



โรงพยาบาล พญาไท 3
PHAYATHAI 3 HOSPITAL



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาวิชาวิทยานิพนธ์ ตามหลักสูตร ปริญญาตรี
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม
สาขา สถาปัตยกรรม
สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2534.



เอกสารนี้เป็นเอกสารเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น A020567 ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำ
เลขหมู่.....
เลขทะเบียน..... 800 010567
วัน เดือน ปี..... 27. 12. 2535

วิทยานิพนธ์เรื่อง โรงพยาบาลพญาไท อ

ชื่อนักศึกษา นางสาว ปิยะนาถ ถิ่นกาญจน์

อาจารย์ที่ปรึกษา ผศ. วิโรจน์ นันทน์ธวัช

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ กรรมการตรวจวิทยานิพนธ์ ได้ตรวจพิจารณา และเห็นชอบแล้ว จึงอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาการประถมศึกษา 2534

(ดร. ปรีชาพร วงศ์อนุตรโรจน์)



บทคัดย่อ

ข้อปัญหา

การยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนให้ดีขึ้น เพื่อให้บรรลุเป้าหมายการมีสุขภาพดีด้านหน้า ภายใต้นโยบายทศวรรษ เป็นวัตถุประสงค์ในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6 2530-2534 ส่วนหนึ่งคือ แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 7 (2535-2539) ซึ่งยังคงเน้นในด้านการป้องกันโรค และส่งเสริมสุขภาพ เพื่อแก้ไขปัญหาระบาดที่ยังคงมีอยู่ รัฐบาลจึงมีนโยบายสนับสนุนการสาธารณสุข ของประเทศเพิ่มมากยิ่งขึ้นตามความต้องการการบริการสาธารณสุข ของประเทศที่ยังอยู่ในระดับ สูง

การพัฒนาอย่างรวดเร็วโดยเฉพาะฐานะทางด้านเศรษฐกิจ ที่มีอัตราการขยายตัวอยู่ใน ระดับสูง โดยเฉพาะในปี พ.ศ. 2532 ทำให้ประเทศไทยกลายเป็นประเทศในเอเชียที่มีอัตราการ เจริญเติบโตทางเศรษฐกิจสูงสุดส่งผลให้มีการลงทุนทั้งในและนอกประเทศหันมาสนใจที่จะลงทุน มากยิ่งขึ้น ซึ่งเป็นไปตามนโยบายของรัฐบาล โดยเฉพาะกรุงเทพฯ และปริมณฑลเป็นศูนย์กลาง ทางด้านของเศรษฐกิจของประเทศ โดยเฉพาะกรุงเทพมหานคร ทางทิศตะวันออกของกรุงเทพ มหานครซึ่ง เชื่อมต่อกับพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออกที่มีแนวโน้มการขยายตัวสูงได้แก่บริเวณตาม ถนนสายหลักได้แก่ ถนนสุขุมวิท บางนา-ตราด และถนนสีรรพวดี

นอกจากจะมีอัตราการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจที่สูงแล้ว กรุงเทพมหานครยังมีอัตราการ เปลี่ยนแปลงประชากรสูงอีกด้วย โดยเฉพาะในพื้นที่เขตพระโขนง ซึ่งมีอัตราเพิ่มประชากรประมาณ เดือนละ 1500 คน หรือ 8.4% ต่อปี จึงสอดคล้องกับนโยบายในการรองรับการขยายตัวในทุก ๆ ด้าน ซึ่งส่งผลกระทบตามมาทั้งทางด้านสังคมและเศรษฐกิจและทางด้านอื่น ๆ ต่อชุมชน ทำให้เกิด ความต้องการทางด้านการบริการเพื่อรองรับการขยายตัวของเขตพระโขนง โดยเฉพาะทางด้านการ บริการสาธารณสุขซึ่งยังไม่เพียงพอต่อความต้องการในปัจจุบันและอนาคต การดำเนินธุรกิจ ด้านสาธารณสุขในเขตพระโขนง จึงมีความเป็นไปได้สูง

การเปลี่ยนแปลงของกรุงเทพฯ และปริมณฑลมีลักษณะการขยายตัว โดยพรรคทิศทางเส้น ทางคมนาคมที่สำคัญโดยเฉพาะทางทิศเหนือ และทิศตะวันออกของกรุงเทพฯ จึงมีเส้นทางคมนาคมที่ สำคัญที่นำความเจริญมาสู่ชนบท คือ

ถนนสุขุมวิท เป็นถนนสายสำคัญที่มีจุดติดกับถนนสายสำคัญหลายสายเป็นถนนที่เชื่อมใน เมือง กับใจกลางกรุงเทพฯ หรือจากกรุงเทพฯ ออกสู่ชานเมืองทิศตะวันออก ดังนั้น ศักยภาพของถนนสุขุมวิท จะเพิ่มมากยิ่งขึ้นในอนาคต

ถนนบางนา-ตราด เป็นถนนด้านสำคัญในการเชื่อมทางสัญจรระหว่าง อำเภอในจังหวัด สมุทรปราการและมีจุดติดกับถนนสายสำคัญจึงเป็นถนนสายสำคัญที่เชื่อมความเจริญสู่ชานเมือง และ พื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก

ถนนสรรพูธเป็นถนนที่เชื่อมถนนสุขุมวิทถนนบางนา-ตราดและถนนริมทางรถไฟสายปากน้ำให้เชื่อมต่อกันอย่างสะดวกยิ่งขึ้น ถนนสรรพูธจึงเป็นถนนที่จะมีศักยภาพในการขยายตัวเพิ่มสูงขึ้นในอนาคต

วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. ศึกษาและวิเคราะห์แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 รวมไปถึงนโยบายการวางผังของชุมชนที่รองรับการขยายตัว
2. ศึกษาและวิเคราะห์รายได้ประชากรในชุมชนการขยายตัวทางด้านอุตสาหกรรมการค้าและการบริการสาธารณะ เพื่อวิเคราะห์การลงทุนให้สอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจ
3. ศึกษาและวิเคราะห์การขยายตัวของประชากร และการขยายตัวของกลุ่มลูกค้าเป้าหมายในอนาคต เพื่อกำหนดรูปแบบและขนาดของอาคารให้เพียงพอกับความต้องการ
4. ศึกษาและวิเคราะห์การใช้ประโยชน์ที่ดิน ศักยภาพในการขยายตัว และบทบาทของชุมชนตามแนวผังเมืองรวม เพื่อพัฒนาการใช้ที่ดินและสภาพแวดล้อมของชุมชนให้เหมาะสม

วัตถุประสงค์ของ วิทยานิพนธ์

1. เพื่อศึกษาแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมฉบับที่ 7 ที่มีผลต่อการพัฒนาความเจริญของประเทศในด้านการลงทุนของภาคเอกชน
2. เพื่อศึกษาสภาพเศรษฐกิจของประเทศ เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการคิดความเป็นไปได้และการลงทุนของโครงการ
3. เพื่อศึกษาจำนวนประชากร และแนวโน้มความต้องการของพื้นที่สำนักงาน ที่พักอาศัย สถานประกอบกิจการค้าและโรงแรมเพื่อนำมาเป็นแนวทางกำหนดขนาดของโครงการ
4. เพื่อศึกษาข้อกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดิน เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการออกแบบวางผังอาคารที่ต้องทั้งประโยชน์ใช้สอย และรูปแบบที่เหมาะสมกับเทคโนโลยีสมัยใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีการดำเนินการศึกษา

ผู้ศึกษาได้กำหนดวิธีการศึกษาตามขั้นตอนดังต่อไปนี้ คือ

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาข้อมูล

ก. ศึกษาข้อมูลจากภาคเอกสารเป็นการศึกษาข้อมูลต่าง ๆ ที่ปรากฏในหนังสือรายงาน การสำรวจและการวิจัยจากหน่วยต่าง ๆ เช่น สำนักงานและเขตพระโขนง สำนักงานพัฒนาการ เศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ กระทรวงสาธารณสุข สำนักงานเมือง ศาลาว่าการกรุงเทพมหานคร ลักษณะข้อมูลเป็นข้อมูลทุติยภูมิ

ข. ศึกษาจากการสำรวจและสังเกตการณ์เป็นข้อมูลที่ทำการศึกษา โดยผู้ทำการศึกษา เป็นข้อมูลปฐมภูมิ ทำการเก็บข้อมูลในลักษณะต่าง ๆ ดังนี้

- การสัมภาษณ์
- การส่งแบบสอบถาม
- การสำรวจด้วยตนเอง

ขั้นตอนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูล

ก. ข้อมูลด้านนโยบาย

- ใช้พิจารณาแก้ไขปัญหา โดยคำนึงถึงเป้าหมายที่นโยบายนั้นกำหนดขึ้น

ข. ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ

- พิจารณาจากค่าสถิติและแนวโน้ม โดยการคำนวณและแปลค่าสถิติ

ค. ข้อมูลทางด้านสังคม

- ใช้การคาดการณ์ไว้ล่วงหน้าโดยยึดแนวโน้มด้านการขยายตัวตามลักษณะ โครงสร้างที่มีผลต่อชุมชน

ง. ข้อมูลทางด้านกายภาพ

- พิจารณาโดยการสร้างทางเลือกที่เหมาะสม

ขั้นตอนที่ 3 ขั้่นนำเสนอและการออกแบบ

1. โปรแกรมการศึกษา
2. แนวความคิดในการศึกษา
3. การออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขั้นตอนที่ 4 ชั้นนำเสนอ

1. ภาคเอกสาร ข้อมูล บทวิเคราะห์ สรุป และเสนอแนะ
2. กระบวนการและวิธีการศึกษา
3. การนำเสนอรูปแบบการออกแบบ
4. หุ่นจำลอง

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. สามารถส่งเสริมแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 ให้บรรลุเป้าหมายตามแผนพัฒนาของรัฐบาล
2. สามารถจัดรูปแบบและระบบกิจกรรมทางเศรษฐกิจ ส่งเสริมธุรกิจภายในประเทศ ตลอดจนการลงทุนที่เกี่ยวข้องทางด้านธุรกิจและการเงินให้ได้ผลประโยชน์ตอบแทนสูงสุด
3. สภาพความเป็นอยู่ชุมชนดีขึ้น ยกระดับอาชีพและรายได้ของประชากรให้ดีขึ้นรวมทั้งสามารถตอบสนองความต้องการของชุมชนและกลุ่มลูกค้าเป้าหมาย
4. สามารถวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินให้คุ้มค่าและเสนอแนวทางส่งเสริมการใช้ที่ดินในย่านถนนสรรพาวุธ และชุมชนใกล้เคียงได้อย่างเหมาะสม และสร้างสภาพภูมิทัศน์ที่ดีของชุมชนระดับเขตพระโขนง

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สามารถสำเร็จลุล่วงได้ตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ เพราะได้รับความอนุเคราะห์จากบุคคลหลายฝ่ายที่ได้ให้คำแนะนำ ปรีกษาและให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษาค้นคว้าและดำเนินโครงการด้วยดี

ขอขอบพระคุณไว้ ณ โอกาสนี้

- ขอกราบขอบพระคุณมารดาและพี่สาว ผู้ให้ทั้งกำลังใจและทุนทรัพย์
 - อาจารย์วิโรจน์ นิพัทธวัฒน์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
 - อาจารย์สมิทธิ หวังเจริญ อาจารย์ที่ปรึกษาภาคข้อมูล
 - คุณวีระศักดิ์ ทองโพบูลย์ สถาปนิกที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
 - เจ้าหน้าที่กองสถิติ กระทรวงสาธารณสุข
 - คุณอภิรัช เข้มคุ้ม คุณประศาสน์ เต็มศักดิ์ คุณธีระนันท์ โอภาสสัมพันธ์ เพื่อนผู้ให้แรงใจและแรงกายช่วยเหลือในทุก ๆ ด้าน
- และเพื่อน ๆ ทุกคน ที่ช่วยเป็นแรงใจในการที่จะฟันฝ่ากับอุปสรรคและความกดดันต่าง ๆ ที่ผ่านมาจนทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

นางสาวปิยะนาถ ถิ่นกาตุจน์

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ง
สารบัญเรื่อง	จ
สารบัญตาราง	ญ
สารบัญภาพประกอบ	ฎ
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 คำนำ	1
1.2 เหตุผลในการเสน่วิทยานิพนธ์	3
1.3 ความเป็นมาของปัญหาและแนวทางในการแก้ไขปัญหา	3-4
1.4 แนวทางการแก้ไขปัญหา	4
1.5 วัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์	4
1.6 ขอบเขตวิทยานิพนธ์	4-5
1.7 ขอบเขตการออกแบบ	5-6
1.8 วิธีดำเนินการวิทยานิพนธ์	6-10
1.9 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	10
1.10 อภิธานศัพท์	10
บทที่ 2 การศึกษาข้อมูลด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม ภายภาพ ระดับประเทศและภาคมหานคร	
2.1 การศึกษาข้อมูลด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม ภายภาพ ระดับประเทศ	11
2.1.1 ด้านนโยบาย	11-15
2.1.2 ด้านเศรษฐกิจ	16-19
2.1.3 ด้านสังคม	20-25
2.1.4 ด้านกายภาพ	25-32

2.2 การศึกษาข้อมูลด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม กายภาพ

ระดับมหานคร

2.2.1 ด้านนโยบาย	33-36
2.2.2 ด้านเศรษฐกิจ	36-39
2.2.3 ด้านสังคม	40-44
2.2.4 ด้านกายภาพ	44-48

2.3 อาคารตัวอย่าง

2.3.1 อาคารโรงพยาบาลญาไท 2	49-56
2.3.2 อาคาร ภปร. โรงพยาบาลญาไทฯ	57-58

บทที่ 3 การศึกษาข้อมูลด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม กายภาพ ระดับ กรุงเทพมหานคร และเขตพระโขนง

3.1 การศึกษาข้อมูลด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม ...	66
กายภาพ ระดับกรุงเทพมหานคร	66-69
3.1.1 ด้านนโยบาย	66-69
3.1.2 ด้านเศรษฐกิจ	69-70
3.1.3 ด้านสังคม	71-79
3.1.4 ด้านกายภาพ	80-82
3.2 การศึกษาข้อมูลด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม กายภาพ	
ระดับ เขตพระโขนง จ. สมุทรปราการ	83
3.2.1 ด้านนโยบาย	83-84
3.2.1 ด้านเศรษฐกิจ	84-85
3.2.3 ด้านสังคม	86-88
3.2.4 ด้านกายภาพ	89-90
3.2.5 กฎหมายเทศบัญญัติและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง	
กับโครงการ	90-99

3.3 การศึกษาข้อมูลเชิงสถาปัตยกรรม	100
3.3.1 การกำหนดขนาดของโรงพยาบาล	100-102
3.3.2 การศึกษาโครงสร้างด้านการบริหาร	102-104
3.3.3 การศึกษาพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ	105-106
3.3.4 การศึกษารายละเอียดองค์ประกอบของโครงการ	107-147
3.4 การศึกษาข้อมูลเชิงเทคนิค	148-182

บทที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูล

บทที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม

กายภาพ	183
4.1.1 การวิเคราะห์ข้อมูลด้าน นโยบาย	183-184
4.1.2 การวิเคราะห์ข้อมูลด้าน เศรษฐกิจ	184-185
4.1.3 การวิเคราะห์ข้อมูลด้าน สังคม	185-186
4.1.4 การวิเคราะห์ด้าน กายภาพ	
4.2 การศึกษารายละเอียดที่ตั้งโครงการ	186
4.2.1 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างโรงพยาบาล กับผังเมือง	186
4.2.2 การวิเคราะห์หาขนาดพื้นที่ตั้งโครงการ	187-188
4.2.3 การวิเคราะห์ด้านกายภาพที่ตั้งโครงการ ...	188-193
4.2.4 การวิเคราะห์กฎหมายและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง กับโครงการ	194-197

4.3 การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถาปัตยกรรม

4.3.1 การวิเคราะห์พื้นฐานความต้องการของ โครงการ	198-221
4.3.2 การวิเคราะห์การดำเนินการของโครงการ..	222
4.3.3 การวิเคราะห์ผู้ใช้อของโครงการ	222-224
4.3.4 การวิเคราะห์หาพื้นที่ ใช้สอยขององค์ประกอบ ของโครงการ	225-256
4.3.5 สรุปพื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบของโครงการ	257-258

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.6 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ	259-272
4.4 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเทคนิค	273 - 304
บทที่ 5 การออกแบบทางสถาปัตยกรรม	
5.1 แนวความคิดในการออกแบบสถาปัตยกรรม	305 - 308
5.2 ภาพถ่ายผลงานการออกแบบและหุ่นจำลอง	309 - 339
บทที่ 6 รูปและข้อเสนอแนะ	
6.1 รูป	340
6.2 ข้อเสนอแนะ	341
บรรณานุกรม	342



สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 แสดงข้อมูลผลิตภัณฑ์มวลรวมทั้งประเทศจำแนกตามรายภาค ปี 2532	17
2.2 แสดงข้อมูลการค้าและดุลการค้าของประเทศไทย 2519-2531	19
2.3 แสดงจำนวนโรงเรียน ห้องเรียน + นักเรียน ปี 2529	21
2.4 แสดงจำนวนผู้นับถือศาสนา จำแนกตามประเภทของศาสนา พ.ศ. 2532	22
2.5 แสดงจำนวนวัด และพระภิกษุที่วราขอาณาจักรจำแนกตามรายภาค พ.ศ. 2532	23
2.6 แสดงการให้บริการสาธารณสุขของประเทศไทย พ.ศ. 2532	25
2.7 แสดงมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมของภาคมหานคร พ.ศ. 2531	38
2.8 แสดงมูลค่าผลิตภัณฑ์ภาคมหานคร พ.ศ. 2531	39
2.9 แสดงจำนวนและความหนาแน่นของประชากรภาคมหานคร พ.ศ. 2532 จำนวนตามรายจังหวัด	40
2.10 แสดงจำนวนศาสนาสถานและพระภิกษุภาคมหานคร พ.ศ. 2532	41
2.11 แสดงจำนวนผู้นับถือศาสนาภาคมหานคร จำแนกตามประเภทของศาสนา พ.ศ. 2532	42
2.12 แสดงการให้บริการสาธารณสุขภาคมหานคร จำนวนตามรายจังหวัด พ.ศ. 2532	44
3.1 แสดงมูลค่าผลิตภัณฑ์จังหวัดของกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2531	70
3.2 แสดงจำนวนประชากรที่กระจายอยู่ตามพื้นที่ต่าง ๆ จาก 36 เขต	71
3.3 แสดงจำนวนประชากรเขตชั้นในของกรุงเทพฯ	72
3.4 แสดงจำนวนประชากรเขตชั้นกลางของกรุงเทพฯ	73
3.5 แสดงจำนวนประชากรเขตชั้นนอกของกรุงเทพฯ	74
3.6 แสดงเขตการปกครองและพื้นที่ของเขตต่าง ๆ ของกรุงเทพฯ	76
3.7 แสดงจำนวนประชากร, พื้นที่และความหนาแน่นของประชากรกรุงเทพฯจำนวนตามรายเขต	77
3.8 แสดงจำนวนสถานพยาบาลในพื้นที่เป้าหมาย	101
3.9 แสดงจำนวนเตียงของโรงพยาบาลเอกชนกรุงเทพฯ	102
3.10 แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยส่วนบริหารและธุรกิจประโยชน์ด้านการอื่น	108

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยส่วนบริหารและธุรกิจประโยชน์ด้านการอื่น
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่	หน้า
3.11 แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยแผนกผู้ป่วยนอก	112
3.12 แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยแผนกผู้ป่วยฉุกเฉิน	115
3.13 แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยแผนกพยาธิวิทยา	119
3.14 แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยแผนกรังสีวิทยา	123
3.15 แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยแผนกเภสัชกรรม	125
3.16 แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยแผนกกายภาพบำบัด	126
3.17 แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยแผนกศัลยกรรม	130
3.18 แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยแผนกศัลยกรรม+เด็กทารก	133
3.19 แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยแผนกหออผู้ป่วยใน	137
3.20 แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยแผนกปราศจากเชื้อกลาง	140
3.21 แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยแผนกโภชนาการ	142
3.22 แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยแผนกชักรีด	143
3.23 แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยแผนกล้อมบำรุง+ห้องเครื่อง	144
3.24 แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยแผนกดูแลความสะอาด	146
3.25 แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยแผนกพัสดุภัณฑ์	147
3.26 แสดงปริมาณขยะในโรงพยาบาล	157
3.27 แสดงพื้นที่โทรศัพท์โดยมีแบ่งกัน	160
3.28 แสดงอัตราการสูญน้ำสำหรับอาคารแต่ละประเภท	181
4.1 แสดงการพิจารณาโครงสร้างของที่ตั้งโครงการ	182
4.2 แสดงจำนวนผู้ป่วยในของโรงพยาบาลที่สอดคล้องกับโครงการปี พ.ศ. 2527	192
4.3 แสดงจำนวนผู้ป่วยนอกในแต่ละคลินิก	198
4.4 แสดงการหาจำนวนห้องตรวจแผนกผู้ป่วยนอก	199
4.5 แสดงจำนวนผู้ป่วยในที่ให้บริการด้านรังสีสิ่งวินิจฉัยจำแนกตามแผนก	200
4.6 แสดงจำนวนผู้ป่วยนอกที่มารับบริการด้านรังสีฯ จำแนกตามแผนก	202
4.7 แสดงจำนวนวันเฉลี่ยที่ผู้ป่วยอยู่ในโรงพยาบาลปี พ.ศ. 2527	203
4.8 แสดงอัตราส่วนของห้องพักโรงพยาบาลที่สอดคล้องกับโครงการแยกตามประเภทของห้อง	205
4.9 แสดงการแบ่งประเภทห้องพักผู้ป่วยใน	208
4.10 แสดงจำนวนบุคคลากรในคลินิกผู้ป่วยนอกและแผนกคนไข้ฉุกเฉิน	209
4.11 แสดงจำนวนบุคคลากรในแผนกปฏิบัติการห้องทดลอง	212

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.12 แสดงจำนวนบุคคลากรแผนกวินิจฉัยศพ	213
4.13 แสดงจำนวนบุคคลากรแผนกรังสีวิทยา	214
4.14 แสดงจำนวนบุคคลากรแผนกเภสัชกรรม	214
4.15 แสดงเวลาดูแลผู้ป่วยต่อคนตามช่วงเวลาต่าง ๆ	215
4.16 แสดงจำนวนพยาบาลแบ่งตามช่วงเวลา	217
4.17 แสดงจำนวนเจ้าหน้าที่อย่าตามช่วงเวลา	219
4.18 แสดงช่วงเวลาของกิจกรรม และพฤติกรรมของเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลและบุคคลภายนอก	224
4.19 แสดงสัญลักษณ์คำที่ใช้ในตารางการหาพื้นที่ใช้สอย	225
4.20 แสดงของ FANCOIL UNITS	



สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 แสดงแผนที่ประเทศไทย	26
2.2 แสดงแผนที่ลักษณะภูมิประเทศ	28
2.3 แสดงแผนที่ภาคมหานคร	45
2.4 แสดงอาคารโรงพยาบาลลพบุรี 2	49
2.5 แสดงผังบริเวณโรงพยาบาลลพบุรี 2	51
2.6 แสงผังพื้นที่ชั้นล่างโรงพยาบาลลพบุรี 2	51
2.7 แสดงผังพื้นที่ชั้นสองโรงพยาบาลลพบุรี 2	52
2.8 แสดงผังพื้นที่ชั้นสามโรงพยาบาลลพบุรี 2	52
2.9 แสดงผังพื้นที่ชั้นหอดูผู้ป่วยในโรงพยาบาลลพบุรี 2	53
2.10 แสดงรูปตัดอาคารโรงพยาบาลลพบุรี 2	53
2.11 แสดงรูปด้านหน้าอาคารโรงพยาบาลลพบุรี 2	54
2.12 แสดงรูปด้านข้างอาคารโรงพยาบาลลพบุรี 2	54
2.13 แสดงอาคาร กปร ด้านทิศตะวันตก	57
3.1 แสดงแผนที่กรุงเทพมหานคร	80
3.2 แสดงแผนที่เขตพระโขนง	88
3.3 แสดงโครงสร้างการบริหารของโรงพยาบาล	104
4.1 แสดงบริเวณที่ตั้งโครงการ	189
4.2 แสดงการวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ	191
4.3 แสดงการตัดกลุ่มองค์ประกอบหลักของโครงการ	193
4.4 แสดงการวิเคราะห์ระยะของอาคารขนาดใหญ่ตามกฎหมายกำหนด	197
5.1 แสดงการดำเนินงานของวิทยานิพนธ์	309
5.2 แสดงบทนำ	309
5.3 แสดงการนำเสนอโครงการ	310
5.4 แสดงการศึกษานโยบายระดับประเทศ	310
5.5 แสดงการศึกษาเศรษฐกิจระดับประเทศ	311
5.6 ปลดงการศึกษาสังคมระดับประเทศ	312
5.7 แสดงการศึกษาภาพกายภาพระดับประเทศ	312
5.8 แสดงการศึกษานโยบาย เศรษฐกิจ ระดับภาคมหานคร	313
5.9 แสดงการศึกษาสังคมระดับภาคมหานคร	313
5.10 แสดงการศึกษาภาพกายภาพระดับภาคมหานคร	313

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
5.12 แสดงการศึกษาสังคมระดับกรุงเทพ	314
5.13 แสดงการศึกษากายภาพระดับกรุงเทพ	315
5.14 แสดงการศึกษานโยบาย เศรษฐกิจ สังคม ระดับเขตพระโขนง	315
5.15 แสดงการศึกษากายภาพระดับเขตพระโขนง	316
5.16 แสดงการศึกษากาการบริหารงานของโครงการ	316
5.17 แสดงการศึกษาผู้ใช้โครงการ	317
5.18 แสดงการกำหนดผู้ใช้โครงการ	317
5.19 แสดงการกำหนดผู้ใต้โครงการ	318
5.20 แสดงการกำหนดผู้ใช้โครงการ	318
5.21 แสดงการกำหนดผู้ใช้โครงการ	318
5.22 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอย	319
5.23 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอย	320
5.24 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอย	320
5.25 แสดงการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ	321
5.26 แสดงการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ	321
5.27 แสดงการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ	322
5.28 แสดงการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ	322
5.29 แสดงที่ตั้งโครงการ	323
5.30 แสดงการวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ	323
5.31 แสดงการจัดกลุ่มองค์ประกอบ	324
5.32 แสดงการสัญจรในแนวตั้ง	325
5.33 แสดงระบบเทคนิค	326
5.34 แสดงแนวความคิดในการออกแบบ	326
5.35 แสดงการศึกษาลดทดแทนของโครงการ	327
5.36 แสดงการศึกษาลดทดแทนของโครงการ	327
5.37 แสดงผังบริเวณ	328
5.38 แสดงแปลนชั้นใต้ดิน	329
5.39 แสดงแปลนชั้นสอง	330
5.40 แสดงแปลนชั้นสาม	331
5.41 แสดงแปลนชั้นสี่	332

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ประกอบการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านอื่นๆ
 5.42 แสดงแปลนชั้นห้า-ชั้นแปด 333
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
5.44 แสดงแปลนชั้นดาดฟ้า	334
5.45 แสดงรูปด้าน หนึ่งและสอง	335
5.46 แสดงรูปด้านสาม	336
5.47 แสดงรูปด้านสี่	336
5.48 แสดงรูปตัด A และ B	337
5.49 แสดงทัศนียภาพ	338
5.50 แสดงหุ่นจำลอง	339



1.1 ความเป็นมาของโครงการ

แนวทางการพัฒนาในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 (2535-2539) มีวัตถุประสงค์หลักที่จะพัฒนาประเทศให้สามารถรักษาอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ ควบคู่กับการรักษาเสถียรภาพทางเศรษฐกิจการเงินและการคลัง และมุ่งเน้นให้ลักษณะการขยายตัวของเศรษฐกิจของประเทศให้อื้ออานวยต่อการกระจายรายได้และการกระจายผลของการพัฒนาไปสู่กลุ่มเป้าหมายที่ยังด้อยโอกาสอยู่อย่างทั่วถึง พร้อมกับการที่จะต้องยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนให้ดีขึ้น เพื่อให้บรรลุเป้าหมายการมีสุขภาพดีทั่วหน้าภายในทศวรรษหน้า วัตถุประสงค์หลักในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในช่วงแผนพัฒนาฉบับที่ 7 ยังคงเน้นในด้านการป้องกันโรคและส่งเสริมสุขภาพ เพื่อแก้ไขปัญหาระบาดที่ยังคงมีอยู่ในชนบท ตลอดจนการแก้ปัญหาการเจ็บป่วยและการตายในสังคม รัฐบาลได้สนับสนุนนโยบายการสาธารณสุขของประเทศเพิ่มมากยิ่งขึ้น ตามความต้องการการบริการสาธารณสุขของประเทศในปัจจุบันที่ยังอยู่ในระดับสูง

ในกรอบของแผนพัฒนาเมือง และพื้นที่เฉพาะในส่วนของการพัฒนาภาคมหานครและเขตเศรษฐกิจใหม่ มีเป้าหมายในการพัฒนากรุงเทพฯ ซึ่งเป็นฐานเศรษฐกิจในทุก ๆ ด้าน ความเจริญต่าง ๆ ได้มารวมอยู่ในบริเวณมหานครทำให้เกิดปัญหาต่าง ๆ ตามมามากมาย ในแผนพัฒนากรุงเทพมหานครและปริมณฑล จึงได้กำหนดแนวทางการพัฒนาการขยายตัวของกรุงเทพฯ และปริมณฑลออกไปเชื่อมต่อกับพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก ดังนั้นเขตพระโขนงซึ่งเป็นพื้นที่ที่อยู่ชานเมืองด้านตะวันออก จึงกลายเป็นที่รองรับการขยายตัวของความเจริญซึ่งขยายออกสู่ชานเมืองและเขตชานนอกของกรุงเทพมหานคร โดยเฉพาะเขตพระโขนง ซึ่งมีอัตราและการเปลี่ยนแปลงประชากรอยู่ในระดับสูงมาก

ในช่วงแผนพัฒนาฉบับที่ 6 (2530-2534) ที่ผ่านมามีการพัฒนาอย่างรวดเร็วโดยเฉพาะฐานด้านเศรษฐกิจที่มีอัตราการขยายตัวอยู่ในระดับสูงมากกว่า 10.7% โดยเฉพาะในปี พ.ศ. 2532 ประเทศไทยได้กลายเป็นประเทศในทวีปเอเชียที่มีอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจสูงสุด อิทธิพลที่สำคัญ คือ การไหลเข้าของเงินทุนระหว่างประเทศและการขยายตัวของการส่งออกที่มีอัตราสูงถึงร้อยละ 34 ในปี พ.ศ. 2531 และร้อยละ 28 ในปี 2532 ซึ่งมีการส่งออกในภาคอุตสาหกรรมสูงสุด ในปี พ.ศ. 2533 มีมูลค่าการส่งออกเท่ากับ 601,500 ล้านบาท เพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2532 ประมาณ 57,000 ล้านบาท ซึ่งเป็นผลก่อให้เกิดการจ้างงานในอุตสาหกรรมประเภทต่าง ๆ มากขึ้น และจากการที่มีประเทศไทยมีฐานเศรษฐกิจที่มั่นคง ส่งผลให้นักลงทุนทั้งในและนอกประเทศหันมาสนใจที่จะลงทุนมากยิ่งขึ้น ซึ่งก็เป็นไปตามนโยบายของรัฐบาล

กรุงเทพมหานครและปริมณฑลเป็นศูนย์กลางทางด้านเศรษฐกิจระดับประเทศ โครงสร้างทางเศรษฐกิจขึ้นอยู่กับการผลิต การค้า และการบริการเป็นหลัก โดยเฉพาะทางด้านอุตสาหกรรมที่มีมูลค่าคิดเป็นร้อยละ 38.9 ของผลิตภัณฑ์ภาค และกรุงเทพฯ ผลผลิตสาขาอุตสาหกรรม

ก็มีความสำคัญเป็นอันดับหนึ่ง โดยมีมูลค่าถึง 221.915 ล้านบาท ในปี 2531 โดยเฉพาะพื้นที่ทางภาคตะวันออกของกรุงเทพฯซึ่งเป็นบริเวณเชื่อมต่อกับพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออกที่มีแนวโน้มในการขยายตัวมากที่สุด ได้แก่ บริเวณถนนสุขุมวิท ถนนบางนา-ตราด และถนนสรรพาวุธ

กรุงเทพมหานครและปริมณฑลมีประชากรของภาคเท่ากับ 8,728,335 คน ในปี 2532 และมีอัตราการเพิ่มของประชากรร้อยละ 2.62 ซึ่งสูงกว่าทุกภาค โดยเฉพาะกรุงเทพฯเมืองหลวงของประเทศนี้มีจำนวนประชากรหนาแน่นมากที่สุด คือมีถึง 3,727 คน/ตารางกิโลเมตร และมีอัตราการเปลี่ยนแปลงประชากรในระดับสูง โดยเฉพาะในพื้นที่เขตพระโขนง มีอัตราเพิ่มของประชากรประมาณเดือนละ 1,500 คน หรือ 8.4% ต่อปี จึงสอดคล้องกับนโยบายในการรองรับการขยายตัวในทุก ๆ ด้าน ซึ่งจะส่งผลกระทบตามมาทั้งทางด้านสังคมและเศรษฐกิจ ในด้านสังคมการอพยพของประชากรทำให้เกิดความหลากหลายของวัฒนธรรม เกิดผลกระทบโดยตรงต่อวัฒนธรรมของชุมชน ทางด้านเศรษฐกิจการเพิ่มของประชากรในอัตราที่สูงทำให้เกิดความต้องการทางด้านการบริการ เพื่อรองรับการขยายตัวและในบริเวณของเขตพระโขนงธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับการค้าและบริการ โดยเฉพาะทางด้านการบริการสาธารณสุขซึ่งยังไม่เพียงพอต่อความต้องการในปัจจุบันและในอนาคต ดังนั้นการค้าในธุรกิจด้านสาธารณสุขในเขตพระโขนงมีความเป็นไปได้สูง

ในส่วนของผังเมืองกระทรวงมหาดไทยได้ กล่าวถึงการเปลี่ยนแปลงของกรุงเทพฯและปริมณฑล ในปี 2507 กรุงเทพมหานครและปริมณฑลมีพื้นที่เมืองเพียง 100 ตร.ม. และในปี 2523 มีพื้นที่เมืองทั้งสิ้น 500 ตร.ม. จะเห็นว่ามีพื้นที่เมืองเพิ่มขึ้นถึง 5 เท่า และในการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ทางการเกษตรนั้น กรุงเทพฯเป็นพื้นที่มีอัตราการเปลี่ยนแปลงเฉลี่ยต่อปีสูงมาก คือ ลดลง -3.1 เมื่อพิจารณาถึงการเปลี่ยนแปลงและการขยายตัวของกรุงเทพฯและปริมณฑลลักษณะการขยายตัวจะเป็นการขยายตัว โดยรอบทิศทางตามเส้นทางคมนาคมที่สำคัญ โดยเฉพาะทางทิศเหนือและทิศตะวันออกจะมีอัตราการขยายตัวสูง ทิศตะวันออกของกรุงเทพฯจึงมีเส้นทางคมนาคมที่สำคัญที่นำความเจริญมาสู่ชุมชน คือ

ถนนสุขุมวิทเป็นถนนสายสำคัญที่มีจุดตัดกับถนนสายสำคัญหลายสาย เช่น ตัดกับถนนสายบางนา-ตราด ถนนสรรพาวุธ และเป็นจุดเริ่มต้นของทางด่วนเฉลิมมหานคร (บริเวณแยกบางนา) ซึ่งเป็นทางด่วนที่เชื่อมขนานเมืองกับใจกลางกรุงเทพฯหรือจากกรุงเทพฯออกสู่ชานเมือง ทิศตะวันออกได้อย่างสะดวก ถนนสุขุมวิทจึงเป็นที่ตั้งของสถานที่ราชการ อาคารสำนักงาน และโรงงานอุตสาหกรรม ดังนั้นศักยภาพของถนนสุขุมวิทจะเพิ่มมากยิ่งขึ้นในอนาคต

ถนนบางนา-ตราด เป็นถนนสายสำคัญในการเชื่อมทางสัญจรระหว่างอำเภอในจังหวัดสมุทรปราการและมีจุดตัดกับถนนสายสำคัญ เช่น ถนนสุขุมวิท ถนนสรรพาวุธ และถนนศรีนครินทร์ จึงเป็นถนนอีกสายหนึ่งที่เชื่อมความเจริญสู่ชานเมืองและพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก

ถนนสรรพาวุธ เป็นถนนที่เชื่อม ถนนสุขุมวิท ถนนบางนา-ตราด และถนนริมทางรถไฟสายปากน้ำให้เชื่อมต่อกันอย่างสะดวกยิ่งขึ้น ถนนสรรพาวุธจึงเป็นถนนที่จะมีศักยภาพในการขยายตัวเพิ่มสูงขึ้นในอนาคต

จากนโยบายที่จะรองรับการขยายตัวของกรุงเทพฯนครออกสู่ชานเมืองรอบนอกทิศตะวันออกทำให้บริเวณถนนสรรพาวุธเกิดการเปลี่ยนแปลงทั้งทางด้านเศรษฐกิจและสังคม แนวโน้มใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การขยายตัวทางเศรษฐกิจสูง เพราะสามารถติดต่อกับใจกลางกรุงเทพมหานครได้สะดวก และ
 เทียบพร้อมไปด้วยบริการพื้นฐานที่สำคัญ จึงเป็นบริเวณที่ควรทำการศึกษาเพื่อวางแผนการใช้ที่ดิน
 ให้เกิดประสิทธิภาพ และเหมาะสมกับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต

1.2 เหตุผลในการเสนอวิทยานิพนธ์

1. ศึกษาและรองรับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 ในการกระจาย
 รายได้และพัฒนาไปสู่ชนเมืองและภูมิภาคให้มากยิ่งขึ้น รวมทั้งนโยบายการพัฒนาสาธารณสุข
2. ศึกษาแนวทางการกระจายทางด้านเศรษฐกิจ การลงทุนและการใช้ที่ดินบริเวณย่าน
 ถนนสรรพาวุธ และย่านใกล้เคียงรวมไปถึงการกระจายตัวของย่านธุรกิจทางตะวันออกของกรุง
 เทพมหานคร
3. ศึกษาสภาพความเป็นอยู่ของประชากรทางด้านการค้า เน้นชีวิตประจำวันการอยู่อาศัย
 พฤติกรรมของกลุ่มผู้ใช้ เพื่อสนองความต้องการในด้านต่าง ๆ รวมถึงการขยายตัวของประชากร
 ของกรุงเทพมหานคร
4. ศึกษาการใช้ประโยชน์ที่ดิน (URBAN LANDUSE) ในย่านถนนสรรพาวุธรวมไปถึงบริ
 เวณใกล้เคียงในเขตพระโขนงและศึกษารูปแบบสถาปัตยกรรม มิชกรรมาการสาธารณสุข

1.3 ที่มาของปัญหา

1. การดำเนินงานนโยบายของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติต้องผ่านขั้นตอน
 และขบวนการหลายขบวนการทำให้เกิดความล่าช้าไม่ทันต่อการขยายตัวของเศรษฐกิจและสังคม
 โดยเฉพาะนโยบายแผนพัฒนาระบบบริการพื้นฐาน
2. แนวโน้มการกระจายตัวทางด้านธุรกิจในอนาคตบริเวณย่านถนนสรรพาวุธ และกรุง
 เทพมหานครด้านทิศตะวันออกมีความเป็นไปได้สูง จึงควรมีการวางแผนในการกำหนดรูปแบบการ
 ขยายตัวทางด้านเศรษฐกิจในการลงทุน การจ้างงาน การค้า และการบริการสาธารณสุขให้เหมาะ
 สมอย่างแท้จริง
3. บทบาทของชุมชนในอนาคตทางด้านการขยายตัวและพฤติกรรมของกลุ่มเป้าหมาย จะ
 ก่อให้เกิดความหลากหลายและความแตกต่าง จะส่งผลกระทบต่อโครงการโดยตรง
4. ลักษณะของการใช้ที่ดินในปัจจุบันของย่านถนนสุขุมวิทและบริเวณใกล้เคียงในเขตพระ
 โขนงยังไม่สอดคล้องกับนโยบายที่ทางชุมชนและผังเมืองรวมกำหนดไว้และไม่สอดคล้องกับสภาพ
 เศรษฐกิจในปัจจุบัน

1.4 แนวทางการแก้ปัญหา

1. ศึกษาแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 รวมไปถึงนโยบายการวางผัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุมชน เพื่อสรุปประเด็นที่จะนำไปสู่การกำหนดวัตถุประสงค์ และเป้าหมายของการพัฒนา เพื่อนำไปเป็นแนวทางในการแก้ปัญหาจากการขยายตัวของชุมชนที่เกิดขึ้นเนื่องจากปัจจัยต่าง ๆ

2. ศึกษาและวิเคราะห์การลงทุนที่เกี่ยวกับการขยายตัวทางเศรษฐกิจของชุมชน และวิเคราะห์การลงทุนของโครงการเพื่อให้ได้รับผลประโยชน์ตอบแทนสูงสุด และสามารถสนองความต้องการทางด้านธุรกิจได้

3. ศึกษาและวิเคราะห์ประชากรทางด้านการขยายตัวในปัจจุบัน และอนาคตรวมทั้งการกำหนดกลุ่มลูกค้า เป้าหมายให้ชัดเจน เพื่อประโยชน์ในการออกแบบอาคารให้สามารถสนองความต้องการของชุมชนและกลุ่มลูกค้าเป้าหมาย

4. ศึกษาและวิเคราะห์รูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินในย่านถนนสรรพาวุธ เพื่อส่งเสริมการลงทุนให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อม

1.5 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. ศึกษาและวิเคราะห์แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 รวมไปถึงนโยบายการวางแผนของชุมชนที่รองรับการขยายตัว
2. ศึกษาและวิเคราะห์รายได้ประชากรในชุมชนการขยายตัวทางด้านอุตสาหกรรมการค้า และการบริการสาธารณะ เพื่อวิเคราะห์การลงทุนให้สอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจ
3. ศึกษาและวิเคราะห์การขยายตัวของประชากร และการขยายตัวของกลุ่มลูกค้าเป้าหมายในอนาคต เพื่อกำหนดรูปแบบและขนาดของอาคารให้เพียงพอับความต้องการ
4. ศึกษาและวิเคราะห์การใช้ประโยชน์ที่ดิน ศักยภาพในการขยายตัว และบทบาทของชุมชนตามแนวผังเมืองรวม เพื่อพัฒนาการใช้ที่ดินและสภาพแวดล้อมของชุมชนให้เหมาะสม

วัตถุประสงค์ของ วิทยานิพนธ์

1. เพื่อศึกษาแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมฉบับที่ 7 ที่มีผลต่อการพัฒนาความเจริญของประเทศในด้านการลงทุนของภาคเอกชน
2. เพื่อศึกษาสภาพเศรษฐกิจของประเทศ เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการคิดความเป็นไปได้และการลงทุนของโครงการ
3. เพื่อศึกษาจำนวนประชากร และแนวโน้มความต้องการของพื้นที่สำนักงาน ที่พักอาศัย สถานประกอบกิจการค้าและโรงแรมเพื่อนำมาเป็นแนวทางกำหนดขนาดของโครงการ
4. เพื่อศึกษาข้อกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดิน เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการออกแบบวางผังอาคารที่ถูกต้องทั้งประโยชน์ใช้สอย และรูปแบบที่เหมาะสมกับเทคโนโลยีสมัยใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.6 ขอบเขตของการศึกษา

1. ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม กายภาพ ระดับประเทศ
2. ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม กายภาพ ระดับภาค กรุงเทพมหานคร และปริมณฑล
3. ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม กายภาพ ระดับกรุงเทพมหานคร
4. ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม กายภาพ ระดับเขตพระโขนง
5. ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลสภาพปัจจุบัน ท่าเลที่ตั้งในด้านเทคนิค กฎหมาย และความเป็นไปได้ของโครงการ

6. ศึกษาและวิเคราะห์บทบาทที่สำคัญของย่านถนนสรรพาวุธและออกแบบอาคารให้สอดคล้องกับความต้องการของชุมชนรวมทั้งความเหมาะสมทางด้านธุรกิจ

1.7 ขอบเขตของการออกแบบ

1. สรุบบทบาทที่สำคัญของย่านถนนสรรพาวุธที่เกี่ยวข้องทางด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม กายภาพ ระดับชุมชน และคาดการณ์รูปแบบ และบทบาทในอนาคตของชุมชน
2. ออกแบบอาคารโรงพยาบาลให้สอดคล้องกับความต้องการทางธุรกิจและความต้องการของชุมชนโดยมีขอบเขตของโครงการดังนี้

2.1 องค์ประกอบหลัก

2.1.1 ส่วนธุรการ

- แผนกอำนวยการ
- แผนกธุรการ

2.1.2 ส่วนผู้ป่วยนอก

- แผนกตรวจรักษาโรคต่าง ๆ
- ประกอบด้วย - คลินิก อายุรกรรม
- คลินิก ศัลยกรรม
- คลินิก สูติรีเวชกรรม
- คลินิก ทันตกรรม
- คลินิก หู ตา คอ จมูก
- คลินิก จิตเวช
- คลินิก กระดูก

- แผนกคนไข้ฉุกเฉิน

2.1.3 ส่วนผู้ป่วยใน

- หอผู้ป่วยอายุรกรรม และศัลยกรรม
- หอผู้ป่วยสูติรีเวชกรรม
- หอผู้ป่วยกุมารเวชกรรม

2.1.4 ส่วนสนับสนุนการรักษา

- แผนกศัลยกรรม
- แผนกสูติกรรม
- แผนกผู้ป่วยหนัก
- แผนกกายภาพบำบัด

2.1.5 ส่วนสนับสนุนการวินิจฉัย

- แผนกรังสีวิทยา
- แผนกพยาธิวิทยา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ปฏิบัติการทางเคมี

2. ชีวศาสตร์

- แผนกเภสัชกรรม

2.1.6 ส่วนบริการ

- แผนกปราศจากเชื้อกลาง

- แผนกพัสดุกลาง

- แผนกแม่บ้านดูแลรักษาความสะอาด

- แผนกซักกรีด

- แผนกโภชนาการ

- แผนกซ่อมแซมบำรุงรักษา

- แผนกห้องเครื่องจักรกล

2.1.7 ส่วนจอตรก

1.8 วิธีการดำเนินการศึกษา

ผู้ศึกษาได้กำหนดวิธีการศึกษาตามขั้นตอนดังต่อไปนี้ คือ

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาข้อมูล

ก. ศึกษาข้อมูลจากภาคเอกสารเป็นการศึกษาข้อมูลต่าง ๆ ที่ปรากฏในหนังสือรายงานการสำรวจและการวิจัยจากหน่วยต่าง ๆ เช่น สำนักงานและเขตพระโขนง สำนักงานพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ กระทรวงสาธารณสุข สำนักผังเมือง ศาลาว่าการกรุงเทพมหานคร ลักษณะข้อมูลเป็นข้อมูลทุติยภูมิ

ข. ศึกษาจากการสำรวจและสังเกตการณ์เป็นข้อมูลที่ทำการศึกษา โดยผู้ทำการศึกษาเป็นข้อมูลปฐมภูมิ ทำการเก็บข้อมูลในลักษณะต่าง ๆ ดังนี้

- การสัมภาษณ์

- การส่งแบบสอบถาม

- การสำรวจด้วยตนเอง

ข้อมูลที่ต้องการ

1. การศึกษาและรวบรวมข้อมูลเบื้องต้นในระดับประเทศ ระดับภาคกรุงเทพฯและปริมณฑล ระดับกรุงเทพมหานคร และระดับเขตพระโขนง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูลด้านนโยบาย

ระดับประเทศ

1. นโยบายของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7
- ระดับภาคกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

1. แผนพัฒนากรุงเทพมหานครและปริมณฑล
2. พังภาครุงเทพฯและปริมณฑล

ระดับกรุงเทพมหานคร

1. นโยบายในการพัฒนากรุงเทพมหานคร
2. นโยบายในผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร

ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ

ระดับประเทศ

1. สภาพทางเศรษฐกิจ
2. ภาวะการผลิต
3. อัตราเงินเฟ้อ
4. ฐานะกับต่างประเทศ

ระดับภาคกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

1. ผลิตภัณฑ์ภาค
2. โครงสร้างการผลิตรายสาขา

ระดับกรุงเทพมหานคร

1. โครงสร้างทางเศรษฐกิจและการประกอบอาชีพ
2. ความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ

ระดับเขตพระโขนง

1. ภาวะเศรษฐกิจและการประกอบอาชีพ
2. ความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ

ข้อมูลด้านสังคม

ระดับประเทศ

1. ประชากร
 - จำนวนโครงสร้างการเปลี่ยนแปลงประชากร
2. สภาพสังคม
 - การแบ่งเขตการปกครอง
 - การศึกษา
 - การสาธารณสุข

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ขนบธรรมเนียมประเพณี

ระดับภาคกรุงเทพมหานคร

1. ประชากร
 - จำนวนการเพิ่มของประชากร
2. สภาพสังคม
 - การศึกษา
 - การปกครอง
 - ขนบธรรมเนียมประเพณี

ระดับกรุงเทพมหานคร

1. ประชากร
 - จำนวนประชากร การเพิ่มประชากร
2. สภาพสังคม
 - การศึกษา
 - การปกครอง
 - ขนบธรรมเนียมประเพณี

ระดับเขตพระโขนง

1. ประชากร
 - จำนวนความหนาแน่นการกระจายตัว
2. สภาพสังคม
 - การศึกษา
 - การปกครอง
 - ขนบธรรมเนียม

ข้อมูลทางด้านกายภาพ

ระดับประเทศ

- สภาพทางภูมิศาสตร์
- ลักษณะภูมิอากาศ
- ลักษณะภูมิอากาศ
- การคมนาคม
- ทรัพยากรธรรมชาติ

ระดับกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

- สภาพทางภูมิศาสตร์
- ลักษณะภูมิอากาศ
- ลักษณะภูมิประเทศ
- การคมนาคม
- การใช้ประโยชน์ที่ดิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระดับกรุงเทพมหานคร

- สภาพทางภูมิศาสตร์
- ลักษณะภูมิอากาศ
- ลักษณะภูมิประเทศ
- การใช้ที่ดิน
- การคมนาคม
- การสาธารณสุข
- แนวโน้มทิศทางการขยายตัว

ระดับเขตพระโขนง

- สภาพทางภูมิศาสตร์
- ลักษณะภูมิอากาศ
- ลักษณะภูมิประเทศ
- การใช้ที่ดิน
- การคมนาคมและการสื่อสาร
- การใช้ที่ดิน
- ราคาที่ดินและกรรมสิทธิ์
- การสาธารณสุข

ขั้นตอนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูล

- ก. ข้อมูลด้านนโยบาย
 - ใช้พิจารณาแก้ไขปัญหา โดยคำนึงถึงเป้าหมายที่นโยบายนั้นกำหนดขึ้น
- ข. ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ
 - พิจารณาจากค่าสถิติและแนวโน้ม โดยการคำนวณและแปลค่าสถิติ
- ค. ข้อมูลทางด้านสังคม
 - ใช้การคาดการณ์ไว้ล่วงหน้าโดยยึดแนวโน้มด้านการขยายตัวตามลักษณะโครงสร้างที่มีผลต่อชุมชน
- ง. ข้อมูลทางด้านกายภาพ
 - พิจารณาโดยการสร้างทางเลือกที่เหมาะสม

ขั้นตอนที่ 3 ขึ้นนำเสนอและการออกแบบ

1. โปรแกรมการศึกษา
2. แนวความคิดในการศึกษา
3. การออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขั้นตอนที่ 4 ชี้นำเสนอ

1. ภาคเอกสาร ข้อมูล บทวิเคราะห์ สรุป และเสนอแนะ
2. กระบวนการและวิธีการศึกษา
3. การนำเสนอรูปแบบการออกแบบ
4. หุ่นจำลอง

1.9 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. สามารถส่งเสริมแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 ให้บรรลุเป้าหมายตามแผนพัฒนาของรัฐบาล
2. สามารถจัดรูปแบบและระบบกิจกรรมทางเศรษฐกิจ ส่งเสริมธุรกิจภายในประเทศ ตลอดจนการลงทุนที่เกี่ยวข้องทางด้านธุรกิจและการเงินให้ได้ผลประโยชน์ตอบแทนสูงสุด
3. สภาพความเป็นอยู่ชุมชนดีขึ้น ยกระดับอาชีพและรายได้ของประชากรให้ดีขึ้นรวมทั้งสามารถตอบสนองความต้องการของชุมชนและกลุ่มลูกค้าเป้าหมาย
4. สามารถวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินให้คุ้มค่าและเสนอแนวทางส่งเสริมการใช้ที่ดินในย่านถนนสรรพาวุธ และชุมชนใกล้เคียงได้อย่างเหมาะสม และสร้างสภาพภูมิทัศน์ที่ดีของชุมชนระดับเขตพระโขนง

1.10 อภิธานศัพท์

ผู้ป่วยนอก หมายถึง ผู้ป่วยที่มารับการรักษา หรือมารับบริการโดยไม่ได้พักรักษาหรือมารับบริการโดยไม่ได้พักรักษาอยู่ในโรงพยาบาล แม้ในรายที่รับใช้เป็นผู้ป่วยในก็ ได้รับ การตรวจรักษาที่แผนกผู้ป่วยนอกก่อน

ผู้ป่วยใน หมายถึง ผู้ป่วยที่รับรักษาในโรงพยาบาล เนื่องจากการวินิจฉัยของแพทย์เห็นว่าควรอยู่ในโรงพยาบาล บางรายเป็นผู้ป่วยฉุกเฉินก็จะรับไว้เป็นผู้ป่วยทันที ดังนั้น ผู้ป่วยในก็คือผู้ป่วยที่ต้องการควบคุมดูแล รักษาพยาบาลตลอด 24 ชั่วโมง

I.C.U หมายถึงหน่วยงานที่ติดรับผิชอบผู้ป่วยฉุกเฉิน อันเนื่องมาจากสาเหตุโรคสาเหตุหนึ่งที่ต้องการรักษาพยาบาลอย่างเร่งด่วนมากที่สุด ซึ่งย่อมาจาก INTENSIVE CARE UNIT

ISO หมายถึง ผู้ป่วยโรคติดต่อ ย่อมาจาก ISOLATION

O.P.D หมายถึง แผนกผู้ป่วยนอกย่อมาจาก OUT PATIENT DEPARTMENT

เอกสารนี้เป็นเอกสารของโรงพยาบาลหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการผู้ป่วยนอกหรือบริการผู้ป่วยใน
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การศึกษาข้อมูลด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม กายภาพ ระดับประเทศและภาค

2.1 การศึกษาข้อมูลด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม กายภาพระดับประเทศ

2.1.1 ด้านนโยบาย

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 1

เริ่มขึ้นเมื่อ พ.ศ. 2505 ในแผนฯ นี้วัตถุประสงค์หลักของแผน คือ การเสริมสร้างบริการขั้นพื้นฐานทางเศรษฐกิจ มีการสร้างถนนหลวงเชื่อมโยงกันทั่วประเทศ มีเขื่อนชลประทานที่ผลิตไฟฟ้า ซึ่งความสำเร็จของแผนนี้ทำให้รายได้รวมของประเทศขยายตัวเฉลี่ยถึงร้อยละ 8 ต่อปี

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2510-2514)

ได้มีการเน้นถึงการพัฒนาสังคมเป็นแนวหลักควบคู่ไปกับการวางแผนเศรษฐกิจ ในช่วงนี้ภาวะทางเศรษฐกิจเริ่มผันผวนอันเนื่องมาจากผลกระทบจากราคาสินค้าเกษตรหลัก ๆ ของประเทศไทยตกต่ำและขณะเดียวกันผลผลิตทางการเกษตรต่ำกว่าเป้าหมาย โดยสรุปแล้วเศรษฐกิจของประเทศขยายตัวร้อยละ 7.5 ต่อปี ในขณะที่รายได้ต่อบุคคลปรากฏว่ามีความแตกต่างหรือมีช่องว่างเพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2515-2519)

เป็นช่วงที่ประเทศก้าวหน้ามาถึงระยะที่โครงการพื้นฐานต่าง ๆ ได้แก่ ถนนหนทาง การชลประทานไฟฟ้าสำเร็จตามแผน ยังขาดแต่โครงการต่าง ๆ ที่เชื่อมโยงให้เข้าถึงประชาชนให้เข้าถึงประชาชน ในแผนนี้จึงเป็นแผนที่พยายามประสานทั้งแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมเข้าด้วยกันให้กระชับขึ้น ในทางด้านเศรษฐกิจจะเน้นการใช้ประโยชน์จากโครงการพื้นฐานต่าง ๆ เพื่อให้ประโยชน์ทางเศรษฐกิจกระจายออกสู่ประชาชนอย่างกว้างขวาง อย่างไรก็ตามในปลายแผนนี้เกิดวิกฤตการณ์น้ำมันครั้งแรก ทำให้การขยายตัวทางเศรษฐกิจเพิ่มขึ้นเพียงร้อยละ 0.2 ต่อปี

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 4 (พ.ศ. 2520-2534)

มีนโยบายหลัก 2 ประการ คือ

ประการที่ 1 เน้นการฟื้นฟูเศรษฐกิจของประเทศ โดยมีมุ่งขยายการผลิตสาขาเกษตรและปรับปรุงโครงสร้างอุตสาหกรรมให้สามารถขยายการผลิตเพื่อส่งออก และเพื่อการกระจายรายได้ตลอดจนการมีงานทำในส่วนภูมิภาค

ประการที่ 2 คือ เร่งบูรณะและปรับปรุงการบริหารทรัพยากรของชาติผลของการ

พัฒนานั้นแม้จะมีปัญหาและอุปสรรคเกิดขึ้นมากก็ตาม แต่การขยายตัวทางเศรษฐกิจก็ยังสูงถึงร้อยละ 7 ต่อปี

ปัญหาที่เกิดขึ้น เช่น ปัญหาการขาดดุลการค้า ช่องว่างระหว่างชนบทและเมืองเพิ่มมากขึ้น

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 5 (พ.ศ.2525-2529)

เน้นการรักษาเสถียรภาพทางเศรษฐกิจการเงินของประเทศเป็นพิเศษ รวมทั้งเน้นความสมดุลในการแก้ปัญหาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ โดยมุ่งกระจายรายได้และความเจริญไปสู่ภูมิภาค โดยให้ความสำคัญต่อกลุ่มเป้าหมายซึ่งยังไม่ได้รับประโยชน์จากการพัฒนาเน้นการแก้ปัญหายากจนในชนบทล่างลง โดยการกำหนดพื้นที่เป้าหมายในการพัฒนาไว้ 263 อำเภอ เป็นต้น

สำหรับผลการพัฒนานั้น อัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจเฉลี่ยร้อยละ 4.9 ต่อปี ซึ่งต่ำกว่าเป้าหมายที่กำหนดไว้ร้อยละ 6.6 ต่อปี เพราะสถานการณ์เศรษฐกิจของโลกในช่วงเวลานั้นผันผวนรุนแรงกว่าที่คาดไว้ นอกจากนั้นยังเกิดการแข่งขัน การกีดกันการค้าและความไม่แน่นอนขึ้นอย่างมาก แต่ก็นับว่าประเทศไทยยังสามารถขยายตัวทางเศรษฐกิจดีกว่าอัตราการขยายตัวของเศรษฐกิจโลกในระยะเวลาเดียวกัน คือ ประมาณร้อยละ 21.5 ต่อปี

อย่างไรก็ดีในช่วงปลายแผนฯ 5 นั้น ภาวะเศรษฐกิจก็เริ่มดีขึ้น เนื่องจากราคาน้ำมันลดลง และการส่งออกมีแนวโน้มดีขึ้น

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 6 (พ.ศ.2530-2534)

มีจุดมุ่งหมายหลักจะยกระดับการพัฒนาประเทศไทยให้เจริญก้าวหน้าต่อไปในอนาคต ควบคู่กันไปกับการแก้ไขปัญหาทางเศรษฐกิจและสังคมที่สะสมมาตั้งแต่อดีต เพื่อให้ประชาชนชาวไทยมีรายได้คุณภาพชีวิต ความเป็นอยู่ และสภาพจิตใจที่ดีขึ้น โดยคำนึงถึงเสถียรภาพของเศรษฐกิจการเงิน การคลัง เกี่ยวกับการแก้ไขปัญหา การขาดดุลการค้าและการคลัง ตลอดจนให้มีการเพิ่มการจ้างงาน แก้ไขปัญหาความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตลอดจนสร้างความเป็นธรรมและพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนชาวไทยให้ทั่วถึงด้วย

วัตถุประสงค์ทางด้านเศรษฐกิจ จะต้องรักษาระดับการขยายตัวให้ได้ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 5 ต่อปี เพื่อรองรับกำลังแรงงานใหม่ที่จะเข้าสู่ตลาดแรงงานไม่น้อยกว่า 3.9 ล้านคน ส่วนทางด้านสังคมนั้น แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 6 มุ่งจะพัฒนาคุณภาพเพื่อให้สามารถพัฒนาสังคมให้ก้าวหน้า มีความสงบสุขเกิดความเป็นธรรม สอดคล้อง และสนับสนุนให้สามารถพัฒนาสังคมให้ก้าวหน้า มีความสงบสุขเกิดความเป็นธรรม สอดคล้อง และสนับสนุนการพัฒนาประเทศส่วนรวมพร้อม ๆ กับการธำรงไว้ซึ่งเอกลักษณ์ของชาติ ค่านิยมอันดีและยกระดับมาตรฐานคุณภาพชีวิตของคนไทยในชนบท และในเมืองให้ได้ตามเกณฑ์จำเป็นพื้นฐาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวทางสำคัญ ๆ คือ

- (1) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการพัฒนาประเทศ โดยยึดหลักการทำงานอย่างเป็นระบบและครบวงจรและหันมาเพิ่มบทบาทของภาคเอกชนในการพัฒนาประเทศ
- (2) ปรับปรุงระบบการผลิต การตลาด และยกระดับคุณภาพปัจจัยพื้นฐานทางเศรษฐกิจเพื่อให้สินค้าไทยสามารถแข่งขันในตลาดโลกได้ดียิ่งขึ้น
- (3) มุ่งกระจายรายได้และความเจริญไปสู่ภูมิภาคและชนบทให้มากขึ้น ประกอบด้วย 10 แผนงาน ดังนี้ คือ

- 1) แผนพัฒนาเศรษฐกิจส่วนรวม
- 2) แผนพัฒนาคน สังคม และวัฒนธรรม
- 3) แผนพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม
- 4) แผนพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- 5) แผนพัฒนาปรับปรุงการบริหารและบทบาทของรัฐในการพัฒนาประเทศ
- 6) แผนพัฒนารัฐวิสาหกิจ
- 7) แผนพัฒนางานการผลิต การตลาด และการสร้างงาน
- 8) แผนพัฒนาระบบบริการพื้นฐาน
- 9) แผนพัฒนาเมืองและพื้นที่เหมาะสม
- 10) แผนพัฒนาชนบท

เป้าหมายหลัก ๆ ทั้งในด้านเศรษฐกิจและสังคม คือ รายได้ประชาชาติจะสูงขึ้นเฉลี่ยไม่น้อยกว่าร้อยละ 5 ต่อปี ขณะที่เงินเฟ้อจะอยู่ในระดับต่ำถึงร้อยละ 2.3 และอัตราเพิ่มของประชากรจะลดลงเหลือเพียงร้อยละ 21.3 ต่อปี 2534 ซึ่งจะทำให้รายได้เฉลี่ยต่อหัวเพิ่มขึ้นไม่ต่ำกว่าร้อยละ 5.5 ต่อปี (ปัจจุบัน 2530 20,400 บาท/คน/ปี) การขยายตัวทางเศรษฐกิจจะมีเสถียรภาพเพิ่มขึ้น มูลค่าการส่งออกสินค้าจะเพิ่มขึ้นร้อยละ 11 (ในแผนฯ 5 เพิ่มเฉลี่ยร้อยละ 8)

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 (พ.ศ.2525-2529)

แนวทางการพัฒนาในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 มีวัตถุประสงค์หลักที่จะพัฒนาประเทศไทยให้สามารถรักษาอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ ควบคู่ไปกับการรักษาเสถียรภาพทางเศรษฐกิจการเงินการคลัง และมุ่งเน้นให้ลักษณะการขยายตัวทางเศรษฐกิจของประเทศ เอื้ออำนวยต่อการกระจายรายได้และการกระจายผลของการพัฒนาไปสู่กลุ่มเป้าหมายที่ยังด้อยโอกาสอยู่อย่างทั่วถึง พร้อมกับการที่จะต้องยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนให้ดีขึ้นตามไปด้วย

ส่วนแนวทางการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในช่วงแผนฯ 7 นั้น ได้กำหนดวัตถุประสงค์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลักในการพัฒนา ดังต่อไปนี้

1. เร่งพัฒนาคนให้เป็นคนดีมีความสามารถ มีสุขภาพอนามัยที่ดี ตามสภาพปัญหาของแต่ละกลุ่มอายุตั้งแต่วัยเด็ก วัยเยาวชน วัยทำงาน และวัยสูงอายุ เพื่อให้สามารถพึ่งตนเองได้ และมีส่วนร่วมในการพัฒนาประเทศให้ก้าวหน้าโดยต่อเนื่อง
2. เร่งรัดการพัฒนาคนให้มีคุณภาพและปริมาณเพียงพอที่จะสนับสนุนการพัฒนาประเทศให้สามารถรักษาสถานภาพแข่งขันในตลาดต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีอัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจอย่างเป็นธรรมมากขึ้น
3. ป้องกันและแก้ไขปัญหาสังคมและผลกระทบจากสิ่งแวดล้อม เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตของคนในทุกกลุ่มเป้าหมาย โดยเฉพาะผู้ด้อยโอกาสที่ยังไม่สามารถปรับตัวได้ทันกับการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วทางเศรษฐกิจ โดยกำหนดบทบาทที่เหมาะสมระหว่างภาครัฐ และเอกชน ชุมชน ตลอดจนองค์กร และสถาบันต่าง ๆ ในสังคม รวมทั้งสถาบันทางศาสนาและครอบครัว ในการเข้ามามีส่วนร่วมในการป้องกันและแก้ไขปัญหา ทั้งในด้านการเสริมสร้างความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน การเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงานกระบวนการยุติธรรม ตลอดจนการจัดสวัสดิการสังคม

แผนพัฒนาการสาธารณสุขตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7

- กระจายและจัดสรรทรัพยากรสาธารณสุข ตลอดจนระดมความร่วมมือจากทุกฝ่ายทั้งภาครัฐบาลและเอกชนในการให้การป้องกัน (Prevention) การส่งเสริมสุขภาพ (Promotion) ทั้งกายและจิต และการฟื้นฟูสภาพ (Rehabilitation) โดยมุ่งไปสู่สาเหตุของโรคที่ป้องกันได้ เช่น โรคมะเร็ง โรคหัวใจ โรคเอดส์ และโรคที่เกี่ยวข้องกับความพิการ
- ขยายบริการสาธารณสุขระดับต่าง ๆ ในส่วนภูมิภาคโดยเฉพาะสถานอนามัยและระดับตำบล โรงพยาบาลชุมชนประจำอำเภอ และโรงพยาบาลในเขตเมือง ศูนย์กลางความเจริญส่วนภูมิภาค โดยการจัดสรรทรัพยากรสาธารณสุขทั้งในด้านบุคลากรและเครื่องมืออุปกรณ์ให้เพียงพอตามความต้องการ
- ปรับปรุงระบบบริหารการจัดการสถานบริการสาธารณสุขที่ยังขาดประสิทธิภาพ และปรับปรุงระบบส่งต่อผู้ป่วยให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เพื่อแก้ปัญหาคอนgestion โรงพยาบาลขนาดใหญ่
- กำหนดค่าให้ประชาชนโดยเฉพาะในกลุ่มผู้มีรายได้ต่ำทั้งในเขตเมือง และชนบทมีการประกันสุขภาพ เพื่อให้ประชาชนได้มีหลักประกันการรักษาสุขภาพอนามัยและการได้รับบริการสาธารณสุขตามความจำเป็นเมื่อเกิดการเจ็บป่วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



พ.ร.
ม.๒๑๑
๒๕๓๔

15

ปรับปรุงกระเปียบ ข้อบังคับ และกฎหมายให้เอื้ออำนวยต่อการพัฒนาสุขภาพอนามัย
คนไทยผ่านการพิทักษ์และคุ้มครองผู้บริโภค โดยการปรับปรุงระเบียบข้อบังคับและกฎหมาย
ที่มีหน่วยงานที่รับผิดชอบสามารถเปิดเผยข้อมูล ข้อเสนอแนะที่จำเป็นต่อผู้บริโภคได้โดยชอบ และสนับสนุนให้องค์กรเอกชน เช่น สมาคม/มูลนิธิต่าง ๆ มีบทบาทในการพิทักษ์และคุ้มครองผู้บริโภค

- ส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการจัดกิจกรรมด้านออกกำลังกาย และการกีฬาเพื่อสุขภาพ
นันทนาการ ตลอดจนการจัดสร้างสวนสาธารณะ เพื่อให้ประชาชนได้มีสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเขตเมือง ทั้งนี้ เพื่อให้ประชาชนมีสุขภาพและจิตใจที่ดียิ่งขึ้น

นโยบายการพัฒนาสาธารณสุขในช่วงแผนพัฒนาฯ 7 นี้ ก็จะต้องเน้นการปรับปรุงสภาพ
ความเป็นอยู่ของประชาชนให้มีสภาวะความสมบูรณ์แข็งแรง ทั้งทางร่างกายและจิตใจ และการ
ดำรงชีวิตอยู่ในสังคมด้วยดี โดยที่ประชาชนมีส่วนร่วมอย่างกว้างขวางในการแก้ไขปัญหาสุขภาพ
อนามัยของตนเองด้วยเทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับการส่งเสริมสุขภาพ ป้องกันโรคภัยไข้เจ็บ
และฟื้นฟูสภาพผู้เจ็บป่วยและพิการ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์คุณภาพชีวิตที่ดีในที่สุด

2.1.2 ด้านเศรษฐกิจ

งบประมาณการพัฒนาประเทศตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 6

งบประมาณการพัฒนาประเทศในปีงบประมาณ 2533 นั้นเป็นจำนวนเงินรวมทั้งสิ้น 335,000 ล้านบาท ถ้าจะจำแนกเป็นแผนกแล้วแผนกที่รัฐบาลสนับสนุนงบประมาณมากที่สุด คือ ด้านการชำระหนี้เงินกู้ ด้านการศึกษา ด้านการรักษาความมั่นคงแห่งชาติตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่

ภาวะการลงทุนของเอกชน

ในช่วง 3-4 ปี ที่ผ่านมากการขยายตัวทางด้านการลงทุนนับเป็นปัจจัยสำคัญในการกระตุ้น การเติบโตทางเศรษฐกิจในเกณฑ์สูง โดยจำนวนโครงการที่ขอรับการส่งเสริมในปี 2530 มีจำนวนถึง 1,056 ราย เงินลงทุนกว่า 2 แสนล้านบาท และได้มีการขยายตัวเพิ่มขึ้นตามลำดับ โดยเฉพาะในปี 2531 ถือได้ว่าเป็นปีทองของการลงทุน เพราะมีผู้มาขอรับการส่งเสริมการลงทุนถึง 2,218 ราย เงินลงทุนกว่า 5 แสนล้านบาท ส่วนในปี 2532 และ 2533 แม้ว่าจำนวนโครงการที่มาขอรับการส่งเสริมจะลดลงจากปี 2531 แต่ก็ยังอยู่ในเกณฑ์ที่สูง คือ มีจำนวนมากกว่า 1,000 รายในแต่ละปี

สำหรับในช่วงไตรมาสแรกของปี 2534 ภาวะการลงทุนก็ยังคงขยายตัว แต่เป็นไปในลักษณะที่ชะลอตัวลง ทั้งนี้อาจพิจารณาจากจำนวนโครงการที่มาขอรับการส่งเสริมการลงทุน ซึ่งมีจำนวนเพียง 142 ราย เทียบกับจำนวน 251 ราย ในระยะเวลาเดียวกันของปีก่อนแล้วลดลงถึงร้อยละ 43.4 ส่วนเงินลงทุน ทุนจดทะเบียนและการจ้างงานต่างก็ลดลงจากระยะเวลาเดียวกันของปีก่อนเช่นกัน คือ ลดลงร้อยละ 29.8, 48.9 และ 55.8 ตามลำดับ ทั้งนี้เป็นผลสืบเนื่องมาจากวิกฤตการณ์สงครามอ่าวเปอร์เซีย ตลอดจนอุปสรรคด้านการขาดแคลนสาธารณูปโภคพื้นฐาน กำลังคนและช่างฝีมือ รวมทั้งการเพิ่มสูงขึ้นของราคาที่ดิน จึงทำให้ภาวะการลงทุนในช่วงนี้ขยายตัวในอัตราที่ลดลง

ทางด้านกิจการที่ได้รับอนุมัติให้มีการส่งเสริมการลงทุนนั้นปรากฏว่า ในช่วงไตรมาสแรกของปี 2534 มีจำนวนโครงการทั้งสิ้น 135 ราย เงินลงทุน 41,477 ล้านบาท ลดลงจากช่วงระยะเวลาเดียวกันของปีก่อนร้อยละ 46.6 และ 57.4 ตามลำดับ โดยโครงการส่วนใหญ่เป็นโครงการที่มีขนาดเงินทุนประมาณ 20-100 ล้านบาท มีแหล่งที่ตั้งอยู่ใน 10 จังหวัดภาคกลาง แต่เมื่อพิจารณากิจการที่สามารถเปิดดำเนินการได้นั้นกลับพบว่า โครงการมีจำนวนเพิ่มขึ้นจากช่วง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระยะเวลาเดียวกันของปีก่อนถึงร้อยละ 9.6 ทั้งนี้เนื่องจากโครงการที่ขอรับการส่งเสริมในช่วง 2-3 ปีที่ผ่านมาได้เริ่มเปิดดำเนินการ

การศึกษารายได้ประชาชาติ

รายได้ประชาชาติระดับประเทศ

ตารางที่ 2.1 แสดงข้อมูลผลิตภัณฑ์มวลรวมทั้งประเทศ จำแนกตามรายภาค ปี พ.ศ.2531

พื้นที่	ประชากร	ความหนาแน่น	มูลค่าผลิตภัณฑ์	รายได้ประเทศ
	(คน)	คน/ตร.กม.	มวลรวม (ล้านบาท)	เฉลี่ย (บาท)
รวมทั้งประเทศ	54,538,000	106	1,506,977	27,632
กรุงเทพฯ-ปริมณฑล	8,670,000	1,117	754,977	87,632
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	18,908,000	112	176,500	9,493
ภาคกลาง	2,662,000	267	64,984	24,412

ที่มา : กองบัญชีประชาชาติ สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

จากตาราง (2.1) รายได้เฉลี่ยต่อบุคคลระดับประเทศและภาค แสดงรายได้ต่อหัว

รายได้ประชาชาติระดับประเทศ (พ.ศ.2531)

1. ประชากร	54,538,000 คน
2. ผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศ	1,506,977 ล้านบาท
3. รายได้ประชากรเฉลี่ย	27,632 คน
4. อุตสาหกรรมหลัก (เปอร์เซ็นต์)	
- เกษตรกรรม	16.90
- โรงงานอุตสาหกรรม	23.31
- ค้าส่งและค้าปลีก	17.14
- การบริการ	13.56
- อื่น ๆ	29.06
5. เกษตรกรรมหลัก (เปอร์เซ็นต์)	
- นาไร่	31.82
- ผลไม้	10.08
- ผัก	8.41
- ยาง	8.40
- ไม้เลื้อย	7.90
6. อุตสาหกรรมหลัก (เปอร์เซ็นต์)	
- ผลิตภัณฑ์สิ่งทอ	24.00
- อัญมณี	5.76
- สุรา	5.46
7. แหล่งทรัพยากรหลัก (เปอร์เซ็นต์)	
- ก๊าซธรรมชาติ	11.77
- ยิปซัม	6.70
- คีบูก	6.23
8. พื้นที่	513,120 ตร.ม.
9. ความหนาแน่นของประชากร	106 คน/ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง 2.2 มูลค่าสินค้าและดุลการค้าของประเทศไทยปี 2519-2531

ปี	สินค้าออก	สินค้าเข้า	ดุลการค้า
2519	60,796.6	72,878.6	-22,082.0
2520	71,198.1	94,177.0	-22,978.9
2521	83,065.0	108,898.8	-25,833.8
2522	108,179.0	146,616.3	-37,982.3
2523	133,197.2	193,618.3	-60,421.1
2524	153,000.7	219,025.8	-66,025.1
2525	159,728.2	196,616.3	-36,887.8
2526	146,471.2	245,155.0	-69,917.5
2528	193,365.5	251,169.4	-57,803.9
2529	233,177.9	241,373.2	-8,195.3
2530	299,854.1	334,209.0	-34,355.9
2531	403,569.8	510,810.0	-107,246.2

ที่มา : กรมศุลกากร

ที่มา : นิตยสารการเงิน การคลัง ปีที่ 5 ฉบับที่ 24

2.1.3 ด้านสังคม

จำนวนประชากรระดับประเทศ

ในปี 2532 ประชากรของประเทศไทยปัจจุบันมีจำนวนทั้งสิ้นประมาณ 55.89 ล้านคน มีอัตราการเพิ่มของประชากร 1.56 ตามเป้าหมายประชากรในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 6 ซึ่งลดอัตราเพิ่มประชากรจากประมาณร้อยละ 1.7 ปี 2529 ให้เหลือร้อยละ 1.3 เมื่อสิ้นสุดแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 6 แล้วคาดว่าจะมีประชากรประมาณ 57 ล้านคนในปี 2534 อัตราเกิดประมาณ 19.1 ต่อประชากร 1,000 คนและอัตราการตายประมาณ 5.7 ต่อประชากร 1,000 คน สัดส่วนวัยเด็กลดลงในขณะที่ประชากรวัยทำงานและผู้สูงอายุจะเพิ่มขึ้น คาดว่าในปี 2534 จะมีประชากรประมาณ 63.3 ล้านคน และสัดส่วนของวัยเด็กจะลดลงเหลือร้อยละ 26 ผู้สูงอายุเพิ่มเป็นร้อยละ 8 ที่เหลือร้อยละ 66 ส่วนเป้าหมาย ส่วนอัตราเป้าหมายอัตราการเพิ่มประชากรในแผนฉบับที่ 7 นั้น กำหนดอัตราการเพิ่มให้เหลือร้อยละ 1.2 ในปี พ.ศ. 2539

การปกครอง

ประเทศไทยแบ่งการปกครองออกเป็น 6 ภาค ประกอบด้วย ภาคกลาง ภาคตะวันตก ภาคตะวันออกและภาคใต้ แต่การวิจัยครั้งนี้จะถือการแบ่งภาคตามสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติที่ได้แบ่งภูมิภาคในประเทศไทยออกเป็น 7 ภาค โดยแยกจังหวัด กรุงเทพฯ สมุทรปราการ นนทบุรี ปทุมธานี ออกจากภาคกลาง และจังหวัดนครปฐม กับจังหวัดสมุทรสาคร ออกจากภาคตะวันตก รวมทั้งสิ้น 6 จังหวัด เป็นเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

ขนบธรรมเนียมและวัฒนธรรม

คนไทยมีความยึดมั่นในสถาบันชาติศาสนาและพระมหากษัตริย์ การแสดงออกของคนในชาติ และประเพณีเกี่ยวกับบุคคลทั่วไปมีความสมัครสมานสามัคคีร่วมในการประกอบอาชีพ มีความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ มีความนับถือยกย่องกันและกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้มีอายุมากกว่าตน ศาสนาก็เป็นส่วนที่มีความผูกพันกับการดำรงชีวิตของประชาชนคนไทยเป็นอย่างมาก ดังเช่นการทำบุญในเทศกาลต่าง ๆ มีประเพณีสำคัญทางศาสนาในวันสำคัญ เช่น วันวิสาขบูชา วันมาฆบูชา เป็นต้น

สภาพทั่วไปทางการศึกษาและจำนวนโรงเรียนและสถานศึกษาตั้งแต่ระดับก่อนประถมศึกษาถึงระดับอุดมศึกษา ในปีการศึกษา 2527 มีทั้งหมด 39,891 โรงและเพิ่มเป็น 41,059 โรงเรียนในปีการศึกษา 2528 จำนวนโรงเรียนในสังกัดกระทรวงศึกษาธิการปีการศึกษาในปี 2527 และ 2528 จำนวน 35,654 โรง และ 36,408 โรงตามลำดับ ในจำนวนนี้เป็นโรงเรียน ซึ่งสังกัดสำนักงานคณะกรรมการประถมศึกษาแห่งชาติมากที่สุด เท่ากับ 30,357 โรงในปี 2527 และ 2528 โรงเรียนเอกชนในสังกัดกระทรวงศึกษาธิการในปี 2527 มีทั้งหมด 2,853 โรง แยกเป็นประเภทสามัญศึกษา 2,472 โรง อาชีวศึกษา 361 โรง และปี 2528 เพิ่มขึ้นเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2,896 โรง แยกเป็นสามัญศึกษา 2,502 โรง อาชีวศึกษา 394 โรง

โรงเรียนในสังกัดกระทรวงมหาดไทยในปี 2527 เท่ากับ 4,198 โรง และเพิ่มเป็น 4,610 โรง ในปี 2528 นอกจากนี้ยังมีสถาบันการศึกษาสังกัดทบวงมหาวิทยาลัยเท่ากับ 59 แห่ง ในปี 2527 และเพิ่มเป็น 41 แห่งในปี 2528

ประเทศไทยมีจำนวนโรงเรียนทั้งหมด 37,122 โรงเรียน มีนักเรียน 10,025,996 ในปี 2529 มีการแบ่งเขตการศึกษาออกเป็น 12 เขต ทั่วประเทศ ดังนี้ (ดูตารางที่ 2.3)

ตารางที่ 2.3 แสดงจำนวนโรงเรียน ห้องเรียน และนักเรียน (ปี พ.ศ.2529)

ประเภท จังหวัด	จำนวนโรงเรียน	จำนวนห้องเรียน	จำนวนนักเรียน
ทั่วราชอาณาจักร	37,122	366,067	10,025,996
กรุงเทพมหานคร	1,520	26,984	981,202
เขตการศึกษาที่ 1	นครปฐม นนทบุรี ปทุมธานี สมุทรปราการ สมุทรสาคร		
เขตการศึกษาที่ 2	นราธิวาส ปัตตานี ยะลา สตูล		
เขตการศึกษาที่ 3	ชุมพร นครศรีธรรมราช พัทลุง สงขลา สุราษฎร์ธานี		
เขตการศึกษาที่ 4	กระบี่ ตรัง พังงา ภูเก็ต ระนอง		
เขตการศึกษาที่ 5	กาญจนบุรี ประจวบคีรีขันธ์ เพชรบุรี ราชบุรี สมุทรสงคราม		
เขตการศึกษาที่ 6	ชัยนาท อโยธยา ลพบุรี สระบุรี สิงห์บุรี อ่างทอง อุทัยธานี		
เขตการศึกษาที่ 7	กำแพงเพชร ตาก นครสวรรค์ พิจิตร พิษณุโลก เพชรบูรณ์ สุโขทัย อุตรดิตถ์		
เขตการศึกษาที่ 8	เชียงราย เชียงใหม่ น่าน แพร่ แม่ฮ่องสอน ลำปาง ลำพูน พะเยา		
เขตการศึกษาที่ 9	ขอนแก่น เลย สกลนคร หนองคาย อุดรธานี		
เขตการศึกษาที่ 10	กาฬสินธุ์ นครพนม มหาสารคาม ขุขันธ์ ร้อยเอ็ด อุบลราชธานี มุกดาหาร		
เขตการศึกษาที่ 11	ชัยภูมิ นครราชสีมา บุรีรัมย์ ศรีสะเกษ สุรินทร์		
เขตการศึกษาที่ 12	จันทบุรี ฉะเชิงเทรา ชลบุรี ตราด นครนายก ปราจีนบุรี ระยอง		

ศาสนา

ศาสนาก็เป็นส่วนหนึ่งที่มีความผูกพันกับการดำรงชีวิตของคนไทยในสังคมเป็นอย่างมาก ดังเช่นการทำบุญในเทศกาลต่าง ๆ มีประเพณีอันสำคัญทางศาสนา อันเกี่ยวข้องกับวันที่สำคัญ ๆ เช่น วันวิสาขบูชา วันมาฆบูชา วันเข้าพรรษา วันออกพรรษา ฯลฯ

จำนวนผู้นับถือศาสนา จำแนกตามศาสนาต่าง ๆ นั้นในปี พ.ศ.2522 มีผู้นับถือศาสนาพุทธถึงประมาณร้อยละ 94.82 รองลงมาได้แก่ ศาสนาอิสลามร้อยละ 3.98 และศาสนาคริสต์ร้อยละ 0.53 ตามลำดับ สำหรับศาสนาอื่น ๆ ได้แก่ ศาสนาพราหมณ์ ฮินดู ซิกข์ เป็นต้น มีผู้นับถือน้อยมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.4 แสดงจำนวนผู้นับถือศาสนา จำแนกตามประเภทของศาสนา พ.ศ.2532

เขตการปกครอง	พุทธศาสนา	ศาสนาอิสลาม	ศาสนาคริสต์	พราหมณ์,ฮินดู	อื่น ๆ	ไม่ระบุ
				ไทย		
หัวราชอาณาจักร	53,019,944	2,224,525	297,437	3,805	64,950	277,732
กทม.และปริมณฑล	7,313,935	304,582	54,927	2,999	2,416	52,993
ภาคกลาง	2,756,850	32,367	6,002	83	81	16,990
ภาคเหนือ	10,658,725	12,468	95,409	333	60,993	44,826
ภาคตะวันออกเฉียง	19,404,999	3,262	81,564	218	889	85,013
ภาคตะวันออก	3,525,351	68,781	28,532	-	133	10,757
ภาคตะวันตก	4,209,303	12,417	25,490	63	150	18,243
ภาคใต้	5,150,781	1,790,648	5,513	107	288	48,912

ที่มา : กรมศาสนา กระทรวงศึกษาธิการ

ตารางที่ 2.5 แสดงจำนวนวัดและพระภิกษุทั่วราชอาณาจักรจำแนกตามรายภาค พ.ศ.2532

ภาค	วัด (แห่ง)	พระภิกษุ (รูป)
รวมทั้งประเทศ	28,764	294,041
กทม.และปริมณฑล	890	32,924
ภาคกลาง	2,118	24,403
ภาคเหนือ	7,044	43,132
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	13,225	41,022
ภาคตะวันออก	1,710	33,876
ภาคตะวันตก	1,820	41,022
ภาคใต้	1,957	24,995

ที่มา : กรมศาสนา กระทรวงศึกษาธิการ

จำนวนศาสนาสถานวัดของศาสนาพุทธมีอัตราส่วนร้อยละ 88.74 รองลงมา ได้แก่ จำนวนนิกายเถรวาทร้อยละ 8.02 จำนวนโบสถ์คริสต์ประมาณร้อยละ 3.16 ถ้าพิจารณาถึงการกระจายของจำนวนวัดและจำนวนพระภิกษุในแต่ละภาคของประเทศไทยในช่วงปี พ.ศ.2532 พบว่าภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีจำนวนวัดมากที่สุดประมาณร้อยละ 45.98 ของจำนวนวัดทั้งประเทศ ภาคเหนือร้อยละ 24.49 ภาคกลางร้อยละ 7.36 ตามลำดับ ส่วนกรุงเทพฯและปริมณฑล มีจำนวนวัดน้อยที่สุดเพียงร้อยละ 3.09 (ดูตารางที่ 2.5)

จำนวนพระภิกษุพบว่าภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีจำนวนพระภิกษุมากที่สุด ประมาณร้อยละ 31.86 ของจำนวนพระภิกษุทั่วประเทศ รองลงมาได้แก่ ภาคเหนือ ประมาณร้อยละ 14.67 ภาคใต้มีจำนวนพระภิกษุน้อยที่สุดประมาณร้อยละ 8.50

การปกครอง

ประเทศไทยแบ่งการปกครองออกเป็น 6 ภาค ตามสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ได้แก่ ภาคเหนือ 17 จังหวัด ภาคกลาง 6 จังหวัด ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 16 จังหวัด ภาคตะวันออก 7 จังหวัด ภาคใต้ 14 จังหวัด ภาคตะวันตก 6 จังหวัด และกรุงเทพฯปริมณฑล 6 จังหวัด

การให้บริการสาธารณสุข

การบริการสาธารณสุขในประเทศไทยปัจจุบันอยู่ในระดับที่สูงมาก เมื่อได้พิจารณาอัตราส่วนระหว่างจำนวนเตียงต่อประชากรโดยเฉลี่ยทั่วประเทศ จะเท่ากับ 1: 621 เมื่อเปรียบเทียบกับประเทศที่พัฒนาแล้วจะมีอัตราส่วนเท่ากับ 1: 250 ตามมาตรฐานองค์การอนามัยโลก (WHO)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัจจุบันประเทศไทยมีจำนวนสถานพยาบาลในระดับชุมชนครบเกือบทุกอำเภอ แต่อย่างไรก็ตามในบางท้องที่ที่ยังขาดแคลนอยู่

จำนวนเตียงของสถานพยาบาลทั้งหมดของประเทศไทยในปี 2532 มีจำนวน 89,982 เตียง มีจำนวน 1,011 แห่ง ซึ่งมีจำนวนเตียงและโรงพยาบาลเพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ.2531 ซึ่งมีอยู่เพียง 982 แห่ง และมีจำนวนเตียง 88,352 เตียง นอกจากนี้ในปี 2532 มีจำนวนแพทย์ทั่วประเทศ เท่ากับ 12,713 คน พยาบาลจำนวน 57,609 คน จำนวนผู้ป่วยทั้งหมดเท่ากับ 38,366,596 คน เพราะฉะนั้นประเทศไทยจะมีอัตราส่วนแพทย์ 1 คนต่อผู้ป่วย 3,018 คน และอัตราส่วนระหว่างพยาบาล 1 คนต่อผู้ป่วย 666 คน (ดูตารางที่ 2.6)

สำหรับประเทศไทยเรารู้ให้บริการทางด้านสาธารณสุขมาเป็นเวลานาน ซึ่งทางกระทรวงสาธารณสุข ได้มีการปรับปรุงให้บริการทางด้านสาธารณสุขแก่ประชาชนภายในประเทศมาตลอด การให้บริการนั้นอาศัยด้านสาธารณสุขมูลฐาน โดยแบ่งระดับการให้บริการออกเป็น ระดับภายในประเทศ คือ

(1) บริการสาธารณสุขมูลฐาน เป็นการให้ความรู้เบื้องต้นแก่ประชาชนให้สามารถช่วยตนเองได้ โดยอาสาสมัครจากชุมชน

(2) ศูนย์บริการสาธารณสุขและโรงพยาบาลอำเภอ ให้บริการทางด้านรักษาที่ไม่ยากนัก และส่งเสริมสุขภาพเป็นหลัก

(3) โรงพยาบาลจังหวัด ขีดความสามารถในด้านบริการสูงแก่โรงพยาบาลอำเภอ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเกี่ยวกับการรักษาโรคเฉพาะอย่าง และการฟื้นฟูสมรรถภาพ

(4) โรงพยาบาลศูนย์ โรงพยาบาลภาค โรงพยาบาลเฉพาะโรค และโรงพยาบาลของโรงเรียนแพทย์ มีขีดความสามารถให้บริการมากกว่าโรงพยาบาลอำเภอและโรงพยาบาลจังหวัด สามารถแบ่งการรักษากลับเป็นหน่วยต่าง ๆ

ตารางที่ 2.6 แสดงการให้บริการสาธารณสุขของประเทศ พ.ศ. 2532

รายการ	2528	2529	2530	2531	2532
จำนวนโรงพยาบาล	941	944	982	982	1,011
จำนวนเตียง	84,045	83,438	87,154	88,352	89,982
จำนวนแพทย์	8,650	9,464	9,580	11,260	12,713
จำนวนพยาบาล	38,284	40,952	45,038	51,091	57,607
จำนวนผู้ป่วยนอก	29,909,572	31,609,287	35,585,607	35,161,485	35,371,729
จำนวนผู้ป่วยใน	2,746,883	2,667,439	3,081,682	2,902,826	2,994,867

ที่มา : กระทรวงสาธารณสุข

2.1.4 ด้านกายภาพ

กายภาพระดับประเทศ

สภาพทางภูมิศาสตร์

1) ที่ตั้ง

ประเทศไทยตั้งอยู่ในทวีปเอเชียทางด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ในเขตร้อนชื้น ระหว่างเส้นรุ้งที่ 5-21 องศาเหนือกับเส้นแวงที่ 90-106 องศาตะวันออก

2) พื้นที่

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.1 แสดงแผนที่ประเทศไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) อาณาเขต

พื้นที่ประเทศไทยแบ่งออกเป็น 6 ภาค และแบ่งจังหวัดออกเป็น 73 จังหวัด โดยมีอาณาเขตติดต่อกับประเทศข้างเคียง ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับประเทศพม่าและลาว
ทิศใต้	ติดต่อกับประเทศมาเลเซีย
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับประเทศกัมพูชาและอ่าวไทย
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับประเทศพม่าและมหาสมุทรอินเดีย

ลักษณะภูมิประเทศ

โครงสร้างและลักษณะภูมิประเทศของไทย แบ่งออกเป็น 5 เขตใหญ่ ๆ ดังนี้

1) ที่ราบลุ่มน้ำตอนล่าง แบ่งออกได้เป็น 2 ส่วน คือ

- ที่ราบลุ่มตอนกลาง
- ที่ราบลุ่มตอนบนและบริเวณชายฝั่งของตอนล่าง ภายในเขตบริเวณลุ่มน้ำนี้ได้รับอิทธิพลจากแม่น้ำเจ้าพระยา ซึ่งพัดพาโคลนตมมาทับถมในบริเวณนี้

2) บริเวณชายฝั่งตะวันออก เจียงใต้ของอ่าวไทย

พื้นดินบริเวณนี้มีลักษณะเป็นลูกคลื่น เป็นเขาเตี้ย ๆ ชายฝั่งทะเลที่มีลักษณะเว้าแหว่งเต็มไปด้วยเกาะน้อยใหญ่

3) ที่สูงภาคพื้นทวีป

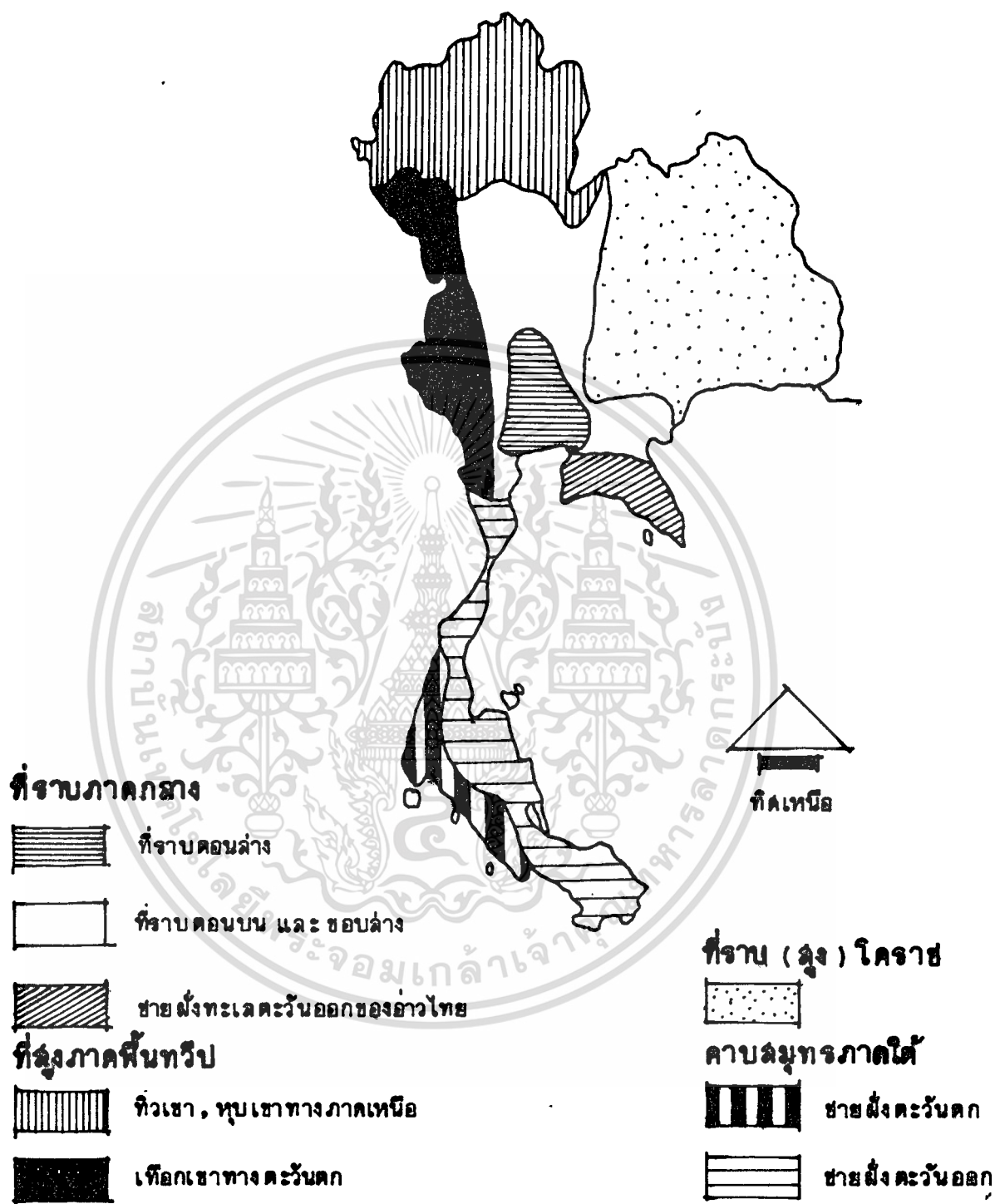
- ทิวเขาและหุบเขาทางเหนือ
- ทิวเขาและหุบเขาทางตะวันตก

บริเวณที่สูงภาคเหนือ มีลักษณะเป็นหุบเขาและภูเขาสลับกันเป็นแนวยาวจากเหนือมาใต้ นับว่าเป็นบริเวณพื้นดินที่เฉลี่ยแล้วสูงสุดของประเทศส่วนบริเวณเทือกเขาทางตะวันตกประกอบด้วยทิวเขายาวต่อเนื่องซ้อนกันเป็นหลายทิวกันพรมแดนระหว่างไทยกับพม่าไปตลอดแนวถึงแนวทิวเขาของคาบสมุทรภาคใต้

4) คาบสมุทรภาคใต้

มีลักษณะยาวและแคบ ยื่นลงไปบนคาบสมุทรอินเดีย และอ่าวไทย แบ่งออกได้เป็น 2 ส่วนดังนี้

- บริเวณชายฝั่งตะวันตก
- บริเวณชายฝั่งตะวันออก



ภาพที่ 2.2 แสดงแผนที่ลักษณะภูมิประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชายฝั่งตะวันตกมีทิวเขาติดชายฝั่งกว้าง และมีลำธารยาวกว่าชายฝั่งตะวันตกมีลักษณะเป็นทะเลตื้นและมีทะเลภายใน คือ ทะเลสาบสงขลา

5) ที่ราบสูงโคราช

อยู่ทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือของไทย มีภูเขาที่ยกสูงขึ้นมาเปรียบเหมือนช่องของที่ราบสูง โดยหันด้านชันไปทางที่ราบภาคกลาง ส่วนทางด้านใต้หันด้านชันไปทางที่ราบต่ำเขมรที่ราบสูงที่ลาดเอียงไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้บริเวณลุ่มแม่น้ำโขง

ลักษณะภูมิอากาศ

ประเทศไทยมีลมมรสุมตะวันตกเฉียงเหนือ พัดผ่านในเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนกุมภาพันธ์ ทำให้อากาศเย็นและแห้ง

สำหรับลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ในระหว่างกลางเดือนพฤษภาคมจนถึงเดือนตุลาคม มรสุมนี้นำกระแสอากาศอุ่นและชื้นจากมหาสมุทรอินเดียเข้ามาทำให้ฝนตกชุก นอกจากนี้ยังมีกระแสลมที่พัดจากทะเลจีนใต้เข้าสู่ลาวไทยทางทิศใต้หรือตะวันออกเฉียงใต้ ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์จนถึงเดือนเมษายน ซึ่งมีระยะที่มีอากาศร้อนและแห้งแล้งทั่วประเทศ

จากสภาพอากาศดังกล่าว จึงแบ่งลักษณะสภาพอากาศของประเทศไทยออกได้เป็น 1 ฤดู

(1) ฤดูร้อน เกิดขึ้นประมาณเดือนกุมภาพันธ์ถึงเมษายน เป็นระยะที่ประเทศไทยมีอากาศร้อนอบอ้าวมาก

(2) ฤดูฝน เริ่มประมาณเดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม โดยเฉพาะภาคกลางฝนจะตกชุกในเดือนสิงหาคมและเดือนกันยายน ส่วนภาคใต้ฝนจะตกชุกในเดือนตุลาคม สำหรับประเทศไทยมีค่าเฉลี่ยประมาณ 1,551 มิลลิเมตร

(3) ฤดูหนาว เริ่มตั้งแต่เดือนตุลาคมถึงมกราคม ฤดูหนาวในประเทศไทยมีลักษณะแตกต่างกันแต่ละภาค เพราะรูปร่างของประเทศไทยมีความยาวทางเมอริเดียนภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือจะได้รับอิทธิพลอากาศหนาวจากประเทศจีน

ส่วนภาคกลางและภาคใต้ไม่ค่อยหนาวมากนัก เพราะอากาศเย็นถูกพัดผ่านมาทำให้ความหนาวเย็นเบาบางลงไปบ้าง

ทรัพยากรธรรมชาติ

ทรัพยากรธรรมชาติของประเทศไทยที่สำคัญ ๆ ได้แก่ แม่น้ำ-ลำธาร ป่าไม้ แร่ธาตุ ซึ่งนับได้ว่ามีผลต่อการพัฒนาประเทศไทยเป็นอย่างมากแต่ปัจจุบันทรัพยากรเหล่านั้นได้พัฒนาให้เกิดผลทางด้านเศรษฐกิจ อันได้แก่ การพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวและประกอบกับประเทศไทยเป็นประเทศที่มีประวัติศาสตร์อันยาวนาน และมีการสืบทอดประเพณีวัฒนธรรมต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มากมาย

การใช้ประโยชน์ที่ดิน

ประเทศไทยนับได้ว่าเป็นประเทศเกษตรกรรม เพราะพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม อาชีพส่วนใหญ่ของประชากร คือ การประกอบอาชีพทางการเกษตร ลักษณะการใช้ที่ดินขึ้นอยู่กับลักษณะของภูมิประเทศ

ภาคกลางของประเทศเป็นที่ราบลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยาเป็นพื้นที่ ๆ ที่มีความเกษตรอุดมสมบูรณ์มากที่สุด ประชาชนมีอาชีพเกษตรกรรมมากที่สุดที่เด่นชัด

ภาคเหนือ พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นภูเขา มีที่ราบลุ่มเล็กน้อย ผลผลิตทางการเกษตรที่เด่นชัดได้แก่ ผลผลิตของพืชเมืองหนาว

ภาคใต้และภาคตะวันออก เป็นอาณาเขตที่ติดกับชายทะเล ซึ่งลักษณะการใช้ที่ดินเป็นเกษตรกรรมส่วนหนึ่งของประชากรในท้องถิ่นแต่ประชากรอีกส่วนหนึ่งประกอบอาชีพประมงซึ่งเป็นการส่งเสริมทางด้านอุตสาหกรรม

การคมนาคม

ลักษณะการคมนาคมแบ่งออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่

1) การคมนาคมทางบก

จากการที่ได้มีการพัฒนาสภาพความเป็นอยู่และวิวัฒนาการทางด้านการคมนาคมขนส่ง จึงก่อให้เกิดการสัญจรทางบกโดยพาหนะต่าง ๆ ปัจจุบันการสร้างถนนเชื่อมต่อจังหวัดต่าง ๆ นั้น สมบูรณ์มาก คือ สามารถทำได้อย่างทั่วถึงและยังได้มีการพัฒนายิ่งขึ้น คือ การสร้างทางสายพิเศษเส้นต่าง ๆ เพื่อแบ่งเบาภาระการสัญจรของรถยนต์อันส่งผลให้เกิดความสมบูรณ์ในการคมนาคมขนส่งทางบกขึ้นสูงสุด

นอกจากนี้การคมนาคมทางบกที่สำคัญอีกประการหนึ่ง คือ การคมนาคมทางรถไฟซึ่งเป็นบริการของรัฐ อีกทั้งยังมีการวางแผนนำระบบรถไฟฟ้าเข้ามาให้บริการในอนาคตอันใกล้อีกประการหนึ่ง

2) การคมนาคมทางน้ำ

เนื่องจากลักษณะทางภูมิประเทศของประเทศไทย จำแนกได้ 2 ลักษณะ คือ ส่วนที่ติดทะเลและส่วนที่ไม่ติดทะเล และการคมนาคมทางน้ำจึงแยกได้ 2 ลักษณะอีกเช่นกัน ซึ่งได้แก่การคมนาคมโดยใช้แม่น้ำ ลำคลอง ในส่วนที่ไม่ติดทะเล โดยมีแม่น้ำที่สำคัญหลายสายไหลมาบรรจบกันบริเวณภาคกลางของประเทศ จึงส่งผลให้ภาคกลางเป็นศูนย์กลางการคมนาคมทางน้ำซึ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในปัจจุบันก็ยังมีการใช้กันอยู่แม้ว่าบทบาทจะลดน้อยลงไปในบ้าง จากการพัฒนาทางหลวงและถนนสายต่าง ๆ

นอกจากนี้แล้วพื้นที่ที่ติดทะเล ก็มีการคมนาคมขนส่งทางทะเลอีกต่างหากทั้งด้านอ่าวไทยและมหาสมุทรอินเดีย ปัจจุบันประเทศไทยมีท่าเรือที่สำคัญ 2 แห่ง คือ ท่าเรือคลองเตยและท่าสัตหีบ และในอนาคตอันใกล้จะได้มีนโยบายสร้างท่าเรือน้ำลึกที่ภาคใต้ ซึ่งได้แก่สงขลาและกระบี่จะส่งผลให้การขนส่งสินค้ารวดเร็ว พร้อมยังสามารถรองรับเรือเดินสมุทรที่เข้ามาเทียบท่าได้มากขึ้น

3) การคมนาคมทางอากาศ

จากสภาพที่ตั้งประเทศไทย เป็นศูนย์กลางการบินในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ จึงทำให้มีการส่งเสริมและพัฒนากิจกรรมคมนาคมขนส่งทางอากาศเพิ่มมากขึ้น เช่น การจัดสร้างและขยายสนามบินต่าง ๆ ให้เป็นสนามบินนานาชาติ ดังอาจจำแนกรายละเอียดได้ดังนี้ คือ

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

นอกจากนี้ยังมีโครงการพัฒนาสนามบินอื่น ๆ อีก เพื่อให้ได้มาตรฐานทางการบริการเพิ่มมากขึ้น ตามความต้องการในอนาคต

สถานที่ท่องเที่ยว

ประเทศไทยเป็นประเทศที่อุดมไปด้วยทรัพยากรการท่องเที่ยว ซึ่งประกอบไปด้วยสถานที่ท่องเที่ยว กิจกรรมและวัฒนธรรม ประเพณีที่สะท้อนให้เห็นถึงอารยธรรมท้องถิ่นที่ดี ลักษณะเด่นดึงดูดความสนใจของนักท่องเที่ยว โดยแบ่งแยกตามลักษณะและความต้องการของนักท่องเที่ยวได้ 3 ประเภท คือ

(1) ประเภทธรรมชาติ

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

(2) ประเภทประวัติศาสตร์ โบราณสถาน โบราณวัตถุ และศาสนา

ได้แก่ วัด โบราณสถาน อุทยานประวัติศาสตร์ ชุมชนโบราณ พิพิธภัณฑ์ ศาสนสถาน กำแพงเมือง คูเมือง และอนุสาวรีย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(3) ประเภทศิลปวัฒนธรรม ประเพณีและกิจกรรม

ได้แก่ งานเทศกาลประจำปี งานประเพณี ศูนย์วัฒนธรรม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 การศึกษาข้อมูลทางด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม ภายใต้อาณัติของกรมการปกครอง

2.2.1 ด้านนโยบาย

แผนพัฒนาเมืองหลัก

เป็นนโยบายการกระจายการพัฒนาเมืองและบริการพื้นฐานไปสู่ส่วนภูมิภาค ผลการพัฒนาที่ผ่านมาจากแผนพัฒนา ฉบับที่ 1-6 จะเห็นได้ว่า

การกระจายบริการพื้นฐานสู่ส่วนภูมิภาคจำกัดอยู่ ถึงแม้ว่าการพัฒนาเมืองที่ผ่านมาเพื่อให้เป็นฐานเศรษฐกิจในส่วนภูมิภาค และรองรับการกระจายกิจกรรมทางเศรษฐกิจออกสู่เมืองศูนย์กลางความเจริญในแต่ละภาค การพัฒนาเขตเศรษฐกิจใหม่ที่บริเวณชายฝั่งตะวันออก และภาคใต้ตอนบนของประเทศ เพื่อให้เป็นทางเลือกของกรุงเทพมหานครและปริมณฑลนั้น ได้ดำเนินการไปในระดับหนึ่งแล้วก็ตาม แต่ยังคงขยายบริการพื้นฐานเพื่อสนับสนุนการพัฒนาเมืองไปสู่ส่วนภูมิภาคมากขึ้น เพราะยังมีสภาพ "คอขวด" ในหลายพื้นที่อยู่ ซึ่งจะต้องปรับปรุงประสิทธิภาพการจัดการและการลงทุนเพิ่มขึ้น ดำเนินงานให้คล่องตัวขึ้น รวมทั้งเพิ่มบทบาทของภาคเอกชนให้เข้ามามีส่วนร่วมลงทุนและดำเนินการขยายบริการพื้นฐานต่าง ๆ ให้มากขึ้น

การอพยพของแรงงานจากชนบทสู่เมืองเพื่อหางานทำยังมีต่อไป และมีความสำคัญต่อการขยายตัวและการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตของฐานเศรษฐกิจของเมืองในส่วนภูมิภาค

การกระจายอำนาจและขีดความสามารถด้านการคลังท้องถิ่นมีอยู่จำกัดที่จะสนองต่อการลงทุนขยายบริการพื้นฐานให้แก่ท้องถิ่น

เป้าหมายการพัฒนาภาค

การพัฒนาเมืองในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 7 และพื้นที่เศรษฐกิจใหม่บริเวณฝั่งทะเลตะวันออก และภาคกลางตอนบนมุ่งพัฒนาเมืองศูนย์กลางความเจริญในส่วนภูมิภาค ให้เป็นฐานเศรษฐกิจหลักของแต่ละภาคตลอดทั้งจะเริ่มพัฒนาพื้นที่เขตเศรษฐกิจใหม่เพิ่มขึ้น โดยใช้ศักยภาพและโอกาสที่มีอยู่ของแต่ละภาค เพื่อจะรองรับการกระจายพัฒนาไปสู่ภูมิภาคและลดความแออัดให้กรุงเทพมหานครและปริมณฑล รวมทั้งให้เมืองศูนย์กลางในแต่ละภาคเป็นฐานส่งทอดความเจริญออกสู่เมืองบริวารได้โดยรอบอย่างเป็นระบบ

แนวทางการพัฒนา

1. การพัฒนาพื้นที่กรุงเทพและปริมณฑล

ในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 7 ได้กำหนดแนวทางการพัฒนาการขยายตัวโดยประสานการลงทุนโครงข่ายการบริการพื้นฐานกับการจัดการด้านที่ดินและสิ่งแวดล้อมให้ การขยายตัวของกรุงเทพและปริมณฑลออกไปเชื่อมต่อกับพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 1.1 แนวทางการจัดการใช้ที่ดินและสิ่งแวดล้อมเมืองในเขตกรุงเทพและปริมณฑล
 - 1.1.1 ใช้ผังเค้าโครงการภาคมหานคร และผังเมืองของแต่ละชุมชนเมืองเพื่อการ
การใช้ที่ดินเป็นอย่างมีประสิทธิภาพ
 - 1.1.2 เพื่อการใช้ประโยชน์ที่ว่างเปล่าในเมือง เพื่อกิจกรรมทางเศรษฐกิจ
 - 1.1.3 กำหนดเขตส่งเสริมและควบคุมการขยายตัวของอาคารในแนวสูง
 - 1.1.4 ปรับปรุงฟื้นฟูชุมชนเมืองที่มีสภาพเสื่อมโทรม
 - 1.1.5 อนุรักษ์พื้นที่ทางประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม
 - 1.1.6 ส่งเสริมให้มีสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ
 - 1.1.7 ส่งเสริมการพัฒนาระบบบำบัดน้ำเสียและกำจัดขยะมูลฝอยสำหรับชุมชน
 - 1.1.8 เร่งรัดออกกฎหมายบังคับใช้มาตรฐานน้ำทิ้งชุมชน
- 1.2 แนวทางการพัฒนาโครงการขายบริการพื้นฐาน
 - 1.2.1 เร่งแก้ไขปัญหาคาราคาซังและจัดระบบขนส่งในเมือง โดยส่งเสริมระบบ
การขนส่งมวลชนสาธารณะ เพื่อลดความแออัดคับคั่งของการจราจรประ
สานระบบทางด่วนให้สัมพันธ์กันและสอดคล้องกับโครงข่ายระบบถนนท้องถิ่น
และเร่งรัดการก่อสร้างสถานีขนส่งสินค้าขานเมือง
 - 1.2.2 พัฒนาระบบทางด่วนระหว่างเมือง ตลอดจนเตรียมการจัดให้มีระบบการขน
ส่งที่มีประสิทธิภาพสูง
 - 1.2.3 พัฒนาทางอากาศยานพาณิชย์สากลแห่งที่ 2 ในเขตพื้นที่ภาคกรุงเทพและปริ
มณฑล
 - 1.2.4 ขยายบริการระบบสื่อสารให้สามารถให้บริการได้อย่างเพียงพอมีคุณธรรม
ได้มาตรฐาน
 - 1.2.5 เร่งรัดการดำเนินงานตามแผนการป้องกันน้ำท่วมในกรุงเทพ และปริมณฑล
ได้มาตรฐาน
 - 1.2.6 เร่งขยายโครงข่ายบริการประปา เข้าไปในพื้นที่ชานเมืองกรุงเทพและปริ
มณฑล
- 1.3 แนวทางการพัฒนาความยากจนในเมือง
 - 1.3.1 ปรับปรุงชุมชนแออัด เพื่อพัฒนาที่อยู่อาศัยคนยากจนในเมืองโดยให้มีกฎหมาย
เป็นการเฉพาะเพื่อดูแลชุมชนแออัดและคุ้มครองสิทธิที่อยู่อาศัย ปรับปรุงชุม
ชนแออัดที่อยู่เดิม และจัดหาที่อยู่ใหม่ให้แก่ชุมชนที่ถูกไล่รื้อ รัฐบาลให้การอุด
หนุนการลงทุนก่อสร้างระบบสาธารณูปการให้ได้มาตรฐานสูงขึ้น จัดตั้งองค์
การชุมชนขึ้นเพื่อดูแลชุมชนและจัดให้มีกองทุนสำหรับชาวชุมชนแออัด

- 1.3.2 จัดสร้างที่อยู่อาศัยสำหรับผู้มีรายได้น้อยและแรงงานอุตสาหกรรม โดยจัดในลักษณะอาคารเช่ามากขึ้น สนับสนุนให้ภาคเอกชนมีส่วนร่วมในการจัดสร้างที่อยู่อาศัยนี้ด้วย และรัฐให้เงินอุดหนุนอย่างเพียงพอด้วยเช่นกัน
- 1.3.3 พัฒนาคณะกรณในเมืองให้มีโอกาสทางเศรษฐกิจและรายได้ที่แน่นอน

เพิ่มประสิทธิภาพและวิธีการระดมทุนของท้องถิ่นในการจัดบริการพื้นฐานของเมืองคือ

- 2.1 เพิ่มประสิทธิภาพการจัดเก็บรายได้ของท้องถิ่นได้ครบถ้วน และสอดคล้องกับระดับการพัฒนาที่เปลี่ยนแปลงไป โดยปรับปรุงอัตราค่าภาษีและค่าธรรมเนียมต่าง ๆ
- 2.2 ส่งเสริมให้ภาคเอกชนเข้าร่วมมีบทบาทในการลงทุน และดำเนินงานบริการพื้นฐานมากขึ้น
- 2.3 ใช้มาตรการเก็บค่าบริการให้คุ้มทุนจากผู้ใช้บริการโดยตรง

ปรับปรุงการบริหารงานพัฒนากรุงเทพและปริมณฑล

- 3.1 จัดให้มีกลไกระดับนโยบาย เพื่อการวางแผนและประสานแผนโดยส่วนรวมในระดับชาติ
- 3.2 ปรับปรุงและเพิ่มขีดความสามารถขององค์กรท้องถิ่นให้เข้มแข็งยิ่งขึ้น
- 3.3 พิจารณาปรับปรุงกฎหมายและระเบียบข้อบังคับต่าง ๆ ให้เอื้อประโยชน์ต่อการพัฒนาเมือง
- 3.4 พิจารณาออกกฎหมายใหม่เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการบริหารการพัฒนาเมือง

2. การพัฒนาพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออกให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก เป็นฐานอุตสาหกรรมหลักและช่วยรองรับการขยายตัวทางอุตสาหกรรม และลดความแออัดของกรุงเทพและปริมณฑลประกอบด้วย

- พื้นที่เป้าหมายแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี
- พื้นที่เป้าหมายมาบตาพุด จังหวัดระยอง
- ชุมชนเมืองศูนย์กลางของภาค ได้แก่ ชลบุรี ระยอง ฉะเชิงเทรา

แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 7 ได้กำหนดแนวทางการพัฒนาไว้ดังนี้

2.1 เร่งขยายโครงข่ายพื้นฐานหลัก โดยเฉพาะระบบถนน รถไฟ สื่อสาร เพื่อเชื่อมโยงพื้นที่เป้าหมายและชุมชนเมืองศูนย์กลางความเจริญเข้ากับโครงข่ายของประเทศให้เป็นระบบ

2.2 เน้นการปฏิบัติงานตามแผนงานด้านชุมชน สังคม สิ่งแวดล้อม และการปกครอง เพื่อจัดสร้างชุมชนเมืองใหม่แหลมฉบังและมาบตาพุด พร้อมบริการพื้นฐานทางเศรษฐกิจและสังคม

2.3 วางระบบบริหารและจัดการบริการพื้นฐานหลักต่าง ๆ โดยให้ภาคเอกชนเข้ามา มีบทบาทมากยิ่งขึ้น

3. เริ่มพัฒนาพื้นที่แหล่งอุตสาหกรรมของภาคกลางตอนบน

กรุงเทพและปริมณฑลมีการขยายตัวมากขึ้น โดยเฉพาะบริเวณชานเมืองยังสร้างปัญหาใน ด้านความแออัดและสภาวะแวดล้อมของเมือง จึงมีนโยบายที่จะพัฒนาฐานเศรษฐกิจแห่งใหม่ โดย ไม่ต้องผ่านเข้ามาสร้างความแออัดในกรุงเทพมหานครโดยกำหนดเป้าหมายที่จะพัฒนาโดยให้

- เมืองสระบุรีเป็นฐานเศรษฐกิจหลักของภาคกลางตอนบน
- แก่งคอย เป็นศูนย์กลางของอุตสาหกรรมซีเมนต์ วัสดุก่อสร้าง
- ท่าเรือ/ท่าหลวง เป็นศูนย์กลางการแปรรูปพืชผลการเกษตรเพื่อส่งออก

โดยมีแนวทางการพัฒนา ดังนี้

3.1 บริหารจัดการให้การขยายตัวของอุตสาหกรรม ในพื้นที่เป้าหมายเจริญเติบโตอย่าง เป็นระบบ เพื่อมิให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรมโดย

- 3.1.1 กำหนดมาตรฐานจูงใจให้โรงงานอุตสาหกรรม ที่จะตั้งขึ้นใหม่ไปอยู่ในพื้นที่ ศูนย์กลางอุตสาหกรรมสระบุรี
- 3.1.2 ส่งเสริมการใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นพลังงานสำหรับอุตสาหกรรม
- 3.1.3 เร่งรัดจัดบริการพื้นฐานหลักต่าง ๆ เช่น ถนน ประปา ไฟฟ้า โทรศัพท์
- 3.1.4 ส่งเสริมบทบาทของส่วนท้องถิ่นในการควบคุม กำกับดูแลการประกอบการ ของโรงงานอุตสาหกรรม

3.2 พัฒนาเมืองสระบุรี ให้เป็นเมืองศูนย์กลางของภาคกลางตอนบนและเป็นศูนย์กลางคมนาคมขนส่งระหว่างภาคโดย

- 3.2.1 พัฒนาโครงข่ายบริพื้นฐานใช้เชื่อมโยงกับพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก
- 3.2.2 พัฒนาระบบคมนาคมขนส่งเชื่อมโยงในแนวตะวันออก-ตะวันตก
- 3.2.3 เร่งพัฒนาให้เป็นฐานเศรษฐกิจหลักของภาค โดยเฉพาะการเป็นศูนย์กลางทางการค้า การให้บริการทางวิชาการ การศึกษา ฝึกอบรม พัฒนาฝีมือแรงงานและการใช้คำปรึกษาทางธุรกิจ

2.2.2 ด้านเศรษฐกิจ

การศึกษาและรวบรวมข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจระดับภาคมหานคร

ผลิตภัณฑ์ภาค จากการรวบรวมข้อมูลพื้นฐานในปี 2534 มูลค่า (GROSS REGIONAL PRODUCT : GRP) ผลิตภัณฑ์ภาคมีมูลค่าเท่ากับ 754,651 ล้านบาท เมื่อดูทางด้านอุตสาหกรรม เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลักของภาค แยกออกเป็นผลิตภัณฑ์ทางด้านต่าง ๆ คือ การเกษตร 3.13 เปอร์เซนต์ อุตสาหกรรม 38.56 เปอร์เซนต์ ค้าส่งและค้าปลีก 17.68 เปอร์เซนต์ บริการ 13.89 เปอร์เซนต์ และอื่น ๆ 26.74 เปอร์เซนต์ กรุงเทพฯและปริมณฑลเป็นภาคที่มีเศรษฐกิจที่ดีที่สุด โดยการเปรียบเทียบจากผลิตภัณฑ์ภาค และรายได้เฉลี่ยต่อบุคคล โดยที่ผลิตภัณฑ์ภาคเท่ากับ 754,651 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 50.1 ของผลิตภัณฑ์ประเทศเฉลี่ยต่อบุคคล เมื่อแยกพิจารณารายจังหวัด จังหวัดที่มีมูลค่าผลิตภัณฑ์จังหวัดมากที่สุด คือ กรุงเทพมหานครเท่ากับ 609,924 โดยคิดเป็นร้อยละ 80.82 ของผลิตภัณฑ์จังหวัด รองลงมา คือ จังหวัดสมุทรปราการ เท่ากับ 74,136 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 9.82 และจังหวัดปทุมธานี เป็นอันดับที่ 3 ที่มีมูลค่าเท่ากับ 26,688 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 3.54

โครงสร้างการผลิตรายสาขา แยกพิจารณา 3 สาขาหลัก ดังนี้

1) สาขาอุตสาหกรรม เป็นสาขาที่มีมูลค่ามากที่สุดของภาค คิดเป็นร้อยละ 38.56 ของผลิตภัณฑ์ภาค มีมูลค่าเท่ากับ 291,010 ล้านบาท และถ้าพิจารณารายจังหวัด จังหวัดที่มีผลิตภัณฑ์สาขาอุตสาหกรรมสูงสุด คือ กรุงเทพฯ มีมูลค่า 221,915 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 76.26 รองลงมาได้แก่ สมุทรปราการ มีมูลค่า 42,234 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 14.51 และปทุมธานีเป็นอันดับ 3 มีมูลค่า 14,766 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 5.07

2) สาขาการค้าส่งและค้าปลีก เป็นสาขาที่มีมูลค่าเป็นอันดับ 2 คิดเป็นร้อยละ 17.68 ของผลิตภัณฑ์สาขาค้าส่งและค้าปลีกมากที่สุด คือ กรุงเทพฯ มีมูลค่า 12,304 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 9.22 และปทุมธานีเป็นอันดับ 3 มีมูลค่า 3,738 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 2.8

3) สาขาบริการ เป็นสาขาที่มีมูลค่าเป็นอันดับ 3 คิดเป็นร้อยละ 13.89 ของผลิตภัณฑ์ภาค มีมูลค่าเท่ากับ 104,791 ล้านบาท จังหวัดที่มีมูลค่าผลิตภัณฑ์สาขานี้สูงสุด คือ กรุงเทพฯ มีมูลค่า 97,203 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 92.76 รองลงมาได้แก่นนทบุรี มีมูลค่า 2,019 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 1.93 และสมุทรปราการเป็นอันดับ 3 มีมูลค่า 1,747 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 1.66

ผลิตภัณฑ์ภาคเฉลี่ยต่อบุคคล ซึ่งเป็นรายได้หัวเฉลี่ยต่อบุคคล จากตารางที่ 2.๔ รายได้เฉลี่ยต่อบุคคลของภาคมีค่าเท่ากับ 87,032 บาท จังหวัดที่มีรายได้เฉลี่ยต่อบุคคลสูงกว่าค่าเฉลี่ยภาค คือ กรุงเทพมหานคร เท่ากับ 104,475 บาท รองลงมา คือ สมุทรปราการ เท่ากับ 92,555 บาท แต่ยังมีค่าสูงกว่าค่าเฉลี่ยประเทศ ส่วนจังหวัดนครปฐมและนนทบุรี ซึ่งเท่ากับ 21,091 และ 22,533 บาทนี้ต่ำกว่าค่าเฉลี่ยประเทศ

ตารางที่ 2.8 แสดงมูลค่าผลิตภัณฑ์

	กรุงเทพฯ	สมุทรปราการ	ปทุมธานี	สมุทรสาคร	นครปฐม
การเกษตร	10,093	4,004	2,246	2,620	3,305
เหมืองแร่และขุดหิน	0	3,199	645	112	623
อุตสาหกรรม	221,915	12,234	14,766	6,162	2,761
ก่อสร้าง	34,391	1,860	336	420	579
ไฟฟ้าและประปา	11,155	3,308	1,575	1,095	682
คมนาคมขนส่ง	55,459	2,943	662	841	843
ค้าส่งและค้าปลีก	111,573	12,304	3,738	3,731	1,211
ธนาคาร ประกันภัย	39,383	1,345	563	482	667
ที่อยู่อาศัย	13,780	822	412	327	548
บริหารราชการ	14,971	368	364	211	641
บริการ	97,203	1,747	1,374	733	1,715
ผลิตภัณฑ์จังหวัด	609,924	74,136	26,688	16,734	13,604
ผลิตภัณฑ์จังหวัด/คน (บาท)	104,475	92,555	60,931	48,224	21,091
ประชากร (ล้านคน)	5,838	801	438	347	645

ที่มา : กองบัญชีประชาชาติ, ผลิตภัณฑ์ภาคและจังหวัด

หมายเหตุ : ค่าผลิตภัณฑ์จังหวัด (GPP) และผลิตภัณฑ์จังหวัด/คน (P.CAP.GPP.) ของทุกจังหวัดยกเว้น

จะเป็นค่า ADJ.GPP กับ ADJ.PCAP.GPP ตามการคิดของกองบัญชีเพื่อใช้ตัวเลขใกล้เคียง

จริงมากกว่าเดิม

2.2.3 ด้านสังคม

ประชากร

จากสถิติปี พ.ศ.2532 (ตารางที่ 2.9) กรุงเทพมหานครและปริมณฑลมีพื้นที่เมืองเท่ากับ 221,460 ตร.กม. คิดเป็นร้อยละ 28.50 ของพื้นที่ภาคมีประชากรทั้งสิ้น 8,728,335 คิดเป็นร้อยละ 15.61 ของประชากรทั้งประเทศ จังหวัดที่มีประชากรมากที่สุดของปริมณฑล คือ จังหวัดสมุทรปราการ เท่ากับ 829,412 คิดเป็นร้อยละ 9.5 ของประชากรทั้งหมด รองลงมาได้แก่ จังหวัดนครปฐม แนนบุรี ปทุมธานี และสมุทรสาคร ตามลำดับ ความหนาแน่นเฉลี่ยของประชากรภาคกรุงเทพมหานครและปริมณฑล เท่ากับ 1,125 คนต่อตารางกิโลเมตร โดยกรุงเทพมหานครเป็นจังหวัดที่มีความหนาแน่นประชากรสูงสุดเท่ากับ 3,727 คนต่อตารางกิโลเมตร รองลงมา คือ แนนบุรี สมุทรปราการ สมุทรสาคร นครปฐม และปทุมธานี ตามลำดับ (ดูตารางที่ 2.9)

ตารางที่ 2.9 แสดงจำนวนและความหนาแน่นของประชากรภาคกรุงเทพมหานครและปริมณฑล พ.ศ.2532 (จำแนกตามรายจังหวัด)

จังหวัด	พื้นที่ (กม.)	ประชากร (คน)	ความหนาแน่น (คน/กม.)
รวมทั้งภาค	7,758	8,728,335	1,125
1. กรุงเทพมหานคร	1,565	5,832,843	3,727
2. นครปฐม	2,168	646,803	298
3. แนนบุรี	622	627,667	1,009
4. ปทุมธานี	1,526	441,930	290
5. สมุทรปราการ	1,004	829,412	826
6. สมุทรสาคร	873	349,680	401

ที่มา : กองการทะเบียน กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย
และกรมแผนที่ทหาร กระทรวงกลาโหม

การศึกษา

ในปีการศึกษา 2532 กรุงเทพมหานครและปริมณฑล มีโรงเรียนสายสามัญ 3,252 แห่ง เป็นโรงเรียนรัฐบาล 1,566 แห่ง และเอกชน 1,686 แห่ง ในจำนวนดังกล่าวเป็นโรงเรียนที่เปิดสอนในระดับอนุบาลเพียงอย่างเดียว 856 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 26.32 โรงเรียนที่เปิดสอนระดับประถมศึกษาเพียงอย่างเดียว 1,139 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 35.0 เปิดสอนในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นเพียงอย่างเดียว 213 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 6.54 เฉพาะกรุงเทพมหานครมีโรงเรียนที่เปิดสอนในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายเพียงอย่างเดียว 38 แห่งคิดเป็นร้อยละ 1.16 ของทั้งภาค นอกนั้นเป็นโรงเรียนที่เปิดสอนหลายระดับชั้น 1,006 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 30.93 มีนักเรียนรวมทั้งสิ้น 1,486,386 คน เป็นนักเรียนโรงเรียนรัฐบาล 956,672 คน เป็นนักเรียนโรงเรียนเอกชน 529,454 คน เป็นนักเรียนโรงเรียนรัฐบาล 956,627 คน คิดเป็นร้อยละ 64.36 และ 35.62 ตามลำดับ มีจำนวนนักเรียนในระดับอนุบาลและเด็กเล็ก 173,074 คน (เอกชน 128,146 คน) คิดเป็นร้อยละ 8.62 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด ระดับประถมศึกษา 870,808 คน (เอกชน 326,178 คน) คิดเป็นร้อยละ 58.59 และระดับมัธยมศึกษา 442,504 คน (เอกชน 75,202 คน) คิดเป็นร้อยละ 29.77 มีครูทั้งหมด 76,770 คน มีอัตราส่วนนักเรียนต่อครู 1 คน เท่ากับ 19.36¹

ศาสนา

ภาคกรุงเทพมหานครและปริมณฑล มีจำนวนผู้นับถือศาสนาจำแนกตามศาสนาต่าง ๆ ในปี พ.ศ. 2532 มีผู้นับถือศาสนาพุทธประมาณร้อยละ 94.8 ของทั้งภาค รองลงมาได้แก่ศาสนาอิสลาม ร้อยละ 3.67 และศาสนาคริสต์ร้อยละ 0.77 ตามลำดับ สำหรับศาสนาอื่น ๆ ได้แก่ ศาสนาพราหมณ์ ฮินดู ซิกข์ เป็นต้น มีผู้นับถือน้อยมาก (ดูตารางที่ 2.11)

ตารางที่ 2.10 แสดงจำนวนศาสนสถานและพระภิกษุภาคกรุงเทพมหานครและปริมณฑล พ.ศ. 2532 จำแนกตามรายจังหวัด

จังหวัด	วัด	มัสยิด	โบสถ์	พระภิกษุ (รูป)
กรุงเทพมหานคร	420	157	82	20,537
สมุทรปราการ	121	9	6	4,516
นนทบุรี	182	20	6	4,260
นครปฐม	181	-	10	5,178
สมุทรสาคร	95	-	2	2,340
รวม	1,166	213	109	40,442

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ลงนามให้กระทรวงมหาดไทยใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรนำเอกสารนี้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ทำเอกสารนี้เพื่อการค้าและเผยแพร่ข้อมูลออกสู่สาธารณะทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.11 แสดงจำนวนผู้นับถือศาสนาของภาคกรุงเทพมหานครและปริมณฑล จำแนกตามประ

เภทของศาสนา พ.ศ.2532

จังหวัด	พุทธศาสนา	ศาสนาอิสลาม	ศาสนาคริสต์	พราหมณ์,ฮินดู,ซิกข์	อื่น ๆ	ไม่ระบุ
กรุงเทพมหานคร	8,498,038	236,230	45,496	2,916	2,333	47,829
สมุทรปราการ	807,184	14,764	5,640	83	83	1,659
นนทบุรี	588,438	36,530	1,757	-	-	942
ปทุมธานี	420,275	17,058	2,033	-	-	2,563
นครปฐม	634,967	388	8,234	-	-	3,234
สมุทรสาคร	346,883	245	909	-	-	1,643
รวม	7,875,510	305,215	64,069	2,999	2,416	57,870

ที่มา : กรมศาสนา กระทรวงศึกษาธิการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จำนวนศาสนสถานของภาคกรุงเทพมหานครและปริมณฑล รวมทั้งสิ้นเท่ากับ 1,391 แห่ง มากที่สุด คือ วัดของศาสนาพุทธร้อยละ 83.82 มัสยิดของศาสนาอิสลามร้อยละ 15.13 และ โบสถ์ของศาสนาคริสต์ร้อยละ 2.52 ตามลำดับ จากตารางที่ จะเห็นว่าจังหวัดที่มีจำนวน พระภิกษุและวัดมากที่สุด คือ กรุงเทพมหานคร มีจำนวนวัดประมาณร้อยละ 36.02 ของทั้งหมด รองลงมา คือ จังหวัดนนทบุรี ร้อยละ 15.6 และจังหวัดนครปฐมร้อยละ 15.52 ตามลำดับ นอกจากนี้จำนวนพระภิกษุของกรุงเทพมหานครมีจำนวนมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 50.8 ของจำนวนพระ ภิกษุทั้งหมด รองลงมา คือ จังหวัดนครปฐม ร้อยละ 12.80 และจังหวัดสมุทรปราการ ร้อยละ 11.36 ของทั้งภาคตามลำดับ จำนวนจังหวัดที่มีจำนวนพระภิกษุน้อยที่สุด คือ จังหวัดสมุทรสาคร คิดเป็นร้อยละ 5.79 ของจำนวนพระภิกษุทั้งหมด

การปกครอง

ภาคกรุงเทพมหานครและปริมณฑลแบ่งรูปการปกครองเป็น 2 ลักษณะ คือ กรุงเทพมหานครลักษณะหนึ่งและเขตปริมณฑลในพื้นที่ 5 จังหวัดอีกลักษณะหนึ่ง ในส่วนของกรุงเทพมหานครแบ่ง เขตการปกครองออกเป็น 36 เขต 150 แขวง ในเขตพื้นที่ปริมณฑลแบ่งการปกครองออกเป็น 2 ส่วน คือ การปกครองส่วนภูมิภาคประกอบด้วย 5 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดสมุทรปราการ สมุทรสาคร นนทบุรี ปทุมธานี และนครปฐม 26 อำเภอ 287 ตำบล และ 2,533 หมู่บ้าน และการปกครอง ส่วนท้องถิ่นแบ่งการปกครองออกเป็นเทศบาลเมือง 7 แห่ง เทศบาลตำบล 1 แห่ง และสุขาภิบาล 12 แห่ง

การให้บริการสาธารณสุขระดับภาคกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

การบริการสาธารณสุขในภาคกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ระดับการบริการทางด้านสา ธารณสุขสถานพยาบาลในภาคแบ่งการบริการออกเป็นสถานบริการของรัฐและเอกชน ซึ่งทั้งสอง ส่วนนี้ได้แบ่งภาระการบริการและสนับสนุนซึ่งกันและกัน

จำนวนเตียงของสถานพยาบาลทั้งหมดของภาคเท่ากับ 24,088 เตียง จำนวน แห่ง ซึ่งแยกออกเป็นการบริการของรัฐเท่ากับ 17,542 เตียง จำนวน แห่ง (ปี พ.ศ.2532) และ การบริการของเอกชน 6,545 เตียง จำนวน แห่ง

การบริการสาธารณสุขในภาคกรุงเทพมหานครและปริมณฑลในปัจจุบันมีอัตราส่วนระหว่าง จำนวนเตียงต่อประชากร โดยเฉลี่ยทั่วภาคเท่ากับ 1:355 เมื่อเทียบกับประเทศที่พัฒนาแล้วจะมี อัตราส่วนเท่ากับ 1:250 ตามมาตรฐานขององค์การอนามัย (WHO)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการพิจารณาตัวเลขจำนวนเตียงที่ขาดแคลนต่ำกว่ามาตรฐานภาคกรุงเทพมหานครและ
ปริมณฑลขาดแคลนจำนวนเตียง 9,950 เตียง และจังหวัดที่ขาดแคลนสูงสุด คือ จังหวัดสมุทรปรา-
การขาดแคลนจำนวน 2,523 เตียง ส่วนจังหวัดที่ขาดแคลนน้อยที่สุด คือ จังหวัดสมุทรสาคร

ตารางที่ 2.12 แสดงการให้บริการสาธารณสุขภาคมหานครจำแนกตามรายจังหวัด

พ.ศ. 2532

จังหวัด	จำนวน ประชากร ปี 2532	ปี 2532 ของรัฐ จำนวนเตียง	ปี 2532 เอกชน จำนวนเตียง	รวม 1:250	จำนวน เตียง	ขาดแคลน	อันดับ ความ ขาดแคลน
กรุงเทพฯ	5716779	15769	6085	21854	22867	1013	5
นนทบุรี	596381	257	99	356	2386	2030	2
ปทุมธานี	435409	205	40	245	1742	1497	4
สมุทรสาคร	340952	354	36	390	1364	974	6
สมุทร- ปราการ	789060	357	261	618	3156	2538	1
นครปฐม	630805	600	25	625	2523	1898	3
รวม	8509386	17542	6546	24088	34038	9950	

2.2.4 ด้านกายภาพ

สภาพแวดล้อมของกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

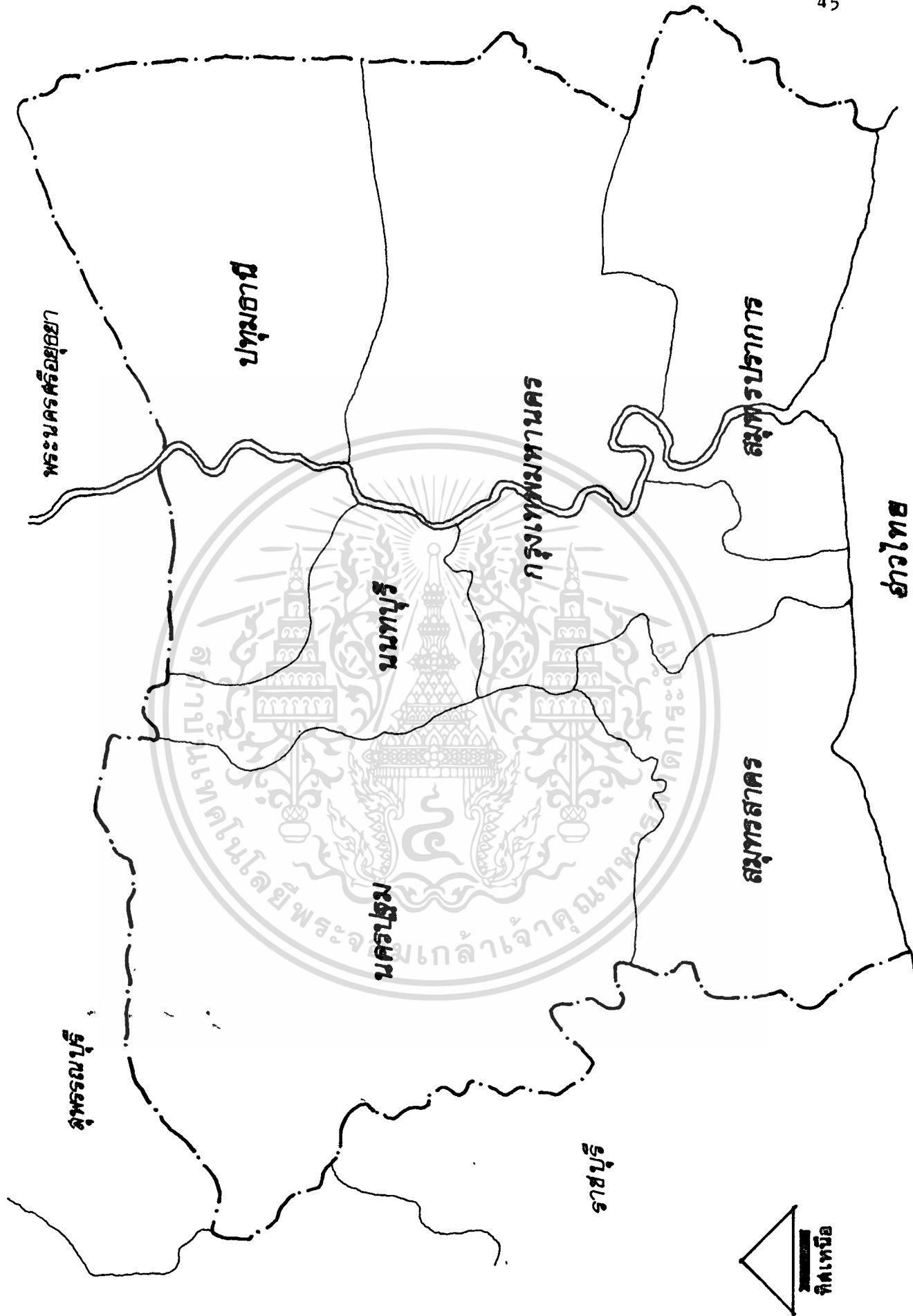
ขนาดและที่ตั้ง

ภาคกรุงเทพมหานครและปริมณฑล เป็นศูนย์กลางกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่สำคัญของประ-
เทศ ตั้งอยู่เหนือปากอ่าวไทย ประกอบด้วยจังหวัดต่าง ๆ 6 จังหวัด ได้แก่ กรุงเทพฯ นครปฐม
นนทบุรี ปทุมธานี สมุทรปราการ และสมุทรสาคร มีพื้นที่รวมทั้งสิ้น 7,769.47 ตร.กม. คิดเป็น
ร้อยละ 1.51 ของพื้นที่ทั่วประเทศ มีอาณาเขตติดต่อกับพื้นที่ใกล้เคียงดังนี้

ทิศเหนือ ติดต่อกับจังหวัดสุพรรณบุรี พระนครศรีอยุธยา และสระบุรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทิศตะวันออก	ติดต่อกับจังหวัดนครนายกและฉะเชิงเทรา
ทิศใต้	ติดต่อกับอ่าวไทย
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับจังหวัดสมุทรสงคราม ราชบุรี และกาญจนบุรี
<u>ลักษณะภูมิประเทศ</u>	

ลักษณะภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นที่ราบลุ่มที่เหมาะสมกับการเพาะปลูก มีแม่น้ำเจ้าพระยาซึ่งเป็นแม่น้ำที่สำคัญสายหนึ่งของประเทศไหลผ่านทางตอนกลางของภาค ผ่านจังหวัดปทุมธานี นนทบุรี กรุงเทพมหานคร แล้วผ่านอำเภอเมืองสมุทรปราการไปลงทะเลในอ่าวไทย และทางด้านตะวันตกของภาคมีแม่น้ำท่าจีนไหลผ่านจังหวัดนครปฐม แล้วไหลลงสู่อ่าวไทยที่จังหวัดสมุทรสาคร นอกจากนี้แล้วยังมีลำคลองหลายสายที่แยกออกจากแม่น้ำ และแยกเป็นคลองซอยไหลผ่านบริเวณต่าง ๆ ของภาคอยู่ทั่วไป

ลักษณะภูมิอากาศ

ลักษณะทั่วไปของภูมิอากาศตกอยู่ในอิทธิพลของลมมรสุม มีฝนตกในฤดูฝนในฤดูหนาว อากาศไม่หนาวจัดมาก ในฤดูร้อนอากาศค่อนข้างร้อน จากสถิติของภูมิอากาศ กรมอุตุนิยมวิทยาในช่วง 10 ปี (พ.ศ.2521-2531) เฉลี่ยแล้วในปีหนึ่ง ๆ กรุงเทพมหานครมีฝนตกมากที่สุดประมาณปีละ 125 วัน ปริมาณน้ำฝนวัดได้ 1,619 มิลลิเมตร รองลงมา ได้แก่ จังหวัดสมุทรสาคร ประมาณปีละ 102 วัน ปริมาณน้ำฝนวัดได้ 1,139.2 มิลลิเมตร ฝนจะตกชุกมกราคม เดือนกุมภาพันธ์ เดือนมีนาคม เดือนเมษายน เดือนพฤษภาคม เดือนมิถุนายน เดือนกรกฎาคม เดือนสิงหาคม เดือนกันยายน เดือนตุลาคม เดือนพฤศจิกายน เดือนธันวาคม อุณหภูมิเฉลี่ยในภาคแต่ละจังหวัดไม่แตกต่างกันมากนัก อุณหภูมิเฉลี่ยในฤดูหนาวประมาณ 26.5 องศาเซลเซียส ฤดูร้อนเฉลี่ยประมาณ 30 องศาเซลเซียส และความชื้นสัมพัทธ์มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 74.5

ทรัพยากรธรรมชาติ

เนื่องจากภาคกรุงเทพมหานครและปริมณฑลตั้งอยู่ในบริเวณที่ราบลุ่มริมฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยา พื้นดินในภาคนี้จึงมีความเหมาะสมต่อการเพาะปลูก แต่อย่างไรก็ตามความเจริญทางด้านธุรกิจอุตสาหกรรม และการขยายตัวของเขตเมืองในภาคนี้ได้ทำให้บริเวณพื้นที่ที่ใช้เพื่อการเกษตรลดลงเป็นอย่างมากในปี พ.ศ.2531 ภาคกรุงเทพมหานครและปริมณฑล มีการใช้ประโยชน์ที่ดินทุกประเภทรวมกันประมาณ 3,031,834 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 62.53 ของพื้นที่ทั้งหมดแบ่งเป็นพื้นที่นา 1,779,513 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 58.61 ของพื้นที่การใช้ประโยชน์ทั้งหมด พื้นที่ปลูกผลไม้ยืนต้นประมาณ 13.93 พื้นที่ปศุสัตว์ 3.00 และพื้นที่ปลูกพืชผักผลไม้ดอก 76.523 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 2.52 ตามลำดับ (นอกจากนั้นเป็นที่ยังไม่ได้ใช้ประโยชน์ พื้นที่ใช้ประโยชน์ไม่ได้และ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แหล่งน้ำ อีกประมาณ 1,817,007 ไร่ หรือร้อยละ 37.47)

การเปลี่ยนแปลงของพื้นที่เกษตรกรรมในภาคกรุงเทพมหานครและปริมณฑลในช่วงปี พ.ศ. 2523-2531 เกือบทุกจังหวัดมีแนวโน้มลดลงอย่างมาก ในระยะเวลา 8 ปี พื้นที่เกษตรกรรมลดลงจากเดิม 357,258 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 12.42 ของพื้นที่เกษตรกรรมทั้งหมดหรือเฉลี่ยลดลงร้อยละ 1.6 ต่อปี จังหวัดที่มีพื้นที่เกษตรกรรมลดลงมากที่สุด คือ กรุงเทพมหานคร ลดลงจากเดิมประมาณ 131,076 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 25.9 ของยอดรวมการเปลี่ยนแปลงพื้นที่เกษตรทั้งหมด รองลงมาคือ จังหวัดนครปฐม ลดลงจากเดิมประมาณ 129,830 ไร่ ร้อยละ 25.7 จังหวัดปทุมธานี ลดลงจากเดิมประมาณ 95,145 ไร่ (ร้อยละ 18.8) จังหวัดสมุทรสาคร ลดลงจากเดิมประมาณ 67,299 ไร่ (ร้อยละ 13.3) และจังหวัดสมุทรปราการลดลงจากเดิมประมาณ 8,267 ไร่ (ร้อยละ 1.6)

การคมนาคมขนส่ง

เส้นทางคมนาคมที่มีบทบาทสำคัญของภาคกรุงเทพและปริมณฑล ได้แก่ ทางรถยนต์

การคมนาคมทางภายนอกระหว่างกรุงเทพฯกับปริมณฑลและภูมิภาคต่าง ๆ ของประเทศมี 3 ทิศทาง คือ กรุงเทพมหานครกับภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีถนนพหลโยธิน (ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1) เป็นถนนสายหลักผ่านจังหวัดในปริมณฑล คือ จังหวัดปทุมธานี กรุงเทพมหานครกับภาคตะวันออกติดต่อกันโดยถนนสุขุมวิท (ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3) และถนนบางนา-ตราด (ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 34) ผ่านจังหวัดสมุทรปราการและกรุงเทพมหานครกับภาคใต้และภาคตะวันตกมีถนนเพชรเกษม (ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4) และถนนธนบุรี-ปากท่อ (ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 35) ผ่านจังหวัดสมุทรสาครและนครปฐม นอกจากนี้ยังมีถนนสำคัญรองลงไป ซึ่งเชื่อมติดต่อระหว่างกรุงเทพมหานครกับจังหวัดในเขตปริมณฑลและระหว่างจังหวัดในปริมณฑลด้วยกัน คือ ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 302, 306 และ 307 เชื่อมกรุงเทพมหานครกับจังหวัดนนทบุรีและปทุมธานี ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 304 เริ่มต้นจากจังหวัดนนทบุรี ผ่านกรุงเทพมหานครไปถึงจังหวัดฉะเชิงเทราทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 305 จากจังหวัดปทุมธานีไปติดต่อกับจังหวัดสุพรรณบุรี ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 338 เริ่มต้นจากกรุงเทพมหานครไปเชื่อมต่ออำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม และทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 340 เริ่มต้นจากเทศบาลเมืองบางบัวทองไปติดต่อกับจังหวัดสุพรรณบุรี

ทางรถไฟ

สำหรับการคมนาคมทางรถไฟในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลมีความสำคัญไม่มากนัก เนื่องจากชุมชนแต่ละแห่งอยู่ไม่ห่างไกลกัน ประกอบกับการคมนาคมทางถนนสะดวกรวดเร็วกว่าแต่อย่างไรก็ตาม เส้นทางรถไฟที่เปิดบริการแก่ประชาชนในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑลเป็นรถไฟชานเมือง ได้แก่ สายดอนเมือง-หัวลำโพง และสายดอนเมือง-หัวตะเข้

ทางน้ำ

การคมนาคมทางน้ำในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ปัจจุบันลดความสำคัญลงอย่างรวดเร็ว เพราะประสมการแข่งขันจากการคมนาคมทางรถยนต์และรถไฟ ซึ่งสะดวกและรวดเร็วกว่า เส้นทางน้ำที่ยังคงใช้ประโยชน์ในการขนส่งผลผลิตการเกษตร จากพื้นที่รอบนอกมายังกรุงเทพมหานคร ได้แก่ เส้นทางแม่น้ำเจ้าพระยา ตั้งแต่จังหวัดปทุมธานีผ่านกรุงเทพมหานคร และจังหวัดสมุทรปราการ เส้นทางแม่น้ำท่าจีนตั้งแต่จังหวัดนครปฐมถึงจังหวัดสมุทรสาคร

ทางอากาศ

มีสนามบินพาณิชย์ที่สำคัญ คือ สนามบินดอนเมือง ซึ่งเป็นสนามบินพาณิชย์ที่มีการขนส่งทั้งผู้โดยสารและสินค้าทางอากาศที่สำคัญแห่งหนึ่งในภาคพื้นเอเชีย รัฐบาลได้มีโครงการจัดตั้งสนามบินแห่งใหม่ ซึ่งปัจจุบันมีพื้นที่ดินบริเวณหนองจอกในจังหวัดสมุทรปราการ ซึ่งขณะนี้อยู่ในขั้นดำเนินการอยู่ นอกจากนั้นในภาคกรุงเทพมหานครและปริมณฑลยังมีสนามบินทหารอยู่ 2 แห่ง คือ ทบ.6 ดอนเมือง และที่กำแพงแสน จังหวัดนครปฐม

การสาธารณูปโภค

ไฟฟ้า

กรุงเทพมหานครและปริมณฑลได้รับบริการด้านไฟฟ้าอย่างเพียงพอ โดยมีหน่วยงานรับผิดชอบ 2 หน่วยงาน คือ การไฟฟ้านครหลวงและการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ซึ่งได้รับกระแสไฟฟ้ามาจากการไฟฟ้าฝ่ายผลิต โดยการไฟฟ้านครหลวงรับผิดชอบพื้นที่ 3 จังหวัด คือ กรุงเทพมหานคร นนทบุรี และสมุทรปราการ และการไฟฟ้าส่วนภูมิภาครับผิดชอบในพื้นที่จังหวัดนครปฐม สมุทรสาคร และปทุมธานี ในปีงบประมาณ 2532 ภาคกรุงเทพมหานครและปริมณฑล มีการใช้กระแสไฟฟ้าทั้งสิ้นประมาณ 18,435 ล้านกิโลวัตต์-ชั่วโมง แบ่งเป็นการใช้ไฟฟ้าประเภทธุรกิจและอุตสาหกรรมร้อยละ 76.84 ที่พักอาศัยร้อยละ 16.78 และอื่น ๆ ร้อยละ 6.38

การประปา

กรุงเทพฯและปริมณฑล มีหน่วยงานรับผิดชอบอยู่ 8 หน่วยงาน คือ การประปานครหลวง การประปาสวนภูมิภาค เทศบาล และสุขาภิบาล การบริการทั้งน้ำประปาในเขตกรุงเทพมหานคร นนทบุรี และสมุทรปราการ อยู่ในความรับผิดชอบของการประปานครหลวง สำหรับการประปาสวนภูมิภาค รับผิดชอบบริการจ่ายน้ำประปาในพื้นที่จังหวัดนครปฐม ปทุมธานี และสมุทรปราการ สามารถผลิตน้ำประปาได้รวมกันประมาณ 4,883,001 ลูกบาศก์เมตร

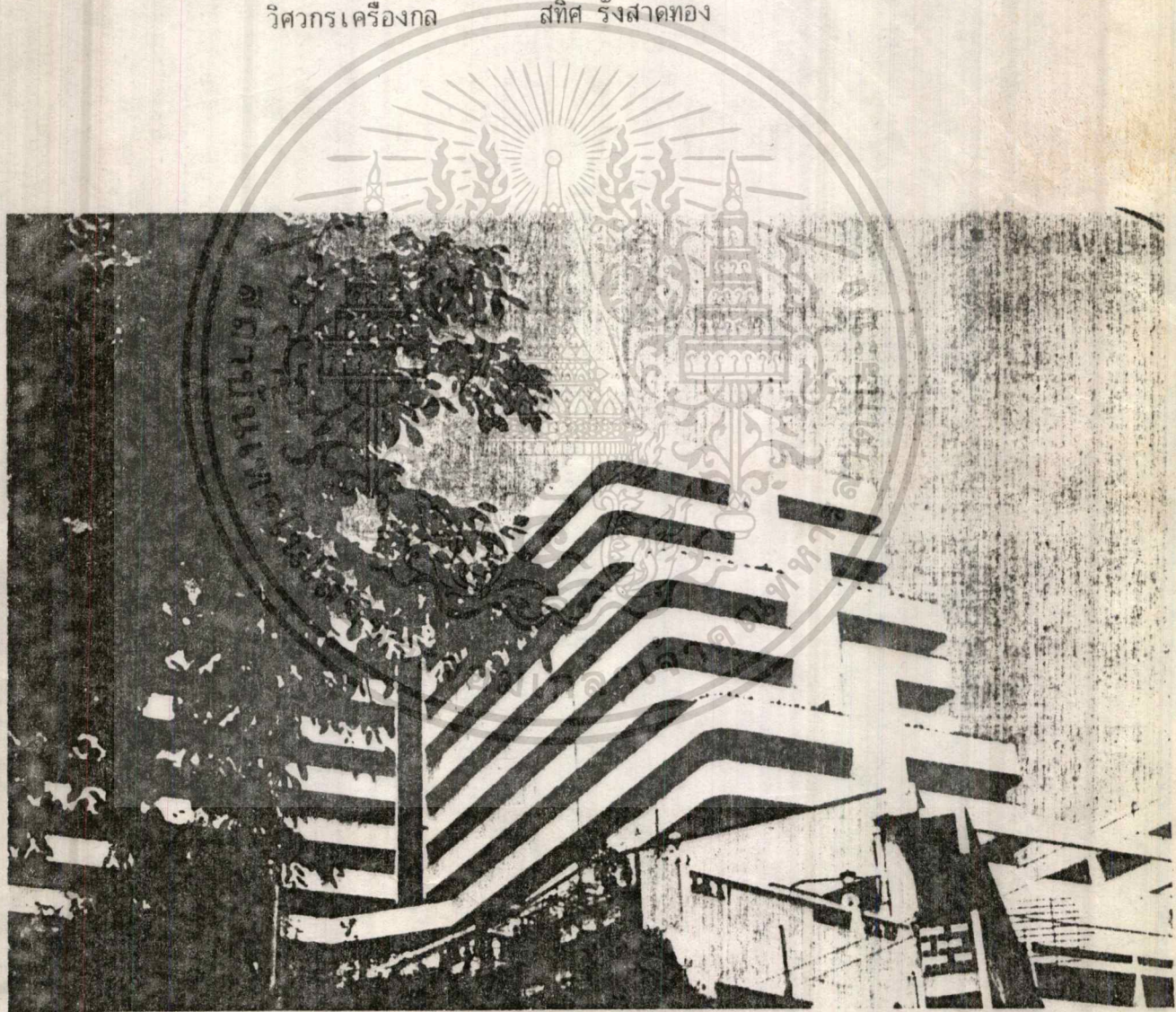
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 การศึกษาอาคารตัวอย่างอาคารประเภทเดียวกัน

2.3.1 การวิเคราะห์อาคารตัวอย่างอาคารประเภทเดียวกันในประเทศ

1) อาคารโรงพยาบาลพญาไท 2

ที่ตั้ง	ถนนพหลโยธิน แขวงสามเสนใน พญาไท กรุงเทพฯ
ประเภทโครงการ	โรงพยาบาลเอกชนขนาด 350 เตียง
เจ้าของโครงการ	บริษัท โรงพยาบาลพญาไท 2 จำกัด
สถาปนิก	บริษัท ทีเค จำกัด
วิศวกรโยธา	ฉลาด ชุมฤทธิ์, แสงทอง ดวงดี
วิศวกรไฟฟ้า	พรเทพ อัครชูชัยวงศ์
วิศวกรเครื่องกล	สทิศ รังสาดทอง



ภาพที่ 2.4 แสดงอาคารโรงพยาบาลพญาไท 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายละเอียดเนื้อหาใช้สอบ

(1) ชั้นล่างประกอบด้วย ประชาสัมพันธ์, โถงพักคอย, แผนกตรวจคนไข้นอก
4 แผนก

- แผนกตรวจคนไข้นอก 4 แผนก ได้แก่ แผนกอายุรกรรม แผนกศัลยกรรม
แผนกกระดูก แผนกสูตินารีเวช
- ประชาสัมพันธ์, โถงพักคอย, มีช่องโถงตรงกลาง
- แผนกฉุกเฉิน
- แผนกรังสีวินิจฉัย
- แผนกพยาธิวิทยา (บางส่วน)
- แผนกเภสัชกรรม จ่ายยาให้คนไข้ทั้ง 4 แผนก
- แผนกโภชนาการ
- แผนกชันสูตร
- แผนกซักรีด
- แผนกเครื่องกล

(2) ชั้น 2 ประกอบด้วย

- แผนกตรวจคนไข้นอก 4 แผนก ได้แก่แผนกทันตกรรม แผนกกุมารเวช
แผนกจิตเวช แผนกตา หู คอ จมูก
- แผนกเวชระเบียน เก็บประวัติคนไข้ มีบันไดเวียนขึ้นจากชั้นล่างได้
- แผนกเภสัชกรรม จ่ายยาให้คนไข้ทั้ง 4 แผนก และคนไข้ในบนหอผู้ป่วย
- แผนกพยาธิวิทยา
- ที่จอดรถ
- ฝ่ายอาคาร และสถานที่

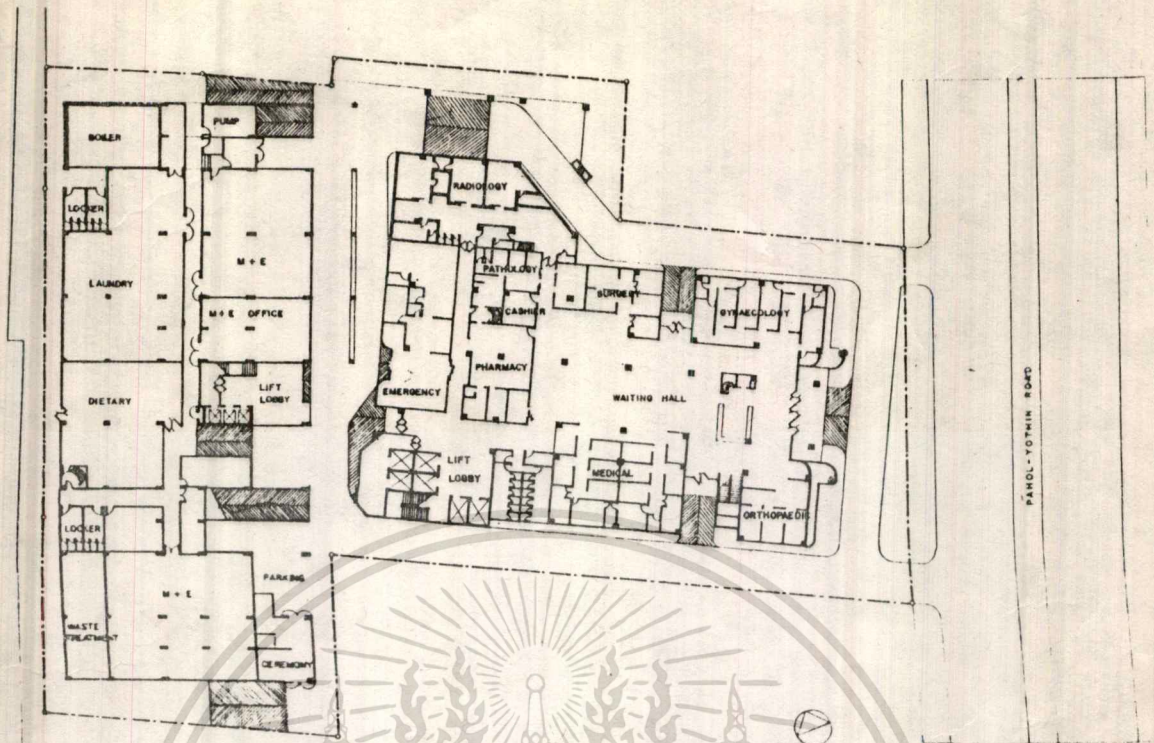
(3) ชั้น 3 ประกอบด้วย

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

(4) ชั้น 4 ประกอบด้วย

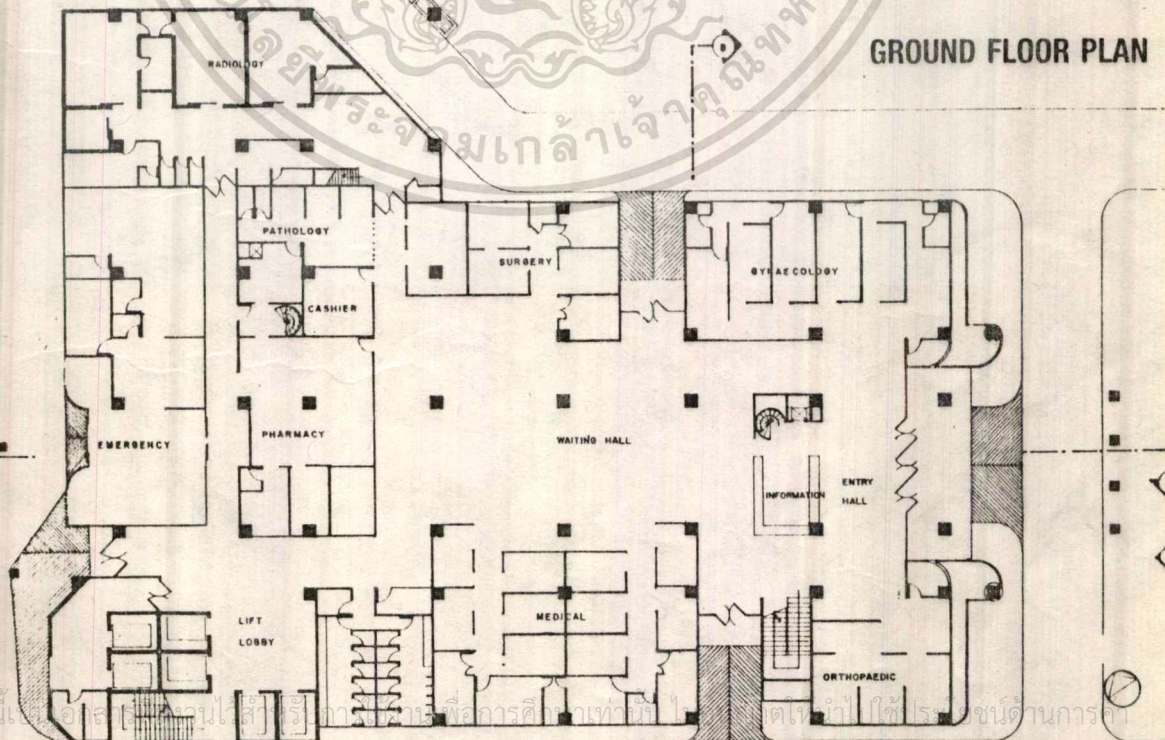
- แผนกธุรการ
- ส่วนเก็บรักษาพยาบาลของคนไข้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



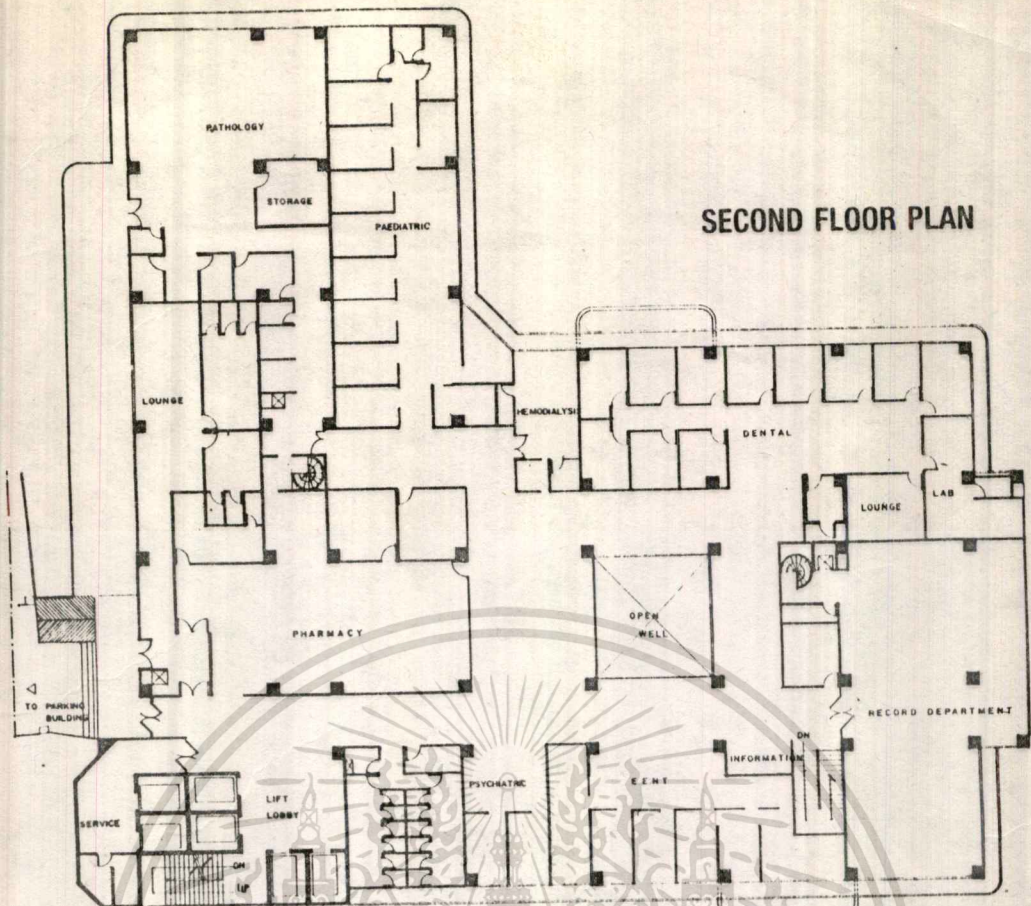
LAY-OUT PLAN

ภาพ 2.5 แสดงผังบริเวณโรงพยาบาลน่าน 2

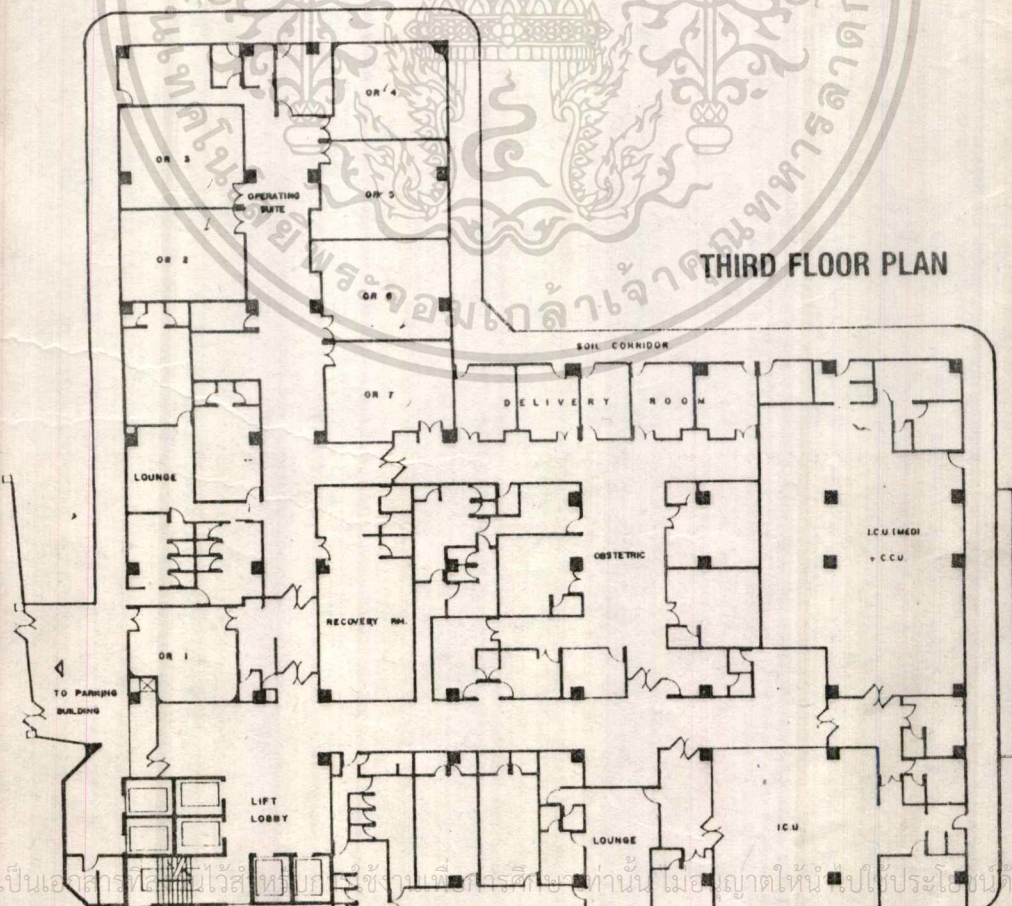


GROUND FLOOR PLAN

ภาพ 2.6 แสดงผังพื้นที่ชั้นล่างโรงพยาบาลน่าน 2

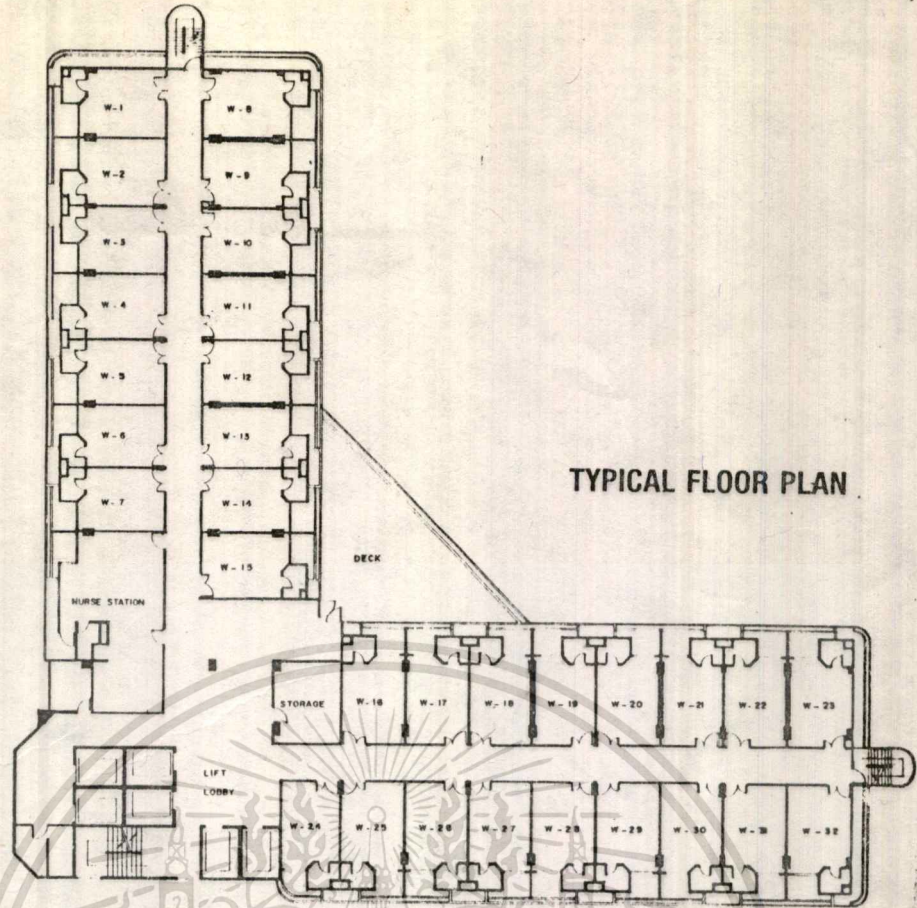


ภาพที่ 2.7 แสดงผังพื้นที่ชั้นสองโรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี 2

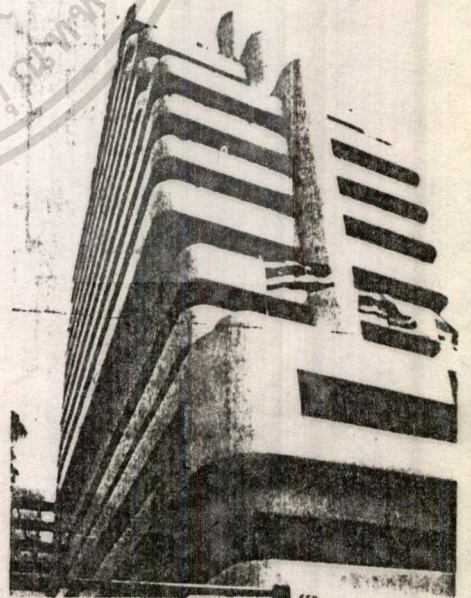
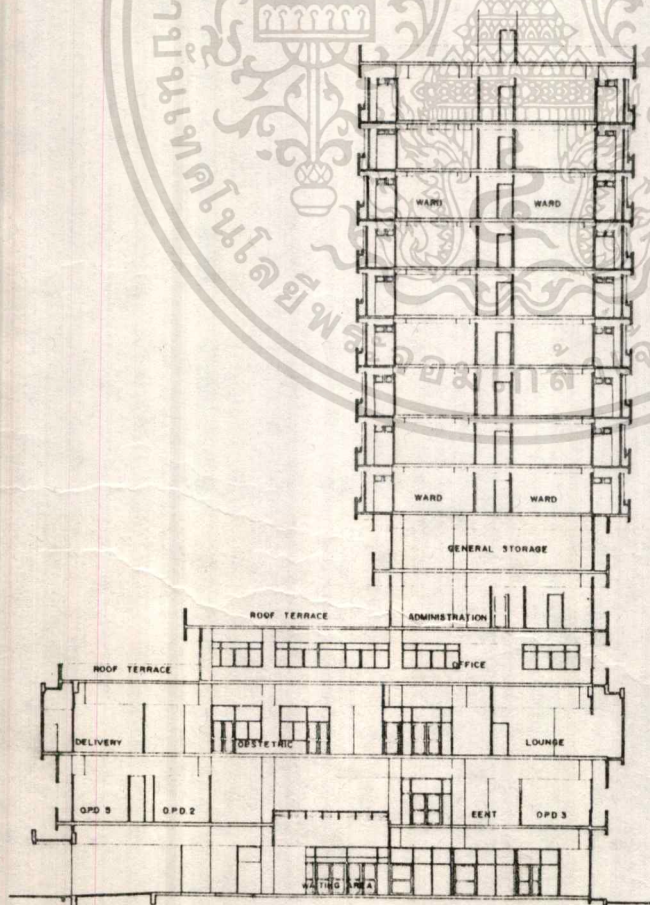


ภาพที่ 2.8 แสดงผังพื้นที่ชั้นสามโรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

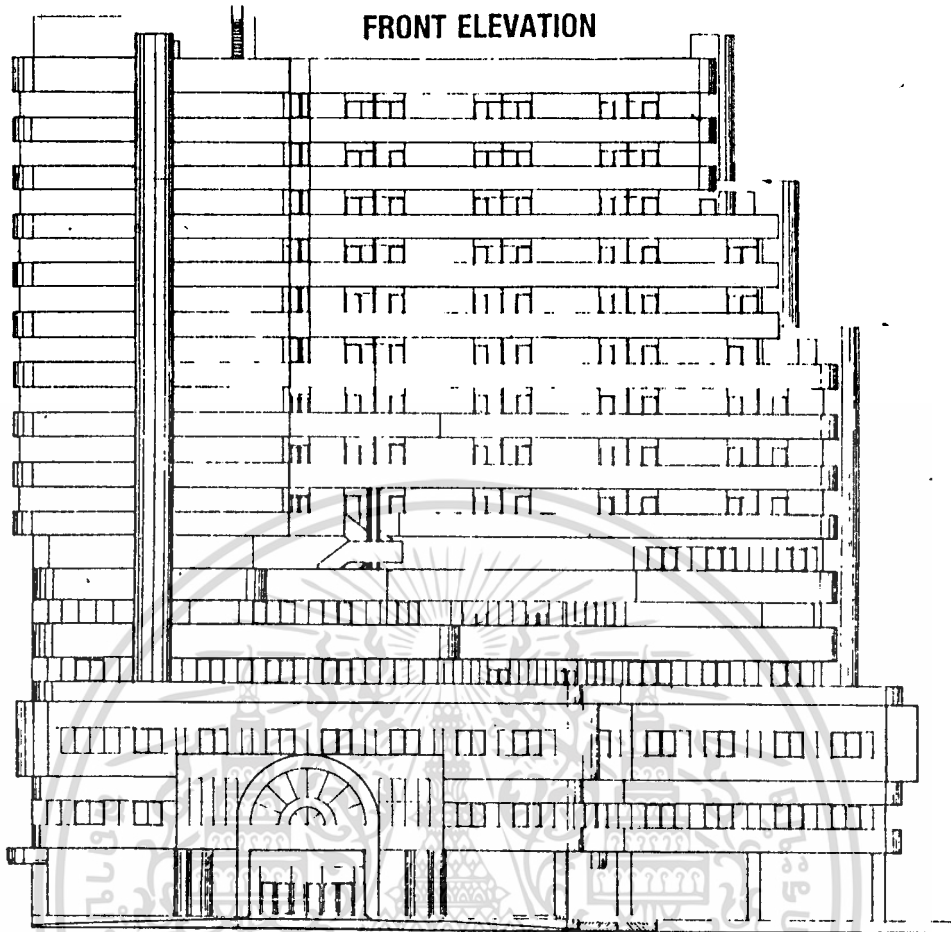


ภาพที่ 2.9 แสดงผังพื้นที่หอผู้ป่วยในโรงพยาบาลสุภาพ 2



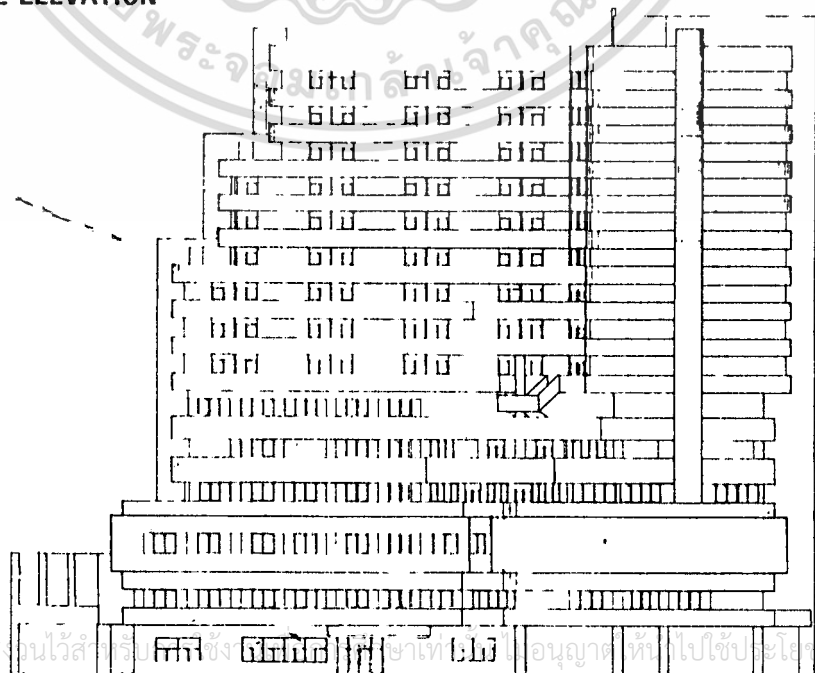
อาคารด้านทิศตะวันออก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น ลิขสิทธิ์นี้ห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
 ภาพที่ 2.10 แสดงรูปตัดอาคารโรงพยาบาลสุภาพ 2



ภาพที่ 2.11 แสดงรูปด้านหน้าอาคารโรงพยาบาลญาไท 2

SIDE ELEVATION



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่สู่สาธารณะโดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 2.12 แสดงรูปด้านข้างอาคารโรงพยาบาลญาไท 2

- 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)
 - ห้องดูแลเด็กหวั่ง
 - เคาน์เตอร์พยาบาล
- (8) ชั้น 8 - 15 ประกอบด้วย
 - หอผู้ป่วยแผนกต่าง ๆ ชั้นละ 32 ห้อง
 - เคาน์เตอร์พยาบาล
- (9) ชั้นคาศฟ้า ประกอบด้วย
 - ถังเก็บน้ำ
 - ห้องเครื่องลิฟท์

การวิเคราะห์ข้อดี และข้อเสีย

ข้อดี - ประกอบด้วย

- (1) รูปแบบอาคารมีความสวยงาม ให้ความรู้สึกที่แปลกออกไปจาก รพ. ที่เห็นกันทั่วไป มีการร่นอาคารเข้าไปที่ละชั้นทำให้อาคารดูน่าสนใจขึ้น
- (2) การจัดวางแปลนมีความเหมาะสมกับประโยชน์ใช้สอย แยกแผนกฉุกเฉินไว้ด้านหลัง ไม่ปะปนกับแผนกคนไข้นอก
- (3) สร้างอาคารจอดรถขึ้นด้านหลังอีก 1 อาคาร เป็นการตัดปัญหาเรื่องที่จอดรถ ไม่เพียงพอและมีการเชื่อมระหว่างอาคารจอดรถกับอาคาร รพ. สามารถเข้าจากที่จอดรถมายังโถงลิฟท์ได้เลย
- (4) มีลิฟท์ถึง 6 ตัว แยกเป็นลิฟท์โดยสาร 2 ตัว ลิฟท์คนไข้ 2 ตัว และลิฟท์บริการอีก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

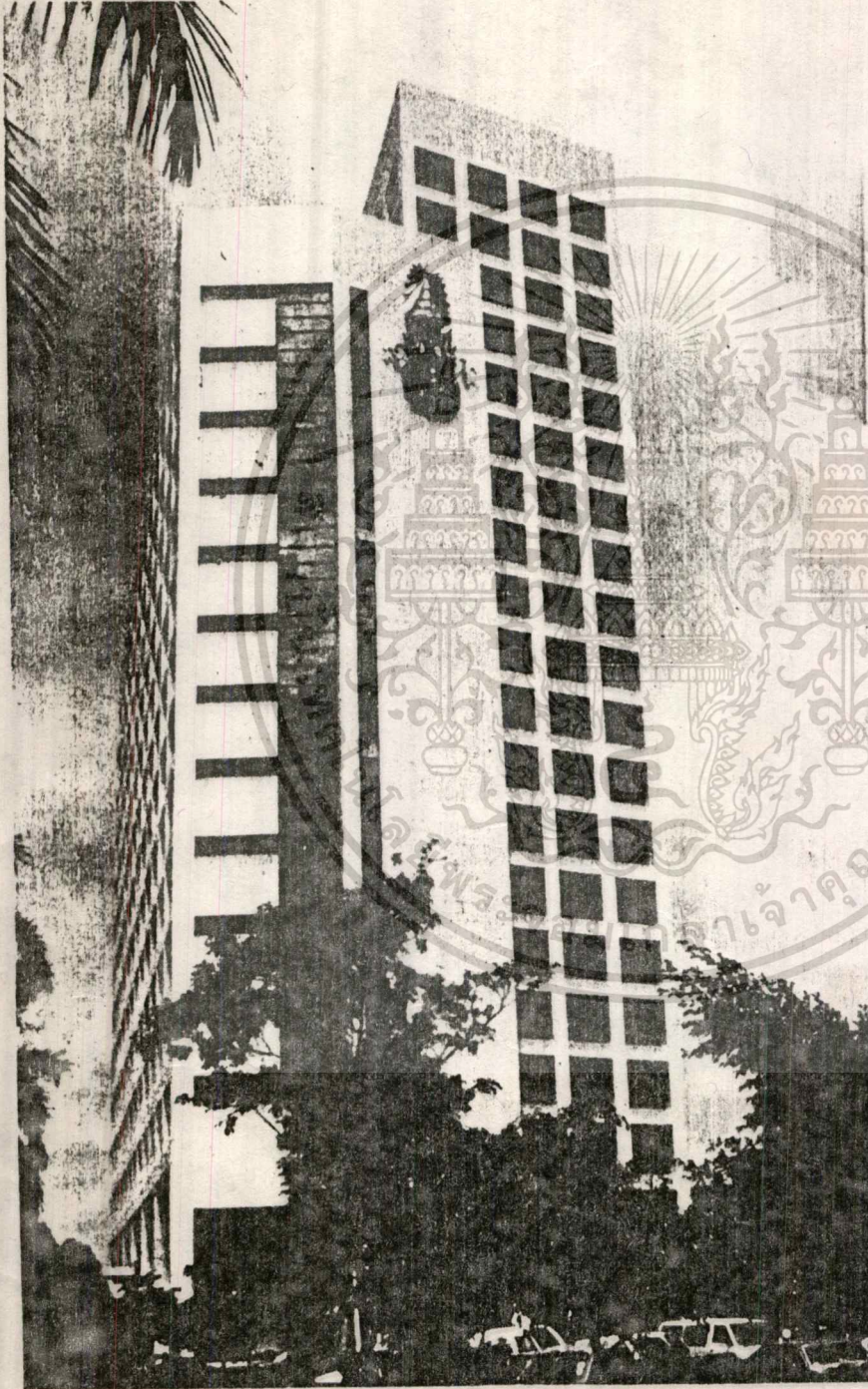
2. ตัวจึงมีความสะดวกในการโดยสาร ไม่ต้องรอลิฟต์เป็นเวลานาน และประโยชน์ใช้สอยของลิฟต์แต่ละตัวก็ไม่ปะปนกัน
- (5) แยกแผนกเภสัชกรรมเป็น 2 ชั้น เนื่องจากแผนกคนไข้นอกมี 2 ชั้น ทำการรักษาชั้นใดก็สามารถรักษา และชำระเงินที่ชั้นนั้นได้เลย เป็นการสะดวกต่อผู้มารับรักษา และเป็นการแยกประโยชน์ใช้สอยของแผนกเภสัชกรรมทั้ง 2 ด้วย ชั้นล่างหน้าที่จ่ายยาให้กับแผนกคนไข้นอก 4 แผนก และแผนกคนไข้ใน มีลิฟต์ส่วนนอกเล็ก ๆ ส่งไปยังเคาน์เตอร์พยาบาลของหอผู้ป่วยได้ทุกชั้น
 - (6) หอผู้ป่วยเป็นรูปตัวแอล มีแกนบริการและเคาน์เตอร์พยาบาลอยู่ตรงมุม ทำให้ระยะทางระหว่างเคาน์เตอร์พยาบาลและห้องต่าง ๆ สั้นลงทำให้พยาบาลไปถึงห้องพักคนไข้ได้เร็วขึ้น
 - (7) มีบันไดหนีไฟอยู่ที่ปลายทางเดินทั้ง 2 ข้างของหอผู้ป่วย แยกจากบันไดใหญ่ตรงกลาง
 - (8) การที่อาคารมีการถนอมร้อนเข้าไปที่ละชั้นจนถึงตัวหอที่เป็นหอผู้ป่วย ทำให้หลังคาของชั้นล่างเป็นสวนจัดสวนได้ดีเพิ่มความร่มรื่น สวยงามให้แก่อาคารได้
 - (9) คาดฟ้าชั้นบนสุดมีที่ว่างมากพอสำหรับจอดเฮลิคอปเตอร์ในเวลาฉุกเฉินได้

ข้อเสีย ประกอบด้วย

- (1) ที่ตั้งของ รพ. อยู่ริมถนนพหลโยธิน ซึ่งมีการจราจรค่อนข้างติดขัด ไม่ค่อยสะดวกในการเดินทางเท่าใดนัก และมีเสียงดัง มีฝุ่นละออง คว้นพิษรบกวนอาคารอยู่ข้างเคียง
- (2) ทางเข้าไม่ค่อยสะดวกเท่าที่ควร ถ้าเดินมาจากทางด้านอนุสาวรีย์จะมองไม่เห็นทางเข้าเลย
- (3) แผนกกายภาพบำบัด อยู่ชั้น 5 ไม่ค่อยเหมาะสมนักในกรณีที่คนไข้ไม่มีรถส่วนตัวเพราะจะต้องเดินเข้ามาถึงโถงลิฟท์ข้างใน จึงจะขึ้นไปได้อีกทั้งชั้นนี้ยังเป็นที่ตั้งของแผนกบริหารซึ่งต้องการความเป็นส่วนตัวพอสมควร ไม่น่าจะนำมาไว้ในชั้นเดียวกัน
- (4) ที่ตั้งของเคาน์เตอร์พยาบาล สามารถมองเห็นห้องผู้ป่วยเพียงปีกเดียว ทำให้พยาบาลไม่สามารถดูแลได้ทั่วถึง
- (5) การเข้าออกควบคุมได้ยาก เนื่องจากทางเข้าออกส่วนคนไข้นอกมีถึง 3 ทาง คือ ด้านหน้า ด้านซ้าย และด้านขวา

2) อาคาร ภ.ป.ร. โรงพยาบาลจุฬาฯ

ที่ตั้ง โรงพยาบาลจุฬาฯ ถนน อังรีตุนัง



เจ้าของโครงการ โรงพยาบาลจุฬาฯ
ลงกรณ์ สภากาชาดไทย

รูปแบบและลักษณะของอาคาร

อาคาร ภปร จัดได้ว่าเป็น HIGH RISE HOSPITAL คือเป็นอาคารที่มีความสูงจากพื้นดินถึงหลังคากว่า 100 เมตร ภายในอาคารจึงต้องจัดให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ อย่างครบครัน และต้องคำนึงถึงลักษณะการใช้พื้นที่แบบโรงพยาบาล

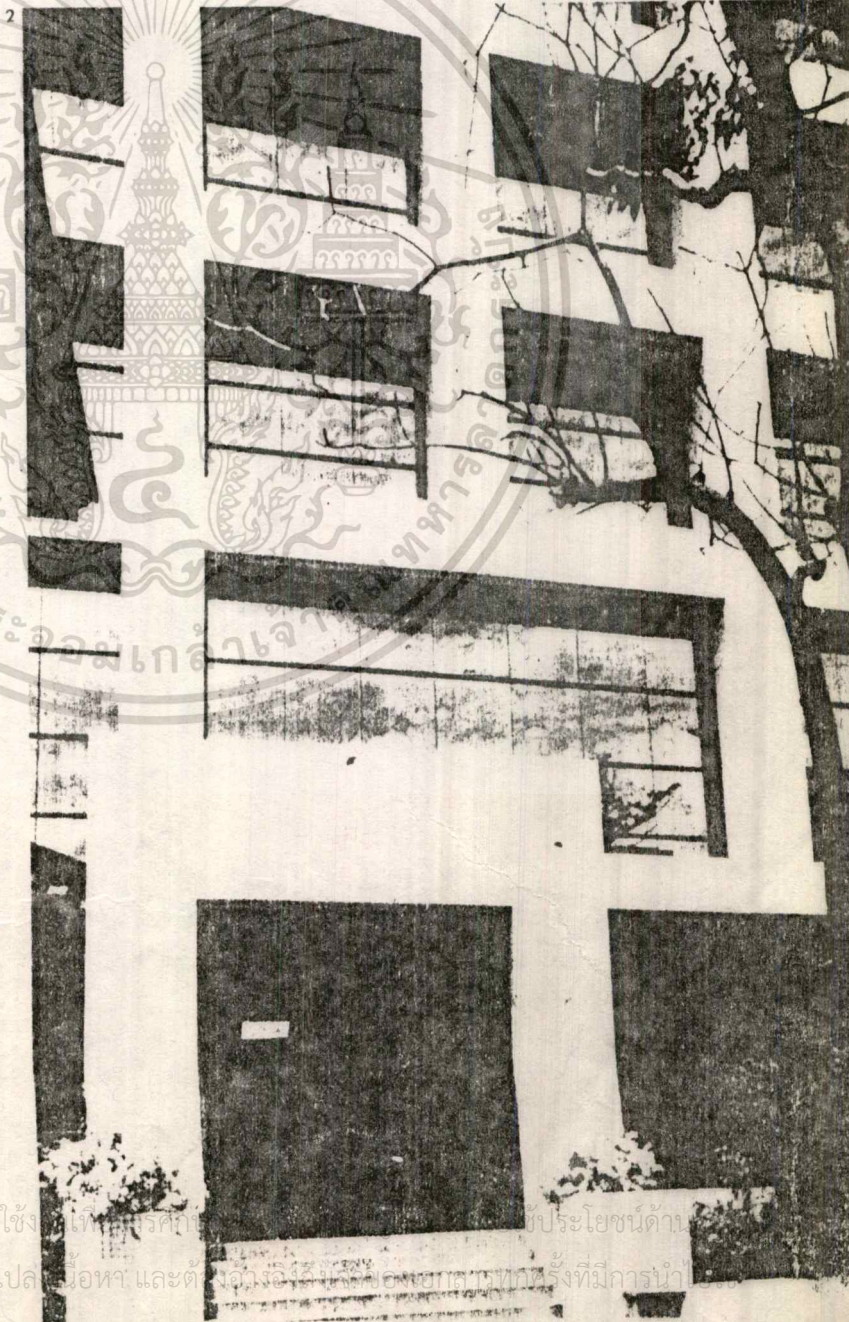
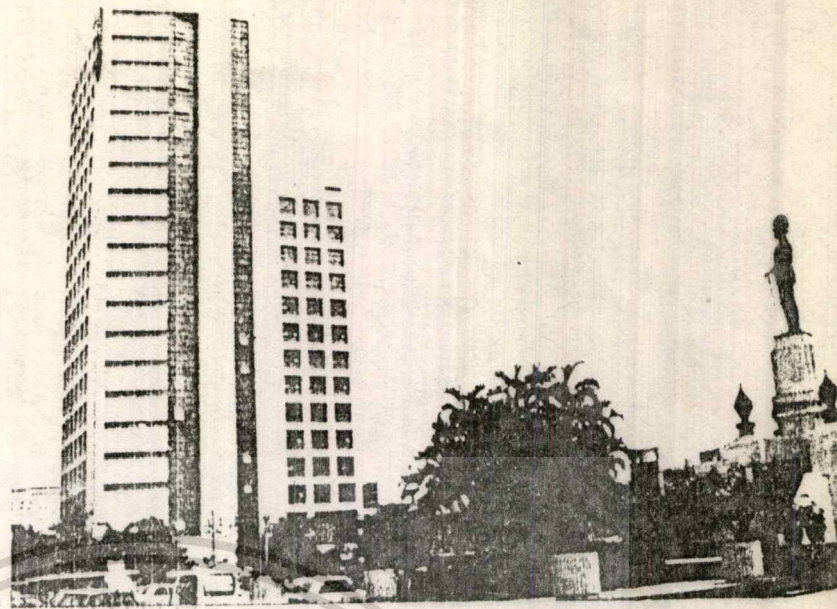
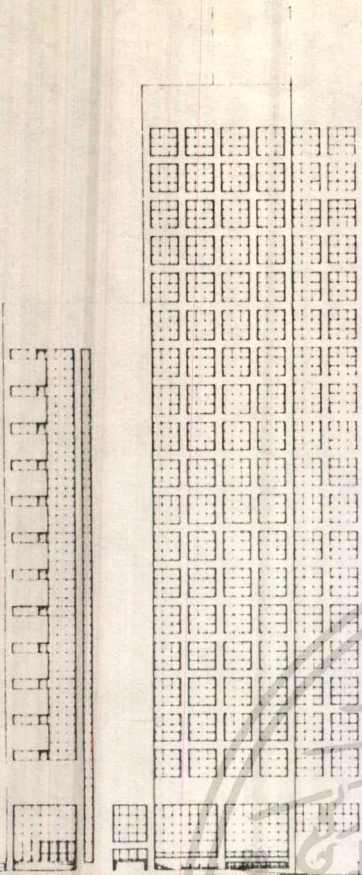
พื้นที่ใช้สอย จัดเป็นพื้นที่ใช้สอยดังนี้	
LOBBY และเจ้าหน้าที่	3,000 ตรม.
ห้องตรวจรักษา	30,000 ตรม.
ห้องพักคนไข้	5,200 ตรม.
ห้องประชุม	1,300 ตรม.

อาคารด้านทิศตะวันตก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่ให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปด้านทิศใต้



- 1 อาคารด้านทิศตะวันออก หน้าหน้า
พระบรมรูปพระบาทสมเด็จพระมงกุฎ
เกล้าเจ้าอยู่หัว
- 2 ทางเข้าเล็กด้านทิศเหนือ ที่ติดต่อกับ
ยังอาคารอื่น ๆ

พื้นที่ (ตรม.) ประมาณ 43,000 ตรม.
ลักษณะโครงสร้าง โครงสร้างทั่วไป
ประกอบด้วย เสา คาน พื้น ผนังรับแรง
ประสานกันเป็นโครงสร้าง (FRAME)
ร่วมกับผนังรับแรงเฉือน (SHEAR WALL).
ทำให้ได้ระบบโครงสร้างซึ่งมีประสิทธิภาพ
สูงในการรับน้ำหนักบรรทุก และ
รับแรงลม

พื้นที่ใช้สอยแต่ละชั้น

ชั้นใต้ดิน แผนกเวชระเบียน, ห้องเครื่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และตั้งชื่อเอกสารนี้เป็นอย่างอื่นหากมีการนำ

ชั้น **GROUND** โถงพักคอยและแผนก

เวชระเบียน

ชั้นลอย โทรศัพท์, COMPUTER,

หัวหน้าตึก

ชั้นเดินท่อ

ชั้นที่ 1 แผนกอายุรกรรม, คลินิกทั่วไป, จ่ายยา

ชั้นที่ 2 แผนกอายุรกรรม, หน่วยโรคผิวหนังและเวชศาสตร์ป้องกัน

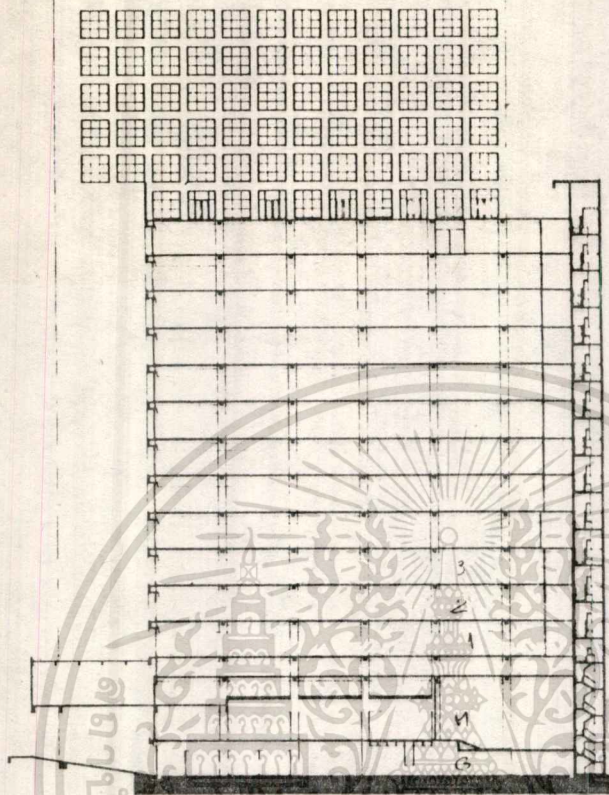
ชั้นที่ 3 แผนกอายุรกรรม, คลินิกเฉพาะโรค

ชั้นที่ 4 แผนกเอ็กซเรย์ และเวชศาสตร์ชั้นสูง

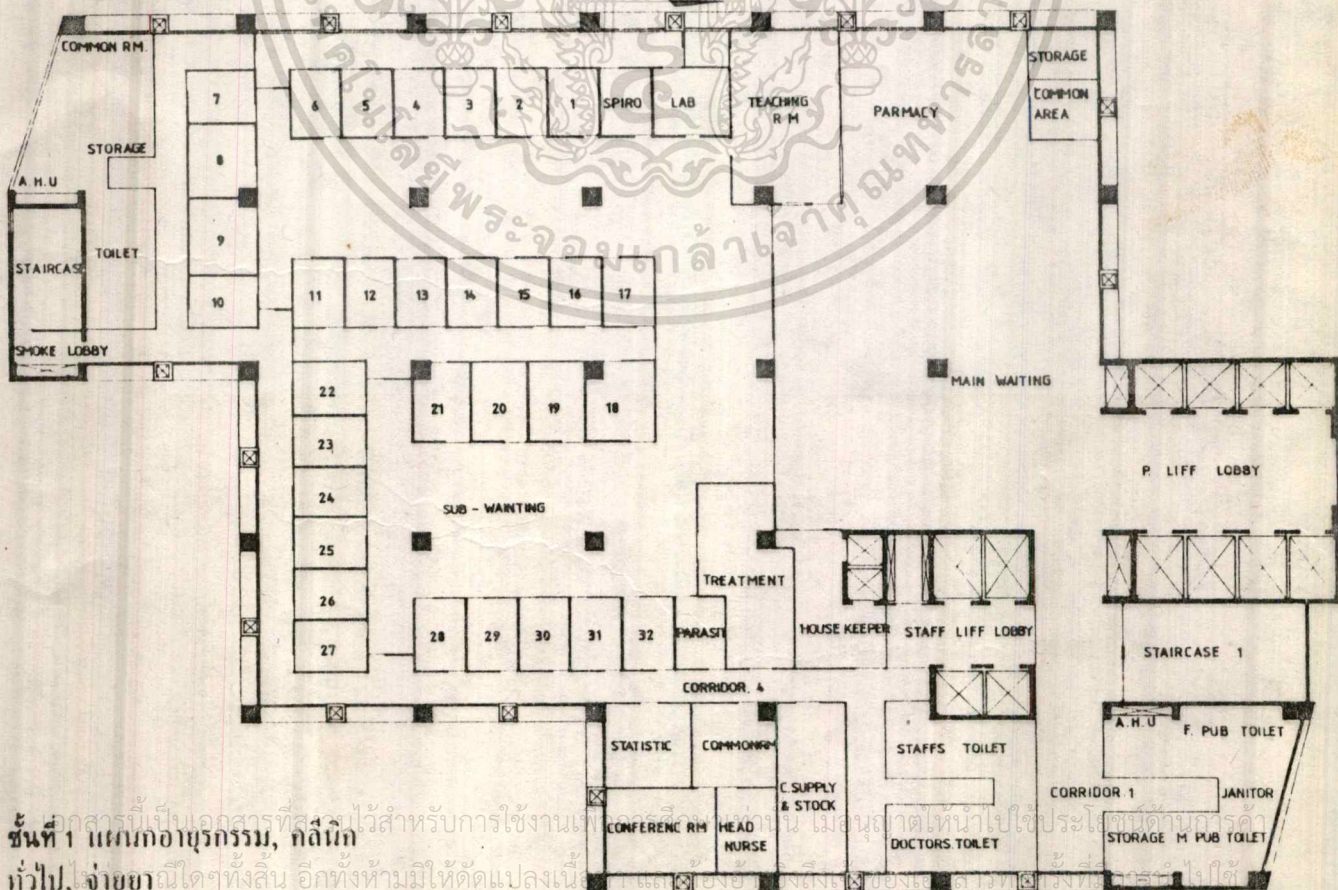
ชั้นที่ 5 แผนกศัลยศาสตร์ (ผ่าตัด), ออโตปีติกส์, กายภาพบำบัด, จ่ายยา

ชั้นที่ 6 แผนกศัลยศาสตร์, ศัลยศาสตร์ประสาท, นิติเวช

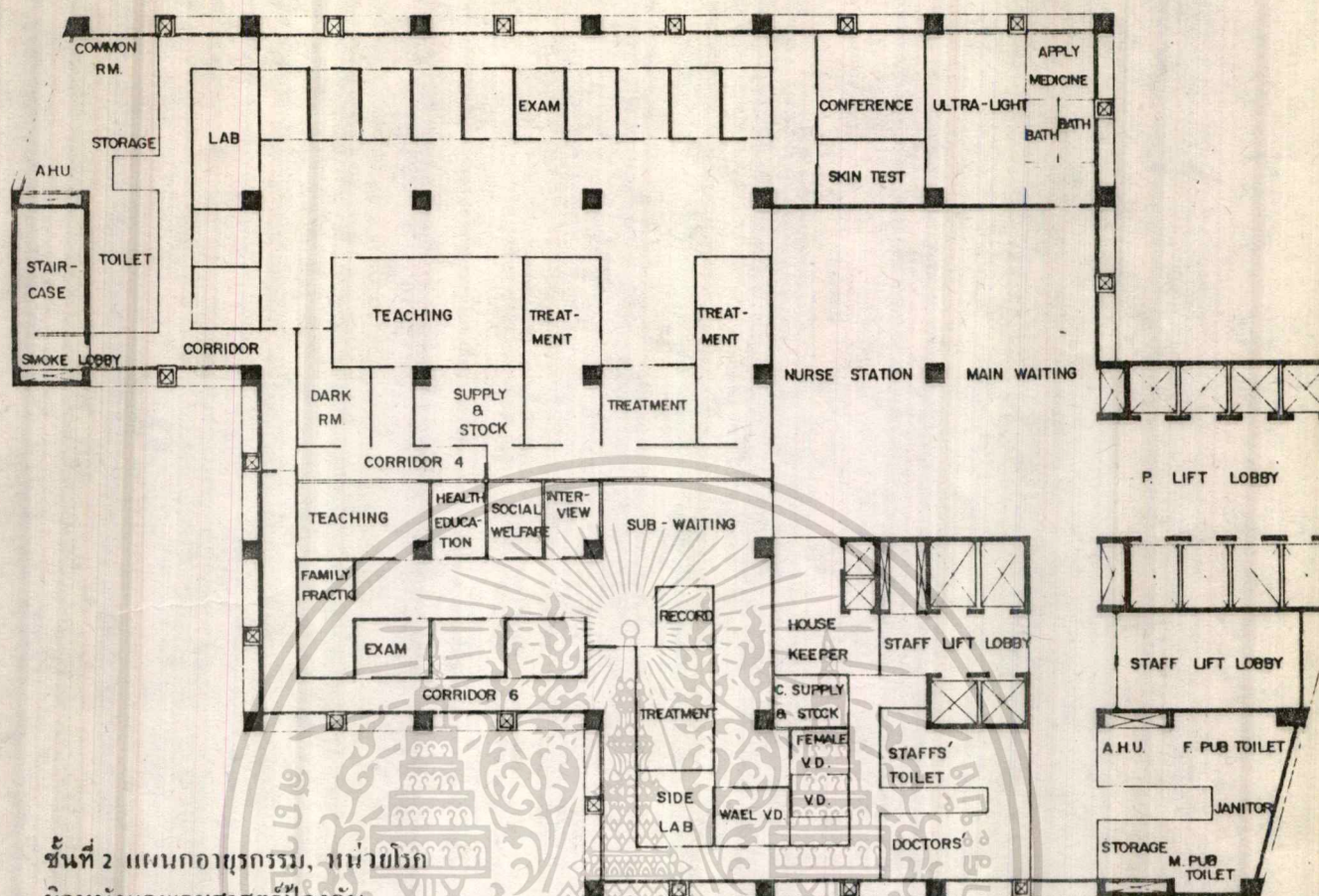
ชั้นที่ 7 แผนกนรีเวช และส่วนวางแผนครอบครัว



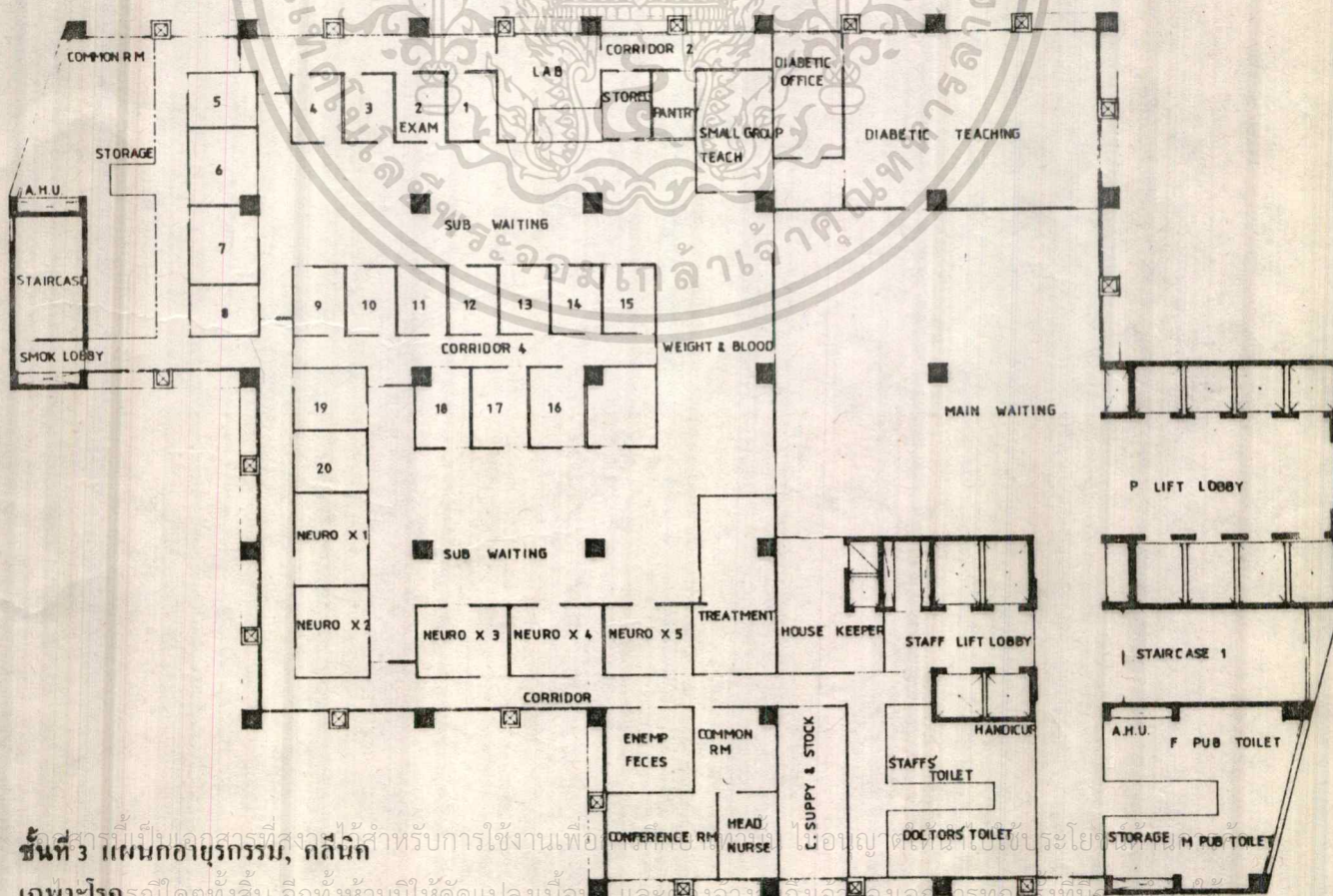
รูปตัด



ชั้นที่ 1 แผนกอายุรกรรม, คลินิกทั่วไป, จ่ายยา, เจ้าหน้าที่โดยทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงแก้ไข



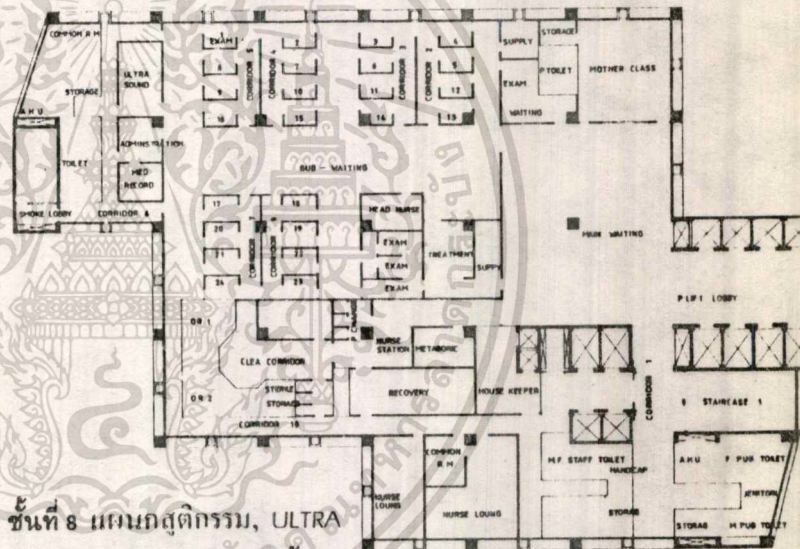
ชั้นที่ 2 แผนกอาชุรกรรม, หน่วยโรค
ผิวหนังและเวชศาสตร์ป้องกัน



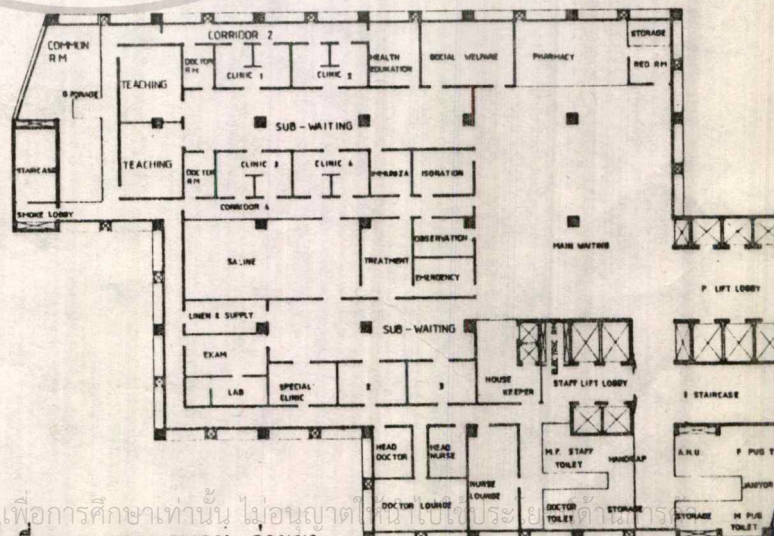
ชั้นที่ 3 แผนกอาชกรกรรม, กลั่นนิก

เฉพาะกรณีใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และให้อย่างยิ่งเจ้ ของเอกสารทุกทั้งที่มีให้แนบเป็น

อาคารด้านทิศตะวันออก



ชั้นที่ 8 แผนกสตูดิโอ, ULTRA
SOUND, วางแผนครอบครัว



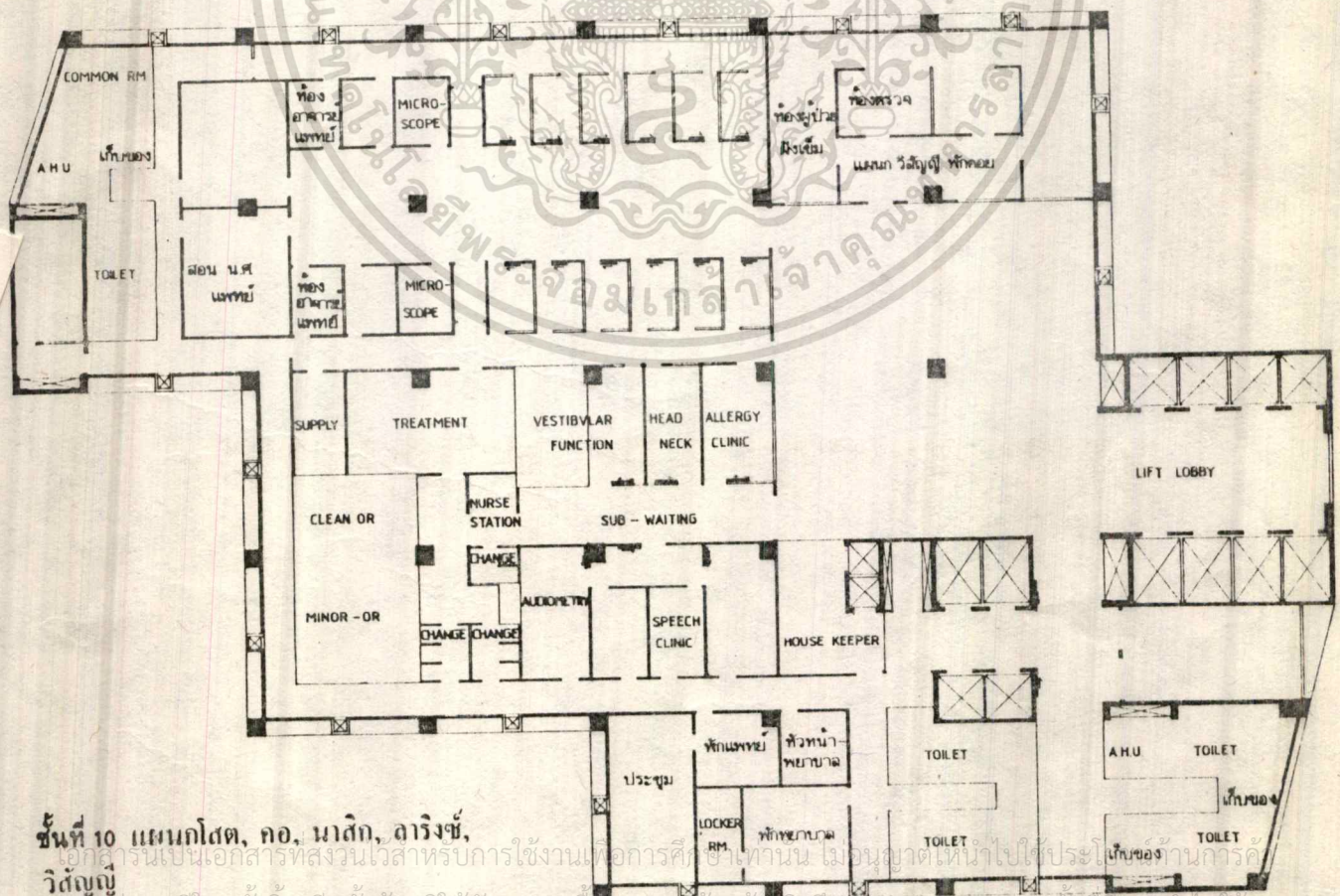
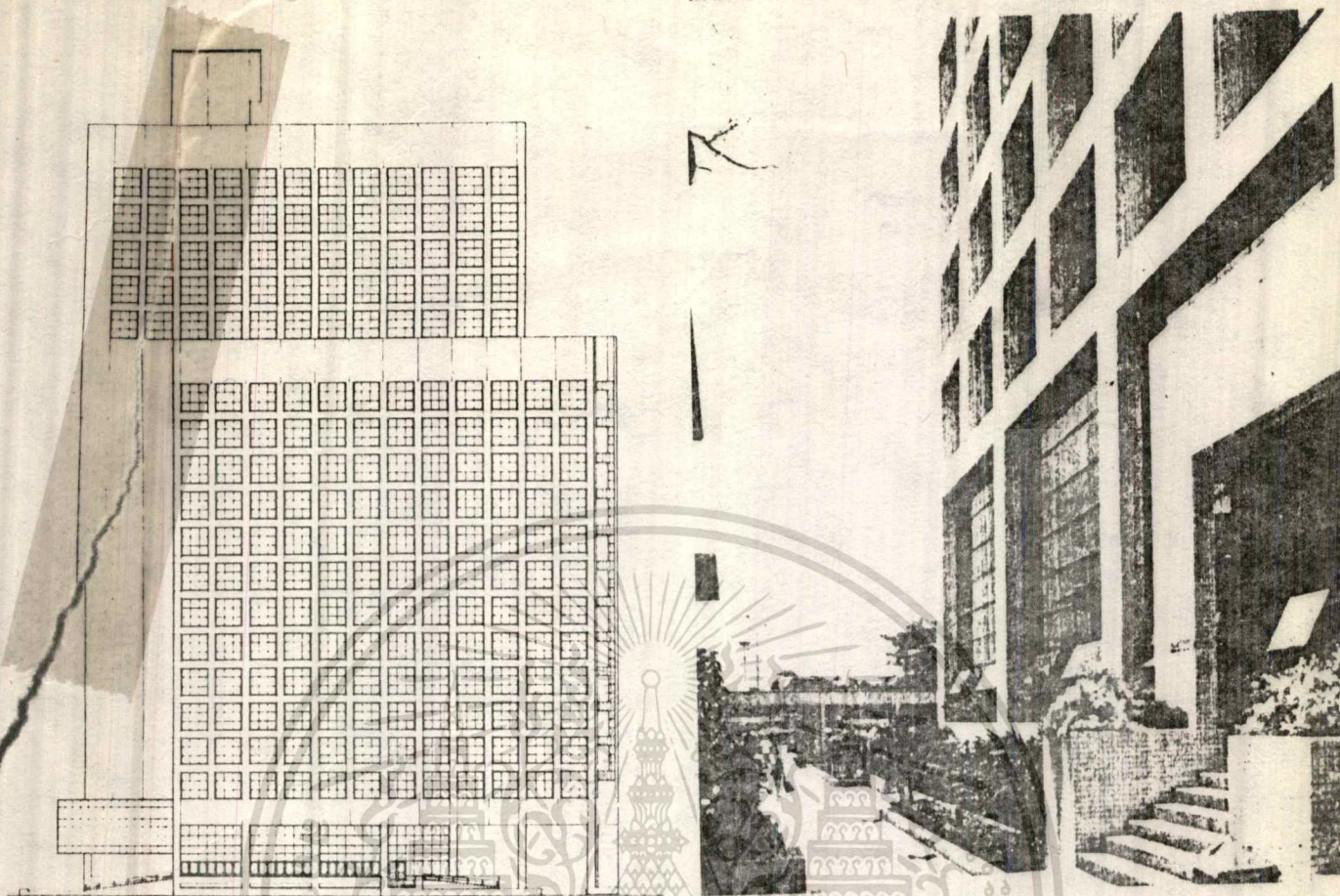
ชั้นที่ 9 แผนกการเวช, จายยา

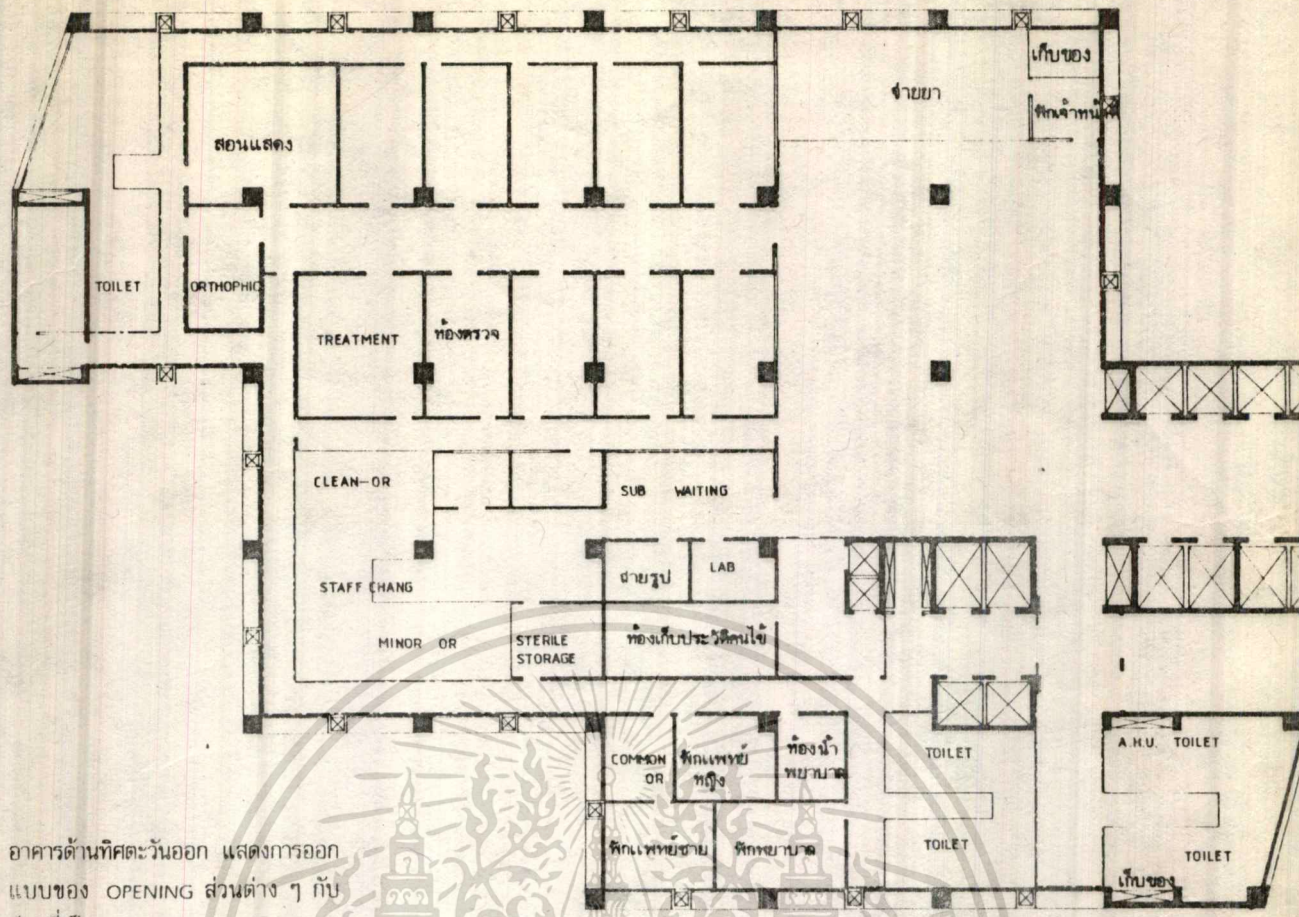
บทที่ 9 แผนกกฎหมาย, จายยา

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปด้านทิศเหนือ

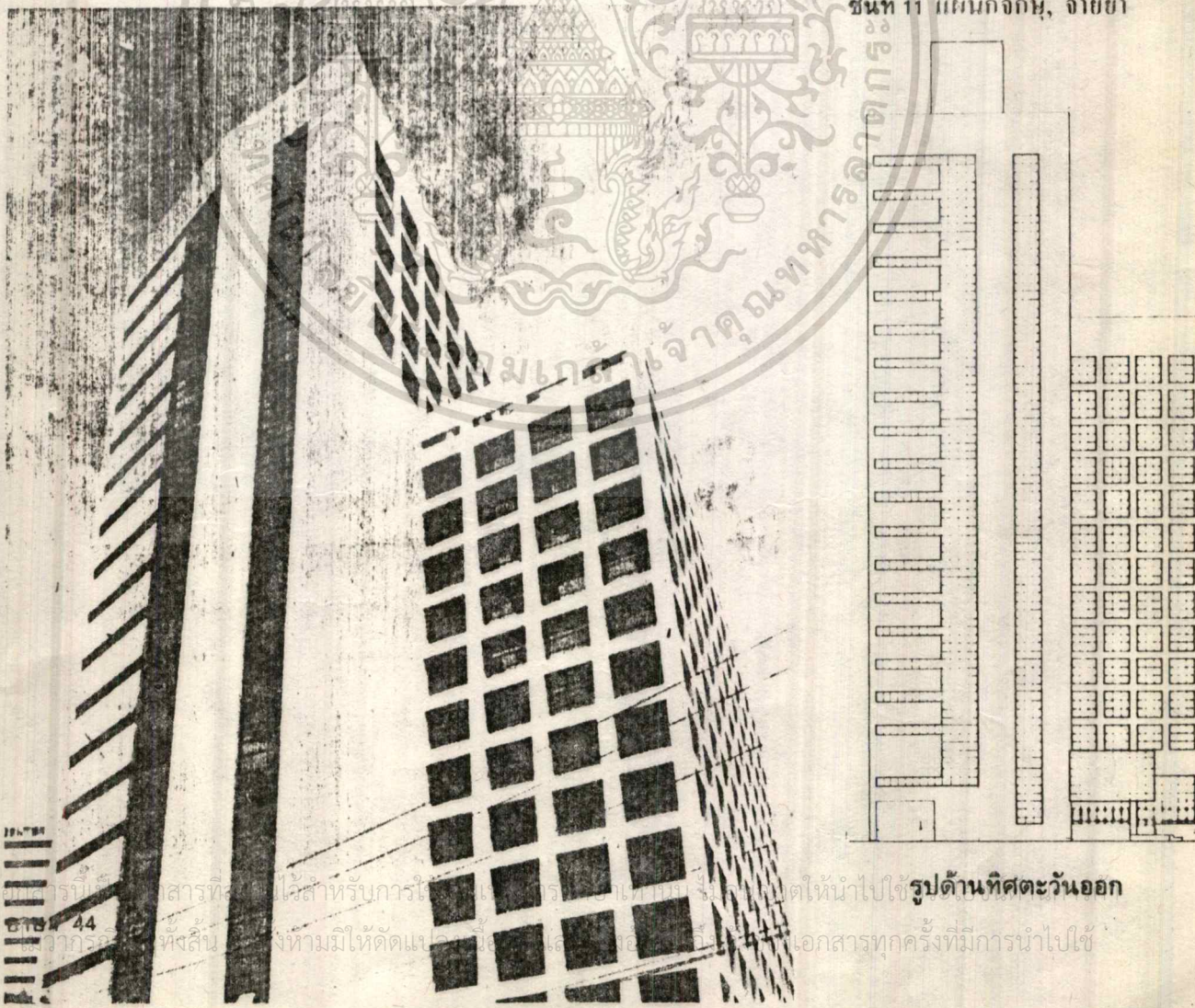
ทางเดินระหว่างอาคารใหม่กับอาคาร
เก่าด้านทิศเหนือ



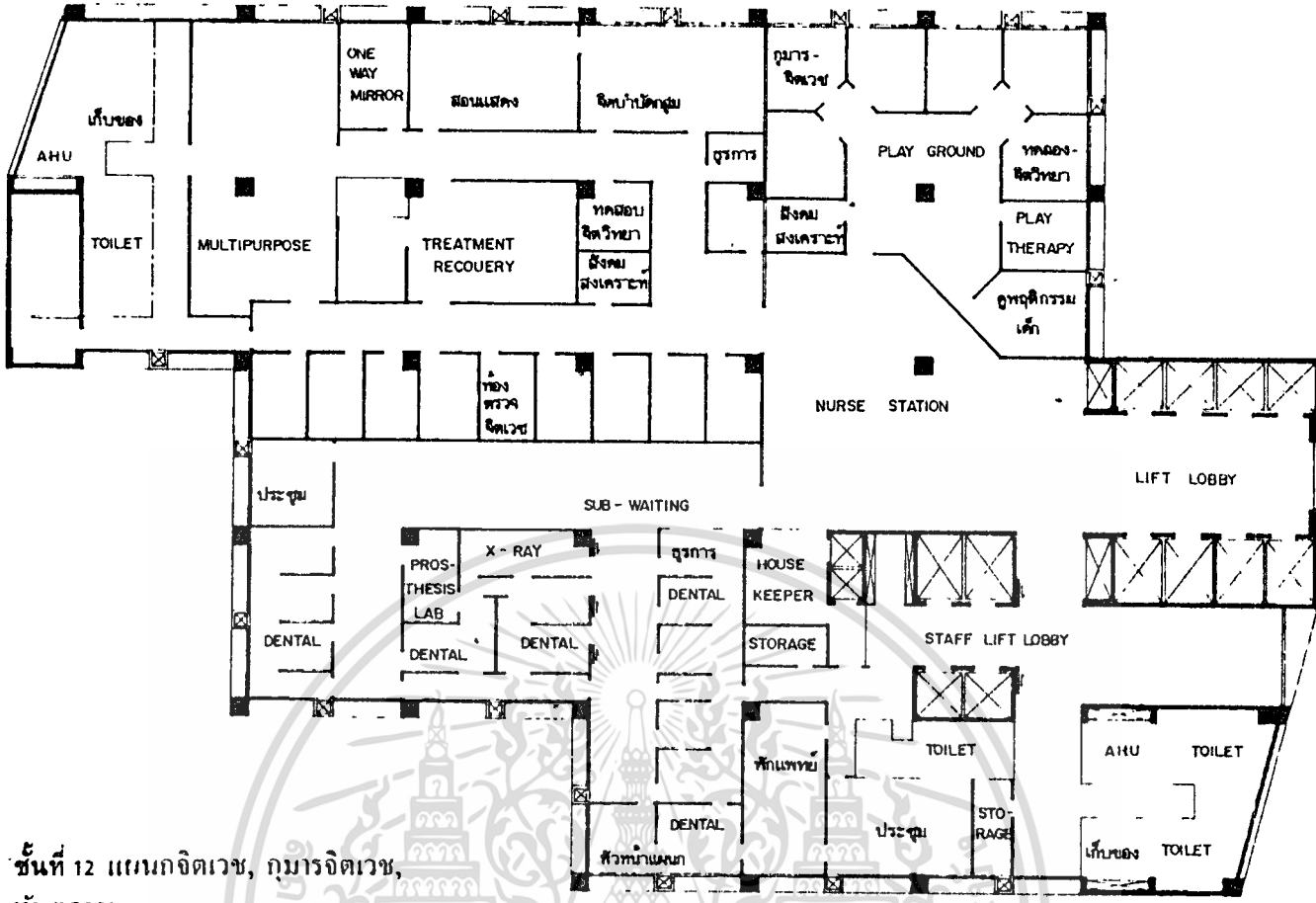


อาคารด้านทิศตะวันออก แสดงการออก
แบบของ OPENING ส่วนต่าง ๆ กับ
ส่วนที่เป็น SERVICE CORE

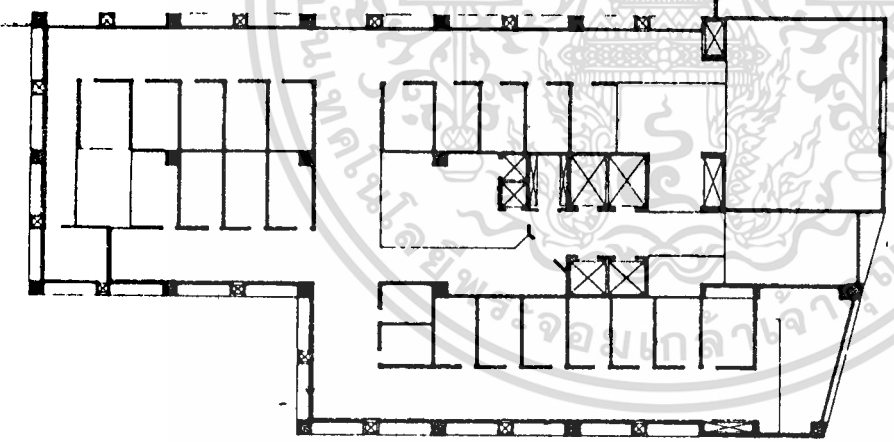
ชั้นที่ 11 แผนกจักษุ, จ่ายยา



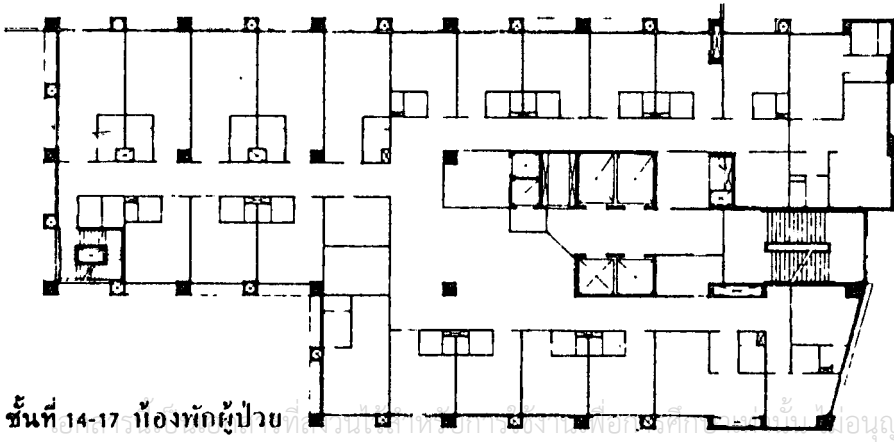
อาคารนี้... สำหรับการใช้...
ทั้งสิ้น... ให้ตัดแยก... เอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ชั้นที่ 12 แผนกจิตเวช, กุมารจิตเวช, หัตถกรรม



ชั้นที่ 8 แผนกสูติกรรม, ULTRA SOUND, วางแผนครอบครัว
ชั้นที่ 9 แผนกกุมารเวช, จำยา
ชั้นที่ 10 แผนกโสต, คอ, นาลิก, ลาริงซ์, วิสัญญี
ชั้นที่ 11 แผนกจักษุ, จำยา
ชั้นที่ 12 แผนกจิตเวช, กุมารจิตเวช, หัตถกรรม
ชั้นที่ 13 ห้องตรวจพิเศษ
ชั้นที่ 14-17 ห้องพักรักษา
ชั้นที่ 18 ห้องอเนกประสงค์



ชั้นที่ 14-17 ห้องพักรักษา

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การศึกษาข้อมูลทางด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม ภายใต้อำนาจระดับกรุงเทพฯ และชุมชน

3.1 การศึกษาข้อมูลด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม ภายใต้อำนาจกรุงเทพมหานคร

3.1.1 ด้านนโยบาย

จากแผนพัฒนากรุงเทพฯ ฉบับที่ 4 มีจุดมุ่งหมายที่จะยกระดับการให้บริการแก่ประชาชนในกรุงเทพฯ ควบคู่ไปกับปัญหาทางด้านต่าง ๆ โดยมีวัตถุประสงค์และเป้าหมายหลักดังนี้ เพื่อให้ประชาชนในกรุงเทพฯ มีสภาพความเป็นอยู่และคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นอย่างน้อยที่สุดให้ได้ตามเกณฑ์ความจำเป็นพื้นฐาน และได้กำหนดแนวทางในการพัฒนาไว้ดังนี้

- 1) ดำเนินการพัฒนากรุงเทพฯ ให้สอดคล้องตามแผนพัฒนาฉบับที่ 7 และเน้นเรื่องสำคัญต่อการริเริ่มในแผนพัฒนากรุงเทพฯ ฉบับที่ 3
- 2) ดำเนินการตามอำนาจหน้าที่ของกรุงเทพฯ
- 3) มุ่งแก้ปัญหาตามนโยบายของผู้บริหารราชการกรุงเทพฯ และความต้องการของประชาชน

จากแนวทางทั้ง 3 ได้กำหนดแผนสาขาเพื่อเป็นกรอบในการพัฒนาไว้ ดังนี้

- 1) ภาพรวมการเติบโตของกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

กรุงเทพมหานครและมหานครกรุงเทพ จะยังคงขยายตัวเติบโตต่อไปทั้งในด้านประชากรและด้านเศรษฐกิจ และจะขยายตัวเชื่อมโยงเป็นโครงข่ายใกล้ชิดกับเมืองที่สำคัญในภูมิภาคใกล้เคียง เช่น อยุธยา ราชบุรี ฉะเชิงเทรา และจังหวัดในโครงการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลด้านตะวันออก (ESB) มากยิ่งขึ้นจนกลายเป็นมหานครขนาดใหญ่

- 2) แผนพัฒนาการใช้ที่ดิน

- แก้ปัญหาการขยายตัวของชุมชนเมืองตามเส้นทางคมนาคมสายหลักและสายรอง
- นำมาตรการด้านผังเมืองรวมมาใช้ เพื่อเป็นการชี้นำการใช้ที่ดินให้มีประสิทธิภาพ
- นำผังเมืองเฉพาะมาใช้กับพื้นที่ที่มีข้อขัดแย้งในเรื่องการใช้ที่ดินและหรือบริเวณที่มีความสำคัญทางศิลปวัฒนธรรมและประวัติศาสตร์
- ปรับปรุงกฎหมายผังเมืองให้สอดคล้องกับแนวคิดข้างต้น
- ดำเนินการจัดทำระบบข้อมูลที่ดินในเขตกทม. ต่อเนื่องจากแผนฯ ฉบับที่ 3 ให้แล้วเสร็จโดยเร็ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) แผนพัฒนาระบบจราจร

- ดำเนินการต่อจากแผนฉบับที่ 3 ในระยะสั้น เรื่องการพัฒนากันตรोकขอยให้เชื่อมโยงกับถนนสายหลักและรอง
- เร่งดำเนินการสำรวจและจัดสร้างถนนโครงข่ายตามแนวนอนที่ได้เสนอแนะไว้ในผังเมืองโดยเร็ว
- ในระยะสั้นควรจะได้ใช้ประโยชน์จากเส้นทางคมนาคมทั้งทางบกทางน้ำ ที่มีอยู่ให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด
- ปรับปรุงระบบสัญญาณไฟจราจรให้สามารถควบคุมได้เป็นพื้นที่ และสอดคล้องกับทุกพื้นที่ในเขตกรุงเทพมหานคร
- เร่งดำเนินการจัดสร้างระบบขนส่งมวลชนสาธารณะ (MASS TRANSIT) ในระยะปานกลางให้เสร็จสิ้นโดยเร็ว
- ปรับปรุงระบบขนส่งทางบกและทางน้ำ ให้สามารถเชื่อมโยงกับระบบชุมชนของภาคมหานครกับชุมชนโดยรอบได้โดยสะดวก

4) แผนพัฒนาสิ่งแวดล้อมรักษาความสะอาด

- ดำเนินการจัดเก็บขยะมูลฝอยให้ครอบคลุมพื้นที่มากที่สุด
- กทม. มีบทบาทสำคัญที่จะช่วยบรรเทาปัญหามลพิษทางน้ำ ทางอากาศ กากของเสียเป็นพิษ ให้มากยิ่งขึ้น
- บำรุงทางเท้าให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ ส่งวนการใช้ประโยชน์จากทางเท้าไว้เพื่อสาธารณูปโภคในการสัญจรเป็นหลัก
- เร่งดำเนินการตามแผนพัฒนาป้องกันน้ำท่วม การระบายน้ำให้มีโครงข่ายสมบูรณ์ในทุกด้านของกรุงเทพมหานคร และขยายเขตครอบคลุมไปจนถึงบริเวณปริมณฑล

5) แผนพัฒนาทรัพยากรมนุษย์และยกระดับคุณภาพชีวิต

- ขยายโอกาสในการศึกษาให้กับประชาชนของ กทม. โดยเฉพาะผู้ยากจนและด้อยโอกาส
- ขยายโอกาสในการทำงานให้กับผู้มีการศึกษาต่ำด้วยการจัดฝึกอบรมอาชีพอย่างต่อเนื่อง
- ขยายโอกาสให้ผู้มีรายได้น้อยมีโอกาสมีที่พักอาศัยของตนเอง
- สนับสนุนให้มีการปรับปรุงสภาพความเป็นอยู่ของชุมชนแออัด เน้นในเรื่องการมีความมั่นคงในเรื่องที่อยู่อาศัย และเพิ่มโอกาสในการประกอบอาชีพ
- สนับสนุนปรับปรุงสภาพแวดล้อมของชุมชนในเรื่องทางเท้า การทิ้งขยะ สิ่งปฏิกูลและความสะอาดเป็นระเบียบของชุมชน
- กทม. ควรจะได้เป็นเจ้าของเรื่องในการพัฒนาที่อยู่อาศัยให้กับผู้มีรายได้น้อยและผู้ที่อยู่อาศัยในชุมชนแออัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- จัดกระจายบริการด้านสาธารณสุขให้ครอบคลุมถึงครอบครัวผู้ด้อยโอกาสตามชุมชนแออัดและชุมชนก่อสร้าง
- จัดให้บริการสวัสดิการสังคม โดยเน้นกลุ่มเป้าหมายวัยก่อนเรียนและเยาวชนโดยจัดตั้งศูนย์เยาวชน และสนามเด็กเล่นอย่างเพียงพอ
- ขยายจำนวนและพื้นที่ของสวนสาธารณะให้กระจายอยู่โดยทั่วทุกหน. โดยจัดให้มีจำนวนสอดคล้องกับความหนาแน่นของประชากร

6) แผนพัฒนาด้านการคลัง

กรุงเทพมหานครจึงเป็นต้องประสานงานอย่างใกล้ชิดกับหน่วยงานส่วนกลาง ส่วนท้องถิ่น และรัฐวิสาหกิจในการตัดสินใจ เพื่อจัดหาบริการขั้นพื้นฐานที่จำเป็นให้สอดคล้องกับทิศทางของการพัฒนาประเทศ โดยไม่ทำให้ทรัพยากรที่จะใช้ในการพัฒนาภูมิภาคอื่น ๆ ต้องลดลงไป บริหารการเงินให้สามารถเป็นเครื่องมือในการชี้้นำการพัฒนาการตัดสินใจการลงทุนในกรุงเทพมหานคร เป็นเรื่องระดับชาติที่จะเข้ามาช่วยชี้แนะแผนการลงทุนให้กับกรุงเทพมหานคร การพัฒนาโครงการลงทุนยึดหลักให้เอกชนมีส่วนร่วม (ผ่านประมูลแข่งขัน) และยึดหลักพอเลี้ยงตัวเองได้

7) แผนพัฒนาการบริหารและการปรับปรุงอาคาร

สนับสนุนให้มีการตั้งองค์กรระดับชาติเพื่อประสานการพัฒนาเมืองโดยทั่วไป และเน้นส่วนของการบริหารกรุงเทพมหานครและปริมณฑล โดยช่วยชี้แนะเรื่องกรอบการลงทุน ช่วยประสานงานให้โครงการต่าง ๆ ได้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ได้ตั้งไว้ให้มีความคล่องตัวและมีประสิทธิภาพมากขึ้น มุ่งกระจายอำนาจออกไปจากส่วนกลาง โดยให้แต่ละเขตสามารถกำหนดแผนพัฒนาเขตเองได้ เร่งแก้ไขปัญหากฎระเบียบ ขอบบังคับที่เป็นอุปสรรคต่อการบริหารของกรุงเทพมหานคร และหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง

3.1.2 ศึกษาแผนการสาธารณสุขกรุงเทพมหานคร

เท่าที่ผ่านมาบริการสาธารณสุขของหน่วยงาน กทม. เป็นไปอย่างกว้างขวางในชุมชนแออัดต่าง ๆ แม้แต่ในชุมชนบุกรุกก็ตาม แต่ผลจากการวิจัยพบว่า คนในชุมชนก่อสร้างยังขาดบริการสาธารณสุขที่เพียงพอ ดังนั้นจึงควรจัดบริการเคลื่อนที่ไปยังชุมชนก่อสร้างให้บ่อยขึ้น และแนะนำในชุมชนดังกล่าวให้มารับบริการได้ที่ศูนย์สาธารณสุขของกทม. ด้วย นอกจากนี้ควรจัดบริการฉุกเฉิน (Hot-line Service) ประจำศูนย์ทุกเขต เพื่อให้บริการแก่คนในชุมชนก่อสร้างและชุมชนใกล้เคียงได้ทันทั่วทั้ง ในขณะเดียวกันควรติดต่อให้นายจ้างตามชุมชนก่อสร้างจัดสวัสดิการด้านสาธารณสุขแก่คนงาน เช่น ศูนย์เลี้ยงเด็กเล็ก น้ำประปาสำหรับดื่ม และล้างมือ นอกจากจะมีแล้วต้องบังคับให้คนงานใช้ด้วยนอกจากนี้ยังมีส่วนวิจัยอีกส่วนหนึ่ง คือ ศึกษาดูความเปลี่ยนแปลงในจำนวนของคนชรา (อายุ 60 ปีขึ้นไป) ที่ต้องอยู่คนเดียวในเขต กทม. โดยใช้ข้อมูลจากการสำรวจแรงงาน (Labor Force Survey, LFS) ปี 1987 (พ.ศ.2530) ของสำนักงานสถิติแห่งชาติ พบว่าการเปลี่ยนแปลงเศรษฐกิจอย่างรวดเร็วจะนำไปสู่การเพิ่มขึ้นในจำนวนคนชราที่ต้องอยู่คนเดียว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า, ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เดียวในเขตกทม. ในอัตราที่สูงมากระหว่างช่วงปัจจุบันกับอีก 10 ปีข้างหน้า ทั้งนี้เพราะการที่เศรษฐกิจเจริญก้าวหน้าไปนั้นจะยังผลให้คนสามารถพึ่งตนเองได้มากขึ้นและพันธะผูกพันระหว่างคนในครอบครัวเจือจางลง ดังนั้นหน่วยงานกทม.ควรมีแนวทางช่วยเหลือคนกลุ่มนี้ซึ่งถือได้ว่าเป็นคนจนอีกประเภทหนึ่ง เพราะไม่สามารถทำมาหากินได้แล้ว แนวทางดังกล่าวอาจจะออกมาในรูปของการเตรียมจัดสวัสดิการด้านที่อยู่อาศัย และสาธารณสุขให้เพียงพอ ตลอดจนการช่วยเหลือเสริมสร้างความเป็นปึกแผ่นของสถาบันครอบครัว ด้วยการปลูกฝังค่านิยมที่ดีแก่เยาวชนในโรงเรียนของหน่วยงาน กทม. (เช่น บุตรหลาน ควรทดแทนบุญคุณพ่อแม่ด้วยการเลี้ยงดูท่านยามแก่ชรา เป็นต้น)

3.1.2 ด้านเศรษฐกิจ

จากสถิติของสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ในปี พ.ศ.2531 กรุงเทพมหานคร มีมูลค่าผลิตภัณฑ์ (GPP) รวมทั้งสิ้น 609,924 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 40.47 ของมูลค่าผลิตภัณฑ์ทั้งประเทศ (GPP) และร้อยละ 80.80 ของมูลค่าผลิตภัณฑ์ภาค (GPP) ย่อมชี้ให้เห็นว่ากรุงเทพมหานครมีบทบาทสำคัญทางด้านเศรษฐกิจของประเทศมากที่สุด เพราะมีมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมเกือบครึ่งหนึ่งของประเทศ และมากเป็นอันดับหนึ่งของผลิตภัณฑ์มวลรวมของภาคกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

3.2.2 ผลิตภัณฑ์จังหวัดต่อบุคคล (PER APITA GPP : PCAP GPP)

ซึ่งเป็นค่ารายได้หัวเฉลี่ยต่อบุคคลของภาคที่มีค่าเท่ากับ 104,475 บาท ซึ่งมีค่าสูงกว่าค่าเฉลี่ยประเทศอยู่มาก (รายได้เฉลี่ยของประเทศ 27,632 บาท) ซึ่งรายได้ส่วนใหญ่มาจากการผลิตสาขาอุตสาหกรรม คิดเป็นอัตราร้อยละ 36.4 สาขาการค้าส่งและค้าปลีก คิดเป็นอัตราร้อยละ 18.3 สาขาการบริการคิดเป็นอัตราร้อยละ 15.9 และสาขาการคมนาคมขนส่งเป็นอัตราร้อยละ 9.1 ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบกับมูลค่าผลิตภัณฑ์จังหวัด (ดูตารางที่ 3.1)

ตารางที่ 3.1 แสดงมูลค่าผลิตภัณฑ์จังหวัดของกรุงเทพมหานคร พ.ศ.2532

ระดับ	กรุงเทพ
เกษตรกรรม	10,093,200
เหมืองแร่+การย่อยหิน	-
อุตสาหกรรม	221,914,666
ก่อสร้าง	34,390,837
ไฟฟ้า+ประปา	11,154,534
การคมนาคมขนส่ง	55,459,315
ค้าส่ง+ค้าปลีก	111,873,316
การเงินการธนาคาร	39,383,163
ที่อยู่อาศัย	13,780,266
การบริหารราชการแผ่นดิน	14,971,465
การบริการ	97,203,058
รวม	609,923,820
รายได้ประชากร	104,475
(เฉลี่ยต่อปี)	
ประชากร x (1,000 คน)	58,388

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.3 ด้านสังคม

ประชากร

จำนวนประชากรของกรุงเทพมหานครจำนวนทั้งสิ้น 5,832,843 คน โดยส่วนใหญ่จะอยู่ทางฝั่งพระนคร คิดเป็นร้อยละ 78.2 และทางด้านฝั่งธนบุรีคิดเป็นร้อยละ 21.8 ของประชากรทั้งหมด (ในปี 2532 แยกกระจายอยู่ตามกลุ่มพื้นที่ต่าง ๆ ดังตารางที่ 3.2)

ตารางที่ 3.2 แสดงจำนวนประชากรที่กระจายอยู่ตามพื้นที่ต่าง ๆ จาก 36 เขต

พื้นที่	จำนวนประชากร (คน)	ร้อยละ
เขตชั้นใน	2,025,519	34.7
เขตชั้นกลาง	3,076,044	52.7
เขตชั้นนอก	731,319	12.5

ที่มา : กองการปกครองและทะเบียน, กรุงเทพมหานคร

1. เขตชั้นใน มีจำนวนประชากรทั้งสิ้น 2,025,513 คน คิดเป็นร้อยละ 34.2 ของประชากรทั้งหมดของกรุงเทพมหานคร เขตที่มีประชากรสูงสุด ได้แก่ เขตบางซื่อ เขตห้วยขวาง เขตพญาไท เขตปทุมวัน ตามลำดับ น้อยที่สุด คือ เขตสัมพันธวงศ์ ซึ่งมีพื้นที่น้อยที่สุด คือ เขตลาดพร้าว (ตารางที่ 3.3)

2. เขตชั้นกลาง เป็นกลุ่มที่มีประชากรมากที่สุดมีจำนวน 3,076,011 คิดเป็นร้อยละ 52.7 ของประชากรทั้งหมดของกรุงเทพมหานคร เขตที่มีประชากรสูงสุด ได้แก่ เขตคลองเตย เขตธนบุรี เขตภาษีเจริญ เขตบางกะปิ เขตบางเขน ตามลำดับ น้อยที่สุด คือ เขตลาดพร้าว (ตารางที่ 3.4)

3. เขตชั้นนอก พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตร มีประชากรเบาบางมีจำนวน 731,319 คน คิดเป็นร้อยละ 12.5 ของประชากรทั้งหมดของกรุงเทพมหานคร เขตที่มีประชากรสูงสุด คือ เขตจอมทอง เขตบางขุนเทียน และเขตคลองสามตามลำดับ และน้อยที่สุด คือ เขตหนองจอก (ตารางที่ 3.5)

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

ตารางที่ 3.3 แสดงจำนวนประชากรในเขตขึ้นใน จำนวน 13 เขต

	จำนวนประชากร				
สำนักงานเขต				จำนวนบ้าน	จำนวนครอบครัว
	รวม	ชาย	หญิง		
1. เขตพระนคร	98,487	50,642	47,845	2,241	41,757
2. เขตป้อมปราบฯ	76,940	38,503	38,437	16,941	22,223
3. เขตปทุมวัน	137,710	74,028	63,682	26,947	40,252
4. เขตสัมพันธวงศ์	47,480	24,524	22,956	14,770	15,550
5. เขตบางรัก	81,518	40,100	41,418	22,059	22,560
6. เขตยานนาวา	117,468	59,211	58,257	22,868	21,569
7. เขตสาทร	146,503	72,654	73,849	26,645	33,287
8. เขตบางคอแหลม	149,769	75,310	74,459	25,003	26,115
9. เขตดุสิต	257,654	143,420	115,235	25,059	23,484
10. เขตบางซื่อ	304,103	153,371	150,732	36,809	33,909
11. เขตพญาไท	228,409	115,226	113,183	24,188	50,973
12. เขตราชเทวี	107,401	51,860	55,541	21,439	50,469
13. เขตห้วยขวาง	272,071	133,947	138,124	49,538	48,071
รวม	2,025,513	1,032,796	992,717	333,676	410,165

ที่มา : สถิติจำนวนประชากร จำนวนบ้านและจำนวนครอบครัวของกรุงเทพมหานคร สอดเมื่อวันที่

31 ธันวาคม 2532 กองทะเบียนราษฎร กทม.

ตารางที่ 3.4 แสดงจำนวนประชากรในเขตชั้นกลาง จำนวน 16 เขต

	จำนวนประชากร				
สำนักงานเขต				จำนวนบ้าน	จำนวนครอบครัว
	รวม	ชาย	หญิง		
1. เขตพระโขนง	196,165	97,030	99,135	44,704	28,430
2. เขตประเวศ	203,312	99,549	103,763	43,138	30,145
3. เขตคลองเตย	271,748	133,888	137,860	68,403	57,029
4. เขตบางเขน	209,429	106,948	102,481	40,083	24,410
5. เขตดอนเมือง	215,825	111,224	104,601	43,279	28,380
6. เขตจตุจักร	201,185	100,406	100,779	38,885	39,237
7. เขตบางกะปิ	225,443	108,937	116,506	58,361	69,417
8. เขตลาดพร้าว	121,327	58,643	62,684	28,434	27,387
9. เขตปทุมธานี	162,037	78,590	83,477	38,587	31,850
10. เขตธนบุรี	264,471	135,237	129,234	42,115	48,629
11. เขตคลองสาม	147,407	73,126	74,281	25,150	35,642
12. เขตบางกอกน้อย	163,228	79,906	83,322	29,925	26,617
13. เขตบางพลัด	163,554	77,519	86,035	37,171	34,636
14. เขตบางกอกใหญ่	109,036	54,527	54,509	21,804	24,428
15. เขตภาษีเจริญ	257,120	125,486	131,634	56,665	39,737
16. เขตราชบุรีพระ	164,724	83,095	81,629	32,443	21,227
รวม	3,076,011	1,524,111	1,551,900	649,139	567,217

ที่มา : สถิติจำนวนประชากร จำนวนบ้านและจำนวนครอบครัวของกรุงเทพมหานคร ยอดเมื่อวันที่ 31 ธันวาคม

พ.ศ. 2532 กองทะเบียนราษฎร กทม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.5 แสดงจำนวนประชากรในเขตชั้นนอก จำนวน 7 เขต

	จำนวนประชากร				
สำนักงานเขต				จำนวนบ้าน	จำนวนครอบครัว
	รวม	ชาย	หญิง		
1. เขตหนองจอก	62,272	31,025	31,247	8,744	8,834
2. เขตมีนบุรี	92,741	46,339	46,342	16,830	11,625
3. เขตลาดกระบัง	6,684	32,292	34,392	15,320	11,708
4. เขตบางขุนเทียน	129,490	64,136	65,365	25,776	19,412
5. เขตจอมทอง	189,383	93,333	96,050	34,149	36,640
6. เขตคันฉิม	113,131	55,408	57,723	23,329	25,096
7. เขตหนองแขม	77,618	37,916	39,702	18,486	13,264
รวม	731,319	360,509	370,360	142,654	126,579

ที่มา : สถิติจำนวนประชากร จำนวนบ้านและจำนวนครอบครัวของกรุงเทพมหานคร สอดเมื่อวันที่ 31 ธันวาคม

พ.ศ. 2532 กองทะเบียนราษฎร กทม.

ความหนาแน่นของประชากร

กรุงเทพมหานครมีความหนาแน่นของประชากรเฉลี่ย 3,718 คน/ตารางเมตร หรือ 6 คน/ไร่ แยกออกตามเขตพื้นที่ต่าง ๆ ดังนี้ (ข้อมูลจากปี 2532)

1. เขตชั้นใน มีความหนาแน่นของประชากรสูงสุดแม้จะมีจำนวนประชากรน้อยกว่าเขตชั้นกลาง มีจำนวนเฉลี่ยเท่ากับ 16,600 คน/ตารางกิโลเมตร เขตที่มีความหนาแน่นสูงสุด คือ เขตป้อมปราบ มีจำนวนประชากรเฉลี่ยเท่ากับ 39,845 คน/ตร.ม. น้อยที่สุดคือ เขตยานนาวา เท่ากับ 7,050 คน/ตร.ม. (ตารางที่ 3.7)

2. เขตชั้นกลาง มีความหนาแน่นประชากรเฉลี่ย 5,100 คน/ตร.ม. เขตที่มีความหนาแน่นสูงสุด ได้แก่ เขตธนบุรี เฉลี่ยเท่ากับ 30,550 คน/ตร.ม. น้อยที่สุด คือ เขตยานนาวาเท่ากับ 2,318 คน/ตร.ม. (ตารางที่ 3.7)

3. เขตชั้นนอก มีความหนาแน่นของประชากรเฉลี่ยเท่ากับ 867 คน/ตร.ม. เขตที่มีประชากรหนาแน่นสูงสุด คือ เขตจอมทอง เท่ากับ 7,362 คน/ตร.ม. น้อยที่สุด คือ เขตหนองจอก เท่ากับ 364 คน/ตร.ม. (ตารางที่ 3.7)

การศึกษาของกรุงเทพมหานคร

กรุงเทพมหานครเป็นศูนย์กลางทางการศึกษาที่สำคัญของประเทศ เพราะมีการศึกษาทุกระดับและทุกระดับในปีการศึกษา 2532 กรุงเทพมหานครมีโรงเรียนสามัญ 2,037 แห่ง เป็นโรงเรียนรัฐบาล 582 แห่ง และเอกชน 1,455 ในจำนวนดังกล่าวเป็นโรงเรียนที่เปิดสอนในระดับประถมเพียงอย่างเดียว 915 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 44.92 รองลงมา ได้แก่ โรงเรียนที่เปิดสอนในระดับอนุบาลเพียงอย่างเดียว 765 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 37.56 เปิดสอนในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นอย่างเดียว 185 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 9.08 และเปิดสอนในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายเพียงอย่างเดียว 38 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 1.87 นอกนั้นเป็นโรงเรียนที่เปิดสอนหลายระดับชั้น 134 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 6.57 โดยเป็นโรงเรียนที่เปิดสอนในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น-มัธยมศึกษาตอนปลายมากที่สุด จำนวน 102 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 76.12 ของโรงเรียนที่เปิดสอนหลายระดับชั้นทั้งหมด มีครูทั้งหมด 50,730 คน โดยเป็นครูที่สอนในโรงเรียนรัฐบาล 31,295 คน คิดเป็นร้อยละ 61.69 ของครูทั้งหมดและเป็นครูในโรงเรียนเอกชน 561,983 คน และเป็นนักเรียนในโรงเรียนเอกชน 424,468 คน คิดเป็นร้อยละ 56.97 และ 43.03 ตามลำดับ มีจำนวนนักเรียนในระดับอนุบาลและเด็กเล็ก 113,388 คน (เอกชน 97,966 คน) คิดเป็นร้อยละ 11.49 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด ระดับประถมศึกษา 550,637 คน (เอกชน 261,826 คน) คิดเป็นร้อยละ 55.82 และระดับมัธยมศึกษา 322,426 คน (เอกชน 64,676 คน) คิดเป็นร้อยละ 32.69 มีอัตราส่วนของนักเรียนต่อครู 1 คน เท่ากับ 19.45

ศาสนาของกรุงเทพมหานคร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กรุงเทพมหานครมีจำนวนผู้นับถือศาสนา จำแนกตามศาสนาต่าง ๆ ในปี พ.ศ.2532(1) มีผู้นับถือศาสนาพุทธเท่ากับ 5,498,038 คน มากเป็นอันดับที่ 1 รองลงมาคือศาสนาอิสลาม เท่ากับ 236,230 คน ศาสนาคริสต์เท่ากับ 45,496 คน ศาสนาพราหมณ์ ฮินดู ซิกข์ เท่ากับ 2,916 คน ศาสนาอื่น ๆ 2,333 คน และไม่ระบุอีก 47,829 คน

กรุงเทพมหานครมีศาสนสถานต่าง ๆ หลายศาสนสถานมากที่สุด คือ วัดของศาสนาพุทธมีจำนวน 420 แห่ง มีพระภิกษุ 20,537 รูป สามเณร 7,082 รูป รองลงมา คือ มัสยิดศาสนาอิสลาม มีจำนวน 157 แห่ง โบสถ์ศาสนาคริสต์นิกายคาทอลิก 23 แห่ง และนิกายโปรเตสแตนท์ 60 แห่ง รวมโบสถ์ศาสนาคริสต์ 83 แห่ง

(1) กรมศาสนา : กระทรวงศึกษาธิการ

ตารางที่ 3.6 แสดงเขตการปกครองและพื้นที่ของเขตต่าง ๆ ของกรุงเทพมหานคร

ลำดับที่	เขต	พื้นที่ กม.2
1	พระนคร	2.536
2	ป้อมปราบ	1.931
3	สัมพันธวงศ์	1.415
4	ปทุมวัน	8.369
5	บางรัก	5.536
6	ยานนาวา	16.662
7	สาทร	9.326
8	บางคอแหลม	10.921
9	คลองเตย	10.665
10	บางซื่อ	11.545
11	พญาไท	10.265
12	ราชเทวี	7.164
13	ห้วยขวาง	22.679
14	พระโขนง	33.887
15	คลองเตย	27.193
16	ประเวศ	82.479
17	บางเขน	76.613
18	ดอนเมือง	59.789
19	จตุจักร	32.908
20	บางกะปิ	48.904
21	ลาดพร้าว	30.476

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

22	บึงกุ่ม	69.903
23	หนองจอก	236.261
24	มีนบุรี	174.331
25	ลาดกระบัง	123.859
26	ธนบุรี	8.626
27	คลองสาน	6.051
28	บางกอกน้อย	10.515
29	บางพลัด	12.789
30	บางกอกใหญ่	6.180
31	ภาษีเจริญ	53.947
32	บางขุนเทียน	155.432
33	จอมทอง	25.724
34	ตลิ่งชัน	79.698
35	ราษฎร์บูรณะ	42.874
36	หนองแขม	48.283
	รวม	1,538,737

ที่มา : กองผังเมือง สำนักปลัดกรุงเทพมหานคร (2532)

ตารางที่ 3.7 แสดงจำนวนประชากร, พื้นที่ และความหนาแน่นประชากรกรุงเทพมหานครจำแนกตามรายเขต พ.ศ.2532

เขต	พื้นที่ (กม.2)	ประชากร (คน)	ความหนาแน่น (คน/กม.2)
1. เขตพระนคร	5.536	98,487	17,790
2. เขตป้อมปราบ	1.931	76,940	39,845
3. เขตปทุมวัน	8.369	437,710	16,455
4. เขตสัมพันธวงศ์	1.416	47,480	33,531
5. เขตบางรัก	5.536	81,518	14,725
6. เขตยานนาวา	16.662	117,468	7,050
7. เขตสาทร	9.326	146,503	15,709
8. เขตบางคอแหลม	10.921	149,769	13,714
9. เขตดุสิต	10.665	257,654	24,159
เขต	พื้นที่	ประชากร	ความหนาแน่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	(กม.²)	(คน)	(คน/กม.²)
10. เขตบางซื่อ	11.545	304,103	26,341
11. เขตพญาไท	10.265	228,409	22,251
12. เขตราชเทวี	7.164	107,401	14,992
13. เขตห้วยขวาง	22.679	272,071	11,997
14. เขตพระโขนง	33.887	196,165	5,789
15. เขตประเวศ	82.479	203,312	2,465
16. เขตคลองเตย	27.193	271,748	9,993
17. เขตบางเขน	76.613	209,429	2,734
18. เขตดอนเมือง	59.789	215,825	3,610
19. เขตจตุจักร	32.908	201,185	6,114
20. เขตบางกะปิ	48.904	225,443	4,610
21. เขตลาดพร้าว	30.476	121,327	3,981
22. เขตปทุมธานี	69.903	162,037	2,318
23. เขตธนบุรี	8.626	264,471	30,550
24. เขตคลองสาน	6.051	147,407	24,360
25. เขตบางกอกน้อย	10.515	163,228	15,523
26. เขตบางพลัด	12.789	163,554	12,789
27. เขตบางกอกใหญ่	6.180	109,036	17,643
28. เขตภาษีเจริญ	53.947	257,120	4,766
29. เขตราชบุรี	48.874	164,724	3,370
30. เขตหนองจอก	236.261	62,272	264
31. เขตมีนบุรี	174.331	92,741	532
32. เขตลาดกระบัง	123.859	66,684	537
33. เขตบางขุนเทียน	155.432	129,490	833
34. เขตจอมทอง	25.724	189,383	7,362
35. เขตตลิ่งชัน	79.697	113,131	1,420
36. เขตหนองแขม	48.283	77,618	1,608
รวม	1,568.737	5,832,843	3,718

ที่มา : กองการทะเบียน กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย

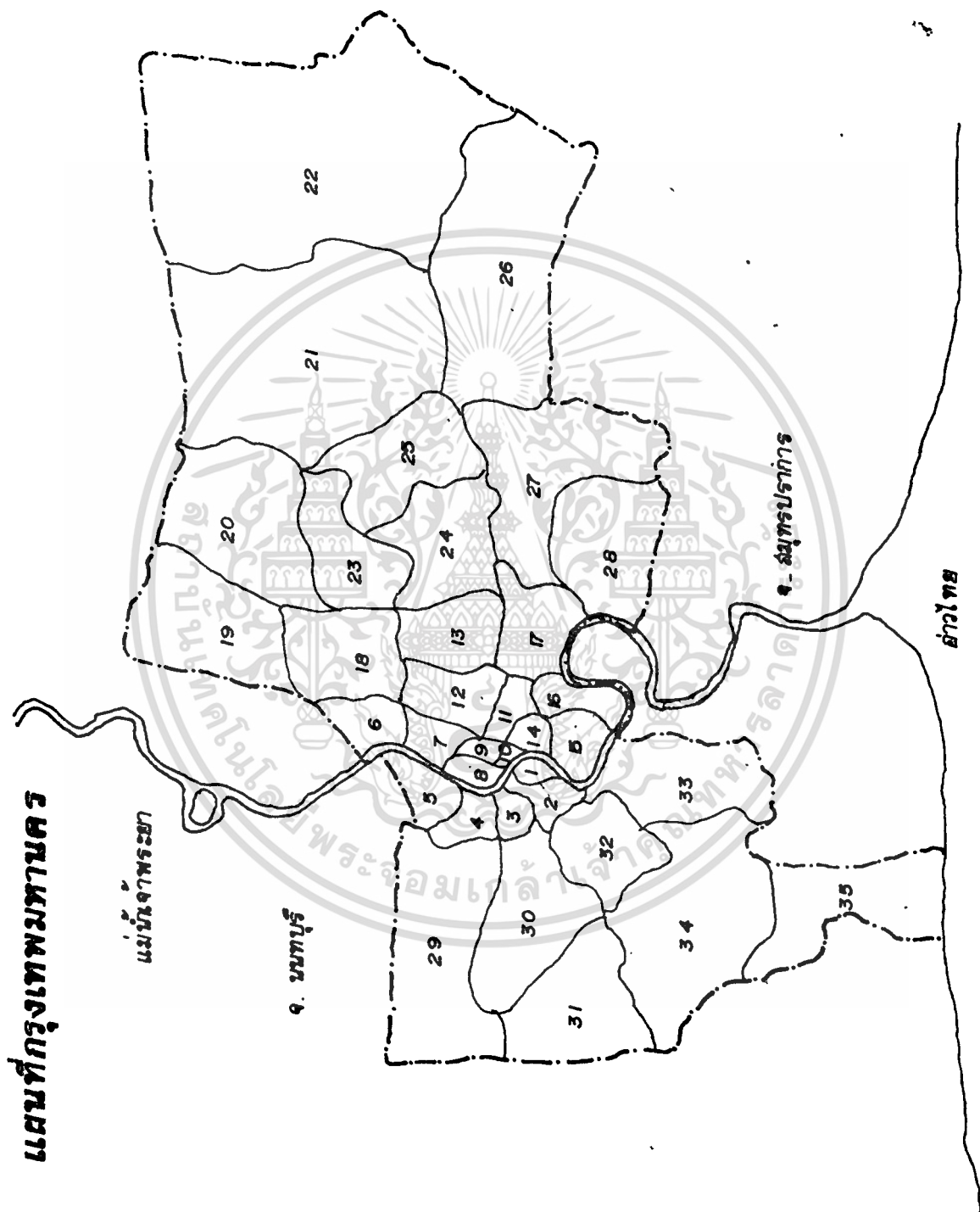
การปกครอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กรุงเทพมหานครแบ่งการปกครองออกเป็น 36 เขต 150 แขวง แบ่งออกเป็นเขตชั้นใน 13 เขต เขตชั้นกลาง 16 เขต และเขตชั้นนอก 7 เขต เขตหนองจอก เป็นเขตที่มีพื้นที่มากที่สุด เท่ากับ 236.261 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นอัตราร้อยละ 15.04 รองลงมาคือ เขตมีนบุรี เขต บางขุนเทียน เขตลาดกระบัง และเขตประเวศมีพื้นที่ เท่ากับ 174.331, 155.432, 123.859 และ 82 ตารางกิโลเมตร ตามลำดับ คิดเป็นอัตราร้อยละ 11.1, 9.9, 7.9 และ 5.23 ตามลำดับ (ดูตารางที่ 3.6)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.1 แสดงแผนที่กรุงเทพมหานคร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.4 ด้านกายภาพ

ภูมิประเทศ

กรุงเทพมหานครเป็นที่ราบลุ่ม มีส่วนสูงต่ำผิวดินเล็กน้อย โดยเฉลี่ยความสูงได้ประมาณ 2.31 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง และในบริเวณนี้จะเรียกว่าบริเวณดินดอนสามเหลี่ยมปากน้ำอันเกิดจากการทับถมของตะกอนที่หนา นับตั้งแต่ประมาณละติจูดที่ 15 องศาเหนือ และการทับถมของดินตะกอนนั้นจะเห็นได้ชัดจากการที่ต้องขุดลอกสันคอปากน้ำกับอ่าวไทยเป็นประจำทุกปีเพื่อรักษาร่องน้ำให้ลึกพอแก่เรือเดินสมุทรเข้ามาเทียบเรือคลองเตยได้

ลักษณะของบริเวณดินดอนจะมีลักษณะเป็นดินเหนียวปนทรายเล็กน้อยกักเก็บน้ำได้ดีเหมาะแก่การเพาะปลูกข้าวแบบนาลุ่ม เป็นแหล่งปลูกข้าวที่ดีที่สุดเป็นศูนย์กลางการค้าและมีประชากรมาก ทำให้ต้องมีการถมคลอง เพื่อก่อสร้างบ้านเรือนและถนนหนทางและเนื่องจากที่มีการขยายตัวของประชากรในบริเวณนี้อย่างรวดเร็ว ที่ดินเพื่อการเกษตรกรรมเหล่านี้จึงเปลี่ยนเป็นที่อยู่อาศัย การพาณิชย์ อุตสาหกรรม สถานที่ราชการ สถานการศึกษา เสียเกือบร้อยละ 60 คงเหลือประมาณร้อยละ 40 ในเขตพื้นที่นอกทุกเขตและเขตชั้นกลางเพียงบางส่วนเท่านั้น

กรุงเทพมหานครประกอบด้วยแม่น้ำเจ้าพระยาและลำคลองต่าง ๆ มากมาย เมื่อมีการถมคลองเพื่อใช้ทำถนนหนทาง จึงต้องมีการอนุรักษ์คลองบางสายไว้ เช่น คลองผดุง คลองกรุงเกษม คลองรอบกรุง คลองบางซื่อ คลองแสนแสบ คลองพระโขนง ฯลฯ

แม่น้ำที่สำคัญ คือ แม่น้ำเจ้าพระยา เกิดจากแม่น้ำปิง วัง ยม น่าน มาบรรจบกันที่ปากน้ำโพ ไหลรวมมาเป็นแม่น้ำเจ้าพระยา มีความสำคัญกับการคมนาคมในกทม.มาก รวมไปถึงการอุปโภคและบริโภค

คลองที่สำคัญ ได้แก่ คลองน้ำอ้อม คลองบางกอกน้อย คลองชักพระ คลองบางกอกใหญ่

ภูมิอากาศ

กรุงเทพมหานครอยู่ในที่ราบต่ำภาคกลางดังนั้นภูมิอากาศจะมีความชื้นอยู่มาก เพราะได้รับอิทธิพลลมของอ่าวไทยและอิทธิพลลมมรสุมตะวันตกเฉียงเหนือที่มาจากจีนตอนใต้จะพัดผ่านเลยไปจนทำให้กรุงเทพฯเกิดภูมิอากาศหนาวเย็นเท่าใดนัก

อุณหภูมิ

ฤดูหนาว กรุงเทพมหานครจะมีอุณหภูมิเฉลี่ยประมาณ 20 องศา และหนาวที่สุดในรอบปลายปีที่ผ่านมา คือ 9.9 องศา เมื่อวันที่ 12 มกราคม 2498

ฤดูกาล

กรุงเทพมหานครมีฤดูกาล 3 ฤดู เช่นเดียวกับภาคหรือจังหวัดอื่น ๆ ฤดูฝนหรือฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ เริ่มจากเดือนพฤษภาคมหรือจังหวัดอื่น ๆ ฤดูหนาว หรือฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ระหว่างเดือนพฤศจิกายน-กุมภาพันธ์ ซึ่งลมมรสุมนี้จะพัดพาความกดอากาศสูงจากจีนและมองโกเลีย แต่กรุงเทพฯได้รับปลายลมหนาว อุณหภูมิเฉลี่ย 20 องศา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การคมนาคมขนส่ง

ในกรุงเทพมหานครนี้มีระบบขนส่งมวลชนอยู่เพียง 2 อย่าง คือ รถยนต์โดยสารประจำทางและเรือโดยสารในแม่น้ำเจ้าพระยาและเรือโดยสารข้ามฝั่งแม่น้ำ การขนส่งโดยรถยนต์โดยสารประจำทางมีองค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพเป็นผู้ดำเนินงาน โดยให้บริการขนส่งในกรุงเทพฯ และระหว่างกรุงเทพมหานครกับจังหวัดนครปฐม นนทบุรี ปทุมธานี สมุทรปราการ และสมุทรสาคร ในปัจจุบันองค์การมีเส้นทางเดินรถในกรุงเทพมหานครและกับจังหวัดใกล้เคียง 5 จังหวัดดังกล่าว รวม 161 สาย (เฉพาะที่วิ่งบนถนนใหญ่) มีพนักงานรวมทั้งสิ้น 21,030 คน จำนวนรถโดยสารธรรมดาที่วิ่งบนถนนใหญ่ 5,700 คัน รถมินิบัส 2,140 คัน รถปรับอากาศ 698 คัน โดยเป็นรถโดยสารธรรมดาที่เป็นขององค์การเอง 2,305 คัน รถเช่า 2,099 คัน และรถร่วมบริการ 1,296 คัน รถปรับอากาศที่เป็นขององค์การเอง 359 คัน รถเช่า 100 คัน และรถร่วมบริการ 239 คัน



3.2 การศึกษาทางด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม ภายใต้ภาพระดับชุมชนพระโขนง

3.2.1 ด้านนโยบาย

วัตถุประสงค์

การกำหนดแผนพัฒนาเขตช่วงระยะเวลา 5 ปี (พ.ศ.2535-2539) เพื่อ

1. แก้ไขปัญหาด้านการบริการประชาชน สิ่งแวดล้อม การจราจร และสาธารณสุข การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์และสังคม ตลอดจนการบริหารงานของสำนักงานเขต เพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายของกรุงเทพมหานคร
2. กำหนดแนวทางในการปฏิบัติงานด้านการพัฒนาเขตให้ตรงตามความต้องการของประชาชนส่วนร่วม
3. กำหนดกรอบทิศทางในการปฏิบัติงานให้สอดคล้องกับแผนพัฒนากรุงเทพมหานคร ฉบับที่ 4 (พ.ศ.2535-2539)

นโยบาย

1. ดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหาและให้บริการแก่ประชาชน ตามที่ประชาชนผู้ได้รับความเดือดร้อนร้องขอ รวมทั้งรับฟังข้อ เสนอแนะและความคิดเห็นของประชาชนที่เสนอผ่านสำนักงานเขต เพื่อให้สามารถสนองความต้องการขั้นพื้นฐาน โดยการเน้นให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาอย่างแท้จริง
2. เพิ่มประสิทธิภาพและระเบียบวินัยของเจ้าหน้าที่ฝ่ายปฏิบัติการ ในการบริการด้านสิ่งแวดล้อม สาธารณูปโภค การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์และสังคม การบริหารและการปกครอง ตลอดจนการเร่งรัดการจัดเก็บรายได้
3. จัดระบบการปฏิบัติงานของสำนักงานเขตให้ดำเนินไปอย่างมีแบบแผน โดยปฏิบัติงานให้สอดคล้องกันและสามารถควบคุมการปฏิบัติงานในภาพรวมได้

เป้าหมาย

กำหนดระยะเวลาดำเนินการแผน 5 ปี โดยเริ่มตั้งแต่ปี พ.ศ.2534-2539 และในแต่ละปี จัดทำแผนปฏิบัติการประจำปี โดยมีเป้าหมาย คือ

1. กำหนดรายละเอียดแผนพัฒนาเขตเป็นรายปี ให้ครอบคลุมปัญหาด้านการบริการประชาชนให้ครบถ้วน คือ

- 1.1 ด้านการรักษาความสะอาดและอนามัยสิ่งแวดล้อม
- 1.2 ด้านการสาธารณสุข และการจราจร
- 1.3 การรักษาความเป็นระเบียบเรียบร้อย การจัดระเบียบหาบเร่แผงลอย
- 1.4 ส่งเสริมด้านระเบียบวินัยแก่ประชาชน เพื่อพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้มีคุณภาพส่งเสริม

1.5 ปรับปรุงการบริการประชาชน การมีส่วนร่วมของประชาชน การประชาสัมพันธ์ และเพิ่มประสิทธิภาพของเจ้าหน้าที่

1.6 เร่งรัดการจัดเก็บรายได้จากภาษี ค่าธรรมเนียม ค่าปรับ และใบอนุญาตตลอด จนควบคุมการดำเนินการตามงบประมาณให้เป็นไปตามกำหนดและประหยัด

2. ประชากรกลุ่มเป้าหมาย คือ ประชาชนในพื้นที่เขตพระโขนง โดยเฉพาะกลุ่มผู้ได้รับความเดือดร้อน

3.2.2 ด้านเศรษฐกิจ

งบประมาณ

ใช้งบประมาณประจำปีดำเนินการเป็นหลัก และบางส่วนจากงบพัฒนาเขตซึ่งจัดสรรจากสมาชิกสภาเขตพระโขนง โดยขอตั้งงบประมาณตามแนวทางที่ได้กำหนดไว้ในแผนพัฒนาเขต

แนวทางการพัฒนา

1. ด้านการรักษาความสะอาดและสิ่งแวดล้อม
 - เพิ่มประสิทธิภาพการเก็บขยะมูลฝอย
 - ประสานงานกับภาคเอกชนจัดหาถังรองรับขยะมูลฝอย
 - จัดหาอุปกรณ์เพิ่มเติมในการกวาด
 - ปลุกไม้ดอกไม้ประดับบนถนน
 - พัฒนาและฝึกอบรมคนงานกวาดถนน
2. ด้านอนามัย
 - ตรวจสอบระบบป้องกันอัคคีภัยในโรงงาน และสถานประกอบการค้า
 - ปรับปรุงการสุขาภิบาลสถานที่ประกอบการค้าของเก่า ให้เป็นระเบียบเรียบร้อย
 - ปรับปรุงสุขาภิบาลตลาด จำนวน 7 แห่งให้มีความสะอาด
 - อบรมผู้ประกอบการร้านแต่งผม ให้สะอาดปราศจากโรค
3. ด้านสาธารณสุขโรคการจราจรและความเป็นระเบียบเรียบร้อย
 - ปรับปรุงถนน ตรอก ซอย ให้มีความมั่นคงแข็งแรง
 - ตรวจแนะนำสถานประกอบการค้าให้ปฏิบัติตามข้อบัญญัติของกทม.
 - จัดระเบียบหาบเร่แผงลอย ไม่ให้สร้างความเดือดร้อนรำคาญแก่ประชาชน
 - การรักษาทางระบายน้ำ
 - ตรวจตราผู้กระทำความผิดในเวลากลางคืน
 - เคลื่อนย้ายซากรถ เพื่อแก้ปัญหাজราจร
4. ด้านการส่งเสริมและการพัฒนาชุมชน
 - พัฒนาชุมชนในด้านกายภาพ
 - ประสานงานกับชุมชนหมู่บ้านจัดสรรจัดตั้งกรรมการหมู่บ้าน
 - จัดศูนย์พัฒนาเด็กเล็กในชุมชน
 - ฝึกอบรมและพัฒนาความสามารถในการประกอบอาชีพของคนในชุมชน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- จัดหาตลาดเพื่อจำหน่ายผลผลิตจากการฝึกอาชีพ
- รณรงค์เรื่องความเป็นระเบียบ วินัย ในชุมชน
- พัฒนาการประชาสัมพันธ์ในชุมชน

5. ด้านการบริหารและการปกครอง

- ปรับปรุงการบริหารงานบุคคลของสำนักงานเขต
- ปรับปรุงบอร์ดประชาสัมพันธ์ภายในสำนักงานเขต
- พัฒนาผู้นำท้องถิ่นในการปกครองระบอบประชาธิปไตย
- การอบรมอาสาป้องกันภัยฝ่ายพลเรือน
- การให้บริการจัดทำบัตรประจำตัวประชาชนในวันหยุดราชการ
- การจัดเก็บข้อมูลทะเบียนราษฎรด้วยระบบคอมพิวเตอร์
- การสำรวจจำนวนประชากรและจำนวนผู้มีสิทธิเลือกตั้งนอกเวลาราชการ

6. ด้านการจัดเก็บรายได้และการคลัง

- เพิ่มประสิทธิภาพการจัดเก็บรายได้โดยระบบคอมพิวเตอร์
- เรงรัดค่าธรรมเนียมตามกฎหมายโดยปฏิบัติตาม พ.ร.บ. สาธารณสุข พ.ศ. 2484
- เรงรัดการเบิกจ่ายเงินให้ทันตามปฏิทินการปฏิบัติการคลัง

3.2.3 ด้านสังคม

ประชากร

เขตพระโขนงมีจำนวนประชากรทั้งหมด 197,256 คน เป็นชาย 97,234 คน และหญิง 100,022 คน

การปกครอง

เขตพระโขนงแบ่งพื้นที่การปกครองเป็น 2 แขวง คือ แขวงบางนาและแขวงบางจาก มีการแบ่งเขตเลือกตั้งสมาชิกสภากรุงเทพมหานคร เป็น 2 เขตเลือกตั้ง คือ เขตเลือกตั้งที่ 1 แขวงบางจาก (หน่วยเลือกตั้ง 55 หน่วย) เขตเลือกตั้งที่ 2 แขวงบางนา (หน่วยเลือกตั้ง 54 หน่วย)

แต่ละเขตเลือกตั้งมีจำนวนสมาชิกสภากรุงเทพมหานครได้เขตเลือกตั้งละ 1 คน (รวมมีได้ 2 คน) เขตพระโขนงมีจำนวนสมาชิกเขตได้ 3 คน

การศึกษา

มีสถานศึกษาต่าง ๆ ในพื้นที่ ดังนี้

ก. โรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร 11 โรงเรียน

- โรงเรียนรุ่งเรืองอุบลมณี
- โรงเรียนศรีเอี่ยมอนุสรณ์
- โรงเรียนวัดบางนาใน
- โรงเรียนบางนานอก
- โรงเรียนอานวยกนกศิริอนุสรณ์
- โรงเรียนมอญพลอยอนุสรณ์
- โรงเรียนเพ็ญพิณอนุสรณ์
- โรงเรียนบางจาก
- โรงเรียนวัดราชฤทธื์ศรัทธาราม
- โรงเรียนวัดธรรมมงคล
- โรงเรียนพูนสิน

ข. โรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ 3 โรงเรียน

- โรงเรียนพระโขนงวิทยาลัย
- โรงเรียนวัชรธรรมสาธิต
- โรงเรียนยาสูบวิทยายุทธเคราะห์

ค. โรงเรียนสังกัดกรมอาชีวศึกษา 1 โรงเรียน

- วิทยาลัยพาณิชยการบางนา

หมายเหตุ : สถิติเมื่อวันที่ 31 ธันวาคม 2532

ศาสนา

ประชาชนในเขตพระโขนงส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธ มีวัดจำนวน 8 วัด

1. วัดบางนาใน
2. วัดบางนานอก
3. วัดศรีเอี่ยม
4. วัดผ่องพลอยวิริยาราม
5. วัดธรรมมงคล
6. วัดราษฎร์ศรัทธาธรรม
7. วัดบุปผารัตนาราม
8. วัดวชิรธรรมสาธิต

การสาธารณสุข

ก. ศูนย์การสาธารณสุข ของกรุงเทพมหานคร มี 3 แห่ง

1. ศูนย์ฯ (บุปผารัตนาราม รุ่งเรือง) ซอยอุดมสุข แขวงบางนา
2. ศูนย์บริการสาธารณสุข (มาริช ดินตมูเลกา) สุขุมวิท 64 แขวงบางจาก
3. ศูนย์บริการสาธารณสุข 34 (โพธิ์ศรี) สุขุมวิท 56 แขวงบางจาก

ข. โรงพยาบาลเอกชน 1 แห่ง คือ โรงพยาบาลบางนา ถนนบางนา-ตราด กม.3
แขวงบางนา จำนวน 50 เตียง

การรักษาความสงบเรียบร้อย

สถานีตำรวจนครบาล 2 แห่ง

1. สถานีตำรวจนครบาล
2. สถานีตำรวจนครบาลบางนา

การสวัสดิการสังคม

ศูนย์เยาวชนกรุงเทพมหานคร 1 แห่ง คือ ศูนย์เยาวชนบางนา ถนนสรรพาวุธ แขวงบางนา



ภาพที่ 3.2 แผนที่เขตพระโขนง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.4 ด้านกายภาพ

สภาพภูมิศาสตร์

สภาพทางภูมิศาสตร์ของเขตพระโขนง ซึ่งประกอบด้วยแขวงบางจากซึ่งมีพื้นที่ 14.304 ตารางกิโลเมตร และแขวงบางนาพื้นที่ 19.580 ตร.ม. รวมทั้งหมดเป็นพื้นที่ 33.887 ตร.ม. สภาพพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ราบลุ่ม ทั้งยังเป็นเส้นทางคมนาคมออกสู่จังหวัดต่าง ๆ ทางภาคตะวันตก ผ่านทางถนนสายสำคัญของกรุงเทพมหานคร คือ ถนนสุขุมวิท ถนนบางนา-ตราด ถนนริมทางรถไฟสายบางนาและถนนศรีนครินทร์ ซึ่งตลอดแนวของถนนสายสำคัญดังกล่าวมีบ้านพักอาศัย อาคารพาณิชย์ ตลอดจนโรงงานอุตสาหกรรมเรียงรายอยู่ปะปนกัน เขตพระโขนงมีอาณาเขต ติดต่อกับพื้นที่ข้างเคียงดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับเขตคลองเตยและเขตประเวศ
ทิศใต้	ติดต่อกับเขตอำเภอเมืองสมุทรปราการ
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับเขตประเวศและเขตอำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับแม่น้ำเจ้าพระยา

ถนนและซอยสำคัญ ๆ ในเขตพระโขนงมีดังนี้

1. ถนนสุขุมวิท
2. ถนนบางนา-ตราด
3. ถนนสรรพาวุธ
4. ถนนริมทางรถไฟสายปากน้ำ
5. ถนนสุขุมวิทซอย 62
6. ถนนสุขุมวิทซอย 101 (บุญวิถี)
7. ถนนสุขุมวิทซอย 101/1 (ซอยวชิรธรรมสาธิต)

8. ถนนสุขุมวิทซอย 103' (อุคมสุข)
9. ถนนสุขุมวิท ซอย 105 (ลาซาล)

คลองสายสำคัญ

1. คลองบางอ้อ
2. คลองบางจาก
3. คลองบางนา

3.2.5 กฎหมาย เทศบัญญัติและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

โครงการโรงพยาบาลมีกฎหมายและข้อบังคับที่เกี่ยวข้องดังนี้

- 1) พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522
- 2) ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่อง ควบคุมการก่อสร้างอาคาร พ.ศ.2522
- 3) พระราชบัญญัติสถานพยาบาล พ.ศ.2504
- 4) ข้อกำหนดการใช้ที่ดินแต่ละประเภทของผังเมืองรวมกรุงเทพมหานครออกตามความพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ.2518
- 5) มาตรฐานที่จ่อครยนต์ ของสำนักผังเมือง
- 6) กฎกระทรวง ฉบับที่ 7 พ.ศ.2517 ออกตามความในพระราชบัญญัติกรุงเทพมหานครควบคุมการก่อสร้างอาคาร พ.ศ.2479 เกี่ยวกับที่จ่อครยนต์
- 7) หลักเกณฑ์การส่งเสริมกิจการสถานพยาบาลในเขตกรุงเทพฯ และจังหวัดอื่น ๆ ของสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนตามพระราชบัญญัติส่งเสริมการลงทุน พ.ศ. 2520

รายละเอียดของกฎหมายและข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับโครงการโรงพยาบาลทำการสรุปเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับโครงการ เพื่อใช้ประกอบการกำหนดรายการและการออกแบบ

- 1) พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522
 1. กำหนดให้อาคารสถานพยาบาล เป็นอาคารควบคุมการใช้โดยห้ามก่อสร้างตัดแปลงก่อนได้รับอนุญาตจากเจ้าพนักงาน (มาตรา 32)
 2. ห้ามตัดแปลงอาคารประเภทอื่นมาใช้เป็นสถานพยาบาล เว้นแต่ได้รับอนุญาตจากเจ้าพนักงาน (มาตรา 33)

2) ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร

ลักษณะอาคาร

1. วัสดุ ที่ไม่ทนไฟที่ใช้เป็นส่วนใหญ่ในอาคาร คร่าวไฟ ต้องอยู่นอกอาคารเป็นสัดส่วนต่างหาก ถ้าจะรวมคร่าวไฟไว้ในอาคาร ต้องลาดพื้นปูนแข็ง ฝ้าเพดาน คร่าวไฟ ด้วยวัสดุถาวรหรือวัสดุทนไฟเป็นส่วนใหญ่ (ข้อ 21)
2. ความสูงของอาคารสองชั้น ที่มีได้ก่อสร้างด้วยวัสดุถาวรหรือวัสดุทนไฟเป็นส่วนใหญ่ พื้นชั้นล่างอาคารนั้นจะสูงกว่าระดับพื้นดินเกิน 1.00 ม.ไม่ได้ (ข้อ 23) ถ้าปลูกเกินสองชั้นให้ทำด้วยวัสดุถาวรและวัสดุทนไฟเป็นส่วนใหญ่ (ข้อ 22, 24) ถ้าเกินสามชั้นมีบันไดหนีไฟเพิ่มจากปกติ 1 แห่ง (ข้อ 24)
3. ที่ดิน ที่ถมด้วยขยะมูลฝอยห้ามก่อสร้าง ไวนแต่ขยะมูลฝอยนั้นกลายสภาพเป็นดินหรือได้ทับด้วยดินกระทั่งแน่นไม่ต่ำกว่า 30 ซม. และมีลักษณะไม่เป็นอันตรายแก่และมั่นคงแข็งแรง (ข้อ 26)
4. รั้วหรือกำแพง กั้นเขตให้ทำสูงเหนือระดับถนนสาธารณะไม่เกิน 3.00 ม. และต้องให้คงสภาพตั้งอยู่เสมอไป ประตูรั้วหรือกำแพงที่มีรถเข้าออก ถ้ามีคานบนให้วางคานนั้นสูงจากระดับถนนสาธารณะไม่น้อยกว่า 3 เมตร (ข้อ 27)
5. บ้ายโฆษณา ที่เป็นอาคารต้องติดตั้งโดยไม่บังช่องลมหน้าต่างหรือประตู และต้องติดตั้งด้วยวัสดุถาวรและมั่นคงแข็งแรง
6. สะพานสำหรับข้ามได้ต้องมีช่องกว้างเป็นทางจราจรไม่น้อยกว่า 3.50 เมตร และลาดชันลงไม่ชันกว่าร้อยละ 8 ถ้ามีหลังคาคลุมต้องวางคานบนสูงไม่ต่ำกว่า 3.00 เมตร จากระดับพื้นสะพาน (ข้อ 29)
7. ห้องที่ใช้เป็นที่พักอาศัยในอาคาร ให้มีส่วนกว้างหรือยาวไม่ต่ำกว่า 2.5 เมตร กับรวมเนื้อที่พื้นที่ทั้งหมดไม่น้อยกว่า 9 ตารางเมตร และให้มีช่องประตูหน้าต่างรวมกันไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่ห้อง โดยไม่รวมส่วนประตูหน้าต่างอันติดต่อกับห้องอื่น (ข้อ 31, 32)
8. ช่องทางเดินภายในไม่น้อยกว่า 1.00 เมตร มิให้มีส่วนแคบกว่านั้นทั้งให้มีแสงสว่างและเห็นได้ชัดเจน (ข้อ 33)
9. ยอดประตูหน้าต่างในอาคาร ให้ทำสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 1.80 ม. และให้ผู้อยู่ในห้องสามารถเปิดประตูหน้าต่าง และออกจากห้องนั้นได้สะดวก (ข้อ 34)
10. ระยะตั้งระหว่างพื้นถึงเพดาน ยอดฝาหรือหรือยอดผนังของอาคารตอนต่ำสุดเป็นดังนี้
 - 10.1 ในสำนักงานห้องคนไข้พิเศษ มีระบบปรับอากาศ 2.40 ม. ไม่มี 2.00
 - 10.2 ห้องเก็บสินค้า ห้องคนไขรวม คราว มีระบบปรับอากาศ 3.00 ม. ไม่มี 2.50 ม.
 - 10.3 ที่พักอาศัยทั่วไป มีระบบปรับอากาศ 2.40 ม. ไม่มี 2.40 ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 10.4 ห้องน้ำส้วม ระบายช่องทางเดินอาคาร มีระบบปรับอากาศ 2.00 ม.
ไม่มี 2.00 ม.
- 10.5 อาคารที่จอดรถ ความสูงสุทธิถึงใต้คานหรือท่อน้ำไม่น้อยกว่า 2.10 ม.
- 10.6 พื้นระหว่างชั้น ระยะต่ำสุดถึงเพดานชั้นสาม 5.00 ม. พื้นระหว่างชั้นสูง
จากระดับพื้นห้อง 2.25 ม.
- 10.7 พื้นชั้นล่างของอาคารต้องไม่ต่ำกว่า 75 ซม. ถ้าเป็นซีเมนต์หรือวัสดุแข็ง
อย่างอื่นต้องสูงจากพื้นดินไม่ต่ำกว่า 90 ซม. (ข้อ 35,36)
11. เตาไฟสำหรับพาณิชย์หรืออุตสาหกรรมต้องมีผนังก่อด้วยอิฐดินเผา หรืออิฐทนไฟ
กั้นความร้อนไม่ให้เกิดไฟไหม้ ส่วนอาคารที่ต่อเนื่องกับเตา ต้องอยู่ในอาคาร
ทนไฟ เตาต้องอยู่ห่างจากผนังอาคาร และสิ่งที่เป็นเชื้อไฟไม่ต่ำกว่า 4.00 ม.
โครงหลังคาด้วยถากหลังคา ปล่องระบายควันไฟ เพดาน ต้องเป็นวัสดุทนไฟ
ปล่องระบายควันไฟให้มีผนังหรือหลังคา รับความร้อนจัด ความสูงปล่องต้องสูงกว่า
อาคารข้างเคียงภายในระยะโดยรอบ 25.00 ม. ไม่น้อยกว่า 1 ม. และมีความ
กว้างปล่องเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 20 ซม. (ข้อ 38)
12. ประตูต้องมีธรณีเรียบเสมอฟันและไม่เปิดประตูจากครัวสู่ห้องเรียน หรือห้องนอน
(ข้อ 37,38)
13. บันไดต้องกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 ม. ช่วงหนึ่งสูงไม่เกิน 4.00 ม. ลูกตั้งสูง
ไม่เกิน 10 ซม. ลูกนอนกว้างไม่น้อยกว่า 24 ซม. ถ้าบันไดสูงกว่าระยะที่กำ-
หนดให้มีชานพักมีขนาดกว้างยาวไม่น้อยกว่าส่วนกว้างของบันได ถ้าเป็นบันได
เวียนตอนเลี้ยวลูกนอนที่แคบที่สุดต้องไม่ต่ำกว่า 10 ซม. (ข้อ 40,41)
- อาคารที่บันไดติดต่อกันตั้งแต่ชั้นขึ้นไป พื้นประตู หน้าต่างวงกบของห้อง บันไดและ
สิ่งก่อสร้างโดยรอบ ต้องสร้างด้วยวัสดุทนไฟ หน้าต่างหรือช่องระบายอากาศ
ช่องแสงที่ทำติดต่อกัน 10 เมตร ต้องทำด้วยวัสดุทนไฟ (ข้อ 42)
- อาคารสูงเกินสามชั้น ต้องมีบันไดหนีไฟเพิ่มจากบันไดปกติอีกแห่งหนึ่ง (ข้อ 24)
14. ลิฟท์ให้ทำได้เฉพาะอาคารที่ประกอบด้วยวัสดุทนไฟเป็นส่วนใหญ่ โดยเฉพาะส่วน
ที่ต่อเนื่องกับลิฟท์ต้องเป็นวัสดุทนไฟล้วน ส่วนปลอดภัยต้องไม่น้อยกว่า 4 เท่า
ของน้ำหนักที่กำหนด (ข้อ 43)
15. วัสดุต้องทนด้วยวัสดุทนไฟวันตั้งแต่ห่างจากอาคารอื่น ซึ่งมุงด้วยวัสดุทนไฟ
หรือห่างเขตที่ดิน
16. ฐานราก-ห้ามล้ำเข้าไปในที่สาธารณะ
- ห้องรับน้ำหนักถาวรและมั่งคั่ง (ข้อ 45)
 - กำลังวัตถุและน้ำหนักบรรทุก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

17. น้ำหนักบรรทุก

17.1 หลังคา	50 กก./ตร.ม.
17.2 กันสาด	100 กก./ตร.ม.
17.3 ห้องน้ำห้องส้วม	150 กก./ตร.ม.
17.4 ห้องพัก 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	400 กก./ตร.ม.
ห้องอ่านหนังสือ	
17.9 ห้องเก็บหนังสือห้องสมุด	600 กก./ตร.ม.
17.10 ที่จอดเป็นรถยนต์บรรทุกเปล้าและรถอื่น ๆ	800 กก./ตร.ม.
ถ้ามีส่วนใดที่มีอุปกรณ์ที่ต้องรับน้ำหนักมากกว่ากำหนด ให้เพิ่มเฉพาะส่วนที่รับน้ำหนัก (ข้อ 62, 63)	

18. การรับแรงลม

อาคารสูงไม่เกิน 10 เมตร	50 กก./ตร.ม.
สูงกว่า 10 ม. ไม่เกิน 20 ม.	80 กก./ตร.ม.
สูงกว่า 20 ม. ไม่เกิน 40 ม.	120 กก./ตร.ม.
สูงกว่า 120 เมตร	160 กก./ตร.ม.
แนวอาคารและระยะต่าง ๆ	

19. แนวอาคารไม่ให้ยื่นในที่สาธารณะ ถ้าเว้นแนวห่างจากเขตทางสาธารณะไม่เกิน 2.00 ม. ห้องกันสาดกันชั้นแรกต้องสูงจากทางเท้า 3.25 ม. และห้ามระบายน้ำจากกันสาดลงด้านหน้าอาคารและจากหลังคา (ข้อ 69, 70)

ถ้าปลูกสร้างริมทางสาธารณะที่กว้างไม่เกิน 6.00 ม. ให้เว้นแนวอาคารห่างศูนย์กลางทางสาธารณะอย่างน้อย 3 เมตร

ถ้าถนนกว้างน้อย 10 ม. ขึ้นไปให้เว้นแนวอาคารห่างจากแนวถนน 1 ใน 10 ของความกว้างของถนน

ถ้าทางสาธารณะกว้างกว่า 20.00 เมตร ให้เว้นแนวอาคารห่างจากแนวถนนอย่างน้อย 2 เมตร (ข้อ 72)

อาคารที่ปลูกในที่เอกชนให้ผนังที่มีหน้าต่างประตู หรือช่องระบายอากาศอยู่ห่างเขตที่ดินได้สำหรับชั้นสองลงมาระยะไม่น้อยกว่า 2.00 ม. ชั้นสามขึ้นไประยะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไม่น้อยกว่า 3.00 ม.

ถ้ามีระเบียบขีดที่เอกชน รีมระเบียบต้องห่างจากเขตที่ดิน เช่นเดียวกันกับหน้า
ต่าง ประตูหรือช่องระบายอากาศ (ข้อ 74)

อาคารที่อยู่ชิดเขตที่ดินต้องผู้ครอบครอง ให้ฝาหรือผนังพื้นอยู่ชิดเขตที่ดินพอคี่ แต่มี
ให้ส่วนหรือช่องระบายอากาศรูกล้ำเขตที่ดินข้างเคียง

ถ้ามีขายคาชิดเขตต้องป้องกันน้ำจากขายคาไม่ให้ไหลลงจากนดินที่ดินนั้นด้วย
(ข้อ 75)

อาคารที่เป็นที่อัดจืดน้ำนั้นต้องห่างจากเขตที่ดินไม่น้อยกว่า 5 เมตร และต้อง
ป้องกันมิให้ละอองน้ำมันข้ามไปในเขตที่ดินข้างเคียง (ข้อ 78)

20. ที่ว่าง

ให้มีที่ว่าง 30 ใน 100 ส่วนของพื้นที่

ถ้าสูงไม่เกิน 3 ชั้นไม่อยู่ริมทางสาธารณะ ต้องมีที่ว่างด้านหน้าอาคารไม่น้อย
กว่า 6 ม. ถ้าสูงเกิน 3 ชั้นต้องมีที่ว่างด้านหน้าอาคารไม่น้อยกว่า 12 เมตร

ในกรณีอาคารหันหน้าเข้าหากันให้มีที่ว่างร่วมกันได้ ในกรณีหันตามกันให้มีที่ว่าง
ด้านหน้าของอาคารแถวหลังเป็นทางเดินหลังอาคารของอาคารแถวหน้าด้วย

ต้องมีที่ว่างด้านหลังปราศจากสิ่งปกคลุม เป็นทางเดินกว้างไม่น้อยกว่า 2.00 ม.

ถ้าหันหลังเข้าหากันต้องไม่น้อยกว่า 4.00 ม.

การสุขาภิบาล

21. การระบายน้ำ

- ต้องมีระบบระบายน้ำฝนและน้ำที่ใช้แล้วพอเพียง (ข้อ 84)
- ทางระบายน้ำอาคารไปสู่ทางระบายน้ำสาธารณะต้องให้มีส่วนลไม่ต่ำกว่า '1
ใน 200 ตามแนวตรงที่สุดที่จะจัดให้ ต้องมีบ่อตรวจระบายน้ำทุกระยะไม่เกิน
12 ม. ทุกจุดมุมเหลี่ยมและจุดก่อนที่จะออกสู่ทางระบายน้ำสาธารณะ (ข้อ 85)
- ทางระบายน้ำต้องมีขนาดกว้างไม่ต่ำกว่า 10 ซม. ก่อนลงสู่ทางระบายน้ำสา
ธารณะต้องมีบ่อดักขยะที่สามารถตรวจดูแลได้ง่าย (ข้อ 86)
- น้ำที่ใช้แล้วต้องมีระบบกำจัดน้ำใช้แล้วก่อนระบายลงสู่ทางระบายน้ำสาธารณะ
(ข้อ 87)

22. ห้องน้ำ

- ต้องมีสุขภัณฑ์ ดังนี้ ทุกพื้นที่ 75 ตร.ม. มีส่วน 1 ที่ ที่ปัสสาวะ 1 อ่าง ล้างหน้า 1 ที่ (ข้อ 88)
- ขนาดห้องส้วมเนื้อที่ภายในไม่น้อยกว่า 0.9 ตร.ม. กว้างไม่น้อยกว่า 0.90 ม. ถ้าเป็นห้องอาบน้ำ เนื้อที่ภายในไม่น้อยกว่า 1.5 ตร.ม. รักษาความสะอาดง่ายและต้องมีช่องระบายอากาศไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่ห้องหรือมีพัดลมระบายอากาศ

23. ความสูง

- ถ้าอาคารร่นแนวทางเขตกว้างขวางไม่เกิน 2.00 ม. ห้องกันสาดของพื้นที่ชั้นแรกต้องสูงกว่าระดับทางเท้าที่กำหนด 3.25 เมตร ระบียงด้านหน้ามีได้ตั้งแต่ระดับพื้นชั้นที่สามขึ้นไปและยื่นได้ไม่เกินส่วนอื่นสถาปัตยกรรม ห้ามระบายน้ำจากกันสาดหรือหลังคาลงสู่ที่สาธารณะ (ข้อ 70)
- ถ้าสร้างถนนสองสายขนาดกันอยู่ และมีขนาดไม่เท่ากัน เมื่อส่วนกว้างอาคารพื้นไม่เกิน 15 เมตร ปลุกสร้างสูงได้สองเท่าของแนวถนนที่กว้างกว่าได้ทั้งหลัง
- สำหรับอาคารเดียวกันลึกไปตามถนนที่แคบกว่าไม่เกิน 15.00 ม. อาคารส่วนที่ลึกห้ามสูงเกินกว่าสองเท่า ของระยะผนังด้านหน้าของอาคารจรดแนวถนนฝั่งตรงข้าม (ข้อ 73)
- ห้ามมิให้ปลุกสร้างอาคารสูงเกินกว่า 2 เท่าของระยะผนังด้านหน้าของอาคารจรดแนวถนนปากตรงข้าม (ข้อ 71)

3) พระราชบัญญัติสถานพยาบาล

"สถานพยาบาล" หมายความว่า สถานที่รวมตลอดถึงยานพาหนะ ซึ่งจัดไว้เพื่อประกอบโรคศิลป์ หากกฎหมายว่าด้วยการควบคุมการประกอบโรคศิลป์ หรือซึ่งจัดไว้เพื่อการประกอบโรคศิลปกิจการอื่นด้วย การผ่าตัด การฉีดยา หรือฉีดยาใด ๆ หรือด้วยการใช้กรรมวิธีอื่นซึ่งเป็นกรรมวิธีของการประกอบโรคศิลป์ ทั้งนี้โดยการกระทำเป็นปกติธุระไม่ว่าจะได้ประโยชน์ตอบแทนหรือไม่ แต่ไม่รวมถึงสถานที่ขายยาตามกฎหมายว่าด้วยการขายยา ซึ่งประกอบธุรกิจการขายยาโดยเฉพาะ

ลักษณะของสถานพยาบาลที่สร้างขึ้น ควรมีลักษณะดังนี้

1. สถานพยาบาลที่ไม่มีเตียงรับผู้ป่วยให้ค้างคืน
 - มีความเหมาะสมสำหรับการประกอบโรคศิลป์
 - มีห้องตรวจโรคซึ่งจัดไว้เฉพาะโดยไม่ประเจิดประเจ้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- มีที่กักจัดสิ่งปฏิกูลที่ถูกสุขลักษณะ
 - มีห้องส้วมที่ถูกสุขลักษณะจำนวนพอเพียง
2. สถานพยาบาลที่มีเตียงรับผู้ป่วยไว้ค้างคน
- มีสภาพข้อ 1
 - มีห้องผู้ป่วยขนาดจำนวนได้ไม่ต่ำกว่า 15 ลูกบาศก์เมตรต่อผู้ป่วยหนึ่งคนและประตูหน้าต่าง หรือช่องลมคำนวณเป็นเนื้อที่รวมกันไม่น้อยกว่าหนึ่งในสิบของเนื้อที่ห้อง เว้นแต่ในกรณีที่มีเครื่องปรับอากาศหรือระบายอากาศต้องทำให้เป็นที่พอใจของผู้อนุญาต
 - มีเตียงสำหรับผู้ป่วยคนละเตียง แต่ละเตียงห่างกันอย่างน้อย 80 ซม.
 - มีห้องส้วมสำหรับผู้ป่วยสิบคนต่อหนึ่งที่เป็นอย่างน้อยและห้องน้ำที่ถูกสุขลักษณะจำนวนเพียงพอ
 - มีห้องเวชภัณฑ์
 - ในกรณีที่รับผู้ป่วยทั่ว ๆ ไปของอาคารสถานพยาบาล โดยรอบต้องไม่ติดต่อกับอาคารที่ใช้เพื่อกิจกรรมของสถานพยาบาลนั้น
 - ในกรณีที่รับผู้ป่วยทั้ง 2 เพศมีห้องผู้ป่วย ห้องส้วม และห้องน้ำสำหรับแต่ละเพศแยกไว้ต่างหากจากกัน
 - ผู้ประกอบโรคศิลป์แผนปัจจุบันสำหรับสถานพยาบาลแผนปัจจุบันที่มีเตียงรับผู้ป่วยไว้ค้างคน ให้มีอย่างน้อยดังนี้

สถานพยาบาลที่มีเตียง	สาขาเวชกรรม	สาขาการ	สาขาเภสัช
	ชั้นหนึ่ง	พยาบาล	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	-

ในสถานพยาบาลเฉพาะการคลอดบุตรที่ต้องมีผู้ประกอบโรคศิลป์แผนปัจจุบันในสาขาเวชกรรมชั้นหนึ่ง จะให้มีผู้ประกอบโรคศิลป์แผนปัจจุบันในสาขาคหกรรมชั้นหนึ่งแทนก็ได้ และสำหรับผู้ประกอบโรคศิลป์แผนปัจจุบันในสาขาคหกรรมชั้นสองแทนก็ได้

4) ข้อกำหนดเกี่ยวกับการใช้ที่ดินแต่ละประเภทของผังเมืองรวม กทม. พ.ศ. 2518

1. ที่ตั้ง อนุญาตให้ตั้งในเขตต่าง ๆ ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เขตที่อยู่อาศัยเบาบาง (ย 2)
 - เขตที่อยู่อาศัยหนาแน่น (ย 3)
 - เขตที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก (ย 4)
 - เขตพาณิชยกรรมศูนย์กลางเมือง (พ 1)
 - เขตพาณิชยกรรม (พ 2)
 - เขตเขตสถาบันราชการ (สร) เฉพาะโรงพยาบาลของรัฐเท่านั้น
 - เขตหมู่บ้านชานเมือง (ชบ 2)
- (ข้อ 2, 3, 4, 5, 6, 11, 15)

2. ระยะของแนวอาคาร ให้มีที่ว่างจากแนวเขตที่ดินโดยรวมเป็นระยะไม่น้อยกว่า 10

ข้อ 2 (3)

3. ที่ว่าง เป็นไปตามข้อกำหนด ดังนี้

เขตที่จะสร้าง โรงพยาบาล	อัตราร้อยละ ของพื้นที่ อาคาร ปกคลุมที่ดิน	การถอยร่น อาคารโดย ทั่วไปจาก เขตถนน ไม่น้อยกว่า 3 ม. (เมตร)	อัตราส่วน พื้นที่อาคาร ต้องไม่เกิน (ม)	ความสูง ต้องไม่ เกิน	ขนาดที่ดิน ขั้นต่ำ (ตร.ม.)
เขตที่อยู่อาศัยเบาบาง (ย 2)	40	4.00	1.0	-	240
เขตที่อยู่อาศัยหนาแน่น (ย 3)	70	2.00	2.0	-	60
เขตที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก (ย 4)	75	2.00	4.0	-	50
เขตพาณิชยกรรมศูนย์กลางเมือง (พ 1)	95	-	6.5	-	50
เขตพาณิชยกรรม (ย 2)	80	2.50	5.0	16.00	50
เขตสถาบันราชการ (ร 1)	40	4.00	1.5	-	1600
เขตหมู่บ้านชานเมือง (ชบ 2)	40	6.00	0.4	8.00	250

ระยะทางต้องใช้ตามข้อ 2 ระยะไม่น้อยกว่า 10 เมตร (ข้อ 18, 19)

5) อาคารฐานที่จอดรถของสำนักงานเมือง

1. จำนวนช่องจอดรถ

โรงพยาบาลรัฐบาล 1/3 คันต่อ 1 เตียง

โรงพยาบาลเอกชน 1 คัน ต่อ 1 เตียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. จำนวนที่จอดรถ

- พื้นที่อาคาร 1000-30000 ตร.ม. มีที่จอดรถ 1 เท่า
- พื้นที่จอดรถ 1 ค่าต่อเนื้อที่อาคารทุก 30,000 ตร.ม.
- เพิ่มค่าจอดรถเท่าจำนวนรถพยาบาล

6) กฎกระทรวง ฉบับที่ 7 พ.ศ.2517

1. การจัดประเภทอาคารโรงพยาบาลถือเป็นอาคารขนาดใหญ่ ถ้ามีลักษณะดังนี้
 สร้างขึ้นเพื่อกิจการเดียวหรือหลายกิจการมีพื้นที่ทุกชั้นรวมเกิน 10,000 ตร.ม.
 หรือชั้นใดชั้นหนึ่งในหลังเดียวเกิน 2,000 ตร.ม.
 ควรจะดูจากระดับถนนตั้งแต่ 15 เมตรขึ้นไป
 ต้องมีที่จอดรถยนต์และที่กัลบริยนต์และทางเข้า (ข้อ 1(12) ข้อ 2(7))
2. จำนวนที่จอดรถไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่ 120 ตร.ม. เศษของ 120 ตร.ม.
 ให้คิดเป็น 120 ตร.ม. คือ จำนวนที่มากเป็นเกณฑ์
 - ถ้ามีลักษณะเป็นตึกแถวสูงไม่เกิน 4 ชั้นต้องมีที่จอดรถยนต์อยู่ภายนอกหรือห้อง
 ใต้ดินอาคารไม่น้อยกว่า 1 คันต่อ 1 ห้อง (ข้อ 3(1))
3. ที่จอดรถ
 - จำนวนที่จอดรถยนต์ 1 คัน ต้องเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้ากว้างไม่น้อยกว่า 220 ม.
 าวไม่น้อยกว่า 6 เมตร ต้องทำเครื่องหมายให้ชัดเจน (ข้อ 5) ถ้าย
 ภายนอกออกไปสู่อาคารนั้นต้องไม่เกิน 2.00 เมตร (ข้อ 6)
4. ที่กัลบริยนต์ ต้องมีพื้นที่เพียงพอและอยู่ที่ที่เหมาะสมให้สามารถกัลบริยนต์เข้าสู่
 ทางเข้าออกของรถยนต์ได้สะดวก โดยต้องทำเครื่องหมายให้ชัดเจน ถ้าเป็น
 ทางวิ่งทางเดียวจากปากทางเข้าถึงทางออกต้องมีที่กัลบริยนต์ก็ได้ (ข้อ 7)
5. ทางเข้าออกรยนต์
 ขนาด เคนรสองทางต้องกว้างไม่ต่ำกว่า 6 เมตร เคนรทางเดียวกว้างไม่
 ต่ำกว่า 3.5 เมตร และต้องมีเครื่องหมายแสดงทางเข้าออกให้ปรากฏระยะ
 ห่างของปากทางเข้าออก ต้องไม่อยู่ในทางรวมหรือทางแยก และต้องห่างจาก
 จุดเริ่มต้น เค้งหรือหักมุมของขอบทางร่วม หรือขอบทางแยกสาธารณะมีระยะ
 ไม่น้อยกว่า 20 เมตร ต้องไม่อยู่บนเชิงลาดของสะพาน และต้องห่างจากจุดสุด
 เชิงลาดสะพานมีระยะไม่น้อยกว่า 50 เมตร

7) หลักเกณฑ์การส่งเสริมกิจการสถานพยาบาลในเขตกรุงเทพมหานคร และจังหวัดอื่น

1. ในเขตกรุงเทพมหานครจะต้องมีเตียงคนไข้ไม่ต่ำกว่า 50 เตียง ในจังหวัดอื่น
 ไม่ต่ำกว่า 25 เตียง
2. ต้องเป็นสถานพยาบาลที่ทันสมัย แบบแปลนแผนผังต้องได้รับความเห็นชอบจาก
 คณะกรรมการ.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ต้องเป็นสถานพยาบาลที่มีแพทย์ประกอบวิชาชีพเวชกรรมชั้นหนึ่ง มีแพทย์และพยาบาลประจำอยู่ถาวร ผลัดเปลี่ยนกันให้เพียงพอกับขนาดของสถานพยาบาล
4. ในเขตกรุงเทพมหานครต้องมีรพพยาบาลสำหรับคนไข้อย่างน้อย 2 คั่นในเขตจังหวัดอื่นอย่างน้อย 1 คั่น
5. ต้องมีบริการ 24 ชั่วโมง และต้องทำการรักษาทั้งคนไข้นอกและคนไข้ใน
6. ต้องมีห้องตรวจโรคภายนอก ห้องเภสัชกรรม ห้องเอกซเรย์ ห้องผ่าตัด ห้องปฏิบัติการ ห้องเก็บรักษารายงานและทะเบียน ห้องฉุกเฉินและห้องดับจิต โรงครัว โรงซักฟอก ที่พักพยาบาลและคนงาน
7. ต้องมีลิฟท์ถ้าเป็นอาคารสูงเกิน 2 ชั้นขึ้นไป (ต้องเป็นลิฟท์ขนาดบรรจุเตียงคนไข้ได้)
8. ต้องมีระบบป้องกันและหนีอัคคีภัย
9. ต้องมีที่จอดรถได้โดยสะดวก และเพียงพอ



3.3 การศึกษาข้อมูลเชิงสถาปัตยกรรม

3.3.1 การกำหนดขนาดโรงพยาบาล

ในการพิจารณากำหนดขนาดของโรงพยาบาล ตามปกติจะคิดจากจำนวนประชากรต่อจำนวนเตียงที่มีอยู่ตามสัดส่วนมาตรฐานที่กำหนด ซึ่งในประเทศไทยยังไม่มีสัดส่วนมาตรฐานที่แน่นอนในการสร้างโรงพยาบาลของกระทรวงสาธารณสุขเพื่อตอบสนองความต้องการของประชาชนนั้น การพิจารณาขนาดจึงขึ้นอยู่กับงบประมาณเป็นสำคัญ

ดังนั้นในการพิจารณาขนาดของโรงพยาบาลโครงการจะพิจารณาจากจำนวนเตียงในพื้นที่ที่มีบริการให้บริการถึง โดยกำหนดตามมาตรฐานของกรมอนามัยโลก (WHO) และเปรียบเทียบกับจำนวนเตียงของโรงพยาบาลเอกชน 10 แห่งใน กทม.

1. พิจารณาจากจำนวนประชากรต่อจำนวนเตียงในพื้นที่ให้บริการ

โรงพยาบาลโครงการกำหนดให้มีบริการให้บริการ 5 กิโลเมตร ครอบคลุมพื้นที่เขตต่าง ๆ คือ เขตพระนคร เขตบางกอกน้อย ทั้งหมดและพื้นที่บางส่วนของเขตดุสิตเขตธนบุรี เขตบางกอกใหญ่เขตคลองสาน เขตสัมพันธวงศ์ เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย อำเภอ บางกอกน้อย และเทศบาลเมืองนนทบุรี คิดเป็นพื้นที่ทั้งหมด 78.57 ตร.กม. มีประชากรในพื้นที่ประมาณ 1.03 ล้านคน มีโรงพยาบาลที่ให้การรักษาโรคทั่วไปที่มีเตียงรับผู้ป่วยไว้ค้างคืน ดังนี้

2. เปรียบเทียบกับจำนวนของโรงพยาบาลเอกชน

วิธีนี้จะทำให้ทราบถึงขนาดของโรงพยาบาลเอกชนที่สร้างขึ้นในเขตกทม. ซึ่งจะมีขนาดที่เหมาะสมช่วงหนึ่ง ดังนั้นในการกำหนดขนาดของโรงพยาบาลโครงการซึ่งเป็นโรงพยาบาลเอกชน จะกำหนดให้อยู่ในช่วงที่เหมาะสมในการทำโครงการ

ตารางที่ 3.8 แสดงจำนวนสถานพยาบาลในพื้นที่เป้าหมาย

สถาบันพยาบาล	จำนวนเตียง
1. กรมสรรพากรทหารเรือ	60
2. การท่าเรือแห่งประเทศไทย	30
3. สมิติเวช	200
4. บำรุงราษฎร์	256
5. สุขุมวิท	110
6. คามินเลียน	100
7. พร้อมมิตร	80
8. รพ. บางนา-ตราด	50
9. รพ. แพทย์ปัญญา (สุขุมวิท)	46
10. รัตนินลักษณะสนิท	25
11. รพ. พัฒนเวช	25
12. บริษัท ช้อยลีเนอร์ริง โฮม จำกัด	10
13. รพ. ภาพธานินทร์	8
14. รพ. กล้วยน้ำไท	150
15. รพ. แพทย์ปัญญา (ราม)	125
16. รพ. พัน	10
รวม	1285

ตารางที่ 3.9 แสดงจำนวนเตียงของโรงพยาบาลเอกชน

โรงพยาบาล	จำนวนเตียง
1. ทวีติยา*	750
2. เซนต์หลุยส์*	400
3. พญาไท 2	350
4. กรุงเทพ	333
5. เปาโล	300
6. สมิติเวช	234
7. มิชชั่น	200
8. พญาไทย 1	200
9. บำรุงราษฎร์	200
10. วิภาวดี	175
เฉลี่ย	314.2

ที่มา : กองการประกอบโรคศิลปะ สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข

จากตารางแสดงให้เห็นว่า ขนาดของโรงพยาบาลที่เหมาะสมอยู่ในช่วงระหว่าง 200-350 เตียง ซึ่งเมื่อคิดจำนวนเตียงเฉลี่ยของโรงพยาบาลทั้ง 10 แห่งแล้วได้ 314.2 เตียง ดังนั้นโรงพยาบาลโครงการจะกำหนดให้มีขนาด 300 เตียงซึ่งอยู่ในช่วงของขนาดของโรงพยาบาลเอกชนที่เหมาะสม

3.3.2 การศึกษาโครงสร้างด้านการบริหาร

ระบบการบริหารงานภายในโรงพยาบาลนั้น โดยปกติแบ่งสายออกเป็น 2 ส่วนคือ

ก. ฝ่ายการแพทย์และพยาบาล

ในส่วนของฝ่ายการแพทย์และพยาบาล มรรองผู้อำนวยการด้านการแพทย์และพยาบาลเป็นผู้รับผิดชอบ ทำหน้าที่เป็นผู้บริหารงานทางด้านการให้บริการดูแลรักษาผู้ป่วย

ข. ฝ่ายบริหารและธุรกิจ

ในส่วนของฝ่ายบริหารและธุรกิจ มีรองผู้อำนวยการด้านการบริหารเป็นผู้รับผิดชอบทำหน้าที่ทางด้านบริหารธุรการ สนับสนุนการปฏิบัติการของฝ่ายแพทย์ และดูแลรับผิดชอบสถานที่ บ้างของเครื่องใช้ต่าง ๆ ในการปฏิบัติงานจะ

* เป็นโรงพยาบาลที่มีวิทยาลัยพยาบาลอยู่ด้วย

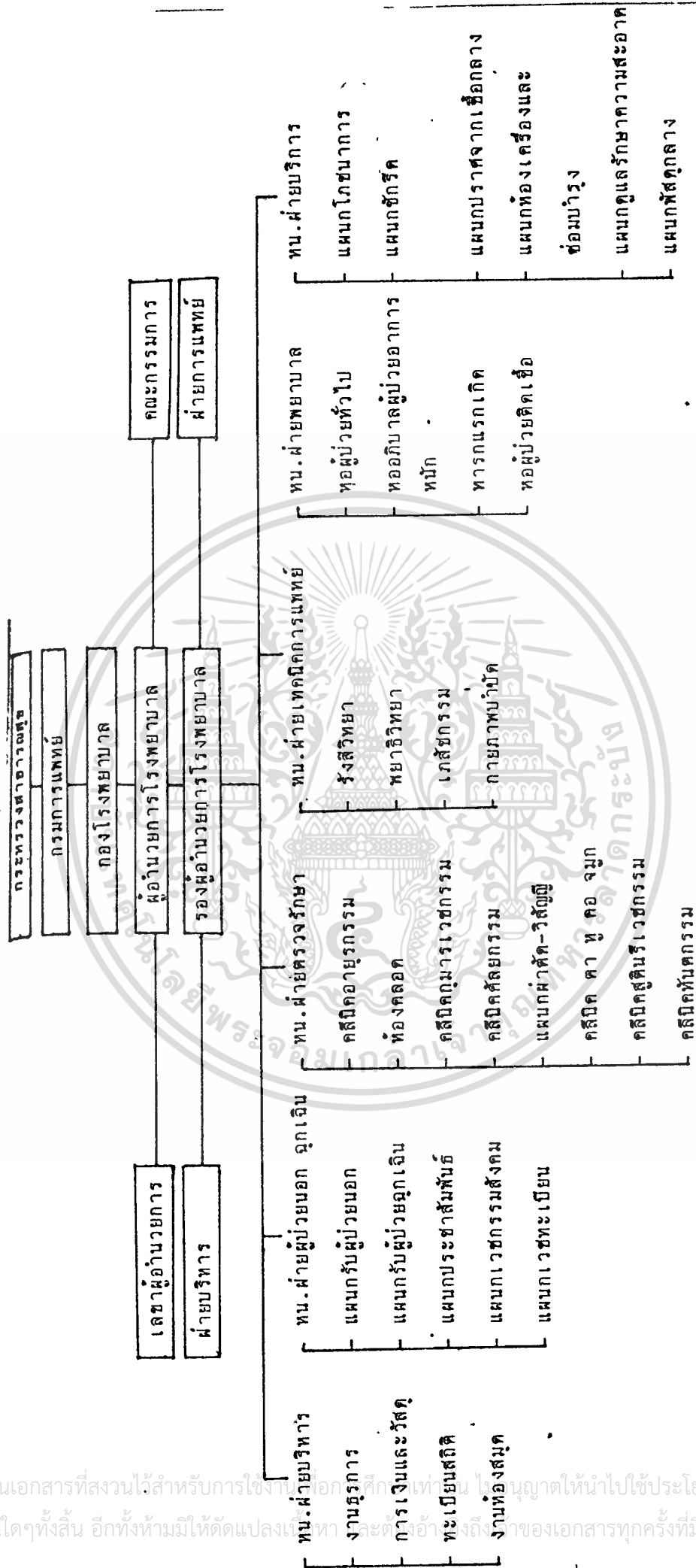
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต้องมีความสัมพันธ์ประสานงานกันทั้ง 2 ฝ่าย โดยอยู่ในความดูแลของคณะกรรมการบริหารของโรงพยาบาล

รูปที่ 3.1 แสดงโครงสร้างการบริหารงานในโรงพยาบาล



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ ๑.๓ แสดงโครงสร้างการบริหารของโรงพยาบาล

3.3.3 การศึกษาพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ

อาคารโรงพยาบาล เป็นอาคารที่มีผู้มาใช้สอย (USER) หลายประเภทจำแนกออกได้ดังนี้

1. เจ้าหน้าที่โรงพยาบาล

2. บุคคลภายนอก

1. เจ้าหน้าที่โรงพยาบาล

1.1 เจ้าหน้าที่ส่วนบริการและธุรการ

เจ้าหน้าที่ส่วนบริการและธุรการมีหน้าที่บริหารงานทั่วไปเพื่อให้การบริการของหน่วยงานต่าง ๆ เป็นไปได้ด้วยดีและเพื่อสนับสนุนงานในด้านการรักษาพยาบาลให้มีประสิทธิภาพ มีการติดต่อประสานงานทั้งบุคคลภายนอกและหน่วยงานภายใน เวลาทำงานคือ 8.00 - 16.00 น.

1.2 แพทย์

พฤติกรรม มีการติดต่อกับผู้ป่วยโดยตรง ให้การวินิจฉัยและบำบัดรักษาแก่ผู้ป่วย เวลาทำงาน คือ 8.00 - 16.00 น. และในเวลา 16.00 - 20.00 น. จะเป็นแพทย์พิเศษ (มีความเชี่ยวชาญเฉพาะสาขา) ในส่วนคนไข้ฉุกเฉินและหอผู้ป่วยมีการปฏิบัติงานตลอด 24 ชั่วโมง โดยแบ่งเวรออกเป็น 3 ผลัดเช้า 8.00 - 16.00 น. ผลัดบ่าย 16.00 - 24.00 น. และผลัดดึก 24.00 - 8.00 น. นอกจากนี้ยังมีการประสานงานกับพยาบาลโดยการสั่งการ

1.3 พยาบาล

พฤติกรรม ทำหน้าที่เป็นผู้ช่วยแพทย์เพื่อให้การบำบัดรักษาแก่ผู้ป่วยเป็นไปด้วยดี ในแผนกคนไข้นอกทำงานตั้งแต่เวลา 8.00 - 16.00 น. และเวลา 16.00 - 20.00 น. ในบางคลินิก ในส่วนบริการหอผู้ป่วยพักฟื้นและแผนกคนไข้ฉุกเฉินทำงานตลอด 24 ชั่วโมง โดยแบ่งเวรออกเป็น 3 ผลัด คือ ผลัดเช้า 8.00 - 16.00 น. ผลัดบ่าย 16.00 - 24.00 น. และผลัดดึก 24.00 - 8.00 น.

1.4 เจ้าหน้าที่ฝ่ายเทคนิค

เจ้าหน้าที่ฝ่ายเทคนิค ทำหน้าที่เป็นผู้ช่วยแพทย์ ในด้านการสนับสนุนการวิจัยแก่ผู้ป่วยเป็นเจ้าหน้าที่ในส่วนของแผนกพยาธิวิทยา แผนกรังสีวิทยา ทำงานตลอด 24 ชั่วโมง โดยแบ่งเวรออกเป็น 3 ผลัด คือ ผลัดเช้า 8.00 - 16.00 น. ผลัดบ่าย 16.00 - 24.00 น. และผลัดดึก 24.00 - 8.00 น.

1.5 เภสัชกร

พฤติกรรม คือปฏิบัติงานในด้านการผลิตยาและการจ่ายยาแก่ผู้ป่วยตามคำสั่งเวลาทำงาน 8.00 - 20.00 น. ในแผนกคนไข้ฉุกเฉินมีการปฏิบัติงานตลอด 24 ชั่วโมง แบ่งเป็น 3 ผลัด คือ ผลัดเช้า 8.00 - 16.00 น. ผลัดบ่าย 16.00 - 24.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

น. และผลัดตึก 24.00 - 8.00 น.

1.6 พนักงานบริการ

พฤติกรรมพนักงานบริการ ทำหน้าที่สนับสนุนให้การดำเนินงานของโรงพยาบาลเป็นไปได้อย่างไม่หยุดชะงัก ได้แก่เจ้าหน้าที่ในส่วนบริการและเจ้าหน้าที่ในส่วนบริการและเจ้าหน้าที่ในส่วนบริการผู้ป่วยด้วย การทำงานส่วนใหญ่เริ่มเวลา 8.00-16.00 น. และในบางส่วนเช่นหน่วยยานพาหนะ หน่วยยามรักษาการณ์และพนักงานคุมห้องเครื่องทำงานตลอด 24 ชั่วโมง โดยแบ่งเวรออกเป็น 3 ผลัด คือ ผลัดเช้า 8.00 - 16.00 น. ผลัดบ่าย 16.00 - 24.00 น. และผลัดตึก 24.00 - 8.00 น.

2. บุคคลภายนอก

2.1 ผู้มารับบริการ ได้แก่ผู้ป่วย ซึ่งแบ่ง 2 ประเภท คือ

- ผู้ป่วยนอก

พฤติกรรม มีความสัมพันธ์ติดต่อโดยตรงกับแพทย์ พยาบาล เภสัชกร เจ้าหน้าที่ฝ่ายเทคนิคและพนักงานบริการ การมารับบริการในส่วนของแผนกผู้ป่วยนอกมาตั้งแต่เวลา 8.00 - 16.00 น. พักเที่ยง 1 ชม. (12.00 - 13.00 น.) และเวลา 16.00 - 20.00 น. ในแผนกศัลยกรรมและสูติ-นรีเวชกรรมและเปิดบริการ 24 ชม. ในแผนกอายุรกรรมและแผนกฉุกเฉิน ผู้ป่วยนอกยังต้องมีการติดต่อกับแผนกพยาธิวิทยาและแผนกรังสีวิทยาอีกด้วย

- ผู้ป่วยใน

ผู้ป่วยในคือ ผู้ป่วยนอกที่ได้รับการ admitted เข้าเป็นผู้ป่วยเข้าพักรักษาตัวในโรงพยาบาลโดยความเห็นของแพทย์รวมทั้งผู้ป่วยแผนกคนไข้ฉุกเฉิน ก็อาจได้รับการ admitted เข้าเป็นผู้ป่วยก็ได้ผู้ป่วยจะพักอยู่ในส่วนบริการหอผู้ป่วยพักฟื้นโดยอยู่ในความดูแลของแพทย์และพยาบาล ผู้ป่วยในยังต้องยังมีการติดต่อกับส่วนสนับสนุนการวินิจฉัยและบำบัดรักษาเช่นแผนกพยาธิวิทยาแผนกรังสีวิทยา แผนกศัลยกรรม และแผนกสูติกรรม อีกด้วย

2.2 ผู้มาเยี่ยมผู้ป่วย

ผู้มาเยี่ยมผู้ป่วย ได้แก่ ญาติ หรือ เพื่อนของผู้ป่วย ลักษณะการเข้าเยี่ยมจะต้องติดต่อผ่านพยาบาลที่ประจำอยู่ที่ส่วนบริการหอผู้ป่วย (NURSE STATION) ส่วนหอผู้ป่วยหนัก (I.C.U.) การเข้าเยี่ยมผู้ป่วยจะต้องได้รับความเห็นชอบจากแพทย์ก่อน

2.3 ผู้มาติดต่อ

ผู้มาติดต่อได้แก่ ผู้มาติดต่อกับหน่วยงานต่าง ๆ ของโรงพยาบาล เช่น ผู้มาติดต่อขายยา ซึ่งจะติดต่อแผนกเภสัชกรรม หรือผู้มาติดต่อกับส่วนบริหาร และธุรการช่วงเวลาที่มา คือ 8.00-16.00 น.

3.3.4 การศึกษารายละเอียดขององค์ประกอบของโครงการ

โรงพยาบาลโครงการแบ่งหน่วยงานออกเป็น 5 ส่วนใหญ่ ๆ คือ

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

ในการศึกษารายละเอียดขององค์ประกอบในแต่ละส่วน จะศึกษาในเรื่องต่อไปนี้

- ก. รายละเอียดหน้าที่ใช้สอย
- ข. ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ
- ค. การหาพื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบ
- ง. สรุปพื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบ

การศึกษารายละเอียดหน้าที่ใช้สอย

ก. ส่วนบริหารและธุรการ (ADMINISTRATION DEPARTMENT)

เป็นหน่วยงานที่ทำหน้าที่คอยควบคุม และบริหารบุคลากรในโรงพยาบาลให้ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ยังเป็นศูนย์กลางของการติดต่อประสานงานกับแผนกต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกโรงพยาบาล ควบคุมดูแลงานด้านบุคคล การทำบัญชีรายรับ-รายจ่ายทั้งด้านการเงินและพัสดุ ตลอดจนรวบรวมทะเบียนสถิติ และข้อมูลต่าง ๆ ของโรงพยาบาล เวลาทำงาน 8.00-16.00 น.

ส่วนประกอบที่สำคัญในส่วนบริหารและธุรการ

1. ส่วนผู้บริหาร (HOSPITAL DIRECTOR OFFICE)

เป็นส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่ชั้นสูงของโรงพยาบาล เช่น ผู้อำนวยการ รองผู้อำนวยการ หัวหน้าพยาบาล เป็นต้น ควรจัดให้มีห้องประชุมในส่วนนี้ด้วย

2. ส่วนธุรการ (ADMINISTRATION OFFICE)

เป็นส่วนที่ทำหน้าที่ติดต่อประสานงานระหว่างแผนกต่าง ๆ และติดต่อสื่อสารทั้งภายในและภายนอกโรงพยาบาล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ส่วนบัญชีและการเงิน (ACCOUNTING OFFICE)

เป็นหน่วยงานที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับการเงินในโรงพยาบาลทั้งหมด ต้องทำบัญชีรายรับ-รายจ่ายของทุกแผนก

4. ส่วนงานทะเบียนและสถิติ (MEDICAL RECORD & STATISTIC)

ทำหน้าที่เก็บรวบรวมข้อมูลเฉพาะด้านประวัติคนไข้ โดยปกติทำเป็นบันทึกของผู้ป่วยที่แผนกเวชระเบียนส่งมาให้ จะเก็บอยู่ประมาณ 8 ปี จากนั้นจะทำลายหรือถ่ายเก็บเป็น MICRO FILM ไว้

5. ส่วนทั่วไป (GENERAL OFFICE)

ทำหน้าที่ควบคุมดูแลงานทั่ว ๆ ไป เช่น จัดซื้อวัสดุ ครุภัณฑ์ หน่วยงานพาหนะ หน่วยรักษาความปลอดภัย แผนกทำความสะอาด เป็นต้น

6. หน่วยติดต่อสื่อสารทางโทรศัพท์ (OPERATOR AND TELEPHONE)

ทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางการติดต่อทางโทรศัพท์ภายในและภายนอกโรงพยาบาล

ที่ตั้งของส่วนบริหารและธุรการ

ควรอยู่ในบริเวณที่สามารถเชื่อมโยงกับแผนกต่าง ๆ ของโรงพยาบาลได้โดยมีเส้นทางไม่ปะปนกับ CIRCULATION ของผู้ป่วย และบุคลากรภายนอกสามารถติดต่องานได้สะดวก

ตารางที่ 3.10 แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยส่วนบริหารและธุรการ

ELEMENT	FUNCTION
- LOBBY AND WAITING AREA	- โถงพักคอยสำหรับผู้มาติดต่อ
- PUBLIC TOILET	- ห้องน้ำ-ส้วม สำหรับบุคคลที่มาติดต่อแยกชาย-หญิง
<u>DIRECTOR OFFICE</u>	<u>ส่วนผู้บริหาร</u>
- GUEST LIVING ROOM	- ห้องรับรองและรับแขกของโรงพยาบาล
- HOSPITAL'S DIRECTOR OFFICE	- ห้องทำงานผู้อำนวยการโรงพยาบาล ทำหน้าที่ควบคุมทุกแผนก สามารถติดต่อโดยผ่านเลข
- HOSPITAL DIRECTOR'S SECRETARY AREA	- ส่วนทำงานเลขานุการผู้อำนวยการโรงพยาบาล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- VICE-DIRECTOR OFFICE

- VICE DIRECTOR'S
SECRETARY AREA

- VICE DIRECTOR OFFICE

- VICE DIRECTOR'S
SECRETARY AREA

- DOCTOR DIRECTOR OFFICE

- GUEST DIRECTOR OFFICE

- TOILET

ADMINISTRATION OFFICE

- ADMINISTRATION DIRECTOR

- IMPORTATION

- PERSONAL DIVISION

ACCOUNTING DEPARTMENT

- ACCOUNTING OFFICE

MEDICAL RECORD & STATISTIC

GENERAL OFFICE

- GENERAL STORAGE &
PURCHASING OFFICE

- TRANSPORTATION UNIT

- HOUSE KEEPING UNIT

- SECURITY UNIT

OPERATOR AND TELEPHONE

- MEETING ROOM

- STAFF LOUNGE

- ห้องทำงานรองผู้อำนวยการฝ่ายบริหาร ทำหน้าที่
ควบคุมส่วนบริหาร-ธุรการ และสนับสนุนการปฏิบัติงาน
ของฝ่ายแพทย์

- ส่วนงานเลขานุการรองผู้อำนวยการฝ่ายบริหาร

- ห้องทำงานรองผู้อำนวยการฝ่ายแพทย์ ทำหน้าที่
ควบคุมการบริการดูแลรักษาผู้ป่วย

- ส่วนงานเลขานุการรองผู้อำนวยการฝ่ายแพทย์

- ห้องทำงานหัวหน้าแพทย์

- ห้องทำงานหัวหน้าพยาบาล

- ห้องน้ำแยก ชาย-หญิง

ส่วนธุรการ

- หัวหน้าฝ่ายธุรการ ควบคุมการทำงานของส่วนธุรการ

- ฝ่ายประชาสัมพันธ์ มีหน้าที่เผยแพร่กิจกรรมของ
โรงพยาบาล

- ฝ่ายบุคลากร ควบคุมการทำงาน รับสมัคร ฝึกอบรม
คนงาน

ส่วนบัญชีและการเงิน

- ทำหน้าที่เกี่ยวกับการเงินทั้งหมด

ส่วนทะเบียนและสถิติ

- รวบรวมเกี่ยวกับจำนวนและการป่วยของผู้มาใช้
บริการ

ส่วนทั่วไป

- ฝ่ายพัสดุและจัดซื้อ ควบคุมการจัดซื้อ วัสดุ อุปกรณ์
ของหน่วยงานต่าง ๆ ในโรงพยาบาล

- ที่ทำงานของหัวหน้าฝ่ายยาพาหะ

- ที่ทำงานของหัวหน้าฝ่ายรักษาความสะอาด

- ที่ทำงานของหัวหน้าฝ่ายความปลอดภัย

หน่วยติดต่อสื่อสารทางโทรศัพท์

- ทำหน้าที่ติดต่อสื่อสารทางโทรศัพท์ทั้งภายในและ
ภายนอกโรงพยาบาล

- ห้องประชุมเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาล

- ห้องพักผ่อนเจ้าหน้าที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับความรู้ใช้เพื่อการศึกษาค้นคว้า ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์อื่นใด

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- DINING AREA AND PANTRY	- ห้องรับประทานอาหารของเจ้าหน้าที่ในส่วนธุรการแพทย์
- STAFF TOILET	- ห้องน้ำ-ส้วม สำหรับเจ้าหน้าที่แยกชาย-หญิง

ข. ส่วนวินิจฉัยและบำบัดรักษา (DIAGNOSTIC-THERAPEUTIC FACILITIES)

เป็นส่วนที่ให้การวินิจฉัย และบำบัดรักษาผู้ป่วยที่มาารักษาโดยยังมีได้เป็นผู้ป่วยใน แบ่งเป็น 2 แผนกใหญ่ ๆ คือ

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

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

เป็นหน่วยงานที่ให้บริการรักษาแก่ผู้ป่วย ซึ่งมารับการรักษาในลักษณะของอาคารผดบคทที่ไม่มากนัก เมื่อแพทย์ทำการวินิจฉัยและบำบัด รักษาแล้ว สามารถกลับบ้านได้ หรืออาจนัดมาตรวจเป็นครั้งคราว หรือในกรณีที่คนไข้มีอาการที่ไม่น่าไว้วางใจ แพทย์อาจแนะนำให้ ADMIT เป็นคนไข้ใน

เนื่องจากในแผนกนี้ผู้ป่วยมารับการรักษาเป็นจำนวนมากในแต่ละวัน จึงเปิดบริการรับตรวจผู้ป่วยตามช่วงเวลา คือ ช่วงเวลาเช้า 8.00-16.00 น. เปิดบริการพิเศษเวลา 16.00-20.00 น. ในแผนกศัลยกรรมและแผนกสูติ-นรีเวชกรรม และเปิดบริการตลอด 24 ชั่วโมง ในแผนกอายุรกรรมและกุมารเวชกรรม แผนกผู้ป่วยนอกแบ่งเป็น 2 ส่วนใหญ่ ๆ

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

ข. ส่วนคลินิกผู้ป่วยนอก (O.P.D. CLINICAL) แบ่งเป็นคลินิกต่าง ๆ คือ

1. คลินิกอายุรกรรม (MEDICAL CLINIC) เป็นการตรวจและบำบัดรักษาผู้ป่วยด้วยการใช้ยา ได้แก่ โรคผิวหนัง โรคโลหิต โรคไต โรคหัวใจ โรคปอด โรคทางโภชนาวิทยา โรคภูมิแพ้ เป็นต้น
2. คลินิกศัลยกรรม (SURSICAL CLINIC) เป็นการตรวจและรักษาโรคทางศัลยกรรมทั่วไปแผนกนี้มีความสัมพันธ์โดยตรงกับแผนกรังสีวิทยา เพราะคนไข้ส่วนใหญ่จะได้รับการฉายรังสีเพื่อช่วยในการวินิจฉัย
3. คลินิกสูติ-นรีเวชกรรม (OBSTETRICS & GYNIATRICAL CLINIC) เป็นการตรวจและรักษาโรคภายในของสตรีและรับฝากครรภ์ แผนกนี้มีความสัมพันธ์โดยตรงกับห้องคลอดและแผนกพยาธิวิทยาโดยสามารถแบ่งห้องตรวจได้เป็น 2 ประเภท คือ

3.1 ห้องตรวจภายในสตรี (GYNIATRIC EMANINATION)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 ห้องตรวจสูติกรรม (ORSTETRIC EMANINATION)

4. คลินิกกุมารเวชกรรม (PEDIATRIC CLINIC) เป็นการตรวจและรักษาโรคเกี่ยวกับเด็กที่มีอายุต่ำกว่า 14 ปี แผนกนี้ควรแยกออกจากคลินิกผู้ใหญ่เพื่อไม่ให้เด็กได้รับเชื้อ เนื่องจากเด็กที่มาตรวจอาจไม่ได้เป็นโรค แต่มาเพื่อตรวจร่างกายหรือฉีดวัคซีนป้องกันโรคเท่านั้น
5. คลินิกจักษุ (EYE CLINIC) เป็นการตรวจรักษาเกี่ยวกับโรคตาโดยเฉพาะมีห้องตรวจที่แตกต่างไปจากห้องตรวจอื่น ๆ คือ
 - 5.1 ห้องตรวจวัดสายตา (EYE VISION VISUAL TEST ROOM) เป็นการตรวจวัดสายตา โดยให้ผู้ป่วยอ่านอักษรที่แผ่นป้ายโดยคนสายตาปกติจะอ่านตัวอักษรชัดในระยะ 20 ฟุต
 - 5.2 ห้องมืด (DARK ROOM) เป็นห้องตรวจการขยายม่านตาเพื่อความสะดวกในการถ่ายภาพ ผู้ป่วยที่จะทำการตรวจจะต้องหยอดตาด้วยน้ำยา OEHETIC ก่อนรอประมาณ 30 นาที เพื่อให้ม่านตาขยายจะมีอุปกรณ์พิเศษสำหรับถ่ายภาพม่านตาขยาย จะมีอุปกรณ์พิเศษสำหรับถ่ายภาพม่านตาโดยเฉพาะ
 - 5.3 ห้องรักษตา (EYE TREATMENT ROOM) ห้องรักษากล้ามเนื้อตาและอาจมีการผ่าตัดเล็ก ๆ น้อย ๆ เช่น กุ้งยิงหรือหนอง โดยวิธีกรีดและสะกิด
6. คลินิกโสต-คอ-นาสิก (E.N.T.CLINIC) เป็นการตรวจรักษาเกี่ยวกับหู, ตา, คอ, จมูก โดยเฉพาะการตรวจจะตรวจในห้องมืด มีแสงเฉพาะจุดที่ต้องการให้เห็นเท่านั้น แพทย์ผู้ตรวจจะติดกระจกสะท้อนแสงไว้ที่หน้าผาก
7. คลินิกทันตกรรม (DENTAL CLINIC) เป็นการตรวจรักษาโรคที่เกี่ยวกับฟัน, เหงือก, โรคในช่องปาก ในแผนกนี้มีห้องตรวจแตกต่างคลินิอื่น คือ
 - 7.1 ห้องตรวจรักษา (EMAMINATION ROOM) ลักษณะเหมือนห้องตรวจทั่วไปต่างกันตรงที่เตียงตรวจเป็นเก้าอี้ทำฟัน
 - 7.2 ห้องเอ็กซเรย์ (X RAY-ROOM) ควรติดกับห้องตรวจรักษาเนื่องจากแพทย์อาจต้องดูจากฟิล์ม X-RAY เพื่อประกอบการวินิจฉัย
 - 7.3 ห้องผ่าตัดฟัน (OPERATION ROOM) เป็นห้องทำการผ่าตัดฟันมีเตียงผ่าตัด
 - 7.4 ห้องปฏิบัติการ (OABORATORY) แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ
 - ส่วนเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์
 - ส่วนทำฟันปลอม
8. คลินิกออร์โธปิดิกส์ (ORTHO[PEDIC CLINIC) เป็นการตรวจและรักษาโรคเกี่ยวกับกระดูก

ที่ตั้งแผนผู้ป่วยนอก

ควรตั้งอยู่ในตำแหน่งที่ใกล้กับทางเข้ามากที่สุดและสามารถมองเห็นได้ชัดเจน และควรมีความสัมพันธ์โดยตรงกับแผนกรังสีวิทยา แผนกพยาธิวิทยา แผนกเภสัชกรรม เนื่องจากต้องอาศัยบริการของแผนกต่าง ๆ เหล่านี้ นอกจากนี้แผนกผู้ป่วยนอกควรสามารถติดต่อแผนกผู้ป่วยฉุกเฉินและแผนกหอผู้ป่วยในได้โดยสะดวกด้วย

ตารางที่ 3.11 แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยแผนกผู้ป่วยนอก

<u>ELEMENT</u>	<u>FUNCTION</u>
<u>PATIENT'S CARE SERVICES</u>	<u>ส่วนบริการ</u>
- LOBBY WAITING WALL	- โถงพักคอยของผู้ป่วยและญาติ
- INFORMATION & OPERATOR	- ส่วนทำหน้าที่ต้อนรับ ให้ความสะดวกแก่ผู้มาใช้บริการ
- O.P.D. RECORD	- หน่วยเวชระเบียนผู้ป่วยนอก
- RECORD FILLING ROOM	- ห้องเก็บประวัติผู้ป่วย
- ADMITTED & CASHIER OFFICE	- ส่วนลงทะเบียนรับเป็นผู้ป่วยในและชำระค่ารักษา
- CASHIER	- ที่จ่ายเงินค่ารักษาพยาบาลผู้ป่วยนอก
- GIFT SHOP	- ร้านขายสิ่งของเครื่องใช้หรือของเยี่ยมไข้
- TELEPHONE BOOTH	- โทรศัพท์สาธารณะ
- PUBLIC TOILET	- ห้องน้ำ สำหรับบุคคลทั่วไปแยกชาย-หญิง
<u>OUT PATIENT CLINICAL</u>	<u>ส่วนคลินิกผู้ป่วยนอก</u>
- MEDICAL CLINIC	- คลินิกอายุรกรรม
- WAITING AREA	- บริเวณที่พักคอยสำหรับผู้ป่วยและญาติ
- HOUSE RECORD COUNTER	- ที่ทำงานพยาบาล บันทึกทะเบียนผู้ป่วยและนำผู้ป่วยเข้าตรวจ
- INFORMATION AND TREATMENT ROOM	- ห้องตรวจและรักษาผู้ป่วย มีโต๊ะสำหรับสนทนากับผู้ป่วย
<u>SURGICAL CLINIC</u>	<u>คลินิกศัลยกรรม</u>
- WAITING AREA	- บริเวณที่พักคอยสำหรับผู้ป่วยและญาติ
- HOUSE RECORD COUNTER	- ที่ทำงานพยาบาล บันทึกทะเบียนผู้ป่วยและนำผู้ป่วยเข้าตรวจ
- ENAMTHATION ROOM	- ห้องตรวจมีลักษณะคล้ายห้องตรวจทางอายุรกรรม ต่างกันที่มีเครื่องดูดลิ้ม หากมีการผ่าตัดจะเป็นผู้ป่วยใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- TREATMENT ROOM

- EQUIPMENT PREPARATION

OBSTETRICS AND GYNEAESTRICALS CLINIC

- WAITING AREA

- HOUSE RECORD COUNTER

- OBSTETRIC EXAMINATION RM.

- GYNEAESTRICAL EXAMINATION AND
TREATMENT RM.

- WEIGHT AND HEIGHT
MEASUREMENT AREA

- SPECIMEN TOILET
PEDIATRIC CLINIC

- WAITING AREA

- NURSE RECORD CLINIC

- INFORMATION AND TREATMENT ROOM

- WEIGHT AND HEIGHT
MEASUREMENT AREA

- UTILITY ROOM

EYE CLINIC

- WAITING AREA

- NURSE RECORD COUNTER

- EYE VISION VISUAL TEST

- EYE EXAMINATION AND DART RM.

- THE TREATMENT RM.

F.N.T. CLINIC

- WAITING AREA

- ห้องบำบัดรักษา ใช้รักษาผื่นคันเล็ก ๆ เช่น ผื่น
งูinea หรือการคันขึ้นเนื้อเยื่อตรวจสอบ

- ส่วนจัดเตรียมเครื่องมือสำหรับการตรวจและผ่าตัด
คลินิกสูติ-นรีเวชกรรม

- บริเวณที่พักคอยสำหรับผู้ป่วยและญาติ

- ที่ทำงานพยาบาล บันทึกทะเบียนผู้ป่วยและนำผู้
ป่วยเข้าตรวจ

- ห้องตรวจสูติกรรม ลักษณะคล้ายห้องตรวจทั่วไป
ต่างกันที่เตียงเป็นแบบมีขาหยั่ง

- ห้องตรวจและบำบัดรักษานรีเวชกรรม ลักษณะ
คล้ายห้องตรวจสูติกรรม

- บริเวณซึ่งนำหนักและวัดส่วนสูง ต้องบันทึกทุกครั้ง
ที่มารับการตรวจ

- ห้องน้ำ-ส้วม เพื่อนำตัวอย่างปัสสาวะไปตรวจ
คลินิกกุมารเวชกรรม

- บริเวณที่พักคอยสำหรับผู้ป่วยและญาติ

- ที่ทำงานพยาบาล บันทึกทะเบียนผู้ป่วยและนำผู้ป่วย
เข้าตรวจ

- ห้องตรวจและบำบัดรักษา ลักษณะคล้ายห้องตรวจ
ทั่วไปแต่ผู้ปกครองจะเข้าไปพร้อมเด็กด้วย

- บริเวณซึ่งนำหนัก วัดส่วนสูงและวัดปรอท

- ส่วนทำความสะอาดอุปกรณ์ เครื่องมือและเท้า
คลินิกจักษุกรรม

- บริเวณที่พักคอยสำหรับผู้ป่วยและญาติ

- ที่ทำงานพยาบาล บันทึกทะเบียนผู้ป่วยและนำผู้ป่วย
เข้าตรวจ

- ห้องตรวจสายตามืออุปกรณ์วัดสายตา ทดสอบสายตา

- ห้องตรวจตา เพื่อหาสาเหตุความผิดปกติของตา
ห้องนี้สามารถทำเป็นห้องมืด สำหรับการตรวจขยาย
ม่านตา

- ห้องรักษาฝีปากกล้ำเนื้อตาและผ่าตัดเล็ก ๆ เช่น
เป็นหนอง ตากุ้งยิง เป็นต้น

คลินิกโสต-ศอ-นาสิก

- บริเวณที่พักคอยสำหรับผู้ป่วยและญาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานี้เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- NURSE RECORD COUNTER

- E.N.T.TREATMENT RM.

- E.N.T.TREATMENT RM.

- EAR TEST

DENTAL CLINIC

- WAITING AREA

- HOUSE RECORD COUNTER

- INFORMATION RM.

- X-RAY ROOM

- OPERATION RM.

- LAPORATORY

EMETIST OFFICE

ORTROPEDICS CLINIC

- WAITING AREA

ORTROPEDICS CLINIC

- WAITING AREA

- NURSE RECORD COUNTER

- EMAMINATION RM.

- SPUNT & PLASTER

- O.P.D. DOCTOR AND NURSE

LOUNGE

- STAFF TOILET

- ที่ทำงานพยาบาล บันทึกทะเบียนผู้ป่วยและนำผู้ป่วย
เข้าตรวจ

- ห้องตรวจหู คอ จมูก มีแสงไฟสว่างเฉพาะจุดที่
ต้องการ

- ห้องรักษาหู คอ จมูก เช่น ทู๊กเสบ คีงก้างปลาที่
คอ เจาะไซนัสที่จมูก เป็นต้น

- ห้องทดสอบไชนัส เป็นห้องเก็บเสียง แบ่งเป็นส่วน
ของผู้ป่วยกับส่วนของเจ้าหน้าที่ กันด้วยกระจก
คลีนิกทันตกรรม

คลีนิกทันตกรรม

- บริเวณที่พักคอยสำหรับผู้ป่วยและญาติ

- ที่ทำงานพยาบาล บันทึกทะเบียนผู้ป่วยและนำผู้ป่วย
เข้าตรวจ

- ห้องตรวจรักษา ลักษณะต่างกับห้องตรวจทั่วไปตรง
ที่เตียงตรวจเป็นเก้าอี้ทำฟัน

- ห้องเอ็กซ์เรย์ฟันและช่องปากประกอบการวินิจฉัย

- ห้องทำการผ่าตัดฟันมีเตียงผ่าตัด

- ห้องทดลองปฏิบัติการ แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ

1. ส่วนเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์

2. ส่วนทำฟันปลอม

- ส่วนที่พักทันตแพทย์ สำหรับจดบันทึกและเขียนรายงาน

คลีนิกออโรโธปิดิกส์

- บริเวณที่พักคอยสำหรับผู้ป่วยและญาติ

- ที่ทำงานพยาบาล บันทึกทะเบียนผู้ป่วยและนำผู้ป่วย
เข้าตรวจ

- ห้องตรวจอาการผู้ป่วย

- ห้องเฝือก ประกอบด้วยเตียง 2 เตียง

- ที่พักแพทย์ พยาบาลและเจ้าหน้าที่

- ห้องน้ำ-ส้วม เจ้าหน้าที่แยกชาย-หญิง

2. แผนกผู้ป่วยฉุกเฉิน (EMERGENCY DEPARTMENT)

เป็นแผนกที่ให้บริการแก่ผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บจากอุบัติเหตุ หรือผู้ป่วยทางอายุรกรรมฉุกเฉินซึ่งจำเป็นต้องได้รับการรักษาอย่างเร่งด่วน เมื่อผู้ป่วยเข้ามาแผนกนี้จะถูกซักถามประวัติและเอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สาเหตุที่ป่วย จากนั้นจะทำการวินิจฉัยและให้การรักษาเท่าที่สามารถจะทำได้ ถ้าเห็นสมควรจะต้องได้รับการรักษาในโรงพยาบาลหรือไม่สามารถวินิจฉัยได้ ก็จะส่งไปยังแพทย์เฉพาะโรคมาทำการรักษา แต่ถ้าไม่จำเป็นหรือต้องรอดูอาการคนไข้ก็จะให้การดูแลชั่วคราวโดยส่งไป OBSERVATION ROOM เพื่อดูว่าคนไข้มีผลอย่างไรต่อการรักษา ในแผนกผู้ป่วยฉุกเฉินนี้จะเปิดบริการตลอด 24 ชั่วโมง

การระบายอากาศในแผนกผู้ป่วยฉุกเฉิน

จะต้องจัดให้มีอากาศบริสุทธิ์ มีการระบายอากาศที่ดีโดยเฉพาะห้องผ่าตัด (MINOR CASE OPERATION) ต้องมีอากาศบริสุทธิ์ 100% มีการควบคุมอุณหภูมิให้อยู่ประมาณ 76 องศาฟาเรนไฮต์ ความชื้นสัมพัทธ์ 55%

ที่ตั้งของแผนกผู้ป่วยฉุกเฉิน

แผนกฉุกเฉิน ควรตั้งอยู่ในส่วนของอาคารที่เข้าถึงได้ง่าย สะดวกและรวดเร็วโดยทั่วไปจะอยู่ชั้นล่างของอาคารใกล้ทางเข้าใหญ่ ในแผนกฉุกเฉินนี้การติดต่อได้โดยสะดวกกับแผนกรังสีวิทยา, แผนกพยาธิวิทยา, แผนกศัลยกรรม, แผนกสูติกรรม และแผนกหอผู้ป่วยในที่จอร์จทาวน์ แยกออกมาต่างหากเฉพาะแผนกและต้องเตรียมไว้สำหรับของญาติผู้ป่วย

ตารางที่ 3.12 แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยแผนกผู้ป่วยฉุกเฉิน

<u>ELEMENT</u>	<u>FUNCTION</u>
- LOBBY AND WAITING AREA	- บริเวณที่พักรอสำหรับผู้ป่วยและญาติ
- NURSE RECORD COUNTER	- ที่ทำงานพยาบาล สำหรับติดต่อลงทะเบียนและบันทึกรายละเอียดของผู้ป่วย
- DOCTOR AND NURSE OFFICE	- ส่วนทำงานของแพทย์และพยาบาล เขียนรายงานเกี่ยวกับการตรวจรักษา
- DOCTOR AND NURSE ON CALL	- ห้องพักของแพทย์เวรและพยาบาล แยกเป็นแพทย์ 1 ห้อง พยาบาล 1 ห้อง มีห้องน้ำในตัว
- STECHER ROOM	- ส่วนเก็บรถเข็นและเตียงเป็นสำหรับผู้ป่วยจากทางเข้า
- CLEAN UP ROOM	- ห้องสำหรับล้างและเปลี่ยนเครื่องแต่งตัวผู้ป่วยในกรณีที่มีผู้ป่วยเปราะเปื้อนจากอุบัติเหตุแยกชาย-หญิง
- EXAMINATION ROOM	- ห้องตรวจร่างกายและสภาพโดยทั่วไปของผู้ป่วย
- TREATMENT ROOM	- ห้องบำบัดรักษาผู้ป่วยที่มีอาการบาดเจ็บไม่มากนัก หรือให้การรักษาน้ำขึ้นน้ำลง- SPUNT AND PLASTER ถอดเฟือง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานภายในเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่ให้คนอื่นได้ใช้ประโยชน์จากเอกสารนี้
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- OBSERVATION ROOM - MINOR CASE OPERATION - UTILITY AND LINEN ROOM - PUBLIC TOILET - TELEPHONE BOOTH	- ห้องรอดูอาการผู้ป่วยหรือสังเกตการณ์หลังการรักษา เพื่อรอการวินิจฉัยโรค - ห้องผ่าตัดเล็ก ใช้ผ่าตัดที่เป็นการปฐมพยาบาล เย็บแผลที่ลึกขาด ถ้ามีอาการหนักมากจะส่งไปยัง OPERATION SUITE ของแผนกศัลยกรรม - ห้องอรรถประโยชน์ แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ 1. ส่วนสะอาด ใช้เก็บของสะอาดต่าง ๆ เช่น วัสดุที่ใช้ในการทำแผล เครื่องนุ่งอุปกรณ์ เป็นต้น 2. ส่วนสกปรก เป็นที่ล้างเครื่องมือ อุปกรณ์และเป็นที่พักของสกปรกก่อนนำไปซักหรือทิ้ง - ห้องน้ำสำหรับบุคคลทั่วไปแยกชาย-หญิง - โทรศัพท์สาธารณะ ในส่วน EMERGENCY DEPT.
--	--

ค. ส่วนสนับสนุนการวินิจฉัยและบำบัดรักษา (ADJUNCT DIAGNOSTIC AND THERAPEUTIC FACILITIES)

หน่วยงานนี้จะทำหน้าที่คอยให้ความช่วยเหลือในด้านการวิเคราะห์หาสาเหตุ และสมมุติฐานของโรค รวมทั้งตรวจผลจากการรักษา ทำให้การบำบัดรักษา แบ่งได้เป็น 2 ส่วนใหญ่ ๆ คือ

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

1. รายละเอียดในส่วนสนับสนุนการวินิจฉัย

1.1 แผนกพยาธิวิทยา (PATHOLOGY DEPARTMENT)

หน่วยงานนี้จะทำหน้าที่ทดสอบ วิเคราะห์ วิจัย อวัยวะและผลผลิตจากร่างกายมนุษย์โดยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ได้แก่ ทางด้านเคมีและชีวเคมี เพื่อตรวจสอบปฏิกิริยาของสิ่งที่จะนำมาวิเคราะห์ เช่น เลือด ปัสสาวะ อูจจาระและเนื้อเยื่อหรือเซลล์ต่าง ๆ เพื่อที่จะได้ทราบถึงสาเหตุของโรคจะได้กำหนดแนวทางการรักษาได้ถูกต้อง ถ้าหากผู้ป่วยยังมีชีวิตอยู่หรือหากผู้ป่วยเสียชีวิตแล้วก็ต้องทำหน้าที่ชันสูตรศพเพื่อหาสาเหตุของการตายด้วย ในแผนกพยาธิวิทยา แบ่งเป็น 2 หน่วยงาน คือ (1.1.1) แผนกปฏิบัติการห้องทดลอง (1.1.2) แผนกวินิจฉัยศพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.1.1 แผนกปฏิบัติการห้องทดลอง (LABORATORY SUITE)

ส่วนนี้เป็นหน่วยงานทางปฏิบัติการเคมี เพื่อสนับสนุนการวินิจฉัยโรคของคนที่ส่งตรวจ การใช้กล้องจุลทรรศน์ส่องหาชนิดและจำนวนของเชื้อโรค แผนกปฏิบัติการห้องทดลองนี้ควรอยู่ใกล้ห้องผ่าตัด เพราะในบางกรณีต้องตัดชิ้นเนื้อมาแล้วจะได้นำมาตรวจทันที

แผนกปฏิบัติการทดลอง แบ่งเป็น 2 หน่วยงาน คือ

- พยาธิวิทยา (ANATOMICAL PATHOLOGY) ทำหน้าที่ตรวจชิ้นเนื้อเยื่อต่าง ๆ
- พยาธิวิทยาคลินิก (CLINICAL PATHOLOGY) ทำหน้าที่ตรวจเกี่ยวกับสารต่าง ๆ ในร่างกาย เช่น บัสสาวะ อุจจาระ เลือด น้ำเหลือง เป็นต้น

ลักษณะการทำงาน LABORATORY

- HISTOLOGY (CYTOLOGY)

เป็นการวิเคราะห์ของเหลวในร่างกายเพื่อหาปริมาณสารเคมีต่าง ๆ เช่น บัสสาวะ อุจจาระ เสมหะ เป็นต้น

- HAEMATOLOGY

เป็นการตรวจและวิเคราะห์โครงสร้างของชิ้นเนื้อที่ได้มาจากงานส่วนต่าง ๆ ของร่างกายที่มีความผิดปกติ

- HAEMATOLOGY

เป็นการตรวจสอบเลือดเพื่อดูชนิด รูปร่าง จำนวนและระดับน้ำตาลในเม็ดเลือด

- URINALYSIS

เป็นการตรวจสอบบัสสาวะ

- PATHOLOGY

ทำหน้าที่ศึกษา GROSS SPECIMEN ขององค์ประกอบของโรค

- BACTERIOLOGY (MICROBIOLOGY)

เป็นการตรวจ LACTERIA หรือเชื้อโรคที่พบในร่างกายมนุษย์และสิ่งแวดล้อม

- SEROLOGY

เป็นการตรวจหา ANTIBODY AND ANTIGEN ของ BLOOD SERUM

- VIROLOGY

ทำหน้าที่ตรวจเชื้อ VIRUS เป็นการตรวจสอบที่อันตรายมากเพราะเชื้อ VIRUS ติดต่อกันได้ง่าย

- ELECTROENCEPHALOGRAPHY (E.E.G.)

สำหรับตรวจคลื่นสมอง

- BASAL METABOLISM (B.M.R.)

สำหรับตรวจการเปลี่ยนแปลงของระบบหายใจ

การมาของตัวอย่าง

โดยทั่วไปเมื่อผู้ป่วยได้รับใบคำร้องขอให้ส่งตัวอย่าง (SPECIMEN) ผู้ป่วยจะต้องมายังห้องเก็บตัวอย่าง (SPECIMEN RM.) ที่แผนกผู้ป่วยนอก บางครั้งอาจให้พยาบาลนำมาก็ได้ในการนี้ที่ผู้ป่วยไม่สามารถมาเองได้ เช่น ผู้ป่วยอยู่แผนกหอผู้ป่วยใน ภายในห้อง SPECIMEN จะทำการเก็บตัวอย่าง เช่น ปัสสาวะ อุจจาระและเลือด หลังจากนั้นจะส่งตัวอย่างมายังห้องทดลอง เมื่อตรวจเสร็จจะส่งผลกลับไปแผนกเวชระเบียน เพื่อเก็บผลตรวจในประวัติคนไข้

สำหรับการตรวจเกี่ยวกับการตรวจชิ้นส่วนต่าง ๆ มักจะนำมาจาก การผ่าตัดในแผนก ศัลยกรรม ซึ่งส่วนมากจะเป็นคนไข้ในแผนกผู้ป่วยในหรือจากแผนกคนไข้ฉุกเฉิน ส่วนการตรวจเกี่ยวกับของเหลว (ปัสสาวะ อุจจาระ เลือด) จะนำมาตรวจทั้งผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอก

การเดินท่อต่าง ๆ ในห้องทดลอง

การเดินท่อนิดต่าง ๆ จะใช้ช่อง DUCT โดยพิจารณาเลือกวัสดุที่จะมาทำท่อจะต้องมีความสามารถทนกรดต่าง ๆ และสารเคมีได้เป็นอย่างดี โดยท่อน้ำของห้องทดลองควรใช้ท่อ P.V.C. อย่างเป็นเหล็กไร้สนิม (STAINLESS STEEL) ส่วนท่อ GAS ท่อ VACUUM และท่อสายไฟในห้องทดลองจะต้องมีสายดิน เพราะท่อต่าง ๆ เหล่านี้มีความสำคัญมากหากเกิดรั่วจะทำให้เกิดอันตราย

โดยทั่วไปการเดินท่อเหล่านี้ จะมีรหัสเป็นสีเพื่อสะดวกในการค้นหาเมื่อต้องการจะซ่อมหรือเปลี่ยน ดังนี้

- | | |
|--------------|------------|
| - AIR | สีขาว |
| - ELECTRIC | สีส้ม |
| - GAS | สีเหลือง |
| - COLD WATER | สีน้ำเงิน |
| - HOT WATER | สีแดง |
| - VACUUM | สีเขียว |
| - DEIORMIZE | ท่อ P.V.C. |

การระบายอากาศ

ควรติดตั้งเครื่องปรับอากาศทุกห้อง เพราะจำเป็นที่จะต้องรักษาอุณหภูมิให้คงที่เนื่องจากเครื่องมือบางอย่างอาจเสียหายได้ โดยเฉพาะการยีสต์ของทรานซิสเตอร์ต่าง ๆ อาจเป็นผลทำให้ค่าที่อ่านมาไม่เที่ยงตรงเลย ทำให้การวินิจฉัยโรคผู้ป่วยผิดพลาดได้ โดยทั่วไปจะควบคุมอุณหภูมิที่ 25 องศาเซลเซียส

พื้นในห้องปฏิบัติการทดลอง

ควรเป็นพื้นที่สามารถทนกรดต่าง ๆ และสารเคมีได้ เช่น พื้นหินขัด เป็นต้น ส่วนโต๊ะปฏิบัติงานควบบูเฟอร์เมก้า เพื่อจะได้ทำความสะอาดง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การให้แสงสว่าง

ในห้องปฏิบัติการทดลองควรจัดให้รับแสงธรรมชาติมากที่สุด เมื่อจำเป็นต้องใช้แสงไฟจากไฟฟ้า ควรใช้ไฟ BLUORESCENT ไม่ควรใช้ ENCANDESCENT เพราะจะทำให้เครื่องวัดเปลี่ยนสีได้อาจทำให้การอ่านผลการทดลองผิดพลาดไป

ที่ตั้งของแผนกปฏิบัติการห้องทดลอง

ควรอยู่ในตำแหน่งที่สะดวกกับผู้ใช้จากแผนกอื่น โดยเฉพาะผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน

1.2.2 แผนกวิชันจียศพ (MORTUARY)

เป็นแผนกที่รับและเก็บศพของผู้ป่วยที่เสียชีวิตจากแผนกต่าง ๆ ของโรงพยาบาล ใช้สำหรับเก็บรักษาศพไม่ให้เน่าเปื่อยเพื่อรอญาติมารับ ต้องมีที่พักคอยสำหรับญาติด้วย อาจมีส่วนหาการรดน้ำศพในบางกรณีที่เป็น บางครั้งแผนกนี้จะทำการชันสูตรศพในกรณีที่ไม่ทราบสาเหตุการตายแน่ชัด

ที่ตั้งของแผนกวิชันจียศพ

ต้องไม่อยู่ในส่วนที่มองเห็นได้จากส่วนสาธารณะของโรงพยาบาล ลักษณะทางเข้า-ออกของแผนกควรจะปกปิดพอสมควร และทางเข้า-ออกของศพต้องแยก โดยเฉพาะมีความสะดวกในการขนย้าย ไม่ปะปนกับส่วนอื่น

ตารางที่ 3.13 แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยแผนกพยาธิวิทยา

<u>ELEMENT</u>	<u>FUNCTION</u>
<u>LABONATORY SUITE</u>	<u>แผนกปฏิบัติการห้องทดลอง</u>
- WAITING AREA	- บริเวณที่พักคอยสำหรับผู้ป่วยและญาติ
- RECORD AND RECEIVING COUNTER	- ที่เขียนบันทึกของพยาบาลและรับของผู้ป่วยไปส่งตาม
- ADMINISTRATION OFFICE	- ส่วนธุรการของแผนก สำหรับเก็บรายงานผลของ LAB และเก็บสถิติผลงานทดลอง
- SPECIMEN COLLECTION	- ที่เก็บ SPECIMEN อยู่ใกล้ RECORD COUNTER
- SPECIMEN TOILET	- ห้องน้ำสำหรับผู้ป่วยเตรียม SPECIMEN
- BLOOD ACCUITION	- ห้องเจาะเลือด
- BLOOD BANK	- คลังเลือด สำหรับเก็บเลือดเพื่อสำรองไว้ใช้ส่วนต่าง ๆ ของโรงพยาบาล
- HAEMATOLOGY LAB AND URIMALYSIS	- ห้องทดลอง วิเคราะห์ ตรวจสอบเลือด เพื่อหาองค์ประกอบของเลือด เช่น ชนิด รูปร่าง เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- CHEMISTRY (BIOCHEMISTRY)	- ห้องทดลองวิเคราะห์ของเหลวในร่างกาย เพื่อหาปริมาณสารเคมีต่าง ๆ เช่น บัสสาวะ เสมหะ เป็นต้น
- HISTOLOGY (CYTOLOGY)	- ห้องทดลอง วิเคราะห์ โครงสร้างของชิ้นเนื้อที่ได้มาจากส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย ที่มีความปกติ
- BACTERIOLOGY MICROBIOLOGY AND SEROLOGY	- ห้องทดลองตรวจ BACTERIA หรือเชื้อโรคที่พบในร่างกายมนุษย์และสิ่งแวดล้อม โดยการเพาะเชื้อและส่องกล้องในส่วน SEROLOGY เป็นการตรวจสอบต่อต้านในเม็ดเลือด จะทำการตรวจหา ANTI-BODY AND ANTIGEN IN BLOOD SERUM
- MEDIA PREPARATION	- ห้องเตรียมการตรวจด้วยเคมี โดยการเตรียมวัตถุดิบผสมกับเลือดของผู้ป่วย เพื่อเป็นอาหารของ BACTERIA
- E.K.G. AND E.E.G. AND B.M.R. ROOM	- เป็นห้องตรวจด้วยเครื่องมือไฟฟ้า แบ่งเป็น 1. E.K.G. ตรวจการสับจิตโลหิตของหัวใจ 2. E.E.G. ตรวจคลื่นสมองด้วยไฟฟ้า 3. B.M.R. ตรวจการเปลี่ยนแปลงของระบบหายใจ
- GLASS WASHING AND STERILIZING ROOM	- ห้องล้างหลอดแก้วและอบฆ่าเชื้อ
- SUPPLY STORAGE	- ห้องเก็บวัสดุและอุปกรณ์ต่าง ๆ ในห้อง LAB
- PATHOLOGIST ROOM	- ห้องทำงานหัวหน้าแผนกแพทยศาสตร์ เพื่อตรวจรายงานและบันทึกต่าง ๆ
- TECHNICIAN LOUNGE	- ส่วนพักผ่อนของ STAFF และใช้เป็นที่พักผ่อนด้วย
- STAFF TOILET AND LOCKER	- ห้องน้ำ-ส้วม สำหรับเจ้าหน้าที่ที่เปลี่ยนเครื่องแต่งตัวแยกชาย-หญิง
<u>MORTUARY</u>	<u>แผนกวิชันชัน</u>
- MORGUE	- ห้องเก็บศพ สำหรับเก็บศพนำให้เน่าเหม็นเพื่อรอญาติมารับ
- CHANT AND RELATING WAITING	- ห้องตั้งศพและรดน้ำศพ ในกรณีที่ญาติของผู้ตายต้องการรดน้ำศพ ก่อนเคลื่อนย้ายไปทำพิธีทางศาสนาต่อไป
- AUTOPSY	- ห้องชันสูตรศพ สำหรับกรณีที่ตำรวจพบสาเหตุการตายแน่ชัด
- SPECIMEN	- ห้องเก็บตัวอย่างชิ้นส่วนต่าง ๆ จากศพมนุษย์
- MORTAL STAFF TOILET AND LOCKER	- ห้องน้ำ-ส้วม ทำความสะอาดร่างกายก่อนและหลังปฏิบัติการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้แก้ไขโดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- MORTAL RECORD OFFICE

- ที่ติดต่อขอรับศพ

1.2 แผนกรังสีวิทยา (RADIOLOGY DEPARTMENT)

หน่วยงานที่ทำหน้าที่ช่วยสนับสนุนการวินิจฉัยถึงความผิดปกติของอวัยวะต่าง ๆ ภายในร่างกายให้แก่ผู้ป่วยในกรณีที่อาการป่วยนั้นไม่สามารถมองเห็นได้จากภายนอก จึงจำเป็นต้องหาสาเหตุของโรคด้วยการฉายรังสีผ่านร่างกายที่มีความหนาแน่นแตกต่างกันแล้วถ่ายภาพบนแผ่นฟิล์ม ทำให้สามารถมองเห็นถึงความผิดปกติของอวัยวะส่วนต่าง ๆ ได้ นอกจากนี้อาจใช้สารเคมีทึบแสงให้ผู้ป่วยกลืนหรือฉีดร่างกายจะทำให้ได้ภาพอวัยวะส่วนนั้น ๆ ปรากฏชัดเจนขึ้น วิธีการนี้เรียกว่า NUCLEAR MEDICINE เช่น การฉายรังสีเส้นโลหิต

โดยปกติทางแผนกรังสีวิทยานี้ จะเป็นทั้งส่วนวินิจฉัยและบำบัดรักษา แต่เนื่องจากการบำบัดต้องอาศัยความชำนาญพิเศษ ซึ่งจะมีอยู่ในโรงพยาบาลเฉพาะโรค เช่น สถาบันโรคมะเร็ง เป็นต้น ดังนั้นโรงพยาบาลในโครงการจึงใช้รังสีเอกซ์เรย์เพื่อการวินิจฉัยโรคเท่านั้น

ประเภทของเครื่องฉายรังสีวินิจฉัย มี 3 ประเภทใหญ่ ๆ

ก. GENERAL RADIOGRAPHY เป็นรังสีวินิจฉัยที่ถ่ายอวัยวะภายในทั่วไป เช่น ทรวงอก หัวใจ แขนและขา เป็นต้น

ข. GASTROINTESTINAL INVESTIGATION (GI) เป็นรังสีวินิจฉัยที่ถ่ายเกี่ยวกับทางเดินอาหารจากปากถึงลำไส้เล็ก เช่น RADIO FLUOROSCOPY (FLUOROSCOPIC RADIOGRAPHY) เป็นเครื่องฉายรังสีที่ใช้ตรวจ GI โดยการกลืนสารทึบแสงบางชนิด เช่น BARIUM

ค. SPECIAL PROCESSOR RADIOGRAPHY เป็นรังสีที่วินิจฉัยฉายดูเฉพาะส่วนหนึ่งนอกเหนือไปจากการฉายทั่วไป เช่น ดูเส้นเลือดในส่วนต่าง ๆ ได้แก่ หัวใจ, สมอง โดยฉีดสารทึบแสงเข้าเส้นเลือดตรวจระบบประสาทร่างกายส่วนหลัง เป็นต้น เครื่องถ่ายภาพสามารถถ่ายภาพความเร็วสูง 1 วินาที/ภาพ เป็นเครื่องฉายพิเศษ เช่น เครื่อง TOMOGRAM เป็นเครื่องถ่ายภาพเส้นเลือดที่ติดตั้งเครื่อง 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) ที่สามารถเคลื่อนที่ ได้ใช้ในกรณีไม่ต้องการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยมายังห้องรังสี เพราะอาจทำให้ผู้ป่วยกระแทกกระเือนได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขั้นตอนในการตรวจ

เมื่อผู้ป่วยได้รับใบสั่งให้ฉาย X-RAY จากแพทย์ ก็จะมาติดต่อกับเจ้าหน้าที่ในแผนกซึ่งจะจัดคิวให้กับผู้ป่วยและอาจซักถามประวัติผู้ป่วยเพื่อจัดทำบันทึกไว้ ในกรณีที่เป็นการฉาย X-RAY ทั่วไป ผู้ป่วยจะเปลี่ยนเสื้อผ้าในห้องแต่งตัว จากนั้นจึงจะเข้าห้องถ่าย X-RAY ในบางกรณีผู้ป่วยต้องถ่าย X-RAY แบบพิเศษจะต้องมีการเตรียมตัวก่อน เช่น การถ่ายระบบทางเดินอาหาร ต้องกลืน BARIUM ซึ่งเป็นสารทึบแสงหรือการถ่ายเส้นโลหิตในสมองต้องฉีดสารทึบแสงเข้าหลอดเลือดที่ต้นคอด้วยเช่นกัน สำหรับในกรณีที่ผู้ป่วยไม่สามารถช่วยตัวเองได้หรือเกรงว่าจะมีการกระแทกเกิดขึ้นเจ้าหน้าที่จะใช้เครื่อง PORTABLE UNIT ไปถ่ายที่แผนกที่ผู้ป่วยพักอยู่ เช่น หอผู้ป่วย แผนกศัลยกรรมหรือแผนกผู้ฉุกเฉิน

ภายในห้องถ่าย X-RAY ฟิล์มถูกเก็บไว้ในกล่องเก็บฟิล์มที่ทำด้วยตะกั่ว เมื่อฉายแสงเสร็จเรียบร้อยแล้วฟิล์มจะถูกส่งเข้าห้องมืด (DARK ROOM โดยมีกล่องรับฟิล์มติดอยู่กับห้องถ่าย X-RAY เมื่อใส่ฟิล์มเข้าไปในกล่องแล้วจะกดสัญญาณให้เจ้าหน้าที่ประจำห้องมืดจัดการพิมพ์หมายเลขบนแผ่นฟิล์มแล้วนำไปล้างด้วยเครื่องล้างอัตโนมัติ

เมื่อล้างฟิล์มเรียบร้อยแล้วจะนำฟิล์มมาวินิจฉัยและพิมพ์ผลที่ห้อง VIEWING AND TYPING ผลการวินิจฉัยจะถูกส่งกลับไปยังแผนกทะเบียนที่ O.P.D. เพื่อรอความเห็นของแพทย์เจ้าของไข้ หลังจากการวินิจฉัยแล้วฟิล์มจะต้องส่งไปเก็บที่ห้องเก็บชั่วคราว (ACTIVE FILE) หลังจากนั้น 2 เดือน จึงย้ายไปเก็บที่ห้องเก็บถาวร (PERMANENT FILE)

ลักษณะพิเศษของแผนกรังสีวิทยา

1. การป้องกันรังสี เพื่อป้องกันอันตรายแก่เจ้าหน้าที่และผู้ที่ไม่เกี่ยวข้อง สามารถทำให้ได้โดยการใช้อุปกรณ์กริดหนา 6-8 นิ้ว ความหนาแน่น 2.3 กรัม/ตารางเมตร หรือจะใช้วิธีบุตะกั่วหนา 1.5-2 ซม. แทนก็ได้ แต่ความสูงต้องไม่น้อยกว่า 2.70 เมตร ประตูของห้องจำเป็นต้องใช้ตะกั่ว ส่วนช่องมองใช้กระจกผสมตะกั่วทำพิเศษ โดยกระจกหนา 5 มม. ต่อระยะห่างจากเครื่องฉาย 3 เมตร สำหรับเจ้าหน้าที่ภายในห้องทำการป้องกันโดยสวมเสื้อตะกั่วและถุงมือด้วย

2. ความต้องการกำลังไฟฟ้า สำหรับเครื่องรังสีวินิจฉัย จำเป็นต้องใช้ไฟฟ้าแรงสูงถึง 70,000 V. จึงต้องแยก TRANSFORMER ต่างหากโดยจัดอยู่ในส่วนห้องเครื่อง

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

ที่ตั้งแผนกรังสีวิทยา

แผนกนี้ควรจัดให้อยู่ในตำแหน่งที่สะดวกกับผู้ใช้จากแผนกอื่น ๆ โดยเฉพาะแผนกผู้ป่วยนอก แผนกผู้ป่วยฉุกเฉิน และแผนกศัลยกรรมทั้ง 3 แผนกนี้ มีความจำเป็นต้องติดต่อกับแผนกรังสีวินิจฉัยโดยตรง

ตารางที่ 3.14 แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยแผนกรังสีวิทยา

<u>ELEMENT</u>	<u>FUNCTION</u>
- WAITING AREA	- บริเวณพักคอยสำหรับผู้ป่วยและญาติ
- RECORD COUNTER COUNTR ⁰ OFFICE	- ที่ทำงานของเจ้าหน้าที่คอยรับใน REQUEST ของผู้ป่วยแล้วส่งผู้ป่วยไปทำการ X-RAY
- INTERVIEW AREA	- ที่ซักประวัติผู้ป่วย
- PATIENT PREPARATION AND BARIUM MIX TOILET	- ห้องเตรียมผู้ป่วยแล้วแต่การตรวจ เช่น การ X-RAY ลำไส้ใหญ่ต้องเตรียมผู้ป่วยโดยกลืน BARIUM เป็นต้น
- DRESSING ROOM AND SUR WAITING	- ห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งตัวผู้ป่วยและพักรอก่อนเข้าถ่าย X-RAY แยกชาย-หญิง
- SUPPLY ROOM	- ห้องเก็บฟิล์มที่ใช้ถ่าย อุปกรณ์เครื่องมือ น้ำยาต่างๆ ที่ใช้ในการล้างยาและสารต่าง ๆ ที่ใช้ เสื้อผ้าและผ้าที่ใช้ในแผนก
- GENERAL RADIOGRAPMIC AND CONTROL BOOTH	- ห้องฉาย X-RAY สำหรับถ่ายอวัยวะภายในทั่วไป เช่น ศีรษะ หน้าอก แขน ขา กระดูกต่าง ๆ
- RADIO FLUOROGRAPHIC AND CONTROL BOOTH	- ห้องฉาย X-RAY โดยการกลืนสารทึบแสงจำพวก BARIUM สำหรับถ่ายระบบทางเดินอาหาร
- SPECIAL PROCESSOR RADIOGRAPHIC	- ห้องฉาย X-RAY โดยฉายดูส่วนต่าง ๆ ของร่างกายนอกเหนือจากการฉายทั่วไป เช่น ดูเส้นเลือดในส่วนต่าง ๆ ในหัวใจ ในสมอง เป็นต้น
- PORTABLE UNIT (MOBILE X-RAY UNIT)	- ชุดถ่าย X-RAY เคลื่อนที่ได้ใช้ในกรณีไม่ต้องการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยมายังแผนกรังสีวิทยา
- DARK ROOM	- ห้องมืดสำหรับเก็บฟิล์มที่ยังไม่ได้ล้าง
- VIEWING TYPING RM.	- ห้องอ่านฟิล์มและพิมพ์ผลเพื่อส่งต่อแพทย์ แพทย์จะอ่านฟิล์มที่ VIEW VIEWER
- FILLING ROOM	- ห้องเก็บฟิล์มที่ตรวจผลแล้ว แบ่งเป็น 1. ACTIVE FILE ห้องเก็บชั่วคราว (เวลา 2 เดือน)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
แม้ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- RADIOLOGIST ROOM - TECHNICIAN ROOM - STAFF LOUNGE - STAFF TOILET AND	2. PERMANENT FILE ห้องเก็บถาวร (เวลา 2 เดือน - 10 ปี) - ห้องทำงานรังสีแพทย์ - ห้องทำงานนักเทคนิค - ห้องพักผ่อนของเจ้าหน้าที่ในแผนกรังสีวิทยา - ห้องน้ำ-ส้วม สำหรับเจ้าหน้าที่พร้อมที่เปลี่ยนเครื่องแต่งตัว แยกชาย-หญิง
---	--

1.3 แผนกเภสัชกรรม (PHARMACY DEPARTMENT)

เป็นหน่วยงานที่ทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางในการจัดจ่าย เลือกรักษา เก็บรักษาควบคุมดูแลและผลิตยาบางชนิดสำหรับใช้ในโรงพยาบาล สำหรับการจ่ายยาจะแยกออกเป็น ส่วนผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอก ส่วนผู้ป่วยนอกแยกเป็น O.P.D. และ HIGHT O.P.D. ซึ่งเป็นแผนกคนไข้ปัจจุบัน การรับยาของผู้ป่วยนอกจากจะทำโดยผู้ป่วยจะได้รับใบสั่งยาจากแพทย์ผู้ทำการตรวจที่ห้องตรวจ แล้วจะต้องมาชำระค่ารักษาและค่ายาตามใบสั่งที่ CASHIER จากนั้นจะต้องไปรับยาที่ O.P.D. DEPARTMENT สำหรับแผนกผู้ป่วยฉุกเฉินและแผนกผู้ป่วยใน จะมีห้องเก็บยาประจำในแผนก

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

หน้าที่หลักของแผนกเภสัชกรรม

- จัดเตรียมยาจัดในโรงพยาบาล
- ผลิตยาเตรียมไว้ใช้ในกรณีต่าง ๆ
- ทำหน้าที่จ่ายยา สารเคมีและเตรียมยาให้กับแผนกต่าง ๆ และทำรายละเอียดในการจ่ายยาทั่วไป
- บรรจุและปิดสลากยาแนะนำการใช้
- ทำหน้าที่ตรวจสอบยาก่อนส่งไปยังแผนกต่าง ๆ
- เตรียมยาฆ่าเชื้อ ยาทำลายพิษและยาที่ต้องใช้เวลาฉุกเฉินให้พร้อมเสมอ
- ให้ข่าวสารความรู้เกี่ยวกับยาแพทย์ พยาบาล และผู้เกี่ยวข้องให้ทราบถึงแหล่งที่มาคุณสมบัติของยา และการใช้ยา โดยเฉพาะสารเคมี และยาพิษชนิดต่าง ๆ

ที่ตั้งของแผนกเภสัชกรรม

แผนกเภสัชกรรมนี้ให้บริการแก่หน่วยงานเกือบทุกหน่วยงานในโรงพยาบาล ดังนั้นที่ตั้งควรให้ความสะดวกในการบริการแก่ทุกแผนก และไม่ควรอยู่ไกลจาก SERVICE CORE เพื่อคำนึงถึงความสะดวกในการรับส่งยา และเวชภัณฑ์อื่น ๆ ภายนอกโรงพยาบาลด้วย

ตารางที่ 3.15 แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยแผนกเภสัชกรรม

ELEMENT	FUNCTION
<u>PATIENT ZONE</u> - WAITING AREA - O.P.D. DISPENSARY - INPATIENT DISPENSARY - PHARMACY OFFICE	- โถงพักคอยผู้ที่มารับยาตามใบสั่งแพทย์ - ส่วน COUNTER จ่ายยาให้ผู้ป่วยนอก แบ่งเป็น 1. GENERAL O.P.D. DISPENSARY 2. NIGHT O.P.D. DISPENSARY - ห้องจัดยาสำหรับผู้ป่วยใน - ที่ทำงานของเจ้าหน้าที่เภสัชกรรม ควบคุมการทำงานจ่ายยา และติดค่ายา
<u>PRODUCTION ZONE</u> - LOADING AND RECEIVING - MEDICAL STORAGE - GOLD STORAGE - CHEMICAL STORAGE - MOTILES AMPOULES - AUTOCIAVE - DISTILLED WATER - PREPARATION ROOM - SOLUTION ROOM - LABORATORY - FILLING AND LABELLING - FINISHED PHARMACY STOTAGE	- ส่วนทำการรับและเช็คยา รวมทั้งเวชภัณฑ์ที่ส่งเข้าแผนก - ห้องเก็บเวชภัณฑ์และยาสำเร็จรูป (ควบคุมอุณหภูมิ 20-25 องศาเซลเซียส - ห้องเย็นสำหรับเก็บสารไวไฟ เช่น ALCOHAL, ETHER รวมทั้งยาที่ต้องรักษาอุณหภูมิ เช่น INSULIN VACCINS เป็นต้น - ห้องเก็บสารเคมีภัณฑ์ต่าง ๆ ที่จะนำมาปรุงยา - ที่ล้างทำความสะอาดขวดยาและหลอดแก้วที่ใช้บรรจุยาฉีด - เครื่องอบและฆ่าเชื้อโรค อุปกรณ์ที่ต้องฆ่าเชื้อ ได้แก่ ขวดบรรจุและหลอดบรรจุ - ห้องทำน้ำกลั่น - ห้องเตรียมยา สำหรับถ่ายลงในภาชนะที่ฆ่าเชื้อแล้ว - ห้องปรุงและผสมยา เพื่อทำยาน้ำและยาฉีด - ห้องทดลองและวิเคราะห์คุณภาพยา - ห้องบรรจุยาที่ผลิตและยาสำเร็จรูปที่แบ่งจากขวดใหญ่ลงสู่ขวดเล็ก - ห้องเก็บยาสำเร็จรูปก่อนจ่ายยาให้ผู้ป่วย
<u>ADMINISTRATION ZONE</u> - PHARMACIST ROOM - PHARMACIST LOUNGE - CONFERENCE ROOM	- ห้องทำงานหัวหน้าเภสัชกรรม - ห้องพักผ่อนของเจ้าหน้าที่เภสัชกรรม - ห้องประชุมเจ้าหน้าที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- STAFF TOILET AND LOCKER - SCRUP UP	- ห้องน้ำ-ส้วม สำหรับเจ้าหน้าที่ มีส่วนเปลี่ยนเครื่องแต่งตัว แยกชาย-หญิง - ที่ล้างมือสำหรับเจ้าหน้าที่แผนกก่อนทำการผลิตยาและบรรจุยา
---	--

2. รายละเอียดในส่วนสนับสนุนการบำบัดรักษา

2.1 แผนกกายภาพบำบัด (PHYSICAL THERAPY DEPARTMENT)

เป็นหน่วยงานที่ทำให้การรักษาผู้ป่วยโดยทางระบบกระดูกข้อต่อ ผู้ป่วยที่พิการ หรือประสาทมล้ามเนื้อทำงานไม่ได้ ให้ได้รับการฝึกหัดอวัยวะส่วนนั้นดีขึ้นหรือมีประสิทธิภาพเหมือนเดิม อาจทำโดยการออกกำลังกาย การนวดด้วยไฟฟ้า หรือพลังน้ำ เสียงที่มีความถี่สูง เป็นแผนกที่รักษาเกี่ยวกับกล้ามเนื้อและเส้นเอ็น แยกงานออกเป็น 3 ส่วน คือ EXERCISE RM., TREAT MEN. และ HYDRO-THERAPY

วัสดุอุปกรณ์เป็นวัสดุที่เหมาะสมกับการใช้งาน เช่น ห้องออกกำลังกายควรปูด้วยไม้เพื่อ กันเสียง ห้อง HYDRO-THERAPY ควรปูด้วยกระเบื้องที่ไม่ลื่นแต่สะดวกในการทำมาสะอาดและ การบำรุงรักษา

ที่ตั้งของแผนกกายภาพบำบัด

ควรอยู่ในตำแหน่งที่สะดวกทั้งผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยในจะมาใช้ได้อย่างสะดวก ควรอยู่ในที่ ที่ได้รับแสงธรรมชาติอย่างเพียงพอ และอากาศถ่ายเทได้สะดวก ควรตั้งอยู่ในชั้นล่างของอาคาร เพราะผู้ป่วยมีความพิการเป็นส่วนใหญ

ตารางที่ 3.16 แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยแผนกกายภาพบำบัด

ELEMENT	FUNCTION
- WAITING AREA	- บริเวณพักคอยสำหรับผู้ป่วยและญาติ
- NURSE RECORD	- ที่ทำงานของพยาบาลบันทึกทะเบียนผู้ป่วย
- GENERAL EXAM. DEPT.	- ห้องตรวจทั่วไป
- HYDRO THERAPY DEPT.	- ห้องตรวจรักษาด้วยการนวด
- ELECTRO THERAPY DEPT.	- ห้องตรวจรักษาด้วยไฟฟ้า
- EXERCISE RM.	- ห้องบริหารอวัยวะ
- OFFICE AND LOUNGE	- ที่ทำงานและที่พักเจ้าหน้าที่
- STAFF TOILET AND LOCKER	- ห้องน้ำสำหรับเจ้าหน้าที่พร้อมที่เปลี่ยนเครื่องแต่งตัว แยกชาย-หญิง
- PATIENT TOILET	- ห้องน้ำสำหรับผู้ป่วย แยกชาย-หญิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 แผนกศัลยกรรม (OPERATING SUITE)

เป็นส่วนที่ทำหน้าที่ให้การบำบัดรักษาด้วยการผ่าตัดให้แก่ผู้ป่วยใน และผู้ป่วยฉุกเฉิน เพื่อซ่อมแซมเปลี่ยนแปลง หรือผ่าตัดอวัยวะที่เป็นพิษหรือให้โทษกับผู้ป่วยอันเป็นสาเหตุของโรคออกจากร่างกาย โดยในการทำการผ่าตัดจะทำในขณะที่ผู้ป่วยในสภาพหมดสติ โดยปกติในการผ่าตัดจะประกอบด้วยศัลยกรรมแพทย์อย่างน้อย 2 คน พยาบาลอย่างน้อย 4 คน และวิสัญญีแพทย์ 1 คน

ประเภทของการผ่าตัด

การผ่าตัดแบ่งเป็นประเภทต่าง ๆ ดังนี้

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

ขั้นตอนการผ่าตัด

แผนกศัลยกรรมจะมีตารางแสดงไว้ว่าจะมีการใช้ห้องผ่าตัดใน CASE ใด และเวลาใดบ้าง แพทย์จะได้รับการแจ้งว่าคนจะต้องทำการผ่าตัดใคร ด้วยโรคอะไรเวลาใด แพทย์จะเตรียมการผ่าตัดตามที่ได้รับแจ้งมาเพื่อให้ถูกต้องตาม CASE ผ่าตัด ส่วนผู้ป่วยจะได้รับการเตรียมพร้อมโดยไม่ได้รับประทานอาหารทุกอย่างเป็นเวลา 12 ชั่วโมง จากนั้นจะได้รับการเปลี่ยนเครื่องแต่งตัวเป็นชุดผ่าตัดโดยพยาบาลประจำ CASE และดูแลตรวจความเรียบร้อย-ความพร้อม จากนั้นผู้ป่วยจะถูกนำมายังส่วนนอกเพื่อเปลี่ยนเตียงมาเป็นเตียงที่สะอาดกว่าใน EXCHANGE ROOM และถูกนำไปรับการเตรียมผ่าตัดที่ PREPARATION ROOM จนห้องผ่าตัดพร้อมก็จะเข็นเตียงไปส่วน INDUCTION ROOM เพื่อให้วิสัญญีแพทย์ทำการดมยาสลบ หลังจากนั้นจะนำเข้าห้องผ่าตัดซึ่งศัลยแพทย์และพยาบาลรอทำการผ่าตัดอยู่

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

แนวทางการออกแบบห้องผ่าตัด

ห้องผ่าตัดเป็นส่วนที่มีการทำงานซับซ้อนและเป็นส่วนที่สำคัญมากของโรงพยาบาล ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการออกแบบให้เหมาะสมถูกต้อง สอดคล้องกับการทำงานของแพทย์โดยมีแนวทางการออกแบบ ดังนี้

F 1. การแบ่ง ZONING ของการใช้สอย

การผ่าตัดเป็นการดำเนินการที่ต้องการความสะอาดและปราศจากเชื้อโรค 100% ดังนั้นจะแบ่ง ZONING ออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

- 1.1 ส่วนนอก (OUTER OR NON-STERILIZED ZONE) เป็นส่วนนอกสุดที่ทำหน้าที่รับคนไข้จะเข้ามาทำการผ่าตัด และทำการเตรียมคนไข้ก่อนที่จะส่งเข้าไปยังส่วนภายใน ส่วนนี้จะเป็ทางเข้าออกของเจ้าหน้าที่แผนกนี้และเป็นส่วนเปลี่ยนเครื่องแต่งตัวของแพทย์และพยาบาลด้วย
- 1.2 ส่วนกลาง (INTERMEDIATE OR SEMI-STERILIZED ZONE) เป็นส่วนที่ต้องการความสะอาดพอควร บุคคลในส่วนนี้ไม่ว่าจะเป็นแพทย์ พยาบาล เจ้าหน้าที่หรือบุคคลภายนอก จะต้องเปลี่ยนเครื่องแต่งตัวที่ฆ่าเชื้อ (STERILIZED) แล้วเท่านั้น รวมทั้งรองเท้า หมวก หน้ากากและล้างมือให้สะอาด
- 1.3 ส่วนใน (INNER OR STERILIZED ZONE) เป็นส่วนทำการผ่าตัดอยู่บริเวณในสุดของแผนก เป็นบริเวณที่ต้องรักษาความสะอาดและควบคุมอากาศให้บริสุทธิ์ 100%

2. การควบคุมการเข้า-ออกของผู้ใช้

การออกแบบห้องผ่าตัดจะต้องคำนึงถึงทางเข้า-ออก ของผู้ใช้และสิ่งของ 4 ประเภทดังนี้

- ศัลยกรรมแพทย์ วิสัญญีแพทย์และพยาบาล
- ผู้ป่วย
- ของสะอาด (STERILIZED) ที่ใช้ในห้องผ่าตัด
- ของสกปรกหรือของที่ใช้แล้วจากห้องผ่าตัด

โดยทั้ง 4 ประเภท ควรจะมีเส้นทางเดิน (CIRCULATION) ของตนเองไม่ต้องกลับมาทางเก่า เพื่อป้องกันการแพร่เชื้อโรค ด้วยวิธีดังนี้

- ศัลยกรรมแพทย์ วัสดุแพทย์และพยาบาล จะเข้า-ออกทาง SCRUE UP AREA
- ผู้ป่วยจะเข้าห้องผ่าตัดทาง INDUCTION ROOM และจะออกทาง RECOVERY ROOM
- สิ่งของสะอาดและเครื่องมือที่เตรียมไว้ใช้ในห้องผ่าตัดเก็บไว้ใน STERILIZED STORAGE ซึ่งจะอยู่ภายในหรือติดกับห้องผ่าตัด
- สิ่งของสกปรกหรือเครื่องมือที่ใช้แล้วจากห้องผ่าตัดจะออกไปทาง CLEAN UP ทาง ROOM SOILED CORRIDOR แล้วส่งไปยัง C.S.S.C.

3. การใช้วัสดุ

ห้องผ่าตัดต้องใช้วัสดุที่สามารถบำรุงรักษาและทำความสะอาดได้ง่าย เช่น กระเบื้องเคลือบหรือสแตนเลส

4. การควบคุมอุณหภูมิและสภาวะอากาศ

ห้องผ่าตัดจะต้องใช้ระบบปรับอากาศ เพื่อรักษาอุณหภูมิภายในห้องให้คงที่ประมาณ 22-26 องศาเซนเซียส ส่วนการป้องกันเชื้อโรคจะทำโดยวิธี POSITIVE AIR PRESSURE คือ อากาศที่ผ่านเข้ามาในห้องนี้แล้วจะถูกดูดทิ้ง ห้ามให้อากาศหมุนเวียนและอากาศที่ผ่านเข้ามาในห้องนี้จะต้องผ่านเครื่องฟอกเชื้อและกำจัดฝุ่นละอองด้วยระบบ ELECTRONIC AIR CLEANER

5. การป้องกันการระเบิดและไฟรั่วจากเครื่องมือ

ปลั๊กไฟฟ้าทุกตัวต้องเป็นแบบกันการระเบิดได้และควรติดตั้งให้สูงพอสมควร เพราะห้องที่มีการดมยาสลบ คือ แก๊สไนตรัสออกไซด์ ซึ่งเป็นแก๊สหนักกว่าอากาศ จะรวมตัวกันบริเวณพื้นประจุของไฟฟ้าสถิตย์จะทำให้ระเบิดได้ พื้นต้องเป็นลื่อนนำไฟฟ้าลงสู่ดิน โดยต่อลวดทองแดงลงดิน อาจทำเป็นหินขัดแล้วแบ่งเส้นทองแดงเป็นตารางถี่ ๆ ก็ได้

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

- การผ่าตัดหัวใจ อากาศจะเข้าจากด้านบนผ่านตัวผู้ป่วยแล้วออกทางผนังตรงข้ามทั้งบนและล่าง
- การผ่าตัดสมอง อากาศจะเข้าจากด้านบนผ่านตัวผู้ป่วยและถูกดูดออกทางช่องด้านล่างของผนังตรงข้าม
- ในการผ่าตัดที่ต้องการให้ปราศจากเชื้อโรคจริง ๆ จะมีชุดผ่าตัดพิเศษที่สามารถดูดอากาศจากตัวแพทย์และพยาบาลจากห้อง โดยไม่ให้โดนตัวผู้ป่วย

ที่ตั้งแผนกศัลยกรรม

ที่ตั้งแผนกศัลยกรรม ควรสามารถติดต่อได้สะดวกกับแผนกหอผู้ป่วยหนัก แผนกหอผู้ป่วยใน แผนกผู้ป่วยฉุกเฉิน แผนกพยาธิวิทยา แผนกรังสีวิทยาและแผนกฆ่าเชื้อกลาง

ตารางที่ 3.17 แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยแผนกศัลยกรรม

ELEMENT	FUNCTION
<u>OUTER ZONE</u>	
- EXCHANGE AREA	- ที่เปลี่ยนเตียงผู้ป่วย โดยมากจะมาจากหอผู้ป่วยในหรือแผนกฉุกเฉินมาสู่เตียงที่สะอาดกว่า เนื่องจากการใช้เฉพาะภายในแผนกเท่านั้น
- WAITING AREA	- บริเวณที่พักคอยสำหรับญาติ
- NURSE STATION	- ส่วนธุรการควบคุมการทำงานภายในแผนก จัดทำบันทึกประวัติผู้ป่วยและเก็บสถิติ
- SURGEON AND ANESTHETIST OFFICE	- ห้องทำงานของศัลยแพทย์ และวิสัญญีแพทย์ มีส่วนประชุมปรึกษาระหว่างแพทย์
- NURSE OFFICE	- ห้องทำงานพยาบาล มีส่วนประชุมปรึกษาเกี่ยวกับการเตรียมการและการพยาบาลผู้ป่วย
- STAFF LOUNGE AND PANTRY	- ที่พักผ่อนของแพทย์และพยาบาลก่อนเข้าทำการผ่าตัด
- CLEANER ROOM	- ห้องเก็บอุปกรณ์ทำความสะอาดของแผนก
- STRETCHER ALCOVE	- ส่วนเก็บเตียงของแผนก STERILIZE แล้ว
<u>INTERMEDIATE ZONE</u>	
- PREPARATION ROOM	- ห้องเตรียมผู้ป่วยให้พร้อมและตรวจสอบว่าผู้ป่วยได้รับการเตรียมจากหอผู้ป่วยมาครบถ้วนหรือไม่
- INDUCTION ROOM	- ห้องดมยาสลบผู้ป่วย
- EXIT TRANSFER AREA	- บริเวณส่งผู้ป่วยหลังการผ่าตัด จากเตียงผ่าตัดมาเป็นเตียงของแผนก เพื่อส่งไปยังห้อง RECOVERY ROOM
- ANESTHETIC STORAGE	- ห้องเก็บอุปกรณ์ที่ใช้ในการวางยาสลบ
- RECOVERY ROOM	- ห้องสำหรับให้ผู้ป่วยพักฟื้นหลังการผ่าตัด จะอยู่ภายใต้การควบคุมการแพทย์ และพยาบาล ถ้าผู้ป่วยมีอาการดีขึ้นจะส่งกลับ WARD ถ้ามีอาการทรุดจะส่งเข้าห้อง I.C.U.
- CLEAN UP ROOM	- ห้องสำหรับล้างเครื่องมือผ่าตัดหลังการใช้ แล้วจึงส่งไปยังแผนกปราศจากเชื้อกลาง (C.S.S.D.)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- CLEAN UP ROOM - SCRUB UP AREA - STERILIZED SUPPLY ROOM - STAFF TOILET AND LOCKER	และใช้เป็นที่พักของที่จะส่งไปแผนกซักรีด เช่น ผ้าคลุมเตียง ถุงมือ ฯลฯ - ที่สำหรับล้างมือของแพทย์ และพยาบาลก่อนและหลังการผ่าตัด - ที่เก็บของสะอาดที่ใช้ใน OPERATION SUITE โดยจะมารับจาก C.S.S.D. - ห้องน้ำ-ส้วม สำหรับเจ้าหน้าที่ในแผนก มีที่เปลี่ยนเครื่องแต่งตัวแยกชาย-หญิง มีบริเวณส้วมเสื้อคลุมและหน้ากากก่อนเข้าห้องผ่าตัด
<u>INNER ZONE</u> - GENERAL OPERATION ROOM - E.E.N.T. OPERATION RM. - NETOLOGICAL OPERATION ROOM - CARDIOVASCULAR OPERATION - OTHOPEdic OPERATION RM. - STERILIZED WORK ROOM AND STORAGE	- ห้องผ่าตัดใหญ่สามารถทำการผ่าตัดโรคทั่วไป เช่น ทรวงอก เต้านม เป็นต้น โดยห้องนี้ต้องยืดหยุ่นได้มากที่สุด - ห้องผ่าตัดผู้ป่วยที่เป็นโรคทาง ตา หู คอ จมูก ลักษณะห้องจะมีดีกว่าห้องผ่าตัดอื่น ๆ ให้แสงสว่างเฉพาะจุดที่ต้องการ - ห้องผ่าตัดสมอง - ห้องผ่าตัดหัวใจ - ห้องผ่าตัดกระดูก - ห้องเก็บเครื่องมือเครื่องใช้ที่สะอาด ตลอดจน SUPPLY ต่าง ๆ ที่ใช้ระหว่างการผ่าตัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 แผนกสูติกรรมและเด็กทารก (DELIVERY SUITE & NURSERY DEPARTMENT)

ก. แผนกสูติกรรม (DELIVERY SUITE)

เป็นหน่วยงานทำหน้าที่ให้การรักษาและทำคลอดแก่ผู้ป่วยสูติกรรม มีความคล้ายคลึงกับแผนกศัลยกรรม คือ ต้องการความสะอาดปราศจากเชื้อโรค แบ่งเป็นส่วนต่าง ๆ ดังนี้

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

บุคคลภายนอกจะเข้าได้เพียงเฉพาะส่วนที่พักรักษา และคู่มือเด็กทารกเกิดจากภายนอกทางกระจกเท่านั้น แต่มีโรงพยาบาลบางแห่งอนุญาตให้สามีเข้าเยี่ยมคนไข้บริเวณห้องคลอดได้ตั้งแต่จะอนุญาตในรายที่จำเป็นเท่านั้น เช่น คนไข้ที่มีปัญหาทางด้านจิตใจ มีอาการแพ้ หรือ SHOCK ต่อสภาพแวดล้อม

ประเภทของการคลอด

ลักษณะของการคลอดแบ่งเป็น 2 ประเภท ดังนี้

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

2. การคลอดแบบไม่ปกติ (ABNORMAL DELIVERY) เป็นการคลอดที่คนไข้มีปัญหา การคลอดแบบในลักษณะนี้มีประมาณ 20% ของการคลอดทั่วไป โดยสามารถแยกประเภทการคลอดแบบไม่ปกติได้ดังนี้

- ผู้ป่วยที่มีอาการ SHOCK ต่อสภาพแวดล้อม มักจะเกิดกับผู้ป่วยที่รูดคลอดและกำลังจะคลอด ซึ่งมีสาเหตุมาจากการแพ้ต่อสิ่งแวดล้อมที่อยู่รอบตัว ควรแยกออกจากผู้ป่วยอื่นต่างหาก

- ผู้ป่วยที่ไม่สามารถทำการคลอดทางช่องคลอด อาจเนื่องมาจากกระดูกเชิงกรานแคบ หรือส่วนประกอบทางร่างกายไม่สามารถทำคลอดได้ หรือเด็กอยู่ในท่าผิดปกติ คือ ไม่กลับหัวลงมา จำเป็นต้องเอาเด็กออกโดยการผ่าตัดที่หน้าท้อง (CAESAREAN OPERATION) ซึ่งจะทำให้การคลอดบุตรได้ 3 ครั้งเป็นอย่างมาก แล้วแพทย์จะห้ามมิให้ มีฉะนั้นอาจเป็นอันตรายต่อผู้ป่วย

- ผู้ป่วยที่มีอาการของโรคติดต่อ เช่น ขณะทำการคลอดเป็นหวัด ต้องแยกออกจากต่างหาก เพื่อไม่ให้ไปติดเชื้อมากับเด็กใหม่ที่เพิ่งคลอดหรือเด็กอื่น ๆ หรือคนไข้ซึ่งมีภูมิคุ้มกันน้อย

- ผู้ป่วยที่ติดเชื้อ เช่น กามโรค เด็กที่ผ่านช่องคลอดจะติดเชื้อมาด้วย อาจทำให้พิการทางร่างกาย สมองหรืออาจตาบอดได้ถ้าเชื้อเข้าตา จึงจำเป็นต้องทำการหยอดล้างตา

ขั้นตอนการตรวจของแผนกสูติกรรม

ผู้ป่วยที่มาทำการคลอดจะถูกนำมาโดยเตียงเข็น หรือรถเข็นผ่านส่วนเปลี่ยนเตียงเข้าไปอยู่ในห้องเตรียมคลอด ในห้องนี้พยาบาลจะทำความสะอาดคนไข้ ทำการอาบน้ำและเปลี่ยนชุดให้อยู่ในชุดของแผนกสูติกรรม ถ้ายังไม่ได้ชักประวัติก็จะทำการชักประวัติที่นี่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลังจากนั้นจะนำผู้ป่วยไปยังห้องรอคลอด โดยมีพยาบาลผดุงครรภ์คอยดูแลระยะเวลาการรอคลอดโดยเฉลี่ยไม่เกิน 12 ชั่วโมง ทั้งต้องมีระยะรอคลอดเพื่อต้องการให้ปากมดลูกเปิดเสียก่อน เมื่อถึงเวลาจะนำผู้ป่วยเข้าห้องคลอดที่เตรียมไว้พร้อมแล้ว

การออกแบบห้องคลอด

มีจุดประสงค์เช่นเดียวกับห้องผ่าตัด รวมทั้งด้านการป้องกันเชื้อโรค การควบคุมการเข้าออกของผู้ใช้วัสดุที่ใช้ตกแต่งห้องคลอด และการควบคุมสภาวะอากาศภายในห้อง ยกเว้นด้านเครื่องมือและอุปกรณ์เฉพาะ เช่น เตียงทำคลอดต้องเป็นชนิดมีขาหยั่ง เป็นต้น

ข. แผนกเด็กทารก (NURSERY DEPARTMENT)

หลังการคลอดจะนำผู้ป่วยไปยังห้อง RECOVERY ROOM เพื่อรอดูอาการ ถ้าเห็นว่ามีผลตกเลือดจึงนำกลับไปยังหอผู้ป่วย ส่วนเด็กเมื่อคลอดเสร็จพยาบาลจะผูกมือและเครื่องมือและเครื่องมือแล้วนำมาอาบน้ำโรยแป้งซึ่งน้ำหนัก เด็กจะถูกดูแลในห้องเลี้ยงเด็กอ่อน (NURSERY) ประมาณ 2-5 วัน เพื่อรอญาติมารับกลับหรือเมื่อแม่เด็กพร้อมที่จะกลับบ้านได้

ในกรณีที่เด็กคลอดก่อนกำหนดหรือติดเชื้อมีแข็งแรง จะต้องแยกดูแลเป็นพิเศษ โดยเฉพาะเด็กคลอดก่อนกำหนด จะต้องนำไปอบในตู้ควบคุมอุณหภูมิจนกว่าเด็กจะแข็งแรง ซึ่งปกติจะอยู่ในโรงพยาบาลประมาณ 5-7 วัน ส่วน NURSERY นี้ญาติผู้ป่วยจะมาดูแลเด็กได้ โดยผ่านช่องกระจกของห้องเท่านั้น เพราะส่วนนี้ต้องควบคุมความสะอาดและปราศจากเชื้อ

ที่ตั้งของแผนกสูติกรรมและเด็กทารก

แผนกสูติกรรมและหน่วยงานทารกแรกเกิด ควรอยู่ใกล้กับหอผู้ป่วยสูติกรรมและสามารถติดต่อจากภายนอกได้สะดวก แต่ทางเข้าควรแยกไม่ให้ปะปนกับผู้ป่วยแผนกอื่น เนื่องจากผู้ป่วยแผนกนี้ไม่จัดว่าเป็นโรค

ตารางที่ 3.18 แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยแผนกสูติกรรมและเด็กทารก

<u>ELEMENT</u>	<u>FUNCTION</u>
<u>DELIVERY SUITE</u> OUTER ZONE - EXCHANGE ROOM - WAITING AREA	<u>แผนกสูติกรรม</u> - ที่เปลี่ยนเตียงผู้ป่วย ซึ่งมาจากหอผู้ป่วย หรือแผนกฉุกเฉินมาสู่เตียงที่สะอาดกว่า เนื่องจากใช้เฉพาะในแผนกเท่านั้น - โถงพักคอยของญาติผู้ป่วยที่มารอฟังข่าวการคลอดหรือมาเยี่ยมเด็ก ซึ่งสามารถมองเห็นเด็กได้จากการมองผ่านกระจก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- NURSE ATATION AND RECORD
- DOCTOR OFFICE
- NURSE OFFICE
- STAFF LOUNGE AND PANTRY

- CLEARER RROM
- STRETCHER ALCOVE

- PUBLIC TOILET

INTERMEDIATE ZONE

- PREPARATION AND TOILET

- LABOUR ROOM

- EXIT AND TRANSFER AREA

- RECOVERY ROOM AND NURSE STATION

- CLEAN UP ROOM

- SCRUB UP AREA

- CLEAN SUPPLY ROOM OR STERILIZED SUPPLY ROOM

- ส่วนธุรการควบคุมการทำงานภายในแผนก และเป็น ที่บันทึกประวัติผู้ป่วยด้วย

- ห้องทำงานสูติแพทย์และวิสัญญีแพทย์

- ห้องทำงานพยาบาลและใช้เป็นที่ประชุมปรึกษา

- ที่พักผ่อนและพักรอของแพทย์ พยาบาล ก่อนที่จะ เข้าทำคลอดผู้ป่วยมีที่ทานอาหารและเครื่องดื่ม นอกจากนี้ยังใช้เป็นที่พักประชุมปรึกษาด้วย

- ที่เก็บอุปกรณ์ทำความสะอาดของแผนก

- ส่วนเก็บเตียงของแผนกที่ได้รับการ STERILIZED แล้ว สำหรับเปลี่ยนเตียงเมื่อนำผู้ป่วยมาเข้า ห้องคลอด

- ห้องน้ำ-ส้วม สำหรับบุคคลทั่วไปและญาติแยกชาย หญิง

- ห้องเตรียมคลอด สำหรับเตรียมผู้ป่วยเข้าทำการ คลอดมีการซักประวัติ ชั่งน้ำหนัก โคนจน อาบน้ำ ทำความสะอาดร่างกายทุก ๆ ส่วน และเปลี่ยน เสื้อผ้าเป็นชุดคลอด

- ห้องรอคลอด เพื่อให้ปากมดลูกเปิดเต็มที่ จะอยู่ติด ห้องเตรียมคลอดและห้องคลอด ผู้ป่วยจะได้รับการ ดูแลอย่างใกล้ชิดจากพยาบาล

- บริเวณส่งผู้ป่วยหลังการคลอด จากเตียงทำคลอด มาเป็นเตียงของแผนก เพื่อส่งไป RECOVERY RM.

- ห้องพักฟื้นผู้ป่วยหลังการคลอด โดยจะได้รับการดูแลจากแพทย์และพยาบาล หลังจากอาการดีขึ้นจะถูก ส่งไปพักฟื้นยัง WARD ต่อไป

- ห้องสำหรับล้างเครื่องมือหลังการคลอด เครื่องมือจะ ส่งมาห้องนี้ก่อนส่งไปฆ่าเชื้อที่แผนก C.S.S.D.

- ที่ล้างมือของสูติแพทย์และพยาบาลก่อนเข้าห้องทำ การคลอด

- ห้องเก็บของสะอาดที่ใช้ใน DELIVERY SUITE โดยจะรับมาจาก C.S.S.D. พร้อมทั้งจะส่งไปส่วน ต่าง ๆ ของแผนก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- STAFF TOILET AND LOCKER

INNER ZONE

- ASEPTIC DELIVERY ROOM
(NORMAL DELIVERY ROOM)
- DELIVERY OPERATION ROOM

- SEPTIC DELIVERY ROOM
- STERILIZED WORK ROOM
AND STORAGE

NURSERY DEPARTMENT

- WAITING AREA
- NORMAL NURSERY
- PREMATURE NURSERY
- ISOLATION NURSERY
- NURSE STATION
- FORMULA CLEAN UP
- FORMULA ROOM
- CLEAN SUPPLY ROOM

- ห้องน้ำ-ส้วมของเจ้าหน้าที่ในแผนกและบริเวณ
เปลี่ยนเครื่องแต่งตัวแยกชาย-หญิง และจัดทำให้
มีบริเวณสวมเสื้อคลุมก่อนเข้าห้องทำคลอด

- ห้องคลอดปกติทั่วไป ลักษณะคล้ายห้องผ่าตัดต่าง
กันที่เตียง (เป็นชนิดขาหยั่ง)
- ห้องคลอดผู้ป่วยผิดปกติ ลักษณะห้องเหมือนกับ
ASEPTIC DELIVERY ROOM ต่างกันที่ห้องนี้มี
ขนาดใหญ่กว่า เพราะสามารถทำ CAESAREAN
OPERATION ได้
- ห้องคลอดติดเชื้อ
- ห้องเก็บเครื่องมือ เครื่องใช้ที่สะอาด ตลอดจน
SUPPLY ต่าง ๆ ที่ใช้ในการคลอด ในส่วนนี้อาจ
มี SUB STERILIZED อยู่ด้วยโดยมีลักษณะเป็นตู้
อบแห้งขนาดเล็ก

แผนกเด็กทารก

- โถงพักคอยของญาติผู้ป่วยที่มาเยี่ยมเด็ก
- ห้องเลี้ยงเด็กทารก ซึ่งเป็นเด็กปกติทั่วไป หลังจาก
คลอดแล้วพยาบาลจะอาบน้ำเด็กในห้องนี้ และห้อง
ควบคุมอุณหภูมิที่ 75 องศาฟาเรนไฮต์ ความชื้น
สัมพัทธ์ 55 %
- ห้องเลี้ยงเด็กทารกคลอดก่อนกำหนด
- ห้องเลี้ยงเด็กทารกที่เป็นโรคหรือติดเชื้อ ต้องแยก
ห้องต่างหาก เพื่อป้องกันการแพร่เชื้อ ลักษณะการ
ใช้สอยภายในห้องเช่นเดียวกับ NORMAL STATION
- เป็นที่ทำงานของพยาบาล เพื่อควบคุมดูแลความ
เรียบร้อยและเลี้ยงดูเด็กทารกใน NURSERY
- ห้องขงนมเจ้าหน้าที่จะขงนมใส่ขวดและวางในรถ
เข็นเพื่อเข็นไปยัง NURSE STATION
- ห้องเก็บเครื่องมืออุปกรณ์และรถเข็นที่ใช้ในแผนก
รวม ทั้งเป็นส่วนที่ทำความสะอาดเครื่องมือสำหรับ
แผนก
- ห้องพักผ่อน พยาบาลประจำแผนก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ง. ส่วนหอผู้ป่วยใน (INPATIENT DEPARTMENT OR WARD)

เป็นหน่วยงานที่ทำหน้าที่ดูแลรักษาผู้ป่วยที่มีอาการเจ็บป่วยมาก ได้รับการ ADMIT จาก O.P.D. ซึ่งแพทย์พิจารณาเห็นว่าไม่เป็นการปลอดภัยที่จะรักษาตัวที่บ้านน่าจะให้แพทย์และพยาบาล คอยดูแลอาการ โดยรับเข้าเป็นผู้ป่วยในของโรงพยาบาล เพื่อความสะดวกในแง่ของการรักษา การจัดพยาบาล และเจ้าหน้าที่คอยดูแลผู้ป่วยให้พอเพียงกับความต้องการ ตลอดจนการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ให้ได้ประโยชน์สูงสุด แบ่งแยกออกเป็น 2 ส่วน คือ ชุดบริการหอผู้ป่วยและหอผู้ป่วย

ก. ชุดบริการหอผู้ป่วย (NURSE STATION)

เป็นศูนย์กลางการปฏิบัติงานและการควบคุมของแผนกหอผู้ป่วย จะมีพยาบาลคอยดูแลผู้ป่วยประมาณ 25-35 เตียง เป็นสถานที่รวบรวมเวชระเบียนของผู้ป่วย เพื่อนำส่งไปยังแผนกทะเบียนสถิติต่อไป ที่ทำงานของพยาบาลจะเป็น COUNTER มีที่เก็บกระดาษฟอร์มต่าง ๆ สำหรับแพทย์จัดผลในการรักษาผู้ป่วย การจ่ายยา ตลอดจนรายละเอียดต่าง ๆ ในการปฏิบัติต่อผู้ป่วยในแต่ละวัน ภายหลังจากที่ได้ตรวจอาการในตอนเช้าแล้ว

ระยะไกลที่สุดที่จะดูแลผู้ป่วยอย่างใกล้ชิดไม่ควรเกิน 30 เมตร เนื่องจากพยาบาลใช้เวลาประมาณ 40% ของการทำงานทั้งหมด เดินไปมาระหว่างห้องต่าง ๆ บนเส้นทางเดินนี้

ที่ตั้งส่วนบริการหอผู้ป่วย

ที่ตั้งควรอยู่ส่วนหน้าระหว่างโถงลิฟท์ บัณฑิต กับห้องผู้ป่วย เพื่อสามารถควบคุมคนไข้กับผู้ป่วยมาเยี่ยมได้

ข. หอผู้ป่วย (INPATIENT WARD)

ส่วนหอผู้ป่วยแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ หอผู้ป่วยหนักและหอผู้ป่วยทั่วไป ดังนี้

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

เป็นผู้ป่วยที่มีอาการหนักอยู่ในขั้นอันตราย จำเป็นต้องได้รับการดูแลตลอด 24 ชม. จากผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน มีเครื่องมือทางการแพทย์พิเศษคอยตรวจวัดการทำงานของร่างกาย เช่น การเต้นของหัวใจ การสูบฉีดโลหิต หรืออุปกรณ์ช่วยชีวิตอื่น ๆ เช่น ออกซิเจน ท่อคอเสมหะ เป็นต้น และพยาบาลต้องคอยดูแลความผิดปกติของร่างกายที่เกิดขึ้น เพื่อจะได้ช่วยเหลือทันเวลาที่ผู้ป่วยประเภทนี้โดยมากจะถูกส่งมาจากห้องผ่าตัด

2. หอผู้ป่วยทั่วไป (GENERAL WARD)

ได้แก่ผู้ป่วยพวก INTERMEDIATE CARE เป็นผู้ป่วยที่มีอาการกลาง ๆ ดูแลตนเองยังไม่ค่อยได้ และพวก SELF CARE เป็นพวกที่สามารถดูแลตนเองได้ การจัดหอผู้ป่วยจะแยกตามประเภทของโรคเป็นหอผู้ป่วยประเภทต่าง ๆ คือ แผนกอายุรกรรม แผนกศัลยกรรม (รวมออร์โธปิดิกส์) แผนกสูติ-นรีเวชกรรม แผนกกุมารเวชกรรม และแผนกจักษุ-โสต-ศอ-นาสิกกรรม ซึ่งมักนิยมทำกันในโรงพยาบาลของรัฐซึ่งมีขนาดใหญ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัตถุประสงค์เพื่อ

- เพื่อประโยชน์แก่แพทย์ ที่จะต้องติดตามผลการรักษาของคนไข้แต่ละประเภท
- เพื่อป้องกันการติดเชื้อระหว่างคนไข้ต่างประเภทและอื่น ๆ
- เพื่อความสะดวกและคล่องตัวในการปฏิบัติต่อคนไข้ตามประเภทของโรคป้องกันการสับสนวุ่นวายในการให้ยาและการรักษา

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

การออกแบบทางเดินของหอผู้ป่วยใน

ทางเดินภายในหอผู้ป่วยควรมีความกว้างมาตรฐาน 8 ฟุต หรือ 2.40 เมตร เพื่อที่จะสามารถเป็นเพียงส่วนกันดั้ และทางเดินนี้จะแยกจากห้องโถงบันได หรือลิฟท์ เพื่อสะดวกในการควบคุมคนไข้กับผู้ป่วยได้

ลักษณะทางสถาปัตยกรรมของหอผู้ป่วย

ลักษณะทางสถาปัตยกรรมมีอิทธิพลต่อจิตใจ และความรู้สึกของผู้ป่วยไม่น้อย ดังนั้นควรแสดงออกถึงความน่าสนใจให้ผู้ป่วยมีความรู้สึกปลอดภัย มีความสะอาดสบายและที่สำคัญ คือ ต้องมีความรู้สึกเป็นส่วนหนึ่งของตัวเรา นอกจากนั้นจะต้องมีระยะเวลาให้พยาบาลสามารถดูแลผู้ป่วยได้อย่างทั่วถึง เพื่อไม่ให้เกิดความรู้สึกว่าถูกทอดทิ้ง ต้องเสริมสร้างทางคำนึงถึงใจและความอบอุ่นใจกับผู้ป่วย

ที่ตั้งของแผนกผู้ป่วยใน

ที่ตั้งแผนกควรอยู่ในที่ค่อนข้างสงบมีบรรยากาศที่ดี เนื่องจากผู้ป่วยต้องการพักผ่อนในเวลากลางวัน เสียงจากภายนอกไม่ควรเกิน 45 เดซิเบล และในเวลากลางคืนไม่ควรเกิน 35 เดซิเบล ควรติดต่อสามารถใช้บริการแผนกอื่นได้สะดวก ได้แก่ แผนกรังสีวิทยา แผนกพยาธิวิทยา แผนกศัลยกรรมและแผนกสูติกรรม

ตารางที่ 3.19 แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยหอผู้ป่วยใน

<u>ELEMENT</u> <u>FUNCTION</u>	
<u>NURSE STATION</u> - DOCTOR OFFICE - HEAD NURSE OFFICE	<u>ชุดบริการหอผู้ป่วย</u> - ห้องทำงานสำหรับแพทย์ ทำการเขียนรายงานและพักผ่อน - ห้องทำงานหัวหน้าพยาบาล ทำหน้าที่ควบคุมดูแลการปฏิบัติงานของพยาบาล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 เมื่อการแก้ไขทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการแก้ไข

- NURSE LOUNGE
- MEDICAL PREPARATION
- LINEN ROOM
- PANTRY
- UTILITY ROOM

- DOCTOR AND NURSE TOILET
- JANITOR CLOSET
- STRETCHER AND WHEEL CHAIR
- NURSE STATION AND NURSE ON CALL
- WAITING AREA AND LIVING SPACE

INPATIENT WARD

I.C.U. WARD

- I.C.U. ROOM

- ห้องพักผ่อนสำหรับพยาบาลหลังจากพักการทำงาน
- ส่วนเตรียมยา เก็บยาและเวชภัณฑ์ ที่ใช้ประจำ วันในหอผู้ป่วย โดยรับมาจากแผนกเภสัชกรรม
- ห้องเก็บผ้าที่ใช้ในแผนกผู้ป่วย ผ่านการซักและฆ่าเชื้อโรคแล้ว เช่น ผ้าปูที่นอน เสื้อผ้าผู้ป่วย ผ้าห่ม ฯลฯ
- ห้องจัดเตรียมอุ่นอาหารให้ผู้ป่วย และดูแลความเรียบร้อยของอาหารที่ได้รับจากแผนกโภชนาการ
- ห้องล้างทำความสะอาดและเก็บเครื่องมืออุปกรณ์ที่ใช้แล้ว และยังไม่ได้ใช้แบ่งเป็น 2 ส่วน ดังนี้
 1. ส่วนสกปรก (SOILED SECTION) สำหรับล้างอุปกรณ์ของใช้ และที่ตั้งของสกปรก (ยกเว้นของใส่โครก) และเก็บผ้าที่ใช้แล้ว
 2. ส่วนสะอาด (CLEAN SECTION) เป็นที่เก็บเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ผ่านการฆ่าเชื้อแล้วสำหรับใช้ในหอผู้ป่วย
- ห้องน้ำ-ส้วม และ LOCKER ของแพทย์และพยาบาลแยกชาย-หญิง
- ห้องเก็บเครื่องมืออุปกรณ์สำหรับทำความสะอาด
- ที่เก็บเตียงและรถเข็นสำหรับเคลื่อนย้ายผู้ป่วย
- เป็นศูนย์กลางการปฏิบัติงานและควบคุมดูแลผู้ป่วยในการเยี่ยมไข้ ตลอดจนเป็นที่รวบรวมเวชระเบียนของผู้ป่วย
- ห้องโถงสำหรับผู้ป่วยนั่งเล่นหรือพักผ่อน อาจใช้เป็นที่พักแหว่งในตัว กรณีที่มาติดต่อ NURSE STATION หรือใช้เป็นที่พักรอญาติผู้ป่วยก่อนถึงเวลาเยี่ยม

ส่วนหอผู้ป่วย

- ห้องผู้ป่วยหนัก สำหรับผู้ป่วยที่มีอาการอยู่ในขั้นอันตรายต้องดูแลตลอด 24 ชั่วโมง จากผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน

GENERAL WARD - V.I.P. BEDROOM - PRIVATE BEDROOM - DOUBLE BEDROOM - 4 BEDROOM	- เป็นห้องผู้ป่วยพิเศษ เป็นบุคคลสำคัญ มีความต้องการความเป็นส่วนตัว และความภูมิฐานสมฐานะ มีอุปกรณ์อำนวยความสะดวกพร้อมทุกอย่าง - ห้องผู้ป่วยเตียงเดี่ยว สำหรับผู้ป่วยที่ต้องการความเป็นส่วนตัว มีอุปกรณ์อำนวยความสะดวกและบริการอยู่ในระดับดี - ห้องผู้ป่วยเตียงคู่ ลักษณะกึ่งส่วนตัว อุปกรณ์อำนวยความสะดวกต่าง ๆ ใช้ร่วมกัน - ห้องผู้ป่วย 4 เตียง สำหรับผู้ป่วยที่ไม่ต้องการความเป็นส่วนตัวมากนัก อุปกรณ์อำนวยความสะดวกต่าง ๆ ใช้ร่วมกัน
--	---

จ. ส่วนบริการ (SERVICE DEPARTMENT)

ส่วนบริการนี้เป็นส่วนที่ให้ความช่วยเหลือทางด้านบริการแก่แผนกต่าง ๆ ทั้งทางด้านอาหาร การทำความสะอาด การซ่อมแซม การเก็บวัสดุต่าง ๆ เพื่อให้กิจกรรมการวินิจฉัยบำบัดรักษา หรือส่วนสนับสนุนสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ แบ่งเป็นแผนกต่าง ๆ ดังนี้

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

1. แผนกปราศจากเชื้อกลาง (CENTRAL STERILE SUPPLY DEPARTMENT)

เป็นหน่วยงานที่ทำการฆ่าเชื้อโรคให้แก่เครื่องมือ และอุปกรณ์ทางการแพทย์ต่าง ๆ เช่น เครื่องมือผ่าตัด เข็มฉีดยา ตลอดจนชุดผ่าตัดของแพทย์ พยาบาล ผ้าห่มของผู้ป่วยและผ้าทุกชนิดที่ต้องปราศจากเชื้อ การฆ่าเชื้อจะทำได้โดยการนึ่งด้วยไอน้ำ (AUTOCLAVE)

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

การรับผ้ามาทำฆ่าเชื้อจะรับจากแผนกซักรีดวันละ 2 เที่ยว คือ เข้า เวลา 8.00 น. และบ่ายเวลา 13.00 น.

ขั้นตอนการทำงาน

เมื่อของที่ จะทำการฆ่าเชื้อมาถึงแผนก จะมีการตรวจบันทึกหลักฐานที่ CONTROL OFFICE ซึ่งจะต้องทำการตรวจสอบทั้งขาไปและขากลับเพื่อป้องกันการสูญหาย จากนั้นจะนำมาล้างทำความสะอาดที่ RECEIVING AND CLEANING โดยจะแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ เครื่องมือแพทย์ ถุงมือ และผ้า

- เครื่องมือแพทย์ จะแยกไว้ต่างหากซึ่งต้องล้างด้วยน้ำและน้ำยา แล้วอบแห้งเมื่อเสร็จแล้วจะผ่านส่วนคัดแยกประเภท (SORTING) ตามชนิดของเครื่องมือ เครื่องใช้ จากนั้นจะนำไปห้องที่ PACKING ROOM

- ถุงมือ จะส่งไปล้างถุงมือซึ่งจัดอยู่ในส่วน RECEIVING AND CLEANING แล้วอบแห้งกลับด้านรอยแห้ง

- ผ้า ที่ จะฆ่าเชื้อจะห่อมาจากแผนกซักกรีดยเรียบร้อยแล้ว

ห่อสิ่งของควรจะแยกสีผ้าที่ใช้ห่อ และมีเครื่องหมายของแผนกที่ห่อ ก่อนฆ่าเชื้อจะนำไปเก็บรอที่ห้อง UNSTERILIZED STORAGE การฆ่าเชื้อใช้เครื่องอบ (AUTOCLAVE) โดยทั่วไปแยกเป็น 2 ประเภท

- เครื่องอบฆ่าเชื้อสำหรับอุปกรณ์ทั่วไปที่ไม่ใช่ยาง ซึ่งต้องใช้ความร้อนสูงและเวลานานกว่า

สำหรับของที่ห่ออบเชื้อแล้วจะนำไปเก็บที่ CENTRAL STERILIZED STORAGE ก่อนที่จะนำไปแผนกต่าง ๆ

ที่ตั้งแผนกปราศจากเชื้อกลาง

ควรอยู่ใกล้กับส่วนที่ต้องการทำการฆ่าเชื้อ โดยเฉพาะแผนกศัลยกรรม สูติกรรม หอผู้ป่วยหนักและทารกแรกเกิด ทั้งนี้ไม่ควรอยู่ไกลจากแผนกซักกรีดยด้วย เพราะส่วนของผ้าที่ซักแล้วต้องการฆ่าเชื้อจะถูกส่งมายังส่วนนี้

ตารางที่ 3.20 แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยแผนกปราศจากเชื้อโรค

<u>ELEMENT</u>	<u>FUNCTION</u>
- RECEIVING AND CLEANING	- ห้องรับของต้องนำมาล้างทำความสะอาดก่อนครั้งหนึ่งแล้วทำให้แห้ง
- SORTING	- ห้องคัดแยกโดยแบ่งเป็นเครื่องมืออุปกรณ์ ถุงมือ และผ้าต่าง ๆ
- GLOVE ROOM	- ห้องล้างถุงมือ ตากให้แห้งและรอยแห้ง
- PACKING ROOM	- ห้องเตรียมห่อชุดเสื้อผ้า เครื่องมือต่าง ๆ ที่สะอาดแล้วเตรียมสำหรับทำการฆ่าเชื้อ
- UNSTERILIZED STORAGE	- ห้องเก็บของที่ PACKING แล้วเพื่อนำไปฆ่าเชื้อ
- STERILIZED WORK ROOM	- ห้องสำหรับทำความสะอาดฆ่าเชื้อ

- STERILIZED SUPPLY ROOM	- ห้องเก็บของที่ฆ่าเชื้อแล้ว พร้อมทั้งจะบริการแก่ส่วนต่าง ๆ
- CENTRAL SUPERVISION OFFICE	- ห้องทำงานหัวหน้าแผนกควบคุมดูแลการรักและจ่ายของที่นำมาฆ่าเชื้อ
- STAFF TOILET	- ห้องน้ำ-ส้วมสำหรับเจ้าหน้าที่แยกชาย-หญิง

2. แผนกโภชนาการ (DIETARY DEPARTMENT)

เป็นหน่วยงานที่ให้บริการทางด้านอาหารที่มีคุณภาพแก่ผู้ป่วยที่เข้ามารับการรักษาในโรงพยาบาลตลอดจนเจ้าหน้าที่ในโรงพยาบาล สำหรับโรงพยาบาลในโครงการจัดให้มีบริการแก่ผู้ป่วย O.P.D. ผู้ป่วยและบุคคลภายนอกด้วย โดยจัดเป็น CAFETERIA ไว้บริการ

การประกอบอาหารจะมีการควบคุมดูแลโดยเจ้าหน้าที่โภชนาการ เพื่อให้ได้รับอาหารที่มีประโยชน์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งอาหารพิเศษเฉพาะโรค เช่น อาหารทางสายยางที่บดละเอียดเป็นน้ำ จำต้องมีสารอาหารที่ผู้ป่วยต้องการ อาหารผู้ป่วยโรคเบาหวาน โรคกระเพาะ โรคไต ฯลฯ จะมีการคำนวณแคลอรีและโปรตีนให้เหมาะสมกับผู้ป่วยนั้น ๆ

ขั้นตอนการดำเนินงาน

แผนกโภชนาการ จะทำการจัดซื้ออาหารสด โดยแบ่งชนิดของอาหารออกเป็น เนื้อ ผัก ผลไม้ ของแห้ง นอกจากนี้ยังมีพวกเครื่องต้มและเครื่องปรุงต่าง ๆ สิ่งของเหล่านี้จะถูกส่งเข้ามาในส่วนเก็บของบางอย่างจะแยกเข้าตู้แช่เย็น ซึ่งแบ่งเป็นตู้แช่ใช้ประจำวันและตู้แช่ที่เก็บรอไว้หลายวัน เช่น เนื้อ นม และอาหารสดอื่น ๆ ที่สามารถเก็บได้นาน ส่วนผักมักจะนำมาทำอาหารเลยของแห้งอื่น ๆ เช่น หัวหอม กระเทียม พริกแห้ง ฯลฯ จะเก็บในห้องเก็บของ

ถ้าเป็นของสดที่ต้องใช้ในตอนเช้า จะต้องนำมาส่งตอน 5.00 น. ถ้าใช้ในตอนบ่ายจะต้องนำมาส่งก่อน 11.00 น. เมื่อส่งของมาพร้อมแล้ว เวลา 7.00-8.00 น. แม่ครัวแต่ละฝ่ายจะมาเบิกอาหารสดตามที่ได้รับสั่งมอบหมายให้ทำ จากนั้นนำไปเตรียมแยกล้างผัก-ผลไม้ เตรียมหั่นเนื้อ แล้วนำไปปรุงอาหาร สำหรับอาหารพิเศษสำหรับผู้ป่วยบางประเภท จะแยกปรุงต่างหาก เมื่อปรุงเสร็จจะนำอาหารไปส่วน FINISHED FOOD เพื่อตักใส่ถาดอาหารผู้ป่วย แล้วใช้รถเข็นส่งอาหารไปตาม WARD เมื่อส่งอาหารแล้วจะรอเก็บถาดอาหารผู้ป่วยกลับมาเข้าห้อง CART AND WASHING ซึ่งมีที่ทำความสะอาดเป็น ล้างล้าง และถาดอาหาร รถเข็นเมื่อทำความสะอาดแล้วจะนำไปรับถาดอาหารและถั่ว

ที่ตั้งแผนกโภชนาการ

แผนกโภชนาการควรจัดอยู่ในตำแหน่งที่จัดส่งอาหารได้สะดวกทั้งหอผู้ป่วยและ CAFETERIA โดยต้องสะดวกในการขนส่งอาหารแห้งและอาหารสดจากภายนอกด้วย นอกจากนี้ยังควรอยู่ในตำแหน่งใกล้ห้องเครื่องไอน้ำด้วย เพราะจำเป็นต้องใช้ในการปรุงอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3, 21 แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยแผนกโภชนาการ

ELEMENT	FUNCTION
- RECEIVING AND STORAGE	- บริเวณรับและเก็บอาหารทั้งสดและแห้งที่จะนำมาใช้ 1. DRY STO. สำหรับเก็บอาหารแห้ง อาหารกระป๋อง 2. COLD STO. สำหรับเก็บอาหารสด เนื้อ ผักสด นอกจากนี้เครื่องต้มบางประเภท แบ่งเก็บไว้ในตู้แช่
- CONTROL OFFICE	- ห้องทำงานหัวหน้าแผนกโภชนาการ ทำหน้าที่ควบคุมการจ่ายอาหารจาก STORAGE และควบคุมการปรุงอาหารผู้ป่วยให้ถูกต้องตามใบสั่งแพทย์
- FOOD PREPARATION	- ที่สำหรับเตรียมอาหารก่อนนำไปปรุง โดยการนำมาล้าง คัด เด็ด บั่น
- COOKING AREA	- บริเวณปรุงอาหาร แยกออกเป็นห้องข้าว ผัด ทอด อบ ต้ม นึ่ง
- SPECIAL DIETARY	- ที่ปรุงอาหารพิเศษตามแพทย์สั่ง หรือผู้ป่วยประเภทรับประทานอาหารธรรมดาไม่ได้
- CART AND WASHING	- บริเวณสำหรับจัดตัดอาหาร หลังจากปรุงเสร็จแล้ว
- STAFF TOILET AND LOCKER	- บริเวณล้างทำความสะอาดเป็นและภาชนะที่ใช้แล้วทุกประเภทของครัว
- LOCKER	- ห้องน้ำ-ส้วม ของแผนกประจำแผนก พร้อมทั้งเปลี่ยนเครื่องแต่งตัว แยกชาย-หญิง
- CAFETERIA	- ห้องอาหารสำหรับแพทย์ พยาบาล เจ้าหน้าที่โรงพยาบาล และบุคคลภายนอกที่มาเยี่ยมหรือเฝ้าไข้

3. แผนกซักรีด (LAUNDRY DEPARTMENT)

เป็นหน่วยงานที่ทำหน้าที่ซักรีดเสื้อผ้าทุกประเภทตลอดจนผ้าปูที่นอน ปลอกหมอน เสื้อคลุมแพทย์-พยาบาล ชุดผ่าตัด นอกจากนี้ยังทำการซ่อมแซมผ้าต่าง ๆ โดยมีเจ้าหน้าที่ไปรับจากแผนกต่าง ๆ ในบางแห่งอาจส่งผ้ามาทางช่องทิ้งผ้า

ปริมาณผ้าที่นำมาซักของโรงพยาบาล จะมีประมาณ 1.5 กก./เตียง/วัน หรือ 3.3 ปอนด์/เตียง/วัน ดังนั้นโรงพยาบาลในโครงการจะมีหน้าที่ซักประมาณ 990 ปอนด์/วัน หรือ 450 กก./วัน แต่เครื่องซักผ้าขนาดใหญ่สามารถจุได้ 90-165 ปอนด์/ชม. จึงกำหนดให้มีเครื่องซักผ้า (ขนาดใหญ่) 6 เครื่อง ซึ่งจะใช้เวลาซักวันละประมาณ 1-2 ชั่วโมง และมีเครื่องซักผ้าขนาดเล็กอีก 1 เครื่องสำหรับซักผ้าของผู้ป่วยติดเตียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลังจากคัดแยกผ้าตามชนิดแล้ว จะแยกผ้าที่สกปรกแช่น้ำยา เช่น ผ้าเปื้อนเลือดจากห้องผ่าตัด ถ้ามีผ้าติดเชื้อทางแผนกจะได้รับแจ้งก่อนล่วงหน้า เพื่อให้แยกซักต่างหาก หลังจากแยกตามความสกปรกแล้วจะต้องแยกตามชนิดของผ้าอีก เช่น ผ้าสีต่าง ๆ กับผ้าสีขาว (เพื่อกันสีตกเวลาซัก) แล้วจึงนำเข้าเครื่องซักผ้า เมื่อซักเสร็จผ้าจะถูกสัปดาห์ให้หมดแล้วจึงนำเข้าตู้อบให้แห้ง ถ้าเป็นผ้าติดเชื้อหลังซักจะใส่ตู้อบฆ่าเชื้อ จากนั้นจะนำเข้าเครื่องรีดผ้า ถ้ามีผ้าชำรุดจะแยกไปซ่อมแซมก่อนรวบรวมนำเข้าห้องเก็บผ้า (CENTRAL LINEN) เฉพาะผ้าบางประเภท เช่น จากห้องผ่าตัด สูติกรรมและผู้ป่วยหนัก จะส่งไปยังห้องฆ่าเชื้อกลาง

ผ้าสะอาดจะถูกห่อหุ้มด้วยผ้ามีเทปชนิดพิเศษติดอยู่เดิมเป็นเส้นขวาง หลังจากเข้าเครื่อง AUTOCLAVE เส้นขวางจะหายไป แสดงว่าผ่านการฆ่าเชื้อแล้ว บนเทปจะเขียนวันที่ ระยะเวลาการทิ้ง ที่มาของผ้า เช่น O.R.E. แสดงว่ามาจากศัลยกรรมตา จากนั้นจึงนำส่งไปยังแผนกต่างๆ หรือให้แก่ละแผนกมาเบิกรับไป

ที่ตั้งของแผนกซักรีด

แผนกซักรีดควรติดต่อกับหอผู้ป่วย แผนกศัลยกรรมและแผนกสูติกรรมได้ง่าย นอกจากนี้ควรอยู่ใกล้กับ BOILER ROOM เพื่อใช้ความร้อนและไอน้ำนำมาทำการซักรีดด้วย ตลอดจนควรอยู่ใกล้แผนกปราศจากเชื้อกลาง เพื่อสะดวกในการนำผ้าไปฆ่าเชื้อ

ตารางที่ 3.22 แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยแผนกซักรีด

ELEMENT	FUNCTION
- SOILED LINEN RECEIVING AND SORTING AREA	- ห้องรับผ้าสกปรกจากส่วนต่าง ๆ ของโรงพยาบาล และคัดแยกประเภทของผ้าก่อนซัก
- WASHING AREA	- บริเวณซักผ้า แบ่งเป็นที่ซักด้วยเครื่องและด้วยมือ นอกจากนี้ยังมีตู้สำหรับผ้าติดเชื้อด้วย
- DRYING AND TONING AREA	- บริเวณอบผ้าให้แห้งด้วยเครื่องอบ และบริเวณรีดผ้าโดยใช้เครื่องรีดผ้า
- FOLDING AREA	- บริเวณพับผ้า โดยผ้าที่พับจะแยกออกเป็นประเภทๆ
- SEWING AREA	- ห้องเย็บ ซุน และซ่อมแซมผ้าที่ขาด ตลอดจนเย็บผ้าใหม่บางประเภทที่ใช้ในโรงพยาบาลด้วย
- CENTRAL LINEN (SUPPLY STORAGE)	- ห้องสำหรับเก็บผ้าสะอาดพร้อมที่จ่ายไปยังแผนกต่าง ๆ ของโรงพยาบาล
- COTROL OFFICE	- ห้องทำงานหัวหน้าแผนก ควบคุมการรับและจ่ายผ้า
- STAFF TOILET AND	- ห้องน้ำ-ส้วม สำหรับพนักงานประจำแผนกพร้อมส่วนเปลี่ยนเครื่องแต่งตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. แผนกซ่อมบำรุงและห้องเครื่อง (MAINTENANCE AND MECHANICAL DEPARTMENT) เป็นหน่วยงานที่ให้บริการซ่อมแซมอุปกรณ์ต่าง ๆ และควบคุมห้องเครื่อง แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ

1. แผนกซ่อมบำรุง (MAINTENANCE) ประกอบด้วย WORK SHOP ต่าง ๆ คือ

- METAL WORK SHOP AND STORAGE ปฏิบัติงานเกี่ยวกับโลหะ
- CARPENTER WORK SHOP AND STORAGE ปฏิบัติงานเกี่ยวกับไม้
- PAINT AND STORAGE ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการพ่นสี ทาสี
- CARE DARE ปฏิบัติงานเกี่ยวกับดูแลรักษารถยนต์ของโรงพยาบาล

2. แผนกห้องเครื่อง (MECHANICAL) เป็นหน่วยงานที่จ่ายพลังงานต่าง ๆ ให้แก่อาคารและคอยควบคุมเครื่องกลต่าง ๆ ที่ใช้ในโรงพยาบาล

ที่ตั้งของแผนกซ่อมบำรุงและห้องเครื่อง

โดยทั่วไปแผนกซ่อมบำรุงมักจะรวมอยู่กับห้องเครื่อง เพราะเจ้าหน้าที่บางส่วน นอกจากจะทำหน้าที่ซ่อมเครื่องใช้และอุปกรณ์ต่าง ๆ แล้ว ยังต้องดูแลเครื่องจ่ายกระแสไฟฟ้า เครื่องต้ม น้ำ กรองน้ำ เครื่องปรับอากาศ เครื่องปั้มน้ำ เป็นต้น ที่ตั้งควรอยู่ในส่วนที่ไม่รบกวนส่วนอื่น เพราะส่วนนี้จะมีเสียงดังรักษาความสะอาดยาก และควรติดต่อดีง่ายกับแผนกพัสดุกลาง รวมทั้งส่วนที่จอดรถเพื่อความสะดวกในการรับส่งอุปกรณ์อะไหล่ต่าง ๆ

ตารางที่ 3.23 แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยแผนกซ่อมบำรุงและห้องเครื่อง

ELEMENT	FUNCTION
- CARPENTER AND METAL WORK SHOP	- ห้องทำงานช่างไม้และช่างเหล็กทำหน้าที่ซ่อมโต๊ะ ตู้ เก้าอี้ ฯลฯ เป็นห้องทำงานโล่งพร้อมกมที่มีเก็บเครื่องมือ-เครื่องใช้
- PAINT AND STORAGE	- หน่วยงานช่างทาสี
- CAR CARE	- หน่วยงานซ่อมบำรุงรถยนต์ของโรงพยาบาล
- ELECTRICAL MECHANICAL RM.	- ห้องเครื่องไฟฟ้า เป็นที่ตั้งเครื่องจ่ายและควบคุมไฟฟ้าในโรงพยาบาลทั้งหมด รวมทั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉินและแผงควบคุมไฟฟ้า
- AIR CONDITION MECHANICAL ROOM	- ห้องเครื่องทำความเย็น เพื่อจ่ายไปยังส่วนต่าง ๆ ที่ต้องใช้ในโรงพยาบาล โดยแบ่งจ่ายและไม่ให้การระบายอากาศปนกัน
- COOLING TOWER	- ส่วนระบายความร้อนด้วยน้ำ ในหอหมุนเวียนของระบบปรับอากาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- WATER SOFTENER MECHANICAL ROOM - STEAM BOILER MECHANICAL ROOM - PUMP MECHANICAL ROOM - GAS SUPPLY STORAGE - FUEL STORAGE - WATER TREATMENT - TECHNICIAN ROOM - STAFF LOUNGE - STAFF TOILET AND LOCKER	- ที่ตั้งเครื่องกรองน้ำ สำหรับที่ในส่วนต่าง ๆ ของโรงพยาบาล - ห้องเครื่องทำด้วยไอน้ำ และน้ำร้อน เพื่อจ่ายในแผนกโภชนาการ แผนกซักกรีด แผนกปราศจากเชื้อ กลางและแผนกเภสัชกรรม - ห้องเครื่อง PUMP ที่เดินท่อไปตามแผนกต่าง ๆ ของโรงพยาบาลแบ่งเป็น 1. WATER PUMP 2. SUCTION PUMP 3. COMPRESSION PUMP - เป็นที่เก็บ GAS เฉพาะ ได้แก่ ออกซิเจน (O_2) และไนตรัสออกไซด์ (N_2O) ที่ต่อท่อไปจ่ายตามส่วนต่าง ๆ ของโรงพยาบาลที่ต้องใช้ - ที่เก็บเชื้อเพลิง สำหรับใช้ในกิจการโรงพยาบาล เช่น น้ำมันโซล่าสำหรับเครื่อง STEAM BOILER ห้องนี้ควรแยกให้ไกลจากส่วนของอาคาร เพราะเป็นส่วนที่อาจเกิดอันตรายได้ การเก็บเชื้อเพลิงในห้องนี้แยกเป็น FUEL OIL STORAGE และ FUEL GAS STORAGE - บริเวณกำจัดน้ำเสียก่อนปล่อยสู่สาธารณะ - ที่ทำงานของเจ้าหน้าที่เทคนิค ควบคุมแผนกห้องเครื่อง แบ่งเป็น 1. ห้องทำงานช่างไฟฟ้า 2. ห้องทำงานช่างปรับอากาศ - ส่วนพักผ่อนเจ้าหน้าที่ในแผนก - ห้องน้ำ-ส้วม เจ้าหน้าที่ประจำแผนก พร้อมส่วนเปลี่ยนเครื่องแต่งตัว
---	--

5. แผนกดูแลความสะอาด (HOUSE KEEPING DEPARTMENT)

เป็นหน่วยงานที่มีหน้าที่เกี่ยวกับการดูแลรักษาความสะอาดส่วนต่าง ๆ ทั้งหมดภายในโรงพยาบาล โดยเฉพาะอย่างยิ่งส่วนหอผู้ป่วย หน่วยงานนี้จะต้องมีการจัดเวลาและวิธีการรักษาความสะอาดให้สอดคล้องกับการรักษาพยาบาล นอกจากนี้ยังต้องดูแลรักษาบริเวณโดยรอบโรงพยาบาลให้สวยงาม เช่น การดูแลรักษาคนไข้ และการขนย้ายกำจัดขยะมูลฝอย แผนกนี้ขึ้นตรงกับส่วนธุรการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ตั้งของแผนกดูแลความสะอาด

เป็นส่วนบริการที่ควรเป็นศูนย์กลางของการทำงานพนักงาน เพื่อจะสะดวกในการส่งเจ้าหน้าที่ประจำแผนกออกไปทำงานยังส่วนต่าง ๆ ของโรงพยาบาล

ตารางที่ 3.24 แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยแผนกดูแลความสะอาด

ELEMENT	FUNCTION
- JANITOR ROOM	- ห้องพักพนักงานทำความสะอาด
- HOUSE KEEPING SUPPLY STORAGE	- ห้องเก็บอุปกรณ์เครื่องมือต่าง ๆ ในการทำความสะอาด
- STAFF TOILET AND LOCKER	- ห้องน้ำ-ส้วม สำหรับพนักงานในแผนก พร้อมทั้งเปลี่ยนเสื้อผ้า แยกชาย-หญิง
- REFUSE ROOM	- ห้องเก็บขยะทั่วไป เพื่อรอส่งขยะ แบ่งเป็น 1. ส่วนขยะที่เน่า (WASTE) เช่น เศษอาหาร 2. ส่วนขยะที่ไม่เน่า (UNWASTE) เช่น เศษกระดาษ
- INCINERATOR	- เป็นที่เผาขยะที่ไม่สามารถทิ้งไปกับรถขยะได้ เช่น ขยะที่สกปรกอันตราย พวกเครื่องมือที่ใช้แล้วทิ้ง 1. ส่วนเก็บขยะรอเข้าเตาเผา 2. ที่เผาขยะ

6. แผนกพัสดุภัณฑ์ (CENTRAL STORAGE)

เป็นหน่วยงานที่ทำหน้าที่จัดซื้อ เก็บพัสดุและทำการเบิกจ่ายวัสดุทุกชนิดของโรงพยาบาล เช่น กระดาษทุกชนิด โต๊ะ เติ่ง ตู้ ฝา อุปกรณ์ทางการแพทย์และเวชภัณฑ์บางชนิดยกเว้นอาหารและยารักษาโรค เพราะมีส่วนทำหน้าที่นี้อยู่แล้ว สิ่งของที่สั่งเข้ามาจากภายนอกจะส่งมาตรวจที่แผนกนี้ก่อน แล้วจึงจ่ายไปยังแผนกต่าง ๆ ตามต้องการการบริหารของแผนกพัสดุภัณฑ์จะขึ้นอยู่กับแผนกธุรการ

ขั้นตอนการทำงาน

ของที่เบิกจ่ายจะต้องจดบันทึกบัญชีไว้ โดยมีเจ้าหน้าที่ประจำแผนกนั้น ๆ มาเบิกรับไป นอกจากนี้จะต้องมี STOCK CARD แสดงรายการของที่มีอยู่ไว้ตรวจด้วย

การจัดซื้อ จะจัดซื้อเดือนละครั้ง โดยแผนกธุรการซึ่งรับรายการจัดซื้อของใหม่ในแต่ละแผนกมารวบรวมให้ฝ่ายบริหารอนุมัติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ตั้งของแผนกพัสดุภัณฑ์

ควรอยู่ใกล้ทางเข้าของ SERVICE PARKING สามารถติดต่อได้สะดวกกับแผนกซ่อมบำรุง เพราะของที่รอซ่อมบางชนิดจะนำมาเก็บไว้ในส่วนนี้ด้วย

ตารางที่ 3.25 แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยแผนกพัสดุภัณฑ์

ELEMENT	FUNCTION
- RECEIVING AND CHECK CENTRAL SUPPLY STORAGE	- บริเวณรับสินค้าที่สั่งซื้อ จะมีที่สำหรับตรวจเช็คจำนวนก่อนที่จะส่งเข้าไป GENERAL SUPPLY STORAGE และใช้เป็นที่จ่ายของด้วย - ห้องเก็บของที่สั่งมา แบ่งเป็น 1. ห้องเก็บของชั้นใหญ่ เช่น FURNITURE 2. ห้องเก็บของชั้นเล็ก เช่น อุปกรณ์เครื่องมือแพทย์
- RENEW SUPPLY STORAGE	- ห้องเก็บของรอซ่อม และที่ซ่อมแล้ว พร้อมจะนำไปใช้ได้

7. แผนกรักษาความปลอดภัย (SECURITY DEPARTMENT)

เป็นหน่วยงานที่ทำหน้าที่ดูแลความสงบเรียบร้อยภายในโรงพยาบาล เนื่องจากมีผู้มาใช้บริการในโรงพยาบาลมากอาจเกิดเหตุไม่คาดคิดได้ นอกจากนี้ยังทำหน้าที่ดูแลแผนกบัญชีและการเก็บการรับ-ส่งเงินเข้าธนาคารหรือนำเงินมาจ่ายเงินเดือนเจ้าหน้าที่

ที่ตั้งแผนกรักษาความปลอดภัย

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

3.4 การศึกษาข้อมูลเชิงเทคนิค

3.4.1 ข้อมูลเชิงเทคนิคทั่วไป

ระบบโครงสร้างของอาคารโรงพยาบาล

โครงสร้างจะแบ่งเป็น 2 ส่วน

ก. โครงสร้างที่อยู่ใต้ดิน (Sub Structure)

ข. โครงสร้างที่อยู่บนดิน (Super Structure)

1. โครงสร้างที่อยู่ใต้ดิน (Sub Structure)

ทำหน้าที่รับน้ำหนักโครงสร้างที่อยู่เหนือผิวดิน ด้านทานแรงภายนอกที่กระทำต่ออาคารในทุกทิศทาง ด้านทานอาคารไม่ให้หลุดลอยออกจากที่รองรับ โครงสร้างที่อยู่ใต้ดิน ได้แก่

ฐานรากการรองรับน้ำหนักของฐานรากมีความแตกต่างกันไปตามขนาดของอาคารและประสิทธิภาพของดิน ฐานรากจะมี 3 ประเภท คือ

- (1) ฐานรากตื้น
- (2) ฐานรากลึก
- (3) ฐานรากพิเศษ

เสาเข็มที่ใช้กันอยู่มี 2 ประเภท

- (1) เสาเข็มตอก
- (2) เสาเข็มเจาะ

เนื่องจากสภาพดินทางภาคเหนือส่วนใหญ่ เป็นดินปนทราย ซึ่งมีคุณสมบัติในการรับน้ำหนักอาคารได้ดี ดังนั้นการใช้เข็มบางครั้งก็ไม่จำเป็น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับขนาดของอาคารด้วย

2. โครงสร้างที่อยู่บนผิวดิน (Sub Structure)

แบ่งได้เป็น 2 ประเภท ตามลักษณะการจัดแบ่งที่ว่างเพื่อ

- (1) โครงสร้างอาคารสูง
- (2) โครงสร้างอาคารกว้าง

การแบ่งรายละเอียดของโครงสร้างอาคารสูง ตามลักษณะการจัดระบบการรับน้ำหนัก สามารถแบ่งออกได้ ดังนี้

- PARALLAL BEARING WALLS

เป็นการรับน้ำหนักอาคารด้วยการใช้ผนังทางแนวดิ่ง และรับแรงกระทำตามแนวนอน เช่นแรงลม เหมาะกับอาคารที่ไม่ต้องการที่ว่างขนาดใหญ่

- CORE AND FACADE REARING WALLS

เป็นระบบโครงสร้างที่จัดให้มีแกน (CORE) และผนัง (BEARING WALLS) เป็นตัวรับน้ำหนักของโครงสร้าง

- SELF SUPPORTING BOXES

การก่อสร้างระบบกล่อง เป็นระบบที่ก่อสร้างสำเร็จรูปแบบ 3 มิติ โดยนำกล่องเหล่านี้นมาเรียง และเชื่อมเข้าด้วยกัน

- CANTILEVERED SLAB

ใช้แกนกลาง (CENTRAL CORE) เป็นตัวรับน้ำหนักจากระบบนั้น สามารถจัดที่ว่างให้เป็นอิสระจากเสาได้

- FLAT SLAB

เป็นระบบที่ใช้คอนกรีตหนาแน่นวางบนหัวเสาสามารถจัดให้เป็นระบบการก่อสร้างที่มีความสูงน้อยกว่าระบบอื่น

- INTERSPATIAL

เป็นระบบโครงสร้างที่มีโครงพื้นออกมาจากแกนกลาง CORE โดยโครงพื้นที่อาจใช้สำหรับติดตั้งอุปกรณ์ หรือใช้ทำประโยชน์อื่น ๆ

- SUSPENSION

เป็นระบบโครงสร้างที่มีการรับน้ำหนักโดยปราศจาก BUCKLING แต่แรงที่เกิดขึ้นเป็นแรงแบบแรงโน้มถ่วงของโลก ซึ่งเกิดจากน้ำหนักของนี้กระทำต่อ TRUSS ที่ยื่นออกมาจากแกนกลาง

- STACCCERED TRUSS

ใช้โครง TRUSS เป็นตัวรับน้ำหนักพื้นของอาคารแต่ละชั้น นอกจากนี้ยังมีการติดตั้ง WIND BRACING เพื่อรับแรงลมอีกด้วย

- RIGID FRAME

เป็นโครงสร้างที่มีการออกแบบรอยต่อ ให้มีความแข็งแรงเป็นชั้นเดียวกัน โครงสร้างที่ประกอบกันขึ้นในแนวตั้ง ได้แก่ เสาและคานหลัก ส่วนโครงสร้างที่ประกอบกันขึ้นในแนวนอนนั้นคานหลักและคานขอย มีคุณสมบัติในการต้านแรงกระทำในแนวรายได้ดี

- TRUSSED FRAME

คล้ายกับระบบของ RIGID FRAME แต่มีการเพิ่ม TRUSS ขึ้นมาที่บริเวณมุมทั้งสี่ของเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาคารเพื่อช่วยรับแรงเฉือนตามแนวตั้ง ลักษณะการรับแรงคล้ายกับระบบ RIGID FRAME AND CORE

- BELT TRUSS FRAME AND CORE

เป็นระบบโครงสร้างที่ประกอบด้วยเสาและแกน แรงกระทำต่าง ๆ คล้ายกับระบบโครงและแกน

- TUBE IN TUBE

กลุ่มเสาด้านนอกและคาน จะเปิดที่ว่างด้านนอกอาคารให้เหลือเพียงเล็กน้อย กลุ่มเสาเหล่านี้ พร้อมทั้งกลุ่ม เสาที่อยู่ตรงแกนจะเป็นตัวรับน้ำหนักอาคาร

- BUNDLED TUBE

เป็นระบบโครงสร้างสำหรับอาคารที่มีความสูง และจำนวนชั้นมาก มีการรวมกลุ่มกันของโครงสร้างอย่างใกล้ชิด อาจเรียงเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าแบบธรรมดาหรือเรียงคล้ายโครงแบบธรรมดา

ระบบปรับอากาศ

การปรับอากาศ หรือการควบคุมสภาพอากาศภายในอาคารสามารถแบ่งประเภทตามลักษณะการใช้งาน ได้เป็น 2 ประเภท

1. ระบบปรับอากาศโดยตรง (Direct refrigeration system) หรือการปรับอากาศโดยการใช้อากาศผ่าน Cooling coil โดยตรง มีใช้ตั้งแต่เครื่องปรับอากาศขนาดเล็ก เช่น แบบหน้าต่าง(Window type) ขึ้นไป วิธีนี้เหมาะสำหรับพื้นที่ขนาดเล็ก และขนาดปานกลาง

2. ระบบปรับอากาศทางอ้อม (Indirect refrigeration system) เป็นวิธีที่อาศัยตัวกลางเป็นตัวนำความร้อนของ เครื่องมืออีกทอดหนึ่ง การปรับอากาศวิธีนี้พัฒนาขึ้นเพื่อใช้กับสถานที่ที่ต้องปรับอากาศขนาดกว้างมาก หรือในสถานที่ซึ่งไม่สามารถนำเครื่องปรับอากาศทั้งระบบมาติดตั้งได้ หรือต้องการเก็บเสียง ป้องกันการแพร่เสียงตามช่องลม ตัวกลางที่นิยมใช้ได้แก่ น้ำ น้ำเกลือหรือสารละลายอื่น ๆ โดยการเดินท่อตัวกลางผ่านเข้าไปใน Cooling coil เพื่อทำความเย็นแก่ตัวกลาง จากนั้นส่งผ่านตัวกลางไปตามท่อไปสู่อุปกรณ์รับฟุ้งเย็นของตัวกลาง ซึ่งติดตั้งอยู่ในห้องที่ต้องการปรับอากาศ ดังนั้นท่อตัวกลางจึงต้องมีฉนวนหุ้มตลอดทาง การปรับอากาศวิธีนี้ใช้เครื่องปรับอากาศระบบศูนย์รวม (Central system) เครื่องปรับอากาศในระบบ Directrefrigeration systemซึ่งนิยมใช้แพร่หลาย สามารถแบ่งตามระบบติดตั้งได้ 3 แบบ คือ

2.1 แบบหน้าต่าง (Window type) เป็นเครื่องปรับอากาศขนาดเล็กใช้วิธีปรับอากาศโดยตรงติดตั้งบนกำแพง ซึ่งติดต่อกับอากาศภายนอกตัวเครื่องมีส่วนรับความร้อนอยู่ในกล่องเดียวกัน รับความร้อนภายในผ่านตัวกลางไปปล่อยด้านนอกห้อง

ข้อดีของแบบหน้าต่าง

- มีขนาดเล็กติดตั้งง่าย
- มีราคาถูก เหมาะสมกับสถานที่เล็ก
- การซ่อมทำได้ง่ายโดยการถอดลงมาทั้งเครื่อง

ข้อเสีย

- ความสามารถจำกัดใช้ได้กับสถานที่เล็ก
- การติดตั้งต้องเจาะผนัง
- ต้องติดกับผนังด้านที่ติดกับภายนอก
- มีเสียงรบกวน

2.1 แบบแยกส่วน (Split type) เป็นเครื่องปรับอากาศซึ่งพัฒนามาเพื่อแก้ปัญหาสำหรับสถานที่ที่ไม่มีผนังติดกับภายนอก หรือที่ซึ่งไม่สามารถนำเครื่องมาติดตั้งในสถานที่ปรับอากาศได้ การที่แยกเอาส่วนแยกจากเครื่องมาติดตั้งในห้องแล้วเดินท่อตัวนำไปสู่บริเวณที่จะติดตั้ง เครื่องส่วนที่เหลือได้

ข้อดี

- มีหลายขนาดความเย็นที่ต้องการ
- ไม่มีเสียงรบกวน
- ติดตั้งได้ง่ายกว่าแบบศูนย์รวม

ข้อเสีย

- สำหรับห้องกว้างหรือมีหลายห้องทำให้การเดินท่อดำเนินการยุ่งยากและถึงจะแยกชุดก็ไม่สะดวกในการติดตั้งระบบระบายความร้อน
- การเดินท่อยาวทำให้สิ้นเปลืองและทำให้ความร้อนจากภายนอกเข้ามา

2.3 แบบศูนย์รวม (Central type) ใช้การปรับอากาศทั้งแบบทางตรงและทางอ้อมเป็นเครื่องปรับอากาศขนาดใหญ่ แยกเครื่องออกเป็นหลายชุด มีลักษณะการใช้งานแตกต่างกันไป

1. Water cooled direct expansion system หรือ water cooled direct refrigeration system คำว่า Air cooled หมายถึงการนำน้ำหรืออากาศขึ้นมาช่วยในการระบายความร้อนของ Condensor แล้วผ่านไปยังเครื่องโปรยละอองน้ำ หรือ Cooling tower

2. Air cooled direct expansion system หรือ Air cooled refrigeration system คำว่า Air cooled หมายถึงการระบายความร้อน Condensor ด้วยอากาศ ระบบนี้มีส่วนคล้ายคลึงกัน Spilt type ต่างกับที่ระบบ Air cooled direct expansion system มีขนาดใหญ่กว่ามาก และมีเครื่องกำเนิดความเย็นชุดเดียว ในการจ่ายแก่ Cooling coil หลายชุดและอาจใช้ประกอบกับระบบทอลมด้วยก็ได้

3. Water cooled chilled water system ใช้สำหรับระบายความร้อนแก่ Condensor และใช้น้ำเกลือ หรือน้ำเย็นในการส่งผ่านความร้อนจากภายในห้องมายังรังผึ้งรับความร้อน Cooling coil ระบบนี้เหมาะกับสถานที่ที่มีห้องปรับอากาศหลายห้อง เพราะมีข้อดีหลายประการ คือป้องกันเสียงรบกวนระหว่างห้อง สามารถป้องกันการแพร่ของไฟและควันไฟตามช่องลมได้เป็นอย่างดี ทั้งยังต้องการช่องเดินท่อน้อยกว่า เหมาะกับอาคารที่ง่ายต่อการควบคุมอุณหภูมิเฉพาะส่วนโดยการใช้ เทอร์โมลคัทหยุดการไหลของน้ำเย็นเข้าสู่ Cooling coil mit ทำให้เกิดการผ่านกลับสู่ส่วนเครื่องได้

4. Air cooled chilled water system แบบนี้คล้ายแบบที่ 3 แต่ระบายความร้อน Condensor ด้วยอากาศ สำหรับประเทศที่มีภูมิอากาศมีความชื้นสัมพัทธ์สูงมากอยู่แล้วก็เพียงพอต่อการระบายความร้อนของ Condensor

ข้อดีของแบบศูนย์รวม

ข้อเสีย

- | | |
|------------------------------------|---------------------------|
| - เหมาะกับพื้นที่ปรับอากาศขนาดใหญ่ | - ต้นทุนสูงมาก |
| - มีเครื่องรวมจุดเดียว รักษาง่าย | - การติดตั้งต้องพิถีพิถัน |
| - ไม่มีเสียงรบกวนในบริเวณปรับอากาศ | และมีการเตรียมการ |
| - มีให้เลือกใช้กับงานทุกแบบ | เดินท่อ |
| - สำหรับโครงการใหญ่ ๆ ประหยัดกว่า | - ค่าใช้จ่ายในการบำรุง |
| ใช้เครื่องเล็กหลายเครื่อง | รักษาสูง |

ระบบไฟฟ้า

การทำงานของระบบไฟฟ้าภายในอาคารต้องคำนึงถึงความปลอดภัย และประสิทธิภาพ การใช้งานที่สูงจะต้องสามารถทำให้โรงพยาบาลมีกระแสไฟฟ้าใช้ตลอด 24 ชั่วโมง โดยการ ใช้ไฟฟ้าในโครงการต้องคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ประเภทของระบบไฟฟ้าในโรงพยาบาล

1.1 ระบบทั่วไป ระบบไฟฟ้าโดยทั่วไปจะทำได้โดยรับมาจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ซึ่งแบ่งพื้นที่การกระจายไฟฟ้าออกเป็นส่วนๆ แต่ละส่วนจะมีสถานีไฟฟ้าย่อยคอยจ่ายไฟฟ้าไปยังอาคารต่าง ๆ ที่อยู่ในบริเวณควบคุม เนื่องจากโรงพยาบาลโครงการใช้กระแสไฟฟ้าแรงสูง ดังนั้นจะต้องเดินสายไฟแรงสูงเข้าห้องเครื่องผ่านหม้อแปลงไฟฟ้าแรงต่ำโดยจัดให้ผ่านหม้อแปลงไฟฟ้า 2 เครื่องเครื่องแรกเป็นเครื่องแปลงกำลังไฟฟ้า และเครื่องที่สองเป็นหม้อแปลงไฟฟ้าสว่างนอกจากนั้นเพื่อป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นเนื่องจากกระแสไฟฟ้ารั่ววงจรหรืออาจเกิดจากการใช้กระแสไฟฟ้า Over load จะต้องติดตั้งแผงควบคุมแยกประเภทต่าง ๆ โดยเฉพาะ เช่น Air-condition switchboard, Power and Lighting switchboard เป็นต้น ใน Switchboard แต่ละเครื่องจะต้องมี Main circuit break แยกควบคุมออกไปอีกแต่ละชั้นของตัวอาคารมี Branch circuit break แยกคุมแต่ละห้องซึ่งเมื่อเกิดเหตุขัดข้อง circuit breaker จะทำหน้าที่ตัดวงจรของชั้นนั้นออกทันที

1.2 ระบบจ่ายไฟฟ้าสำรองฉุกเฉิน ไฟฟ้าฉุกเฉินเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง สำหรับการทำงานของแผนกต่างๆ ภายในโรงพยาบาลโดยเฉพาะอย่างยิ่งขณะที่ทำการช่วยชีวิตผู้ป่วยให้รอดพ้นอันตรายไม่ว่าจะเป็นห้อง OR., OB., I.C.U. หรือ ER. ก็ตาม ในกรณีที่กระแสไฟฟ้าขัดข้อง หรือกำลังต่ำกว่าการใช้งานปกติ ทางโรงพยาบาลได้จัดเตรียมเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองไว้ 1 เครื่อง เรียกว่า Automatic emergency diesel generator โดยจะต้องมีคุณสมบัติดังนี้

- Continuous service เครื่องกำเนิดไฟฟ้า เป็นแบบที่สามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าที่ Rate outlet โดยไม่จำกัดระยะเวลา

- Motor starting capability เครื่องกำเนิดไฟฟ้า เป็นแบบที่สามารถ Start อุปกรณ์ไฟฟ้าที่เป็นมอเตอร์ได้ด้วย Automatic transfer switch

- การทำงานเมื่อกระแสไฟฟ้าส่วนภูมิภาคดับ หรือกระแสไฟฟ้าตกลงต่ำกว่า 70% เป็นเวลา 3 วินาที Transfer switch จะต่อ Pilot contact จะอยู่ในตำแหน่งที่ Start ต่ออยู่กับวงจรของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคหลังจากที่เครื่องกำเนิดไฟฟ้า Voltage แล้วจะสามารถส่งจ่าย Frequency และไม่ต่ำกว่า 90% ของ Rating transfer switch จึงจะสับเปลี่ยน Load ให้ต่อกับเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

- การทำงานเมื่อกระแสไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคกลับคืนสู่สภาพปกติแล้ว Transfer Switch จะสับเปลี่ยน Load ให้ต่อเข้ากับวงจรของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคหลังจากกระแสไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคกลับคืนสู่สภาพปกติเป็นเวลา 5-25 นาทีหลังจาก Transfer switch สับเปลี่ยน Load ให้ต่อเข้ากับวงจรของกระแสไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคแล้วตัวเครื่อง (English) จะยังเดินเครื่องต่อไปอีกเป็นเวลา 5 นาที แล้วจึงหยุดเครื่องลง

- Time delay ช่วงเวลาที่เข้าไปนับตั้งแต่กระแสไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
ดับลงจนกระทั่งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสามารถส่งจ่ายกระแสไฟฟ้าให้แก่โรงพยาบาลได้เต็มที่จะต้อง
ไม่นานเกินกว่า 10 วินาที นับรวม Time delay 3 วินาที ด้วย

2. ความต้องการพิเศษ

การเดินสายไฟฟ้าที่ใช้สอยทั่วไป สามารถจะเดินสายไฟฟ้าได้ตามมาตรฐานของ
การไฟฟ้านครหลวง แต่ในพื้นที่บางส่วนของอาจมีอันตรายจากการระเบิดได้ คือ ส่วนที่เก็บยาสลบ
ห้องผ่าตัดห้องคลอด ที่เตรียมวางยาสลบ ซึ่งมีแก๊สที่สามารถระเบิดได้ เช่นไนตรัสออกไซด์ การ
เดินสายไฟฟ้าจึงต้องพิจารณาให้ได้มาตรฐาน ดังนี้คือ

2.1 สายไฟฟ้า และ Outlet ของอุปกรณ์ไฟฟ้าของห้องเหล่านี้จะต้องอยู่เหนือพื้น
ที่ 1.50 เมตร ภายในห้องควบคุมอุณหภูมิ

2.2 พื้นจะต้องใช้กระเบื้อง หรือวัสดุที่เป็นตัวนำ (conductive) เพื่อไม่ให้เกิด
การรวมประจุ (Spark) ของประจุไฟฟ้าสถิตที่อาจเกิดขึ้นจากการเสียดสี เช่น การเดินของคน
ความต้านทานของพื้นควรเป็นดังนี้คือ พื้นที่มีระยะทางเดินระหว่าง 2 จุด เกินกว่า 0.90 ม.
ควรมีความต้านทานต่ำสุด 25,000 โอห์ม และความต้านทานสูงสุด 500,000 โอห์ม และพื้นที่ไม่
ควรต่อสายดินโดยตรง

ระบบกำจัดขยะ

วิธีการกำจัดขยะโดยทั่วไป

1. การถมที่ลุ่ม
2. การนำขยะไปเลี้ยงสัตว์
3. เพา
4. ปรับปรุงดินด้วยขยะ

สำหรับในโรงพยาบาล การกำจัดขยะโดยทั่วไปเท่าที่สำรวจมาปรากฏว่าไม่มีการกำจัด
ขยะเลย บ่อยๆให้เป็นหน้าที่ของเทศบาล เนื่องจากการกำจัดขยะต้องเสียค่าใช้จ่ายในการซื้อ
เครื่องมือสูงและเสียเนื้อที่ที่มีอยู่อย่างจำกัดของโครงการพยาบาล ขยะในโรงพยาบาลแยกออกเป็น
ประเภทใหญ่ ๆ ได้ดังนี้

1. ขยะทั่วไป เช่น เศษกระดาษ เศษไม้ เศษเหล็ก เศษผ้า
2. ขยะที่สามารถนำส่งกลั่นเห้มน ได้แก่ เศษอาหาร ขยะจากห้องผ่าตัด
ห้องคลอด หรือ Specimen จาก Lab ห้อง Autopsy

ขยะที่ทิ้งไม่ได้ต้องทำลายเอง แบ่งเป็นชนิดต่าง ๆ ดังนี้

- Ward waste มีขนาด 6,450 B.T.U./LB ได้แก่ขยะที่เหลือจากหอผู้ป่วย เช่น ดอกไม้ เศษอาหาร เศษผงที่กวาดทำความสะอาด เป็นต้น

- Plastic and sirty paper มีขนาด 11,176 B.T.U./LB ได้แก่ของเหลือที่เป็นหลอดฉีดยาแบบใช้แล้วทิ้งเลย จานพลาสติกสำหรับใส่อาหาร ถ้วยกระดาษ เป็นต้น

- Theatre waste มีขนาด 8,500 B.T.U./LB ได้แก่ ขยะที่เหลือจากห้องผ่าตัดเป็นเศษชิ้นเนื้อคน, เสื้อผ้าที่จะทิ้ง, หลอดพลาสติกต่าง ๆ และของเสียจากห้องปฏิบัติการทางพยาธิวิทยา เช่น พวกร่างกายที่นำไปตรวจ พวกลีอด, บัสสาวะ, อุจจาระ เป็นต้น

- Maternity waste มีขนาด 7,120 B.T.U./LB ได้แก่ ของเหลือจากแผนกสูติกรรม เช่นเครื่องแต่งแผลต่าง ๆ, รก, ผ้าอ้อมที่ใช้แล้วทิ้ง รวมทั้งสิ่งของจากหอผู้ป่วยแผนกนี้ ไม่รวมกระป๋อง, ขวด, เศษกระดาษ, พลาสติก, กระโถนและหมอนนอนของผู้ป่วยที่ใช้ครั้งเดียวทิ้ง

- Clean paper มีขนาด 7,500 B.T.U./LB ได้แก่ของเหลือที่เป็นเศษกระดาษ จดหมาย, กระดาษแข็งและกระดาษที่ใช้ห่อของต่าง ๆ

3. แร่ Isotope ที่ใช้ในการรักษา

สำหรับขยะประเภทที่ 1 ไม่มีปัญหามาก เพราะไม่ส่งกลิ่นเหม็น หรือไม่แพร่เชื้อโรค แต่ประเภทที่ 2 ต้องเก็บไว้ให้มิดชิดและหาวิธีกำจัดเสียโดยเร็ว ถ้าขยะที่สามารถแพร่เชื้อโรคได้ก็ต้องใช้สารเคมีฆ่าเชื้อเสียก่อน ส่วน Isotope ที่ใช้แล้วต้องมีวิธีการกำจัดพิเศษโดยมีหน่วยงานระดับชาติรับผิดชอบ

จากการศึกษาพบว่า การกำจัดขยะโดยวิธีเผา (Incineration) เป็นการกำจัดที่ได้ผลดีที่สุดและเหมาะสมกับโรงพยาบาลที่สุด การเผาไหม้ของขยะจะเป็นการเผาไหม้ที่สมบูรณ์ในเตาเผาที่ออกแบบพิเศษ ไม่ก่อให้เกิด (Air Bollution) การเผาในเตาเผาอุณหภูมิ 1,250 ถึง 2,000 ฟุต จะเกิดควันและกลิ่นน้อยที่สุด

อุณหภูมิ 1,400 ฟุต จะทำให้ควันและกลิ่นน้อยที่สุด

อุณหภูมิ 2,000 ฟุต จะทำให้วัสดุที่เป็นเชื้อเพลิงเกิดการเผาไหม้หมดสิ้น

ระบบกำจัดขยะติดเชื้อ

ซึ่งมีโครงการจะก่อสร้างเตาเผาขยะติดเชื้อ เป็นเตาเผาขยะที่กองอนามัยสิ่งแวดล้อมกรมอนามัยได้ออกแบบไว้ให้ใช้สำหรับ โรงพยาบาลเป็นเตาเผาขนาดเล็กสามารถเผาขยะได้ประมาณ 100-150 กก./ชม. เตาเผาขยะดังกล่าวมีส่วนประกอบที่สำคัญที่ควรทราบคือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ห้องเผาขยะ
2. ที่ทิ้งขยะ
3. หัวเผาขยะ
4. ห้องเผาควัน
5. หัวเผาควัน
6. ระบบควบคุมอุณหภูมิอัตโนมัติ
7. ปล่องระบายไอร้อน

ลักษณะการทำงาน

ภายในห้องเผาขยะมีตัวเผาขยะซึ่งใช้น้ำมันโซล่า อัตราการใช้น้ำมันราว 8.6-26 กก./ชม. เมื่อป้อนขยะเข้าในห้องเผาขยะแล้วและเริ่มเดินเครื่องหัวเผาขยะ ขยะจะลุกไหม้ควันที่เกิดจากการลุกไหม้ จะถูกระบายออกมายังห้องเผาควันซึ่งมีหัวเผาควันใช้น้ำมันโซล่าราว 5-13 กก./ชม. ควันดังกล่าวจะถูกเผาจนแปลสภาพเป็นคาร์บอนไดออกไซด์ และแก๊สอื่น ๆ ที่ไม่มีสีและกลิ่นปราศจากพิษและถูกระบายออกทางปล่องระบายไอร้อน

ดังนั้นก่อนที่จะเริ่มเผาขยะจะต้องเดินเครื่องหัวเผาควันให้อุณหภูมิในห้องเผาควันสูงขึ้น ราว 400-600 องศา. เสียก่อน เพราะเมื่อควันอันเกิดจากห้องเผาควันขณะผ่านมาจะถูกสันดาปกลายเป็นก๊าซต่าง ๆ ดังกล่าวแล้ว ปราศจากสี พิษ

อุณหภูมิภายในห้องเผาขยะ และห้องเผาควันจะถูกควบคุมด้วยระบบอัตโนมัติที่ควบคุม กล่าวคือสามารถตั้งอุณหภูมิภายในห้องเผาขยะ และเผาควันได้ตามต้องการ เช่นถ้าตั้งอุณหภูมิในห้องดังกล่าวไว้ 500 องศา. เมื่อหัวเผาทำงานอุณหภูมิภายในห้องเผาขยะและเผาควันจะสูงขึ้นเรื่อย ๆ จนถึง 500 องศา. ระบบอัตโนมัติจะหยุดการทำงานของหัวเผา เหลือไว้แต่การทำงานของพัดลมเท่านั้นทั้งนี้เพื่อประหยัดน้ำมันเพราะที่อุณหภูมิ 500 องศา. ขยะต่าง ๆ สามารถเผาได้ด้วยตัวเอง เพียงแต่ใช้พัดลมช่วยเท่านั้น

ตารางที่ 3.26 แสดงปริมาณในโรงพยาบาล

ประเภท	น้ำหนัก/เตียง/วัน		ค่าของจำนวนแคลอรีเฉลี่ย	
	ปอนด์	กิโลกรัม	B.T.U./LB	CAL./Kg.
โรงพยาบาล	0.523	0.237	7,502	4,168
โรงพยาบาล	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

1. หมายเหตุจาก JOHN R. Mullin, "Incinerator-Heating plant" chart in city planning, military engineer, Nov.-Dec., 1972.

ระบบท่อจ่ายแก๊สกลาง (CENTRAL PIPE LINE)

ระบบจ่ายแก๊สกลาง ประกอบด้วยอุปกรณ์สำคัญอยู่ 4 ส่วนด้วยกัน

1. ส่วนห้องเก็บแก๊ส เป็นห้องศูนย์กลางการจ่ายแก๊สต่างๆ อาทิเช่น ออกซิเจน ไนโตรสออกไซด์และเครื่องทำสุญญากาศ (VACUUM PUMP) ซึ่งติดตั้งอยู่บนล่างสุดของตัวอาคาร ติดกับทางส่งของ และติดกลับห้องเก็บของกลางสะดวกกับการควบคุมห้องนี้จะทำหน้าที่ส่งแก๊สต่างๆ และสุญญากาศไปตามท่อ ซึ่งเดินท่อไปส่วนต่าง ๆ ทุกชั้นของอาคารตามจุดต่าง ๆ เช่น บริเวณที่ตั้งเตียงคนไข้ ห้องผ่าตัด ห้องพักฟื้น และห้องอื่น ๆ เกือบทุกห้องที่ใช้ในการตรวจคนไข้ภายในห้องเก็บแก๊สนี้จะมีอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น MANIFOLD GAS, SHUT OFF VALVE และเครื่องทำสุญญากาศ SUC-TIONตลอดจนเครื่องความดันอากาศ (COMPRESS AIR) ติดตั้งอยู่

2. ท่อจ่ายแก๊ส โดยทั่วไปจะใช้ท่อทองแดงในการติดตั้ง ซึ่งจะทำการเดินจากห้องเก็บแก๊สไปยังส่วนต่าง ๆ ของอาคารตามจุดที่ต้องการ ข้อสำคัญ คือ ระบบการวางจะต้องไม่ซับซ้อนมีการตัดช่วงตอนเพื่อไม่ให้มีการติดขัดในการใช้ทั้งหมด เมื่อมีส่วนหนึ่งส่วนใดเสียหาย และเดินท่อให้สั้น

3. อุปกรณ์ชุดเสียบ (OUTLET) เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ติดตั้งจากท่อจ่ายแก๊สซึ่งมีอยู่ตามจุดต่าง ๆ ดังที่ได้กล่าวมาแล้ว ในข้อ 1. อุปกรณ์นี้มีลักษณะเปรียบเทียบกับปลั๊กเสียบสายไฟฟ้า เวื่อต้องการใช้อุปกรณ์ใด ๆ ก็สามารถที่จะเสียบเข้ากับปลั๊กหรือ OUTLET นี้ได้ อุปกรณ์ที่นำมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เสียบเข้าไปนี้เรียกว่า อุปกรณ์ SECONDARY

4. อุปกรณ์ชุด SECONDARY เป็นอุปกรณ์นำมาเสียบกับ OUTLET ที่คนไข้ต้องการ หรือแพทย์เห็นว่าต้องใช้ อาทิเช่น ออกซิเจน ถ้าต้องการก็เสียบเข้ากับ OUTLET ให้ออกซิเจน แก่คนไข้ตามต้องการหรือต้องการดูดเสมหะออกจากลำคอผู้ป่วยก็ทำได้

ระบบท่อที่ใช้ในโรงพยาบาล แบ่งออกเป็นประเภทได้ดังนี้

1. ระบบท่อแก๊ส

พิจารณาใช้ระบบถึงแก๊สรวมในส่วนกว้าง แล้วเดินท่อจ่ายตามส่วนที่ใช้สอย โดยมี อุปกรณ์ชุดเสียบ (OUTLET) เวลาใช้ก็เอาอุปกรณ์ชุด (SECONDARY) ต่อเข้าอีกทีหนึ่ง การใช้ระบบนี้สะดวกในการใช้สอย และมีความปลอดภัยสูงกว่าการใช้แยกตัวเก็บตามห้องต่าง ๆ ซึ่งมีปัญหา ในการขนย้ายถึงการปรับความดันของแก๊สในการใช้ความปลอดภัยจากไฟไหม้และการระเบิด ซึ่งที่เก็บแก๊สจะต้องจัดให้อยู่ในส่วนที่ปลอดภัย ถ้าเกิดระเบิดขึ้นต้องไม่เป็นอันตรายต่อส่วนอื่นอาจจะอยู่ ภายนอกหรือภายนอกอาคารก็ได้ แล้วแต่ประเภทโดยไม่ควรเก็บรวมกันหลาย ๆ ชนิด รายละเอียดระบบแก๊สแต่ละประเภทมีดังนี้

ระบบให้ออกซิเจน เดินท่อจ่ายตามส่วนต่าง ๆ คือ ห้อง OR. ในแผนกศัลยกรรม ห้อง OB. ในแผนกสูติกรรม, ห้อง MINOR OR. ในแผนกฉุกเฉิน, RECOVERY ROOM I.C.U. TREATMENT RM. ในหอผู้ป่วย ส่วนในหอผู้ป่วยจะพิจารณาเดินท่อตามความเหมาะสม (ดูใน DATA SHEET) แรงดันที่ท่อจ่าย 40-50 ปอนด์/ตร.นิ้ว ทั้งนี้ในท่อจ่ายแก๊สดังกล่าวควรต่อเป็น 2 วงจร คือ มีวงจรจ่ายแก๊สออกซิเจนฉุกเฉิน 1 ชุด โดยให้ใช้ VALVE ปรับแรงดันให้เท่ากันคือ 2,200 ปอนด์/ตร.นิ้ว เช่นกันเพื่อว่าเมื่อออกซิเจนในถังชุดแรกหมดจะได้ใช้ถังสำรอง และเปลี่ยน ถังชุดใหม่เข้าแทนที่ชุดปกติ

ระบบไนตรัสออกไซด์ เดินท่อจ่ายในห้องผ่าตัด, ห้องคลอด, ห้อง MINOR OR. ใน แผนกฉุกเฉิน (ห้องอื่น ๆ ดูใน DATA SHEET ของเรื่องรายละเอียดองค์ประกอบเช่นกัน)

ระบบท่อ BUTAIN GAS เดินท่อจ่ายในส่วนปฏิบัติการและชันสูตร

2. ระบบท่อ SUCTION AND COMPRESSION

เป็นระบบท่อจ่ายจากพลังงานจากส่วนกลาง โดยติดตั้งมีมอดอากาศและดูดอากาศ ไว้ในห้องเครื่อง ท่อที่ต่อเข้าไปในห้องต่าง ๆ จะมีหัวจ่ายใช้เสียบกับอุปกรณ์ที่ใช้ เช่น เครื่องดูด เสมหะเป็นต้นแบ่งเป็น.-

ระบบ SUCTION เดินท่อจ่ายในส่วนห้องผ่าตัด, ห้องคลอด, ห้อง MINOR OR. ในแผนกฉุกเฉิน, RECOVERY RM., T.C.U., TREATMENT RM. ในหอผู้ป่วยในห้องพักคนไข้ให้มีความเหมาะสมและในท้องถิ่นสุจริตศ

ระบบ COMPRESSON เดินจ่ายในห้อง TREATMENT แผนกฉุกเฉิน แผนกหู ตา คอ จมูกห้องปฏิบัติการ และห้องตรวจคลื่นไฟฟ้า

3. ระบบท่อ ในห้องทดลองจะต้องเป็นท่อ P.V.C. ทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมีต่างๆ CODE สีของท่อประเภทต่าง ๆ

เพื่อความสะดวกในการตรวจสอบและเดินท่อ แบ่งเป็นประเภทต่าง ๆ ดังนี้

AIR	- สีขาว
ELECTRIC	- สีส้ม
GAS	- สีเหลือง
COLD WATER	- สีน้ำเงิน
HOT WATER	- สีแดง
VACUUM	- สีเขียว
DEIONIZED WATER	- ท่อพลาสติก

ระบบการติดต่อสื่อสาร

ในโรงพยาบาลนับว่าการติดต่อสื่อสารมีความสำคัญมาก เพราะจะทำให้การปฏิบัติงานในการช่วยชีวิตผู้ป่วยเป็นไปอย่างคล่องตัวมากขึ้น ซึ่งพอจะกล่าวได้ดังนี้คือ

1. ระบบโทรศัพท์

ระบบโทรศัพท์ที่ใช้โดยทั่วไป มี 4 ระบบคือ

ก. Private Manual Branch Exchange (ZPMEX OR PAX)

ระบบโทรศัพท์ที่ติดต่อระหว่างภายในและภายนอกโดยผ่านโอเปอเรเตอร์สามารถขยายได้ 50 สาย สำหรับภายในและ 10 หมายเลข สำหรับติดต่อภายนอก โดยปกติต้องมีพนักงานประจำ 2 คน

ข. Private Automatic Branch Exchange (PABX OR PAX)

เป็นระบบโทรศัพท์สายตรง ซึ่งสามารถติดต่อโดยตรงระหว่างภายในและภายนอกโดยอัตโนมัติ มักจะขยายมากกว่า 50 หมายเลข โดยไม่ต้องผ่านโอเปอเรเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค. Private Manual Exchange (PMX)

and Private Automatic Exchange (PAX)

เป็นระบบโทรศัพท์ที่ติดต่อระหว่างภายใน ซึ่งแยกอิสระจากระบบลักษณะ เป็นระบบโทรศัพท์เชื่อมต่อภายใน ใช้ติดต่อภายนอกไม่ได้ โดยหมายเลขบนหน้าบัตรได้เหมือนกันแต่หมุนเพียงเบอร์เดียว หรือสองเบอร์

ง. Informer Direct Speechn System

เป็นระบบติดต่อภายในโดยตรง ใช้ติดต่อระหว่างส่วนต่าง ๆ

ตำแหน่งติดตั้งโทรศัพท์

ควรคำนึงถึงการใช้อย่างฉุกเฉิน และบำรุงรักษาได้สะดวกเป็นเกณฑ์ ซึ่งได้แก่

- ในลิฟท์
- ห้องเครื่องลิฟท์
- ส่วนห้องเครื่องต่าง ๆ
- ส่วนสาธารณะ
- ส่วนแผนกฉุกเฉิน

ลักษณะการติดตั้งและพื้นที่ใช้สอย

โทรศัพท์สาธารณะที่ติดตั้งในส่วนโถง และส่วนอื่นๆ อาจติดตั้งโดยแยกเดี่ยวแบ่งโดยใช้แผงกัน ซึ่งสามารถกันเสียงรบกวนได้

ตารางที่ 3.27 แสดงพื้นที่โทรศัพท์โดยมีแผงกัน

	กว้าง	ลึก	สูง
ขนาดที่วางที่พอดีสำหรับ	850 มม.	850 มม.	2100 มม.
โทรศัพท์ 1 เครื่องและ	34 นิ้ว	34 นิ้ว	83 นิ้ว
การใช้งาน			

ลักษณะความต้องการพื้นที่ใช้สอยสำหรับห้องไอเปอร์เรเตอร์

ก. Constructional Equipment

- เพดานสูงไม่น้อยกว่า 2.82 เมตร (9 ฟุต 3 นิ้ว)
- พื้นสามารถรับน้ำหนักได้ 450 กก./ตร.ม.
- สามารถกันฝุ่นได้ พื้นห้องจะต้องบุด้วยผิว Thermoplastic หรือ Vinyl Tiles
- ผนังควรเป็นผนังเรียบ และทาสีเรียบสว่าง

ลักษณะการเดินสาย แบ่งเป็น 2 แนว คือ

- ตามแนวนอน ตามช่องเพดาน
- ตามแนวตั้ง ตามช่องทางเดินท่อ

2. ระบบเสียง

จากการศึกษาพบว่าการทำงานของเจ้าหน้าที่ในโรงพยาบาลจะต้องมีความคล่องตัวสูงถึงแม้ว่าจะอยู่กันคนละห้อง ในกรณีที่เกิดเหตุมีผู้ป่วยฉุกเฉินขึ้นมาจึงได้มีการติดตั้งเครื่องเรียกซึ่งต่อเข้ากับ Intercom ซึ่งเป็นระบบที่นิยมใช้มากที่สุดในขณะนี้

ระบบป้องกันฟ้าผ่าและสายล่อฟ้า

ผลที่เกิดขึ้นเนื่องจากฟ้าผ่าสามารถทำให้เกิดความเสียหายและอันตรายได้หลายประการ ดังนี้

1. การเกิดความร้อน เนื่องจากเมื่อเกิดฟ้าผ่าซึ่งแสดงว่ามีกระแสไฟฟ้าวิ่งจากก้อนเมฆลงสู่ดิน ลักษณะของลำฟ้าผ่าจะเป็นลำแคบ ๆ ห่อหุ้มด้วยหมอกไครนามีเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 1-2 เซนติเมตรและมีอุณหภูมิประมาณ 3,400 องศา ด้วยเหตุว่าลำฟ้าผ่ามีความร้อนสูงมากอาจทำให้เกิดเพลิงไหม้กับวัสดุติดไฟได้ ถึงแม้ว่าช่วงเวลาในการไหลของกระแสไฟฟ้าจะสั้นมากก็ตามดังนั้นในการออกแบบจะต้องคำนึงถึงผลของความร้อนที่จะเกิดขึ้นของสายตัวนำที่ใช้ในระบบป้องกันด้วย เพราะอุณหภูมิในสายตัวนำจะสูงมาก

2. การเกิดผลทางไฟฟ้า การเกิดฟ้าผ่าจะทำให้เกิดคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ซึ่งถ้าหากกระแสคลื่นนี้มีความถี่สูงมากเกินไปจะกระจายไปรบกวนระบบสื่อสาร หรือเกิดความเสียหายแก่เครื่องอิเล็กทรอนิกส์ที่มีความไวสูงต่อสนามแม่เหล็กไฟฟ้า และสนามแม่เหล็กไฟฟ้ายังทำให้เกิดศักย์ไฟฟ้าซึ่งถ้าหากสูงมากอาจเกิดการสปาร์ค เป็นต้นเหตุทำให้เกิดเพลิงไหม้ด้วย

3. การเกิดแรงกระเบิด สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 แบบ คือ เมื่อกระแสไฟฟ้าผ่านไหลผ่านตัวนำ จะทำให้เกิดแรงบิดขึ้นแก่ตัวนำนั้น และอีกแบบหนึ่ง คือ เกิดคลื่นช็อคในขณะที่เกิดลัดฟ้าผ่าผ่านใบ

4. การเกิดอันตรายต่อสิ่งมีชีวิต ในการเกิดฟ้าผ่าจะพบว่าในระยะรัศมี 10-150 จะมีกระแสไฟฟ้าอยู่เล็กน้อยแล้วแต่ประจุไฟฟ้า ที่เกิดขึ้นจากฟ้าผ่าถ้าหากสิ่งมีชีวิตได้รับกระแสไฟฟ้าในระยะใกล้อาจเกิดอาการช็อคหรือถึงแก่ชีวิตได้

จากเหตุผลดังกล่าว จึงต้องเตรียมป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากกรณีฟ้าผ่าลงอาคารซึ่งอาจจะเกิดขึ้นได้ในกรณีอาคารนั้นสูงกว่า อาคารที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียงกันและไม่มีอุปกรณ์สำหรับป้องกันอันตราย หรือแม้ว่าจะเป็นอาคารที่ไม่สูงนักแต่อยู่ในบริเวณแจ้งก็สามารถเกิดอันตรายได้

แนวความคิดในการออกแบบป้องกันฟ้าผ่าจะต้องสามารถป้องกันอันตรายที่จะเกิดกับตัวอาคารทั้งหลังและยังต้องทำให้ระบบการติดตั้งมีความสวยงาม อีกทั้งยังควรกลมกลืนไปกับตัวอาคารด้วย ระบบป้องกันฟ้าผ่าในปัจจุบันที่นิยมใช้มีอยู่ 2 ระบบ คือ

- ระบบฟาราเดย์ ใช้เสาหล่อฟ้าติดเรียงกันไปรอบอาคารซึ่งจะต้องใช้เสาหล่อฟ้าจำนวนมาก
- ระบบแบบที่ใช้สารกัมมันตภาพรังสีติดกับปลายของสายล่อฟ้า ซึ่งจะใช้เสาหล่อฟ้าเพียงจุดเดียว

ระบบประปาและระบบระบายน้ำ

1. ระบบประปา

ระบบประปาจะได้รับการออกแบบเป็นระบบแรก เพราะสามารถนำข้อมูลที่ได้ไปคำนวณระบบอื่นต่อไป เช่น ระบบระบายน้ำและระบบบำบัดน้ำเสีย

ขั้นตอนในการออกแบบของระบบ ประกอบด้วย

1.1 การหาปริมาณการใช้ น้ำ ได้จากประเภทของอาคารและปริมาณของผู้ใช้น้ำ ซึ่งปริมาณการใช้น้ำต่อวันจะนำมาใช้คำนวณหาขนาดของถังเก็บน้ำและระบบรับน้ำจากท่อเมนสาธารณะ ส่วนปริมาณการใช้น้ำสูงสุดจะใช้ในการคำนวณขนาดของเครื่องสูบน้ำ และท่อเมนจ่ายน้ำในอาคาร

ปริมาณการใช้น้ำขึ้นอยู่กับชนิดของเครื่องสุขภัณฑ์ นอกจากนี้ผู้ออกแบบยังต้องประสานงานสถาปนิกและวิศวกรสาขาอื่น เพื่อทราบถึงความต้องการใช้น้ำ เช่น การใช้น้ำหล่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เย็นหม้อไอน้ำสนามหญ้า น้ำพุ ฯลฯ เป็นต้น รวมทั้งการใช้น้ำเพิ่มในอนาคตด้วย

1.2 ถึงเก็บน้ำที่พื้นดิน ในอาคารสูงซึ่งความดันของท่อจ่ายน้ำประปาไม่สามารถส่งน้ำไปใช้ในอาคารได้อย่างทั่วถึง จำเป็นจะต้องสูบน้ำส่งขึ้นไปใช้ในอาคารเพื่อเพิ่มความดันให้พอเพียงจึงจำเป็นจะต้องสร้างถังเก็บน้ำสำรอง เพื่อใช้ในการอุปโภคบริโภคสำรองเอาไว้ใช้ป้องกันอัคคีภัยด้วย

เหตุผลสำคัญที่ต้องมีถังเก็บน้ำ คือ

1. เมื่อสูบน้ำออกจากท่อเมนของการประปาโดยตรง เป็นปริมาณมากอาจจะทำให้ความดันให้ทอลดลง ซึ่งจะเป็นผลเสียต่ออาคารข้างเคียง รวมถึงระบบป้องกันอัคคีภัยสาธารณะและถ้าสูบน้ำออกจนความดันในเส้นท่อต่ำกว่าความดันภายนอก หากมีโดยรั่วซึมจะทำให้น้ำสกรกและเชื้อโรคต่าง ๆ เข้ามาปนกับน้ำก็ได้

2. ป้องกันน้ำสกรกภายในอาคารไหลกลับเข้าไปในเส้นท่อจ่ายน้ำสาธารณะ

3. เพื่อให้ปริมาณน้ำสำรอง ในกรณีที่เกิดการขาดน้ำในบางช่วง

สำหรับขนาดของถังขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่าง เช่น ความแน่นอนในการส่งน้ำของการประปาความดันในเส้นท่อจ่ายน้ำสาธารณะ รวมถึงความสำคัญในการใช้น้ำของอาคารนั้น ๆ

ขนาดของถังเก็บน้ำที่เล็กที่สุด ต้องสามารถเก็บน้ำไว้ได้ไม่น้อยกว่าผลต่างระหว่างปริมาณน้ำที่สูบน้ำออกจากถังเก็บน้ำ และปริมาณน้ำที่ไหลเข้าถังเก็บน้ำในแต่ละรอบของการเดินเครื่องสูบน้ำ ส่วนขนาดของถังเก็บน้ำที่ใหญ่กว่านั้น ขึ้นอยู่กับความต้องการในการสำรองน้ำเอาไว้ว่าต้องการระยะเวลาเท่าใด โดยปกติจะอยู่ระหว่าง 6-24 ชั่วโมง ตามลักษณะและประเภทของอาคารรวมทั้งปริมาณน้ำสำรองเอาไว้ใช้เพื่อดับเพลิงอีกส่วนหนึ่งด้วย

ก. ระบบถังน้ำสูง

เป็นที่นิยมใช้มาก เพราะมีความแน่นอนในการทำงานสูง ประหยัดพลังงานและควบคุมการทำงานได้ง่าย เพียงแต่สูบน้ำจากถังเอาไว้ที่ส่วนสูงสุดของอาคารก็จะสามารถส่งน้ำไปได้ทั่วทุกแห่งด้วยความดันที่ค่อนข้างคงที่ ระบบควบคุมการทำงานมีเพียงการควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำตามระดับน้ำในถังสูงเท่านั้น

ในการเลือกใช้ระบบนี้จะต้องระวังเรื่องความดันของน้ำในชั้นบน ซึ่งอาจจะต่ำเกินไปหากไม่สามารถยกระดับของถังน้ำให้สูงได้เพียงพอ วิธีแก้ไขสามารถทำได้ทั้งการตั้งระบบเพิ่มความดันเฉพาะชั้นที่ความดันไม่เพียงพอ หรือเปลี่ยนชนิดของเครื่องสูบน้ำที่ใช้ความดันสูงมาเป็นชนิดที่ใช้ความดันต่ำก็ได้ เช่น เปลี่ยนจาก Flush Value มาเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขนาดของถัง

การคำนวณหาขนาดของถังต้องพิจารณาความสำคัญ 2 ประการคือ

1. พิจารณาจากการใช้น้ำ โดยกำหนดให้ถังสูงสามารถเก็บน้ำสำรองเอาไว้ใช้ได้เป็นเวลา 30 นาที ทำให้อาคารนั้นยังคงมีน้ำใช้ในกรณีที่ไฟฟ้าดับหรือเครื่องสูบน้ำเสีย หรือน้ำประปาขาดในช่วงระยะเวลาสั้น ๆ นอกจากนั้นการที่เครื่องสูบน้ำทำงานเพียง 2 ครั้งต่อชั่วโมงจะทำให้มีอายุการใช้งานยาวนาน

2. พิจารณาความเหมาะสมของอาคารและการใช้งานโดยเปรียบเทียบความเสียหายที่อาจจะเกิดขึ้นหากไม่มีน้ำใช้ในช่วงระยะเวลาต่าง ๆ กับราคาค่าก่อสร้างสถานที่ ตลอดจนความสวยงามต่าง ๆ โดยเฉพาะอาคารพิเศษ เช่น โรงพยาบาล ห้องทดลอง ฯลฯ

อนึ่ง ปริมาตรที่คำนวณได้จากที่ได้กล่าวข้างบนจะต้องนำไปบวกกับปริมาตรที่ไม่ได้นำมาใช้งานด้วย เช่น น้ำที่อยู่กันถังและช่องว่างเหนือระดับน้ำในถัง ตลอดจนน้ำที่เก็บเอาไว้ใช้ดับเพลิง จึงจะเป็นปริมาตรถังที่แท้จริง การออกแบบถังควรแบ่งออกเป็นสองถัง เพื่อความคล่องตัวในการทำงานและซ่อมบำรุง

เครื่องสูบน้ำ

ควรจะต้องตั้งให้ต่ำกว่าระดับน้ำที่ต่ำที่สุดในถังเก็บน้ำที่พื้นดิน ต้องคำนึงถึงเสียงรบกวนจากการใช้เครื่องสูบน้ำบางประเภท และการป้องกันน้ำกระแทกเมื่อปิดเครื่องสูบน้ำ

การเลือกขนาดของเครื่องสูบน้ำ จะต้องทราบถึงปริมาณการไหล และความดันรวม (Total Dynamic Head) ที่ต้องใช้ในระบบ

ความสามารถในการสูบน้ำของเครื่องสูบน้ำรวมทั้งหมด โดยปกติจะเท่ากับอัตราการใช้น้ำสูงสุด (Peak Demand)

ระบบถังอัดความดัน

ถึงแม้ว่าระบบถังอัดความดันจะสามารถใช้ได้ดี สำหรับอาคารทุกประเภท แต่ก็พบว่าวิศวกรมักไม่นิยมใช้ระบบนี้มากนักในอาคารสูง เนื่องจากพบปัญหาในการควบคุมการทำงาน โดยผู้ควบคุมไม่เข้าใจถึงวิธีการทำงานของระบบ และผู้ออกแบบไม่แน่ใจในหลักการคำนวณซึ่งมีผู้เสนอแนะเอาไว้หลายวิธีด้วยกัน

ขนาดของถังอัดความดัน

เมื่อทราบอัตราการใช้น้ำในอาคารสูง และกำหนดปริมาตรของน้ำที่จ่ายออกจากถังอัดความดันที่ความดันต้องการ และหักปริมาณน้ำที่เหลืออยู่ที่กันถังอีกร้อยละ 10 ออกไปแล้วก็สามารถนำมาหาขนาดของถังได้ โดยขนาดเล็กที่สุดจะต้องมีปริมาตรให้เครื่องสูบน้ำทำงานไม่เกิน 6 ครั้งต่อชั่วโมง (เช่น เดิน 5 นาที หยุด 5 นาที) แต่ถ้ากำหนดขนาดของถังให้ใหญ่ขึ้นก็จะมี ความแน่นอนในการทำงานสูงขึ้นและอายุการใช้งานมากขึ้นตามลำดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เครื่องสูบน้ำ

เครื่องสูบน้ำจะต้องติดตั้งอย่างน้อย 2 เครื่อง หากใช้ 2 เครื่อง แต่ละเครื่องจะต้องสามารถสูบน้ำได้ในช่วงความต้องการน้ำสูงสุดแต่ถ้าใช้ 3 เครื่องแต่ละเครื่องจะต้องสามารถสูบน้ำได้ร้อยละ 50 ของความต้องการน้ำสูงสุด ในกรณีที่ไม่มีทราบอัตราการใช้น้ำที่แน่นอนสามารถคำนวณได้จากตารางที่

เครื่องสูบน้ำควรจะเป็นแบบ horizontally split case หรือ vertically split case ก็ได้ โดยเลือกขนาดตามปริมาณการใช้น้ำ และให้มีตัวควบคุมทั้งค่าความดันสูงสุดและต่ำสุด(ที่แตกต่างกัน 1.4 กก./ตร.ซม.) มักจะต้องเลือกเครื่องสูบน้ำที่มีค่าความดันสูงกว่าค่าที่คำนวณได้เพื่อให้สามารถทำงานตามค่าของความดันที่เปลี่ยนแปลงไป

เครื่องอัดอากาศ

เครื่องอัดอากาศเป็นหัวใจในการทำงานอันหนึ่งของระบบ เพราะเป็นตัวควบคุมอัตราส่วนของน้ำต่ออากาศในถังอัดความดัน ให้เป็นไปตามที่ได้คำนวณออกแบบเอาไว้ โดยจะอัดอากาศลงไปให้มีปริมาตรและความดันตามที่ต้องการ ซึ่งอาจจะควบคุมด้วยคนหรือใช้เครื่องควบคุม water-air control ก็ได้

เมื่อใช้งานไประยะหนึ่งปริมาตรของอากาศจะลดลงเนื่องจากละลายไปกับน้ำจึงจำเป็นต้องอัดอากาศเพิ่มเข้าไปจนถึงให้มีค่าอัตราส่วนของน้ำต่ออากาศคงที่ดังได้กล่าวแล้ว

ขนาดของเครื่องอัดอากาศขึ้นอยู่กับ ระยะเวลาที่ต้องใช้ในการเพิ่มความดันเข้าถังอัดความดันในกรณีที่ถ่ายน้ำออกจากถัง ส่วนปริมาณของอากาศที่ละลายออกไปกับน้ำมีปริมาณน้อย ไม่มีผลต่อการเลือกขนาดของเครื่องอัดอากาศ

ระบบสูบน้ำเพิ่มความดันในเส้นท่อโดยตรง (Booster Pump System)

การจ่ายน้ำด้วยระบบสูบน้ำเพิ่มความดันในเส้นท่อโดยตรงกำลังได้รับความนิยมในปัจจุบัน เนื่องจากไม่ต้องมีถังพักน้ำ แต่วิศวกรจะต้องคำนึงในด้านอื่น ประกอบด้วย เช่น การใช้พลังงานความแน่นอนในการทำงาน ตลอดจนการซ่อมบำรุง

หลักการทำงานมีอยู่สองแบบใหญ่ ๆ คือใช้เครื่องสูบน้ำซึ่งมีชุดขับที่สามารถปรับความเร็วได้ตามความต้องการใช้น้ำ หรือใช้เครื่องสูบน้ำแบบความเร็วที่จำนวนหลายเครื่องต่อขนานกัน เพื่อให้ระบบจ่ายน้ำมีทั้งปริมาณและความดันที่เหมาะสมตามความต้องการ

เครื่องสูบน้ำ

เครื่องสูบน้ำควรใช้แบบ turbine pump ชนิด multi-stage diffuser type และแบ่งการติดตั้งให้มีความสามารถสูบน้ำได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของความต้องการน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สูงสุด ในกรณีที่มีเครื่องสูบน้ำ เครื่องหนึ่งใดเสีย

ระบบระบายน้ำฝน

พื้นที่รับน้ำฝนจากอาคารสูงเช่น หลังคา คาค้ำ ระเบียง ทางเดิน จะต้องมีการระบายน้ำฝนลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ โดยมีวางระบายหรือท่อรับน้ำจากจุดรวมน้ำฝนต่าง ๆ เพื่อส่งไปเข้าท่อรับน้ำในแนวตั้งลงสู่ระดับพื้นดิน และระบายออกจากอาคารหากบริเวณที่รับน้ำฝนอยู่ต่ำกว่าท่อระบายน้ำ จะต้องมีย่อรวมน้ำฝน และใช้เครื่องสูบน้ำอย่างน้อย ๒ เครื่องสูบน้ำออก

ปกติพื้นที่รับน้ำฝนจะคิดจากพื้นที่ในแนวราบ (horizontal project area) แต่ถ้ามีผนังกั้นในแนวตั้ง และรับน้ำเข้ามารวมกับพื้นที่ที่คำนวณในแนวราบทำให้มีปริมาณของน้ำฝนที่จะต้องระบายน้ำมากขึ้น จึงต้องเพิ่มพื้นที่รับน้ำในแนวตั้งโดยคำนวณตามรูปที่ เมื่อทราบพื้นที่รับน้ำปริมาณน้ำฝนที่ตกและอัตราความลาดเอียงของท่อรับน้ำในแนวนอน ก็สามารถเลือกขนาดของท่อระบายน้ำในแนวตั้งได้ ตามตารางที่ และท่อระบายน้ำในแนวนอนตามตารางที่

สำหรับในอาคารขนาดใหญ่ท่อระบายน้ำฝนมักจะต่อยาวตรงลงมาในแนวตั้งจนถึงระดับระบายน้ำที่พื้นที่ดินซึ่งมีระยะทางยาว ทำให้มีการยืดหดตัวของท่อมาก เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ หากผู้ออกแบบมิได้คำนึงถึงในเรื่องนี้ จะทำให้เกิดรอยร้าวและน้ำรั่วซึมขึ้นที่ช่องรับพื้นที่หลังคา (roof drain) ดังนั้นปลายบนสุดของท่อที่จะต่อกับช่องรับน้ำควารใช้ flexible connection หรือ expansion joint หรือต่อเป็นข้ออเนกไม่ให้เกิดแรงดันที่ช่องรับน้ำโดยตรง

ระบบระบายน้ำทิ้ง

การระบายน้ำทิ้ง (ซึ่งรวมทั้ง waste pipes และ soil pipes) ภายในห้องน้ำหรือในแต่ละชั้นของอาคารขนาดใหญ่ ใช้หลักการออกแบบเหมือนอาคารโดยทั่วไป จะแตกต่างกันเพียงระบบในการเดินท่อรวม และการต่อของท่อเมนต่าง ๆ ดังจะได้กล่าวตามลำดับดังนี้

ความสูงของอาคาร

จากการวิจัยพบว่า น้ำที่ระบายลงมาตามท่อในแนวตั้งจะไหลสัมผัสกับผิวภายในของท่อรับน้ำนั้น ทำให้เกิดแรงต้านทานขึ้น โดยน้ำจะมีอัตราการเร่งจนถึงค่าความเร็วประมาณ 9.8 เมตร/วินาที ก็จะมีค่าคงที่ซึ่งเท่ากับแรงต้านทานเรียกว่า terminal velocity และระยะทางที่เกิดความเร็วจนถึงจุดนี้เรียกว่า terminal length มีค่าสูงสุดประมาณ 16 เมตร ดังนั้นความเร็วของน้ำที่ทิ้งจากอาคาร 100 ชั้น และอาคาร 4 ชั้น จึงมีค่าไม่แตกต่างกัน

การออกแบบระบบระบายน้ำทิ้งในอาคารสูง จึงสามารถต่อท่อตรงลงมาจากชั้นบนสุดได้โดยไม่ต้องกลัวว่าน้ำจะตกลงมากระแทกท่อบางกลางจนเกิดชำรุดเสียหายแต่อาจจะเกิดการรบกวนจากฟองหรือ hydraulic jump ได้ ดังนั้นสำหรับอาคารสูงระหว่าง 10-20 ชั้น จึง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ให้ต่อท่อน้ำทิ้งของชั้นล่างสุดแยกออกจากระบบระบายน้ำทิ้งรวม และหากอาคารสูงเกิน 20 ชั้นจะต้องต่อท่อระบายน้ำทิ้งของชั้นที่ 1, 2 และ 3 แยกออกอีกหนึ่งชุดจากท่อที่รับน้ำจากชั้นสูงขึ้นไป

การเปลี่ยนการไหลจากแนวตั้งมาสู่แนวนอน

การเปลี่ยนทิศของการไหลของน้ำทิ้งในท่อจากแนวตั้งด้วยมุมที่มากกว่า 45 องศา เช่นเปลี่ยนการไหลจากแนวตั้งมาอยู่ในแนวนอนจะทำให้น้ำซึ่งไหลลงมาด้วยความเร็วสูงถูกเปลี่ยนความเร็วอย่างทันที เป็นผลให้เกิด hydraulic jump ซึ่งระยะทางที่เกิดทำให้น้ำขึ้นอยู่กับความเร็วที่ไหลเข้าเส้นท่อ ระดับการไหลของน้ำในแนวนอน ความเรียบของท่อ และความลาดเอียง พบว่าระยะทางที่เกิด hydraulic jump สูงสุดมีค่าประมาณ 10 เท่าของขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางกลางของท่อในแนวตั้ง

เมื่อเกิด hydraulic jump จะต้องทำการระบายอากาศให้ถูกต้อง มิฉะนั้นจะเกิดความดันสูงกว่า 25 มม. ของน้ำสูงขึ้นไปถึง 3 เมตรในท่อในแนวตั้ง ดังนั้นจึงต้องบรรจบท่อน้ำทิ้งเหนือจุดเปลี่ยนทิศนี้ไม่ได้โดยเครื่องสุขภัณฑ์ในบริเวณนั้นจะต้องต่อเข้าในท่อแนวนอนที่ระยะมากกว่า 10 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางกลางของท่อในแนวตั้งจากจุดเปลี่ยนทิศ หรือถ้าทำได้ควรจะต้องที่จุดต่ำกว่าท่อระบายในแนวนอนนั้น 0.6 เมตร (ดูรูปที่ 3.8)

ในอาคารขนาดใหญ่ส่วนใหญ่จะมีการลดหรือเปลี่ยนพื้นที่ใช้สอยในบางช่องซึ่งจำเป็นต้องเปลี่ยนตำแหน่งของเครื่องสุขภัณฑ์และแนวต่อการคำนวณหาขนาดของท่อสามารถทำได้ดังนี้

1. ขนาดของท่อระบายน้ำทิ้งในแนวตั้งเหนือจุดเปลี่ยนทิศการไหลคำนวณตามจำนวนเครื่องสุขภัณฑ์ที่รับน้ำทิ้งมาทั้งหมด
2. ขนาดของท่อระบายน้ำทิ้งในแนวนอน คำนวณตามขนาดท่อที่สามารถรับน้ำจากเครื่องสุขภัณฑ์ที่อยู่ในชั้นเหนือขึ้นไป
3. ขนาดของท่อระบายน้ำในแนวตั้ง ซึ่งรับน้ำทิ้งจากท่อในแนวนอนจะต้องมีขนาดไม่น้อยกว่าท่อในแนวนอน หรือคำนวณตามจำนวนเครื่องสุขภัณฑ์ทั้งหมด (ทั้งที่อยู่เหนือกว่าและต่ำกว่าจุดที่เปลี่ยนทิศการไหล) และเลือกใช้ค่าที่ใหญ่กว่า

การระบายอากาศในท่อน้ำทิ้ง

การออกแบบท่อระบายอากาศภายในแต่ละชั้นของอาคารสูงคงเหมือนกับอาคารทั่วไป ยกเว้นการต่อระบบบรรจบเข้ากับท่อระบายอากาศรวมของอาคารที่สูงเกิน 10 ชั้น ซึ่งพบว่ามีความเปลี่ยนแปลงของความดันในท่อมาก เป็นผลให้การระบายอากาศออกโดยท่อระบายอากาศที่ฐานของท่อระบายน้ำทิ้งในแนวตั้งและตามท่อแยกต่าง ๆ อาจจะไม่สามารถระบายความดันนี้ได้เพียงพอ ดังนั้นจึงต้องเพิ่มจุดระบายความดันออกจากท่อระบายน้ำทิ้งทุก 10 ชั้น นับจากชั้นบนสุดลงมาเรียกว่า relief vent

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบบำบัดน้ำเสีย

การออกแบบระบบบำบัดน้ำเสีย จะต้องพิจารณาจากปัจจัยต่าง ๆ

1. กฎหมายเกี่ยวกับระบบสุขาภิบาลของอาคาร เช่น เทศบัญญัติที่ใช้บังคับในเขตก่อสร้างนั้น
2. ปริมาณและลักษณะสมบัติของน้ำเสีย
3. ตำแหน่งที่ตั้งและเนื้อที่ใช้งาน
4. ประสิทธิภาพในการทำงาน
5. ความแน่นอนในการใช้งาน
6. ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการและการซ่อมบำรุง
7. ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้าง
8. เหตุเค็คร้อนรำคายที่อาจจะเกิดขึ้น

ปริมาณและลักษณะสมบัติของน้ำเสีย

ลักษณะสมบัติของน้ำเสียขึ้นอยู่กับแหล่งที่ทิ้ง เช่น น้ำเสียจากภัตตาคารจะมีค่าความสกปรกสูงส่วนน้ำเสียจากโรงภาพยนตร์จะมีค่าความสกปรกต่ำ เป็นต้น

สำหรับอาคารซึ่งมีระบบน้ำทิ้งแบบสองท่อคือแยกท่อ soils เพื่อรับน้ำจากส้วมและที่ปัสสาวะและท่อ wastes รับน้ำที่เหลือจากส่วนอื่น ๆ จะทำให้ค่าความเข้มข้นของมลสารในท่อ soils สูงกว่าในท่อ wastes

ขบวนการที่ใช้ในการบำบัดน้ำเสีย

ขบวนการที่ใช้ในการบำบัดน้ำเสียแบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน คือ

1. การบำบัดขั้นแรก เพื่อเอามลสารที่กำจัดได้ง่ายออกโดยวิธีทางฟิสิกส์ เช่น ตะแกรงกรองผงบดักไขมัน บดักทราย
2. การบำบัดขั้นที่สอง เป็นขบวนการบำบัดน้ำเสียเพื่อลดมลสารที่เหลือออก ส่วนใหญ่จะเป็นขบวนการทางชีววิทยา เช่น septic tank, activator แล้วจึงฆ่าเชื้อโรค และทิ้งลงทางระบายน้ำสาธารณะ

หลักการทำงานของขบวนการต่าง ๆ กล่าวโดยสรุปได้ดังนี้

บดักไขมัน

น้ำเสียจากห้องครัว โรงอาหาร ภัตตาคาร โรงพยาบาล และโรงแรม มักจะมีไขมันปนออกมาสูง หากไม่กำจัดออกจะเกิดปัญหาไขมันอุดตันในเส้นท่อน้ำเสียและเกาะตามผนังของบ่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต่าง ๆ รวมทั้งจะมีปัญหาต่อในระบบบำบัดน้ำเสียอีกด้วย

เนื่องจากไขมันสามารถลอยขึ้นมาเหนือน้ำได้ง่าย จึงสามารถแยกออกจากน้ำโดยให้มีระยะเก็บกักที่นานพอสมควร บ่อตกไขมันควรก่อสร้างให้ใกล้จุดทิ้งน้ำเสียเพราะไขมันสามารถแยกตัวออกได้ง่ายที่อุณหภูมิสูง และไม่เกิดปัญหาที่อุดตัน

รูปที่ 3.10 แสดงรายละเอียดของบ่อตกไขมัน แบบแบ่งถังออกเป็นสองส่วน (double compartment trap) ซึ่งมีประสิทธิภาพในการทำงานสูงกว่าแบบถังที่ไม่ได้กั้นผนังกลางส่วนวิธีคำนวณหาปริมาตรของถัง ขึ้นอยู่กับลักษณะสมบัติของน้ำเสียแต่ละชนิด ซึ่งหาได้จากเอกสารอ้างอิง

ถังเซปติก (Septic Tank)

การใช้ Septic ในการบำบัดน้ำเสียนิยมใช้กันมานานและยังคงใช้กันอยู่ในปัจจุบันเนื่องจากก่อสร้างง่ายไม่มีเครื่องจักรกลและไม่ต้องดูแลรักษามาก

วัตถุประสงค์ในการใช้ Septic tank ก็เพื่อแยกของแข็งที่ตกตะกอนได้ออกจากน้ำเสีย ส่วนน้ำใสจะต้องส่งต่อไปยังระบบบำบัดอื่น หรือส่งไปยังลานซึม เพื่อกำจัดในขั้นสุดท้ายตะกอนที่ตกอยู่ก้นถังจะถูกจุลินทรีย์ย่อยสลายให้มีปริมาตรลดลงและสูบลอกไปทั้งเป็นครั้งคราวส่วนตะกอนที่สามารถลอยน้ำได้ เช่นไขมัน ก็จะลอยอยู่ที่ผิวน้ำ เรียกว่า scum

ประสิทธิภาพในการลดมลสารโดยเฉลี่ย พบว่าสามารถต่อ EOD ได้ร้อยละ 40-65 ลดไขมันได้ร้อยละ 70-80 และฟอสฟอรัสได้ร้อยละ 15

หลักในการออกแบบสรุปได้ดังนี้

- 1) สามารถเก็บกักน้ำเสียได้ประมาณ 24 ชั่วโมง โดยไม่รวมชั้นของตะกอนและ
- 2) ต้องมีท่อ หรือ baffle กั้นที่ช่องน้ำเข้า และช่องน้ำออก เพื่อป้องกันตะกอนลอยและตะกอนก้นถังหลุดออกไปกับน้ำออก
- 3) ต้องมีปริมาตรเก็บกักตะกอนลอย และตะกอนที่ก้นถังอย่างเพียงพอ เพื่อไม่ให้ล้นออกมานอกถังในระยะเวลารออันสั้น
- 4) ต้องมีที่ระบายแก๊สที่เกิดขึ้นเช่น มีเทน และคาร์บอนไดออกไซด์ ไฮโดรเจนซัลไฟด์ ออกจากถัง

ควรแบ่งถังออกเป็นสองส่วน (ตามรูปที่ 3.11) เพื่อให้มีการตกตะกอนได้ดีขึ้น โดยปริมาตรของถังส่วนหลังจะมีค่าระหว่าง 1 ถึง 1 เท่าของถังส่วนแรก ส่วนการแบ่ง septic tank ออกมากกว่าสองส่วนไม่นิยมใช้กัน

ขบวนการแอคทิเวตเต็ดสลัดจ์ (Activated Sludge Process)

การบำบัดน้ำเสียด้วยขบวนการแอคทิเวตเต็ดสลัดจ์เป็นที่นิยมในการใช้กันมาก เนื่องจากมีประสิทธิภาพในการทำงานสูง และใช้เนื้อที่ก่อสร้างน้อย หลักการทำงานจะใช้จุลินทรีย์ชนิดที่ใช้ออกซิเจนอิสระทำการย่อยสลายสารอินทรีย์ในน้ำเสียทั้งที่อยู่ในรูปของของแข็ง ตะกอนแขวนลอย และที่ละลายอยู่ในน้ำโดยจุลินทรีย์จะรวมตัวกันเป็นกลุ่มลอยอยู่ในถังเติมอากาศ ซึ่งส่งน้ำเสียเข้ามาบำบัดแล้วและมีเครื่องให้อากาศ (aerator) ทำงานอยู่ตลอดเวลา จากนั้นน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วและตะกอนจุลินทรีย์จะไหลไปเข้าถังตะกอนเพื่อแยกเอาตะกอนจุลินทรีย์กลับมายังถังเติมอากาศใหม่ ส่วนน้ำใสจะไหลออกจากระบบเพื่อส่งเข้าโรงบำบัดและทิ้งลงที่ระบายน้ำสาธารณะต่อไป

การทำงานของระบบสามารถเลือกใช้เป็นแบบให้น้ำไหลต่อเนื่อง (continuous flow) โดยให้น้ำเสียไหลเข้าถังเติมอากาศ และไหลต่อไปยังถังตกตะกอนตามปริมาณการไหลของน้ำเสีย ดังแสดงในรูปที่ หรือให้ทำงานแบบเต็มเข้า - สูบออก (full and draw) ดังแสดงในรูปที่ 3.13 ก็ได้ โดยให้น้ำเสียไหลมาเข้าถังเติมอากาศจะมีอยู่อย่างน้อย 2 ถัง และเป่าอากาศให้ออกซิเจนจนน้ำเสียเต็มถัง และเปลี่ยนส่งน้ำเสียไปเข้าถังเติมอากาศอีกถังหนึ่ง หลังจากหยุดเครื่องเป่าอากาศเป็นเวลาประมาณ 2 ชั่วโมง น้ำในส่วนบนซึ่งผ่านการบำบัดโดยจุลินทรีย์แล้วจะถูกสูบออกไปทิ้ง และเริ่มรับน้ำเสียเข้ามาใหม่

ขบวนการแผ่นชีวหมุน (Rotating Biological Contactor)

ขบวนการแผ่นชีวหมุน มีชื่อเรียกเป็นภาษาอังกฤษหลายชื่อ เช่น Rotating biological reactor, rotating biological contactor หรือ biodisc เป็นขบวนการบำบัดน้ำเสียทางชีววิทยาที่ใช้แผ่นฟิล์มจุลินทรีย์ ซึ่งเกาะอยู่กับแผ่นพลาสติก (ตัวกลาง) เป็นรูปวงกลม ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 2-3 เมตร โดยจะจมอยู่ในน้ำประมาณร้อยละ 40 ของพื้นที่ผิว และส่วนที่เหลือจะอยู่ในอากาศ แผ่นพลาสติกซึ่งจะใช้เป็นตัวกลางนี้จะวางซ้อนกันห่างประมาณ 1.5 - 2.5 ซม. และหมุนด้วยความเร็ว 1 - 2 รอบ/นาที เมื่อแผ่นพลาสติกหมุนลงไปในน้ำเสีย น้ำก็จะติดขึ้นมาและไหลลงใหม่ ทำให้เกิดการถ่ายเทออกซิเจนจากอากาศลงสู่น้ำ จุลินทรีย์ที่เกาะอยู่บนแผ่นหมุนก็จะได้ออกซิเจนทั้งโดยตรงจากอากาศ และโดยทางอ้อมจากการไหลของน้ำและในน้ำจนถึงปฏิกิริยา

ขบวนการแผ่นชีวหมุนมีประสิทธิภาพในการทำงานสูง ใช้เนื้อที่ก่อสร้างน้อยควบคุมการทำงานได้ง่าย และใช้พลังงานน้อยเพียงประมาณร้อยละ เมื่อเทียบกับระบบ activated sludge นอกจากนี้ระบบบำบัดน้ำเสียในอาคารสูงส่วนใหญ่มักจะอยู่ใต้อาคารซึ่งไม่ต้องสร้างหลังคาคลุมทำให้ประหยัดค่าก่อสร้าง ดังนั้นบำบัดน้ำเสียแบบนี้จึงเหมาะที่จะใช้กับอาคารสูงหลายประการ แต่เนื่องจากเป็นระบบใหม่ที่ยังไม่ค่อยมีผู้นิยมใช้กันในประเทศไทย ทำให้ผู้ออกแบบมีข้อมูลน้อย และไม่แน่ใจในการทำงาน

การฆ่าเชื้อโรค

น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วยังคงมีจุลชีพซึ่งเป็นอันตรายต่อมนุษย์ (pathogenic organisms) เหลืออยู่ จำเป็นต้องทำการฆ่าเชื้อโรคเหล่านี้ก่อนที่จะทิ้งออกจากระบบ

สารเคมีที่นิยมนำมาใช้ในการฆ่าเชื้อโรคได้แก่ คลอรีน ไฮโดรเจน เพอร์ออกไซด์ และโซดา โดยให้สารเคมีผสมกับน้ำเสียในถังฆ่าเชื้อโรคเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 15 นาที และให้มีความเข้มข้นของสารเคมีอิสระเหลืออยู่ในน้ำออก เพื่อให้แน่ใจว่าเชื้อโรคได้ถูกฆ่าแล้วเป็นส่วนใหญ่

ระบบน้ำร้อน และไอน้ำ

ไอน้ำ (steam) และน้ำร้อน (Hot Water) จำเป็นมากในโรงพยาบาลส่วนที่จำเป็นใช้มาก คือ

Laundry ใช้ซักผ้า และอบเสื้อผ้า

ครัว (Kitchen) ใช้หุงข้าว และประกอบอาหาร ส้วกสาธารณะ

C.S.S.D ใช้อบนั่งหัดพื้น ผู้ป่วยต้องใช้ไอน้ำร้อนในการต้มเป็นส่วนใหญ่ จึงมีความต้องการทำในปริมาณน้อย ใช้เครื่องทำน้ำร้อนขนาดเล็กประจำ ward ก็เพียงพอ

ในโรงพยาบาลจะมี Boiler สำหรับทำไอน้ำและน้ำร้อนอยู่อาคารต่างหาก แล้วส่งไอน้ำและท่อน้ำร้อนไปยังส่วนที่ต้องการ ท่อสำหรับ Boiler ต้องแยกห้องต่างหากจากห้องเครื่องใหญ่เนื่องจากเกิดความร้อนมาก จะต้องมี Cross Ventilation ที่ดีเพื่อระบายความร้อน โดยเฉพาะความสูงของเพดานจำเป็นต้องสูงเพียงพอ

ท่อน้ำ และน้ำร้อนต้องมีคุณสมบัติดังนี้

1. ท่อต้องทำด้วย Black Steel ที่มีขนาดมาตรฐาน
2. ต้องมีการปิดทุกระยะ 10 ฟุต
3. ความลาดของท่อ 1 นิ้ว/30 ฟุต
4. ท่อต้องมี Brain ทุก ๆ 330 ฟุต โดยใช้ Condensate Drais Trap ฉนวนความร้อน
5. ท่อจ่ายและท่อรับไอน้ำ (Steam) กลับจะต้องทำด้วย Aslester ทน 1 นิ้ว และมีผ้าใบหุ้มอีกทีหนึ่ง มีการวัด Banded ทุกระยะ 18 นิ้ว
6. ราวและข้อต่อ ต้องมีประมาณ 85% มี Magnesium Cement หุ้มแต่งให้เรียบร้อยด้วยผ้าใบ และรัดอย่างเรียบร้อย

ระบบท่อน้ำร้อนแบบต่าง ๆ

ระบบท่อสำหรับจ่ายน้ำร้อนมี 2 ชนิด คือ

1. แบบจ่ายขึ้น (UP - FEED)
2. แบบจ่ายลง (DOWN - FEED)

ระบบท่อโยมาใช้กันทั่วไปได้แก่

- ก. ระบบน้ำร้อนชนิดใช้ท่อจ่ายเป็นท่อไหลวนกลับ
- ข. ระบบน้ำร้อน ชนิดใช้ท่อไหลวนกลับแยกต่างหาก
- ค. ระบบน้ำร้อนชนิดใช้ท่อไหลวนกลับสำหรับแต่ละ RISER
- ง. ระบบน้ำร้อนชนิดจ่ายลง

ก. ระบบน้ำร้อนชนิดใช้ท่อจ่ายเป็นท่อไหลวนกลับ

เป็นระยะที่เข้ากับอาคารหลายชั้น โดยมีเครื่องทำน้ำร้อนและเครื่องสูบน้ำสำหรับหมุนเวียนน้ำร้อน AQUASTAT จะเป็นตัวควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำหมุนเวียนน้ำร้อน โดยจะทำการเดินเครื่องสูบน้ำเมื่ออุณหภูมิของน้ำเย็นลงถึงอุณหภูมิที่ตั้งเอาไว้

ข. ระบบน้ำร้อนชนิดใช้ท่อไหลวนกลับแยกต่างหาก

ในอาคารบางลักษณะอาจทำให้ไม่เป็นการประหยัดได้ถ้าใช้ระบบน้ำร้อนในข้อ ก. วิธีการที่ดีกว่าก็คือระบบในข้อ ข. ท่อในแนวตั้งแต่ละท่อจะมีขนาดเล็กลงเหลือเพียงเท่าที่ต้องการแต่ละชั้น

ค. ระบบน้ำร้อนชนิดใช้ท่อไหลวนกลับสำหรับแต่ละ RISER

ในบางครั้งลักษณะการออกแบบอาคารทำให้ไม่สามารถที่จะเดินท่อในแนวราบในชั้นสุดท้ายได้ ในกรณีเช่นนี้แต่ละ RISER ก็จะต้องมีท่อไหลวนกลับของตัวเอง ดังในข้อ ค. ซึ่งจะเห็นว่าค่าใช้จ่ายในการเดินท่อจะสูงขึ้น แต่ก็จำเป็นจะต้องกระทำ

ง. ระบบน้ำร้อนชนิดจ่ายลง

โดยมีท่อเมนขึ้นไปถึงชั้นบนสุดเสียก่อนแล้วจึงค่อยแยกลงมาจ่ายแต่ละชั้น การที่จะเลือกกระบบจ่ายขึ้น หรือจ่ายลงก็ขึ้นอยู่กับค่าใช้จ่ายของแต่ละระบบ แต่ระบบในข้อ ง. ขนาดของแต่ละ RISER มีขนาดเล็กกว่าระบบจ่ายขึ้นเล็กน้อย

ระบบเครื่องทำน้ำร้อน

เครื่องทำน้ำร้อนเป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตน้ำร้อน ซึ่งอาจแบ่งได้ดังนี้

1. ใช้หม้อผลิตน้ำร้อน (HOT WATER BOILER)
2. ใช้หม้อน้ำพืน้ำ (STEAM BOILER)
3. ใช้หม้อน้ำมันร้อน (HOT OIL HEATER)
4. ใช้แผงรับความร้อนจากแสงอาทิตย์ (SOLAR COLLECTION)

วิธีการที่ใช้กันมากในอดีต ก็คือการใช้หม้อไอน้ำร่วมกับ HEAT EXCHANCEE ซึ่งเป็นวิธีการที่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาค่อนข้างสูง ในระยะนิยมใช้แบบแผงรับความร้อนจากดวงอาทิตย์ แต่ค่าติดตั้งก็แพงอยู่ สำหรับระบบที่ใช้ น้ำมันร้อนจะมีลักษณะคล้ายคลึงกับระบบหม้อไอน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แต่ดีกว่าตรงที่ค่าใช้จ่ายสำหรับบำรุงรักษาถูกกว่า

ระบบไอน้ำ

ระบบท่อจ่ายไอน้ำเป็นส่วนที่สำคัญในการเชื่อมโยงระหว่างเครื่องกำเนิดไอน้ำหรือหม้อไอน้ำและอุปกรณ์ที่ต้องการไอน้ำ การลงทุนที่ต้องใช้ไปในการผลิตไอน้ำ และการใช้ไอน้ำอาจจะสิ้นเปลืองเกินความจำเป็น นอกเสียจากว่าระบบท่อไอน้ำเพื่อให้ถึงอุปกรณ์ด้วยความดันและปริมาณที่เหมาะสมโดยที่ไอน้ำแห้ง และปราศจากอากาศ ไอน้ำเป็นเพียงตัวกลางที่ช่วยในการนำความร้อนเท่านั้น ความร้อนนี้อาจจะได้มาจากน้ำมันเชื้อเพลิง ถ่านหิน ไฟฟ้า แก๊ส ไม้ ตัวกลางอาจจะเป็นไอน้ำร้อน หรือน้ำมันร้อน

ระบบป้องกันอัคคีภัย

การป้องกันอัคคีภัย สามารถแบ่งเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1. การป้องกันอัคคีภัยด้วยการออกแบบ

- ใช้วัสดุไม่ติดไฟหรือวัสดุทนไฟ เช่น ประตูห้องทำด้วยยิปซัมบอร์ดทนไฟ ผ้าทันทอด้วยใยสังเคราะห์ เพอร์นิเจอร์บางอย่างใช้เป็น Fiberglass เช่น เก้าอี้ โต๊ะ ส่วนโครงสร้างใช้คอนกรีตเสริมเหล็ก
- จัดให้มีบันไดหนีไฟอยู่ตอนปลายของอาคารทั้งสองข้าง โดยผนังประตูและกระจกสามารถกันไฟได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งซึ่งต้องป้องกันควันไม่ให้เข้ามาในช่องบันไดหนีไฟได้
- การวางตำแหน่งของส่วนที่มีโอกาสเกิดเพลิงไหม้ เช่น ห้องครัว ห้องเครื่อง พยายามแยกออกจากส่วนอื่นของอาคาร
- การเดินสายไฟทั้งหมด ต้องเดินฝังในท่อเหล็กป้องกันการติดไฟในกรณีที่เกิดไฟฟ้าลัดวงจร
- ระบบปรับอากาศ เป็นแบบแยกติดตั้งเครื่องเป่าลมเย็นภายในห้อง โดยไม่ใช้ท่อลมร่วมเพื่อป้องกันควันไฟจากห้องหนึ่งถูกดูดไปยังอีกห้องหนึ่ง
- บนดาดฟ้าอาคารชั้นบน จะเป็นลานจอดเฮลิคอปเตอร์ ได้สามารถเข้าขนย้ายผู้ป่วยในกรณีฉุกเฉิน
- ติดตั้งเสาล่อฟ้าระบบพิเศษ ที่สามารถป้องกันฟ้าผ่าอาคารได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. ป้องกันอัคคีภัยโดยติดตั้งระบบเตือนภัย ทำได้โดยติดตั้งระบบเตือนควันไฟ (Heat and smoke detector) ภายในห้องที่จำเป็นโดยเฉพาะในส่วนที่อยู่ชั้นบนของอาคารและห้องที่มีสารไวไฟเช่น ห้อง Laboratory เมื่อควันหรือความร้อนสูงกว่าที่ตั้งไว้จะมีสัญญาณเตือนไปที่ Central boardว่าเกิดขึ้นที่จุดใดเพื่อที่จะเตรียมการแก้ไขได้ทันเวลาที่

การดับไฟ

1. ในขั้นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Fire hose system เป็นท่อฉีดน้ำดับเพลิงชั้นบนของ
- เพิ่ม Fire extinguisher เป็นเครื่องดับเพลิงเคมีตามจุดต่าง ๆ ที่จะเกิดเพลิงไหม้ได้ง่าย เช่น Lab ครีว

2. ในชั้นที่ 2

มีระบบ Stand pipe system เป็นท่อเปล่าอยู่ตอนล่าง มีท่อต่อตรงไปทุกชั้นโดยมี Landing valve และมีตู้สายสูบลอย ถ้าเกิดเพลิงไหม้ การแก้ไขระยะที่ 2 ที่ไม่สามารถควบคุมไฟได้ด้วยคนในอาคารพนักงานดับเพลิงจะต่อท่อน้ำจากรดับเพลิงเข้าที่ Stand pipe และเปิด Landing valve น้ำก็จะออกมาทุกชั้นสามารถต่อสายสูบลอยได้ ซึ่งต้องให้พนักงานดับเพลิงขึ้นไปดับ

การควบคุมควันที่เกิดจากเพลิงไหม้ในอาคารสูง ๆ

ปัญหาของการเสียชีวิตในอาคารสูงส่วนใหญ่แล้ว เนื่องจากควันที่เกิดจากเพลิงไหม้มากกว่าการถูกความร้อนเผาผลาญ วัสดุหลายชนิดในอาคารเมื่อเกิดการลุกไหม้แล้วจะทำให้เกิดควันขึ้นเป็นจำนวนมาก ทั้งเพราะวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างส่วนใหญ่จะเป็นสารที่มีคาร์บอนประกอบอยู่เสมอ เมื่อได้รับการเผาไหม้จึงอาจจะเกิดแก๊สคาร์บอนมอนอกไซด์ในปริมาณสูงได้ วัสดุที่มีคลอรีนอยู่จำนวนมาก เช่นท่อ พี วี ซี จะเกิดแก๊สพิษประเภท CO และ CHI อันเป็นอุปสรรคต่อการเดินทางหลบหนีออกมาจากอาคาร ทำให้สับสนและสับสนเสียก่อน ช่องระบายอากาศ และระบบปรับอากาศ เป็นต้น

โดยทั่วไปแล้วระบบการควบคุมควันให้อยู่ในบริเวณที่จำกัดจะประกอบด้วย ระบบซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ

- ระบบการควบคุมควันภายในบริเวณอาคาร
- ระบบการควบคุมควันในช่องบันไดหนีไฟ ช่องลิฟท์ หรือช่องเปิดอื่นๆ

หลักการป้องกันการแพร่กระจายของควันคือ การทำให้พื้นที่ในชั้นที่เกิดเพลิงไหม้มีความดันต่ำกว่าชั้นอื่น ๆ โดยการดูดอากาศออกซึ่งจะทำให้ควันเจือจางและทำให้ความดันในชั้นที่เกิดเพลิงไหม้สูงขึ้น โดยการจ่ายอากาศจากภายนอกเข้าไปในชั้นเหล่านั้น

รูปที่ 1 แสดงถึงหลักการควบคุมควันภายในบริเวณอาคารดังกล่าวมาแล้ว โดยสมมุติให้เกิดเพลิงไหม้ขึ้นที่ชั้นที่ 2

ในกรณีเกิดเพลิงไหม้ที่ชั้น SE จะดูดอากาศจากภายนอกเพื่อจ่ายให้กับทุกชั้นยกเว้นชั้นที่ 2 ส่วนพัดลมดูดอากาศที่ EF จะทำการดูดอากาศที่ EF จะทำการดูดอากาศออกจากชั้นที่ 2 เท่านั้น ในลักษณะเช่นนี้ทุก ๆ ชั้น จะมีความดันเป็นบวกเมื่อเทียบกับความดันในชั้นที่เกิดเพลิงไหม้และยังทำให้ควันเจือจางด้วย จะเห็นได้ว่าในทางทฤษฎีแล้วเราสามารถที่จะควบคุม การเคลื่อนที่ของควันและจำกัดเขตการแพร่กระจายได้อย่างไรก็ตาม ในทางปฏิบัติอาจจะมิได้เป็นไปตามที่ได้วางแผนเอาไว้นัก เช่น กระจายที่ผนังแตก การปิดประตูหลาย ๆ ประตูพร้อมกัน เป็นต้น ซึ่งล้วน

แต่เป็นสาเหตุให้ความดันของอากาศลดลงจากที่ได้ออกแบบไว้ ฉะนั้นตัวประกอบเหล่านี้จึงเป็นตัวประกอบที่สำคัญตัวหนึ่งในการออกแบบระบบตัวประกอบที่สำคัญอื่น ๆ ได้แก่ อัตราการกระจายอากาศทางขอบประตู หรือรอยแตกอื่น ๆ

การออกแบบระบบอัดอากาศในช่องบันไดหนีไฟ

เมื่อคนเปิดประตูหนีไฟเข้ามาในช่องบันไดควันที่อยู่ชั้นเพลิงไหม้ก็จะติดตามเข้ามาด้วย และในไม่ช้าภายในช่องบันไดก็จะเต็มไปด้วยควัน ทำให้ไม่สามารถใช้เป็นทางหลบหนีออกมาจากอาคารได้เมื่อเป็นเช่นนี้การก่อสร้างช่องบันไดให้สามารถทนความร้อนได้ถึง 2 ชั่วโมง ก็จะเสียไปโดยเปล่าประโยชน์ ด้วยเหตุนี้จึงจำเป็นต้องมีระบบเพิ่มความดันภายในช่องบันได ในขณะที่เกิดเพลิงไหม้ให้สูงกว่าบริเวณข้างเคียงเล็กน้อย เพื่อรักษาช่องบันไดให้ปราศจากควันมากที่สุดเท่าที่จะทำได้เพื่อให้บรรลุถึงจุดประสงค์ดังกล่าว สิ่งที่จะต้องคำนึงถึงในขณะที่ทำการออกแบบ อาจจะมีดังต่อไปนี้

- อัตราการอัดอากาศเพื่อให้ได้ความดันตามต้องการ ภายในระยะเวลาที่เหมาะสม
- วิธีอัดอากาศและควบคุมความดัน
- ระดับความดันที่ยังคงมีอยู่เพียงพอในช่องบันไดในขณะที่มีการเปิดประตูหนีไฟพร้อมกันหลายชั้น

ระบบป้องกันเสียงรบกวน

การป้องกันเสียงรบกวนมีความสำคัญมากในโรงพยาบาล โดยเฉพาะอย่างยิ่งในหอผู้ป่วยซึ่งต้องการความสงบมาก เพื่อให้ผู้ป่วยได้พักผ่อนเต็มที่ โดยทั่วไปเสียงที่จะรบกวนมี 2 ประเภท

1. เสียงรบกวนจากภายใน ได้แก่เสียงจากการชนของ เสียงเครื่องมือเครื่องใช้ กระแทกกันเสียงต่าง ๆ โดยเฉพาะจากห้องเครื่อง ที่จอดรถตลอดจนเสียงชักโครกจากห้องน้ำ แต่เสียงบางอย่างแม้จะเป็นเสียงดังก็ไม่ถือเป็นเสียงรบกวน ถ้าเป็นเสียงที่ต้องการให้ได้ยิน เช่น เสียงเพลง ในขณะที่เดียวกันที่เสียงบางอย่างมีความดังเท่ากัน แต่ไม่ปรารถนาจะให้ได้ยิน เช่น เสียงคุยต่าง ๆ เสียงจากห้องน้ำ เรื่องดังกล่าวนี้สามารถแก้ไขได้โดยการออกแบบให้ตั้งในที่ห่างกัน พอดูหรือใช้วัสดุดูดซับเสียง ในการทำผนังและฝ้าเพดาน

2. เสียงรบกวนจากภายนอกอาคาร ได้แก่เสียงเครื่องบิน เสียงการจราจรต่าง ๆ ซึ่งในการออกแบบแก้ปัญหาโดยการวางรูปทรงอาคาร ไม่ให้รับเสียงหรือจำเป็นต้องหันรับก็อาจหาทางป้องกันเสียงมาสู่อาคาร โดยการทำการกำแพงบังอาจเอาอาคารส่วนที่ไม่กลัวเสียงรบกวนมาบัง หรือใช้สวนที่จัดเป็นสวน พุ่มไม้ และต้นไม้ใหญ่เข้าช่วยบัง จะสามารถลดเสียงรบกวนได้เช่นกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในสหรัฐอเมริกาได้สร้างภาวะของโรงพยาบาล เพื่อทดลองในเรื่องเสียง โดยวัดทั้งความถี่และความดังในระยะที่ต่างกัน จะพบว่าในหอผู้ป่วยมีเสียงดังในช่องทางเดินมากที่สุดเป็นเวลาเที่ยง คือมีการทำงานของพยาบาลเกิดขึ้น เช่นให้อาหารผู้ป่วย, ทำความสะอาดห้องน้ำ, การเปิดประตูเข้า-ออกหลายเที่ยว ดังนั้นในการออกแบบ จะต้องป้องกันในเรื่องการวางห้องที่จะก่อให้เกิดเสียง เช่น เคาท์เตอร์พยาบาล, ห้องพักรักษาพยาบาล, ห้องทำความสะอาด, ห้องน้ำ ตลอดจนประตูที่ใช้แล้วทำให้เกิดเสียงน้อยที่สุด นอกจากนี้ยังพบว่าเสียงจะลดลงเมื่อเสียงยิ่งสูงขึ้นไป คือประมาณ 3 ขึ้นขึ้นไปจึงควรพิจารณาที่จะวางหอผู้ป่วยให้อยู่บนชั้นที่สูงจากพื้น

ระบบลิฟท์

ลิฟท์ คืออุปกรณ์ที่ยกผู้โดยสารหรือสิ่งของขึ้นลงโดยมีตัวห้องโดยสารหรือแพลตฟอร์มซึ่งเคลื่อนขึ้นลงในช่องลิฟท์โดยมีไกด์ หรือราวในแนวตั้ง

วิธีใช้พลังงานไฟฟ้ามาขับเคลื่อนลิฟท์มีหลายวิธีด้วยกัน กล่าวคือ

1. ใช้พลังงานไฟฟ้าป้อนให้แก่มอเตอร์ เพื่อขับเคลื่อนลิฟท์โดยตรง เรียก Electric Lift
2. ใช้พลังงานไฟฟ้าป้อนให้แก่มอเตอร์ เครื่องบีบไฮดรอลิกขับเคลื่อนลิฟท์โดยใช้ระบบไฮดรอลิก เรียก Plunger Electric Lift

ลิฟท์ไฟฟ้า (ELECTRIC LIFT) เป็นชนิดที่ใช้กันทั่วไปจะประกอบด้วยตัวห้องโดยสารที่สำหรับบรรทุกผู้โดยสารหรือสิ่งของ ห้องโดยสารจะถูกหิ้วด้วยลวดสลิง (hoist rope) ซึ่งอีกปลายหนึ่งจะต่อกับน้ำหนักถ่วง (Counterweight) ลวดสลิงนี้จะพาดบนรอกขับเคลื่อนลิฟท์ (Driving Sheave) ซึ่งจะหมุนโดยหมุนโดยมอเตอร์ของเครื่องขับเคลื่อนลิฟท์ทั้งห้องโดยสารและน้ำหนักถ่วงจะวิ่งขึ้นลงโดยไกด์เรียกราวลิฟท์ (Guide Rails)

ในการขับเคลื่อนลิฟท์ไฟฟ้า ลวดสลิงขับเคลื่อนลิฟท์ที่ต่อจากตัวลิฟท์พาดผ่านบนรอกขับเคลื่อนลิฟท์อีกปลายหนึ่งต่อกับน้ำหนักถ่วงจะจุดลิฟท์ขึ้นหรือลงตามทิศทางการหมุนของลวดสลิงที่รอกขับเคลื่อนลิฟท์ จุดลวดสลิงนี้โดยอาศัยความฝืดระหว่างตัวรอกเองกับลวดสลิงที่แขวนอยู่ตัวน้ำหนักตัวลิฟท์และน้ำหนักถ่วง น้ำหนักถ่วงนี้ก็คือเหล็กหล่อเป็นก้อนแบนๆ วางซ้อนกันอยู่ภายในโครงการน้ำหนักถ่วงการใช้ น้ำหนักถ่วงนี้เพื่อลดพลังงานที่จะใช้ในการยกน้ำหนักเพราะพลังงานที่ลิฟท์ใช้ไปจริง ๆ ก็คือพลังงานที่ใช้ยกน้ำหนัก ซึ่งเป็นผลต่างระหว่างน้ำหนักลิฟท์กับน้ำหนักถ่วงเท่านั้น

อุปกรณ์สำหรับอีกชิ้นหนึ่งของลิฟท์ที่จำเป็นต้องกล่าวถึง คืออุปกรณ์ป้องกันไม่ให้ลิฟท์หล่นลงสู่พื้น เมื่อลิฟท์วิ่งลงเร็วกว่าความเร็วที่กำหนดไว้ อุปกรณ์นี้เรียก Safety Gear ซึ่งจะติดตั้งอยู่ใต้โครงพื้นลิฟท์

การกำหนดรายการก่อสร้าง

ในการจัดทำรายละเอียดของลิฟท์ที่ต้องการเพื่อประกอบรูปแบบและรายการก่อสร้าง
เรามักจะประสบปัญหาหลายอย่างด้วยกัน

ก. จำนวน, ขนาด และความเร็วของลิฟท์ ควรจะกำหนดไว้อย่างชัดเจน การที่จะตัดสินใจเลือกลิฟท์ควรจะกำหนดไว้อย่างชัดเจน การที่จะตัดสินใจเลือกลิฟท์ที่เครื่องมีขนาดและความเร็วเท่าไรนั้นได้มาจากการวิเคราะห์ถึงความต้องการการใช้ลิฟท์ที่เรียกว่า Traffic Analysis Elevatoring โดยทั่วไปแล้วจะคำนึงถึงช่วงเวลาการคอยลิฟท์ไม่ให้ยาวนานเกินไป (Waiting Time) ลิฟท์ควรจะมีความสามารถในการเคลื่อนย้ายผู้โดยสารในอาคารเข้าหรือออกจากอาคารได้ในช่วงเวลา 5 นาทีของช่วงการจราจรสูงสุดได้เท่าไร (Handling Capacity) สิ่งที่ต้องคำนึงอีกประการก็คือการลงทุน ซึ่งนอกจากค่าลิฟท์โดยตรงแล้ว เนื้อที่อาคารที่จะเป็นห้องลิฟท์นั้นเป็นอัตราส่วนที่ประหยัดหรือไม่

ข. ขนาดของประตูลิฟท์ : ขนาดที่ใช้ทั่ว ๆ ไปมักมี 3 ขนาด คือ กว้าง 80 ซม. 90 ซม. หรือ 110 ซม. ความสูงของประตูก็มี 2 ขนาด คือ 2 เมตร หรือ 2.10 เมตร ความกว้างประตูหากเป็นลิฟท์เล็กกว่า 680 กิโลกรัมมักมีขนาด 80 ซม. ลิฟท์ตั้งแต่ 750 กก. ถึง 1,000 กิโลกรัม มักมีขนาด 90 ซม. ส่วนลิฟท์ที่ใหญ่กว่านั้นจะมีขนาดประมาณ 1.10 เมตร เพื่อความรวดเร็วในการเข้าออกจากลิฟท์ การตกแต่งบานประตูเช่นพื้นสี หรือบุด้วยพอร์ไรน์ก๊าสแดนเลส ก็สามารถทำได้

ช่วงเวลาในการคอยลิฟท์	สำหรับอาคารต่าง ๆ	
Building	20-25 sec.	Excellent
	25-30 sec.	Good
	30-35 sec.	Fair
	more than 35 sec	Bad
Apartment building	less than 60 sec.	Excellent
	60-80 sec.	Good
	more than 80 sec.	Bad (However,
	in case of a one-unit installation, up to 120 sec. is allowed)	
Hospital building	50 sec. or less	Good
	more than 50 sec.	Bad
Hotel building	less than 40 sec.	Excellent

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

40-50 sec.

Good

more than 50 sec.

Bad

Moreover, if the round trip time is more than 3 minutes, the service is rated bad because of excessive riding time. In this case,

การประหยัดพลังงานในอาคารขนาดใหญ่

การประหยัดพลังงานในอาคารขนาดใหญ่ก็คือการลดปริมาณของการใช้เชื้อเพลิง (น้ำมันก๊าซ) และกระแสไฟฟ้า ซึ่งหมายถึงการลดค่าใช้จ่ายของอาคารลง (operating cost) การเริ่มนำแนวความคิดการประหยัดพลังงานในเวลานี้จะเป็นประโยชน์มากขึ้นเรื่อย ๆ ในอนาคตซึ่งค่าเชื้อเพลิงและค่าไฟฟ้าจะต้องเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ อย่างแน่นอน

ในการที่จะพิจารณาถึงการประหยัดพลังงานในอาคารนั้น เราสามารถพิจารณาแบ่งออกเป็น 2 ประการ คือ รูปร่างลักษณะอาคาร (Building Envelope) และระบบประกอบอาคาร (Integrated system for Building) ทางวิศวกรรมซึ่งจะอำนวยความสะดวกสบาย (Comfort) และความสะอาดต่าง ๆ ในการใช้อาคารซึ่งจะได้กล่าวต่อไป

รูปร่างลักษณะอาคาร (Building Envelope)

อาคารแบบต่าง ๆ นั้นสถาปนิกจะเป็นผู้กำหนดรูปร่างการวางตำแหน่งของอาคาร (Building orientation) ความสวยงาม ความสูง พื้นที่ใช้งาน ช่องเปิดหน้าต่างกระจกวัสดุที่ใช้ก่อสร้างอาคาร ฯลฯ สิ่งเหล่านี้ล้วนมีผลต่อการประหยัดพลังงานทั้งสิ้น อาจจะกล่าวได้ว่า "สถาปนิกเป็นผู้กำหนดในการใช้พลังงานในอาคาร" ส่วนวิศวกรที่เป็นผู้ออกแบบอาคารนั้นย่อมต้องออกแบบให้สอดคล้องกับการใช้สอยอาคารนั้น จะเห็นว่าสถาปนิกและวิศวกรควรจะได้ประสานงานในช่วงการออกแบบขั้นต้น (Preliminary Design) วางแนวทางในการออกแบบอาคารเพื่อให้บรรลุถึงการประหยัดพลังงาน ซึ่งหมายถึงการลดความร้อนที่เข้ามาในอาคาร เพื่อลดขนาดเครื่องปรับอากาศให้มีขนาดเล็กลงจะลดค่าไฟฟ้าลง มีช่องแสงมากเพียงพอเพื่อใช้แสงสว่างตามธรรมชาติ (Natural Light) และใช้แสงสว่างจากดวงโคมไฟฟ้าน้อยลงเมื่อมีแดดจัดภายนอก เป็นต้น ซึ่งสามารถลดค่ากระแสไฟฟ้าลงได้

ระบบประกอบอาคารทางด้านวิศวกรรม (Integrated System for Building)

อาคารนอกจะออกแบบให้สวยงามและสามารถใช้งานตามวัตถุประสงค์แล้ว ระบบประกอบนั้นเป็นสิ่งที่สำคัญที่จะอำนวยความสะดวกและความสะอาดในการใช้อาคาร ซึ่งระบบต่าง ๆ นั้นมีดังนี้

1. ระบบปรับอากาศและระบายอากาศ (Air Conditioning and

ระบบนี้จะทำความเย็นให้แก่ผู้ที่อยู่ในอาคารให้สามารถประกอบภารกิจการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพรวมทั้งการระบายอากาศเสียออกไปจากอาคารเพื่อรักษาปริมาณ อากาศที่เจือปน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

าให้เพียงพอกับอาคารระบบนี้มีเครื่องทำความเย็น (chilled water Pumps) ปั๊มน้ำระบายความร้อน(Condenser water Pumps) ซึ่งปั๊มทั้งสองก็จะมีหอหล่อเย็นน้ำ (cooling tower) ซึ่งมีหน้าที่ระบายความร้อนน้ำที่หล่อเลี้ยงคอนเดนเซอร์ เครื่องเป่าลมเย็น (AirHandling Units) ซึ่งมีมอเตอร์ขับเคลื่อน ขับลมระบายอากาศทิ้ง (Exhaust-Fan) ซึ่งขับให้หมุนด้วยมอเตอร์



เราจะเห็นว่าระบบปรับอากาศนั้นมีมอเตอร์ที่ใช้เป็นตัวขับเคลื่อน ซึ่งต้องกินกระแสไฟฟ้ามากจากการสำรวจจะพบว่าพลังงานไฟฟ้าที่ใช้สำหรับระบบปรับอากาศในอาคารนั้นจะอยู่ระหว่าง 60% ถึง 70% ของพลังงานไฟฟ้าทั้งหมดที่ใช้ในอาคาร ระบบปรับอากาศนี้ใช้พลังงานมากจึงควรจะพิจารณาว่าระบบนี้สามารถจะลดพลังงานได้แค่ไหน

2. ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง (Lighting System)

ระบบนี้เพื่อความส่องสว่างในสถานที่ใช้งาน ความสว่างของแสงไฟนั้นขึ้นอยู่กับสถานที่ที่จะใช้งาน ไฟฟ้าแสงสว่างบางครั้งก็ใช้สำหรับการตกแต่ง เช่น ดวงโคมระย้าในห้องจัดเลี้ยงหรือบริเวณ Lobby พลังงานไฟฟ้าที่ใช้สำหรับการส่องสว่างนั้นจากการสำรวจอยู่ระหว่าง 10% ถึง 20% ของพลังงานไฟฟ้าทั้งหมดที่ใช้ในอาคาร

3. ระบบไฟฟ้ากำลัง (E.E. Power System)

ระบบนี้ใช้ไฟฟ้าหมุนมอเตอร์ของระบบอื่น ๆ (ยกเว้นระบบแอร์) เช่น มอเตอร์ของลิฟท์มอเตอร์ของปั๊มน้ำใน ระบบประปา มอเตอร์ที่ใช้สำหรับอุปกรณ์กำจัดน้ำเสีย มอเตอร์ขับปั๊มน้ำร้อน (hot water system) ในอาคาร เป็นต้น

4. ระบบประปาและกำจัดน้ำเสีย (Water Supply and Waste Treatment)

5. ระบบทำน้ำร้อน

ซึ่งระบบนี้มีหม้อต้มน้ำร้อน (Boiler) ซึ่งใช้น้ำมันเตาเป็นเชื้อเพลิง

6. ระบบขนส่ง (Transportation system) ซึ่งระบบนี้ได้แก่ลิฟท์

7. ระบบสื่อสาร (Communication System)

ได้แก่ระบบโทรศัพท์ วิทยุ ระบบเสียง เป็นต้น

8. ระบบดับเพลิง (Fire Fighting System)

9. ระบบป้องกันโจรกรรม (Security System)

10. ระบบอื่น ๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับการใช้พลังงาน

ตารางที่ 3.29 พื้นที่รับน้ำฝนเป็นตารางเมตร ซึ่งสามารถระบายน้ำออก
โดยท่อในแนวนอนขนาดต่าง ๆ

ความลาด	ขนาดท่อระบาย น้ำในแนวนอน (มม.)	ปริมาณน้ำฝนที่ตกสูงสุด (มม./ 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

ตารางที่ 3.28 อัตราการสูบน้ำสำหรับอาคารแต่ละประเภท

ประเภทของอาคาร	จำนวนเครื่องสูบกัก	ตัวเลขเพื่อใช้คูณกับจำนวนเครื่องสูบกักให้เป็นอัตราการสูบน้ำ มีหน่วยเป็นเกลลอน/นาที่/ เครื่องสูบกัก	ใช้เครื่องสูบน้ำขนาดเล็กที่สุด เกลลอน/นาที่
อาคารพักอาศัย	1-25	0.6	10
	26-50	0.5	15
	51-100	0.35	30
	101-200	0.30	40
	201-400	0.28	65
	401-800	0.25	120
	801 ขึ้นไป	0.24	210
โรงแรมและสมาคม	1-50	0.65	25
	51-100	0.55	35
	101-200	0.45	60
	201-400	0.35	100
	401-800	0.275	150
	801-1200	0.25	225
	1201 ขึ้นไป	0.2	300
โรงพยาบาล	1-50	1.0	25
	51-100	0.8	55
	101-200	0.6	85
	201-400	0.5	125
	401 ขึ้นไป	0.4	210

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม และกายภาพ ระดับประเทศและภาค มหานคร

4.1.1 การวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านนโยบาย

นโยบายระดับประเทศ

นโยบายการพัฒนาประเทศในอดีตที่ผ่านมา ได้ส่งผลให้กิจกรรมประเภทต่าง ๆ มีการกระจุกตัวอยู่ในบริเวณศูนย์กลางของเมือง ซึ่งสภาพดังกล่าวได้ก่อให้เกิดปัญหาต่อการพัฒนาประเทศ โดยส่วนรวม แผนพัฒนา ฯ ฉบับที่ 6-7 จึงมีนโยบายที่จะกระจายความเจริญไปสู่ภูมิภาคต่าง ๆ ของประเทศควบคู่ไปกับการพัฒนาเมืองขนาดกลาง ขึ้นมารองรับการขยายตัวทางด้านเศรษฐกิจ ทั้งนี้เพื่อลดความแออัดคับคั่งของเมือง และปรับปรุงโครงสร้างทางสังคมให้มีความเหมาะสมเพิ่มมากขึ้น การพัฒนาบริการขั้นพื้นฐานโดยเฉพาะการขยายบริการสาธารณสุขในชุมชนให้มีขนาดที่เหมาะสมนับเป็นสิ่งสำคัญประการหนึ่งที่จะช่วยสนับสนุนให้โครงสร้างทางสังคมมีความสมบูรณ์ในตัวเองมากขึ้นซึ่งนั่นหมายถึงนโยบายของแผนงานด้านต่าง ๆ ที่ใช้ในการพัฒนาประเทศได้บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้

นโยบายระดับกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

ตามนโยบายที่กำหนดให้ชะลอการเติบโตของกรุงเทพฯ และการลงทุนของโครงการขยายบริการพื้นฐานในเขตชานเมือง และจังหวัดโดยรอบกรุงเทพฯ ขึ้นมารองรับการขยายตัวทางด้านเศรษฐกิจ ส่งผลให้มีการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินอย่างรวดเร็ว สภาพดังกล่าวทำให้โครงสร้างทางสังคมไม่มีความสมบูรณ์ในตัวเองที่เท่าที่ควร ทั้งนี้เพราะการขยายบริการพื้นฐานทางสังคมจำเป็นต้องอาศัยระยะเวลา ค่อนข้างนาน บริการสาธารณสุขจัดเป็นบริการที่ประสบปัญหาการขาดแคลน ทำให้ต้องใช้บริการถึงในเขตกรุงเทพฯ ซึ่งนับเป็นการสูญเสียทางเศรษฐกิจและสร้างปัญหาความแออัดคับคั่งของผู้ป่วยในโรงพยาบาลเป็นอย่างมาก รัฐบาลจึงมีนโยบายที่จะสนับสนุนให้ภาคเอกชน เข้ามามีส่วนร่วมในการขยายบริการสาธารณสุขในพื้นที่ขาดแคลน เพื่อให้ประชาชนสามารถใช้บริการได้อย่างทั่วถึงและสะดวกรวดเร็ว โดยไม่ต้องเสียเวลาในการเดินทางมาก

นโยบายระดับกรุงเทพฯ และท้องถิ่น

ผลจากการกระจุกตัวของกิจกรรมต่าง ๆ ในศูนย์กลางเมืองที่ผ่านมาในอดีต และนโยบายการกระจายความเจริญสู่เขตปริมณฑลในแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6 เพื่อลดความแออัดคับคั่ง เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ของเมืองและชลอการเติบโตของกรุงเทพฯ เป็นผลให้บริเวณเขตชานเมืองมีประชากรเพิ่มสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว และทำให้บริการพื้นฐานที่มีอยู่เดิมไม่สามารถให้บริการได้อย่างทั่วถึงและเพียงพอ มาตรการเกี่ยวกับบริการสังคมทางด้านสาธารณสุขของสำนักงานเมือง จึงส่งเสริมให้มีการจัดตั้งโรงพยาบาลในเขตชานเมืองกรุงเทพฯ โดยเฉพาะในบริเวณชุมทางคมนาคม ทั้งนี้เพื่อให้ประชาชนในพื้นที่ดังกล่าวสามารถเดินทางเข้ารับบริการได้อย่างสะดวกรวดเร็ว

4.1.2 การวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจ

เศรษฐกิจระดับประเทศ

จากการประกาศใช้แผนพัฒนาฯ ฉบับต่าง ๆ ที่ผ่านมามีการขยายตัวทางด้านเศรษฐกิจดีขึ้น โดยในช่วงของแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 1-4 มีอัตราการขยายตัวเฉลี่ยร้อยละ 7 ต่อปี และลดลงเหลือร้อยละ 4.4 ต่อปี ในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 5 สาเหตุเนื่องจากปัญหาราคามันขยับตัวสูงขึ้นจนปัจจุบันแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6 (2530-2534) มีอัตราการขยายตัวร้อยละ 10 ต่อปี ซึ่งนับว่ามีการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจที่รวดเร็วมาก แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 7 ที่ใกล้จะประกาศใช้จึงได้ตั้งเป้าหมายอัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจไว้ประมาณร้อยละ 9 ต่อปี ทั้งนี้เพื่อรักษาระดับการขยายตัวให้มีต่อไปอย่างต่อเนื่องและมีเสถียรภาพที่มั่นคง

เศรษฐกิจระดับกรุงเทพฯ และปริมณฑล

เมื่อพิจารณาถึงมูลค่าผลิตภัณฑ์และผลิตภัณฑ์ภาคในภาคต่าง ๆ ของประเทศพบว่า กรุงเทพฯและปริมณฑลมีมูลค่าผลิตภัณฑ์สูงถึงร้อยละ 50 ของประเทศ และมีผลิตภัณฑ์ภาคสูงกว่าทุกภาคและเพื่อพิจารณาเป็นรายจังหวัดกรุงเทพฯ มีมูลค่าผลิตภัณฑ์จังหวัดสูงที่สุดคิดเป็นร้อยละ 81 ของมูลค่าผลิตภัณฑ์ภาค รองลงมาคือสมุทรปราการ ส่วนรายได้เฉลี่ยเท่ากับ 81,940 บาท สำหรับโครงการสร้างผลิตภัณฑ์รายสาขา จังหวัดที่มีมูลค่าสูงสุดคือกรุงเทพฯ คิดเป็นร้อยละ 92 ของมูลค่าผลิตภัณฑ์ในภาคมหานคร

เศรษฐกิจระดับกรุงเทพฯ และท้องถิ่น

ผลิตภัณฑ์ของกรุงเทพฯ นับเป็นจังหวัดที่มีเศรษฐกิจดีที่สุดในโครงการสร้างการผลิตรายสาขาที่มีมูลค่าสูงสุดคืออุตสาหกรรม คิดเป็นร้อยละ 35.7 ของผลิตภัณฑ์จังหวัดรองลงมาคือสาขาบริการและค้าส่ง-ค้าปลีก ตามลำดับ สำหรับรายได้ของประชาชนในเขตต่าง ๆ ของกรุงเทพฯ จะทราบได้จากการจัดเก็บภาษีรายได้ โดยเขตที่สามารถเก็บภาษีได้สูงสุดคือเขตบางรัก เท่ากับ 6,400 ล้านบาท รองลงมาคือเขตปทุมวัน เขตพญาไท และเขตพระโขนง ตามลำดับ ส่วนอัตราภาษีเมื่อคิดต่อคนเขตบางรักมีอัตราภาษีต่อคนสูงถึง 45,140 บาท รองลงมาคือเขตสัมพันธวงศ์ 14,030 บาท เขตปทุมวัน 14,850 บาท เขตป้อมปราบฯ 9,320 บาท เขตพระนคร 6,150 บาท และเขตพระโขนง 3,500 บาทตามลำดับ จำนวนอัตราภาษีต่อคนในเขตต่าง ๆ ที่กล่าวมานี้ตัวแปรสำคัญที่ทำให้เห็นถึงความแตกต่างของจำนวนภาษีคือประเภทของกิจกรรมโดยส่วน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวมในพื้นที่และจำนวนประชากรในแต่ละเขต เช่น เขตบางรักเป็นศูนย์กลางของธุรกิจ มีจำนวนประชากรไม่มากนักจึงทำให้อัตราภาษีต่อคนสูง ส่วนเขตพระโขนง เป็นแหล่งที่ตั้งของโรงงานอุตสาหกรรมและที่พักอาศัยโดยส่วนใหญ่ และมีประชากรเป็นจำนวนมากเนื่องจากมีพื้นที่เขตมาที่สุดในกรุงเทพฯ จึงทำให้อัตราภาษีต่อคนต่ำมากเมื่อนำมาเปรียบเทียบกับเขตบางรัก แต่อย่างไรก็ตามประชาชนที่อาศัยอยู่ในเขตพระโขนงโดยส่วนใหญ่ก็จัดอยู่ในกลุ่ม ที่มีฐานะดีปานกลางในอันดับที่ 6 จากทั้งหมด 24 เขตของกรุงเทพฯ

4.1.3 การวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านสังคม

สภาพสังคมระดับประเทศ

จากการศึกษาสภาพสังคมในระดับประเทศพบว่า ประชาชนโดยทั่วไปในเมืองและชนบทมีคุณภาพชีวิตและความเป็นอยู่ที่แตกต่างกันมากถึงแม้อัตราเพิ่มของประชากรโดยเฉลี่ยทั้งประเทศจะลดลงจากร้อยละ 1.7 ในปี 2529 เหลือร้อยละ 1.5 แล้วก็ตาม สาเหตุสำคัญเนื่องจากกิจกรรมทางเศรษฐกิจและการบริการมีการขยายตัวสู่พื้นที่ต่าง ๆ ในส่วนภูมิภาคน้อยมาก จากสภาพดังกล่าวได้ยังผลให้ประชาชนต้องอพยพเข้าสู่ศูนย์กลางความเจริญโดยเฉพาะในภาคมหานคร ส่วนบริการสาธารณสุขของประเทศพบว่าจำนวนเตียงต่อจำนวนประชากรทั่วประเทศมีอัตราส่วนเท่ากับ 1 : 10000 แต่ในภาคมหานครมีอัตราส่วน 1 : 350 นั้นแสดงว่าการบริการสาธารณสุขโดยทั่วไปทั้งประเทศตามภาคต่างๆ ยังไม่สามารถให้บริการแก่ประชาชนได้อย่างทั่วถึงและเพียงพอ ทั้งนี้เพราะตามมาตรฐานกำหนดไว้ 1:250 เท่านั้น และประมาณร้อยละ 45 ของจำนวนเตียงทั้งหมดในประเทศตั้งอยู่ในภาคมหานคร

สภาพสังคมระดับกรุงเทพฯ และปริมณฑล

จากการที่กรุงเทพฯ เป็นศูนย์กลางของประเทศในด้านต่าง ๆ จึงได้ส่งผลให้เขตปริมณฑลมีประชากรเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วตามไปด้วย โดยในปี 2531 มีประชากรเท่ากับ 8.5 ล้านคน อัตราเพิ่มของประชากรร้อยละ 2.7 ซึ่งสูงกว่าทุกภาค สาเหตุเนื่องจากการอพยพย้ายถิ่นฐาน บริเวณที่มีการขยายตัวของประชากรสูงสุดคือ พื้นที่เขตชานเมืองกรุงเทพฯ ส่วนสำหรับการบริการสาธารณสุขจังหวัดที่เตียงผู้ป่วยมากที่สุดคือกรุงเทพฯ คิดเป็นร้อยละ 90 ของภาคมหานครหรือร้อยละ 40 ของประเทศ

สภาพสังคมระดับกรุงเทพฯ และท้องถิ่น

จากการศึกษาการขยายตัวของประชากรในเขตต่าง ๆ ของกรุงเทพฯ พบว่าบริเวณเขตพื้นที่ชั้นกลางและชั้นนอกมีอัตราการเพิ่มที่สูงมาก ซึ่งผลจากการเปรียบเทียบอัตราส่วนระหว่างจำนวนเตียงและประชากรในเขตกรุงเทพฯ พบว่ามีอัตราส่วน 1:250 ซึ่งนับว่าใกล้เคียงกับมาตรฐานมาก แต่เมื่อมาพิจารณาจำนวนเตียงที่มีในแต่ละเขต กลับพบว่าสถานพยาบาลโดยส่วนใหญ่จะมีการกระจุกตัวอยู่ในเขตใดเขตหนึ่งเท่านั้น จากการวิเคราะห์เพื่อจัดอันดับความขาดแคลน พบว่าเขตพระโขนงมีความต้องการเตียงสูงสุด รองลงมาคือเขตดุสิต และเขตบางกะปิ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตามลำดับ ปัจจัยสำคัญที่มีส่วนทำให้ขาดแคลนมีปริมาณที่สูงคือ การขยายตัวของประชากรอย่างรวดเร็ว

4.1.4 การวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านกายภาพ

สภาพที่ตั้งโครงการระดับประเทศ

จากลักษณะโครงสร้างทางภูมิประเทศซึ่งแบ่งออกเป็น 5 เขตใหญ่ กรุงเทพฯ และปริมณฑลตั้งอยู่ในที่ราบลุ่มตอนกลาง ซึ่งได้รับอิทธิพลจากแม่น้ำเจ้าพระยาที่พัดพาโคลนมาทับถมในบริเวณนี้สภาพภูมิอากาศสามารถแบ่งออกเป็น 3 ฤดู สำหรับทิศทางลมประจำปีจะมีลมที่มาจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือและทิศใต้ ส่วนการใช้ที่ดินโดยส่วนใหญ่ของประเทศจะเป็นพื้นที่เพื่อการเกษตร ยกเว้นบริเวณศูนย์กลางเมืองอาจจะเป็นพื้นที่ธุรกิจ

สภาพที่ตั้งโครงการระดับกรุงเทพฯ และปริมณฑล

จากการศึกษาสภาพทางกายภาพพบว่า ภาคมหานครมีอุณหภูมิเฉลี่ยระหว่าง 28-30 องศาเซลเซียส และเป็นที่ราบลุ่มน้ำท่วมถึง เข่นเดียวกัยภาคกลาง ส่วนการใช้ที่ดิน สำนักผังเมืองได้แบ่งออกเป็น 4 บริเวณคือพื้นที่ศูนย์กลางธุรกิจชั้นในพื้นที่ชานเมืองพื้นที่ย่านอุตสาหกรรม และพื้นที่กรุงเทพฯ ที่เหลือและเขตปริมณฑลรอบนอก

สภาพที่ตั้งโครงการระดับกรุงเทพฯ และท้องถิ่น

กรุงเทพฯ มีการแบ่งเขตการปกครองออกเป็น 24 เขต คิดเป็นพื้นที่ทั้งหมด 1,565,562 ตร.กม. เป็นพื้นที่เขตชั้นใน 102.79 ตร.กม. เขตชั้นกลาง 696.19 ตร.กม. และชั้นนอก 843.59 ตร.กม. ซึ่งพื้นที่ในเขตชานเมืองได้แก่ เขตพระโขนง บางเขน บางกะปิ ห้วยขวาง บางขุนเทียน ภาษีเจริญ คลิ่งชัน และราษฎร์บูรณะ เป็นเขตที่มีการขยายตัวของกิจกรรมประเภทต่าง ๆ อย่างรวดเร็ว สำหรับราคาที่ดิน ซึ่งนิคมการเอ็กเชคคิวทีฟ เล่มที่ 50 ได้ทำการประเมินราคาบริเวณศูนย์กลางและติดแนวถนนสายหลักจะมีราคาสูงสุดและจะลดต่ำลงมาเมื่อห่างจากบริเวณดังกล่าวมากขึ้น ซึ่งราคาประเมินที่ดินบริเวณห่างจากถนน 20-40 ม. ขึ้นไปราคาตั้งแต่ 10,000 - 250,000 บาท /ตารางวา โดยพื้นที่ในเขตชานเมืองมีราคาระหว่าง 10,000-60,000 บาท/ตร.วา โดยประมาณ

4.2 การศึกษารายละเอียดที่ตั้งโครงการ

4.2.1 การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างโรงพยาบาลกับผังเมือง

การขยายตัวของประชากรอย่างรวดเร็วในบริเวณชานเมืองกรุงเทพฯ ส่งผลให้การบริการสาธารณสุขที่มีอยู่ประสบปัญหาขาดแคลนเพิ่มสูงขึ้น ดังนั้นการขยายบริการจึงควรคำนึงถึงความสัมพันธ์ใน 2 กรณีคือ

ก) ความสัมพันธ์กับผังเมือง โรงพยาบาลนับเป็นสาธารณูปโภคที่สำคัญประการหนึ่ง เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพราะเป็นสถานที่ให้การรักษายาบาลแก่ผู้ป่วยโดยทั่วไป แต่เท่าที่เป็นอยู่ ปัจจุบันโรงพยาบาลส่วนใหญ่มักมีการกระจุกตัวอยู่ในเขตใดเขตหนึ่ง ทำให้ประชาชนในพื้นที่อื่นประสบปัญหาการขาดแคลน และต้องเสียเวลาในการเดินทางเพื่อเข้ารับการรักษาเมื่อ เกิดการเจ็บป่วย ดังนั้นเพื่อให้โรงพยาบาลสามารถให้บริการแก่ประชาชนได้อย่างสะดวกจึงควรขยายบริการให้กระจายสู่ทุกพื้นที่ที่ขาดแคลนในเขตชานเมืองของกรุงเทพฯ เพิ่มมากขึ้น

ข) ความสัมพันธ์กับระบบการสัญจร เส้นทางที่ผู้ป่วยใช้เดินทางมาโรงพยาบาลนับเป็นสิ่งสำคัญที่ควรคำนึงถึงเพราะการใช้เวลาในการเดินทางนานเกินไป อาจมีทำให้การบำบัดรักษาต้องล่าช้ามากขึ้น หรืออาจทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิตได้ ดังนั้นการพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการจึงควรคำนึงถึงเส้นทางการสัญจรที่สามารถให้ความสะดวก รวดเร็ว และสามารถรับผู้ป่วยจากหลาย ๆ เส้นทางหรืออาจกล่าวได้ว่าโรงพยาบาลควรตั้งอยู่ในบริเวณชุมทางที่สามารถติดต่อกับส่วนต่าง ๆ ได้อย่างสะดวก

4.2.2 การวิเคราะห์หาขนาดพื้นที่ของที่ตั้งโครงการ

ก) เกณฑ์การหาพื้นที่ของที่ตั้งโครงการการวิเคราะห์หาขนาดพื้นที่ที่เหมาะสมกับโครงการจะใช้วิธีการเปรียบเทียบระหว่างมาตรฐานที่กำหนดไว้กับการหาค่าเฉลี่ยของที่ตั้งในโรงพยาบาลต่าง ๆ

ตามมาตรฐานขององค์การอนามัยโลก (WHO) นั้น ได้กำหนดให้โรงพยาบาลมีมาตรฐานการใช้พื้นที่เท่ากับ 75 ตร.ม. ต่อเตียง หรือ 0.0496 ไร่ ต่อเตียง

จากตารางเปรียบเทียบขนาดพื้นที่ของโครงการ เมื่อคิดอัตราเฉลี่ยแล้วจะพบว่าพื้นที่ต่อเตียงใกล้เคียงกับมาตรฐานขององค์การอนามัยโลกคือ 0.046 ไร่ ต่อเตียง หรือ 74.07 ตร.ม. ต่อเตียง

ดังนั้นโรงพยาบาลในโครงการจึงเลือกใช้ขนาดของพื้นที่ 75 ตร.ม. ต่อเตียงหรือ 0.046 ไร่ ต่อเตียง ทั้งนี้เพื่อให้เข้าโรงพยาบาลที่ได้มาตรฐานที่ดี

ข) การหาขนาดของพื้นที่ที่ใช้เป็นที่ตั้งโครงการเนื่องจากทรงพยาบาลในโครงการที่มีขนาดของผู้ป่วย 00 เตียง เพราะฉะนั้นขนาดของพื้นที่ที่ต้องการคือ 21,500 ตร.ม. หรือ 13.44 ไร่ นอกจากนี้การประมาณขนาดของพื้นที่โครงการควรเผื่อไว้สำหรับ Facility อื่นๆ ที่เป็นส่วนประกอบช่วยให้โรงพยาบาลมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้นคือพื้นที่จอดรถและพื้นที่สีเขียว โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตามเทศบัญญัติของโรงพยาบาลเอก\กำหนดให้มีที่จอดรถ 1 คัน / 1 เตียง จะมีที่จอดรถเท่ากับ 300 คัน ที่จอดรถพยาบาล 3 คัน ที่จอดรถเจ้าหน้าที่ 10 % ของจำนวนเตียงเท่ากับ 30 คัน และที่จอดรถส่วนบริการประมาณ 10 คัน รวมทั้งหมด 343 คัน

การหาพื้นที่จอดรถ 1 คัน เท่ากับ 15 ตร.ม. และคิดทางสัญจร 30 % เท่ากับ 6,689 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับพื้นที่สีเขียวหรือส่วนพักผ่อนจะต้องเผื่อพื้นที่ไว้ 20 % ของพื้นที่อาคารในโครงการ 4,300 ตร.ม.

รวมประมาณพื้นที่ตั้งโครงการเท่ากับ $21,500 + 6,689 + 4,300$ ตร.ม. หรือ 20.31 ไร่

4.2.3 การวิเคราะห์ด้านกายภาพที่ตั้งโครงการ

1) ตำแหน่งที่ตั้งโครงการ อยู่บริเวณ ถนนสรพยาธร แขวงบางนา เขตพระโขนง กรุงเทพฯ โดยมีอาณาเขตติดต่อดังนี้

ทิศเหนือ	ติดกับ	ถนนสรพยาธร
ทิศใต้	ติดกับ	พื้นที่โล่ง
ทิศตะวันออก	ติดกับ	อาคารพาณิชย์
ทิศตะวันตก	ติดกับ	โรงงานอุตสาหกรรม

บริเวณที่ตั้งโครงการอยู่ในย่านของพื้นที่พาณิชยกรรมและที่อยู่อาศัย

2) ขนาดของที่ดิน เป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า มีด้านกว้าง 113 เมตร และด้านยาว 187 เมตร คิดเป็นพื้นที่ 21,470 ตร.ม. หรือ 13.41 ไร่

3) สภาพทั่วไปของที่ดิน สภาพเดิมเป็นที่โล่งบางส่วนเป็นสวนมะพร้าว และร่องน้ำส่วนที่เหลือเป็นที่โล่ง ระดับทั่วไปของพื้นที่เป็นที่ราบต่ำกว่าระดับถนน ด้านที่ติดกับถนนสรพยาธร มีต่อระบายน้ำขนาด 0.15 และ 1.00 ม. ตามลำดับ

4) ดินฟ้าอากาศ ฤดูกาลทั้งฤดูร้อน จะเริ่มเดือนกุมภาพันธ์จนถึงเดือนพฤษภาคม ฤดูฝนจะเริ่มเดือนพฤษภาคมถึงเดือนกันยายน และฤดูหนาวจะเริ่มตั้งแต่เดือนตุลาคม ถึงเดือนมกราคมจากการวิเคราะห์ Site จะเห็นได้ว่า ลมหนาวจะมาในทิศตะวันออกเฉียงเหนือ และลมในฤดูร้อนจะพัดมาทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ซึ่งเป็นผลดีกับที่ตั้งโครงการกล่าวคือ ในฤดูร้อนนั้นลมจะต้องพัดผ่าน แม่น้ำเจ้าพระยาซึ่งอยู่ห่างจากที่ตั้งโครงการเพียงครึ่งกิโลเมตรทางทิศตะวันตก เข้าสู่ที่ตั้งโครงการ เป็นผลให้นำเอาความชื้นจากแม่น้ำมาด้วยทำให้ช่วยลดความร้อนแก่อาคารได้บ้างพอสมควร

5) สภาพสาธารณูปโภคสาธารณูปการ เนื่องจากที่ตั้งโครงการอยู่ในแหล่งชุมชนที่เจริญ และมีแนวโน้มทางการขยายตัวของเมืองสูง ทางทิศตะวันออกของกรุงเทพฯ ดังนั้น จึงมีระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการอยู่อย่างพร้อมเพรียง

6) การกำหนดโครงสร้างของที่ตั้งโครงการ (Site Structure) ในการวิเคราะห์โครงสร้างของที่ตั้ง เพื่อให้ได้ตำแหน่งหรือที่ตั้งขององค์ประกอบสมบูรณ์จึงต้องทำการออกแบบทางเลือก (Alternative) หลาย ๆ รูปแบบ โดยกำหนดข้อพิจารณา (Criteria) ดังนี้ (ดูตารางที่ 4.1)



ภาพที่ 4.1 แสดงบริเวณที่ตั้งโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

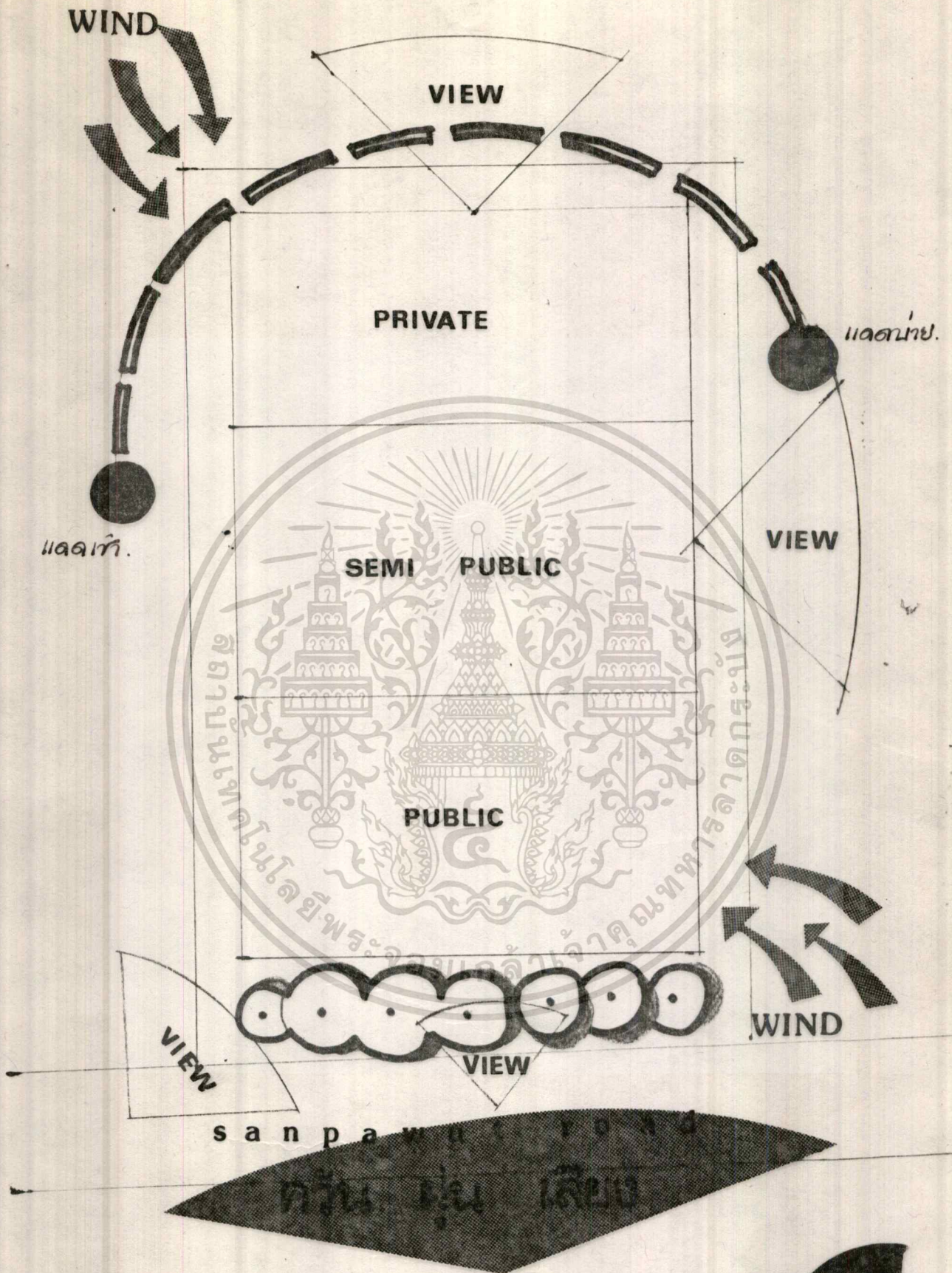
1. ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ
2. การเข้าถึง
3. สภาพแวดล้อม
4. การควบคุม
5. มุมมอง

ในข้อพิจารณาแต่ละข้อได้กำหนดค่าถ่วงน้ำหนัก Weighting ดังนี้

- | | |
|------------------------------|-----|
| 1. ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ | = 5 |
| 2. การเข้าถึง | = 4 |
| 3. สภาพแวดล้อม | = 3 |
| 4. การควบคุม | = 2 |
| 5. มุมมอง | = 1 |

ในการวิเคราะห์จะแบ่งส่วน ส่วน ของโครงการออกเป็น ส่วนต่าง ๆ ดังนี้

1. Out Patient Department
2. Administration Department
3. In Patient Department
4. Adjunt Diagnostic & Treatment Department
5. Service Department
6. Parking



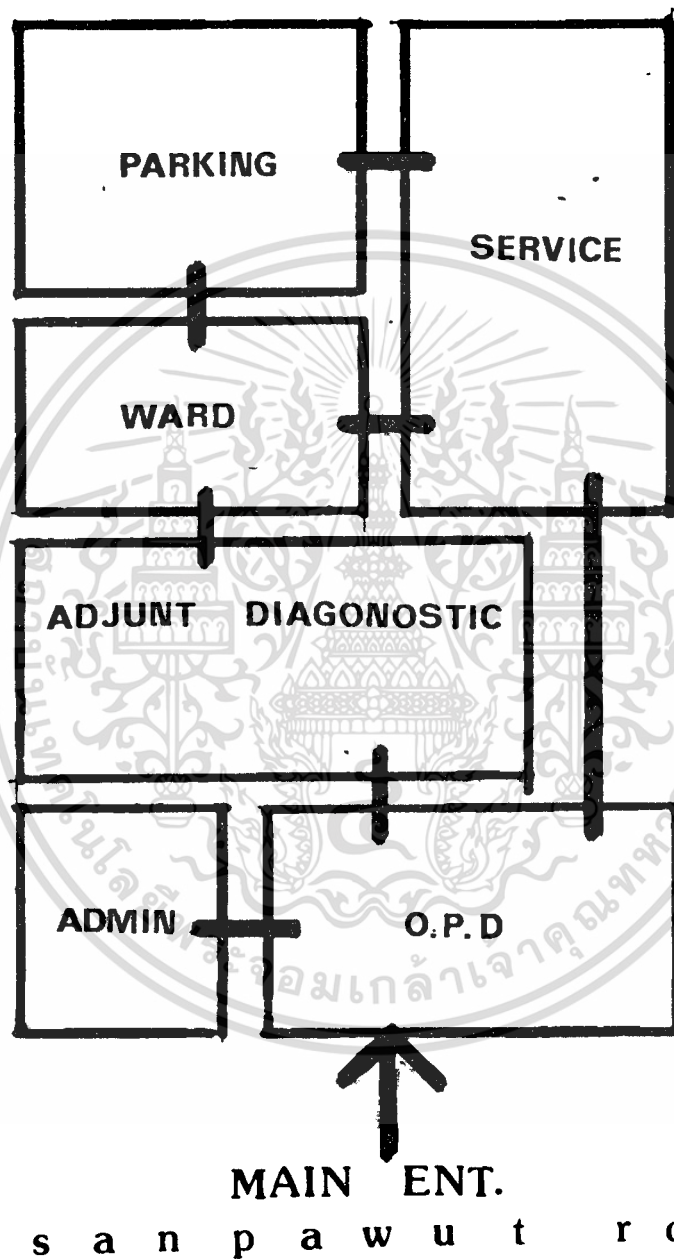
ภาพที่ 4.2 แสดงการวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านกา
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 แสดงการพิจารณาการกำหนดโครงสร้างของที่ตั้งโครงการ

Criteria Alternative	1	2	3	4	5	รวม
1	3	2	3	2	3	13
2	2	2	3	2	3	12
3	2	2	1	2	3	10
4	3	3	1	2	3	12
5	1	2	1	2	3	9
6	2	1	3	2	3	11
7	3	2	1	2	3	11
8	3	2	2	2	3	12
9	2	3	1	2	3	11
10	1	3	1	2	3	10
11	3	3	3	3	3	15
12	2	2	1	2	3	10
13	3	2	3	2	3	13
14	2	2	2	2	3	12
15	2	3	1	2	3	11
16	2	2	2	2	3	11

ระดับค่าคะแนน 3 = ดีมาก 2 = ปานกลาง 1 = น้อย 0 = ไม่ดี
สรุป เลือกอันดับที่ 11 เพราะได้ค่าคะแนนสูงสุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.3 แสดงการตัดกลุ่มองค์ประกอบหลักของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.4 การวิเคราะห์กฎหมายและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

โครงการโรงพยาบาลมีกฎหมายและข้อบังคับที่เกี่ยวข้องดังนี้ คือ

1) กำหนดให้อาคารสถานพยาบาลเป็นอาคารควบคุม ห้ามก่อสร้าง คัดแปลง หรือห้ามตัดแปลงอาคารประเภทอื่นมาเป็นสถานพยาบาล เว้นแต่ได้รับอนุญาตจากเจ้าหน้าที่พนักงาน

2) ลักษณะอาคาร

ก. ความสูงของเขตอาคารสองชั้น ที่มีได้ก่อสร้างด้วยวัสดุถาวรหรือทนไฟเป็นส่วนใหญ่ พื้นชั้นล่างนั้นจะสูงกว่าระดับดินเกิน 1.00 เมตร ไม่ได้

อาคารโครงการถ้าสูงเกิน 7 ชั้น ให้มีพื้นที่ลาดฟ้าใช้เป็นทางหนีไฟทางอากาศตามสภาพที่เหมาะสม แต่สำหรับโครงการโรงพยาบาลเห็นสมควรน่าจะมีพื้นที่ลาดฟ้าใช้เป็นทางหนีไฟได้ด้วย

ข. ที่ดินถมด้วยขยะมูลฝอยห้ามก่อสร้าง เว้นแต่กลายสภาพเป็นดินแล้วหรือได้ทับด้วยดินกระทุ้งแน่น ไม่ต่ำกว่า 30 ซม. แต่โครงการโรงพยาบาลไม่ควรจะสร้างบนที่ดินที่ถมด้วยขยะ เพราะจะเป็นอันตรายแก่นามัยผู้ป่วยและสภาพแวดล้อม

ค. ห้องพักที่ใช้เป็นที่พักอาศัยในอาคาร ให้มีส่วนกว้างยาวไม่ต่ำกว่า 2.50 เมตร กับรวมพื้นที่ทั้งหมดไม่น้อยกว่า 9 ตร.ม. ให้มีช่องประตูหน้าต่าง รวมกันไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่ห้อง

ง. ระยะตั้งระหว่างพื้นถึงเพดาน ยอดฝาหรือยอดหน้าของอาคารตอนต่ำสุดเป็นดังนี้คือ

- 1) ในสำนักงานห้องคนไข้พิเศษ มีระบบปรับอากาศ 2.40 เมตร ถ้าไม่มี 3.00 เมตร
- 2) ห้องคนไข้รวม ครีว มีระบบปรับอากาศ 3.00 เมตร ไม่มี 3.50 เมตร
- 3) ที่พักอาศัยทั่วไป มีระบบปรับอากาศ 2.40 เมตร ไม่มี 2.60 เมตร
- 4) ห้องน้ำ ส้วม ระเบียง ช่องทางเดินของอาคาร มีระบบปรับอากาศ 2.00 เมตร ไม่มี 2.00 เมตร
- 5) อาคารที่จอดรถ ความสูงสุทธิถึงใต้คานหรือท่อน้ำไม่น้อยกว่า 2.10 เมตร
- 6) พื้นชั้นล่างของอาคารต้องไม่ต่ำกว่า 75 ซม. ถ้าเป็นซีเมนต์หรือวัสดุแข็งแรงอย่างอื่นต้องสูงจากพื้นดินไม่น้อยกว่า 90 ซม.

จ. บล็อกระบายควมมิให้มีผนังหรือหลังคาจับความร้อนจัด ความสูงบล็อกต้องสูงกว่าอาคารข้างเคียงภายในระยะโดยรอบ 25.00 เมตร ไม่น้อยกว่า 1 เมตร และมีความกว้างเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 20 : 1

ฉ. ประตู ต้องมีธรณีประตูเรียบเสมอฟัน

ช. บันได ต้องกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร ช่วงหนึ่งไม่เกิน 4.00 เมตร ถูกตั้งสูงไม่เกิน 19 ซม. ลูกนอนกว้างไม่น้อยกว่า 24 ซม. อาคารสูงเกินกว่าสามชั้นต้องมีบันไดหนีไฟจากบันไดปกติอีกแห่งหนึ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข. ลิฟท์ให้ทำเฉพาะอาคารที่ประกอบด้วยวัตถุนไฟเป็นส่วนใหญ่ โดยเฉพาะส่วนที่ต่อเนื่องกับลิฟท์ ต้องเป็นวัตถุนไฟล้วน ส่วนปลอดภัยไม่น้อยกว่า 4 เท่าของน้ำหนักที่กำหนด

ฅ. ฐานรากห้ามล้ำเข้าไปในที่สาธารณะ และต้องรับน้ำหนักถาวรและมั่นคง

ฉ. ที่ว่าง ให้มีที่ว่าง 30 ใน 100 ส่วนของพื้นที่

ฎ. การระบายน้ำ

1. ต้องมีระบบระบายน้ำฝน และน้ำใช้แล้วพอเพียง

2. น้ำที่ใช้แล้วต้องมีระบบกำจัดน้ำใช้แล้วก่อนระบายลงสู่ทางระบายน้ำสาธารณะ

ฏ. ห้องน้ำ

1. ต้องมีสุขภัณฑ์ดังนี้ ทุกพื้นที่ 75 ตร.ม. มีส้วม 1 ที่ ที่ปัสสาวะ 1 ที่ อ่างล้างหน้า 1 ที่

2. ห้องส้วมเนื้อที่ภายในไม่น้อยกว่า 0.09 ตร.ม. กว้างไม่น้อยกว่า 0.09 เมตร ถ้าเป็นอ่างอาบน้ำ เนื้อที่ภายในไม่น้อยกว่า 1.50 ตร.ม. รักษาความสะอาดง่าย และต้องมีช่องระบายอากาศ

3) ลักษณะของสถานพยาบาลที่ตั้งเป็นโครงการ ประเภทที่มีเตียงรับผู้ป่วยไว้ค้างคืน

ก. มีความเหมาะสมสำหรับการประกอบโรคศิลป์

ข. มีห้องตรวจโรคซึ่งจัดไว้เฉพาะโดยไม่ประเจิดประเจ้อ

ค. มีที่กำจัดสิ่งปฏิกูลที่ถูกสุขลักษณะ

ง. มีห้องส้วมที่ถูกสุขลักษณะจำนวนเพียงพอ

จ. มีห้องผู้ป่วยขนาดจำนวนไม่น้อยกว่า 15 ลูกบาศก์เมตร/ผู้ป่วย 1 คน และประตูหน้าต่างหรือช่องลมคำนวณเป็นเนื้อที่รวมกันไม่น้อยกว่า 1 ใน 10 ของเนื้อที่ห้อง เว้นแต่ในกรณีที่มีเครื่องปรับอากาศ หรือระบายอากาศ ต้องทำให้เป็นที่พอใจของผู้อนุญาต

ฉ. มีเตียงสำหรับผู้ป่วยคนละเตียง แต่ละเตียงห่างกันอย่างน้อยไม่ต่ำกว่า 80 ซม.

ฏ. ในกรณีที่ผู้ป่วยทั้งสองเพศ มีห้องผู้ป่วย ห้องส้วม และห้องน้ำ สำหรับแต่ละเพศแยกไว้ต่างหากจากกัน

4) จำนวนห้องจอดรถโรงพยาบาลเอกชน 1 คัน/ 1 เตียง โครงการมีจำนวนเตียง 300 เตียง ดังนั้นจึงมีจำนวนที่จอดรถตามข้อกำหนด 300 คัน

5) จำนวนท่าจอดรถ พื้นที่อาคาร 1,000 - 30,000 ตร.ม. มีท่าจอดรถ 1 ท่า เพื่อท่าจอดรถเท่ากับจำนวนรถพยาบาล แต่โครงการควรที่จะมีท่าจอดรถอย่างน้อย 2 ท่าคือ ค่าจอดรถด้านหน้าโครงการทางเข้าหลัก และท่าจอดรถฉุกเฉิน

6) การจัดประเภทอาคารโรงพยาบาลถือเป็นอาคารขนาดใหญ่ มีลักษณะดังนี้สร้างพื้นที่ทุกชั้นรวมกัน 10,000 ตร.ม. หรือชั้นใดชั้นหนึ่งในหลังเดียวกันเกิน 2,000 ตร.ม. ควรสูงจากระดับถนนตั้งแต่ 15 เมตร ขึ้นไป ต้องมีที่จอดรถยนต์และที่กัลบริกยนต์และทางเข้าออก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7) ที่จอดรถ

- ก. ขนาดที่จอดรถยนต์ 1 คัน ต้องเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้ากว้างไม่น้อยกว่า 2.50 เมตร
- ข. ยาวไม่น้อยกว่า 6 เมตร ต้องทำเครื่องหมายให้ชัดเจน ระยะติดต่อกับอาคาร ถ้าอยู่ภายนอกทางไปสู่อาคารนั้นต้องไม่เกิน 2.00 เมตร

8) ทางเข้าออกรถยนต์

ขนาดเดินรถสองแฉกทางต้องกว้างไม่ต่ำกว่า 6 เมตร เดินรถทางเดียวกว้างไม่ต่ำกว่า 3.50 เมตร และมีเครื่องหมายแสดงทางเข้าออกให้ปรากฏ ระยะห่างของปากทางเข้าออกต้องไม่อยู่ในทางร่วม หรือทางแยกและต้องห่างจากจุดเริ่มต้นโค้งหรือหักมุมของขอบทางร่วมหรือขอบทางแยกสาธารณะ มีระยะไม่น้อยกว่า 20 เมตร และต้องไม่อยู่เชิงลาดของสะพานหรือขอบทางแยกสาธารณะ มีระยะไม่น้อยกว่า 20 เมตรและต้องไม่อยู่บนเชิงลาดสะพาน มีระยะไม่น้อยกว่า 20 เมตร และต้องไม่อยู่บนเชิงลาดสะพานและต้องห่างจากจุดเชิงลาดสะพาน มีระยะไม่น้อยกว่า 50 เมตร

9) ระยะร่น

โรงพยาบาล/สถานพยาบาล ซึ่งมีระยะห่างจากแนวเขตที่ดินโดยรอบไม่น้อยกว่า 10 เมตร

10) แนวอาคารและระยะต่าง ๆ

ห้ามมิให้บุคคลสร้างอาคาร หรือส่วนของอาคารยื่นออกมาใน หรือเหนือทางที่ดินสาธารณะ เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากคณะกรรมการเป็นหนังสือ ซึ่งจะต้องไม่เกินกำหนดต่อไปนี้คือ

- ก. สำหรับกันสาดของพื้นที่ชั้นแรกเหนือระดับถนน
- ระยะยื่นของกันสาดไม่เกิน 200 เซนติเมตรจากผนัง
- ระยะปลายกันสาดไม่ต่ำกว่า 300 เซนติเมตร เหนือทางเท้า
- ระยะยื่นของกันสาดต้องไม่เกินกำหนดของสูตรนี้ด้วย

$$\text{สูตร } ย = \frac{ก + ร}{10}$$

10

- ข. สำหรับส่วนปราณีตทางสถาปัตยกรรมของพื้นที่อื่น ๆ
- ระยะยื่นของชายคาไม่เกิน 150 เซนติเมตรจากผนัง
- ระยะยื่นของส่วนปราณีตสถาปัตยกรรมไม่เกิน 120 เซนติเมตรจากผนัง
- ระยะยื่นที่กล่าวนั้นต้องไม่เกินกำหนดของสูตรนี้ด้วย

$$\text{สูตร } ย = \frac{ก + ร}{10}$$

10

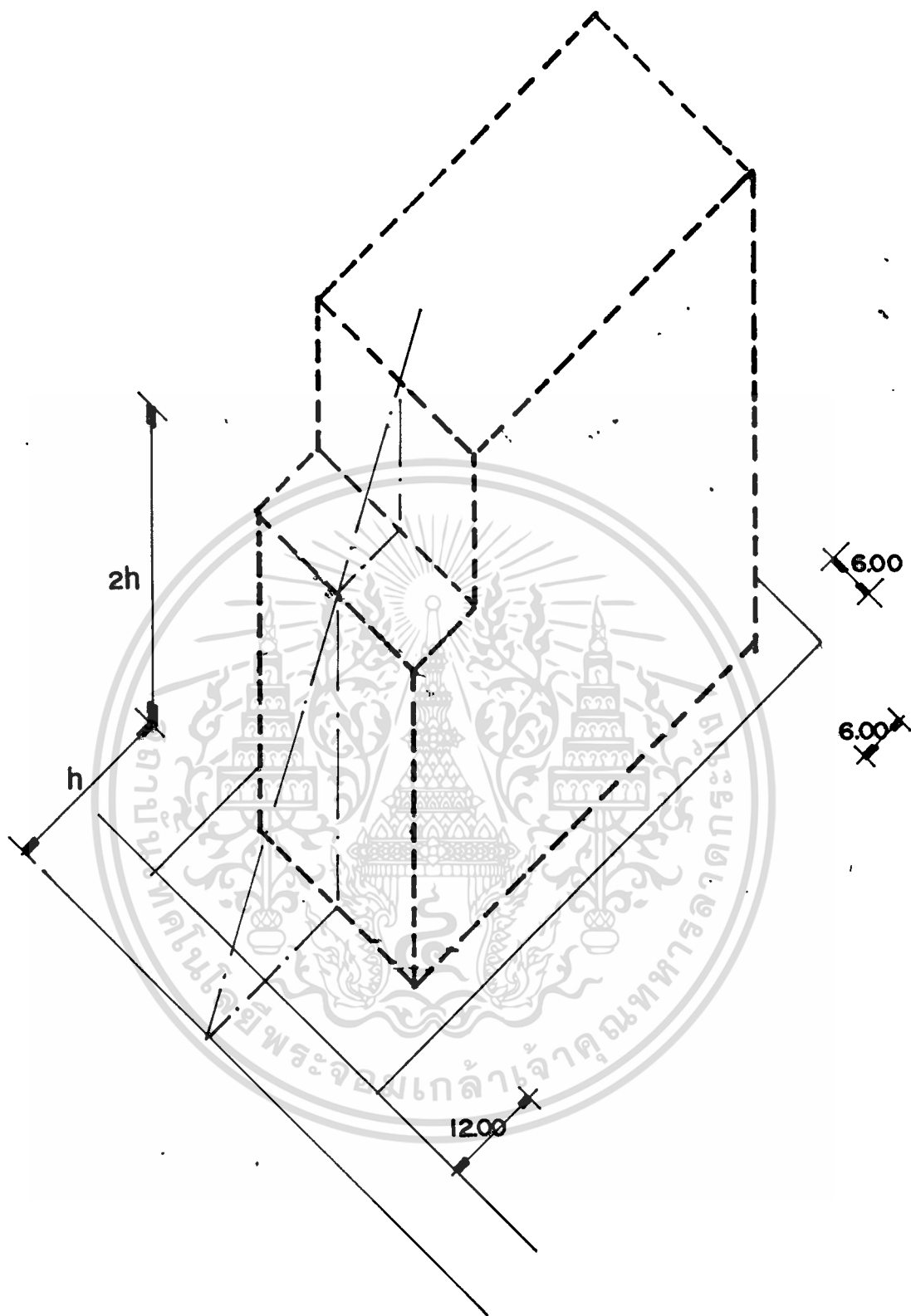
กำหนดให้ ย = ระยะยื่นออกมาจากผนัง เป็น เซนติเมตร

ก = ความกว้างของถนนเป็น เซนติเมตร

ร = ระยะผนังอาคารจากแนวถนนเป็น เซนติเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.4 แสดงการวิเคราะห์ห้ระยะของอาคารขนาดใหญ่ตามกฎหมายกำหนด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งเป็นลิขสิทธิ์ของหน่วยงานราชการสงวนไว้ซึ่งการนำไปใช้

ภาพที่ 4.7 แสดง ระยะร่นของอาคารขนาดใหญ่พิเศษ

11) รายละเอียดบางอย่างของอาคารโรงพยาบาล

- ก. ความกว้างของทางเดินอย่างต่ำ 2.40 เมตร
- ความกว้างของประตู 1.20 เมตร
- ข. ธรณีประตูและส่วนหัวจะต้องเรียบไปกับพื้น
- ค. ถ้าใช้ปล่องส่งซักผ้า ต้องออกแบบดังนี้
 - 1. ประตูกันไฟได้ 1 - 1.5 ชั่วโมง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3 การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถาปัตยกรรม

4.3.1 การวิเคราะห์พื้นฐานความต้องการของโครงการ

การวิเคราะห์ห้องค้ประกอบของโครงการ

ในการศึกษานาตขององค์ประกอบของโรงพยาบาล โครงการจะใช้สถิติจำนวนผู้ป่วยของโรงพยาบาลเอกชนในเขต กทม. เป็นเกณฑ์ในการกำหนดขนาด ซึ่งตามความเป็นจริงแล้วจะต้องใช้สถิติของปีล่าสุด (ปี 2530) แต่เนื่องจากสถิติผู้ป่วยของโรงพยาบาลเอกชนที่กองสถิติ กระทรวงสาธารณสุขได้รวบรวมไว้นั้นปีล่าสุดคือปี 2527 ดังนั้นในการศึกษาจะใช้สถิติของปี 2527

1. การหาจำนวนผู้ป่วย

จำนวนผู้ป่วยที่มาใช้บริการในโรงพยาบาลแบ่งเป็น 2 ประเภทคือ

- ก. ผู้ป่วยใน
- ข. ผู้ป่วยนอก

ก. การหาจำนวนผู้ป่วยใน

ตารางที่ 4.2 แสดงจำนวนผู้ป่วยในของโรงพยาบาลที่สอดคล้องกับโครงการ ปี พ.ศ.2527

โรงพยาบาล	หัวเฉียว	เซนต์หลุยส์	เปาโลฯ	วิภาวดี	เจลี๋ย	ร้อยละ
แผนก						
อายุรกรรม	3,136	3,169	5,556	2,145	3,502	32.75
ศัลยกรรม	2,110	1,561	2,978	1,021	1,917	17.93
สูติ-นารีเวชกรรม	9,468	1,406	906	804	3,146	29.42
กุมารเวชกรรม	3,196	678	2,326	345	1,163	15.30
จักษุ-โสต-ศอ-นาสิก	333	522	268	159	320	2.99
ออรัโรบิลิกส์	-	557	-	134	173	1.62
รวม	18,243	7,893	12,034	4,608	10,694	100
จำนวนวันเฉลี่ยอยู่ในรพ.	3.76	6.04	3.80	3.64	4.31	-

ที่มา: กองสถิติ กระทรวงสาธารณสุข

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 3.3

จำนวนวันที่ผู้ป่วยในพักในโรงพยาบาล เฉลี่ย = 4.31 วัน/คน

เวลาทำงานในโรงพยาบาล (บริการผู้ป่วยใน) ตลอดปี = 365 วัน

เนื่องจากโรงพยาบาลโครงการมีขนาด 300 เตียง

ดังนั้นใน 1 ปี จะมีผู้ป่วยใน = 300×365 = 25,406คน/ปี

หรือ จะมีจำนวนผู้ป่วยใน

= 70 คน/วัน

ข. การหาจำนวนผู้ป่วยนอก

2 การกำหนดขนาดส่วนวินิจฉัยและบำบัดรักษา

ก. การคำนวณหาจำนวนผู้ป่วยนอกในแต่ละคลินิก

จากตารางที่ 3.4 จะได้จำนวนผู้ป่วยนอกในแต่ละคลินิก ดังนี้

ตารางที่ 4.3 แสดงจำนวนผู้ป่วยนอกในแต่ละคลินิก

คลินิก	ร้อยละ	ผู้ป่วย (คน/วัน)	เวลาทำงาน(ชม.)	ผู้ป่วย (คน/ชม.)
อายุรกรรม	37	411	11	37
ศัลยกรรม	10	111	11	10
สูติ- นารีเวชกรรม	20	222	11	20
กุมารเวชกรรม	22	244	11	22
จักษุกรรม	4	45	7	6
โสต-ศอ-นาสิกกรรม	4	45	7	6
ทันตกรรม	2	22	7	3
ออโรโธปิดิกส์	1	11	7	2
รวม	100	11,111	-	106
ผู้ป่วยฉุกเฉิน	4	44	24	ไม่แน่นอน คิด
				44/24-2

ข. การคำนวณหาจำนวนห้องตรวจแผนผู้ป่วยนอกการหาห้องตรวจแผนผู้ป่วยนอกจะทำการศึกษา

- ศึกษาเวลาในการให้บริการของคลินิกต่าง ๆ ดังนี้ ให้การบริการตั้งแต่เวลา 8.00-16.00 น. พักเที่ยงเวลา 12.00-13.00 น. เปิดบริการถึง 20.00 น. ในคลินิก ศัลยกรรมสูติ-นรีเวช และเปิดบริการตลอด 24 ชม. ในคลินิกอายุรกรรม กุมารเวชกรรม และแผนกผู้ป่วยฉุกเฉิน (เนื่องจากสถิติที่ใช้เป็นของโรงพยาบาลที่สอดคล้องกับโครงการในคลินิกอายุรกรรม และกุมารเวชกรรมเปิดบริการถึง 20.00 น. ดังนั้นในการคำนวณหาจำนวนห้องตรวจของโรงพยาบาลโครงการจึงใช้เวลาดังกล่าวด้วยเนื่องจากในช่วงนี้มีผู้ป่วยมาชมมาก จำนวนห้องตรวจจึงต้องเพียงพอกับความต้องการ

- ศึกษาเวลาวินิจฉัยโรคของแพทย์ ในแต่ละคลินิก

ตารางที่ 4.4 แสดงการหาจำนวนห้องตรวจแผนผู้ป่วยนอก

รายละเอียด แผนก	จำนวนผู้ป่วย (คน/วัน)	เวลาในการตรวจ ¹ (นาที/คน)	ตรวจได้วันละ (คน)	จำนวนห้องตรวจ (ห้อง)
อายุรกรรม	411	20	33	12
ศัลยกรรม	111	25	26	4
สูติ-นรีเวชกรรม	222	30	22	10
กุมารเวชกรรม	244	15	44	6
จักษุกรรม	45	25	17	2
โสต-ศอ-นาสิกกรรม	45	20	21	2
ทันตกรรม	22	25	17	1
ออโรบิติกส์	11	24	18	1
รวม	1,111	-	-	38
ผู้ป่วยฉุกเฉิน	44	ไม่แน่นอน	ตรวจได้ชม. ² 1คน/ห้อง	2

¹ สุภัทร จำปาทอง, "โรงพยาบาลวิภาวดี ขนาด 100 เตียง," (วิทยานิพนธ์ปริญญาตรี, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า, 2528), หน้า 36

² ตระกูล อาริประภัสร์, "โรงพยาบาล 350 เตียง เขตพระโขนง" (วิทยานิพนธ์ปริญญาตรี, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า, 2523), หน้า 25

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การคำนวณหาจำนวนห้องตรวจแผนกคนไข้ฉุกเฉิน

จำนวนผู้ป่วยฉุกเฉิน 1 ชม. = 2 คน

แต่ใน 1 ชม. ตรวจได้ = 1 คน/ห้อง

ดังนั้นถ้าจะให้ตรวจได้ทั้ง 2 คน ใน 1 ชม. ต้องมีห้องตรวจ

= 2 ห้อง

3 การกำหนดขนาดส่วนสนับสนุนการวินิจฉัยและการบำบัดรักษาส่วนสนับสนุน

การวินิจฉัย

1. แผนกพยาธิวิทยา (PATHOLOGY DEPARTMENT)

หาพื้นที่ของแผนก¹ โรงพยาบาล 100-150 เตียง กำหนดให้มีพื้นที่แผนกประมาณ 16 - 22 ตร.พต หรือ 1.5-2 ตร.ม./เตียง ใช้ค่าเฉลี่ยคือ 1.75 ตร.ม./เตียง ดังนั้นโรงพยาบาลโครงการที่มีพื้นที่แผนก = 1.75 300

= 525 ตร.ม.

หาจำนวนที่เก็บศพ จำนวน 4 ที่/100 เตียง

ดังนั้นโรงพยาบาลโครงการจะมีที่เก็บศพ = 12 ที่

2. แผนกรังสีวิทยา (RADIOLOGY DEPARTMENT) จำนวนผู้ป่วยที่มารับบริการ

ด้านรังสีมี 2 ประเภทคือ ผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอกการคำนวณหาจำนวนผู้ป่วยในที่มาใช้บริการด้านรังสีวิทยา

ตารางที่ 4.5 แสดงจำนวนผู้ป่วยในที่ใช้บริการต่างรังสีวินิจฉัย จำแนกตามแผนก

รายละเอียด แผนก	ร้อยละ	จำนวนเตียง	คนไข้รังสี/เตียง/วัน ¹	ผู้ป่วยรับบริการ
อายุรกรรม-ศัลยกรรม และอื่น ๆ	60	180	0.70	118
สูติ-นารีเวชกรรม	25	75	0.05	4
กุมารเวชกรรม	15	45	0.30	14
รวม	100	300	-	136

หมายเหตุ จำนวนร้อยละจากตารางที่ 3.3



¹ E.TODD WHEELER]HOSPITAL DESTGN AND FUNCTION](NEW YORK : NCGRAW]1964)] P.154]163

² DR. W. LAS;C.B.F.] T.D,HR.DPH]HOSPITAL DESIGN AND EONIPMENT] BRITISN TECHNOLOGY SMMPOSIUM

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การคำนวณหาจำนวนผู้ป่วยนอกที่มาใช้บริการด้านรังสีวิทยา

ตารางที่ 4.6 แสดงจำนวนผู้ป่วยนอกที่มาใช้บริการด้านรังสีวินิจฉัย จำแนกตามแผนก

รายละเอียด	ผู้ป่วยนอกวัน/วัน	คนไข้รังสี/คน/วัน ¹	ผู้ป่วยรับบริการ/วัน
แผนก			
อายุรกรรม	163	0.3	49
باطยกรรม	65	1.0	65
สูติ-นารีเวชกรรม	130	1.0	130
กุมารเวชกรรม	65	0.3	20
จักษุกรรม	130	6	78
โสต-ศอ-นาสิกกรรม			
ทันตกรรม	33	0.3	10
ออร์โธปิดิกส์	32	1.0	32
ผู้ป่วยฉุกเฉิน	26	1.0	26
รวม	1,155	-	416

หมายเหตุ จำนวนผู้ป่วยนอก/วัน จากตารางที่ 3.5

สรุป จำนวนผู้ป่วยที่มาใช้บริการด้านรังสีวิทยา + 410+136 = 546 คน/วัน

การคำนวณหาจำนวนเครื่องฉาย X-RAY

การรับบริการรังสีวินิจฉัยใช้เวลาในการบริการประมาณ 15 - 20 นาที/คน/เครื่อง² เฉลี่ยใช้ 17.5 นาที/คน/เครื่อง ใน 1 วัน เปิดบริการ 7 ชม. (420 นาที)

เครื่อง X-RAY 1 เครื่อง บริการได้ = $420/17.5$

= 20 คน/วัน

ดังนั้นต้องใช้เครื่อง

= $536/24$

= 23 เครื่อง

¹ IBID, 1, P.165

² E.TODD WHEELER, HOSPITAL, DESIGN AND FUNCTION, (NEW YORK : McGRAW, 1964), p. 167-172

โดยแบ่งเป็นเครื่องที่ประจำแผนกรังสีวิทยา ดังนี้

- GENERAL RADIOEAPHYC	4	เครื่อง
- RADIO FLUOROGRAPHIC	2	เครื่อง
- SPECIAL PROCESSOR RADIOGRAPHIC	2	เครื่อง
- PORTABLE UNIT		
- WARD	9	เครื่อง
- OPERATION SUITE	3	เครื่อง
- EMERGENCY ROOM	2	เครื่อง
- DENTAL RADIOGRAPHIC	1	เครื่อง
รวม	23	เครื่อง

ส่วนสนับสนุนการบำบัดรักษา

1. แผนกกายภาพบำบัด (PHNSICAL THERAPY)

จำนวนผู้ป่วยกายภาพบำบัด¹ 9% ของผู้ป่วย

จำนวนผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลโครงการ = 650 คน/วัน

ดังนั้น ผู้ป่วยกายภาพบำบัดของโครงการ = 60 คน/วัน

เวลาในการตรวจผู้ป่วยกายภาพบำบัด = 24 นาที/คน

ตรวจได้วันละ = 420/24

= 18 คน/วัน

ดังนั้น จำนวนห้องตรวจกายภาพบำบัด = 60/18

= 4 ห้อง

2. แผนกศัลยกรรม (OPERATION SUITE)

จำนวนห้องผ่าตัด² = $\frac{\text{จำนวนครั้งการผ่าตัดต่อปี}}{\text{จำนวนวันผ่าตัดต่อปี} \times \text{การผ่าตัดต่อห้องต่อวัน}}$

¹ ประดับ บุญชื่นชม, "โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต (วิทยานิพนธ์ปริญญาตรี, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า, 2529), หน้า 111, 102.

² E. TODD WHEELER, HOSPITAL DESIGN AND FUNCTION, (NEW YORK: MCGRAW - HILL, 1964) P. 122

$$\text{จำนวนครั้งการผ่าตัดต่อปี} = \frac{85\% \text{ ของเตียงผู้ป่วยศัลยกรรม} \times 365}{\text{เวลาเฉลี่ยที่ผู้ป่วยพักในโรงพยาบาล}}$$

หาเวลาเฉลี่ยที่ผู้ป่วยพักในโรงพยาบาล

ตารางที่ 4.7 แสดงจำนวนวันเฉลี่ยที่ผู้ป่วยโรงพยาบาล แยก ปี พ.ศ. 2527

โรงพยาบาล	เซนต์หลุยส์	กรุงเทพ	สยาม	มิชชั่น	เจเลีย	จำนวน	จำนวนวันเฉลี่ย
แผนก		คริสเตียน				ผู้ป่วยเฉลี่ย	ที่อยู่น รพ.
อายุรกรรม	21,751	32,402	61,308	15,326	32,697	4,093	7.99
ศัลยกรรม	10,917	10,188	48,935	3,171	18,477	1,588	11.63
สูติ-นารีเวชกรรม	6,648	15,188	7,624	8,301	9,440	2,341	4.03
กุมารเวชกรรม	2,109	16,215	12,719	4,379	8,856	1,938	4.57

ที่มา : กองสถิติ กระทรวงสาธารณสุข

จำนวนวันเฉลี่ยที่ผู้ป่วยศัลยกรรมพักในโรงพยาบาล = 11.63 วัน/คน

จำนวนวันผ่าตัดต่อปี = 365 วัน

หาการผ่าตัดห้องต่อวัน

จำนวนเตียงผู้ป่วยในแผนกศัลยกรรม = 54 เตียง

จำนวนการผ่าตัด/ห้อง/วัน ประมาณ² 2-3 คน

จำนวนครั้งของการผ่าตัด $\frac{0.85 \times 54 \times 365}{11.63} = 1441$ คน/ปี

ดังนั้น จำนวนห้องผ่าตัด $\frac{1441}{365 \times 2} = 2$ ห้อง

แต่จากการกำหนดมาตรฐานอาคารโรงพยาบาล ของกระทรวงสาธารณสุข

กำหนดให้โรงพยาบาลขนาด 241-360 เตียง ต้องมีห้องผ่าตัดใหญ่ 4-6 ห้อง

¹IBDI,1,P.120

²E.TODD WHEELER,NOSPITAL DESIGN AND DUNOTION, (NEW YORK : CGRAN-HHILL, 1964), P.122

ดังนั้นโรงพยาบาลโครงการจึงกำหนดให้มีห้องผ่าตัดใหญ่ 5 ห้อง

การแบ่งประเภทของห้องผ่าตัดใหญ่ (MAJOR OPERATION RM.)

- | | |
|---|--------|
| 1. ห้องผ่าตัดทั่วไป (GENERAL OR.) | 1 ห้อง |
| 2. ห้องผ่าตัดกระดูก (ORTHOPEDIC OR.) | 1 ห้อง |
| 3. ห้องผ่าตัดสมอง (NEUROLOGICAL OR.) | 1 ห้อง |
| 4. ห้องผ่าตัดหัวใจ (CARDIOVASCULAR OR.) | 1 ห้อง |
| 5. ห้องผ่าตัดฉุกเฉิน (EMERGENCY OR.) | 1 ห้อง |

นอกจากนี้ยังต้องมีห้องผ่าตัดเล็ก (MINOR OPERATION RM.) ดังนี้

- | | |
|--|--------|
| 1. สำหรับผ่าตัดทางจักษุ-โสต-คอ-นาสิก (E.E.N.T. OR) | 1 ห้อง |
| 2. สำหรับคลินิกทันตกรรม | 1 ห้อง |
| 3. แผนกฉุกเฉิน | 1 ห้อง |

รวมห้องผ่าตัดทั้งหมด 9 ห้อง เป็นห้องผ่าตัดใหญ่ 6 ห้อง และห้องผ่าตัดเล็ก 3 ห้อง

3. แผนกสูติกรรม (DELIVERY SUITE)

การคำนวณหาจำนวนห้องคลอด

$$\text{จำนวนห้องคลอด}^1 = \frac{\text{จำนวนครั้งการคลอดต่อปี}}{\text{จำนวนวันคลอดต่อปี} \times \text{การคลอดต่อห้องต่อวัน}}$$

$$\text{จำนวนครั้งการคลอดต่อปี} = 100\% \text{ ของเตียงผู้ป่วยสูติกรรม} \times 365$$

เวลาเฉลี่ยที่ผู้ป่วยพักในโรงพยาบาล

$$\text{เวลาเฉลี่ยที่ผู้ป่วยสูติกรรมพักในโรงพยาบาล} = 4.03 \text{ วัน (ตารางที่ 3.9)}$$

หาจำนวนเตียงผู้ป่วยสูติกรรม

$$\text{อัตราส่วน สูติ; นรีเวช} = 2;1$$

$$\text{จำนวนเตียงสูติ-นรีเวชกรรม} = 88 \text{ เตียง (ตารางที่ 3.7)}$$

$$\text{ดังนั้น จำนวนเตียงสูติกรรม} = 59 \text{ เตียง}$$

$$\text{จำนวนวันคลอดต่อปี} = 365 \text{ วัน}$$

$$\text{จำนวนครั้งการคลอดต่อปี} = \frac{1 \times 59 \times 365}{4.03} = 5344 \text{ คน/ปี}$$

$$\text{หรือ} = 15 \text{ คน/วัน}$$

$$\text{ปกติห้องคลอด 1 ห้องสามารถทำคลอดได้}^1 = 3 \text{ คน/วัน}$$

$$\text{ดังนั้น จำนวนห้องคลอด} = \frac{5344}{365 \times 3}$$

$$= 5 \text{ ห้อง}$$

¹E. TODD WHEELER, HOSPITAL DESIGN AND FUNCTION, (NEW YORK:

MCGRAW-HILL, 1964, P. 135

การแบ่งประเภทของห้องคลอด

- | | |
|--|--------|
| 1. ห้องคลอดปกติทั่วไป (ASEPTIC DELIVERY RM.) | 3 ห้อง |
| 2. ห้องคลอดผิบบก (DELIVERY OR.) | 1 ห้อง |
| 3. ห้องคลอดติดเชื้อ (SEPTIC DELIVERY RM.) | 1 ห้อง |

การหาจำนวนห้องคลอด

อัตราส่วน ห้องคลอด : ห้องคลอด¹ = 2:1

ดังนั้น ห้องคลอด = 10 ห้อง

4 การกำหนดขนาดส่วนหอผู้ป่วยใน

ส่วนหอผู้ป่วยใน แบ่งผู้ป่วยออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. หอผู้ป่วยหนัก (I.C.U. WARD)

จะรับผู้ป่วยที่มีอาการหนัก และต้องอยู่ในความดูแลของแพทย์และพยาบาลอย่างใกล้ชิด จากการกำหนดมาตรฐานอาคารโรงพยาบาล ของกระทรวงสาธารณสุข กำหนดให้โรงพยาบาล ขนาด 241 - 360 เตียง ต้องมีเตียง I.C.U. 10 เตียง แต่ตามปกติโรงพยาบาลเอกชนจะจัดไว้เพิ่ม 10% ของจำนวนเตียงผู้ป่วยใน ดังนั้นโรงพยาบาลโครงการจะใช้ค่าเฉลี่ยซึ่งเท่ากับ 15 เตียง

2. หอผู้ป่วยทั่วไป (GENERAL WARD)

จะรับผู้ป่วยที่มาพักฟื้นหลังการรักษาหรืออยู่ในช่วงระหว่างการรักษา และให้การบำบัดก่อน เมื่อเห็นว่าปลอดภัยแล้วจึงอนุญาตให้กลับบ้านได้ ในโครงการมีจำนวน 300 เตียง

โดยทั่วไปโรงพยาบาลเอกชน การกำหนดแยกจำนวนเตียงผู้ป่วยนิยมแยกตามประเภทของห้องมากกว่าแยกตามชนิดของโรค การแยกตามชนิดของโรคมักจะเป็นโรงพยาบาลของรัฐซึ่งมีขนาดใหญ่มาก ดังนั้นโรงพยาบาลโครงการจะพิจารณาแยกตามประเภทของห้อง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยของโรงพยาบาลที่สอดคล้องกับโครงการเป็นเกณฑ์

1 ยงยุทธ ดิลกตระการกิจ, :โรงพยาบาลเอกชน 150 เตียง, : (วิทยานิพนธ์
ปริญญาตรี, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า,)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.8 แสดงอัตราส่วนของห้องพักของโรงพยาบาลที่สอดคล้องกับโครงการ
แยกตามประเภทของห้อง

ประเภทห้อง	จำนวนเตียง			เฉลี่ย	ร้อยละ
	เซนต์หลุยส์	สมิติเวช	วิภาวดี		
VLR BEDROOM	8	16	4	9.33	5.27
SPLCIAL SINGLE BEDROOM	-	-	7	2.33	1.27
SINGLE BEDROOM	48	134	35	72.33	40.86
DOUBLE BEDROOM	14	30	44	29.33	16.57
3 BEDROOM	-	54	-	18.00	10.17
4 BEDROOM	29	-	-	9.66	3.39
5 BEDROOM	90	-	-	30.00	16.57
6 BEDROOM	-	-	18	6.00	3.39
รวม	189	234	108	177	100
I.C.U	20	16	7	14.33	12.35

ในการพิจารณาประเภทห้องผู้ป่วย ในโรงพยาบาลโครงการจะแบ่งเป็น

- V.I.P BEDROOM
- SINGLE BEDROOM
- DOUREL BEDEOOM
- 4 BEDROO,

ในการคิดหาจำนวนเตียงของห้องประชุมประเภทต่าง ๆ จะจัดให้อัตราร้อยละของ

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

สำหรับห้องผู้ป่วยติดเชื้อ (ISOLATION ROOM) จะจัดให้รวมอยู่ใน SINGLE BEDROOM โดยจำนวนห้องผู้ป่วยติดเชื้อคิด 1 3% ของจำนวนเตียง ซึ่งเท่ากับ 9 ห้อง

ตารางที่ 4.9 แสดงการแบ่งประเภทห้องผู้ป่วยใน

ประเภทห้อง	อัตราร้อยละ	จำนวนเตียง	จำนวนห้อง
V.I.P. BEDROOM	5.27	16	16
SINGLE BEDROOM	42.18	126	126
DOUBEL BEDROOM	16.57	50	25
4 BEDROOM	35.98	108	27
รวม	100	300	194
I.C.U.	-	15	1

หมายเหตุ อัตราร้อยละจากตารางที่ 3.10

การจัด NURSE STATION ประจำหอผู้ป่วย

ความเหมาะสมในการทำงานของ NURSE STATION มีค่าอยู่ระหว่าง 25-35 เตียง

ต่อ 1 NURSE STATION ดังนั้น โรงพยาบาลโครงการจะมีจำนวน 12 NURSE STATION

3. การกำหนดอัตรากำลังบุคลากร

การประมาณอัตรากำลังบุคลากรของโรงพยาบาล เพื่อการบริการรักษาพยาบาลผู้ป่วยได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสม จะถือเกณฑ์ในการประมาณดังนี้

1. ศึกษาเปรียบเทียบกับมาตรฐานอัตรากำลังของแผนดำเนินงาน ตามระบบการบริหารสาธารณสุขตามหนังสือคณะรัฐมนตรีที่สร. 0202/21024 ลงวันที่ 22 ตุลาคม พ.ศ. 2518 เพื่อเป็นแนวทางโดยรับและเปรียบเทียบให้เหมาะสมกับโครงการ
2. ศึกษาเปรียบเทียบกับโรงพยาบาลตัวอย่างที่สอดคล้องกับโครงการ
3. ศึกษาเปรียบเทียบกับจากทฤษฎีการจัดรูปองค์การและอัตรากำลังทั้งในและต่างประเทศ เพื่อเป็นแนวทางในการจัดกำลังบุคลากรที่เหมาะสม

¹ ประดับ บุญชื่นชม, "โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต", (วิทยานิพนธ์ปริญญาตรี, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า, 2529), หน้า 103.

3.1 ทฤษฎีในประเทศของ บุคคลลากร : เตียง = 1.5:1

ดังนั้นโรงพยาบาลโครงการขนาด 300 เตียง จะมีบุคคลลากร 450 คน
แบ่งเป็นสัดส่วนตามแผนกดังนี้

- ธุรการ	7%	= 32 คน
- แพทย์และพยาบาล	57%	= 256 คน
- เกสเซอร์	1%	= 4 คน
- วิศวิษฐ์แพทย์	1%	= 4 คน
- ฝ่ายรังสีรเทศนค	2%	= 9 คน
- ฝ่ายห้องทดลอง	3%	= 14 คน
- ส่วนโภชนาการ	13%	= 58 คน
- ส่วนดูแลและความสะอาด	10%	= 45 คน
- ส่วนซ่อมบำรุงและเครื่องกล	3%	= 14 คน
- ส่วนซักกรีด	3%	= 14 คน

3.2 ทฤษฎีในต่างประเทศของ MCGIBONY ¹ ซึ่งมีการคำนวณจำนวนบุคคลลากรตามขนาดของโรงพยาบาล ซึ่งโรงพยาบาลขนาด 300 เตียง จะมีจำนวนบุคคลลากร 715 คน แบ่งเป็นสัดส่วนตามแผนก ดังนี้

- ฝ่ายบริหารและธุรการ	10%	= 72 คน
- บุคคลลากรวิชาชีพเฉพาะ (แพทย์, พยาบาล)	57%	= 408 คน
- ส่วนทำความสะอาดและซ่อมบำรุง	14%	= 100 คน
- โภชนา	12%	= 86 คน
- อื่น ๆ	7%	= 50 คน

3.2 การแบ่งประเภทของโรงพยาบาลทั่วไปในสังกัดกรมการแพทย์และอนามัย
กำหนดให้จำนวน แพทย์ : พยาบาล : เตียง = 1:4:10

ดังนั้นโรงพยาบาลขนาด 300 เตียงจะมีแพทย์ 30 คนและพยาบาล 120 คน

การหาจำนวนบุคคลจำแนกตามหน่วยงาน

1. ส่วนบริหารและธุรการ (ADMINISTRATION DEPARTMENT)

- ผู้อำนวยการ	1 คน
- เลขานุการผู้อำนวยการ	1 คน
- รองผู้อำนวยการ (ฝ่ายบริหาร, ฝ่ายแพทย์)	2 คน
- เลขานุการรองผู้อำนวยการ (ฝ่ายบริหาร, ฝ่ายแพทย์)	2 คน
- หัวหน้าแพทย์	1 คน

¹ พิลิธี วิชัยสนธิ, "HOSPITAL ADMINISTRATION " , (เอกสารอัดสำเนาประกอบการเรียนบริหารการพยาบาล คณะครุศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- หัวหน้าพยาบาล	1 คน
- หัวหน้าแผนกธุรการ	1 คน
- เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์	1 คน
- เจ้าหน้าที่บุคคลากร	1 คน
- หัวหน้าแผนกบัญชีและการเงิน	1 คน
- พนักงานบัญชี การเงิน	5 คน
- หัวหน้าแผนกเวชสถิติ	1 คน
- พนักงานเวชสถิติ	1 คน
- หัวหน้าฝ่ายพัสดุและจัดซื้อ	1 คน
- พนักงานพัสดุและจัดซื้อ	3 คน
- หัวหน้าฝ่ายยานพาหนะ	1 คน
- หัวหน้าฝ่ายดูแลความสะอาด	1 คน
- หัวหน้าฝ่ายรักษาความปลอดภัย	1 คน
- พนักงานติดต่อสื่อสารทางโทรศัพท์	4 คน
รวมบุคลากรในส่วนบริหารและธุรการ	30 คน

2. ส่วยวินิจฉัยและบำบัดรักษา (DIAGNOSTIC - THERAPEUTIC FACILITIES)

ก. ส่วนบริการผู้ป่วย (PATIENT CARE SERVICES)

- พนักงานประชาสัมพันธ์	1 คน
- พนักงานเวชระเบียน	6 คน
- พนักงานเก็บประวัติคนไข้	2 คน
- พนักงานลงทะเบียน เข้าเป็นคนไข้ใน	2 คน
- พนักงานคิดเงิน - รับเงิน	2 คน
- พนักงานคิดเงิน - รับเงิน (แผนก E.R.)	3 คน
- พนักงานรถเข็นและเตียงเข็น	4 คน
- พนักงานขับรถยนต์พยาบาล	2 คน
- คนยาม	4 คน
รวมบุคลากรในส่วนบริการผู้ป่วย	26 คน

๑ พวงน้อย สาครรัตนกุล, :กิจกรรมพยาบาลในโรงพยาบาล:, (วิทยา
นิพนธ์ปริญญาโทแผนกวิชาพยาบาลศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย), 2519.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข. ส่วนคลินิคว่าผู้ป่วยนอกและแผนกคนไข้ฉุกเฉิน (O.P.D. CLINICAL AND EMERGENCY DEPARTMENT)

- จำนวนแพทย์คิดตามจำนวนห้องตรวจ
- จำนวนพยาบาล² = $\frac{\text{NURSING NEED} \times \text{จำนวนผู้ป่วยนอกต่อวัน}}{\text{เวลาทำการใน 1 วัน}}$

และเพื่อหาค่าผู้ป่วย 10 %
 NURSING NEED¹ = 31 นาที ต่อผู้ป่วย 1 คน
 เวลาทำการใน 1 วัน = 7 ชม. = 420 นาที

ตารางที่ 4.10 แสดงจำนวนบุคลากรในคลินิคว่าผู้ป่วยนอกและแผนกคนไข้ฉุกเฉิน

รายละเอียด แผนก	จำนวนผู้ป่วย	เวรเช้า (8.00-16.00)		เวรบ่าย (16.00-24.00)		เวรดึก (24.00-8.00)		รวมบุคลากร	
		แพทย์	พยาบาล	แพทย์	พยาบาล	แพทย์	พยาบาล		
อายุรกรรม	411	12	30	1	1	1	1	14	32
ศัลยกรรม	111	4	8	1	1	-	-	5	9
สูติ-นรีเวชกรรม	222	10	16	1	1	-	-	11	17
กุมารเวชกรรม	244	6	18	1	1	1	1	8	20
จักษุกรรม	45	2	3	-	-	-	-	2	3
โสต-ศอ-นาสิกกรรม	45	2	3	-	-	-	-	2	3
ทันตกรรม	22	1	2	-	-	-	-	1	2
ออร์โธปิดิกส์	11	1	1	-	-	-	-	1	1
ผู้ป่วยฉุกเฉิน	44	2	3	2	3	2	3	3	9
รวม	1,111	40	84	6	7	4	5	50	96

หมายเหตุ ในแผนกศัลยกรรมและสูติ-นรีเวชกรรม เปิดบริการถึงเวลา 20.00 น.

สรุป จำนวนแพทย์ 50 คน

จำนวนพยาบาล 96 คน

รวม 145 คน

¹ กระทรวงสาธารณสุข, กำหนดมาตรฐานโรงพยาบาลทั่วไป, (กรุงเทพมหานคร : 2518), หน้า 3

² ประดับ บุญชื่นชม, "โรงพยาบาลธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต", (วิทยานิพนธ์ปริญาตรี, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า, 2529) , หน้า 121

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนสนับสนุนการวินิจฉัยและบำบัดรักษา (ADJUNCT DIAGNOSTIC
AND THERAPEUTIC FACILITIES)

ส่วนสนับสนุนการวินิจฉัย

ก. แผนกพยาธิวิทยา (PATHOLOGY DEPARTMENT)

- แผนกปฏิบัติการห้องทดลอง (LABORATORY SUITE)

ตารางที่ 4.11 แสดงจำนวนบุคลากรในแผนกปฏิบัติการห้องทดลอง

รายละเอียด	นักเทคนิค				พนักงานผู้ช่วย			
ส่วนประกอบ	ผลัดเช้า	ผลัดบ่าย	ผลัดดึก	รวม	ผลัดเช้า	ผลัดบ่าย	ผลัดดึก	รวม
ADMINISTRATIVE	1	1	1	3	-	-	-	-
PATHOLOGIST	1	1	1	3	1	-	-	1
HEMATOLOGY&BLOOD								
BANK&BLOOD ACQUISITION	1	1	1	3	2	-	-	2
BIOCHEMISTRY & HIS-								
TOLOGY & URINALYSIS	1	1	1	3	2	-	-	2
BACTERIOLOGY&SEROLOGY	1	1	1	3	1	-	-	1
E.K.G.E.E.G.,B.M.R.	1	1	1	3	1	-	-	1
รวม	6	6	6	18	7	-	-	7

สรุป จำนวนนักเทคนิค 18 คน

จำนวนพนักงานผู้ช่วย 7 คน

รวม 25 คน

- แผนกวินิจฉัยศพ (MOTUARY)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ส.12 แสดงจำนวนบุคลากรแผนกวินิจัยศพ

รายละเอียด	ผลัดเช้า	ผลัดบ่าย	ผลัดค่ำ	รวม
เจ้าหน้าที่	(8.00-16.00)	(16.00-24.00)	(24.00-8.00)	
หัวหน้าแผนก	1	-	-	1
พนักงานเก็บศพ	2	1	1	4
เจ้าหน้าที่ผ่าศพ	2	-	-	2
รวม	5	1	1	7

สรุป จำนวนบุคลากรในแผนกวินิจัยศพ 7 คน

ข. แผนกรังสีวิทยา (RADIOLOGY DEPARTMENT)

ตารางที่ 4.13 แสดงจำนวนบุคลากรแผนกรังสีวิทยา

รายละเอียด	ผลัดเช้า	ผลัดบ่าย	ผลัดค่ำ	รวม
เจ้าหน้าที่	(8.00-16.00)	(16.00-24.00)	(24.00-8.00)	
รังสีแพทย์	2	1	1	4
นักเทคนิค	5	2	2	9
พนักงานผู้ช่วย	5	2	2	9
เจ้าหน้าที่ล้างฟิล์ม	2	1	1	4
เจ้าหน้าที่ธุรการ	2	1	1	4
รวม	16	7	7	30

สรุป จำนวนบุคลากรในแผนกรังสีวิทยา 30 คน

ค. แผนกเภสัชกรรม (PHARMACY DEPARTMENT)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.14 แสดงจำนวนบุคลากรในแผนกเภสัชกรรม

รายละเอียด	ผลัดเช้า	ผลัดบ่าย	ผลัดดึก	รวม
เจ้าหน้าที่	(8.00-16.00	(16.00-24.00	(24.00-8.00	
หัวหน้าแผนก	1	-	-	1
เภสัชกร	2	1	1	4
ผู้ช่วยเภสัชกร	2	1	1	4
พนักงานประจำแผนก	4	1	1	6
พนักงานจ่ายยา	5	2	2	9
รวม	14	5	5	24

สรุป จำนวนบุคลากรในแผนกเภสัชกรรม 24 คน

ส่วนสนับสนุนการบำบัดรักษาก. แผนกกายภาพบำบัด (PHYSICAL THERAPY)

- กายภาพบำบัดแพทย์ 3 คน
- นักกายภาพบำบัด 3 คน
- พยาบาล 4 คน
- รวม 10 คน

ข. แผนกศัลยกรรม (OPERATION SUITE)

จำนวนบุคลากรประจำห้องผ่าตัด 1 ห้อง โดยทั่วไปมีดังนี้

- ศัลยแพทย์ 2 คน
- วิสัญญีแพทย์ 1 คน
- พยาบาลเตรียมประจำห้องผ่าตัด 3 คน (SCRUS NURSE 2 คน, CIRULATION NURSE 1 คน)

- พยาบาลเตรียม CUTER ZONE 2 ห้อง : 1 คน

- พยาบาลเตรียม INTERMEDIATE ZONE 2 ห้อง : 1 คน

โรงพยาบาลมีห้องผ่าตัดใหญ่ 5 ห้อง (ไม่คิดห้องผ่าตัดเล็ก) ดังนั้นจัดบุคลากรดังนี้

- ศัลยแพทย์ 10 คน
- วิสัญญีแพทย์ 5 คน
- พยาบาลประจำห้องผ่าตัด 15 คน
- พยาบาลเตรียม OUTER ZONE 3
- พยาบาลเตรียม INTERMEDIATE ZONE 3 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- หัวหน้าพยาบาล	1 คน
- เจ้าหน้าที่ส่วน RECORD	1 คน
รวม	38 คน

ค. แผนกสูติกรรมและเด็กทารก (DELIVERY SUITE AND NURSERY DEPT)

จำนวนบุคลากรประจำห้องสูติกรรม 1 ห้อง โดยทั่วไปมีดังนี้

- สูติแพทย์	1 คน
- พยาบาลผดุงครรภ์	2 คน
- พยาบาลเตรียมและล้างเครื่องมือ	1 คน : 2 ห้อง

นอกจากนี้ยังต้องมีวิสัญญีแพทย์ 1 คน ในกรณีคลอดผิดปกติ (สามารถใช้วิสัญญี

แพทย์จากแผนกศัลยกรรมได้)

โรงพยาบาลโครงการมีห้องคลอดปกติ 3 ห้อง ดังนั้นจัดบุคลากรดังนี้

- สูติแพทย์	3 คน
- พยาบาลผดุงครรภ์	4 คน
- พยาบาลเตรียมและล้างเครื่องมือ	2 คน
- พยาบาลดูแลเด็กอ่อน	7 คน
- หัวหน้าพยาบาล	1 คน
- เจ้าหน้าที่ส่วน	1 คน
รวม	20 คน

4. ส่วนบริการหอผู้ป่วยพักฟื้น (NURSING SERVICE OR WARDS)

ก. จำนวนแพทย์

แพทย์ในหอผู้ป่วย จะมีการผลัดเปลี่ยนเวรกันเข้ามาดูแลคนไข้ โดยเป็นแพทย์จากแผนกคนไข้นอก หลังจากตรวจอาการคนไข้แล้วจึงออกตรวจคนไข้นอก ปกติจะตรวจ 2 ครั้งวัน คือ ช่วงเช้าและช่วงเย็น โดยเฉลี่ยจะใช้เวลาตรวจประมาณ 5-10 นาที/คน

ข. จำนวนพยาบาล

1. พยาบาลในหอผู้ป่วยทั่วไป (GENERAL WARD)

จำนวนพยาบาล¹ $\frac{\text{จำนวนเตียงผู้ป่วย} \times \text{เวลาดูแลผู้ป่วยต่อคน}}{\text{ช่วงเวลาเข้าเวร}}$

¹ กระทรวงสาธารณสุข, กำหนดมาตรฐานโรงพยาบาลทั่วไป (กรุงเทพมหานคร 2513) หน้า 2

ตารางที่ 4.15 แสดงเวลาดูแลผู้ป่วยต่อคนตามช่วงเวลาต่าง ๆ

เวลาดูแลผู้ป่วยต่อคน ใน 24 ชั่วโมง (นาที)	จำแนกเวลาดูแลผู้ป่วยต่อคนตามช่วงเวลาต่าง ๆ (นาที)		
	เวรเช้า	เวรบ่าย	เวรดึก
M	(8.00-16.00)	(16.00-24.00)	(24.00-8.00)
146	75	36	35

หาเวลาดูแลผู้ป่วยต่อคน ¹ จากตารางที่ 3.17

ช่วงเวลาเข้าเวร = 8 ชั่วโมง หรือ 480 นาที

ดังนั้น จำนวนพยาบาล = $\frac{300 \times 146}{480}$

= 91 คน

เพื่อหยุดและลาป่วย 25% = 23 คน

รวม จำนวนพยาบาลในหอผู้ป่วยทั่วไป 114 คน

จากจำนวน NURSE STATION ดูแลหอผู้ป่วยในโครงการมีจำนวน

= 12 NURSE STATION

ดังนั้นจำนวนพยาบาลในแต่ละ NURSE STATION = $114/12 = 9.5$

คิด 10 คน

จากอัตราส่วน พยาบาล : ผู้ช่วยพยาบาล = 1:1.5

จะได้พยาบาล 4 คน (หัวหน้าพยาบาล 1 คน) และผู้ช่วยพยาบาล 6 คน

ตารางที่ 4.16 แสดงจำนวนพยาบาลแบ่งตามช่วงเวลา

พยาบาล	จำนวนพยาบาล			รวม
	เวรเช้า	เวรบ่าย	เวรดึก	
หัวหน้าพยาบาล	1x12(12)	-	-	12
พยาบาล	1x12(12)	1x12 (12)	1x12 (12)	36
ผู้ช่วยพยาบาล	3x12(36)	2x12 (24)	1x12 (12)	72
รวม	60	36	24	120

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. พยาบาลในหอผู้ป่วยหนัก (I.C.U.WARD)

NURSING NEED¹ เฉลี่ย = 12 ชม./คน
 หอผู้ป่วยหนักมี 15 เตียง =
 ดังนั้น จำนวนพยาบาล = $15 \times 12 = 22.5$

= 23 คน

เพื่อหยุดและลาป่วย 25% = 6 คน

ดังนั้นจำนวนพยาบาลในหอผู้ป่วยหนัก = 29 คน

แบ่งเป็น พยาบาล 16 คน (หัวหน้าพยาบาล 1 คน) และผู้ช่วยพยาบาล 13 คน สรุป จำนวนบุคลากรในส่วนบริการหอผู้ป่วยพักฟื้น

- หัวหน้าพยาบาล	13 คน
- พยาบาล	51 คน
- ผู้ช่วยพยาบาล	85 คน
รวม	149 คน

5. ส่วนบริการ (SERVICE DEPARTMENT)

ก. แผนกปราศจากเชื้อกลาง (CENTRAL STERILE SUPPLY DE)

- หัวหน้าแผนก	1 คน
- พนักงาน รับ-จ่ายของ	3 คน
- พนักงานคัดแยก	2 คน
- พนักงานถุงมือ	2 คน
- พนักงานทั่วไปและเวชภัณฑ์	2 คน
- พนักงานห่อและเก็บของที่ฆ่าเชื้อแล้ว	3 คน
- พนักงานประจำ	2 คน
รวม	15 คน

ข. แผนกโภชนาการ (DIETARY DEPARTMENT)

การจัดบุคลากรจะแบ่งออกเป็น 2 ผลัด ทำงานเวลา 5.00-21.00 น.

¹ มาลี สนิธิเกษตร, "STAPPING PATTERN", เอกสารอัดสำเนาประกอบการเรียน วิชาการบริหารการพยาบาล คณะครุศาสตร์บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2518.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.17 แสดงจำนวนเจ้าหน้าที่แบ่งช่วงเวลา

รายละเอียด	ผลัด 1	ผลัด 2	รวม
เจ้าหน้าที่	(15.00-13.00)	(13.0-21.00)	
หัวหน้าแผนก	1	-	1
พนักงานครัว	4	4	8
ทุง - ผัด- ทอด	3	2	5
เก็บของและอาหาร	1	1	2
ตัก	2	1	3
หั่น-ล้าง	2	1	3
เบเกอร์	1	1	2
ทำความสะอาด	1	1	2
รวม	15	11	26

รวม 26 คน

ค. แผนกซักรีด (LAUNDRY DEPARTMENT)

- หัวหน้าแผนก	1 คน
- พนักงานคัดแยกผ้า	4 คน
- พนักงานซักล้าง	2 คน
- พนักงานคุมเครื่องซักผ้า	2 คน
- พนักงานอบผ้า	1 คน
- พนักงานรีดผ้า	2 คน
- พนักงานพับผ้า	3 คน
- พนักงานห่อเก็บ	2 คน
- พนักงานซ่อมแซมผ้า	3 คน
รวม	20 คน

ง. แผนกซ่อมบำรุงและห้องเครื่อง (MAINEEMANCE AND NECHANICAL DEPT)

- หัวหน้าแผนก	1 คน
- พนักงานประจำแผนก	6 คน
- ช่างเครื่องยนต์	2 คน
- ช่างไฟฟ้า	2 คน
- ช่างประปา	2 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ช่างเหล็ก	1 คน
- ช่างไม้	2 คน
- ช่างตกแต่งทาสี	1 คน
- พนักงานขับรถ	4 คน

จ. แผนกดูแลความสะอาด (HOUSE KEEPING DEPARTMENT)

- คนสวน	4 คน
- พนักงานทำความสะอาด	10 คน
- พนักงานขนขยะ	3 คน
- พนักงานเผาขยะ	1 คน
รวม	18 คน

ฉ. พนักงานพัสดุกลาง (CENTRAL DEPARTMENT)

- พนักงาน	6 คน
-----------	------

ช. แผนกรักษาความปลอดภัย

- ยามรักษาการณ์ (3 ผลัด)	6 คน
--------------------------	------

สรุปอัตราบุคลากรในโครงการ

1. ส่วนบริหารและธุรการ	30 คน
2. ส่วนวินิจัยและบำบัดรักษา	
2.1 ส่วนบริการผู้ป่วย	26 คน
2.2 ส่วนคลินิกผู้ป่วยนอก	131 คน
2.3 แผนกคนไข้ฉุกเฉิน	15 คน
3. ส่วนสนับสนุนการวินิจัยและบำบัดรักษา	
3.1 แผนกพาธิวิทยา	32 คน
3.2 แผนกรังสีวิทยา	30 คน
3.3 แผนกเภสัชกรรม	24 คน
3.4 แผนกกายภาพบำบัด	10 คน
3.5 แผนกศัลยกรรม	38 คน
3.6 แผนกสูตกรรมและเด็กทารก	20 คน
4. ส่วนบริการผู้ป่วยพักฟื้น	
4.1 หอผู้ป่วยทั่วไป	120 คน
4.2 หอผู้ป่วยหนัก	29 คน
5. ส่วนบริการ	
5.1 แผนกปราศจากเชื้อกลาง	15 คน
5.2 แผนกโภชนาการ	26 คน
5.3 แผนกซักรีด	20 คน
5.4 แผนกซ่อมบำรุงและห้องเครื่อง	21 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.5 แผนดูแลความสะอาด	18 คน
5.6 แผนกพัสดุกกลาง	6 คน
5.7 แผนรักษาความปลอดภัย	6 คน
รวมจำนวนบุคลากรทั้งหมดในโครงการ	617 คน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.2 การวิเคราะห์การดำเนินการของโครงการ

1. ลักษณะทั่วไปในการบริหาร

จากการศึกษาระบบการบริหารงานของโรงพยาบาล 300 เตียง โดยทั่วไปแล้วการบริหารนั้นจะแบ่งงานออกเป็น 2 ฝ่ายหลัก คือ

- ก. ฝ่ายบริหารและธุรการ
- ข. ฝ่ายการแพทย์และการพยาบาล

4.3.3 การวิเคราะห์ผู้ใช้ของโครงการ

ผู้ที่มาใช้สอยโรงพยาบาลโครงการมี 2 ประเภทใหญ่ ๆ ดังนี้ คือ

- ก. เจ้าหน้าที่โรงพยาบาล
- ข. บุคคลภายนอก

ก. เจ้าหน้าที่โรงพยาบาล คือเป็นบุคคลที่มีการดำเนินกิจกรรมภายในอาคารเป็นประจำ ซึ่งสามารถแยกออกได้เป็น 3 ประเภทคือ

1. เจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหาร ประกอบด้วย
 - ผู้อำนวยการโรงพยาบาล
 - รองผู้อำนวยการฝ่ายบริหารและฝ่ายการแพทย์และพยาบาล
 - หัวหน้าแผนกต่าง ๆ
 - เจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหาร
2. เจ้าหน้าที่ฝ่ายเทคนิค และบริการรักษาพยาบาล ประกอบด้วย
 - แพทย์ , ศัลยกรรม
 - พยาบาล
 - เทคนิคการแพทย์
 - ผู้ช่วยพยาบาล
 - วิสัญญีแพทย์
 - เภสัชกร

3. เจ้าหน้าที่ฝ่ายบริการ ประกอบด้วย เจ้าหน้าที่แผนกต่าง ๆ ของส่วนบริการทั่วไปแต่ละแผนก

ข. บุคคลภายนอก คือเป็นผู้ใช้อาคารเป็นครั้งคราว ซึ่งสามารถแยกออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้คือ

1. ผู้รับบริการ หรือผู้ป่วย ประกอบด้วย
 - ก. ผู้ป่วยนอก (OUT PATIENT)
 - ข. ผู้ป่วยใน (IN PATIENT)
 - เป็นคนไข้มาจากต่างถิ่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เป็นคนไข้ที่ต้องการดูแลเป็นการใกล้ชิดจากแพทย์

2. ญาติผู้ป่วย

- ญาติที่ตามผู้ป่วยมาด้วยกัน
- ญาติที่ผู้ป่วยมาเยี่ยมผู้ป่วยที่พักรักษาตัวอยู่ในโรงพยาบาล

3. ผู้มาติดต่อจากภายนอก

- ทางด้านธุรการ คือมาขอข้อมูล
- ทางด้านบริการชั่วคราว มาให้บริการแก่โรงพยาบาล

2. การวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้ใช้ของโครงการ

พฤติกรรมของผู้ใช้อาคารจากการศึกษามีพฤติกรรมที่แตกต่างกันตามประเภทผู้ใช้

โครงการ



4.3.4 การวิเคราะห์หาพื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบ

ตารางที่ 4.18 แสดงความสำคัญสัญลักษณ์คำที่ใช้ในตารางการหาพื้นที่ใช้สอย

สัญลักษณ์	คำเต็ม	สัญลักษณ์	คำเต็ม
REFERENCE			
T.S.	TIME SAVER	A.D.	ARCHITETCS' DATA
B.P.	BUILDING PLANNING	G.H.	GENERAL HOSPITAL
E.AP.	EXAMPLE BUILDING	AN.	ANALYSIS
	APPROXIMATE		
USER			
VIS.	VISITOR	DIS.	SISPENSER
DIR.	DIRECTOR	PHA.	PHARMACIST
P.	PATIENT	SUR.	SURGEON
N.	NURSE	ANE.	ANESTHETIST
R.	RELATIVE	OBS.	OBSTETRICIAN
H.N.	HEAD NURSE	DIE.	DIETICIAN
D.	DOCTOR	H.K.	HOUSE KEEPER
TECH.	TECHNICIAN	JAN.	JANITOR
PAT.	PATHOLOGIST	H.G.	HEAD GUARD
RAD.	RADIOLOGIST	SEC.	SECRETARY
ASS.N.	ASSISTANCE	OFF.	OFFICE
IN.	INFANT	OPER.	OPERATOR
NI.	NORMAL INFANT	PHY.	PHYSICAL THRAPIST
SI.	SEPTIC INFANT	A.SUR.	AUTOPHY SURGEON
PBI.	PREMATURE BORN INFANT	ASS.	ASSISTANCE
		STA.	STAFF

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	USER.	TIME	UNIT	AREA/UNIT		TOTAL AREA (M ²)	ENGINEER ELEMENT										REMARK			
				M ² /UNIT	REF.		AIR CON.	STEAM B.	OXYGEN	N ₂	BUTAN	SUCTION	COMP AIR	EMERG.	FIRE H.S.	TEL.		HOOD		
ADMINISTRATION DEPT.																				
- LOBBY & WAITTING AREA	VIS.8	8.00-16.00	8	1.5	A.D.	12	+													L.1, W.1
- PUBLIC TOILET	VIS.(W)	8.00-16.00	1	4.14	AN.	4.14														L.1, W.1, U.1
	VIS.(M)	8.00-16.00	1	5.29	AN.	5.29														
1. DIRECTOR OFFICE																				
- GUEST LIVING RM.	VIS.8	8.00-16.00	8	2.33	B.P.	18.64	+													
-HOSPITAL DIRECTOR OFF.	DIR.	8.00-16.00	1	16	AN.	16	+													
-HOSPITAL DIRECTOR'S	SEC.	8.00-16.00	1	6	AN.	6	+													
SECRETARY AREA																				
-VICE DIRECTOR OFF.	VICE-DIR.2	8.00-16.00	2	12	AN.	24	+													
-VICE DIRECTOR'S																				
SECRETARY AREA	SEC.2	8.00-16.00	2	6	AN.	12	+													
-DOCTOR DIRECTOR OFF.	D.DIR.	8.00-16.00	1	12	E.AP.	12	+													
-NURSE DIRECTOR OFF.	N.DIR.	8.00-16.00	1	12	E.AP.	12	+													L.1, W.1
-TOILET	STA.(W)	8.00-16.00	1	4.14	AN.	4.14														L.1, W.1, U.1
	STA.(W)	8.00-16.00	1	5.29	AN.	5.29														

ELEMENT	USER.	TIME	UNIT	AREA/UNIT		TOTAL AREA (M ²)	ENGINEER ELEMENT										REMARK		
				AREA/UNIT			AIR.CON	STEAM.B	OXYGEN	N ₂ O	BUTAN	SUCTION	COMP AIR	EMERG. L.	PRE H.S.	TEL.		HOOD	
				M/UNIT	REF.														
2.ADMINISTRATION OFF. - ADMINISTRATION	OFF. 1	8.00-16.00	1	9	G.H.	9	+								+	+	+		
	OFF. 1	8.00-16.00	1	6	G.H.	6	+								+	+	+		
	OFF. 1	8.00-16.00	1	9	G.H.	9	+								+	+	+		
3.ACCOUNTING OFFICE	DIR.	8.00-16.00	1	6	AN.	6	+								+	+			
	STA.5	8.00-16.00	5	4.57	AN.	22.85	+								+	+			
4.MEDICAL RECORD & STATISTIC	DIR.	8.00-16.00	1	6	AN.	6	+								+	+			
	STA.	8.00-16.00	1	4.57	AN.	4.57	+								+	+			
5.GENERAL OFFICE	DIR., STA.3	8.00-16.00	4	4.57	AN.	18.28	+								+				
	PURCHASING OFF.	8.00-16.00	1	6	AN.	6	+								+	+	+		
TRANSPORTATION UNIT	DIR.	8.00-16.00	1	6	AN.	6	+								+	+	+		
	DIR.	8.00-16.00	1	6	AN.	6	+								+	+	+		
HOUSE KEEPING UNIT	DIR.	8.00-16.00	1	6	AN.	6	+								+	+	+		
	SECURITY UNIT	8.00-16.00	1	6	AN.	6	+								+	+	+		
OPERATOR & TELEPHONE	OPER.4	24 HRS.	1	12	G.H.	12	+								+	+			
	STA.15	8.00-16.00	1	30	AN.	30	+								+	+			
	STA.	24 HRS.	1	12	E.AP.	12	+								+				

เอกสารนี้เป็นเอกสารร่าง ไม่สามารถนำข้อมูลไปใช้เพื่อประโยชน์อื่นใดโดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่าการแก้ไขหรือการลบข้อมูลออกจากระบบ หรือการนำข้อมูลไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาต

ELEMENT	USER.	TIME	UNIT	AREA/UNIT		TOTAL AREA (M ²)	ENGINEER ELEMENT										REMARK																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
				M ² /UNIT	REF.		AIR.CON.	STEAM.B.	OXYGEN	N ₂ O	BUTAN	SUCTION	COMP AIR	EMERG. L.	FIRE H.S.	TEL.		HOOD																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
- LIBRARY. ROOM	STA.	8.00-16.00	1	75	AN.	75																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ จะต้องมีโทษตามกฎหมาย และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	USER.	TIME	UNIT	AREA/UNIT		TOTAL AREA (m ²)	ENGINEER ELEMENT										REMARK		
				2 M/UNIT	REF.		AIR.CON.	STEAM.B.	OXYGEN	N ² O	BUTAN	SUCTION	COMP AIR	EMERG. L.	FIRE H.S.	TEL.		HOOD	
OUT PATIENT DEPT.																			
1. PATIENT'S CARE SERVICE																			
- LOBBY & WAITTING HALL	D.139, R.139	24 HRS.	278	1.4	A.D.	389.2	+												
- INFORMATION & OPERATOR	P., R.	24 HRS.	1	12	E.AP.	12	+												
- O.P.D. RECORD	P., STA.	24 HRS.	1	12	E.AP.	12	+												
- RECORD FILLING RM.	STA.	24 HRS.	1	76	G.H.	76	+												
- ADMITED & CASHIER OFF.	STA.; P.	24 HRS.	1	15	G.H.	15	+												
- GIFT SHOP	SELLER	8.00-14.00	1	15	E.AP.	15	+												
- TELEPHONE BOOTH	P.,R.	24 HRS.	6	0.8	AN.	4.8													L.10, W.10
- PUBLIC TOILET	P., R.(W)	24 HRS.	1	23.6	AN.	23.6													L.10, W.10, U.6
	P., R.(M)	24 HRS.	1	26.12	AN.	26.12													
TOTAL						573.72													
CIRCULATION 30%						172.11													
TOTAL PATIENT'S CARE SERVICE						745.63													

เอกสารนี้เป็นเอกสารของโรงพยาบาลสงขลานครินทร์ ไม่ควรนำออกนอกพื้นที่บริการ และควรนำกลับคืนมาหากมีเอกสารใด ๆ ที่สูญหาย หรือชำรุดเสียหาย

ELEMENT	USER.	TIME	UNIT	AREA/UNIT		TOTAL AREA (M ²)	ENGINEER ELEMENT										REMARK	
				M/UNIT	REF.		AIR.CON.	STEAM.B.	OXYGEN	N ₂ O	BUTAN	SUCTION	COMP AIR	EMERG. L.	FIRE H.S.	TEL.		HOOD
2.OUT PATIENT CLINICAL																		
MEDICAL CLINIC																		
- WAITING AREA	P.37, R.37	24 HRS.	74	1.4	AD.	103.6	+								+			
- NURSE RECORD COUNTER	N., P.	24 HRS.	1	12	E.AP.	12	+								+			
- EXAMINATION RM.	D., N., P.	24 HRS.	12	12	G.H.	144	+								+			
- TREATMENT RM.	D., N., P.	24 HRS.	6	12	G.H.	72	+			+					+			
TOTAL						331.6												
CIRCULATION 10%						33.16												
TOTAL MEDICAL CLINIC						364.76												
SURGICAL CLINIC																		
- WAITING AREA	P.10, R.10	8.00-20.00	20	1.4	AD.	28	+								+			
- NURSE RECORD COUNTER	N., P.	8.00-20.00	1	12	E.AP.	12	+								+			
- EXAMINATION RM.	D., N., P.	8.00-20.00	5	12	G.H.	60	+								+			
- TREATMENT RM.	D., N., P.	8.00-20.00	2	12	G.H.	24	+			+					+			
- EQUIPMENT PREPARATION	N.	8.00-20.00	1	12	G.H.	12									+			
TOTAL						124												
CIRCULATION 10%						12.4												
TOTAL SURGICAL CLINIC						136.4												

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อการเรียนการสอนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรนำเอกสารนี้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่าในรูปแบบใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	USER.	TIME	UNIT	AREA/UNIT		TOTAL AREA (M ²)	ENGINEER ELEMENT										RE MARK
				M ² /UNIT	REF.		AIR CON.	STEAM B.	OXYGEN	N ₂	BUTAN	SUCTION	COMP AIR	EMERG.	FRF H.S.	TEL.	
OBSTETRIC & GYNIATRIC CLINIC																	
-WAITING AREA	P.20, R.20	8.00-20.00	40	1.4	AD.	56	+										
-NURSE RECORD COUNTER	N., P.	8.00-20.00	1	12	E.AP.	12	+							+			
-EXAMINATION RM.	D., N., P.	8.00-20.00	4	12	G.H.	48	+							+			
-TREATMENT RM.	D., N., P.	8.00-20.00	2	12	G.H.	24	+							+			
-EQUIPMENT PREPARATION	N.	8.00-20.00	1	12	G.H.	12			+					+			
TOTAL						124											
CIRCULATION 10%						12.4											
TOTAL SURGICAL CLINIC						136.4											
OBSTETRIC & GYNIATRIC CLINIC																	
-WAITING AREA	P.20, R.20	8.00-20.00	40	1.4	AD.	56	+										
-NURSE-RECORD COUNTER	N., P.	8.00-20.00	1	12	G.H.	12	+							+			
-OBSTETRIC EXAM. RM.	D., N., P.	8.00-20.00	7	12	G.H.	84	+								+		
-GYNIATRIC EXAMINATION & TREATMENT RM.	D., N., P.	8.00-20.00	1	12	G.H.	12	+		+					+			
-WEIGHT & HEIGHT MEASUREMENT RM.	N., P.	8.00-20.00	1	6	G.H.	6	+							+			
-SPECIMEN TOILET	N., P. 5	8.00-20.00	5	1.5	AN.	7.5								+			
TOTAL						177.5											
CIRCULATION 10%						17.75											
TOTAL OBSTETRIC & GYNIATRIC CLINIC						195.25											

ELEMENT	USER.	TIME	UNIT	AREA/UNIT		TOTAL AREA (M ²)	ENGINEER ELEMENT										RE MARK			
				M/UNIT	REF.		AIR.CON.	STEAM.B.	OXYGEN	N ₂	BUTAN	SUCTION	COMP AIR.	EMERG. [	REF. H.S.	TEL.		HOOD		
PEDIATRIC CLINIC																				
-WAITING AREA	P.22, R.22	24 HRS.	44	1.4	A,D,	61.6		+												
-NURSE RECORD COUNTER	N., P.	24 HRS.	1	12	E.AP.	12		+										+		
-EXAM & TREATMENT RM.	D., N., P.	24 HRS.	6	12	G.H.	72		+		+								+		
-WEIGHT & HEIGHT MEASUREMENT RM.	N., P.	24 HRS.	1	6	G.H.	6		+										+		
-UTILITY RM.	N.	24 HRS.	1	9	B.P.	9														
TOTAL						160.6														
CIRCULATION 10%						16.06														
TOTAL PEDIATRIC CLINIC						176.66														
EYE CLINIC																				
-WAITING AREA	P.6, R.6	8.00-16.00	12	1.4	A.D.	16.8		+												
-NURSE RECORD COUNTER	N., P.	8.00-16.00	1	12	E.AP.	12		+										+		
-EYE VISION RM.	D., N., P.	8.00-16.00	1	18.75	A.D.	18.75		+										+		
-EYE EXAM & DARK RM.	D., N., P.	8.00-16.00	1	16	G.H.	16		+										+		
-EYE TREATMENT RM.	D., N., P.	8.00-16.00	1	12	G.H.	12		+										+		
TOTAL						75.55														
CIRCULATION 10%						7.555														
TOTAL EYE CLINIC						83.10														
E.N.T. CLINIC																				
-WAITING AREA	P.6, R.6	8.00-16.00	12	1.4	A.D.	16.8		+										+		
-NURSE RECORD COUNTER	N., P.	8.00-16.00	1	12	E.AP.	12		+										+		
-E.N.T. EXAM. RM.	D., N., P.	8.00-16.00	1	12	G.H.	12		+										+		

(3 x 6.25)

(3 x 6.25)

ELEMENT	USER.	TIME	UNIT	AREA/UNIT		TOTAL AREA (M ²)	ENGINEER ELEMENT										REMARK	
				M ² /UNIT	REF.		AIR.CON.	STEAM.B.	OXYGEN	N ₂ O	BUTAN	SUCTION	COMP AIR.	EMERG. L.	FIRE H.S.	TEL.		HOOD
-E.N.T. TREATMENT RM.	D., N., P.	8.00-16.00	1	12	G.H.	12	+											(2x3), (3x4)
-EAR TEST	D., N., P.	8.00-16.00	1	18	G.H.	12	+											
TOTAL						64.8												
CIRCULATION 10%						6.48												
TOTAL E.N.T. CLINIC						71.28												
DENTAL CLINIC																		
-WAITING AREA	P.3, R.3	8.00-16.00	6	1.4	A.D.	8.4	+											
-NURSE RECORD COUNTER	N., P.	8.00-16.00	1	12	E.AP.	12	+								+			
-EXAMINATION RM.	D., N., P.	8.00-16.00	3	12	G.H.	12	+								+			
-X-RAY RM.	D., N., P.	8.00-16.00	1	12	E.AP.	12	+								+			
-OPERATION RM.	D., N., P.	8.00-16.00	1	24	E.AP.	24	+								+			
-LABORATORY	N., TECH	8.00-16.00	1	9.45	B.P.	9.45	+								+			
-DENTIST OFF.	D.	8.00-16.00	1	9	AN.	9	+								+			
TOTAL						86.85												
CIRCULATION 10%						8.685												
TOTAL DENTAL CLINIC						95.53												
ORTHOPEDICS CLINIC																		
-WAITING AREA	P.2, R.2	8.00-16.00	4	1.4	A.D.	5.6	+											
-NURSE RECORD COUNTER	N., P.	8.00-16.00	1	12	E.AP.	12.	+									+		
-EXAMINATION RM.	D., N., P.	8.00-16.00	1	12	G.H.	12	+									+		
-SPUNT & PLASTER	D., N., P.	8.00-16.00	1	24	G.H.	12	+									+		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับงานวิชาการเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางอื่นโดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	USER.	TIME	UNIT	AREA/UNIT		TOTAL AREA (M ²)	ENGINEER ELEMENT											REMARK
				M ² /UNIT	REF.		AIR.CON.	STEAM.B.	OXYGEN	N ₂ O	BUTAN	SUCTION	COMP AIR	EMERG. L.	FIRE H.S.	TEL.	HOOD	
TOTAL						53.6												
CIRCULATION 10%						5.36												
TOTAL ORTHOPEDICS CLINIC						58.96												
- O.P.D.DOCTOR &	D., N.	24 HRS.	1	60	AN.	60	+							+				L.2, W.3
NURSE LOUNGE																		
- STAFF TOILET	STA.(W)	24 HRS.	1	6.22	AN.	6.22								+				L.2, W.2, U.2
	STA.(M)	24HRS.	1	5.56	AN.	5.56								+				
TOTAL						71.78												
CIRCULATION 30%						21.53												
TOTAL						93.31												
TOTAL OUT PATIENT DEPARTMENT						2021												

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรนำออกจากรั้วมหาวิทยาลัย และต้องนำเอกสารนี้คืนทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรนำออกจากรั้วมหาวิทยาลัย และต้องนำเอกสารนี้คืนทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	USER.	TIME	UNIT	AREA/UNIT		TOTAL AREA (M ²)	ENGINEER ELEMENT										REMARK		
				M ² /UNIT	REF.		AIR.CON.	STEAM.B.	OXYGEN	N ₂	BUTAN	SUCTION	COMP AIR.	EMERG.	FIRE H.S.	TEL.		HOOD	
EMERGENCY DEPARTMENT																			
- LOBBY & WAITING AREA	P.2, R.6	24 HRS.	8	1.4	A.D.	11.2	+												
- NURSE RECORD COUNTER	N., P.	24 HRS.	1	12	E.AP.	12	+												
- DOCTOR & NURSE OFF.	D., N.	24 HRS.	1	12	E.AP.	12	+												
- DOCTOR & NURSE ON CALL	D., N.	24 HRS.	1	24	E.AP.	24	+												
- STRETCHER RM.	STA.	24 HRS	6	2	AN.	12													
- CLEAN UP RM.	N., P.	24 HRS.	2	13.4	A.D.	26.8													(3.00 x 4.00)
- EXAMINATION RM.	D., N., P.	24 HRS.	2	14	B.P.	28	+			+									(4.00 x 3.50)
- TREATMENT RM.	D., N., P.	24 HRS.	1	14	B.P.	14	+			+									(4.00 x 3.50)
- SPUNT & PLASTER	D., N., P.	24 HRS.	1	22.5	A.D.	22.5	+												
- OBSERVATION RM.	N., P.	24 HRS.	1	20	E.AP.	20	+			+									
- MINOR CASE OPERATION	D., N., P.	24 HRS.	1	36	A.D.	36	+			+									(6.00 x 6.00)
- UTILITY AND LINEN RM.	N., TECH	24 HRS.	1	16	E.AP.	16			+										
- PUBLIC TOILET	P., R.(W)	24 HRS.	1	4.72	AN.	4.72													L.2, W.2
-	P., R.(M)	24 HRS.	1	5.56	AN.	5.56													L.2, W.2, U.2
- TELEPHONE BOOTH	P., R.	24 HRS.	2	0.72	AN.	1.44											+		
TOTAL						246.22													
CIRCULATION 30%						73.866													
TOTAL EMERGENCY DEPT.						320.08													

เอกสารนี้เป็นเอกสารของโรงพยาบาลที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการปฏิบัติงานเท่านั้น ไม่ควรนำเอกสารนี้ไปใช้ประโยชน์อื่นใดโดยไม่ได้รับอนุญาตจากทางโรงพยาบาล
ไม่ว่ากรณีใดๆก็ตาม หากมีข้อผิดพลาดหรือข้อสงสัย กรุณาแจ้งให้ทางโรงพยาบาลทราบเพื่อดำเนินการแก้ไขต่อไป

ELEMENT	USER.	TIME	UNIT	AREA/UNIT		TOTAL AREA (m ²)	ENGINEER ELEMENT										RE MARK																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
				M ² /UNIT	REF.		AIR.CON.	STEAM.B.	OXYGEN	N ₂ O	BUTAN	SUCTION	COMP AIR	EMERG. L.	FIRE H.S.	TEL.		HOOD																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
PATHOLOGY DEPARTMENT <u>1. LABORATORY SUITE</u> - WAITING AREA - RECORD & RECEIVING COUNTER - ADMINISTRATION OFF. - SPECIMEN COLLECTION - SPECIMEN TOILET - BLOOD ACQUISITION - BLOOD BANK - HAEMATOLOGY LAB - CHEMISTRY & URINA- LYSIS - HISTOLOGY - BACTERIOLOGY & SEROLOGY - MEDIA PREPARATION - E.K.G., E.E.G., B.M.R. - GLASS WASHING & STERILIZING RM. - SUPPLY STORAGE - PATHOLOGIST RM. - TECHNICIAN LOUNGE - STAFF TOILET & LOCKER	p.10, R.10	24 HRS.	20	1.4	A.D.	28	+																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	

เอกสารนี้เป็นเอกสารของกองทัพอากาศไทย การนำเอกสารนี้ไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตถือว่าผิดกฎหมาย

ไม่ว่าการใด ๆ ก็ตาม ถ้าที่ห้ามมิให้คัดลอกฉบับนี้แล้วแต่อย่างใดของเอกสารทุกฉบับนี้การนำ

ELEMENT	USER.	TIME	UNIT	AREA/UNIT		TOTAL AREA (m ²)	ENGINEER ELEMENT										REMARK		
				M ² /UNIT	REF.		AIR.CON.	STEAM.B.	OXYGEN	N ₂	BUTAN	SUCTION	COMP AIR	EMERG. L.	FIRE H.S.	TEL.		HOOD	
TOTAL	STA. (M)	24 HRS.	1	12	AN.	12													L.1,W.1,U.1,SW.1, LK.13
CIRCULATION 10%						426.89													
TOTAL LABORATORY-SUITE						42.689													
TOTAL LABORATORY-SUITE						469.58													
2. MURTUARY																			
- MORGUE	STA, BODIE	24 HRS.	12	2	E.AP.	24	+												
- CHANT & RELATIVE WAITING	R., BODIE	24 HRS.	1	30	E.AP.	30	+												
- AUTOPSY	D., BODIE	24 HRS.	1	12	E.AP.	12	+												
- SPECIMEN RM.	BODIE	24 HRS.	1	4	E.AP.	4	+												
- MORTAL STAFF TOILET & LOCKER	STA.	24 HRS.	1	15.45	AN.	15.45													L.2,W.2,U.2,SW.2, LK.13
- MORTAL RECORD OFF.	STA.	24 HRS.	1	12	E.AP.	12	+												
TOTAL						97.45													
CIRCULATION 10%						9.745													
TOTAL MORTUARY						107.20													
TOTAL PATHOLOGY DEPT.						576.78													

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับ...
 ไม่ว่าการใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงแก้ไข และตั้งข้อสงสัยถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	USER.	TIME	UNIT	AREA/UNIT		TOTAL AREA (M ²)	ENGINEER ELEMENT										REMARK																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
				M/UNIT	REF.		AIR.CON.	STEAM.B.	OXYGEN	N ₂ O	BUTAN	SUCTION	COMP AIR.	EMERG. L.	FIRE H.S.	TEL.		HOOD																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
RADIOLOGY DEPARTMENT																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														

ELEMENT	USER.	TIME	UNIT	AREA/UNIT		TOTAL AREA (M ²)	ENGINEER ELEMENT										REMARK			
				M/UNIT	REF.		AIR.CON.	STEAM.B.	OXYGEN	N ₂	BUTAN	SUCTION	COMP	AIR.	EMERG.	FIRE H.S.		TEL.	HOOD	
STAFF LOUNGE	STA.13	24 HRS.	13	2.33	B.P.	30.29	+													L.2,W.2,SW.1,LK.15
STAFF TOILET & LOCKER	STA.(W) STA.(M)	24 HRS. 24 HRS.	1 1	14.17 13.09	E.AP. E.AP.	14.17 13.09										+				L.2,W.1;U.1,SW.1 LK.15
TOTAL						670.49														
CIRCULATION 10%						67.049														
TOTAL RADIOLOGY- DEPT.						737.54														

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารร่วมนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	USER.	TIME	UNIT	AREA/UNIT		TOTAL AREA (M ²)	ENGINEER ELEMENT										RE MARK		
				2 M/UNIT	REF.		AIR.CON.	STEAM.B.	OXYGEN	N ₂	BUTAN	SUCTION	COMP AIR.	EMERG. L.	PRE H.S.	TEL.		HOOD	
<u>PHARMACY DEPARTMENT</u> <u>PATIENT ZONE</u> - WAITING AREA - O.P.D.DISPENSARY - INPATIENT DISPENSARY - PHARMACY OFF.	P.30, R.30	8.00-20.00	60	1.4	A.D.	84	+												
	DIS.	8.00-20.00	1	16	E.AP.	16	+												
	DIS.	24 HRS.	1	6	E.AP.	6	+												
	DIS.	24 HRS.	1	9	E.AP.	9	+												
	PHA.	8.00-20.00	1	12	E.AP.	12	+												
<u>PRODUCTION ZONE</u> - LOADING & RECEIVING - MEDICAL STORAGE - COLD STORAGE - CHEMICAL STORAGE - BOTTLES-AMPOULES - AUTOCLAVE - DISTILLED WATER - PREPARATION RM. - SOLUTION RM. - LABORATORY - FILLING & LABELLING - FINISHED PHARMACY STO.	STA.	8.00-16.00	1	20	E.AP.	20													
	STA.	8.00-16.00	1	60	E.AP.	60	+												
	STA.	8.00-16.00	1	48	A.D.	48	+												
	STA.	8.00-16.00	1	40	E.AP.	40	+												
	STA.	8.00-16.00	1	30	E.AP.	30	+												
	STA.	8.00-16.00	1	14	G.H.	14	+												
	STA.	8.00-16.00	1	6	E.AP.	6	+												
	STA.	8.00-16.00	1	9	G.H.	9	+												
	STA.	8.00-16.00	1	20	G.H.	20	+												
	PHA., ASS.	8.00-16.00	1	18	G.H.	18	+												
	STA.	8.00-16.00	1	12	G.H.	12	+												
	STA.	8.00-16.00	1	30	E.AP.	30	+												

</

ELEMENT	USER.	TIME	UNIT	AREA/UNIT		TOTAL AREA (M ²)	ENGINEER ELEMENT										REMARK																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
				M ² /UNIT	REF.		AIR.CON.	STEAM.B.	OXYGEN	N ₂	BUTAN	SUCTION	COMP AIR.	EMERG. L.	PRE H.S.	TEL.		HOOD																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
ADMINISTRATION ZONE																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	USER.	TIME	UNIT	AREA/UNIT		TOTAL AREA (M ²)	ENGINEER ELEMENT										REMARK																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
				M ² /UNIT	REF.		AIR.CON	STEAM.B	OXYGEN	N ₂ O	BUTAN	SUCTION	COMP.AIR	EMERG.	PRE H.S.	TEL.		HOOD																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
PHYSICAL THERAPY DEPT.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						</

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์ในทางวิชาการเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีโทษตามกฎหมาย และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	USER.	TIME	UNIT	AREA/UNIT		TOTAL AREA (M ²)	ENGINEER ELEMENT										REMARK		
				M ² /UNIT	REF.		AIR.CON.	STEAM.B.	OXYGEN	N ₂ O	BUTAN	SUCTION	COMP. AIR	EMERG. L.	FIRE H.S.	TEL.		HOOD	
OPERATING SUITE <u>OUTER ZONE</u> - EXCHANGE AREA - WAITING AREA - NURSE STATION - SURGEON & ENESTHETIST OFF. - NURSE OFF. - STAFF LOUNGE & PANTRY - CLEANER RM. - STRETCHER RM.	P.5, ASS., N.	24 HRS.	5	5	G.H.	25	+												
	R.15	24 HRS.	15	1.4	A.D.	21	+												
	N.	24 HRS.	1	12	E.AP.	12	+												
	SUR.10 , ANE.5	24 HRS.	15	2	AN.	30	+												
	N.15	24 HRS.	15	2	AN.	30	+												
	STA.	24 HRS.	19	2.33	B.P.	44.27	+												
	ASS., N.	24 HRS.	1	6	E.AP.	6													
	ASS., N.	24 HRS.	5	2	AN.	10													
INTERMEDIATE ZONE - PREPARATION RM. - INDUCTION AREA - EXIT-TRASFER AREA - RECOVERY RM. - CLEAN UP RM. - SCRUB UP AREA - STERILIZED SUPPLY RM. - STAFF TOILET & LOCKER - ANESTHETIC STO.	P.5, N.2	24 HRS.	3	9	E.AP.	27	+												
	P.5, N.5	24 HRS.	5	12	E.AP.	60	+			+									
	P.5, ASS., N.	24 HRS.					+												
	P.15, N., ASS	24 HRS.	15	9	E.AP.	135	+												
	ASS., N,2	24 HRS.	2	6	E.AP.	12													
	SUR., N.	24 HRS.	5	3	E.AP.	15	+												
	ASS., N.	24 HRS.	1	27	E.AP.	27	+												
	STA.(W)	24 HRS.	1	16.38	E.AP.	16.38													L.2,W.1, SW.1, LK.22
	STA.(M)	24 HRS.	1	12.74	E.AP.	12.74													L.2,W.1, U.1, SW.1, LK.16
	ANE.	24 HRS.	1	17.5	T.S.	17.5	+												

ELEMENT	USER.	TIME	UNIT	AREA/UNIT		TOTAL AREA (M ²)	ENGINEER ELEMENT										REMARK		
				M ² /UNIT	REF.		AIR.CON	STEAM.B	OXYGEN	N ₂ O	BUTAN	SUCTION	COMP AIR	EMERG.	PRE H.S.	TEL.		HOOD	
INNER ZONE																			
- GENERAL OPERATION RM.	SUR., N., P., ANE.	24 HRS.	1	36	E.A.P.	36	+		+	+		+	+	+	+				
- E.E.N.T. OPERATION RM.	SUR., N., P., ANE.	24 HRS.	1	25	E.A.P.	25	+		+	+		+	+	+	+				
- NETOLOGICAL OPERATION RM.	SUR., N., P., ANE.	24 HRS.	1	36	E.A.P.	36	+		+	+		+	+	+	+				
- CARDIOVASCULAR OPERATION RM.	SUR., N., P., ANE.	24 HRS.	1	36	E.A.P.	36	+		+	+		+	+	+	+				
- ORTHOPEDIC OPERATION RM.	SUR., N., P., ANE.	24 HRS.	1	43.2	E.A.P.	43.2	+		+	+		+	+	+	+				
- STERILIZED WORK RM. & STORAGE	N.	24 HRS.	3	8	A.D.	24	+												
TOTAL						726.09													
CIRCULATION 40%						290.44													
TOTAL OPERATING - SUITE						1016.5													

เอกสารนี้เป็นเอกสารร่างยังไม่ผ่านการตรวจสอบให้เรียบร้อยก่อนนำไปใช้
ไม่ว่ากรณีใดๆก็ตาม ผู้ออกแบบให้คำปรึกษาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

[illegible]

ELEMENT	USER.	TIME	UNIT	AREA/UNIT		TOTAL AREA (M ²)	ENGINEER ELEMENT										REMARK																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
				M ² /UNIT	REF.		AIR.CON.	STEAM.B.	OXYGEN	N ²	BUTAN	SUCTION	COMP. AIR.	EMERG.	FIRE H.S.	TEL.		HOOD																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
2. INPATIENT WARD																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	USER.	TIME	UNIT	AREA/UNIT		TOTAL AREA (M ²)	ENGINEER ELEMENT										REMARK																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
				M ² /UNIT	REF.		AIR.CON.	STEAM.B.	OXYGEN	N ₂ O	BUTAN	SUCTION	COMP AIR	EMERG.	PRE H.S.	TEL.		HOOD																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
CENTRAL STERILE SUPPLY DEPARTMENT	STA.	8.00-16.00	1	36	E.AP.	36																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								</

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา ห้ามมิให้ทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่าการคัดลอกนี้ขึ้นกับหรือไม่ขึ้นกับโครงการที่สนับสนุนโดยสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา

ELEMENT	USER.	TIME	UNIT	AREA/UNIT		TOTAL AREA (m ²)	ENGINEER ELEMENT											REMARK
				M ² /UNIT	REF.		AIR.CON.	STEAM.B.	OXYGEN	N ₂	BUTAN	SUCTION	COMP AIR	EMERG.	FIRE H.S.	TEL.	HOOD	
LAUNDRY DEPARTMENT																		
- SOLIED LINEN RECIEVING & SORTING AREA	STA.	7.00-17.00	1	16	E.AP.	16								+				
- WASHING AREA	STA.	7.00-17.00	1	40	E.AP.	40		+						+			+	
- DRYING & IRONING AREA	STA.	7.00-17.00	1	20	E.AP.	20		+						+			+	
- FOLDING AREA	STA.	7.00-17.00	1	20	E.AP.	20								+				
- SEWING AREA	STA.	7.00-17.00	1	30	E.AP.	30								+				
- CENTRAL LINEN	STA.	7.00-17.00	1	30	E.AP.	30								+				
- CONTROL OFFICE	HEAD'S STA.	7.00-17.00	1	12	E.AP.	12											+	L.1,W.1,LK.15
- STAFF TOILET &	STA.(W)	7.00-17.00	1	10.31	AN.	10.31												L.1,W.1,U.1,LK.5
- LOCKER	STA.(M)	7.00-17.00	1	5.43	AN.	5.43												
TOTAL						183.74												
CIRCULATION 10%						18.374												
TOTAL LAUNDRY DEPT.						202.11												

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ของสำนักงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่มีการแก้ไข ฟังชั่น ยกทั้งที่ให้มีให้แบบถาวร และต้องยังอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	USER.	TIME	UNIT	AREA/UNIT		TOTAL AREA (M ²)	ENGINEER ELEMENT										REMARK				
				M ² /UNIT	REF.		AIR.CON.	STEAM.B.	OXYGEN	N ₂ O	BUTAN	SUCTION	COMP AIR	EMERG.	FIRE H.S.	TEL.		HOOD			
MAINTENANCE & MECHAINICAL DEPARTMENT	ASTA.	8.00-16.00	1	30	E.A.P.	30									+						
	STA.	8.00-16.00	1	30	E.A.P.	30										+					
	STA.	24 HRS.	1	45	E.A.P.	45										+					
	STA.	24 HRS.	1	24	E.A.P.	24										+					
	STA.	24 HRS.	1	120	E.A.P.	120										+					
	STA.	24 HRS.	2	18	AN.	36										+					
	STA.	24 HRS.	1	60	E.A.P.	60										+					
	STA.	24 HRS.	1	60	E.A.P.	60										+					+
	STA.	24 HRS.	1	36	E.A.P.	36										+					
	STA.	24 HRS.	1	24	E.A.P.	24										+					
	STA.	24 HRS.	1	20	E.A.P.	20										+					
	STA.	24 HRS.	1	60	E.A.P.	60										+					
	TECH.4	24 HRS.	4	9	E.A.P.	36										+					+
	STA.	24 HRS.	10	2.33	B.P.	23.3															
	STA.	24 HRS.	1	19.69	AN.	19.69															L.2,W.2,U.2,SW.2 LK.21

เอกสารนี้เป็นเอกสารภายในของกองช่างไฟฟ้าและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของอาคารพาณิชย์ที่มีการนำไปใช้
ไม่ว่ากรณีใดๆก็ตามหากมีการเปลี่ยนแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของอาคารพาณิชย์ที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	USER.	TIME	UNIT	AREA/UNIT		TOTAL AREA (m ²)	ENGINEER ELEMENT										REMARK			
				M ² /UNIT	REF.		AIR.CON.	STEAM.B.	OXYGEN	N ²	BUTAN	SUCTION	COMP AIR.	EMERG.	FIRE H.S.	TEL.		HOOD		
HOUSE KEEPING DEPT.																				
- JANITOR RM.	JAN.	24 HRS.	1	30	E.AP.	30														
- HOUSE KEEPING SUPPLY STORAGE	JAN.10	24 HRS.	1	20	E.AP.	20														
- STAFF TOILET & LOCKER	STA.(W) STA.(M)	24 HRS. 24 HRS.	1 1	9.16 8.52	AN. AN.	9.16 8.52														L.1,W.1,SW.1,LK.10 L.1,W.1,U.1,SW.1, LK.8
- REFUSE RM.	STA.	5.00-16.00	2	9	E.AP.	18														
- INCINERATOR	STA.	20.00-24.00	1	18	E.AP.	18														
TOTAL						103.68														
CIRCULATION 10%						10.37														
TOTAL HOUSE KEEPING DEPT.						114.05														

เอกสารนี้เป็นเอกสารร่างไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใด ๆ ให้สันักทั้งหมดนี้ให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	USER.	TIME	UNIT	AREA/UNIT		TOTAL AREA (M ²)	ENGINEER ELEMENT										REMARK																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
				M/UNIT	REF.		AIR.CON.	STEAM.B.	OXYGEN	N ₂ O	BUTAN	SUCTION	COMP AIR	EMERG. L.	FIRE H.S.	TEL.		HOOD																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
CENTRAL STORAGE																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น หากทั้งห้าฉบับให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการแก้ไข

ELEMENT	USER.	TIME	UNIT	AREA/UNIT		TOTAL AREA (m ²)	ENGINEER ELEMENT										REMARK
				2 m/UNIT	REF.		AIR.CON	STEAM.B	OXYGEN	N ₂	BUTAN	SUCTION	COMP AIR.	EMERG. L.	FRE H.S.	TEL.	
PARKING																	
- AMBULANCE PARKING	STA.	24 HRS.	3	25	A.D.	75											
- SURVICE PARKING		24 HRS.	9	30	A.D.	270											
- MORGUE PARKING	R.	24 HRS.	1	25	A.D.	25											
- STAFF PARKING	STA.	24 HRS.	30	25	A.D.	750											
- PUBLIC PARKING	VIS.	24 HRS.	300	25	A.D.	7500											
TOTAL PARKING						8620											

4.3.5 ทรัพย์สินที่ใช้ของขององค์ประกอบ

1. ส่วนบริหารและธุรการ	348.68	ตร.ม.
2. ส่วนวินิจฉัยและบำบัดรักษา		
ก. แผนกคนไข้นอก		
1. ส่วนบริการผู้ป่วย	745.63	ตร.ม.
2. ส่วนคลินิกผู้ป่วย		
๔ คลินิกอายุรกรรม	364.76	ตร.ม.
- คลินิกศัลยกรรม	136.40	ตร.ม.
- คลินิกสูติ-นรีเวชกรรม	195.25	ตร.ม.
คลินิกกุมารเวชกรรม	176.66	ตร.ม.
- คลินิกจักษุกรรม	83.10	ตร.ม.
- คลินิกโสต-ศอ-นาสิกกรรม	71.28	ตร.ม.
- คลินิกทันตกรรม	95.53	ตร.ม.
- คลินิกออร์โธปิดิกส์	58.96	ตร.ม.
3. ส่วนพักผ่อนแพทย์และพยาบาล	93.31	ตร.ม.
รวม	2021.00	ตร.ม.
ข. แผนกคนไข้ฉุกเฉิน	320.08	ตร.ม.
รวมพื้นที่ส่วนวินิจฉัยและบำบัดรักษา	<u>2341.08</u>	ตร.ม.
3. ส่วนสนับสนุนการวินิจฉัยและบำบัดรักษา		
ก. ส่วนสนับสนุนการวินิจฉัย		
1. แผนกพยาธิวิทยา	576.78	ตร.ม.
2. แผนกรังสีวิทยา	737.54	ตร.ม.
3. แผนกเภสัชกรรม	579.37	ตร.ม.
ข. ส่วนสนับสนุนการบำบัดรักษา		
1. แผนกกายภาพบำบัด	312.36	ตร.ม.
2. แผนกศัลยกรรม	1016.50	ตร.ม.
3. แผนกสูติกรรมและเด็กทารก	1109.30	ตร.ม.
รวมพื้นที่ส่วนสนับสนุนการวินิจฉัยและบำบัดรักษา	<u>4331.95</u>	ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ส่วนหอผู้ป่วยใน

ก. ชุดบริการหอผู้ป่วย	1856.00	ตร.ม.
ข. หอผู้ป่วย		
-หอผู้ป่วยหนัก	390.00	ตร.ม.
-หอผู้ป่วยทั่วไป	9859.00	ตร.ม.
รวมพื้นที่ส่วนหอผู้ป่วยใน	12105.00	ตร.ม.

5. ส่วนบริการ

ก. แผนกปราศจากเชื้อกลาง	233.30	ตร.ม.
ข. แผนกโภชนาการ	592.40	ตร.ม.
ค. แผนกซีกริด	202.11	ตร.ม.
ง. แผนกซ่อมบำรุงและห้องเครื่อง	811.20	ตร.ม.
จ. แผนกดูแลความสะอาด	114.05	ตร.ม.
ฉ. แผนกรักษาความสะอาด	-	ตร.ม.
รวมพื้นที่ส่วนบริการ	<u>2296.26</u>	ตร.ม.

6. ส่วนที่จอดรถ

8620.00 ตร.ม.

สรุป	รวมพื้นที่อาคาร (ไม่รวมที่จอดรถ)	21423	ตร.ม.
	รวมพื้นที่ทั้งโครงการ	30043	ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.6 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

INTERACTION CHART

1. ADMINISTRATION CHART & DIAGRAM

NO.	ELEMENT	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	TOTAL
1	LOBBY & WAITING AREA	2																	31
2	PUBLIC TOILET		2																27
3	PALOUR		2	2															38
4	HOSPITAL'S DIRECTOR RM.		2	2	4														52
5	HOSPITAL'S DIRECTOR'S SER.		2	2	4	4													51
6	DOCTOR & ADMIN. DIRECTOR		2	2	4	4	4												49
7	NURSE DIRECTOR		2	2	4	4	4	4											46
8	ADMINISTRATION OFFICE		4	2	4	4	4	4	4										48
9	ACCOUNTING OFF & VAULT		3	2	4	4	4	4	4	4									50
10	GENERAL OFFICE		3	2	4	4	4	4	4	4	4								47
11	LIBRARY		3	2	2	4	4	4	4	3	4	3							43
12	CONFERENCE		2	2	2	4	3	4	4	2	4	2	3						44
13	OPERATOR & TEL. EXCHANGE		2	2	2	3	4	3	2	2	2	2	2	3					35
14	STAFF LOUNGE		1	2	2	4	3	2	2	2	2	2	1						33
15	DINING & PANTRY		1	2	2	3	2	2	2	2	2	2	3	2	3				33
16	STORAGE		0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1			10
17	STAFF TOILET		0	1	0	2	2	2	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	25

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

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

NQ	ELEMENT	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL
1	LOBBY & WAITING											17
2	TELEPHONE BOOTH	2										13
3	PUBLIC TOILET	1	2									17
4	INFORMATION & OPERATOR	2	3	2								25
5	O.P.D RECORD	2	1	2	4							23
6	RECORD FILING RM. & OFF.	2	0	2	4	4						22
7	CASHIER	2	0	2	4	4	4					22
8	GIFT SHOP	2	2	2	1	1	1	1				13
9	JANITOR CLOSET	1	1	2	1	1	1	1	1			9
10	CLINIC	3	2	2	4	4	4	4	2	0		26

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

INTERACTION CHART
EMERGENCY DEPARTMENT

NO.	ELEMENT	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	TOTAL
1	LOBBY & WAITING AREA														24
2	NURSE RECORD COUNTER	2													28
3	DOCTOR & NURSE OFFICE	2	4												36
4	DOCTOR & NURSE ON-CALL	2	4	4											36
5	STRETCHER & WHEEL CHAIR	2	2	2	2										15
6	PATIENT'S BATH, CLEAN UP RM.	2	1	2	2	0									25
7	EXAM. & TREATMENT RM.	2	4	4	4	2	4								33
8	SPLUNT & PLASTER	2	2	4	4	2	4	4							32
9	OBSERVATION RM.	2	2	4	4	2	3	3	4						30
10	MINOR CASE OPERATION	2	2	4	4	2	4	4	4	4					32
11	UTILITY & LINEN RM.	2	2	2	2	0	2	2	2	2	2				18
12	PUBLIC TOILET	2	2	2	2	0	1	0	0	0	0	0			11
13	TELEPHONE BOOTH	2	1	2	2	0	0	0	0	0	0	0	2		9

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

INPATIENT WARDS
NURSE STATION

NO.	ELEMENT	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	TOTAL
1	DOCTOR OFF.														26
2	HEADNURSE OFF.														31
3	MEDICAL PREP														29
4	TREATMENT RM.														29
5	LINEN RM.														18
6	PANTRY RM.														21
7	VISITOR PANTRY														20
8	UTILITY RM.														17
9	D&N. TOILET														16
10	JANITOR CLOSET														14
11	STRETCHER & WHEEL CHAIR														20
12	NURSE STATION & NURSE ON-CALL														31
13	WAITING AREA & LIVING SPACE														21

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

INTERACTION CHART & FUNCTION DIAGRAM
4. ADJUNCT DIAGNOSTIC & TREATMENT DEP.

NO.	ELEMENT	1	2	3	4	5	6	TOTAL
1	PATHOLOGY DEP.							9
2	RADIOLOGY DEP.	1						12
3	PHARMACY DEP.	1	0					11
4	OPERATION SUITE	3	4	4				18
5	DELIVERY & NURSERY DEP.	3	4	4	4			16
6	PHYSICAL THERAPY	1	3	2	3	1		10

INTERACTION CHART & FUNCTION DIAGRAM

4.1 MORTAL

NO.	ELEMENT	1	2	3	4	5	6	TOTAL
1	MORGUE							17
2	CHANT & RELATIVE BODY WAITING (CERAMONY)	4						13
3	SPECIMEN RM.	4	2					12
4	MORTAL'S RECORD OFF.	3	3	2				15
5	AUTOPSY	4	2	4	3			13
6	MORTAL STAFF TOILET & LOCKER	2	2	0	4	0		8

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1 ADJUNCT DIAGNOSTIC & PATHOLOGY DEPT. & LAB.

NO.	ELEMENT	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	TOTAL
1	WAITING AREA																			26
2	ADMINISTRATION OFF.	4																		51
3	SPECIMEN TOILET	2	2																	36
4	BLOOD ACQUISITION	2	3	3																42
5	BLOOD BANK	2	3	3	4															36
6	HEMATOLOGY LAB.	1	3	3	2	2														45
7	CHEMISTRY (BIOCHEMISTRY) & URINALYSIS	1	3	3	2	2	3													43
8	HISTOLOGY (CYTOLOGY)	1	3	3	2	2	3	3												43
9	BACTERIOLOGY (MICROBIOLOGY)	1	3	3	2	2	3	3	3											43
10	PREPARATION MEDIA	1	3	3	2	2	3	3	3	3										43
11	B.M.R	1	3	3	2	2	3	3	3	3	3									51
12	B.K.G	1	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3								43
13	E.E.G	1	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3							40
14	GLASS WASHING RM. & STERILIZING	1	3	0	3	3	3	2	2	2	2	2	2	3						36
15	SUPPLY STORAGE	1	2	0	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2					27
16	PATHOLOGIST RM.	2	4	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2				47
17	TECHNICIAN LOUNGE	2	4	0	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	0	4				38
18	STAFF TOILET & LOCKER	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	2	4			33

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 RADIOLOGY DEP.

NO	ELEMENT	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	TOTAL
1	WAITING AREA																24
2	RECORD COUNTER CONTROL OFF.	3															38
3	PATIENT PREP & BARIUM MIX TOILET	2	3														39
4	DRESSING RM.	2	3	3													22
5	SUPPLY RM.	2	2	3	2												29
6	GENERAL RADIO & CONTROL	2	3	3	2	3											42
7	RADIO FLUOROGRAPHIC	2	3	3	2	3	4										42
8	SPECIAL PROCESSOR RADIOGRAPHIC	2	3	3	2	3	4	4									42
9	PORTABLE UNIT	2	3	3	2	3	4	4	4								39
10	DARK RM.	0	3	3	2	3	3	3	3	4							34
11	VIEWING-TYPING	0	3	3	2	1	3	3	3	3	3						32
12	FILLING RM.	0	3	3	0	1	3	3	3	3	3	4					30
13	RADIOLOGIST RM.	3	3	3	0	3	4	4	4	4	4	4	4				48
14	TECHNICIAN RM. & LOUNGE	2	3	2	0	0	2	2	2	0	0	0	0	4			21
15	STAFF TOILET & LOCKER	2	3	2	0	0	2	2	2	0	0	0	0	4	4		21

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

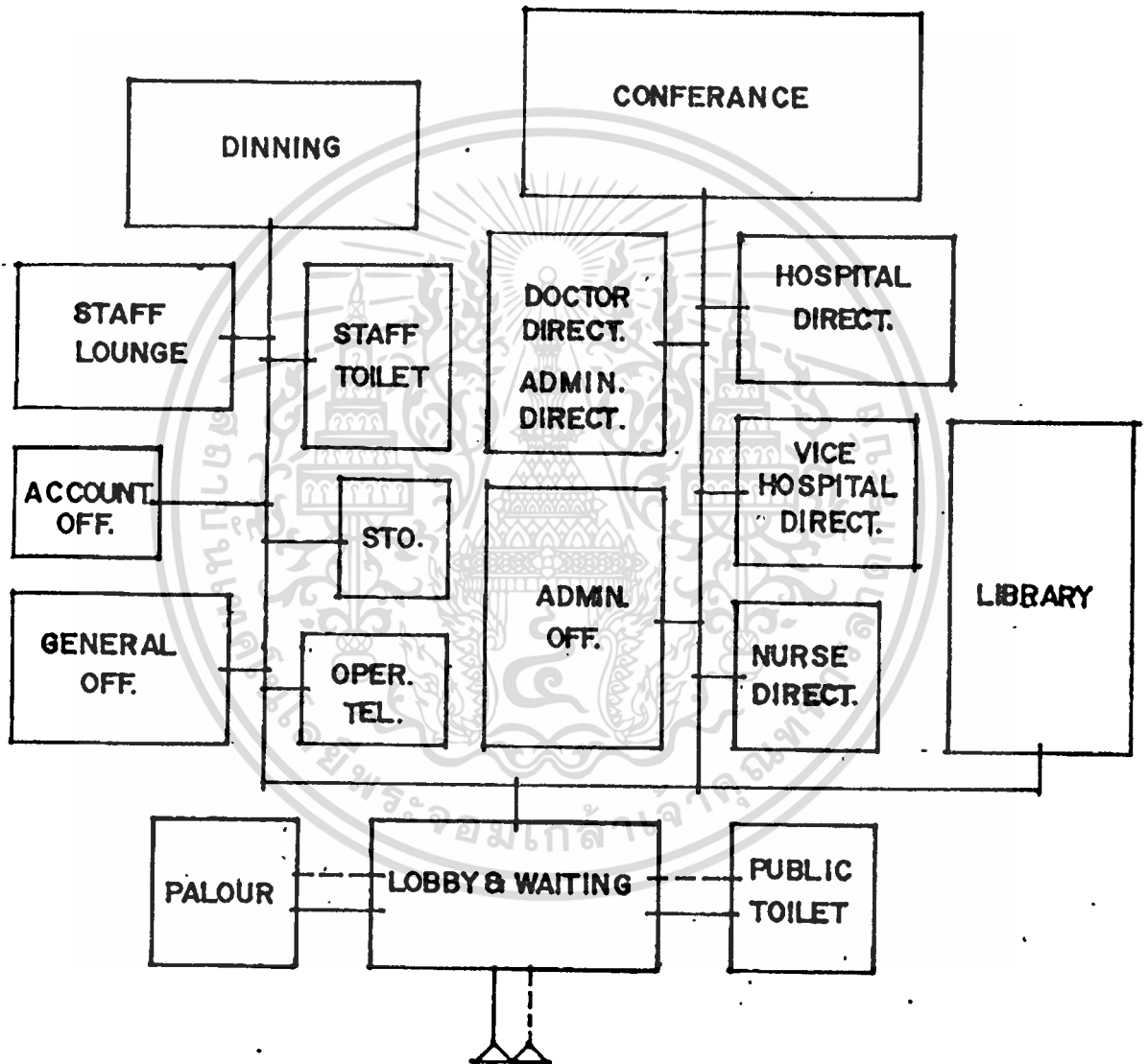
4.3 PHARMACY DEP.

NO.	ELEMENT	1	2	3	TOTAL
1	PATIENT ZONE				8
2	PRODUCTION ZONE	4			8
3	ADMINISTRATION ZONE	4	4		8

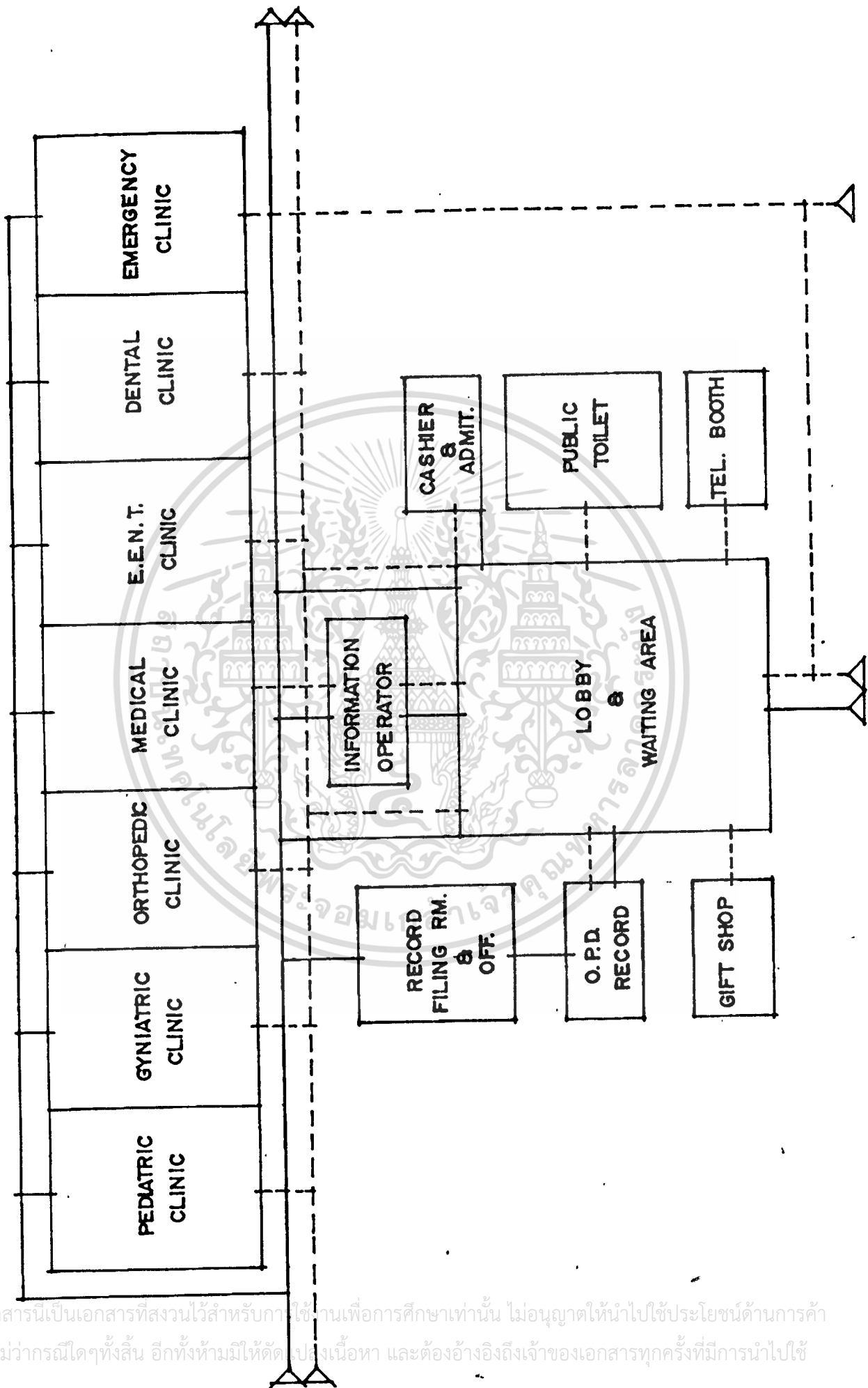
PATIENT ZONE

NO.	ELEMENT	1	2	3	4	TOTAL
1	WAITING AREA					10
2	O.P.D. DISPENSARY	3				10
3	I.P.D. DISPENSARY	3	3			10
4	PRARMACY OFFICE	4	4	4		12

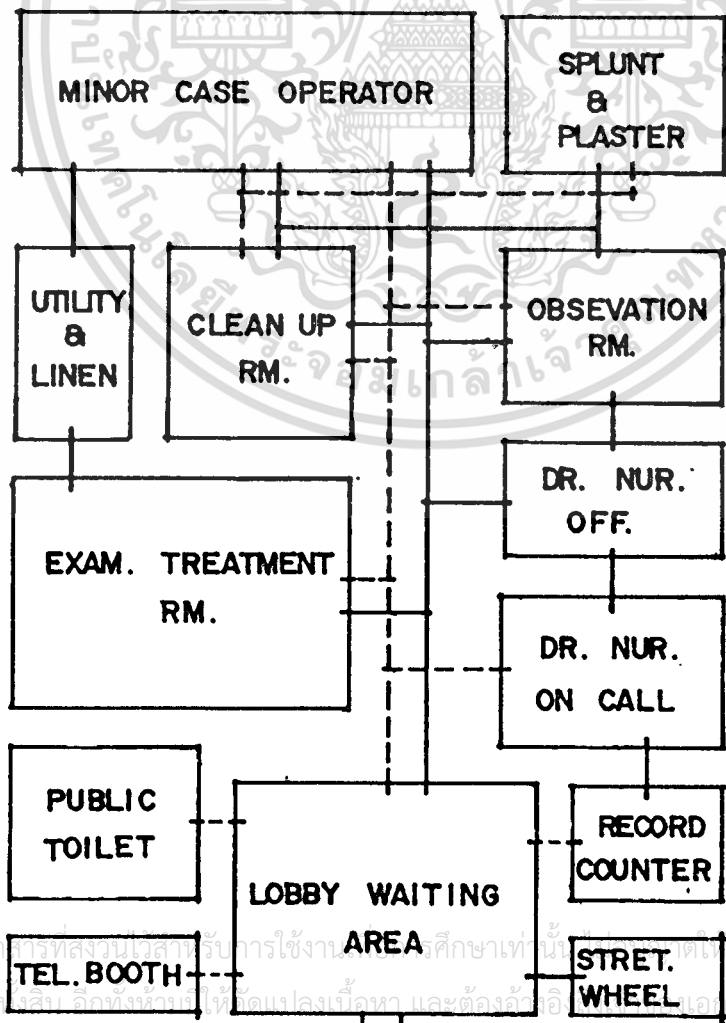
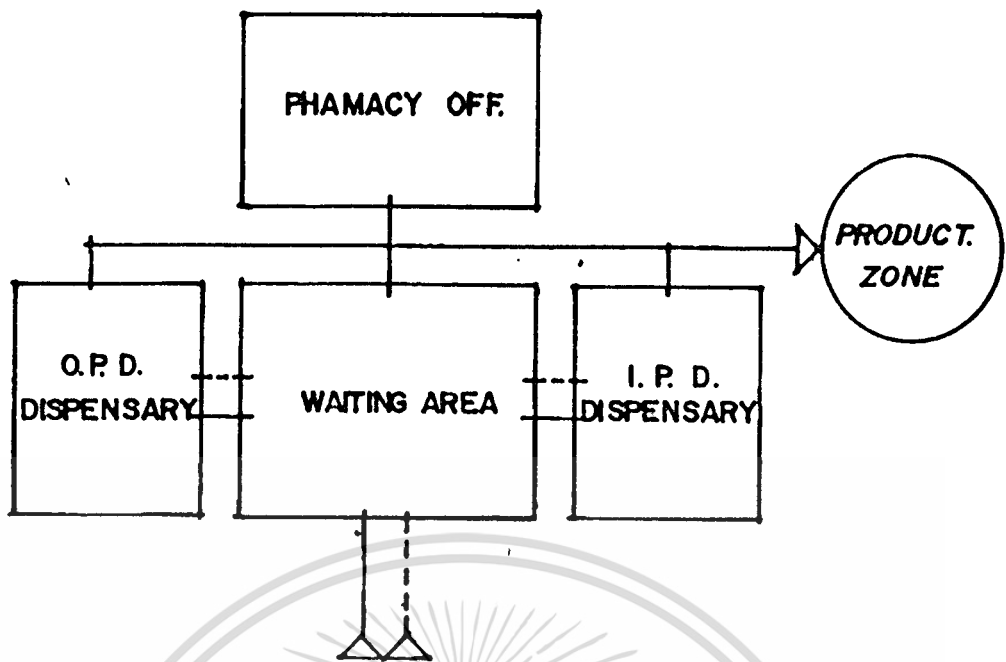
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



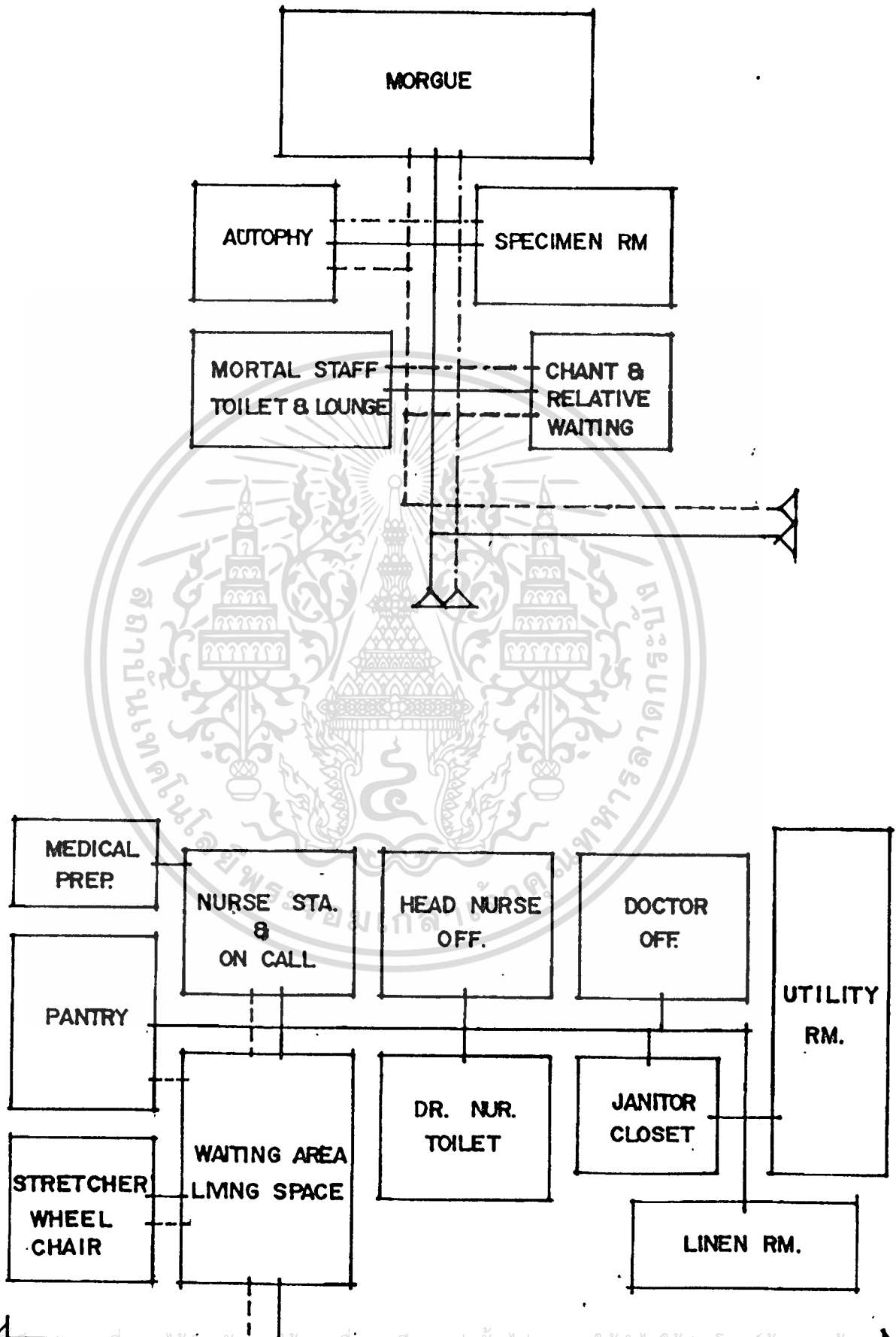
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



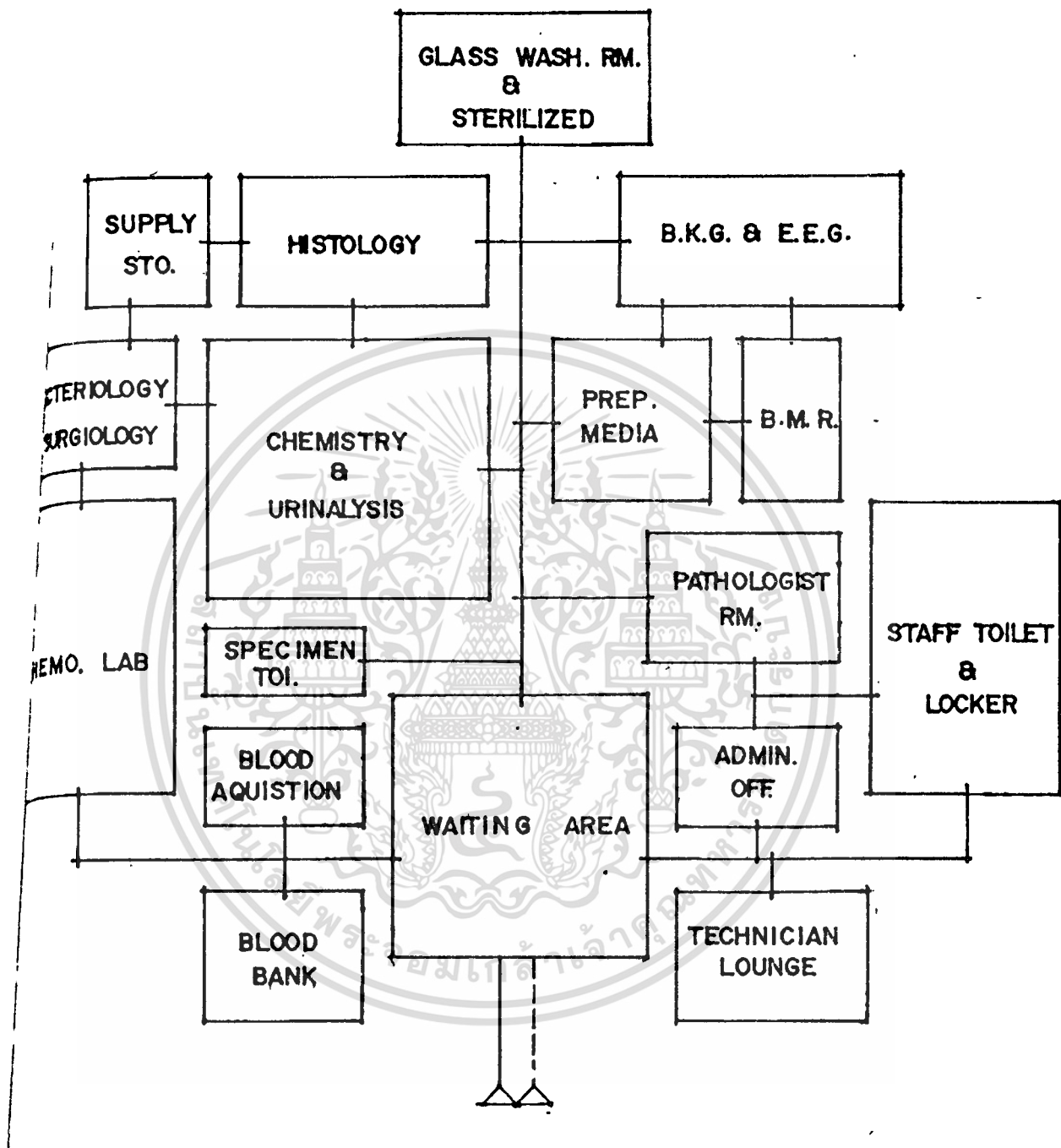
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานศึกษาเท่านั้น ไม่ควรนำออกไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ หากมีข้อผิดพลาดหรือต้องการข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อฝ่ายเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



flat slab ยุ่งยากมากกว่าและไม่ค่อยที่จะมีงานโครงสร้างระบบนี้มากนักในเมืองไทย

3. ความสูงของอาคาร ระบบ flat slab นั้นเหมาะสำหรับอาคารที่ต้องการลดความสูงของอาคารในกรณีที่มีอาคารมีความสูงมาก แต่โรงพยาบาลโครงการมีความสูงเพียง 3 ชั้น จึงไม่จำเป็นต้องใช้ระบบ flat slab

4. การใช้โครงสร้าง ระบบโครงสร้างพื้นระบบ waffle slab เหมาะสำหรับอาคารที่ต้องการใช้โครงสร้าง แต่โรงพยาบาลไม่จำเป็นต้องใช้โครงสร้างเพราะต้องเดินท่อระบบต่าง ๆ ในฝ้าเพดาน

5. ระบบ beam and slab เหมาะสำหรับอาคารที่ต้องมีการขยายตัว เพราะทำได้ง่ายจากที่กล่าวมาข้างต้น โรงพยาบาลโครงการจึงเลือกใช้ระบบพื้นแบบ beam and slab

Detail and Finish (General Hospital Details)

1. ความกว้างของ corridor อย่างน้อย 2.40 เมตร ความกว้างประตู อย่างน้อย 1.10 เมตร เพื่อให้เก้าอี้เข็นและเตียงผ่านได้

2. Drinking fountains, telephone booths, vending machine จะต้องจัดวางไว้ในที่ที่มีลำความกว้างน้อยสุด

3. ประตูห้องผู้ป่วยและห้องน้ำและห้องส้วม ต้องเปิดเข้าออกได้สู่ภายนอกในกรณีฉุกเฉิน

4. ประตูเปิดเข้าทางเดินทุกประตูต้องมองเห็นทางเดิน ยกเว้นประตูลิฟท์และส่วนเว้าเข้าในกำแพง

5. ประตูช่องเสื้อผ้าเท่านั้นที่สามารถเปิดเข้าสู่ทางเดินได้

6. ธรณีประตูและส่วนที่หุ้มต้องเรียบเสมอกับพื้น

7. ที่ตั้งและการจัดอ่างล้างมือ ควรจัดไว้ในที่เห็นได้ชัดเจน ในกรณีที่ไม่ต้องใช้มือจับก่อนเข้าห้องผ่าตัด

8. ต้องเตรียมกระดาษเช็ดมือสะอาดทุกอ่างล้างมือ

9. ถ้าใช้ chute ส่งผ้าซัก ต้องออกแบบดังนี้

ก. ต้องกันไฟได้ 1 1/2 ชั่วโมง

ข. ห้องที่เปิดเข้าสู่ตัว chute ต้องกันไฟได้ 1 ชั่วโมงและมีประตูกันไฟได้ อย่างน้อย 3/4 ชั่วโมง

ค. เส้นผ่าศูนย์กลางของ chute อย่างน้อย 0.60 เมตร

ง. chute จะต้องเปิดเข้าสู่ linen chute room แยกต่างหากจาก incinerator หรือ laundry ห้องนี้ต้องกันไฟอย่างน้อย 2 ชั่วโมง ประตูกันไฟ 1 1/2 ชั่วโมง

10. Dumbwaiters, conveyor, material handling system ต้องไม่เปิดเข้าทางเดินหรือทางเข้าออก ต้องเปิดเข้าในห้องพักที่กันไฟได้ไม่ต่ำกว่า 1 ชั่วโมง และประตูกันไฟ 3/4 ชั่วโมง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

11. ความสูงของเพดาน

ก. Boiler room ไม่ต่ำกว่า 0.75 เมตรเหนือ main boiler และ connecting piping ซึ่งสูงอย่างต่ำ 2.70 เมตร

ข. Operating room

Delivery room สูงอย่างน้อย 2.25 เมตร

Cystoscopic room

Radiographic room

ค. ทางเดินห้องเก็บของ ห้องน้ำคนไข้ สูงอย่างน้อย 2.25 เมตร

ง. ห้องอื่น ๆ ไม่ต่ำกว่า 2.40 เมตร

12. Boiler room, food preparation center, laundry จะต้องมีการกันเสียงและการถ่ายเทความร้อน เพื่อกันไม่ให้ผิวพื้นมีความร้อนสูงกว่า 85 องศาฟาเรนไฮต์

13. ต้องมีเครื่องดับเพลิงไว้ทุกจุดที่จำเป็น

Air borne sound transmission

Finishing

1. พื้นห้องต้องทำความสะอาดง่ายและไม่มีขอกม
2. รอยต่อพื้นที่เป็นวัสดุต่างชนิด จะต้องคั่นด้วยวัสดุหุ้มตัวกันการแตกร้าวของพื้น
3. ผนังห้องต้องทำความสะอาดง่าย ล้างง่าย ในส่วนทางเดินห้องจะต้องมีการกันความชื้นผนังในส่วนทำครัวต้องไม่เป็นที่ซ่อนของตัวเอง
4. เพดานต้องทำความสะอาดได้ง่าย โดยเฉพาะในส่วนแผนกผ่าตัด แผนกคลอด ห้องอาหาร และห้องเลี้ยงเด็ก
5. เพดานต้องกันเสียงในส่วนของทางเดินของส่วนพักคนไข้ ที่ทำงานของนางพยาบาล ห้องรอกคลอด
6. ผนังในส่วนห้องผ่าตัดและห้องคลอด วัสดุที่ใช้ควรมีรอยต่อน้อยที่สุด เพื่อป้องกันการเกาะตัวของแบคทีเรีย
7. พื้นห้องส่วนกายภาพบำบัดบริเวณที่เปียกหน้า ควรใช้วัสดุเคลือบแต่ต้องไม่ลื่น ห้องออกกำลังกายควรปูพื้นด้วยพรมไม้ เช่น ไม้ปาเก้
8. พื้นห้องครัวเป็นพื้นกันน้ำและกันไขมันส่วนที่เปียกหน้าควรใช้วัสดุ nonslly's finish
9. พื้นห้องทดลองและเก็บสารเคมีต่าง ๆ จะต้องทนต่อกรดควรใช้กระเบื้อง asbestos หรือ quarry tile ไม่ควรใช้พื้นหินขัดเนื่องจากทนต่อกรดและด่างและยังมีคุณสมบัติดูดซึ่มทำให้เกิดรอยด่าง
10. ส่วนทางเดินใช้พื้นหินขัดเพื่อความสะดวกในการเช็ดถูทำความสะอาด
11. บริเวณ sterilizing และ glass washing พื้นใช้กระเบื้อง quarry tile ส่วนผนังและเพดานต้องกันความชื้นที่ดี ควรฉาบด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

portland cement และทาสีน้ำมันชนิดผิวมันก็ใช้ได้ แต่ถ้าด้วย
กระเบื้องเคลือบจะได้ผลดีกว่า

4.4.2 ระบบปรับอากาศ

ระบบปรับอากาศที่ใช้ในโรงพยาบาล แบ่งตามประเภทของความต้องการใช้งาน

ดังนี้

ระบบทั่วไป ใช้ในการควบคุมอากาศในห้องต่าง ๆ ของโรงพยาบาลให้อุณหภูมิที่
พอเหมาะเลือกใช้ระบบ chilled water ซึ่งประกอบด้วย

- ก. ส่วนห้องเครื่อง เป็นที่ตั้งของเครื่องทำความเย็น chiller, motor pump of chilling water and condensing water, switch board and water softener
- ข. ส่วนจ่ายลมเย็น เป็นที่ตั้งของเครื่องจ่ายลมเย็น อยู่ตามส่วนใช้สอยที่ต้องการ การในพื้นที่ขนาดใหญ่หรือห้องที่มีเวลาใช้งานใกล้เคียงกันเช่นส่วนสำนักงาน ภัตตาคาร ห้องทดลอง ห้องเอ็กซเรย์ ให้ air handling unit เพราะจะ ำให้ลมที่ออกมาแรง (ความเย็นถูกผ่อนพัดคลมแล้วเป่าออก) มีท่อจ่ายลมและ ท่อ ลมเป็นแบบท่อเพียวเดินอยู่ใต้เพดาน ท่อน้ำเย็นจัดให้เดินใน shaft ส่วนใน ห้องที่มีเวลาใช้งานต่างกันขนาดเล็ก และพื้นที่บางส่วนต้องการลม เย็นเสริม จากท่อลม เช่น ห้องตรวจ ห้องพักคนไข้ ใช้ fan coil unit เพราะจะทำให้ ลมที่เบาแต่เย็นเจียบกว่า air handling unit แบบ fan coil จะเดินท่อ น้ำเย็นใต้เพดานหรือจาก shaft ก็เหมาะสม ส่วน fresh air อยู่ในผนัง ด้านนอกอาคารโดยคิดที่กรองฝุ่น
- ค. ส่วนหอผึ่งลมเย็น (Cooling tower) จัดให้อยู่ตอนบนของอาคารตามความ เหมาะสมกับผังอาคาร โดยไม่ให้ท่อน้ำในวงจรต้องเดินไกล

โรงพยาบาลโครงการใช้เครื่องทำความเย็น (chiller) จำนวน 1 เครื่อง ขนาด 800 ตัน เป็นแบบกังหัน (centrifugal type) ควบคุมโดยระบบอัตโนมัติ ติดตั้ง อยู่ที่ห้องเครื่องทำความเย็นจะมีท่อ condenser 2 tower ซึ่งมีน้ำหมุนเวียนอยู่ในท่อ โดยส่วน หนึ่งของวงจรจะไปผ่าน cooling tower ที่ติดตั้งอยู่บนชั้นดาดฟ้า ภายใน cooling tower จะ มีพัดลมขนาดใหญ่ช่วยเป่าน้ำร้อนเปลี่ยนสภาพเป็นน้ำที่เย็นแล้วไหลกลับมายังอีกท่อหนึ่งมาเข้าเครื่อง เพื่อหล่อเลี้ยงเครื่องไม่ให้เกิดความร้อน ส่วนท่อทำความเย็น 2 ท่อ จะเห็นท่อไปและกลับตามชั้น ต่าง ๆ ของอาคาร ภายในวงจรของท่อนี้จะมี evaporator เพื่อนำไหลผ่าน จะช่วยทำให้น้ำเย็น แล้วส่งความเย็นนี้ไปตามแผนกต่าง ๆ ของแต่ละชั้น โดยเครื่องเป่าลมเย็นแล้วไหลกลับมายัง อีกท่อหนึ่ง เพื่อเข้าเครื่องทำความเย็น ไอน้ำที่ออกจากท่อทำความเย็นและท่อ condenser จะ ไหลวนเวียนเช่นนี้ไปเรื่อย ๆ

2. ระบบปรับอากาศสำหรับห้องปราศจากเชื้อ สำหรับส่วนที่ต้องควบคุมความสะอาด เช่น ส่วนห้องผ่าตัด ห้องคลอด เป็นต้น ใช้เครื่องแยกท่อน้ำเย็นร่วมกับระบบแรกแต่จะต้องแยกเครื่องจ่ายลมเย็นออก โรงพยาบาลนี้ใช้ air handling unit โดยอากาศที่เป่าตามท่อลมแบบท่อเดี่ยวจะต้องผ่านเครื่องกำจัดฝุ่นละออง และฆ่าเชื้อแบคทีเรียซึ่งใช้ไฟฟ้า (electronic air cleaner) และจะไม่ใช้ท่อลมกับอากาศที่ผ่าน จะถูกดูดทั้งภายนอกเพื่อป้องกันโรค ลมเย็นใช้อากาศจากภายนอกทั้งหมดโดยไม่ใช้ร่วมกับห้องอื่น

3. ระบบแยก สำหรับส่วนที่ควบคุมความเย็นพิเศษ เช่น ห้องเย็นเก็บอาหาร เก็บสารเคมีหรือบางส่วนเพื่อความเหมาะสมในการใช้งาน จะใช้เครื่องทำความเย็นแยกออกจาก 2 ระบบแรก

กำลังของระบบปรับอากาศ

ระบบทั่วไปคิด 600 BTU/HR/M โดย 1 ตัน = 12,000 BTU/HR

ระบบปรับอากาศสำหรับห้องปราศจากเชื้อคิดเพิ่ม 5 เท่าของระบบทั่วไปเพราะต้องการอากาศบริสุทธิ์ 100%

1. พื้นที่ทั่วไป

- Ward VIP room	= 338 ตร.ม.
	= $\frac{338 \times 600}{12,000} = 17$ ตัน
- Ward private room	= 1,011 ตร.ม.
	= $\frac{1,011 \times 600}{12,000} = 51$ ตัน
- EENT clinic	= 126 ตร.ม.
	= $\frac{126 \times 600}{12,000} = 6$ ตัน
- Dental clinic	= 77 ตร.ม.
	= $\frac{77 \times 600}{12,000} = 4$ ตัน
- Laboratory suite	= 693 ตร.ม.
	= $\frac{490 \times 600}{12,000} = 25$ ตัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

12,000

$$\begin{aligned}
 - \text{Radiology Dept.} &= 693 \text{ ตร.ม.} \\
 &= \frac{693 \times 600}{12,000} = 35 \text{ ตัน}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 - \text{Pharmacy Dept.} &= 542 \text{ ตร.ม.} \\
 &= \frac{542 \times 600}{12,000} = 27 \text{ ตัน}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 - \text{Administration} &= 919 \text{ ตร.ม.} \\
 &= \frac{919 \times 600}{12,000} = 46 \text{ ตัน}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{รวม} &4196 \text{ ตร.ม.} \\
 \text{กำลังระบบปรับอากาศ} &\frac{4196 \times 600}{12,000} = 210 \text{ ตัน}
 \end{aligned}$$

2. พื้นที่ปราศจากเชื้อ (แยกท่อเป่าลมเย็น)

$$\begin{aligned}
 - \text{Operating suite} &= 1,125 \text{ ตร.ม.} \\
 &= 1,125 \times 600 \times 5 = 281 \text{ ตัน}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 - \text{Delivery suite} &= 857 \text{ ตร.ม.} \\
 &= 857 \times 600 \times 5 = 215 \text{ ตัน}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{รวม} &1,982 \text{ ตร.ม.} \\
 \text{กำลังระบบปรับอากาศ} &\frac{1,982 \times 600 \times 5}{12,000} = 496 \text{ ตัน}
 \end{aligned}$$

3. พื้นที่ที่ห้องแยกระบบปรับอากาศ (แยกท่อเป่าลมเย็น)

$$\begin{aligned}
 - \text{Isolation Ward} &= 338 \text{ ตร.ม.} \\
 \text{กำลังระบบปรับอากาศ} &= \frac{2338 \times 600}{12,000} = 17 \text{ ตัน}
 \end{aligned}$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ICU ward = 260 ตร.ม.
 กำลังระบบปรับอากาศ = $\frac{260 \times 600}{12,000} = 13$ ตัน

- บางส่วนของ Emergency เช่น spunt & plaster observation minor
 = 186 ตร.ม.
 กำลังระบบปรับอากาศ = $\frac{186 \times 600}{12,000} = 9$ ตัน

- Mortuary = 829 ตร.ม.
 กำลังระบบปรับอากาศ = $\frac{829 \times 600}{12,000} = 42$ ตัน

สรุป รวมกำลังระบบปรับอากาศทั้งโครงการ 787 ตัน

ตารางที่ 4.19 ขนาดของห้องเครื่องซิลเลอร์

BLDG. TONS	APPROX. RM. SIZE (M)	APPROX. SQ. M. (M)	APPROX OPERA Wt (KG)
800	10 x 12	120	2 x 8,000

ตารางที่ 2 ขนาดของ Cooling tower

TONS	APPROX. DIMENSION (m)	APPROX. OPERATING WEIGHT (KG)
------	-----------------------	-------------------------------

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใช้หม้อแปลง (transfer) ที่มีขนาดเหมาะสมและเพียงพอต่อความต้องการ

การออกแบบระบบไฟฟ้า

สิ่งที่ผู้ออกแบบต้องคำนึงถึงมากที่สุด คือความปลอดภัยและประสิทธิภาพการใช้งานที่สูง จากที่คำนวณหา demand load ของกระแสไฟฟ้าย่อย คอยจ่ายกระแสไฟฟ้าให้แก่อาคารต่าง ๆ ที่ตั้งอยู่ในบริเวณนั้น ถ้าหากสถานี่ไฟฟ้าย่อยบางส่วนใดเกิดขัดข้องไม่สามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าแรงสูง ดังนั้นสำหรับอาคารโรงพยาบาลจะต้องติดตั้ง เครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบอัตโนมัติ automatic diesel generator

เนื่องจากทางโรงพยาบาลใช้กระแสไฟฟ้าแรงสูง จึงมีหม้อแปลงไฟฟ้าสำหรับแปลงไฟฟ้าใช้สำหรับระบบไฟฟ้าแสงสว่างและอื่น ๆ

นอกจากนั้น เพื่อป้องกันอันตรายที่อาจจะเกิดขึ้นเนื่องจากกระแสไฟฟ้าลัดวงจร หรือจากการใช้กระแสไฟฟ้า overload ผู้ออกแบบต้องติดตั้งแผงควบคุม switch board แยกระบบต่าง ๆ โดยเฉพาะ เช่น air condition switch board, power and lighting switch board ฯลฯ และใน switch board แต่ละเครื่องจะมี main circuit breaker แยกควบคุมออกไปอีกและแต่ละห้อง ซึ่งเมื่อเกิด short circuit breaker จะทำหน้าที่ตัดวงจรของจุดนั้นทันที

การประมาณกำลังไฟฟ้า สำหรับโรงพยาบาลที่ติดตั้งเครื่องไฟฟ้าสมัยใหม่และมี การใช้งานสูงสุด จะใช้ไฟฟ้าประมาณ 3,000 วัตต์/เตียง

ดังนั้น โรงพยาบาลขนาด เตียง ใช้กำลังไฟฟ้า

$$= \quad \times 3,000 = \quad \text{วัตต์}$$

การใช้ไฟฟ้าจริง ๆ ใช้ประมาณ 75% = x 0.75

$$= \quad \text{วัตต์}$$

ระบบเดินสายไฟ (Conduit system)

คือระบบการเดินสายไฟฟ้าในท่อโลหะ ซึ่งจะช่วยป้องกันสายไฟฟ้าจากความร้อน ความชื้น และยังป้องกันอุบัติเหตุจากไฟฟ้าอันเนื่องมาจากกระแสไฟฟ้าลัดวงจรอีกด้วย ท่อ conduit ปกติที่การทำ ด้วยเหล็ก ชุบ galvanized ภายในท่อเรียบไม่มีตะเข็บเพื่อป้องกันสายไฟชำรุด แบ่งออกเป็น 2 ชนิด

คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Electrical metal tube (E.T.M.)

เป็นท่อชนิดบาง ใช้ฝังในกำแพงก่ออิฐหรือแขวนในผ้าเพดาน

- Rigid steel conduit

เป็นท่อชนิดหนา ใช้ฝังในพื้นหรือพื้นดินที่มีความชื้น

สาเหตุที่เลือกใช้ระบบ conduit system

- มีความเป็นระเบียบเรียบร้อย สามารถซ่อนอยู่ในผนังหรือเพดานได้อย่างมิดชิด โดยที่ไม่ทำให้สายไฟฟ้าชำรุดเสียหาย
- มีความสะดวกในการติดตั้ง สามารถตรวจซ่อมได้ง่าย มีความประหยัด ทั้งช่วยรักษาสายไฟฟ้า ช่วยให้อายุการใช้งานนานขึ้น
- ช่วยป้องกันไฟไหม้ อันเนื่องมาจากกระแสไฟฟ้าลัดวงจร หรือจากการใช้กระแสไฟฟ้า overload

4.4.4 ระบบโทรศัพท์

ใช้ระบบเสียงชุมสายอัตโนมัติต่อเข้ากับศูนย์กลาง นอกจากนั้นยังมีสายต่อออกไปเป็นบางจุดชุมสายจะอยู่บริเวณแผนกทะเบียน โดยมีพนักงานโทรศัพท์เป็นผู้ควบคุม ส่วนตำแหน่งโทรศัพท์สาธารณะจะวางเคเบิลตำแหน่งที่ใกล้กับแผนกฉุกเฉิน แผนกคนไข้นอก และทางออกซึ่งจะต่อออกไปได้โดยตรง

4.4.5 ระบบสำรองจ่ายไฟฟ้า

ในกรณีที่กระแสไฟฟ้าจากการไฟฟ้านครหลวงเกิดขัดข้องทางโรงพยาบาลได้จัดเตรียมเครื่องปั่นไฟฟ้าสำรองไว้จำนวน 1 เครื่อง เรียกว่า automatic emergency diesel generator มีคุณสมบัติโดยทั่วไปคือ

- Continuous service เครื่องกำเนิดไฟฟ้า generator set เป็นระบบที่สามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าที่ crate outlet โดยไม่จำกัดระยะ

- Motor starting capability เครื่องกำเนิดไฟฟ้า generator set เป็นแบบที่สามารถ start อุปกรณ์ไฟฟ้าที่เป็น motor ได้ automatic transfer switch

- การทำงานเมื่อกระแสไฟฟ้านครหลวงดับ หรือกระแสไฟฟ้าตกลงต่ำกว่า 70% เป็นเวลา 3 วินาที transfer switch จะต้อง pilot contact สำหรับ start เครื่องกำเนิดไฟฟ้าในระยะ 3 วินาทีดังกล่าว transfer switch จะยังอยู่ในตำแหน่งที่ load ต่ออยู่กับวงจรของการไฟฟ้านครหลวง หลังจากที่เครื่องกำเนิดไฟฟ้า start แล้ว และสามารถส่งจ่าย voltage และ frequency ไม่ต่ำกว่า 90% ของ rating transfer switch จึงสับเปลี่ยน load ให้ต่อกับเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การทำงานเมื่อไฟฟ้าจากการไฟฟ้านครหลวงกลับคืนสู่สภาพปกติ transfer switch จะสับเปลี่ยน load ให้ต่อเข้ากับวงจรของการไฟฟ้านครหลวง หรือจากไฟฟ้าจากการไฟฟ้านครหลวงกลับคืนสู่สภาพปกติแล้วเป็นเวลา 5 ถึง 25 นาที หลังจาก transfer switch สับเปลี่ยน load ให้ต่อเข้ากับวงจรของกระแสไฟฟ้านครหลวงแล้ว engine จะยังเดินเครื่องต่อไปเป็นเวลา 5 นาที แล้วจึงหยุดเครื่องลง

- Time delay ช่วงเวลาที่เข้าไปนั้นตั้งแต่ไฟฟ้าจากการไฟฟ้านครหลวงดับลงจนกระทั่งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสามารถส่งจ่ายกระแสไฟฟ้าให้แก่ load ได้เต็มที่ ต้องไม่น้อยกว่า 10 วินาที นับรวม time delay 3 วินาทีด้วย

4.4.6 ระบบป้องกันไฟฟ้ารั่ว (Grounding system)

เป็นระบบป้องกันไฟฟ้ารั่ว มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- Ground rod เป็นระบบ copper-clad steel การตอก ground rod ให้จมลงในดินโดยให้ส่วนบนของ ground rod อยู่ต่ำกว่าระดับดินไม่น้อยกว่า 30 เซนติเมตร
 - การทำสาย ground เข้ากับ round rod ใช้ ground clamp ขนาดและชนิดที่เหมาะสม
 - การติดตั้งสาย ground จาก grounding system ในหม้อแปลงและ switch board ไปยัง direct บริเวณ lift ที่ติดตั้ง panel board ต่าง ๆ สาย ground ดังกล่าวให้ติดตั้งใน floor slab
- จากปลายสาย ground ใน duct ให้ต่อด้วยสาย ground แล้วติดตั้งตลอดความสูงของ duct บริเวณ lift ให้ต่อด้วยสาย ground แยกออกไป ground ขึ้นส่วนที่เป็นโลหะของ panel board ทุกแบบ safety switch ทุกตู้ และ starter ของ coing tower การต่อสาย ground กับสาย ground ใช้ clamp และ bpaze เสมอ

4.4.7 ระบบกำจัดขยะ

ลักษณะของขยะที่เกิดขึ้นในโรงพยาบาลแบ่งได้เป็น 2 ประเภทดังนี้

1. ขยะธรรมดา เช่น เศษกระดาษ เป็นต้น จะแยกส่งรถเก็บขยะของกรุงเทพมหานคร
2. ขยะติดเชื้อ เปียขยะที่ทิ้งไม่ได้ต้องทำลายเอง แบ่งเป็นชนิดต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

2.1 WARD WASTE มีขนาด 6,450 B.T.U./LB ได้แก่ ขยะที่เหลือจากผู้ป่วยป่วย เช่น ดอกไม้, เศษอาหาร, เศษผลที่กวาดทำความสะอาด เป็นต้น

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 THEATRE WASTE มีขนาด 8,500 B.T.U./LB ได้แก่ ขยะที่เหลือจากห้องผ่าตัดเป็นเศษชิ้นเนื้อคน, เสื้อผ้าที่จะทิ้ง, หลอดพลาสติกต่าง ๆ และของเสียจากห้องปฏิบัติการทางพยาธิวิทยา เช่น พวกของเสียของร่างกายที่นำไปตรวจ พวกเลือด, บั๊สสาวะ, อูจจาระ เป็นต้น

2.4 MATERNITY WASTE มีขนาด 7,120 B.T.U./LB ได้แก่ ของเหลือจากแผนกสูติกรรม เช่น เครื่องแต่งแผลต่าง ๆ , รก, ผ้าอ้อมที่ใช้แล้ว รวมทั้งสิ่งของจากหอผู้ป่วยแผนกนี้ ไม่รวมกระป๋อง, ขวด, เศษอาหาร, พลาสติก, กระโถน และหมอนนอนของผู้ป่วยที่ใช้ครั้งเดียวทิ้ง

2.5 CLEAN PAPER มีขนาด 7,500 B.T.U./LB ได้แก่ ของเหลือที่เป็นเศษกระดาษ, จดหมาย, กระดาษแข็งและกระดาษที่ใช้ห่อของต่าง ๆ

ตารางแสดงปริมาณขยะในโรงพยาบาล

ประเภท	น้ำหนัก/เตียง/วัน		ค่าของจำนวนแคลอรีเฉลี่ย	
	ปอนด์	กิโลกรัม	B.T.U./LB.	CAL./kg.
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 $1,970 \times 200 = 394$ กิโลกรัม หรือ 867 ปอนด์ และจำนวนแคลอรีเฉลี่ยเท่ากับ 4,165 แคลอรี/กิโลกรัม 7,498 B.T.U./LB.

สำหรับโรงพยาบาลในโครงการนี้มีแผนการที่จะก่อสร้างเตาเผาขยะติดเชื้อ ซึ่งเป็นเตาที่กองอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัย ได้ออกแบบไว้ให้ใช้สำหรับโรงพยาบาล เป็นเตาเผาที่สามารถเผาขยะได้ประมาณ 50 กิโลกรัม/ชั่วโมง โดยจะมีส่วนประกอบที่สำคัญ คือ

1. ห้องเผาขยะ
2. ที่ทิ้งขยะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. หัวเผาขยะ
4. ห้องเผาควัน
5. หัวเผาควัน
6. ระบบควบคุมอุณหภูมิอัตโนมัติ
7. ปล่องระบายไอร้อน

ลักษณะการทำงาน

ภายในห้องเผาขยะมีหัวเผาซึ่งใช้น้ำมันโซล่า อัตราการใช้น้ำมันราว 8-26 กก./ชม. เมื่อป้อนขยะเข้าในห้องเผาขยะแล้วและเริ่มเดินเครื่องหัวเผาขยะ ขยะจะลุกไหม้ควันที่เกิดจากการลุกไหม้จะถูกระบายออกมายังห้องเผาควัน ซึ่งมีหัวเผาควันใช้น้ำมันโซล่าราว 5-10 กก./ชม. ควันดังกล่าวจะถูกเผาจนแปรสภาพเป็นคาร์บอนไดออกไซด์และแก๊สอื่น ๆ ที่ไม่มีสีและกลิ่นปราศจากพิษและถูกระบายออกทางปล่องระบายไอร้อน

ดังนั้นก่อนที่จะเริ่มเผาขยะจะต้องเดินเครื่องหัวเผาควันให้อุณหภูมิในห้องเผาควันสูงขึ้นราว 400-600 เซลเซียส เสียก่อน เพราะเมื่อควันอันเกิดจากห้องเผาขยะที่ผ่านมาจะถูกสันดาปกลายเป็นก๊าซต่าง ๆ ดังกล่าวแล้ว ซึ่งปราศจากสีและพิษ

อุณหภูมิภายในห้องเผาขยะและห้องเผาควันจะถูกควบคุมด้วยระบบอัตโนมัติที่ผู้ควบคุม กล่าวคือสามารถตั้งอุณหภูมิในห้องเผาขยะและเผาควันได้ตามต้องการ เช่น ถ้าตั้งอุณหภูมิในห้องเผาขยะและเผาควันได้ตามต้องการ เช่นถ้าอุณหภูมิในห้องดังกล่าวไว้ 500 องศา เมื่อหัวเผาทำงานอุณหภูมิภายในห้องเผาขยะและเผาควันจะสูงขึ้นเรื่อย ๆ จนถึง 500 องศา ระบบอัตโนมัติจะหยุดการทำงานของหัวเผาเหลือไว้แต่การทำงานของพัดลมเท่านั้น ทั้งนี้เพื่อประหยัดน้ำมัน เพราะที่อุณหภูมิ 500 องศา ขยะต่าง ๆ สามารถเผาได้ด้วยตัวเองเพียงแต่ใช้พัดลมช่วยเท่านั้น

4.4.8 ระบบท่อจ่ายแก๊สกลาง

ประกอบด้วยอุปกรณ์สำคัญ 4 ส่วน คือ

- 1.1 ส่วนห้องเก็บแก๊ส เป็นห้องศูนย์กลางการจ่ายแก๊สต่าง ๆ เช่น อ็อกซิเจนไนตรัสออกไซด์, และเครื่องทำสุญญากาศ (VACUUM PUMP) โดยจะติดตั้งอยู่ชั้นล่างของอาคารและอยู่ใกล้กับห้องควบคุมระบบ MACHANIC ซึ่งเป็นตัวจ่ายท่อไปยังส่วนต่าง ๆ ของอาคารในแต่ละชั้น ในห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เก็บแก๊สนี้จะมีอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น MAINFOLD GAS, SHUT OFF VALVE

1.2 ท่อจ่ายแก๊ส โดยทั่วไปจะใช้ท่อทองแดงในการติดตั้ง ซึ่งจะทำการเดินจากห้องเก็บแก๊สไปยังส่วนต่าง ๆ ของอาคารตามจุดที่ต้องการ สิ่งที่ต้องคำนึงถึง คือระบบการวางจะต้องไม่ซับซ้อนมีการตัดช่วงตอนเพื่อไม่ให้มีการติดขัดในการใช้ทั้งหมด เมื่อส่วนหนึ่งส่วนใดเสียหายและพยายามเดินท่อให้สั้น

1.3 อุปกรณ์ชุดเลียบ (OUTLET) เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ติดตั้งต่อจากท่อจ่ายแก๊ส ซึ่งมีอยู่ตามจุดต่าง ๆ ที่ต้องการ อุปกรณ์นี้มีลักษณะเปรียบเทียบกับปลั๊กเสียบสายไฟฟ้า เมื่อต้องการใช้ก็จะนำอุปกรณ์ที่นำมาเสียบต่อสายเข้าไป

1.4 อุปกรณ์ชุด (SECONDARY) เป็นอุปกรณ์ที่นำมาเสียบกับ OUTLET เมื่อผู้ป่วยต้องการหรือแพทย์เห็นว่าต้องใช้เช่น ออกซิเจน ถ้าต้องการจะเสียบเข้ากับ OUTLET ให้ออกซิเจนแก่ผู้ป่วยหรือต้องการดูดเสมหะออกจากลำคอผู้ป่วยก็ทำได้

ระบบการเดินท่อในอาคาร Pipe lines

การเดินท่อต่าง ๆ ภายในอาคาร เช่น ท่อน้ำ ท่อก๊าซ ท่อสายไฟ หรือที่อื่น ๆ ไปตามส่วนปฏิบัติการทุกแห่ง จะต้องพิจารณา คือ

- ที่ตั้งของระบบท่อ สามารถเข้าถึงได้ง่ายและระยะทางสั้นที่สุด
- จะต้องจัดให้เป็นระเบียบเรียบร้อยเพื่อสะดวกในการค้นหาและแก้ไขได้ง่ายเวลาขัดข้อง
- จะต้องมียานาถูกต้อง และคุณภาพของวัสดุดี

ตามปกติท่อ Main มักจะใช้เดินในช่องกลางของผนังแล้วต่อท่อแยกไปตามจุดต่าง ๆ ที่ต้องการ ถ้าเป็นห้องทดลองจะต่อท่อไปตามโต๊ะต่าง ๆ ช่องกลางของผนังนี้จะต้องมีความกว้างพอที่จะเดินท่อต่าง ๆ รวมทั้งท่อประปา ท่อระบายอากาศ ท่อปรับอากาศ เพื่อความเป็นระเบียบเรียบร้อยช่องทางเดินท่อจะต้องมีส่วนหนึ่งที่เปิดหรือเข้าไปได้ เพื่อสะดวกในการตรวจสอบสภาพของท่อต่าง ๆ ท่อย่อยต่าง ๆ ที่แยกท่อ main อาจจะมีทั้งเดินแนวอนในผนังเช่น ท่อก๊าซ ท่อออกซิเจน แต่ถ้าเป็นท่อปรับอากาศจะได้ระบบเดินท่อระดับเหนือศีรษะ คือเดินท่อระดับเพดานของห้องในแต่ละชั้น ช่องกลางตามแนวอนในผนังบานเปิดต้องทำให้มิดชิด เพื่อป้องกันการที่มีฝุ่นละอองเข้าไปจับหรือหยกไยที่จะทำให้ความสกปรก

ส่วนการเดินท่อเหนือศีรษะ ในกรณีท่อเปิดมีข้อเสีย คือฝุ่นจับง่าย และเกิดไอน้ำ
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยนาให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จับด้านบนของท่อ ซึ่งต้องคอยดูแลแต่การซ่อมแซมง่ายกว่าชนิดท่อปิด ซึ่งซ่อมแซมยากกว่า แต่ชนิดท่อปิดเรียบร้อยไม่เกะกะ ขจัดปัญหาเรื่องฝุ่นละออง

คุณภาพของท่อที่ใช้เลือกชนิดที่มีความทนทานได้ดี อาจจะราคาแพงในตอนแรกแต่ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมบ่อย

จ. ระบบท่อต่าง ๆ ที่ใช้ในโรงพยาบาล

1. ระบบท่อแก๊ส

พิจารณาใช้ระบบดังแก๊สรวมในส่วนกลาง แล้วเดินท่อจ่ายตามส่วนที่ใช้สอยโดยมีอุปกรณ์ชุดเลียบ (outlet) เวลาใช้เอาอุปกรณ์ชุด (secondary) ต่อเข้าอีกที่หนึ่ง การใช้ระบบนี้สะดวกในการใช้สอย และมีความปลอดภัยสูงกว่าการใช้แยกดังแก๊สตามห้องต่าง ๆ ซึ่งมีปัญหาในการขนย้ายถึงซึ่งที่เก็บแก๊สจะต้องจัดให้อยู่ในส่วนที่ปลอดภัย ถ้าเกิดระเบิดขึ้นต้องไม่เป็นอันตรายต่อส่วนอื่นอาจจะอยู่ภายในหรือภายนอกอาคารก็ได้ แล้วแต่ประเภทโดยไม่ควรเก็บรวมกันหลายชนิด รายละเอียดระบบแก๊สแต่ละประเภทมีดังนี้

ก. พิจารณาท่อออกซิเจน เดินท่อจ่ายตามส่วนต่าง ๆ คือ ห้อง OR ในแผนกศัลยกรรม ห้อง OB ในแผนกสูติกรรม ห้อง minor OR ในแผนกฉุกเฉิน และ recovery room, ICU, treatment room ในหอผู้ป่วยส่วนในหอผู้ป่วยจะพิจารณาเดินท่อตามความเหมาะสมแรงดันออกซิเจนที่ดักเก็บ 2000 ปอนด์/ตร.นิ้ว แรงดันที่ท่อจ่าย 40-50 ปอนด์/ตร.นิ้วทั้งนี้ในท่อจ่ายแก๊สดังกล่าวควรต่อเป็น 2 วงจรคือ มีวงจรจ่ายออกซิเจนฉุกเฉินอีก 1 ชุด โดยให้ใช้ valve ปรับแรงดันให้เท่ากันคือ 2,200 ปอนด์/ตร.นิ้ว เช่นกัน เพื่อว่าเมื่อออกซิเจนในถังชุดแรกหมดจะได้ใช้ถังสำรอง และเปลี่ยนถังชุดใหม่เข้ามาแทนที่ชุดปกติ

ข. ระบบท่อไนตรัสออกไซด์ เดินท่อจ่ายในห้องผ่าตัด ห้องคลอด ห้อง minor OR ในแผนกฉุกเฉิน

ค. ระบบท่อ butain gas เดินท่อจ่ายในส่วนปฏิบัติการและชันสูตร

2. ระบบท่อ suction and compression

เป็นระบบท่อจ่ายจากพลังงานจากส่วนกลางโดยติดตั้งบีบอากาศและดูดอากาศไว้ในห้องเครื่อง ท่อที่ต่อเข้าไปในห้องต่าง ๆ จะมีหัวจ่ายใช้เสียกับอุปกรณ์

ก. ระบบ suction เดินท่อจ่ายในส่วนห้องผ่าตัด ห้องคลอด ห้อง minor OR ในแผนกฉุกเฉิน, recovery room, ICU, tretment room ในหอผู้ป่วย ในห้องพักคนไข้ ใน มีตามความเหมาะสมในห้องชันสูตร

ข. ระบบ compression เดินจ่ายในห้อง tretment แผนกฉุกเฉิน แผนกศัลยกรรม หอผู้ป่วย และห้องตรวจคลินิกทันตกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ระบบท่อในห้องทดลอง จะต้องเป็นท่อ PVC ทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมีต่าง ๆ

4. Code สีของท่อประเภทต่าง ๆ

เพื่อสะดวกในการตรวจสอบและเดินท่อ แบ่งเป็นประเภทต่าง ๆ ดังนี้

Air	- สีขาว
Electric	- สีส้ม
Gas	- สีเหลือง
Cold water	- สีน้ำเงิน
Hot water	- สีแดง
Vacuum	- สีเขียว
Deionized water	- ท่อพลาสติก

4.4.9 ระบบสื่อสาร

ระบบโทรศัพท์ ใช้ระบบเครื่องชุมสายอัตโนมัติ โดยต่อเข้ากับศูนย์กลาง (OPERATOR) ต่อออกไปยังบางส่วนของอาคาร ส่วนโทรศัพท์สาธารณะติดตั้งในโถงติดต่อหน่วยประชาสัมพันธ์ และส่วนพักฟื้นคนไข้ในอาคาร ระบบกระจายเสียง จัดให้ระบบเรียกภายในติดต่อกัน (INTER-COM)

โดยเฉพาะในหอผู้ป่วยจะเดินสายเรียกพยาบาล โดยมีปุ่มเรียกอยู่หัวเตียงของคนไข้ทุกเตียงมีการกระจายเสียงตามสาย ซึ่งสามารถกระจายเสียงไปยังส่วนต่าง ๆ ของอาคาร เพื่อติดต่อเรียกตัวแพทย์หรืออื่นใด ในกรณีจำเป็นและยังให้เสียงเพลงอีกด้วยห้องส่งเสียงตามสายนี้จะอยู่ในห้องโทรศัพท์กลาง ซึ่งเจ้าหน้าที่โทรศัพท์จะเป็นผู้ควบคุมระบบเสียงส่วนนี้ด้วย

4.4.10 ระบบป้องกันฟ้าผ่า

แนวความคิดในการออกแบบป้องกันฟ้าผ่า จะต้องสามารถป้องกันอันตรายที่จะเกิดขึ้นกับตัวอาคารทั้งหลาย และต้องทำให้ระบบการติดตั้งนี้มีความสวยงามและกลมกลืนไปกับตัวอาคารด้วย ระบบป้องกันฟ้าผ่าในปัจจุบันนิยมใช้อยู่ 2 ระบบ คือ

1. ระบบฟาราเดย์ ใช้เสาหล่อฟ้าติดเรียงกันไปรอบอาคาร ซึ่งจะต้องใช้เสาหล่อฟ้าจำนวนมาก
2. ระบบแบบที่ใช้สารกัมมันตภาพรังสี ติดกับปลายของเสาหล่อฟ้าซึ่งจะใช้เสาหล่อฟ้าเพียงจุดเดียว

สำหรับการออกแบบในโครงการนี้ เลือกใช้ระบบป้องกันฟ้าผ่าแบบฟาราเดย์ เพราะการติดตั้งมีราคาถูกกว่า และเสาหล่อฟ้าที่ใช้มีอยู่ไม่มากจนเกินไปนัก โดยมีส่วนประกอบที่สำคัญ 3 ส่วน คือ

1. สายอากาศหล่อฟ้า เป็นเสาดำนำแบบเสาโลหะยึดไว้บนยอดสูงสุดของตัวอาคาร และสิ่งที่ต้องป้องกันโดยสายอากาศหล่อฟ้านี้ จะทำปลายยอดให้แหลมเพื่อให้ความเครียดสนามไฟฟ้า (ELECTRIC FIELD STRESS) ณ จุดนั้นมีค่าสูงกว่าบริเวณใกล้เคียงทำหน้าที่ยึดฟ้าผ่าลงที่สายอากาศหล่อฟ้านี้
2. สายนำดินลงดิน เป็นสายตัวนำไฟฟ้าซึ่งต่อทางไฟฟ้าอย่างดีกับสายอากาศหล่อฟ้า เมื่อมีฟ้าผ่าลงบนสายอากาศหล่อฟ้าแล้วกระแสไฟฟ้าจะไหลลงสู่พื้นดินผ่านสายตัวนำลงดิน และกระจายออกไปในดินอย่างรวดเร็วผ่านทางทางรากลสายดิน
3. รากลสายดิน เป็นโลหะฝังอยู่ในดินใช้เหล็กหุ้มทองแดง เพื่อช่วยให้ความต้านทานของระบบสายดิน หรือของระบบป้องกันฟ้าผ่ามีค่าต่ำ ทำให้กระแสไฟฟ้าสามารถไหลกระจายออกไปได้สะดวกและรวดเร็ว สำหรับการฝังรากลสายดินให้มากหรือน้อย ขึ้นอยู่กับความต้านทานจำเพาะของดิน

การจัดวางเสา หรือสายอากาศหล่อฟ้าและสายนำลงดิน จะต้องคำนึงถึงลักษณะของหลังคา รวมทั้งขนาดกว้างยาวของตัวอาคาร ในโครงการนี้นับว่าค้ำฟ้ามีสิ่งจำเป็นที่ป้องกัน คือหลังคาห้องเครื่องของลิฟท์ซึ่งเป็นส่วนสูงสุดของอาคารด้วย และต้องออกแบบป้องกันอาคารด้วย โดยใช้สายหล่อฟ้าอยู่เหนือพื้นและสันหลังคาประมาณ 0.30 เมตร สำหรับระยะห่างของสายหล่อฟ้าควรวางขนานกัน ในแนวระดับที่ไม่ห่างกันมากเกินไป โดยในทางปฏิบัติจะมีการใช้ในประเทศต่าง ๆ ดังนี้

ประเทศ	ระยะทางหน่วยเป็นเมตร
สวีเดน	15
สหรัฐอเมริกา	16
ออสเตรเลีย	18
อังกฤษ	18
ฮอลแลนด์	20
เยอรมันตะวันตก	20

จากตารางนี้ จะพบว่าระยะทางของสายล่อฟ้าควรจะใช้ประมาณ 15 - 20 เมตร สำหรับโครงการนี้ให้ใช้ระยะ 16 เมตร เพื่อจะได้รับกันช่วงเสาที่ใช้เป็นหลัก คือ 8.00 เมตร

4.4.11 ระบบน้ำประปาในโรงพยาบาล Plumbing system

โดยทั่วไประบบการทำน้ำประปามาใช้ในตัวอาคารมี 2 ระบบ คือ

1. ระบบการจ่ายน้ำแบบส่งขึ้น up-feed system น้ำประปาจะถูกแรงดันส่งขึ้นไปชั้นบนแต่ละชั้น แรงดันจากท่อใหญ่ของการประปาประมาณ 50 PST สามารถส่งขึ้นไปได้สูง 115 ฟุต เป็นความสูงของอาคาร 812 ชั้น แต่แรงดันจะเสียไปเพราะระบบติดตั้งท่อน้ำต่าง ๆ ของสุขภัณฑ์ จึงกำหนดให้สูงไม่เกิน 6 ชั้น เพราะไม่สามารถเพิ่มแรงดันให้เกิน 50 PST ได้ ซึ่งจะเป็นอันตรายต่อท่อและสุขภัณฑ์ต่าง ๆ

2. ระบบการจ่ายน้ำแบบส่งมา down feed system น้ำประปาจะถูกเครื่องปั๊มดูดขึ้นไปเก็บไว้บนถังสูงชั้นบนสุด แล้วปล่อยลงมาในชั้นต่าง ๆ ส่วนล่างของถังน้ำใช้สำรองน้ำไว้ดับเพลิง ในระบบจัดน้ำอัตโนมัติและอื่น ๆ ระบบนี้จะสะดวกมาก เหมาะกับอาคารสูงหลาย ๆ ชั้น ระบบนี้มีความจำเป็นต้องมีถังน้ำสำรองน้ำ suction tank เป็นตัวกลางระหว่างระบบจ่ายน้ำไปใช้กับท่อน้ำ main ของถนน ถังน้ำสำรองน้ำไว้ให้ปั๊มสูบขึ้นไปเก็บไว้บนถังน้ำ house tank เพื่อใช้ไปและสูบเติมเต็มตามต้องการโดยอัตโนมัตินั่นเอง

สำหรับโรงพยาบาลน้ำอาจได้มาจากการประปา หรือใช้น้ำบาดาลแทน โดยปกติแล้วในโรงพยาบาลต้องใช้น้ำเป็นจำนวนมาก ๆ ถ้าสามารถขุดบ่อบาดาลได้เองก็จะเป็นการประหยัด และสามารถใช้น้ำได้อย่างเต็มที่ ไม่ค่อยมีเหตุขัดข้อง แต่ควรออกแบบให้สามารถใช้น้ำประปาได้ในโอกาสที่เกิดการขัดข้องของน้ำบาดาล

เครื่องกรอง

ประปา

Core

Tank

เครื่องทำน้ำร้อน

ถ้าอาคารสูงควรใช้ระบบ down feed system เพราะสะดวกและไวใจได้ดีกว่าระบบ

การใช้น้ำในโรงพยาบาลมักแบ่งออกเป็น 4 ชนิด คือ

1. Filtered water (น้ำกรอง) ใช้กับ WC
2. Soft water (น้ำอ่อน) กำจัด calcium ใช้กับเครื่องมือที่ไม่ต้องการให้มีตะกอนจับ ใช้กับ boiler ครีว laundry
3. น้ำกลั่น ใช้ในการทำยา ใช้ในห้อง laboratory
4. Fire water มีเครื่องสูบน้ำจาก tank ข้างบน โดยมีน้ำเก็บสำรองไว้ใน tank เพื่อการดับเพลิง

ในโรงพยาบาลบางแห่ง น้ำที่ผ่านเครื่องกรองแล้วจะถูกทำให้น้ำอ่อนทั้งหมด เนื่องจากส่วนใหญ่ในโรงพยาบาลใช้น้ำอ่อน (Soft water)

บ่อบาดาล--> เครื่องกรอง--> เครื่องทำน้ำอ่อน--> Tank down feed

บ่อบาดาล--> เครื่องกรอง--> ถังเก็บน้ำ--> reservoir (น้ำกระดังง)--> เครื่องทำน้ำอ่อน--> Tank sown feed

น้ำในถังที่เก็บไว้จะต้องเผื่อใช้เมื่อเครื่องเกิดขัดข้อง และต้องเผื่อใช้ในตอนฉุกเฉิน เช่นไฟไหม้ ด้วย โดยอาจแยกเก็บเป็นถังน้ำ สำหรับดับไฟโดยเฉพาะหรือใช้รวมกันเป็นถังเดียว แต่ทำถังให้ขนาดใหญ่เพื่อไว้ให้เพียงพอกับการดับเพลิงตามเทศบัญญัติ

ระบบน้ำร้อนและไอน้ำ Stream boiler

ไอน้ำ steam และน้ำร้อน hot water มีความจำเป็นมากในโรงพยาบาล ส่วนที่จำเป็นใช้มาก คือ

- Laundry ใช้ซักรีด อบเสื้อผ้า
- Kitchen ใช้หุงข้าว ประกอบอาหาร
- C.S.S.D. ใช้ขั้วหนึ่งเครื่องมือ เสื้อผ้า Linen เพื่อฆ่าเชื้อ

สำหรับใน ward ต้องการใช้น้ำร้อนในการต้มเป็นส่วนใหญ่ จึงปริมาณน้อยสำหรับโรงพยาบาลในประเทศไทย ยังไม่ต้องการน้ำร้อนไว้สำหรับให้คนไข้อาบ จึงมักมีเครื่องทำน้ำร้อนเล็ก ๆ ประจำ ward ก็เป็นการเพียงพอ ไม่ต้องสิ้นเปลืองเดินท่อน้ำร้อนจากส่วนกลางเหมือนโรงพยาบาลในประเทศ

ในโรงพยาบาลจะมี boiler สำหรับทำไอน้ำและน้ำร้อนอยู่ในชั้นแล้วส่งไอน้ำและน้ำร้อนไปตามท่อไปยังส่วนที่ต้องการ ท่อสำหรับ boiler จะต้องมีการ cross ventilation ที่ดีเพื่อระบายความร้อน โดยเฉพาะความสูงของเพดานจำต้องเพียงพอ

ท่อน้ำและไอน้ำ ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

- ท่อต้องทำด้วย black steel ขนาดมาตรฐาน
- ต้องมีการยึดทุก ๆ ระยะ 10 ฟุต
- ความลาดของท่อต้องเป็น 1 นิ้วต่อ 30 ฟุต
- ท่อต้องมี drain ทุกๆ 330 ฟุต โดยใช้ condensate drain trap จนวนความร้อน
- ท่อจ่าย steam และท่อรับ steam กลับจะต้องหุ้มด้วย asbestos หนา 1 นิ้ว และมีผ้าใบหุ้มอีกทีหนึ่ง มีการวัด banded ทุกระยะ 18 นิ้ว

วาล์วและข้อต่อ

- ต้องมี 85% Magnesium cement หุ้ม แต่งให้เรียบร้อยและหุ้มอีกทีหนึ่งด้วยผ้าใบและรัดอย่างเรียบร้อย

4.4.12 ระบบการกำจัดน้ำเสีย

การกำจัดน้ำเสียแบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน คือ

1. กำจัดมลสารโดยทางกายภาพ ก่อนน้ำทิ้งจากส่วนต่าง ๆ ของโรงพยาบาล จะผ่านขั้นแรกโดยกำจัดเศษวัสดุ ขยะมูลฝอยและไขมัน เช่น ตะแกรงกรองวัสดุ บ่อดักไขมัน บ่อดักทราย
2. ขบวนการบำบัดน้ำเสียเพื่อลดมลสารแล้วทำเชื้อโรคจึงปล่อยทิ้งต่อระบายน้ำสาธารณะซึ่งมีหลายระบบเช่นSEPTIC TANK, ACTIVATED SLUDGE, ROTATING BIOLOGICAL CONTACTOR

การเลือกระบบที่เหมาะสม

ปัจจัยประการแรกคือ กฎหมายที่ใช้บังคับในเขตก่อสร้างนั้นสำหรับกรุงเทพฯ ได้มีข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร ด้านสุขาภิบาลที่เกี่ยวข้องกับระบบกำจัดน้ำเสียอยู่คือ

"ข้อ 87 น้ำใช้แล้วจากโรงงานอุตสาหกรรม โรงพยาบาล ตลาดสด ภัตตาคาร อาคารชุดหอพัก และอาคารที่เกี่ยวข้องกับกิจการค้าที่น้ำรังเกียจ ซึ่งมีการระบายน้ำใช้แล้วจากกิจการนั้น ต้องมีระบบกำจัดน้ำใช้แล้วก่อนจะระบายลงสู่ทางระบายสาธารณะ

"ข้อ 90 ส้วมต้องเป็นชนิดชำระสิ่งปฏิกูลด้วยน้ำลงบ่อเกรอะ บ่อซึม การสร้างส้วมภายในระยะ 20 เมตร จากเขตคลองสาธารณะ ต้องสร้างเป็นส้วมถึงเก็บชนิดน้ำซึมไม่ได้

ปัจจัยต่อมาได้แก่ ความแน่นอนในการใช้งาน ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการและการซ่อมบำรุง ระบบส่วนใหญ่ที่ใช้ได้แก่ ACTUVATED SLUDGE ซึ่งผู้ออกแบบสามารถเลือกใช้ได้หลายแบบ และมีความคล่องตัวมาก แต่พบว่าระบบแผ่นชีวหมู่นี้ข้อดีกว่า ยกเว้นราคาค่าก่อสร้างจะแพงกว่าประมาณ30%

นอกจากนี้ ผู้ออกแบบยังต้องพิจารณาความเหมาะสมเกี่ยวกับที่ตั้งของระบบ เช่น ความสูงของพื้นที่ พื้นที่ใช้งาน ระดับของระบบเมื่อเทียบกับระดับดินโดยทั่วไป ระบบบำบัดน้ำเสียจะต้องใช้ความสูงระหว่าง 5-6 เมตร และพื้นล่างสุดไม่ควรอยู่ต่ำกว่า -3.00 เมตร จากพื้นดินเพื่อให้ไหลผ่านไปยังถังต่าง ๆ ได้

สำหรับโรงพยาบาลโครงการ เลือกใช้ระบบ ACTIVATED SLUDGE จากความเหมาะสมดังกล่าว ปริมาณน้ำเสียของโรงพยาบาล จากมาตรฐานกระทรวงสาธารณสุขให้ประมาณ 158.52 แกลลอน/เตียง/วัน (1 ลบ.ม. = 264.2 แกลลอน) ดังนั้นปริมาณน้ำเสียในแต่ละวันจะมีประมาณ

$$= 158.52 \times 200$$

$$= 31704 \text{ แกลลอน/วัน}$$

$$= 120 \text{ ลบ.ม./วัน}$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

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

ปริมาณน้ำเสีย (ลบ.ม./วัน)	พื้นที่ก่อสร้างโดยประมาณ (ตร.ม.)
50	60
100	100
200	180
300	240
500	400
750	500
1000	600

ขบวนการแอกติเวตเต็ดสลัดจ์ (Activated sludge Process)

การบำบัดน้ำเสียด้วยขบวนการแอกติเวตเต็ดสลัดจ์ เป็นที่นิยมใช้กันมากเนื่องจากมีประสิทธิภาพในการทำงานสูง และใช้เนื้อที่ก่อสร้างน้อย หลักการทำงานจะใช้จุลินทรีย์ที่ใช้ออกซิเจนอิสระทำการย่อยสลายสารอินทรีย์ในน้ำเสียทั้งที่อยู่ในรูปของแข็ง ตะกอนแขวนลอย และที่ละลายในน้ำ โดยจุลินทรีย์จะรวมกันเป็นกลุ่มลอยอยู่ในถังเติมอากาศ ซึ่งสิ่งนำใส่เข้ามาบำบัดและเครื่องให้อากาศ (aerator) ทำงานอยู่ตลอดเวลา จากนั้นน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วและตะกอนจุลินทรีย์จะไหลไปเข้าถังตกตะกอน เพื่อยกเอาตะกอนจุลินทรีย์กลับมายังถังเติมอากาศใหม่ ส่วนน้ำใสจะไหลออกจากระบบเพื่อมาเชื้อโรคและทิ้งลงท่อระบายน้ำสาธารณะต่อไป

ในการออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียจากอาคารสูงส่วนใหญ่ จะมีอัตราการไหลของน้ำเสียไม่เกิน 1,000 ม/วัน นิยมออกแบบให้ทำงานในช่วง extended aeration เพื่อที่จะได้เกิดตะกอนจุลินทรีย์ส่วนเกินที่จะต้องกำจัดต่อไปให้มีปริมาณน้อย การสร้าง septic tank ก่อนที่จะเข้าถังเติมอากาศ สามารถลดความเข้มข้นของของแข็งแขวนลอย และกำจัดเศษผงซึ่งมากับน้ำเสียนี้ได้เป็นอย่างดี ทำให้ไม่เกิดปัญหาการอุดตันในเส้นท่อและเครื่องสูบน้ำต่าง ๆ

การทำงานของระบบสามารถเลือกใช้เป็นแบบให้น้ำไหลต่อเนื่อง (continuous flow) โดยให้น้ำเสียไหลเข้าถังเติมอากาศ (ซึ่งจะมีอยู่อย่างน้อย 2 ถัง) และเป่าอากาศให้ออกซิเจนน้ำเสียเต็มถัง จึงหยุดเครื่องเป่าอากาศและเปลี่ยนน้ำเสียไปเข้าถังเติมอากาศอีกถังหนึ่ง หลักจากหยุดเครื่องเป่าอากาศเป็นเวลาประมาณ 2 ชั่วโมง น้ำใสส่วนบนซึ่งผ่านการบำบัดโดยเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จุลชีพและจะถูกสูบออกไปทิ้งและเริ่มรับน้ำเสียเข้ามาใหม่

ถังเติมอากาศควรมีระยะเวลาเก็บน้ำเสียได้ประมาณ 24 ชั่วโมง และมีค่าออกซิเจนที่ละลายอยู่ในน้ำในถังเติมอากาศไม่น้อยกว่า 1-3 มก./ล. เครื่องเติมอากาศสามารถใช้ได้ทั้งแบบเป่าอากาศ (diffused air aerator) แบบใบพัดที่ติดผิวน้ำ (surface aerator) หรือแบบใต้น้ำ (submersible aerator) ก็ได้

4.4.13 ระบบไอน้ำ

เครื่องกำเนิดไอน้ำ สำหรับโรงพยาบาลทั่วไปจะต้องใช้กำลังไอน้ำประมาณ 30 ปอนด์/ชั่วโมง/เตียง ที่อุณหภูมิ 212 F ดังนั้นในโครงการนี้มีความต้องการใช้เท่ากับ 6,000 ปอนด์/ชั่วโมง มี 2 เครื่อง ผลัดเปลี่ยนกันทำงานวันละ 1 เครื่อง การเลือกใช้ระบบความดันต่ำ การควบคุมเครื่องควรใช้ระบบอัตโนมัติสามารถเร่งหรือเบาเครื่องได้ตามต้องการ เมื่อเครื่องทำงานจนถึงความดันที่กำหนดเครื่องก็จะหยุดโดยสวิตช์ความดันและมีสวิตช์อีกตัวคอยควบคุมเมื่อความดันถึงขีดอันตรายจะตัดให้เครื่องหยุดและมีวาล์วเปิดไอน้ำออกจากตัวเครื่อง เชื้อเพลิงที่ใช้เป็นน้ำมันเตาเบอร์ 6 จ่ายด้วยระบบหัวฉีดและการใช้ระบบน้ำเสีย (make up water) ระบบไล่อากาศออกจากน้ำ (deaerator) ระบบนี้จะจ่ายไปยังห้องครัว แผนกซักกรีด แผนก C.S.S.D.

เนื่องจากการใช้เครื่อง STEAM BOILER มีปัญหาการระเบิดของเครื่องได้ จึงต้องควบคุมเสมอและจัดวางระยะห่างจากวัตถุอื่น ๆ ไม่น้อยกว่า 2.50 m.

4.4.14 ระบบป้องกันอัคคีภัย

1. ป้องกันอัคคีภัยด้วยการออกแบบ

- ใช้วัสดุที่ไม่ติดไฟหรือวัสดุทนไฟ เช่น ประตูห้องทำด้วยยิบซัมบอร์ดทนไฟ ฝ้าม่านทอด้วยใยสังเคราะห์ เฟอร์นิเจอร์บางอย่างใช้เป็น fiberglass เช่น เก้าอี้ โครงสร้างใช้คอนกรีตเสริมเหล็ก

- จัดให้มีบันไดหนีไฟ โดยผนัง ประตู และกระจกสามารถกันไฟได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งต้องป้องกันไม่ให้ควันเข้ามาในห้องช่องบันไดนี้ได้

- การวางตำแหน่งส่วนที่มีโอกาสเกิดเพลิงไหม้ เช่น ครัว ห้องเครื่อง แยกออกจากส่วนอื่นของอาคาร

- การเดินสายไฟทั้งหมด เดินฝังในท่อเหล็กป้องกันการติดไฟในกรณีที่เกิดไฟฟ้าลัดวงจร

- ระบบปรับอากาศเป็นชนิดแยกติดตั้งเครื่องเป่าลมเย็นภายในห้องโดยไม่ให้ท่อลมร่วม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพื่อป้องกันควันไฟจากห้องหนึ่งถูกดูดไปยังอีกห้องหนึ่ง

- บนคาตฟ้าอาคารชั้นบนจะเป็นลานจอดเฮลิคอปเตอร์ได้ 1 ที่สามารถใช้ขนย้ายคนไข้กรณีฉุกเฉิน
- ติดตั้งสายล่อฟ้าระบบพิเศษ ที่สามารถป้องกันฟ้าผ่าอาคารได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. ป้องกันอัคคีภัยโดยติดตั้งระบบเตือนภัย

ติดตั้งระบบเตือนควันไฟ (heat and smoke detector) ภายในห้องที่จำเป็น โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ward ที่อยู่บนของอาคารและห้องที่มีสารไวไฟ เช่น Laboratory เมื่อมีควันหรือความร้อนสูงกว่าที่ตั้งไว้จะมีสัญญาณเตือนไปที่ central board ว่าเกิดขึ้น ณ จุดใด ซึ่งสามารถแก้ไขได้อย่างรวดเร็ว

การดับไฟ

1. เพิ่ม fire extinguisher เป็นเครื่องดับเพลิงเคมีตามจุดต่าง ๆ ที่เกิดเพลิงไหม้ได้ง่าย เช่น Lab, ครัว
2. Sprinkler system

ระบบฉีดน้ำอัตโนมัติ

ระบบนี้ได้จัดการเตรียมท่อน้ำไว้เหนือฝ้าเพดานไปตามจุดต่างๆ ของอาคารที่อาจเกิดเพลิงไหม้ได้ง่าย ตามท่อน้ำระยะต่าง ๆ จะมีหัว sprinkler ติดตั้งไว้เป็นหลอดแก้ว เมื่อเกิดเพลิงไหม้หลอดแก้วได้รับความร้อนประมาณ 135 - 160 องศาฟาเรนไฮต์ หลอดแก้วจะแตกขึ้นเป็นอัตโนมัติแล้วปล่อยน้ำฉีดออกมา

ระบบ sprinkler ประกอบด้วย ท่อน้ำมีน้ำ อีกท่อน้ำไม่มีน้ำ เมื่อเกิดไฟไหม้ น้ำในท่อน้ำมาจากถังสำรองเก็บน้ำไว้ใช้ในการดับเพลิง

ระบบระหว่างหัว sprinkler ขึ้นกับสิ่งต่าง ๆ ดังนี้

1. Fire rating building
2. การสร้างเพดาน
3. ระยะห่างของที่ตั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ประเภทของการใช้อาคาร
5. ขนาดของพื้นที่

Sprinkler หัวหนึ่งพ่นน้ำออกไปเป็นบริเวณประมาณ 200 ตารางฟุตสำหรับการใช้อาคารที่ติดไฟยาก และประมาณ 90 ตารางฟุต สำหรับอาคารติดไฟและยากแก่การติดตั้ง

- อย่างน้อยมีท่อดับเพลิงด้านละ 1 แท่ง
- มีประตูน้ำสำหรับระบบประปา
- มีผนังกันไฟระหว่างบริเวณป้องกันไฟและไม่ป้องกันไฟ
- เตรียมทำทางระบายน้ำบนพื้น สำหรับระบายน้ำที่ขังแล้ว

เมื่อใช้กับ gravity กับระบบ sprinkler ถังน้ำต้องเก็บน้ำไว้ได้อย่างน้อย 9,000 แกลลอน เพื่อการนี้หรือเก็บน้ำไว้ให้พอที่จะทำให้ sprinkler ทำงานได้ 25% เป็นเวลา 20 นาทีเป็นการให้ออกาสกวดดับเพลิงที่จะมาทันเวลาและเข้าดำเนินการต่อไปควรมีสัญญาติดตั้งอยู่นอกอาคารเมื่อสัญญาเตือนภัย เมื่อน้ำเริ่มไหลผ่านประตูน้ำเตือนภัยไปสู่หัว

4.4.15 ระบบเสียงและการป้องกันเสียง (Acoustics and Sound Insulation) เสียงรบกวน (Noise)

คือเสียงที่ดังเกิน 80 DS ขึ้นไปเป็นเสียงที่เราไม่ต้องการเสียงรบกวนนี้ทำให้ประสิทธิภาพการทำงานลดลง ทำให้ประสาทหูเสื่อมลง อาจทำให้เป็นผลเสียทางด้านอารมณ์หรือประสาทได้

เสียงที่จะรบกวนในโรงพยาบาล แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. เสียงจากภายนอกอาคาร ได้แก่ เสียงจากรถยนต์ เครื่องบิน เครื่องยนต์จากโรงงานอุตสาหกรรม เราได้ยินเพราะมีอากาศเป็นสื่อ (media) เสียงที่แผ่ออกไปรอบ ๆ ดังเท่ากันแต่จะได้ยินเสียงที่ directional ดังมากเป็นพิเศษกว่าทิศทางอื่น ๆ
2. เสียงจากภายในอาคาร คือเสียงรบกวนที่เกิดขึ้นภายในอาคาร ได้แก่ เสียงคนพูด เสียงเดิน ขนของ เสียงการทำงาน เครื่องมือเครื่องใช้มีการกระทบกัน เสียงเครื่องต่าง ๆ โดยเฉพาะห้องเครื่อง ห้องซักรีด ที่จอดรถ ตลอดจนเสียงในห้องน้ำ เสียงบางอย่างเป็นเสียงที่แม้จะดังก็ไม่สู้รบกวนเท่าไร ถ้าเป็นเสียงที่ปรารถนาจะได้ยิน เช่น เสียงเพลง แต่เสียงบางอย่างแม้จะมีความดังเท่ากัน (วัดเป็นเดซิเบล) แต่ไม่ปรารถนาจะได้ยิน เช่น เสียงคุ้ยกันดัง เสียงตะโกนของคนไข้ข้างเคียง เสียงร้องของเด็ก เสียงดังจากห้องน้ำ เป็นต้น

การป้องกันเสียงรบกวน

1. การป้องกันเสียงรบกวนจากภายนอกอาคาร

ก. โรงพยาบาลไม่ควรอยู่ใกล้ถนนสายใหญ่ ทางรถไฟ สนามบิน โรงงาน หรืออาคารข้างเคียงซึ่งมีเสียงกวน

ข. การวางผังอาคาร ควรให้ที่ตั้งอาคารอยู่ลึกเข้าไป โดยการให้อยู่ห่างจากแหล่งกำเนิดเสียงให้มากที่สุดเท่าที่ทำได้ เชื่อกันว่าทั้งกลางวัน กลางคืน จะมีเสียงรบกวนแค่ไหนแยกเขตของอาคาร zone ที่ต้องป้องกันเสียงรบกวนออก

ค. ใช้โครงสร้างที่มั่นคงแข็งแรง แต่ยืดหยุ่นได้ เช่นผนังก่ออิฐคอนกรีต

ง. ทำ screen กัน เป็นต้นว่า อาคารเล็กที่ไม่ต้องการความเงียบ เช่น โรงรถไว้ข้างหน้า หรือทำเป็น dunger ดินให้ถนนอยู่ต่ำกว่า

2. การป้องกันเสียงรบกวนภายในอาคาร

ก. ที่ตั้งของห้อง แยกห้องที่ต้องการความเงียบให้ห่างจากห้องที่มีเสียงรบกวน เช่นห้องนอนห่างจากห้องลิฟท์ ห้องน้ำ สำหรับห้องที่เกิดเสียงและความสั่นสะเทือนอาจให้อยู่ที่ basement บนหลังคาหรือแยกออกไปใช้แทนยาง ไม่ควรหุ้มเครื่องเพื่อลดความสั่นสะเทือน

ข. บุวัสดุที่ดูดซึมเสียง ทำหน้าต่างประจําสองชั้น ป้องกันเสียงที่แทรกผ่านตรงรอยต่อขอบประตู และรอยกุกุญแจ โดยใช้วัสดุพวกสีกพลาสติกบางส่วนที่เป็นช่อง

ค. โครงสร้างของพื้น เช่นการปูพื้นไม้บนคอนกรีต การทำ finish floor บนพื้นคอนกรีต เช่น cork board กระเบื้องยาง พรม

ง. ควรทำฝ้าเพดาน ฝ้าเพดานชนิดแขวน gospended ceiling ให้มีจุดแขวนน้อยที่สุดและให้ยืดหยุ่น flexible ได้ เช่น เหล็กเส้น ลวดเพื่อไม่ให้เป็นสื่อถ่ายทอดความสั่นสะเทือนมาสู่เพดาน

จ. ทำ sound cock โดยเป็นห้องที่อยู่ระหว่างประตู 2 บานเพื่อลดเสียงดังจากการเปิดประตู

ฉ. ป้องกันเสียงทางหลังคา โดยทำหลังคาให้สูงมี air space ตรงกลางระหว่างหลังคากับฝ้าเพดาน หรือทำหลังคา 2 ชั้น หลังคาคอนกรีตสามารถป้องกันเสียงได้ถึง 45-50 เดซิเบลหลังคามุงกระเบื้องและฝ้าเพดานป้องกันเสียงได้ 24-40 เดซิเบล กระเบื้องแผ่นเล็กกันเสียงได้ดีกว่ากระเบื้องแผ่นโค

4.4.16 ระบวลิฟท์

ข้อบัญญัติเกี่ยวกับลิฟท์

1. ลิฟท์จะต้องมีอุปกรณ์ควบคุมที่จำเป็นสำหรับป้องกันเหตุการณ์ดังต่อไปนี้

1.1 การที่ลิฟท์เลื่อนโดยที่ประตูบานพักลิฟท์ และประตูตัวลิฟท์เอง ยังปิดไม่สนิท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 การที่ประตูลิฟต์เปิดโดยที่ตัวลิฟต์ยังไม่ได้หยุดที่ชานนั้นทั้งหมดนี้ มิได้หมายความว่าไม่อนุญาตให้มีทั้งอุปกรณ์เพื่อการเปิดประตู ได้เมื่อเกิดฉุกเฉินหรือการประกอบเครื่องมือเพื่ออำนวยความสะดวกอื่น ๆ

2. ตัวลิฟต์จะต้องประกอบด้วยสิ่งต่าง ๆ ต่อไปนี้

2.1 มีประตูที่จะเป็นประตูทึบหรือประตูโปร่งก็ได้

2.2 มีการระบายอากาศอย่างดี โดยที่ตัวลิฟต์เป็นโครงสร้างที่ปิดทึบ

2.3 มีการให้แสงสว่างโดยวิธีวิทยาศาสตร์

2.4 มีเครื่องมือที่ผู้ใช้ลิฟต์สามารถส่งสัญญาณอันตรายให้ผู้ที่ยืนนอกลิฟต์ ได้ทราบในกรณีที่เกิดฉุกเฉิน

2.5 มีคำอธิบายที่ชัดเจน แสดงน้ำหนักบรรทุกมากที่สุด และจำนวน ผู้โดยสารสูงสุดที่ลิฟต์รับได้

3. บล็อกลิฟต์จะต้องล้อมรอบด้วยผนังทึบทุกด้าน ยกเว้นช่องประตูบานลิฟต์ทึบ ผนังนี้จะต้องมีคุณสมบัติในการทนไฟไม่น้อยกว่าตัวอาคารที่ลิฟต์ติดตั้งอยู่โดยติดขนาดของอาคารนั้น

4. ห้ามมิให้ติดตั้งท่อหรือสายไฟฟ้าใด ๆ ในบล็อกลิฟต์ ยกเว้นท่อหรือสายไฟฟ้านั้นเป็นอุปกรณ์

5. ประตูบานลิฟต์จะต้องก่อสร้างให้เปิดได้โดยการเลื่อน

6. ตัวเครื่องจักรที่บังคับการทำงานของลิฟต์จะต้อง

6.1 ติดตั้งอยู่เหนือบล็อกลิฟต์โดยตรง ยกเว้นเมื่อมีหนังสือรับรองจาก COMPETENT AUTHORITY อนุญาตให้ติดตั้งที่อื่นได้

6.2 แยกจากบล็อกลิฟต์โดยพื้นเพดาน หรือโครงสร้างที่บ่อนิดที่ ทำด้วยวัสดุก่อสร้างที่มีอัตราการทนไฟไม่น้อยกว่าบล็อกลิฟต์

6.3 สามารถป้องกันมิให้บุคคลที่มีได้รับอนุญาต เข้าไปยุ่งเกี่ยวกับตัวเครื่องได้

6.4 มีบริเวณโดยรอบเพียงพอสำหรับการตรวจสอบและดูแลรักษา

7. ตามข้อบัญญัตินี้ ที่ตัวลิฟต์ติดตั้งอยู่เจ้าของโครงการรับผิดชอบ โดยการจ้างให้มีการตรวจสอบดูแลรักษาตัวลิฟต์ เครื่องจักรบังคับลิฟต์และอุปกรณ์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้ลิฟต์อยู่ในสภาพพร้อมจะใช้งานได้ตลอดทุก ๆ ระยะเวลา และจะต้องมีการตรวจสอบใหญ่โดยผู้ชำนาญงาน (COMPETENT PERSON)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะลิฟท์

ขนาดและรูปร่างของลิฟท์และประตูลิฟท์ ต้องมีความสัมพันธ์กับความต้องการทางการใช้สอยชนิดการสัญจร ความกว้างยาวของเตียงคนไข้ เป็นตัวกำหนดประโยชน์ใช้สอยในตัวลิฟท์และประตู

ลิฟท์ของโรงพยาบาลมักมีความจุ กำหนดเป็น 3 ขนาดจากมาตรฐานโลก โรงงานและ NATIONAL ELEVATOR MANUFACTURERS' ขนาดที่สัมพันธ์กับความต้องการของ AMERICAN STANDARD SAFETY CODE OF ELEVATORS, A17. 1.1955 และขึ้นอยู่กับขนาดการสามารถรับน้ำหนัก เป็นปอนด์ และขนาดภายนอกของลิฟท์เป็นดังนี้

3,500 ปอนด์	5 ฟุต	4 นิ้ว	-8 ฟุต
4,500 ปอนด์	5 ฟุต	-8 ฟุต	4 นิ้ว
5,000 ปอนด์	7 ฟุต	-5 ฟุต	4 นิ้ว

โรงพยาบาลขนาดเล็กและขนาดกลางจะใช้ลิฟท์เพียงไม่กี่ตัว ซึ่งใช้ลิฟท์ที่มีขนาดมาตรฐานเป็นส่วนใหญ่เพราะข้อได้เปรียบด้านเศรษฐกิจและสามารถใช้ได้ในทุกกรณี ระบบอัตโนมัติไม่มีผู้คอยรับใช้ ยกเว้นช่วงวิกฤต ช่วงเวลาเยี่ยมและชนิดการสัญจรเป็นส่วนประกอบอาคารธรรมดาในโรงพยาบาลขนาดเล็ก และขนาดกลางจำนวนมาก โรงพยาบาลขนาดใหญ่บางครั้งต้องใช้ลิฟท์แบ่งอาคาร สำนักงานสำหรับผู้ใช้ที่มาทำหน้าที่บริการเท่านั้น ระบบอัตโนมัติของลิฟท์จะต้องมีที่จัดเตรียมไว้ที่สวิตช์ เพื่อผ่านสัญญาณเรียกใด ๆ เพื่อไปยังชั้นใดชั้นหนึ่งโดยตรงได้ ลักษณะที่ไม่เป็นที่พึงปรารถนาของโรงพยาบาล คือการที่รวมเอาการสัญจรของคนเข้ากับการสัญจรอื่น ๆ เช่น เตียงเป็นผู้ป่วยหรืออาคาร

การคำนวณลิฟท์และจำนวนที่ใช้

1. วัตถุประสงค์

- เพื่อมิให้ได้บริการอย่างเพียงพอ
- เป็นการเลือกใช้อย่างประหยัดและเหมาะสม

2. บรรทัดฐาน (CRITERIA) ที่ต้องพิจารณา

2.1 ช่วงเวลาลิฟท์หมายถึง (INTERVAL)

2.2 ความจุในการบริการ (HANDLING CAPACITY)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 ระยะเวลาเดินทาง 1 รอบ (ROUND TRIP TIME)

2.1 ช่วงเวลาลิฟท์ หมายถึง (INTERVAL: 1)

ในทางทฤษฎี จะต้องมิลิฟท์อยู่แล้ว ที่ชั้นล่างในทันทีที่ผู้ใช้มาถึงในทางปฏิบัติที่ดีที่สุดคือ ให้มิลิฟท์ขึ้นจากชั้นล่างสุดในทุก ๆ 25 หรือ 30 วินาที

2.2 ความจุในการบริหาร (HANDLING CAPACITY : HC)

โดยทั่วไปจะจัดเป็นการระบายคนภายใน 5 นาที หมายถึงจำนวนคนในอาคารซึ่งลิฟท์สามารถขนถ่ายในทิศทางเดียวกันสำหรับโครงการโรงพยาบาลความสามารถการระบายคนในระยะเวลา 5 นาที 12 - 15% ของจำนวนชั้นล่าง (N.B. ต้องขึ้นถึงชั้นสูงสุดของอาคารด้วย)

3. ความสัมพันธ์ของค่าต่าง (SYSTEM RELATIONSHIP)

P = จำนวนคนที่บรรทุกได้ตามปกติใน 1 เครื่อง

H = HC ของลิฟท์ 1 เครื่อง

HC = HANDLING CAPACITY ของระบบ (ทุกเครื่อง)

N = จำนวนลิฟท์ในระบบ

I = INTERVAL

$$PHC = \text{MIN OF HC.}$$

$$\text{สูตร (1) } HC = \frac{300P}{I}$$

$$\text{สูตร (2) } I = \frac{RT}{N}$$

$$\text{สูตร (3) } H = \frac{300P}{RT}$$

$$\text{สูตร (4) } N = \frac{HC}{n}$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การหาจำนวนลิฟท์

จำนวนผู้ใช้อาคาร 2.4 : 1 เติ่ง

$$\begin{aligned}\text{ดังนั้น จำนวนผู้ใช้อาคาร} &= 2.4 \times 200 \\ &= 480 \text{ คน}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{ในช่วงเวลา 5 นาที ต้องระบายคนได้ 15\%} \\ &= 480 \times 0.15 \\ &= 72 \text{ คน}\end{aligned}$$

เลือกลิฟท์ขนาด 3,500 ปอนด์ (1,590 กิโลกรัม) ความเร็ว 0.75 M/S CAR SIZE 1.50 x 2.40 M.

ลิฟท์ขนาดนี้สามารถจุเก้าอี้เข็นหรือรถเข็นและผู้โดยสารได้ทีละ 4-5 คน เก้าอี้รถเข็น 2 ตัว คนทั่วไป 5 คน หรือ เติ่งเข็น 1 เติ่ง คนทั่วไป 5-6 คน

ในการเดินทาง 1 เที้ยว จุคนได้ 7 คน

อาคารสูง 22 เมตร ใน 1 เที้ยว ใช้เวลาเดินทาง 59 วินาที

4.4.17 การประหยัดพลังงานในอาคารขนาดใหญ่

การประหยัดพลังงานในอาคารขนาดใหญ่ ก็คือการลดปริมาณของการใช้เชื้อเพลิง (น้ำมันแก๊ส) และกระแสไฟฟ้า ซึ่งหมายถึงการลดค่าใช้จ่ายของอาคารลง (operating cost) การเริ่มนำแนวความคิดการประหยัดพลังงานในเวลานี้จะเป็นประโยชน์มากขึ้นเรื่อย ๆ ในอนาคตซึ่งค่าเชื้อเพลิงและค่าไฟฟ้าจะต้องเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ อย่างแน่นอน

ในการที่จะพิจารณาถึงการประหยัดพลังงานในอาคารนั้น ๆ เราสามารถพิจารณาแบ่งออกเป็น 2 ประการ คือ รูปร่างลักษณะอาคาร (Building Envelope) และระบบประกอบอาคาร (Integrated System for Building) ทางวิศวกรรมซึ่งจะอำนวยความสะดวกสบาย (comfort) และความแตกต่าง ๆ ในการใช้อาคาร ซึ่งจะได้กล่าวต่อไป

รูปร่างลักษณะอาคาร (Building Envelope)

อาคารแบบต่าง ๆ นั้นสถาปนิกจะเป็นผู้กำหนดรูปร่างการวางตำแหน่งของอาคาร (Building orientation) ความสวยงาม ความสูง พื้นที่ใช้งาน ช่องเปิดหน้าต่างกระจก วัสดุที่ใช้ก่อสร้างอาคาร ฯลฯ สิ่งเหล่านี้ล้วนมีผลต่อการประหยัดพลังงานทั้งสิ้น อาจจะสามารถกล่าวได้ว่า "สถาปนิกเป็นผู้กำหนดในการใช้พลังงานในอาคาร" ส่วนวิศวกรที่เป็นผู้ออกแบบอาคารนั้น ย่อมต้องออกแบบให้สอดคล้องกับการใช้อาคารนั้น ๆ จะเห็นว่าสถาปนิกและวิศวกรจะได้ประสานงานในเอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ช่วงการออกแบบขั้นต้น (Preliminary Design) วางแนวทางในการออกแบบอาคารเพื่อให้บรรลุถึงการประหยัดพลังงานซึ่งหมายถึงการลดความร้อนที่เข้ามาในอาคาร เพื่อลดขนาดเครื่องปรับอากาศให้มีขนาดเล็กลงจะลดค่าไฟฟ้าลง มีช่องแสงมากเพียงพอเพื่อใช้แสงสว่างตามธรรมชาติ (Natural Light) และใช้แสงสว่างจากดวงโคมไฟฟ้าน้อยลงเมื่อมีแดดจัดภายนอก เป็นต้น ซึ่งสามารถลดค่ากระแสไฟฟ้าลงได้

ระบบประกอบอาคารทางด้านวิศวกรรม (Integrated System for Building)

อาคารนอกจะออกแบบให้สวยงามและสามารถใช้งานตามวัตถุประสงค์แล้ว ระบบประกอบอาคารนั้นเป็นสิ่งที่สำคัญที่จะอำนวยความสะดวกและความสะดวกในการใช้อาคาร ซึ่งระบบต่าง ๆ นั้นมีดังนี้

1. ระบบปรับอากาศและระบายอากาศ (Air Conditioning and Ventilation System)

ระบบนี้ จะทำความเย็นให้แก่ผู้ที่อยู่ในอาคารให้สามารถประกอบภารกิจการงานได้อย่างมีประสิทธิภาพรวมทั้งการระบายอากาศเสียออกไปจากอาคารเพื่อรักษาปริมาณ อ็อกซิเจนให้เพียงพอในอาคารระบบนี้มี เครื่องทำความเย็น (chilled water Pumps) ปั๊มน้ำระบายความร้อน (Condenser Water Pumps) ซึ่งปั๊มทั้งสองก็จะมีมอเตอร์ขับเคลื่อนน้ำ (cooling tower) ซึ่งมีหน้าที่ระบายความร้อนน้ำที่หล่อเลี้ยงคอนเดนเซอร์ เครื่องเป่าลมเย็น (Air Handling Units) ซึ่งมีมอเตอร์ขับเคลื่อน พัดลมระบายอากาศทิ้ง (Exhaust-fan) ซึ่งขับให้หมุนด้วยมอเตอร์

เราจะเห็นว่าระบบปรับอากาศนี้มีมอเตอร์ที่ใช้เป็นตัวขับ ทั้งนี้ซึ่งต้องกินกระแสไฟฟ้ามากจากการสำรวจจะพบว่าพลังงานไฟฟ้าที่ใช้สำหรับระบบปรับอากาศในอาคารนั้นจะอยู่ระหว่าง 60% ถึง 70% ของพลังงานไฟฟ้าทั้งหมดที่ใช้ในอาคารระบบปรับอากาศนี้ใช้พลังงานมากจึงควรพิจารณาว่าระบบนี้สามารถจะลดพลังงานได้แค่ไหน

2. ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง (Lighting System)

ระบบนี้เพื่อความส่องสว่างในสถานที่ใช้งาน ความสว่างของแสงไฟนั้นขึ้นอยู่กับสถานที่ที่จะใช้งาน ไฟฟ้าแสงสว่างบางครั้งก็ใช้สำหรับการตกแต่ง เช่น ดวงโคมระย้าในห้องจัดเลี้ยงหรือบริเวณ Lobby พลังงานไฟฟ้าใช้สำหรับการส่องสว่างนั้นจากการสำรวจอยู่ระหว่าง 10% ถึง 20% ของพลังงานไฟฟ้าทั้งหมดที่ใช้ในอาคาร

3. ระบบไฟฟ้ากำลัง (E.E.Power System)

ระบบนี้ใช้ไฟฟ้าหมุนมอเตอร์ของระบบอื่น ๆ (ยกเว้นระบบแอร์) เช่น มอเตอร์ของ ลิฟท์มอเตอร์ของปั๊มน้ำในระบบประปา มอเตอร์ที่ใช้สำหรับอุปกรณ์กำจัดน้ำเสีย มอเตอร์ขับปั๊มน้ำ ร้อน (Hot water system) ในอาคาร เป็นต้น

4. ระบบประปาและกำจัดน้ำเสีย (Water Supply and Waste Treatment)

5. ระบบทำน้ำร้อน

ซึ่งมีระบบนี้คือหม้อต้มน้ำร้อน (Boiler) ซึ่งใช้น้ำมันเตาเป็นเชื้อเพลิง

6. ระบบขนส่ง (Transpotation System) ซึ่งระบบนี้ได้แก่ ลิฟท์

7. ระบบสื่อสาร (Communication System)

ได้แก่ ระบบโทรศัพท์ วิทยุ ระบบเสียง เป็นต้น

8. ระบบดับเพลิง (Fire Fighting System)

9. ระบบป้องกันโจรกรรม (Security System)

10. ระบบอื่น ๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับการใช้พลังงาน

บทที่ 5

การออกแบบ

5.1 แนวทางการออกแบบ

5.1.1 การจัดกลุ่มอาคารและการวางแผน

1. แยก Circulation และ Traffic ของคนทุกประเภทออกจากกันทั้งภายในและภายนอกโรงพยาบาล ทางสัญจรภายนอกมีการแยกทางเข้าออกของเจ้าหน้าที่แพทย์พยาบาลออกจากทางเข้าออกของผู้ป่วยและผู้เยี่ยมไข้และในแต่ละส่วนของเจ้าหน้าที่ที่มีการแยกตามประเภทไม่ให้ปะปนกัน การแยกทางเข้าออกผู้มาติดต่อกับส่วนอำนวยการไม่ให้ปะปนสับสนกับส่วนรักษาพยาบาล และแยกทางบริการต่าง ๆ ไม่ให้มารบกวนกับภายนอก ส่วนบริการต่าง ๆ ของโรงพยาบาลได้ทั่วถึง

ทางเข้าออกในส่วนแผนกอุบัติเหตุ ควรแยกจากส่วนคนไข้ปกติไม่ให้ปะปนกันเพื่อความสะดวกรวดเร็วมีการออกแบบทางสัญจรภายในอาคารที่แยกตามแผนกต่าง ๆ เพราะภายในแต่ละแผนกก็มีทางสัญจรของตัวเองไม่เกี่ยวกันซึ่งแบ่งเป็นทางสัญจรของแพทย์ พยาบาล และคนไข้ที่จะเข้ามาบำบัดรักษาและมีทางบริการสำหรับอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่จะส่งเข้ามาและส่งกลับออกไปยังส่วนบริการ

2. แยกกิจกรรมต่าง ๆ ออกจากกันเพื่อให้เกิดเขตต่าง ๆ ขึ้นตามประเภทของหน่วยงานแต่ละอย่าง เช่น มีส่วนสาธารณะ ส่วนกึ่งสาธารณะและส่วนตัว กับส่วนกึ่งส่วนตัวเพื่อไม่ให้มารบกวนซึ่งกันและกันการปฏิบัติงานแต่ละส่วนจะได้มีประสิทธิภาพ ผู้มาใช้โครงการก็จะได้ไม่เกิดความสับสน

3. แยกส่วนสะอาดและส่วนสกปรกออกจากกันเช่น ทางเดินของส่วนบริการกับทางเดินของส่วนสาธารณะไม่ควรปะปนกัน การแยกให้ทางสัญจรและการจราจร ส่วนกิจกรรมของส่วนสะอาดและส่วนสกปรกออกจากกันนั้นจะต้องทำตั้งแต่ส่วนเล็กสุดของแผนกไปจนถึงส่วนที่ใหญ่ที่สุดคือ การวางผังของโรงพยาบาลทั้งหมด พยายามให้ทุกสิ่งออกจากกันแต่ให้มีความสัมพันธ์ตามการใช้สอย และให้มีระยะทางให้เชื่อมติดต่อกันให้สั้นที่สุด

4. การวางผังของโรงพยาบาลต้องคำนึงถึงระบบ Mechanical และระบบโครงสร้างให้มาก โดยเลือกใช้ให้เหมาะสมกับการใช้สอยมีการประสานกลมกลืนกันกับการวางผังอาคาร

5. การเน้นทางเข้าและการเข้าสู่ส่วนต่าง ๆ ของอาคารควรเห็นได้ชัดเจนและเข้าใจได้ง่ายมีสัญลักษณ์ที่บอกให้ทราบซึ่งเข้าใจได้กับทุกคนทุกประเภท ไม่สับสนวุ่นวาย

6. คำนึงถึงปัญหาทางด้านจิตวิทยาของผู้ป่วยและผู้ที่ใช้มาใช้บริการของโรงพยาบาล เช่น ความเป็นส่วนตัวของคนไข้ การควบคุมความปลอดภัยและทางเข้าออกของอาคารโดยเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การใช้การวางผังเข้าช่วยและการสร้างบรรยากาศให้เข้ากับสภาพจิตใจของคนไข้ซึ่งต้องอยู่ในโรงพยาบาลเป็นเวลานาน มีการใช้บรรยากาศธรรมชาติเข้ามาประกอบการออกแบบอาคาร เพื่อให้ผู้ป่วยได้พักผ่อนและแก้ความเบื่อหน่ายในการนอนอยู่มาก ๆ

5.1.2 การออกแบบทางสัญจร

โรงพยาบาลเป็นสถานที่ที่มีความพลุกพล่านมากที่สุดมีคนเกี่ยวข้องกับด้วยหลายประเภท ฉะนั้นจึงต้องคำนึงถึงปัญหาทางการสัญจรต่าง ๆ ซึ่งจะทำให้สามารถลดความวุ่นวายได้มากการศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์และประโยชน์ใช้สอยแต่ละแผนก จึงจำเป็นอย่างยิ่งในการวางผังและบริหารโรงพยาบาลเพื่อให้ส่วนต่าง ๆ มีการประสานงานและติดต่อกันได้อย่างดี การทำงานในแต่ละส่วนจะได้มีประสิทธิภาพ แต่ต้องมีการสัญจรไม่ให้ปะปนและควรให้สั้นที่สุด มีการป้องกันบุคคลภายนอกไม่ให้เข้าไปในส่วนต้องห้าม เช่นแผนกศัลยกรรมห้องผ่าตัด การวางระบบทางเดินต้องคำนึงถึงความปลอดภัยของคนไข้เป็นสำคัญ ไม่ควรทำให้เกิดความรำคาญแก่ผู้ป่วยที่มาทำการรักษาและแพร่เชื้อโรคได้ง่าย ซึ่งจะก่อให้เกิดความยุ่งยากในการดูแลรักษาคนไข้ทำให้ไม่มีประสิทธิภาพในการรักษาพยาบาล

ในการออกแบบโรงพยาบาลแต่ละแผนกซึ่งมีการใช้งานต่าง ๆ กัน ดังนี้คือ

1. การสัญจรภายนอก ควรมีการแยกทางเข้าออกของคนไข้และผู้มาเยี่ยมไข้และแพทย์ เพื่อสะดวกในการควบคุมเพราะแพทย์ต้องการทางเข้าออกในทางเฉพาะซึ่งมักจะเป็นทางเดียวกันกับพนักงานในแผนกต่าง ๆ

ทางเข้าออกของรพพยาบาลและแผนกอุบัติเหตุ มีสถานที่ที่ไม่น่าดูจึงไม่ควรอยู่ในสายตาคนทั่วไป และควรแยกทางเข้าออกต่างหาก

ทางเข้าออกพนักงานควรแยกออกจากคนไข้นอก เพื่อป้องกันความวุ่นวายและสะดวกในการควบคุม ส่วนบริการควรแยกออกไปจากทางเข้าใหญ่ เพราะการส่งของไปยังส่วนนี้มีเสียงดังและไม่น่าดู ที่จอดรถควรแบ่งออกเป็นกลุ่มตามประเภทของผู้ใช้อาคาร เพราะช่วงเวลาในการจอดต่างกันและแยกที่จอดรถส่วนบริการไปจากที่จอดรถทั้งหมดด้วย

2. การสัญจรภายในอาคาร ควรแบ่งแยกตามการใช้งานของแผนกต่าง ๆ เพื่อให้ไม่ให้สับสนและควรมีระยะทางที่สั้นสะดวกในการปฏิบัติงาน การแบ่งแยกแผนกโดยแบ่งเป็นชั้นๆ จะช่วยให้เป็นแนวราบขึ้นลงและการใช้ Double Corridor จะทำให้ทางเดินสั้นลง

แผนกคนไข้

Nurse Station เป็นส่วนที่มีคนมาใช้ตลอดเวลาการออกแบบที่ดีคือ ต้องให้พยาบาลซึ่งเดินไปมาวันละหลายรอบเดินน้อยที่สุด คือให้มีระยะทางเดินมากที่สุด 32 เมตร จำนวน 25-30 คนแต่ละ Nursing Unit ส่วนนี้ควรอยู่ใกล้บันไดและลิฟท์ซึ่งนางพยาบาลสามารถควบคุมผู้มาเยี่ยมได้

แผนกศัลยกรรม

แผนกนี้ควรอยู่ในตำแหน่งที่ไม่ให้มีการสัญจรจากคนภายนอกเข้ามาโดยตรง ทั้งนี้เพื่อป้องกันการแพร่เชื้อและเกิดการขัดจังหวะในการปฏิบัติงานของแพทย์ แผนกนี้ควรอยู่ใกล้ลิฟท์ แผนกอุบัติเหตุ แผนกพยาธิ แผนกรังสี และหอผู้ป่วยศัลยกรรม สะดวกในการประสานงานนอกจากนี้ควรอยู่ใกล้กับแผนกปราศจากเชื้อกลางอีกด้วย

แผนกสูติกรรม

การควบคุมและการพิจารณาคล้ายกับแผนกศัลยกรรมแต่สิ่งที่ต้องพิจารณาคือ ควรมีการแยกแผนกเลี้ยงเด็กอ่อนเพราะว่าเด็กเกิดใหม่จะได้รับการเยี่ยมจากญาติมากแต่ระยะทางต้องไม่ไกลจากแผนกนี้ การที่แยกเพื่อจะได้ควบคุมง่าย

แผนกเด็กอ่อน

เป็นแผนกเดียวที่อยู่ในตำแหน่งที่มีการสัญจรผ่านไบนาน้อยที่สุด เพราะเด็กมีภูมิคุ้มกันน้อยจึงไม่ควรปิดกั้นกระจกจากทางเดิน มีทางเข้าออกเฉพาะที่ต้องผ่านเคาน์เตอร์พยาบาล แผนกนี้ควรอยู่ใกล้กับ Nursing Unit มากที่สุดเพื่อที่ป้องกันการติดเชื้อ

แผนกวินิจฉัยและบำบัดโรค

แต่ละส่วนของแผนกนี้มีการสัญจรเหมือนกัน ควรจะบริการได้กับทุกแผนกในอาคาร ทางสัญจรมีทั้งผู้ป่วยในผู้ป่วยนอก ที่ตั้งควรอยู่ในระดับพื้นที่ต่ำเพื่อสะดวกแก่คนไข้และอยู่ใกล้กับ Circulation Core

แผนกบริหาร

ควรอยู่ติดกับทางเข้าใหญ่เพื่อผู้มาติดต่อกับโรงพยาบาลที่ไม่ใช่ผู้ป่วยจะได้ไม่ต้องผ่านเข้าไปยังส่วนรักษาพยาบาล แต่ส่วนนี้ควรจะติดต่อกับส่วนต่าง ๆ ของโรงพยาบาลเพื่อการบริหารและดูแลความเรียบร้อย

แผนกบริการ

ไม่ควรอยู่ใกล้หอผู้ป่วยแต่สามารถบริหารได้ทันที

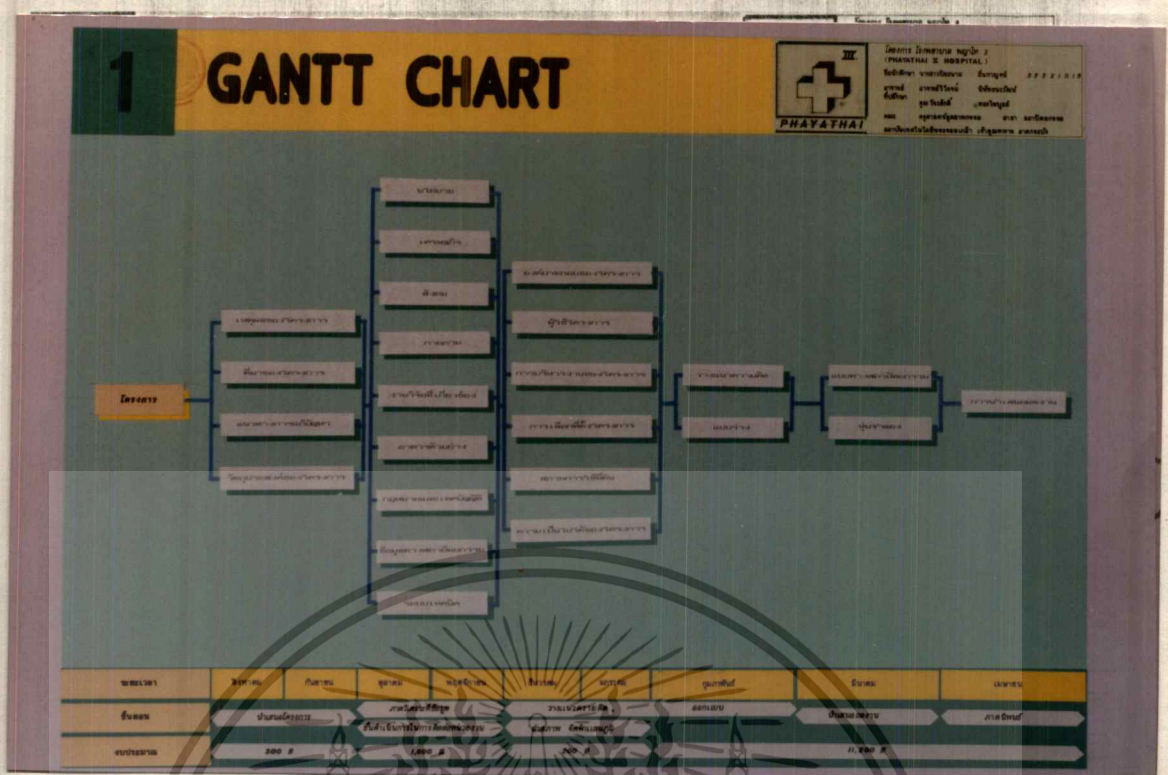
5.1.3 การเลือกแบบห้องผู้ป่วย

1. Plan ประกอบด้วย

- ส่วนห้องพักผู้ป่วย ในชั้นวิเคราะห์จัดให้เป็นห้องเดียวกันทั้งหมด
- ส่วน Circulation Core ประกอบด้วย ลิฟท์ บันได Chute และชุดอุปกรณ์ดับเพลิง
- ส่วน Service Section มี Nurse Station Utility Room ห้องพักและทำงานของแพทย์และพยาบาล
- บันไดหนีไฟและ Corridor

2. ขนาดของส่วนสำคัญ

- ห้องพักผู้ป่วยมีขนาด 4.50 x 7 เมตร
- ส่วน circulation core & service section จัดให้มีขนาดที่เพียงพอกับขนาดของห้องผู้ป่วย
- บันไดหนีไฟ 2 ชุดมีขนาด 3 เมตร x 5 เมตร ระยะห่างตามมาตรฐานสากลคือถ้ามี 2 ชุด วางใน Corridor เดียวกันควรมีระยะห่างไม่เกิน 64 เมตร และ 1 ชุดควรบริการได้ในระยะไม่เกิน 32 เมตร
- ความกว้าง Corridor ใช้ขนาด 2.50 เป็นเพียงส่วนกันได้อัน
- ทิศทางลมกำหนดให้ทิศทางพัดสู่อาคารโดยยังผลให้มีการระบายอากาศดีที่สุด



ภาพที่ 5.1 การดำเนินงานของวิทยาพนธ์

2 INTRODUCTION

Phayathai Hospital Logo: โรงพยาบาล พญาไท 2 (Phayathai 2 Hospital) 2552/01/01

Introduction text: โรงพยาบาล พญาไท 2 เป็นโรงพยาบาลที่มีชื่อเสียงและมีความทันสมัย... (The Phayathai 2 Hospital is a famous and modern hospital...)

Small images: Hospital building, medical equipment, staff, and patients.

ภาพที่ 5.2 บทนำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3

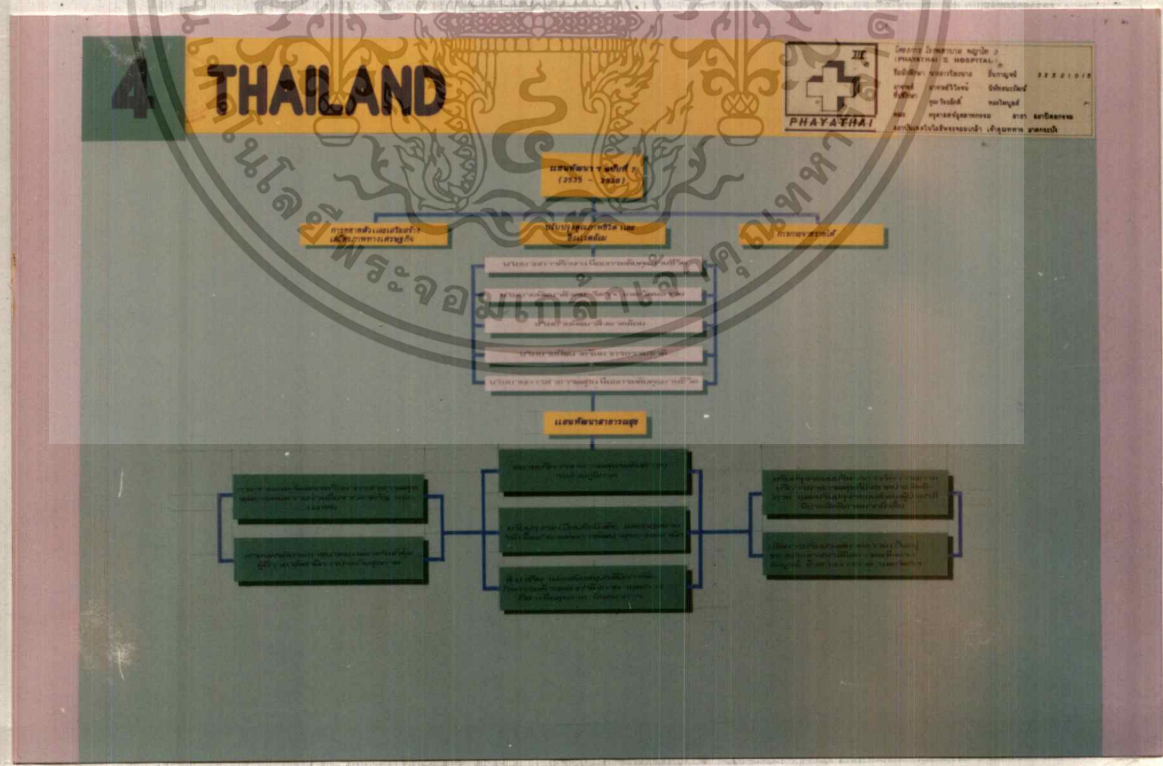
PROJECT PROPOSAL

โรงพยาบาล พญาไท ๒
PHAYATHAI 2 HOSPITAL
โรงพยาบาล พญาไท ๒ กรุงเทพมหานคร ๑๐๑๑๐
ถนนพญาไท แขวงปทุมวัน เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร ๑๐๑๑๐
www.phayathaihospital.com

PROJECT

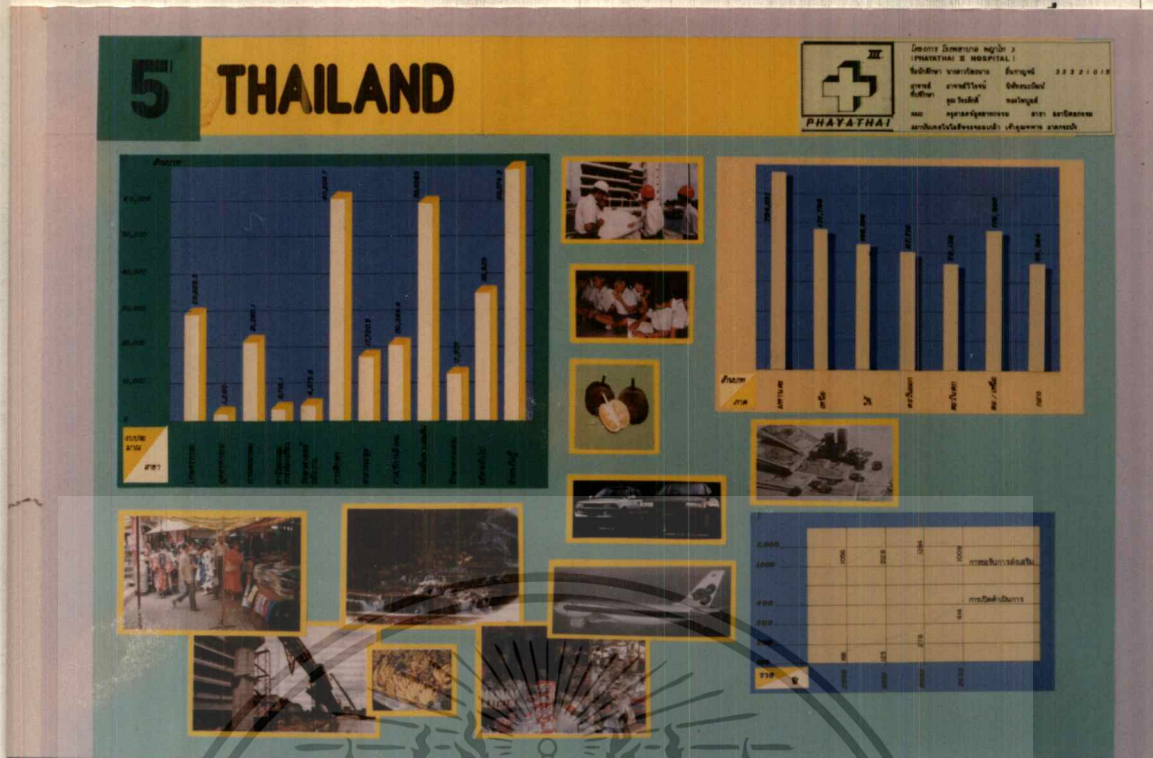
	REASON	PROBLEM	PROBLEM SOLVING	OBJECT
POLICY	๑. มีความสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย โดยเฉพาะอย่างยิ่งการพัฒนาภาคบริการ ซึ่งมีความสำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจ	๑. ความยากลำบากในการเข้าถึงบริการสุขภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งบริการสุขภาพขั้นสูง ซึ่งมีความสำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจ	๑. มีความสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย โดยเฉพาะอย่างยิ่งการพัฒนาภาคบริการ ซึ่งมีความสำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจ	๑. มีความสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย โดยเฉพาะอย่างยิ่งการพัฒนาภาคบริการ ซึ่งมีความสำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจ
ECONOMIC	๒. มีความสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย โดยเฉพาะอย่างยิ่งการพัฒนาภาคบริการ ซึ่งมีความสำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจ	๒. ความยากลำบากในการเข้าถึงบริการสุขภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งบริการสุขภาพขั้นสูง ซึ่งมีความสำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจ	๒. มีความสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย โดยเฉพาะอย่างยิ่งการพัฒนาภาคบริการ ซึ่งมีความสำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจ	๒. มีความสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย โดยเฉพาะอย่างยิ่งการพัฒนาภาคบริการ ซึ่งมีความสำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจ
SOCIAL	๓. มีความสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย โดยเฉพาะอย่างยิ่งการพัฒนาภาคบริการ ซึ่งมีความสำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจ	๓. ความยากลำบากในการเข้าถึงบริการสุขภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งบริการสุขภาพขั้นสูง ซึ่งมีความสำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจ	๓. มีความสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย โดยเฉพาะอย่างยิ่งการพัฒนาภาคบริการ ซึ่งมีความสำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจ	๓. มีความสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย โดยเฉพาะอย่างยิ่งการพัฒนาภาคบริการ ซึ่งมีความสำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจ
TECHNICAL	๔. มีความสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย โดยเฉพาะอย่างยิ่งการพัฒนาภาคบริการ ซึ่งมีความสำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจ	๔. ความยากลำบากในการเข้าถึงบริการสุขภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งบริการสุขภาพขั้นสูง ซึ่งมีความสำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจ	๔. มีความสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย โดยเฉพาะอย่างยิ่งการพัฒนาภาคบริการ ซึ่งมีความสำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจ	๔. มีความสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย โดยเฉพาะอย่างยิ่งการพัฒนาภาคบริการ ซึ่งมีความสำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจ

ภาพที่ 5.3 การนำเสนอโครงการ

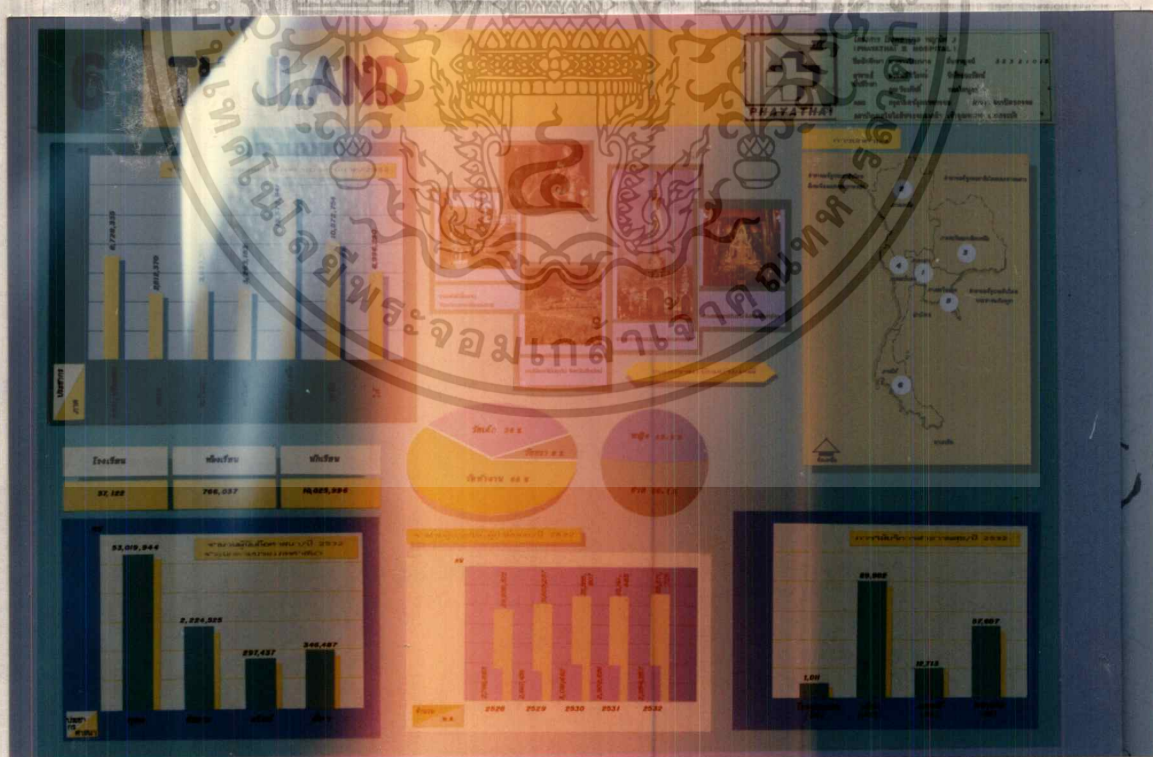


ภาพที่ 5.4 การศึกษานโยบายระดับประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

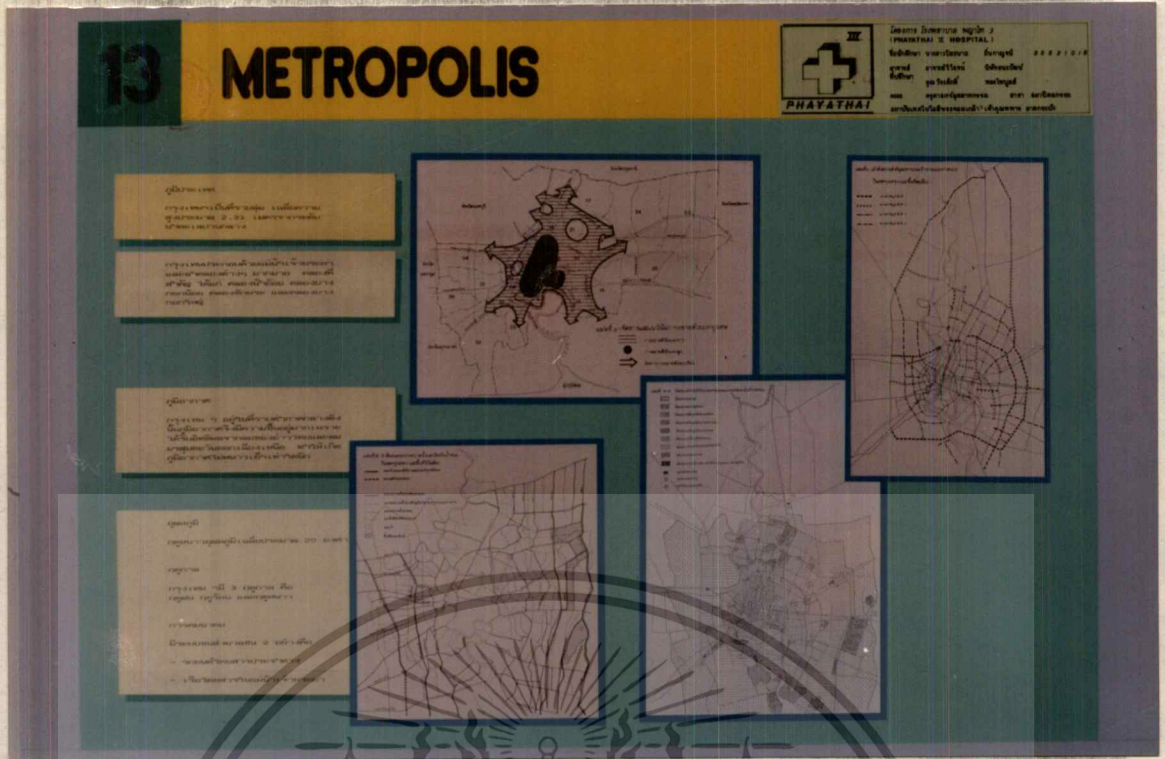


ภาพที่ 5.5 การศึกษาเศรษฐกิจระดับประเทศ



ภาพที่ 5.6 การศึกษาสังคมระดับประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.13 การศึกษากายภาพระดับกรุงเทพ



ภาพที่ 5.14 การศึกษานโยบาย เศรษฐกิจ สังคม ระดับเขตพระโขนง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

AREA REQUIREMENT

[illegible][illegible]

ภาพที่ 5.23 ความต้องการพื้นที่ใช้สอย

AREA REQUIREMENT

[illegible][illegible]

ภาพที่ 5.24 ความต้องการพื้นที่ใช้สอย

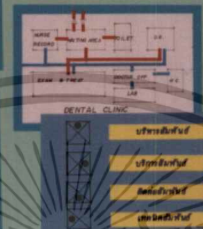
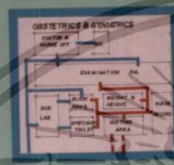
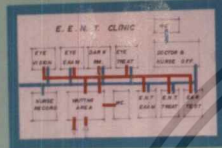
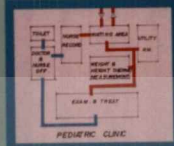
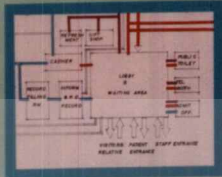
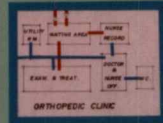
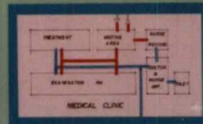
25 INTERACTION



โครงการ วิเคราะห์ ความสัมพันธ์
(Phayathai Hospital)
โรงพยาบาลพระเทพฯ กรุงเทพมหานคร ๑๐๐๐๐
คณะ กรรมการ วิเคราะห์
ศาสตราจารย์ ดร. ประจักษ์ คุ้มภัย
นาย ประจักษ์ คุ้มภัย
นาย ประจักษ์ คุ้มภัย

OUT PATIENT DEPT (GENERAL O.P.D.)

NO.	ELEMENT	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL
1	LOBBY & WAITING											17
2	TELEPHONE BOOTH											15
3	PUBLIC TOILET											17
4	INFORMATION & OPERATOR											28
5	O.P.D. RECORD											28
6	RECORD FILMS RM & OFF											28
7	CASHER											28
8	DRUG SHOP											12
9	JANITOR CLOSET											9
10	CLINIC											28



ภาพที่ 5.25 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

26 INTERACTION



โครงการ วิเคราะห์ ความสัมพันธ์
(Phayathai Hospital)
โรงพยาบาลพระเทพฯ กรุงเทพมหานคร ๑๐๐๐๐
คณะ กรรมการ วิเคราะห์
ศาสตราจารย์ ดร. ประจักษ์ คุ้มภัย
นาย ประจักษ์ คุ้มภัย
นาย ประจักษ์ คุ้มภัย

RADIOLOGY DEPT.

NO.	ELEMENT	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL
1	RECEPTION AREA											17
2	RECORD ROOM											15
3	TELEPHONE BOOTH											17
4	INFORMATION RM											28
5	RECORD RM											28
6	RECORD FILMS RM											28
7	CASHER											28
8	DRUG SHOP											12
9	JANITOR CLOSET											9
10	CLINIC											28

PATHOLOGY DEPT.

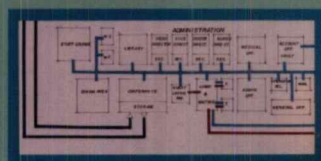
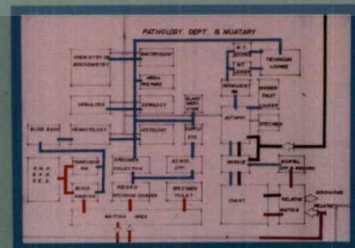
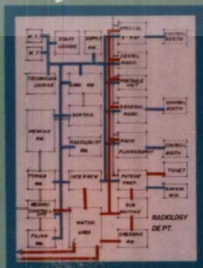
NO.	ELEMENT	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL
1	RECEPTION AREA											17
2	RECORD ROOM											15
3	TELEPHONE BOOTH											17
4	INFORMATION RM											28
5	RECORD RM											28
6	RECORD FILMS RM											28
7	CASHER											28
8	DRUG SHOP											12
9	JANITOR CLOSET											9
10	CLINIC											28

MORTAL DEPT.

NO.	ELEMENT	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL
1	RECEPTION AREA											17
2	RECORD ROOM											15
3	TELEPHONE BOOTH											17
4	INFORMATION RM											28
5	RECORD RM											28
6	RECORD FILMS RM											28
7	CASHER											28
8	DRUG SHOP											12
9	JANITOR CLOSET											9
10	CLINIC											28

ADMINISTRATION DEPT.

NO.	ELEMENT	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL
1	RECEPTION AREA											17
2	RECORD ROOM											15
3	TELEPHONE BOOTH											17
4	INFORMATION RM											28
5	RECORD RM											28
6	RECORD FILMS RM											28
7	CASHER											28
8	DRUG SHOP											12
9	JANITOR CLOSET											9
10	CLINIC											28



ภาพที่ 5.26 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

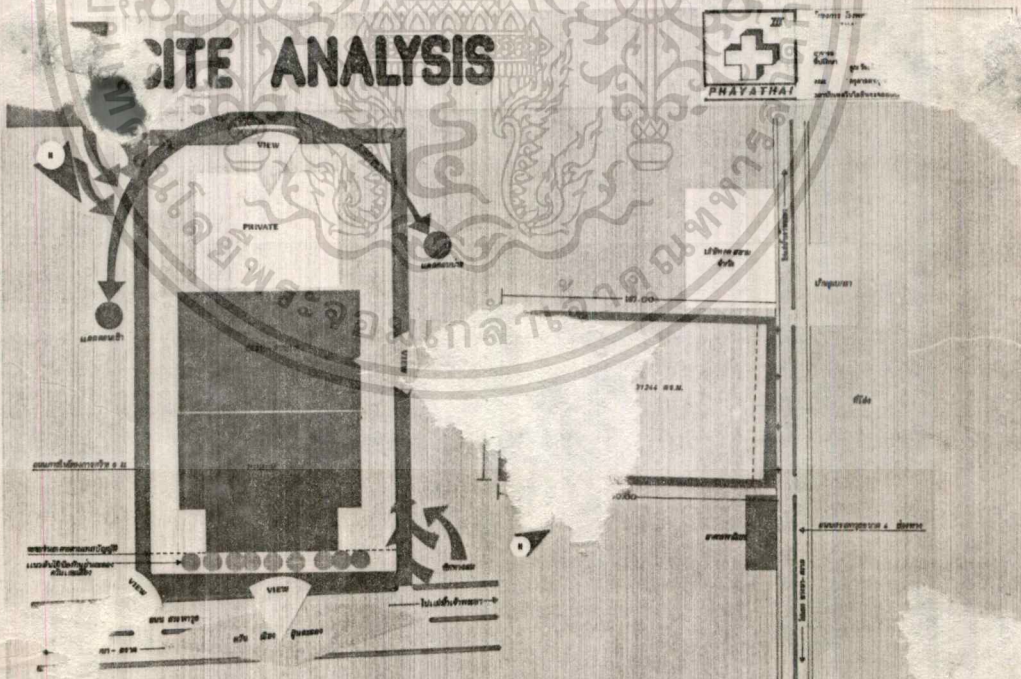
29 SITE LOCATION



โรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี
(PHAYATHAI S. HOSPITAL)
ที่ตั้ง: ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร กรุงเทพฯ 10330
โทร: 02-554-1111 โทรสาร: 02-554-1112
แฟกซ์: 02-554-1113 เว็บไซต์: www.phayathai.go.th

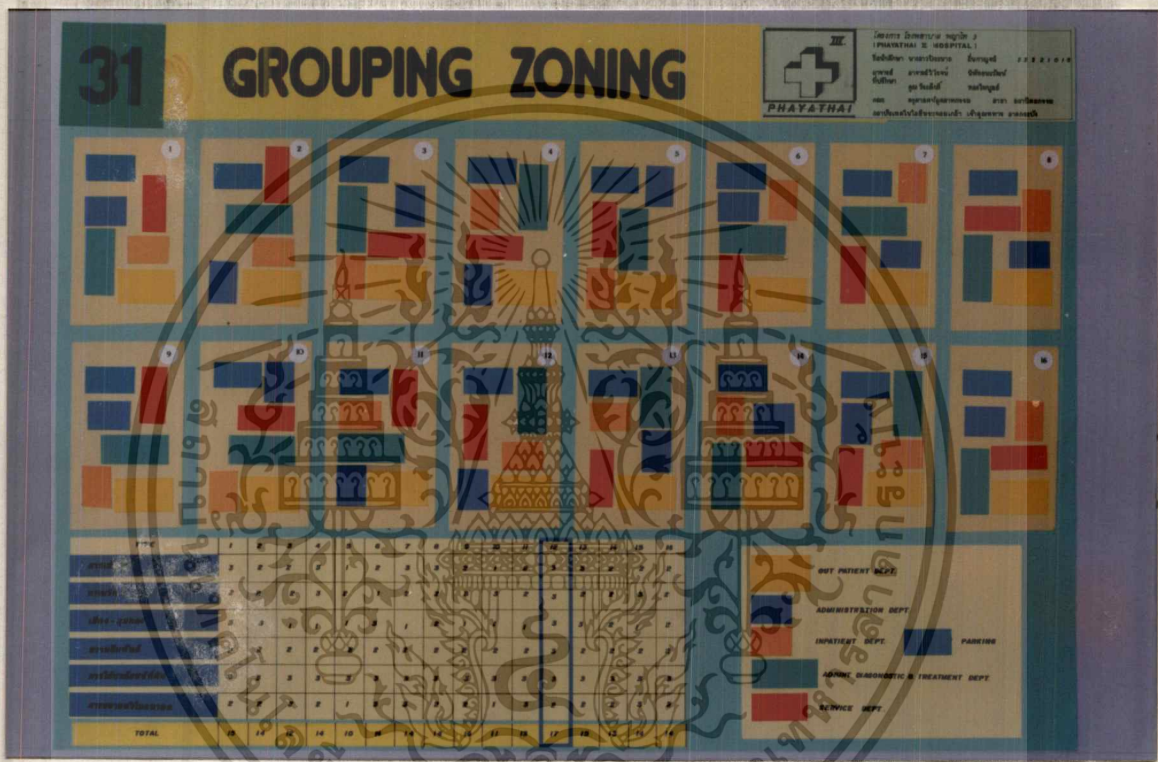


ภาพที่ 5.29 แสดงที่ตั้งโครงการ



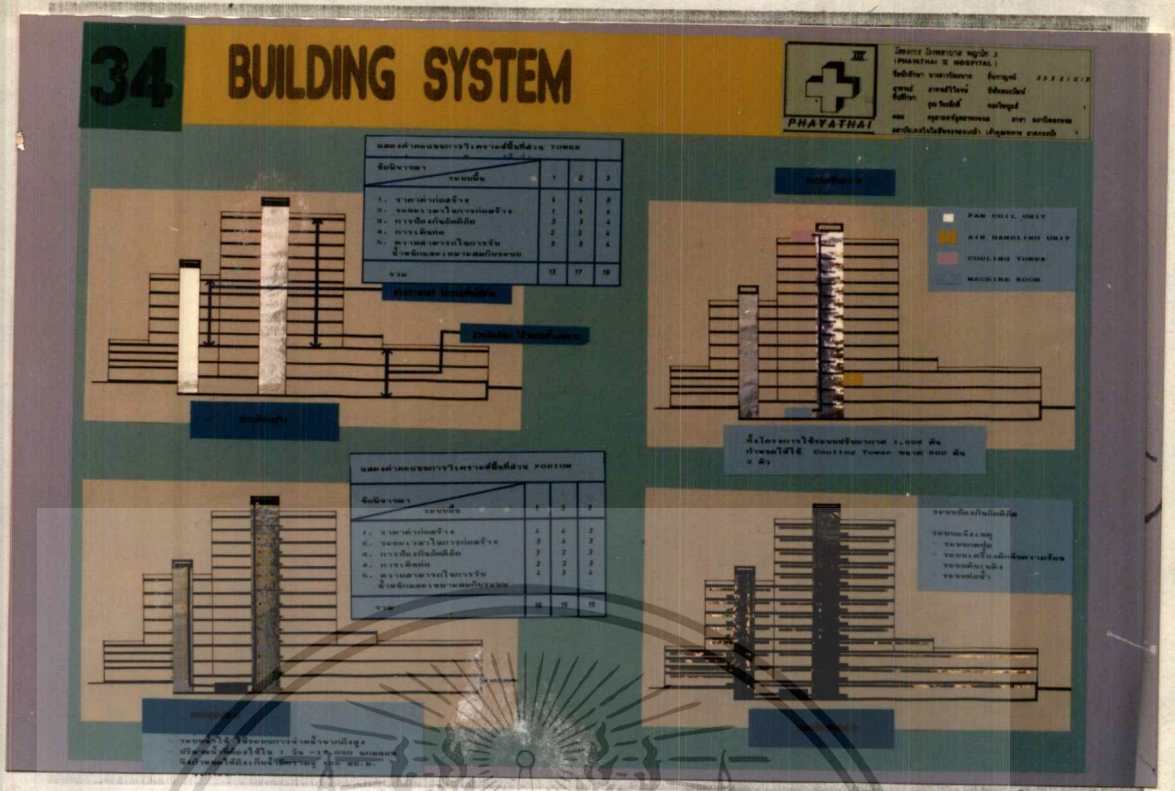
ภาพที่ 5.30 การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

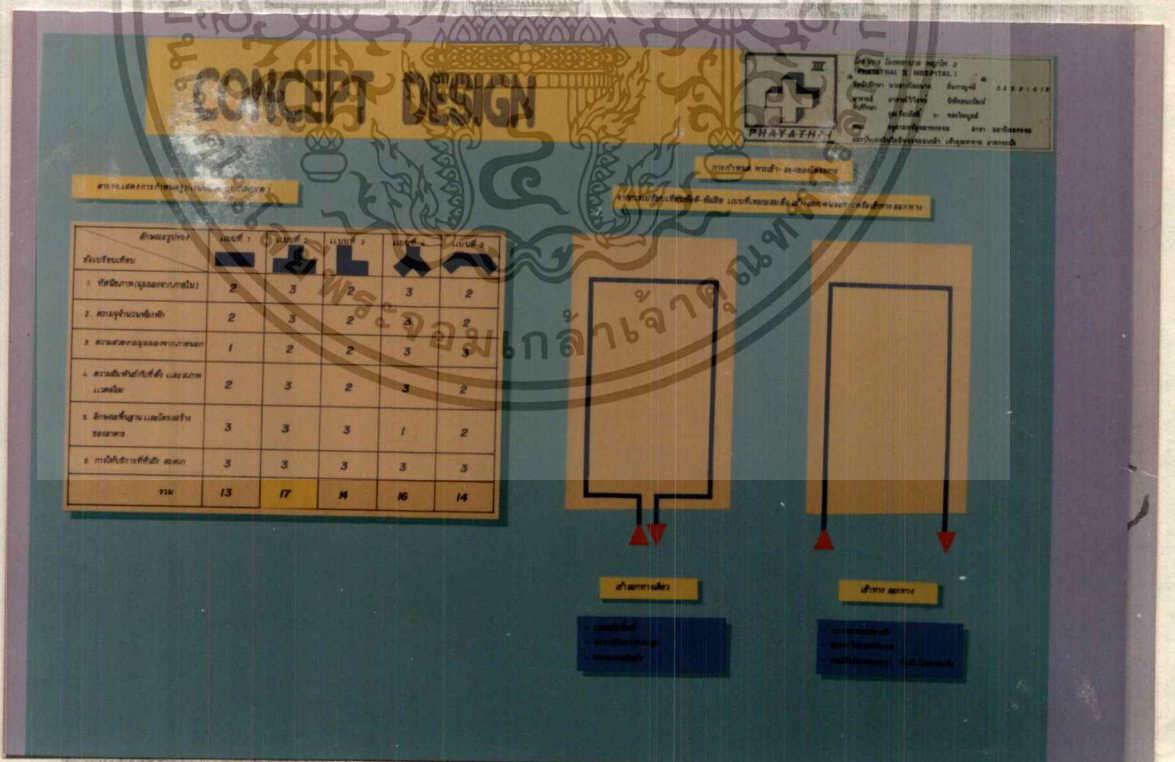


ภาพที่ 5.31 การจัดกลุ่มองค์ประกอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.33 ระบบเทคนิค



ภาพที่ 5.34 แนวความคิดในการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

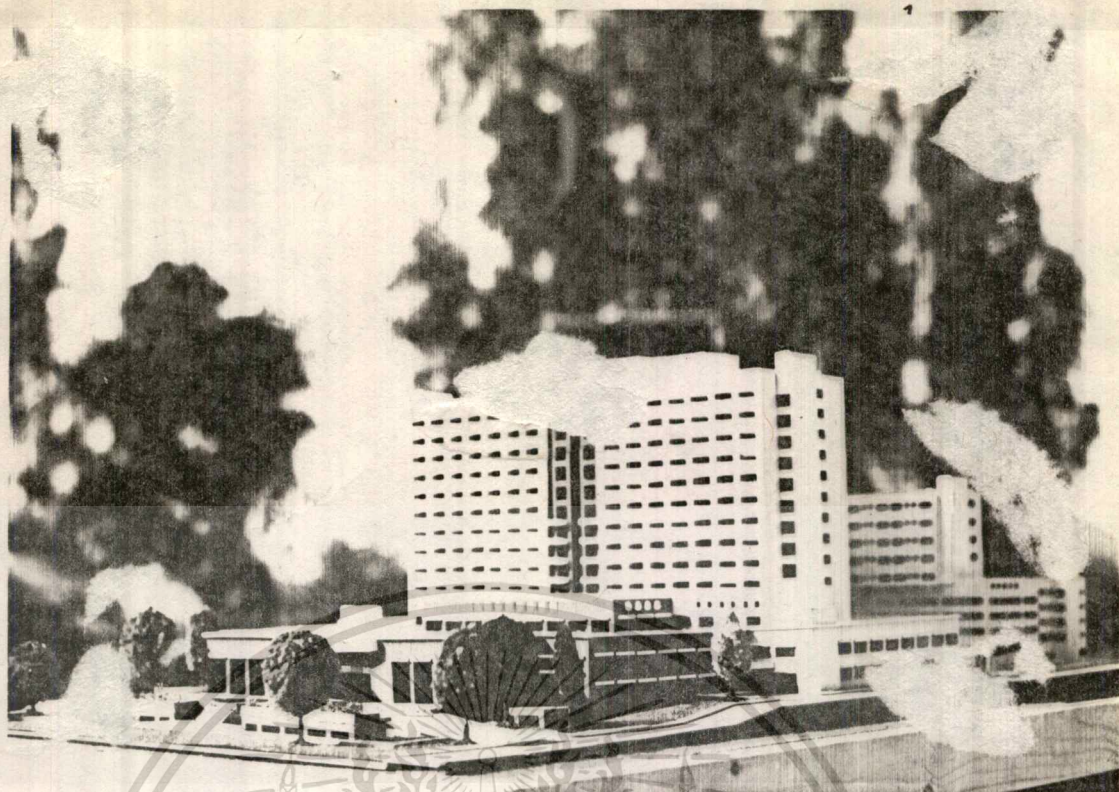
35 FEASIBILITY STUDY									
โรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี SRINAKHARINAKHON HOSPITAL ศูนย์การแพทย์ ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล									
Item	Description	Unit	Quantity	Unit Price	Total Price	Material	Unit Price	Total Price	Remarks
1	Concrete	m ³	100	100	10000	Concrete	100	10000	
2	Steel	kg	100	100	10000	Steel	100	10000	
3	Brick	m ²	100	100	10000	Brick	100	10000	
4	Paint	kg	100	100	10000	Paint	100	10000	
5	Water	m ³	100	100	10000	Water	100	10000	
6	Electricity	kwh	100	100	10000	Electricity	100	10000	
7	Gas	m ³	100	100	10000	Gas	100	10000	
8	Food	kg	100	100	10000	Food	100	10000	
9	Medical	kg	100	100	10000	Medical	100	10000	
10	Pharmacy	kg	100	100	10000	Pharmacy	100	10000	
11	Lab	kg	100	100	10000	Lab	100	10000	
12	Pathology	kg	100	100	10000	Pathology	100	10000	
13	Radiology	kg	100	100	10000	Radiology	100	10000	
14	Immunology	kg	100	100	10000	Immunology	100	10000	
15	Microbiology	kg	100	100	10000	Microbiology	100	10000	
16	Parasitology	kg	100	100	10000	Parasitology	100	10000	
17	Botany	kg	100	100	10000	Botany	100	10000	
18	Zoology	kg	100	100	10000	Zoology	100	10000	
19	Physiology	kg	100	100	10000	Physiology	100	10000	
20	Psychology	kg	100	100	10000	Psychology	100	10000	
21	Sociology	kg	100	100	10000	Sociology	100	10000	
22	Anthropology	kg	100	100	10000	Anthropology	100	10000	
23	Geography	kg	100	100	10000	Geography	100	10000	
24	History	kg	100	100	10000	History	100	10000	
25	Political Science	kg	100	100	10000	Political Science	100	10000	
26	Economics	kg	100	100	10000	Economics	100	10000	
27	Law	kg	100	100	10000	Law	100	10000	
28	Education	kg	100	100	10000	Education	100	10000	
29	Engineering	kg	100	100	10000	Engineering	100	10000	
30	Architecture	kg	100	100	10000	Architecture	100	10000	
31	Art	kg	100	100	10000	Art	100	10000	
32	Music	kg	100	100	10000	Music	100	10000	
33	Dance	kg	100	100	10000	Dance	100	10000	
34	Theater	kg	100	100	10000	Theater	100	10000	
35	Journalism	kg	100	100	10000	Journalism	100	10000	
36	Public Relations	kg	100	100	10000	Public Relations	100	10000	
37	Marketing	kg	100	100	10000	Marketing	100	10000	
38	Management	kg	100	100	10000	Management	100	10000	
39	Business	kg	100	100	10000	Business	100	10000	
40	Finance	kg	100	100	10000	Finance	100	10000	
41	Accounting	kg	100	100	10000	Accounting	100	10000	
42	Information Systems	kg	100	100	10000	Information Systems	100	10000	
43	Computer Science	kg	100	100	10000	Computer Science	100	10000	
44	Software Engineering	kg	100	100	10000	Software Engineering	100	10000	
45	Database Management	kg	100	100	10000	Database Management	100	10000	
46	Network Administration	kg	100	100	10000	Network Administration	100	10000	
47	System Administration	kg	100	100	10000	System Administration	100	10000	
48	IT Support	kg	100	100	10000	IT Support	100	10000	
49	Helpdesk	kg	100	100	10000	Helpdesk	100	10000	
50	IT Training	kg	100	100	10000	IT Training	100	10000	
51	IT Consulting	kg	100	100	10000	IT Consulting	100	10000	
52	IT Outsourcing	kg	100	100	10000	IT Outsourcing	100	10000	
53	IT Security	kg	100	100	10000	IT Security	100	10000	
54	IT Compliance	kg	100	100	10000	IT Compliance	100	10000	
55	IT Audit	kg	100	100	10000	IT Audit	100	10000	
56	IT Risk Management	kg	100	100	10000	IT Risk Management	100	10000	
57	IT Incident Response	kg	100	100	10000	IT Incident Response	100	10000	
58	IT Disaster Recovery	kg	100	100	10000	IT Disaster Recovery	100	10000	
59	IT Business Continuity	kg	100	100	10000	IT Business Continuity	100	10000	
60	IT Governance	kg	100	100	10000	IT Governance	100	10000	
61	IT Policy	kg	100	100	10000	IT Policy	100	10000	
62	IT Standard	kg	100	100	10000	IT Standard	100	10000	
63	IT Framework	kg	100	100	10000	IT Framework	100	10000	
64	IT Model	kg	100	100	10000	IT Model	100	10000	
65	IT Reference Architecture	kg	100	100	10000	IT Reference Architecture	100	10000	
66	IT Best Practice	kg	100	100	10000	IT Best Practice	100	10000	
67	IT Case Study	kg	100	100	10000	IT Case Study	100	10000	
68	IT Lesson Learned	kg	100	100	10000	IT Lesson Learned	100	10000	
69	IT Knowledge Base	kg	100	100	10000	IT Knowledge Base	100	10000	
70	IT Wiki	kg	100	100	10000	IT Wiki	100	10000	
71	IT Blog	kg	100	100	10000	IT Blog	100	10000	
72	IT Forum	kg	100	100	10000	IT Forum	100	10000	
73	IT Chat	kg	100	100	10000	IT Chat	100	10000	
74	IT Social Media	kg	100	100	10000	IT Social Media	100	10000	
75	IT Email	kg	100	100	10000	IT Email	100	10000	
76	IT Instant Messaging	kg	100	100	10000	IT Instant Messaging	100	10000	
77	IT Video Conferencing	kg	100	100	10000	IT Video Conferencing	100	10000	
78	IT Web Conferencing	kg	100	100	10000	IT Web Conferencing	100	10000	
79	IT Virtual Reality	kg	100	100	10000	IT Virtual Reality	100	10000	
80	IT Augmented Reality	kg	100	100	10000	IT Augmented Reality	100	10000	
81	IT Mixed Reality	kg	100	100	10000	IT Mixed Reality	100	10000	
82	IT Extended Reality	kg	100	100	10000	IT Extended Reality	100	10000	
83	IT Virtual World	kg	100	100	10000	IT Virtual World	100	10000	
84	IT Virtual Environment	kg	100	100	10000	IT Virtual Environment	100	10000	
85	IT Virtual Space	kg	100	100	10000	IT Virtual Space	100	10000	
86	IT Virtual Place	kg	100	100	10000	IT Virtual Place	100	10000	
87	IT Virtual Region	kg	100	100	10000	IT Virtual Region	100	10000	
88	IT Virtual Country	kg	100	100	10000	IT Virtual Country	100	10000	
89	IT Virtual World	kg	100	100	10000	IT Virtual World	100	10000	
90	IT Virtual Environment	kg	100	100	10000	IT Virtual Environment	100	10000	
91	IT Virtual Space	kg	100	100	10000	IT Virtual Space	100	10000	
92	IT Virtual Place	kg	100	100	10000	IT Virtual Place	100	10000	
93	IT Virtual Region	kg	100	100	10000	IT Virtual Region	100	10000	
94	IT Virtual Country	kg	100	100	10000	IT Virtual Country	100	10000	
95	IT Virtual World	kg	100	100	10000	IT Virtual World	100	10000	
96	IT Virtual Environment	kg	100	100	10000	IT Virtual Environment	100	10000	
97	IT Virtual Space	kg	100	100	10000	IT Virtual Space	100	10000	
98	IT Virtual Place	kg	100	100	10000	IT Virtual Place	100	10000	
99	IT Virtual Region	kg	100	100	10000	IT Virtual Region	100	10000	
100	IT Virtual Country	kg	100	100	10000	IT Virtual Country	100	10000	

ภาพที่ 5.35 การศึกษาผลตอบแทนของโครงการ

36

FEASIBILITY STUDY

โรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี
SRINAKHARINAKHON HOSPITAL
ศูนย์การแพทย์
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์การแพทย์ - โรงพยาบาล
ศูนย์



ภาพที่ 5.60 พื้นจำลอง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6

สรุปการวิจัยและข้อเสนอแนะ

6.1 สรุปการวิจัย

จากการศึกษาและวิเคราะห์ถึงปัญหาของอาคารโรงพยาบาล สามารถสรุปผลของการศึกษาและวิเคราะห์ แบ่งออกตามบทต่าง ๆ

- บทที่ 1** บทนำกล่าวถึงความจำเป็นของปัญหาในการที่จะทำการศึกษาโครงการ รวมถึงแนวทางในการแก้ปัญหา วัตถุประสงค์ในการทำภาคินิพนธ์ ขอบเขตของการทำวิจัย วิธีดำเนินการวิจัย และการคาดหมายถึงประโยชน์สำคัญที่จะได้รับจากการทำวิทยานิพนธ์
- บทที่ 2** เป็นการศึกษารวบรวมข้อมูลเบื้องต้น เป็นข้อมูลทางด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคมกายภาพในระดับต่าง ๆ รวมถึงความเป็นไปได้เบื้องต้น และการศึกษาอาคารตัวอย่าง
- บทที่ 3** เป็นการรวบรวมศึกษาข้อมูลทุกประเภทที่จะใช้ในการศึกษา ตั้งแต่ข้อมูลทางกายภาพ ข้อมูลเชิงสถาปัตยกรรม ข้อมูลเชิงเทคนิค และข้อมูลทางการแพทย์
- บทที่ 4** เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้ศึกษานำมาเข้ากับโครงการ
- บทที่ 5** กล่าวถึงการออกแบบเริ่มตั้งแต่การนำเสนอแนวความคิดในการออกแบบขั้นตอนในการออกแบบ การวิเคราะห์ปัญหาต่าง ๆ ในการออกแบบ จนกระทั่งถึงการเสนอแบบรวมทั้งผู้จ้างลง และทัศนียภาพของโครงการ

ข้อเสนอแนะ

เพื่อให้ได้ทำการศึกษาค้นคว้าและวิจัยเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยได้พบและประสบกับปัญหามากมายในการทำงานโครงการนี้จึงขอสรุปเป็นข้อแนะถึงความถูกต้องเหมาะสมต่าง ๆ ในการออกแบบ รวมถึงข้อเสนอนี้ที่ต่อผู้ที่ทำงานในลักษณะนี้ ดังนี้คือ

1. ความถนัดพันธ์ของหน่วยงานต่าง ๆ ควรสะดวกและไม่สับสน โดยยึดหลักการสัญจรแบบทางตรง มีการออกแบบถึงสัญลักษณ์ของหน่วยงาน ทางเดิน เดินทางไปอย่างสะดวก รวมถึงตลอดจนในชั้นประโยชน์ใช้สอยให้สมบูรณ์ที่สุด

2. จัดระบบให้บริการความสะดวกสบายแก่คนไข้ โดยพยายามมุ่งเข้าหาตัวคนไข้มากกว่าการให้คนไข้เข้าหาอันเป็นผลถึงการประชาสัมพันธ์การบริการที่ดี เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. จัดบรรยากาศภายในอาคารให้ได้รับความสะดวก สบายตา จัดมีส่วนพักสายตาเป็นทางระบายอากาศและเป็นทางให้แสงได้เข้าถึงอาคาร เพื่อฆ่าเชื้อโรคแต่เป็นแสงทางอ้อม

4. ควรคำนึงถึงการออกแบบทางด้านวิทยาการทางกายภาพ หรือเทคนิคต่าง ๆ เช่น ระบบกำจัดของเสีย การทำความสะอาด การฆ่าเชื้อ ตลอดจนระบบเดินท่อปรับอากาศไฟฟ้า ประปา ห้องกันไฟ ฯลฯ ให้สะดวกควมง่ายที่สุด ปลอดภัยและประหยัด

5. ผลของความรู้สึกทางด้านความงามและความสะดวกสายทางสถาปัตยกรรม มีส่วนสำคัญต่อจิตใจของผู้พบเห็นทั้งคนไข้และผู้ที่เกี่ยวข้อง การออกแบบโดยศึกษาถึงการยอมรับตัวสถาปัตยกรรมจึงเป็นสิ่งที่สมควรที่ต้องคำนึงถึง

6. เพื่อให้การทำงานโครงการลักษณะเช่นนี้บรรลุผลตามเป้าหมายที่วางไว้ ผู้ที่จะทำการวิจัยในเรื่องนี้ ควรจะได้มีการเตรียมตัวที่ดี เนื่องจากเป็นโครงการที่จะต้องมีการแก้ปัญหาที่ดี การศึกษาข้อมูลอย่างถูกต้องและครบถ้วน จะทำให้ผู้วิจัยทำงานได้ง่ายขึ้น

7. ปัญหาที่มักจะเกิดขึ้นในการทำงานโครงการนี้คือ การเข้าถึงแหล่งข้อมูลที่แท้จริงอันหมายถึงข้อมูลต่าง ๆ ทางการแพทย์นั้น ผู้วิจัยจำเป็นต้องศึกษาถึงข้อมูลจากแหล่งข้อมูลโดยตรง ปัญหาที่มักจะเกิดขึ้นก็คือ การเข้าพบแพทย์ พยาบาลหรือนักเทคนิคการแพทย์ เป็นไปอย่างลำบาก เนื่องจากบุคคลดังกล่าวมีเวลาที่จะคุยกับผู้วิจัยไม่มากนัก ผู้ที่จะวิจัยโครงการลักษณะนี้ควรจะต้องมีการเตรียมตัวที่ดีสำหรับปัญหานี้

บรรณานุกรม

วิมลสิทธิ์ ทรายางกูร, ดร., การจัดทำรายละเอียดโครงการเพื่อการออกแบบสถาปัตยกรรม,
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2528

ตรึงใจ บุรณสมภพ, การออกแบบสถาปัตยกรรมเมืองร้อนในประเทศไทย, มหาวิทยาลัยศิลปากร
พระนคร, 2521

วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย, เอกสารสัมมนาวิศวกรรมร่วมสาขาในอาคารสูง,
2525

สมาคมสถาปนิกสยาม, วารสารสถาปัตยกรรมอาษา ฉบับพิเศษ,
2533-2535

พงษ์ศักดิ์ เต็มพัฒนพิทักษ์, โรงพยาบาลเอกชนนนทบุรี, วิทยานิพนธ์ปริญญาตรี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ ลาดกระบัง, 2533

อัจฉรา สืบสินธุสกุลไชย, คู่มือการเขียนและพิมพ์วิทยานิพนธ์, ภาควิชาสถาปัตยกรรม คณะครุ
ศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ ลาดกระบัง