

โรงพยาบาลทั่วไป บางนา-ตราด

ขนาด 200 เตียง

นายปทุม วัฒนาเอียบพันธ์

ปริญญาบัตรครุศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาสถาปัตยกรรม ภาควิชาครุศาสตรอุตสาหกรรม

คณะครุศาสตรอุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2532

บทคัดย่อ

มทพ 30มก 10คพ 1ค

ปัจจุบันเป็นที่ทราบกันดีว่ากรุงเทพมหานครโดยเฉพาะในบริเวณเขตชานเมืองมี อัตราการขยายตัวของประชากรอย่างรวดเร็ว ซึ่งสภาพดังกล่าวได้ส่งผลให้ประชาชนในพื้นที่ต้องประสบปัญหาการขาดแคลนบริการทางด้านสาธารณสุขเพิ่มสูงขึ้น จากการพิจารณาถึงความเหมาะสมโดยที่เทียบตามเกณฑ์มาตรฐานขององค์การอนามัยโลก WHO. พบว่าเขตพระโขนงมีการขาดแคลนเตียงผู้ป่วยสูงสุด ดังนั้นเพื่อรองรับความต้องการด้านสาธารณสุขของประชาชนในเขตพระโขนงและจังหวัดใกล้เคียงให้สามารถเข้าใช้บริการได้อย่างสะดวก จึงได้มีโครงการที่จะจัดตั้งโรงพยาบาลเอกชนขึ้นในเขตพระโขนง.

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

ศึกษาและวิเคราะห์แผนพัฒนาสาธารณสุข สภาพเศรษฐกิจ สังคม และกายภาพ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการกำหนดรูปแบบการเสนอแนะ การกำหนดขนาดโครงการความเป็นไปได้ของโครงการ การกำหนดองค์ประกอบให้สัมพันธ์โครงสร้างของชุมชน และจัดวางผัง ออกแบบสถาปัตยกรรม ให้สัมพันธ์กับสภาพแวดล้อม

วิธีดำเนินการวิจัย

รวบรวมและศึกษาข้อมูลต่างๆที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาวิเคราะห์ และสังเคราะห์ตลอดจนการประมวลความคิดในการออกแบบสถาปัตยกรรม รวมทั้งการสรุปและเสนอแนะผลการวิจัย

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทราบปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเลือกทำเลที่ตั้งของโครงการ และการออกแบบโรงพยาบาลเอกชน ตลอดจนความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่างๆในอาคาร.
2. ทราบรูปแบบการจัดหอผู้ป่วยประเภทต่างๆ จำนวนเตียงในแต่ละหอและมาตรฐานในส่วนต่างๆของอาคารโรงพยาบาล รวมทั้งเทคนิคต่างๆ
3. ทราบแนวโน้มความต้องการบริการสาธารณสุขของประชาชนใน

เขตกรุงเทพฯ และปัจจัยที่เกี่ยวข้องในด้านต่าง ๆ

สรุปและข้อเสนอแนะการวิจัย

1. การลงทุนในโรงพยาบาลเอกชนก็ควรจะใช้งบประมาณในการลงทุนสูงแต่สามารถให้ผลตอบแทนที่คุ้มค่า
2. ผู้ป่วยจากอุบัติเหตุ จำเป็นต้องได้รับการบำบัดรักษาอย่างเร่งด่วนโดยไม่จำกัดจำนวนผู้ป่วย ทางเข้าของแผนกฉุกเฉินจึงต้องแยกจากส่วนอื่น
3. ลักษณะการเข้า-ออกของโรงพยาบาลจะต้องมีความสะดวกและสามารถมองเห็นส่วนคลินิผู้ป่วยนอก ผู้ป่วยฉุกเฉินได้เด่นชัด
4. การจัดทางสัญจรในอาคาร จะต้องสั้นที่สุด แต่องค์ประกอบจะต้องแยกจากกันโดยเด็ดขาด
5. รูปแบบและลักษณะทางสถาปัตยกรรมของอาคารจะต้องสอดคล้องกับสภาพแวดล้อม ประโยชน์ใช้สอย และตัวอาคารบ่งบอกถึงประเภทของอาคาร
6. การออกแบบอาคารต้องคำนึงถึงความความสะดวกสบายของผู้ป่วย เพื่อให้เกิดความมั่นใจและอบอุ่นเมื่ออยู่ในโรงพยาบาล
7. การจัดทางสัญจรต่าง ๆ ควรมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมผู้ใช้และองค์ประกอบที่จัดวาง
8. ควรมีระบบถ่ายเทอากาศที่ดี มีการแบ่งประเภทการใช้พื้นที่ เช่นส่วนสะอาด ส่วนสกปรก ส่วนสาธารณะ ฯลฯ
9. การจัดระบบเทคนิคต่าง ๆ ในอาคาร ตำแหน่งที่ตั้งจะต้องสัมพันธ์ความต้องการระบบเทคนิคขององค์ประกอบนั้น ๆ

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์เรื่อง "โรงพยาบาลทั่วไปบางนา-ตราด ขนาด 200 เตียง" นี้สามารถสำเร็จลุล่วงได้ ก็ด้วยความช่วยเหลือและการสนับสนุนจากบุคคลหลายฝ่ายโดยเฉพาะ คุณแม่ผู้ศึกษาขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงที่ทำให้กำลังใจและสนับสนุนทางด้านการศึกษาเสมอมา

ขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์ทศพรสายอุบล อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ที่กรุณาให้คำปรึกษาแนะนำ ตลอดจนแก้ไขวิทยานิพนธ์เพื่อให้ความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น และอาจารย์ทุกๆ ท่านในคณะฯ ที่ได้กรุณาให้ข้อชี้แนะในด้านต่างๆ ที่เป็นประโยชน์

ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ประจำหน่วยงานต่างๆ ที่อำนวยความสะดวกในการรวบรวมข้อมูล พี่และเพื่อนๆ ที่ได้ให้ความช่วยเหลือในด้านต่างๆ จนวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จ

นายปทุม วัฒนาเอียบพันธ์
สิงหาคม 2533

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ.....	ค
กิตติกรรมประกาศ.....	ง
สารบัญตาราง.....	ฉ
สารบัญรูป.....	ด
สารบัญแผนภูมิ.....	ธ
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาของโครงการ.....	1
1.2 เหตุผลในการเสนอวิทยานิพนธ์.....	2
1.3 ความเป็นมาของปัญหาและแนวทางในการแก้ปัญหา.....	3
1.3.1 ความเป็นมาของปัญหา.....	3
1.3.2 แนวทางในการแก้ปัญหา.....	4
1.4 วัตถุประสงค์ของโครงการ.....	4
1.5 ขอบเขตของการศึกษาวิทยานิพนธ์.....	5
1.5.1 ขอบเขตของการศึกษาข้อมูล.....	5
1.5.2 ขอบเขตของการออกแบบ.....	6
1.6 วิธีดำเนินงานวิทยานิพนธ์.....	6
1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	7
1.7.1 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ.....	7
1.7.2 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับวิทยานิพนธ์.....	8
1.8 ข้อตกลงเบื้องต้น.....	8
1.9 อภิธานศัพท์.....	9
บทที่ 2 การศึกษาข้อมูลเบื้องต้น.....	10
2.1 การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นทางด้านนโยบาย.....	10
2.1.1 นโยบายระดับประเทศ.....	10
2.1.2 นโยบายระดับกรุงเทพมหานครและปริมณฑล.....	11

2.1.3 นโยบายระดับกรุงเทพฯ.....	12
2.2 การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นทางด้านเศรษฐกิจ.....	13
2.2.1 เศรษฐกิจระดับประเทศ.....	13
2.2.2 เศรษฐกิจระดับกรุงเทพฯและปริมณฑล.....	15
2.2.3 เศรษฐกิจระดับกรุงเทพฯ.....	16
2.3 การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นทางด้านสังคม.....	22
2.3.1 สังคมระดับประเทศ.....	22
2.3.2 สังคมระดับกรุงเทพฯและปริมณฑล.....	24
2.3.3 สังคมระดับเบื้องต้นกรุงเทพฯและท้องถิ่น..	26
2.4 การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นทางด้านกายภาพ.....	32
2.4.1 กายภาพระดับประเทศ.....	32
2.4.2 กายภาพระดับกรุงเทพฯและปริมณฑล.....	33
2.4.3 กายภาพระดับกรุงเทพฯ.....	34
2.5 การศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	37
2.5.1 คำนิยามของโครงการ.....	37
2.5.2 ลักษณะการรองรับของโครงการ.....	38
2.6 การศึกษาอาคารตัวอย่างประเภทเดียวกัน.....	38
2.6.1 อาคารภายในประเทศ.....	38
2.6.2 อาคารในต่างประเทศ.....	47
2.7 การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการเบื้องต้น...	49
บทที่ 3 การศึกษาและรวบรวมข้อมูล.....	52
3.1 การศึกษาและรวบรวมข้อมูลทางด้านนโยบาย.....	52
3.1.1 นโยบายระดับประเทศ.....	52
3.1.2 นโยบายระดับกรุงเทพฯและปริมณฑล.....	53
3.1.3 นโยบายระดับกรุงเทพฯและท้องถิ่น.....	53
3.2 การศึกษาและรวบรวมข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจ.....	54
3.2.1 เศรษฐกิจระดับประเทศ.....	54
3.2.2 เศรษฐกิจระดับกรุงเทพฯและปริมณฑล.....	54

3.2.3 เศรษฐกิจระดับกรุงเทพฯและท้องถิ่น.....	54
3.3 การศึกษาและรวบรวมข้อมูลทางด้านสังคม.....	55
3.3.1 สภาพสังคมระดับประเทศ.....	55
3.3.2 สภาพสังคมระดับกรุงเทพฯและปริมณฑล.....	56
3.3.3 สภาพสังคมระดับกรุงเทพฯและท้องถิ่น.....	56
3.4 การศึกษาและรวบรวมข้อมูลทางด้านกายภาพ.....	59
3.4.1 กายภาพระดับประเทศ.....	59
3.4.2 กายภาพระดับกรุงเทพฯและปริมณฑล.....	59
3.4.3 กายภาพระดับกรุงเทพฯและท้องถิ่น.....	62
3.4.4 กฎหมายเทศบัญญัติและข้อบังคับเกี่ยวกับ โครงการ.....	69
3.5 การศึกษาข้อมูลเชิงเทคนิคสถาปัตยกรรม.....	79
3.5.1 การศึกษาบทบาทและหน้าที่ของโครงการ.....	79
3.5.2 การศึกษาการดำเนินงานของโรงพยาบาล.....	79
3.5.3 การศึกษาผู้ใช้โครงการ.....	79
3.5.4 การศึกษาองค์ประกอบพื้นฐานของโครงการ.....	82
3.6 การศึกษาระบบเทคนิคที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ.....	85
1. ระบบโครงสร้างหลัก.....	85
2. ระบบไฟฟ้า.....	86
3. ระบบลิฟท์.....	87
4. ระบบปรับอากาศ.....	88
5. ระบบไอน้ำ.....	91
6. ระบบทำน้ำร้อน.....	91
7. ระบบประปา.....	92
8. ระบบท่อแก๊สในโรงพยาบาล.....	94
9. ระบบป้องกันฟ้าผ่าและสายล่อฟ้า.....	95
10. ระบบป้องกันอัคคีภัย.....	96
11. ระบบแสงสว่างและการใช้สี.....	97
12. ระบบติดต่อสื่อสาร.....	98
13. ระบบป้องกันเสียงรบกวน.....	99

14. ระบบกำจัดขยะ.....	100
15. ระบบบำบัดน้ำเสีย.....	100
บทที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	103
4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลด้านนโยบาย.....	103
4.1.1 นโยบายระดับประเทศ.....	103
4.1.2 นโยบายระดับกรุงเทพมหานครและปริมณฑล.....	103
4.1.3 นโยบายระดับกรุงเทพมหานครและท้องถิ่น.....	104
4.2 การวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจ.....	104
4.2.1 เศรษฐกิจระดับประเทศ.....	104
4.2.2 เศรษฐกิจระดับกรุงเทพมหานครและปริมณฑล.....	104
4.2.3 เศรษฐกิจระดับกรุงเทพมหานครและท้องถิ่น.....	105
4.3 การวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านสังคม.....	105
4.3.1 สภาพสังคมระดับประเทศ.....	105
4.3.2 สภาพสังคมระดับกรุงเทพมหานครและปริมณฑล.....	106
4.3.3 สภาพสังคมระดับกรุงเทพมหานครและท้องถิ่น.....	106
4.4 การวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านกายภาพ.....	106
4.4.1 สภาพที่ตั้งโครงการระดับประเทศ.....	106
4.4.2 สภาพที่ตั้งโครงการระดับกรุงเทพมหานครและปริมณฑล.....	111
4.4.3 สภาพที่ตั้งโครงการระดับกรุงเทพมหานครและท้องถิ่น.....	111
4.4.4 การพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ.....	111
4.5 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเทคนิคสถาปัตยกรรม.....	132
4.5.1 การวิเคราะห์พฤติกรรมใช้โครงการ.....	132
4.5.2 การกำหนดขนาดจำนวนผู้ปวย.....	135
4.5.3 การวิเคราะห์อัตรากำลังบุคลากร.....	147
4.5.4 การวิเคราะห์องค์ประกอบของโครงการ.....	157
4.5.5 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบ.....	269
4.6 การวิเคราะห์ระบบเทคนิค.....	293
1. ระบบโครงสร้างหลัก.....	293
2. ระบบไฟฟ้า.....	294
3. ระบบลิฟท์.....	297

4. ระบบปรับอากาศ.....	299
5. ระบบไอน้ำ.....	304
6. ระบบทำน้ำร้อน.....	305
7. ระบบประปา.....	307
8. ระบบท่อแก๊สในโรงพยาบาล.....	309
9. ระบบป้องกันฟ้าผ่าและสายล่อฟ้า.....	311
10. ระบบป้องกันอัคคีภัย.....	312
11. ระบบแสงสว่างและการใช้สี.....	314
12. ระบบติดต่อสื่อสาร.....	317
13. ระบบป้องกันเรื่องรบกวน.....	318
14. ระบบกำจัดขยะ.....	319
15. ระบบบำบัดน้ำเสีย.....	321
4.7 การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการ.....	323
4.7.1 ความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์.....	323
4.7.2 ความเป็นไปได้ทางการเงิน.....	325
4.7.3 ความเป็นไปได้ทางเทคนิค.....	347
4.7.4 ความเป็นไปได้ทางบริหาร.....	348
บทที่ 5 การออกแบบ.....	349
5.1 แนวความคิดในการออกแบบโรงพยาบาล.....	349
5.2 แนวความคิดในการออกแบบตัวสถาปัตยกรรม.....	350
5.3 แนวความคิดในการจัดเนื้อที่ให้สอยภายนอกอาคาร.....	350
5.4 แนวความคิดในการจัดเนื้อที่ให้สอยภายในอาคาร.....	351
5.5 แนวความคิดส่วนปลีกย่อยและวัสดุตกแต่ง.....	351
5.6 แนวความคิดในการวางผัง.....	353
5.7 กระบวนการออกแบบ.....	356
บทที่ 6 สรุปและเสนอแนะ.....	384
6.1 ข้อสรุป.....	384
6.2 ข้อเสนอแนะ.....	387
บรรณานุกรม.....	389
ภาคผนวก.....	392

สารบัญตาราง

ตาราง

หน้า

2.1	การเปรียบเทียบมูลค่าผลิตภัณฑ์ภาคและประชากรปี 2530.....	14
2.2	มูลค่าผลิตภัณฑ์ภาค ปี 2530.....	17
2.3	มูลค่าผลิตภัณฑ์จังหวัด ปี 2530.....	18
2.4	มูลค่าผลิตภัณฑ์กรุงเทพฯ ปี 2521-2530.....	19
2.5	อัตราร้อยละของผลิตภัณฑ์กรุงเทพฯ ปี 2524-2530.....	20
2.6	อัตรากาการเพิ่ม-ลดของผลิตภัณฑ์กรุงเทพฯ ปี 2524-2530.....	21
2.7	จำนวนประชากรของประเทศและรายภาค ปี 2529-2531....	22
2.8	จำนวนผู้นับถือศาสนา ปี 2524-2528.....	24
2.9	จำนวนประชากรของกรุงเทพฯและปริมณฑล ปี 2529-2531...	25
2.10	ความหนาแน่นของประชากรในภาคต่างๆ ปี 2530.....	26
2.11	จำนวนประชากร ความหนาแน่นในเขตต่างๆของ กทม.ปี 2531	28
2.12	จำนวนประชากรในกรุงเทพฯ ปี 2527-2531.....	29
2.13	จำนวนนักเรียน นักศึกษาตามระดับการศึกษา.....	31
2.14	จำนวนเตียงและโรงพยาบาลในกรุงเทพฯ.....	32
2.15	เขตการปกครองและพื้นที่ต่างๆในกรุงเทพฯ.....	36
2.16	การใช้ที่ดินหลักในกรุงเทพฯ.....	37
3.1	จำนวนและความหนาแน่นของประชากรในเขตพระโขนงปี 2531	58
3.2	การแบ่งเขตการปกครองเขตพระโขนง ปี 2528.....	65
3.3	ปริมาณของเสียทั้งหมดที่เกิดจากโรงพยาบาลประเภทต่างๆ...	101
4.1	การวิเคราะห์หาลำดับการขาดแคลนเตียงผู้ป่วยปี 2531.....	107
4.2	การวิเคราะห์หาลำดับการขาดแคลนเตียงผู้ป่วยปี 2534.....	108
4.3	การวิเคราะห์หาลำดับการขาดแคลนเตียงผู้ป่วยปี 2539.....	109
4.4	การวิเคราะห์หาลำดับการขาดแคลนเตียงผู้ป่วยปี 2544.....	110
4.5	การเปรียบเทียบขนาดพื้นที่ของโรงพยาบาล.....	113
4.6	ลักษณะและรายละเอียดของเขตพระโขนง.....	115
4.7	ลักษณะและรายละเอียดของเขตบางกะปิ.....	115
4.8	ลักษณะและรายละเอียดของเขตบางขุนเทียน.....	116
4.9	สรุปผลการเลือกเขตที่ตั้งโครงการ.....	117

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.10	การพิจารณาที่ตั้งโครงการบริเวณตรงข้ามตึกกโนรม.....	122
4.11	การพิจารณาที่ตั้งโครงการบริเวณสี่แยกบางนา.....	123
4.12	การพิจารณาที่ตั้งโครงการบริเวณถนนบางนา-ตราด กม.3....	124
4.13	สรุปผลการเลือกที่ตั้งโครงการ.....	125
4.14	ตารางวิเคราะห์ทางเข้า-ออก.....	131
4.15	จำนวนผู้ป่วยในของโรงพยาบาลเอกชน ปี 2529.....	135
4.16	จำนวนผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลเอกชน ปี 2529.....	135
4.17	อัตราส่วนห้องพักในโรงพยาบาลเอกชน.....	137
4.18	การแบ่งประเภทห้องผู้ป่วยใน.....	138
4.19	จำนวนผู้ป่วยนอกในแต่ละแผนก.....	139
4.20	จำนวนห้องตรวจในแผนกต่างๆของผู้ป่วยนอก.....	140
4.21	จำนวนผู้ป่วยในที่ให้บริการในแผนกรังสีวิทยา.....	141
4.22	จำนวนผู้ป่วยในที่ให้บริการในแผนกรังสีวิทยา.....	142
4.23	จำนวนห้องผ่าตัดในโรงพยาบาลเอกชน.....	144
4.24	จำนวนห้องคลอดในโรงพยาบาลเอกชน.....	145
4.25	ระยะเวลาดูแลผู้ป่วยต่อคนตามช่วงเวลาต่างๆ.....	148
4.26	จำนวนพยาบาลตามช่วงเวลาต่างๆ.....	148
4.27	จำนวนพนักงานในส่วนบริการผู้ป่วยนอก.....	149
4.28	จำนวนบุคลากรในคลินิกผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยฉุกเฉิน.....	150
4.29	จำนวนบุคลากรในแผนกปฏิบัติการห้องทดลอง.....	151
4.30	จำนวนบุคลากรในแผนกวินิจฉัยศพ.....	151
4.31	จำนวนบุคลากรในแผนกรังสีวิทยา.....	151
4.32	จำนวนบุคลากรในแผนกเภสัชกรรม.....	152
4.33	จำนวนบุคลากรในแผนกกายภาพบำบัด.....	152
4.34	จำนวนเจ้าหน้าที่ในแผนกบริการ.....	155
4.35	การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยส่วนหอผู้ป่วย.....	160
4.36	การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยแผนกผู้ป่วยนอก.....	172
4.37	การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยแผนกผู้ป่วยฉุกเฉิน.....	184
4.38	การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยแผนกพยาธิวิทยา.....	203
4.39	การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยแผนกรังสีวิทยา.....	207

	ท หน้า
4.40 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยแผนกเภสัชกรรม.....	211
4.41 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยแผนกกายภาพบำบัด.....	214
4.42 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยแผนกศัลยกรรม.....	315
4.43 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยแผนกสูติกรรม.....	221
4.44 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยส่วนธุรการแพทย์.....	231
4.45 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยแผนกปราศจากเชื้อกลาง.....	241
4.46 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยแผนกโภชนาการ.....	242
4.47 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยแผนกซีกริด.....	245
4.48 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยแผนกเครื่องกล.....	247
4.49 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยแผนกซ่อมบำรุง.....	250
4.50 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยแผนกดูแลความสะอาด.....	251
4.51 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยแผนกพัสดุภัณฑ์.....	252
4.52 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยแผนกรักษาความปลอดภัย.....	253
4.53 ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบหลัก.....	269
4.54 ความสัมพันธ์ส่วนหอผู้ป่วย.....	270
4.55 ความสัมพันธ์แผนกคลินิกผู้ป่วยนอก.....	271
4.56 ความสัมพันธ์แผนกผู้ป่วยฉุกเฉิน.....	272
4.57 ความสัมพันธ์แผนกพยาธิวิทยา.....	273
4.58 ความสัมพันธ์แผนกเก็บศพ.....	274
4.59 ความสัมพันธ์แผนกกายภาพบำบัด.....	274
4.60 ความสัมพันธ์แผนกรังสีวิทยา.....	275
4.61 ความสัมพันธ์แผนกเภสัชกรรม.....	276
4.62 ความสัมพันธ์แผนกศัลยกรรม.....	277
4.63 ความสัมพันธ์แผนกสูติกรรม.....	278
4.64 ความสัมพันธ์แผนกธุรการแพทย์.....	279
4.65 ความสัมพันธ์แผนกปราศจากเชื้อกลาง.....	280
4.66 ความสัมพันธ์แผนกโภชนาการ.....	280
4.67 ความสัมพันธ์แผนกซีกริด.....	281
4.68 ความสัมพันธ์แผนกพัสดุภัณฑ์.....	281
4.69 ความสัมพันธ์แผนกเครื่องกล.....	282
4.70 ความสัมพันธ์แผนกซ่อมบำรุง.....	283

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.71	ความสัมพันธ์แผนกดูแลความสะอาด.....	283
4.72	การวิเคราะห์หาขนาดช่วงเสา.....	293
4.73	การวิเคราะห์ระบบโครงสร้างพื้น.....	294
4.74	การเปรียบเทียบคุณสมบัติของระบบปรับอากาศประเภทต่างๆ..	301
4.75	เปรียบเทียบคุณสมบัติของระบบส่งน้ำใช้ในอาคาร.....	307
4.76	ร้อยละของครัวเรือนจำแนกตามเขต.....	324
4.77	ร้อยละของครัวเรือนจำแนกตามฐานะ.....	324
4.78	ระดับรายได้ของประชากรกรุงเทพฯ.....	325
4.79	ระดับรายได้ของผู้เข้าใช้บริการใน รพ. เซนต์หลุยส์.....	325
4.80	การเปรียบเทียบเงินลงทุนใน รพ. ขนาดต่างๆ.....	328
4.81	อัตราเงินเดือนของบุคลากรใน รพ. ขนาดต่างๆ.....	329
4.82	การเปรียบเทียบรายจ่ายคงที่ของ รพ. ขนาดต่างๆ.....	331
4.83	ค่าตอบแทนที่ได้รับจากผู้ป่วยนอก.....	331
4.84	อัตราค่าบริการ ค่ารักษาและค่ายา.....	332
4.85	จำนวนเตียงชนิดต่างๆของ รพ. ขนาดต่างๆ.....	332
4.86	รายได้จากผู้ป่วยในขอ รพ. ขนาดต่างๆ.....	333
4.87	จำนวนคนไข้ต่อปีของ รพ. ขนาดต่างๆ.....	334
4.88	ผลตอบแทนต่อปีของ รพ. ขนาดต่างๆ.....	335
4.89	รายได้ต่อปีของ รพ. ขนาดต่างๆ.....	336
4.90	วิเคราะห์ผลตอบแทนจากการลงทุน รพ. ขนาด 100 เตียง...	337
4.91	วิเคราะห์ผลตอบแทนจากการลงทุน รพ. ขนาด 150 เตียง...	339
4.92	วิเคราะห์ผลตอบแทนจากการลงทุน รพ. ขนาด 180 เตียง...	341
4.93	วิเคราะห์ผลตอบแทนจากการลงทุน รพ. ขนาด 200 เตียง...	343
4.94	วิเคราะห์ผลตอบแทนจากการลงทุน รพ. ขนาด 240 เตียง...	345
4.95	ผลสรุปการวิเคราะห์ข้อมูลของ รพ. ขนาดต่างๆ	347

สารบัญรูป

รูป	หน้า
2.1 ภาพโรงพยาบาลสมิติเวช.....	39
2.2 แปลนโรงพยาบาลสมิติเวช.....	41
2.3 แปลนและรูปตัดโรงพยาบาลสมิติเวช.....	42
2.4 ภาพโรงพยาบาลเซนต์หลุยส์.....	43
2.5 ผังบริเวณและรูปตัดโรงพยาบาลเซนต์หลุยส์.....	45
2.6 แปลนโรงพยาบาลเซนต์หลุยส์.....	46
2.7 แปลนโรงพยาบาลเซนต์มาร์ค.....	48
3.1 ความหนาแน่นของประชากรในเขตกรุงเทพฯ ปี 2530.....	57
3.2 การใช้ที่ดินในเขตกรุงเทพฯ ปี 2511.....	60
3.3 การใช้ที่ดินในเขตกรุงเทพฯ ปี 2526.....	61
3.4 การแบ่งเขตการปกครองในเขตพระโขนง.....	64
3.5 ถนนโครงการสำคัญในกรุงเทพฯ.....	67
4.1 ตำแหน่งที่ตั้งและลักษณะการใช้ที่ดินของเขตทั้ง 3 เขต.....	114
4.2 ตำแหน่งที่ตั้งของที่ดินทั้ง 3 บริเวณ.....	119
4.3 รายละเอียดของที่ดินทั้ง 3 บริเวณ.....	120
4.4 สภาพทางกายภาพของที่ดินทั้ง 3 บริเวณ.....	121
4.5 รายละเอียดที่ตั้งโครงการ.....	127
4.6 การวิเคราะห์สภาพทางกายภาพของที่ตั้งโครงการ.....	128
4.7 การจัดแบ่งเขตบริเวณในเขตที่ตั้งโครงการ.....	129
4.8 การวิเคราะห์ทางเข้า-ออกของโครงการ.....	130
4.9 ระบบโครงสร้างอาคาร.....	294
4.10 ระบบไฟฟ้าที่ใช้ในอาคาร.....	297
4.11 ระบบและรูปแบบของลิฟท์.....	299
4.12 ระบบปรับอากาศในอาคาร.....	304
4.13 ระบบไอน้ำและการเดินท่อ.....	305
4.14 ระบบทำน้ำร้อน.....	307
4.15 ระบบประปา.....	309
4.16 ระบบท่อน้ำทิ้ง.....	310
4.17 ระบบป้องกันฟ้าผ่าและสายล่อฟ้า.....	311
4.18 ระบบป้องกันอัคคีภัย.....	314

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.19	ระบบติดต่อสื่อสาร.....	317
4.20	ระบบป้องกันเสียงรบกวน.....	319
4.21	ระบบกำจัดขยะ.....	321
4.22	ระบบบำบัดน้ำเสีย.....	322
5.1	ขั้นตอนการดำเนินงานวิทยานิพนธ์.....	356
5.2	การนำเสนอโครงการ.....	356
5.3	นโยบายการพัฒนาทางด้านสาธารณสุข.....	357
5.4	สภาพเศรษฐกิจระดับประเทศและภาค.....	357
5.5	สภาพเศรษฐกิจระดับจังหวัด.....	358
5.6	สภาพเศรษฐกิจระดับประเทศ.....	358
5.7	สภาพสังคมระดับภาคและจังหวัด.....	359
5.8	จำนวนเตียงผู้ป่วยในเขตต่างๆของกรุงเทพฯ.....	359
5.9	สภาพทางกายภาพระดับประเทศและภาค.....	360
5.10	การใช้ที่ดินและสภาพภูมิอากาศระดับจังหวัด.....	360
5.11	สัดส่วนพื้นที่ในเขตต่างๆของกรุงเทพฯ.....	361
5.12	ความเป็นไปได้ของโครงการทางการเงิน.....	361
5.13	งบประมาณ ค่าใช้จ่ายและผลตอบแทน.....	362
5.14	อัตราค่าโรยละของโรงพยาบาลขนาดต่างๆ.....	362
5.15	ผลสรุปการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการ.....	363
5.16	แผนภูมิโครงสร้างบริหารงาน รพ.ทั่วไป.....	363
5.17	พฤติกรรมเจ้าหน้าที่ในโครงการ.....	364
5.18	พฤติกรรมผู้ใช้บริการ.....	364
5.19	การกำหนดองค์ประกอบย่อยในโครงการ.....	365
5.20	การกำหนดองค์ประกอบย่อยในโครงการ.....	365
5.21	การวิเคราะห์จำนวนผู้ใช้โครงการ.....	366
5.22	การกำหนดขนาดขององค์ประกอบจากผู้ที่ใช้โครงการ.....	366
5.23	การกำหนดขนาดพื้นที่ใช้สอยผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอก.....	367
5.24	การกำหนดขนาดพื้นที่ใช้สอยส่วนสนับสนุนการบำบัดรักษา.....	367
5.25	การกำหนดขนาดพื้นที่ใช้สอยส่วนธุรการและบริการ.....	368
5.26	ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ ผู้ป่วยในและผู้ป่วยฉุกเฉิน.....	368
5.27	ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ ผู้ป่วยนอกและแผนกสุติกรรม.....	369

5.28	ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ พยาธิวิทยาและรังสีวิทยา.....	369
5.29	ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ เภสัชกรรม กายภาพบำบัด และศัลยกรรม.....	370
5.30	ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนธุรการและบริการ.....	370
5.31	ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนบริการ.....	371
5.32	การพิจารณาเลือกเขตที่ตั้งโครงการ.....	371
5.33	การศึกษาสภาพสังคมในเขตพระโขนง.....	372
5.34	การศึกษาสภาพการใช้ที่ดินในเขตพระโขนง.....	372
5.35	การพิจารณาเลือกตำแหน่งที่ตั้งโครงการ.....	373
5.36	รายละเอียดและการวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ.....	373
5.37	การวิเคราะห์ทางเข้า-ออกของโครงการ.....	374
5.38	การพิจารณาเลือกตำแหน่งที่ตั้งขององค์ประกอบหลัก.....	374
5.39	ผังทางสัญจรของผู้ใช้อาคาร.....	375
5.40	ระบบเทคนิคในอาคาร.....	375
5.41	ระบบเทคนิคในอาคาร.....	376
5.42	แปลนผังบริเวณ.....	376
5.43	แปลนพื้นที่ล่าง.....	377
5.44	แปลนพื้นที่ 2.....	377
5.45	แปลนพื้นที่ 3.....	378
5.46	แปลนพื้นที่ 4, 5, 6.....	378
5.47	แปลนชั้นหลังคา.....	379
5.48	รูปด้าน A, รูปด้าน B.....	379
5.49	รูปด้าน C, รูปด้าน D.....	380
5.50	รูปตัด A,B.....	380
5.51	ทัศนียภาพในอาคาร.....	381
5.52	ทัศนียภาพภายนอกอาคาร.....	381
5.53	หุ่นจำลอง ด้านหลัง.....	382
5.54	หุ่นจำลอง ด้านข้าง.....	382
5.55	หุ่นจำลอง ด้านหน้า.....	383

สารบัญแผนภูมิ

แผนภูมิ	หน้า
3.1 โครงสร้างการบริหารงานโรงพยาบาลทั่วไป.....	80
4.1 ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบหลัก.....	269
4.2 ความสัมพันธ์ส่วนหอผู้ป่วย.....	284
4.3 ความสัมพันธ์แผนกคลินิกผู้ป่วยนอก.....	284
4.4 ความสัมพันธ์แผนกผู้ป่วยฉุกเฉิน.....	285
4.5 ความสัมพันธ์แผนกพยาธิวิทยา.....	285
4.6 ความสัมพันธ์แผนกเก็บศพ.....	286
4.7 ความสัมพันธ์แผนกกายภาพบำบัด.....	286
4.8 ความสัมพันธ์แผนกรังสีวิทยา.....	287
4.9 ความสัมพันธ์แผนกเภสัชกรรม.....	287
4.10 ความสัมพันธ์แผนกศัลยกรรม.....	288
4.11 ความสัมพันธ์แผนกสูติกรรม.....	288
4.12 ความสัมพันธ์แผนกการแพทย์.....	289
4.13 ความสัมพันธ์แผนกปราศจากเชื้อกลาง.....	289
4.14 ความสัมพันธ์แผนกโภชนาการ.....	290
4.15 ความสัมพันธ์แผนกซักรีด.....	290
4.16 ความสัมพันธ์แผนกพัสดุภัณฑ์.....	291
4.17 ความสัมพันธ์แผนกเครื่องกล.....	291
4.18 ความสัมพันธ์แผนกซ่อมบำรุง.....	292
4.19 ความสัมพันธ์แผนกดูแลความสะอาด.....	292

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

การพัฒนาคุณภาพชีวิตและบริการสังคม เป็นส่วนหนึ่งของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ แม้ว่าการดำเนินการในหลาย ๆ ด้านที่ผ่านมา ได้ยกระดับชีวิตความเป็นอยู่ของประชาชนให้ดีขึ้นโดยรวม แต่เนื่องจากกรุงเทพฯ เป็นเมืองหลวงและศูนย์กลางของประเทศ ทั้งการดำเนินการปกครอง การคมนาคมทำให้กรุงเทพฯ มีความเจริญอย่างรวดเร็วประชากรก็มีจำนวนเพิ่มขึ้นมาก จึงมีการขยายตัวอย่างรวดเร็วของชุมชนโดยรอบกรุงเทพฯ ก่อให้เกิดเขตที่พักอาศัยและโรงงานอุตสาหกรรมขึ้นหนาแน่นในเขตชานเมือง ในขณะที่การเติบโตของกรุงเทพฯ ยังคงดำเนินต่อไป การบริการทางด้านสังคมกลับเพิ่มขึ้นในอัตราส่วนที่ไปเหมาะสมและไม่เพียงพอต่อความต้องการของประชาชน จากสภาพดังกล่าวรัฐบาลได้เล็งเห็นถึงปัญหาในการพัฒนาประเทศ จึงมีนโยบายที่จะส่งเสริมให้ภาคเอกชนเข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนา ฯ โดยสนับสนุนให้เกิดการลงทุนในกิจการด้านต่างๆ ที่เกี่ยวกับบริการทางสังคม ทั้งนี้เพื่อแบ่งเบาภาระด้านงบประมาณของรัฐ

สิ่งสำคัญมากสำหรับความต้องการเหล่านี้คือ การบริการด้านสาธารณสุขจากการพิจารณาถึงความเหมาะสมของจำนวนเตียงผู้ป่วยในเขตกรุงเทพฯ โดยเทียบตามมาตรฐานขององค์การอนามัยโลก WHO. ซึ่งได้กำหนดอัตราไว้ 1 เตียงต่อประชากร 250 คน ตามรายงานสถิติรายปี กรุงเทพมหานคร 2531 กรุงเทพมหานครมีประชากรประมาณ 5,716,779 คน จึงควรมีเตียงผู้ป่วย 22,867 เตียง แต่ในปัจจุบันมีเตียง 22,385 เตียง ยังขาดอีก 482 เตียงก็นับว่าใกล้เคียงกับมาตรฐาน แต่เมื่อมาพิจารณาเป็นรายเขตกลับพบว่า เขตพระโขนงประสบปัญหาการขาดแคลนเตียงผู้ป่วยสูงสุด กล่าวคือ มีประชากรประมาณ 664,248 คน แต่ในปัจจุบันมีเตียงผู้ป่วยเพียง 1,099 เตียง ซึ่งมีอัตราเท่ากับ 1 เตียงต่อประชากร 604 คน ถ้าเทียบตามมาตรฐานแล้วเขตพระโขนงควรมีเตียง 2,656 เตียง ยังขาดอีก 1,558 เตียง ซึ่งนับว่าต่ำกว่ามาตรฐานมาก ในรอบ 10 ปีที่ผ่านมาทางภาครัฐบาลก็ได้

พยายามที่จะรองรับความต้องการด้านสาธารณสุข โดยกำหนดโครงการที่จะสร้างโรงพยาบาลในเขตชานเมืองของกรุงเทพฯ แต่โครงการนี้ถูกระงับไว้ เพราะแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ที่ได้เน้นในเรื่องการพัฒนาระบบสาธารณสุขขั้นมูลฐานในพื้นที่กรุงเทพมหานครและจังหวัดท่ามกลางในส่วนภูมิภาค ซึ่งกำลังต้องการบริการทางด้านนี้เป็นอย่างมาก.

จากเหตุผลข้างต้นทำให้กลุ่มนักธุรกิจเอกชนได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของโรงพยาบาลในเขตพระโขนงที่จะมีเพิ่มขึ้นเนื่องจากความต้องการในการรักษาพยาบาลเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับประชาชน และการลงทุนในโครงการนี้มีโอกาสที่ทำผลกำไรตอบแทนได้เป็นจำนวนมากและใช้ระยะเวลาในการคืนทุนโดยเฉลี่ยประมาณ 6-7 ปีเท่านั้น ทั้งนี้เนื่องจากการลงทุนสร้างโรงพยาบาลเอกชน ได้รับการสนับสนุนจากรัฐบาลโดยคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI.) และเพื่อให้การลงทุนในโครงการนี้ให้ผลตอบแทนคุ้มค่าสูงสุด ภายในระยะเวลาอันสั้นและผู้ป่วยสามารถเข้ารับบริการได้อย่างสะดวก โครงการนี้จึงเสนอโรงพยาบาลเอกชนทั่วไป ขนาด 200 เตียง บริเวณถนนบางนา-ตราด กม. 3

1.2 เหตุผลในการเสนอวิทยานิพนธ์

เนื่องจากโรงพยาบาลเป็นสถานที่ให้บริการด้านสาธารณสุขปโภคที่สำคัญต่อชุมชนในพื้นที่ที่ขาดแคลน ดังนั้นการจัดตั้งโรงพยาบาลเอกชนในโครงการนี้ มีเหตุผลสำคัญคือ

ก. ด้านนโยบาย

1. ส่งเสริมการสาธารณสุขให้กระจายสู่ชุมชนที่ขาดแคลนเพื่อยกระดับมาตรฐานทางการแพทย์ให้สอดคล้องกับการขยายตัวของประชากรที่เพิ่มขึ้น

2. ได้รับการส่งเสริมการลงทุนจากรัฐบาลในการดำเนินงานโรงพยาบาลเอกชน โดยได้รับสิทธิบางอย่าง เช่น ลดอัตราภาษีที่ถูกจัดในแต่ละปี ไม่คิดภาษีเครื่องมืออุปกรณ์ทางการแพทย์ที่ส่งเข้า

ข. ด้านเศรษฐกิจ

1. การจัดตั้งโรงพยาบาลเอกชนในโครงการ สามารถแบ่งเบาภาระด้านงบประมาณของรัฐ ทั้งในด้านค่ารักษาพยาบาลที่รัฐออกให้กับผู้

ป่วยที่มารับการรักษาในโรงพยาบาลของรัฐ และงบประมาณที่ใช้ในการขยาย และปรับปรุงบริการสาธารณสุข

2. เป็นการช่วยเหลือผู้ป่วยที่มีรายได้น้อยทางอ้อมให้สามารถ เข้ารับบริการในโรงพยาบาลของรัฐได้อย่างทั่วถึงเพราะบริการที่ดีกว่าของ โรงพยาบาลเอกชนจะสามารถดึงเอาผู้ป่วยที่มีฐานะดีมาทำการรักษาแทนโรงพยาบาลของรัฐ

ค. ด้านสังคม

1. เป็นการส่งเสริมสุขภาพอนามัย เพราะโรงพยาบาลจะเป็นสถานที่ให้คำแนะนำด้านสาธารณสุขแก่ประชาชนทั่วไป และยังเป็นการ ป้องกันโรคภัยเมื่อประชาชนในชุมชนเกิดเจ็บป่วยเพราะโรคติดต่อ

2. เป็นการตอบสนองความต้องการของประชาชน ในด้านการ รักษาพยาบาล เนื่องจากการขยายตัวของประชากรอย่างรวดเร็วในเขต ชานเมือง ทำให้ความต้องการบริการมีสัดส่วนที่เพิ่มสูงขึ้น

ง. ด้านกายภาพ

1. เป็นการเพิ่มสถานพยาบาลที่ได้มาตรฐานในบริเวณที่มี การขยายตัวของประชากรสูง ทั้งนี้เพื่อให้สามารถบริการผู้ป่วยได้อย่างทั่วถึง และลดปัญหาการขาดแคลนบริการสาธารณสุขให้น้อยลง

2. เป็นการสกัดกั้นผู้ป่วยทั้งในเขตที่ตั้งโครงการและจังหวัด ใกล้เคียง ให้สามารถเข้ารับบริการได้อย่างสะดวกรวดเร็ว โดยไม่ต้องเสีย เวลาเดินทางไปถึงโรงพยาบาลที่ตั้งอยู่ในเขตชั้นในของกรุงเทพฯ ซึ่งมีจำนวน ผู้ป่วยหนาแน่นอยู่แล้ว

1.3 ความเป็นมาของปัญหาและแนวทางในการแก้ปัญหา

1.3.1 ความเป็นมาของปัญหา

1. เนื่องจากการพัฒนาสาธารณสุขยังขาดนโยบาย การสนับสนุนให้เกิดการประสานงานภายในหน่วยงานสาขาต่างๆ ระหว่างรัฐ และเอกชนอย่างต่อเนื่องการพัฒนาสาธารณสุขจึงพัฒนาไปในทิศทางที่ขาดเป้าหมาย และขาดแบบแผนการปฏิบัติที่แน่ชัด

2. ภายใต้อำนาจจัดด้านงบประมาณที่ใช้สำหรับการ พัฒนาสาธารณสุข รัฐบาลยังต้องแบกภาระด้านค่ารักษาพยาบาลผู้ป่วยใน

โรงพยาบาลของรัฐอีกเป็นจำนวนมาก การขยายบริการเพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายการพัฒนาของรัฐ จึงอยู่ภายใต้งบประมาณที่จำกัด

3. การเพิ่มจำนวนประชากรอย่างรวดเร็ว ส่งผลให้การบริการสาธารณสุขที่มีอยู่เดิมนั้น ไม่สามารถสนองความต้องการของประชาชนได้อย่างทั่วถึง และเพียงพอ ซึ่งสภาพดังกล่าวทำให้การสาธารณสุขในชุมชนต่ำกว่ามาตรฐานที่กำหนดไว้

4. ปัจจุบันสถานพยาบาลที่ได้มาตรฐานและทันสมัยส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในเขตชั้นในของกรุงเทพฯ ทำให้ผู้ป่วยในเขตชานเมืองและจังหวัดใกล้เคียงต้องเสียเวลาในการเดินทางเพื่อเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล ที่ตั้งอยู่ในเขตตัวเมือง

1.3.2 แนวทางในการแก้ปัญหา

1. ส่งเสริมให้เกิดความร่วมมือระหว่างหน่วยงานของรัฐและเอกชนให้ดำเนินไปอย่างต่อเนื่อง พร้อมทั้งกำหนดเป้าหมายการพัฒนาที่แน่ชัดเพื่อการพัฒนาฯ ดำเนินไปในทิศทางเดียวกันพร้อมกับสนับสนุนให้ภาคเอกชนเข้ามามีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาการขาดแคลนสาธารณสุข

2. ส่งเสริมให้เกิดการลงทุนจากภาคเอกชน โดยให้สิทธิพิเศษในการลงทุนดำเนินกิจการโรงพยาบาลในด้านต่าง ๆ ทั้งนี้เพื่อเป็นการแบ่งเบาภาระด้านงบประมาณของรัฐที่ใช้สำหรับการพัฒนาสาธารณสุข

3. ส่งเสริมให้มีการขยายและปรับปรุงบริการสาธารณสุขในบริเวณชุมชนเขตชานเมืองที่ประสบปัญหาการขาดแคลน ให้สามารถบริการแก่ประชาชนได้อย่างทั่วถึงและเพียงพอ เพื่อยกระดับการสาธารณสุขในชุมชนให้ได้ตามเกณฑ์มาตรฐานขององค์การอนามัยโลก และยังเป็นการช่วยลดความแออัดของผู้ป่วยในเขตตัวเมืองกรุงเทพฯ ได้มาก

4. ส่งเสริมให้มีการจัดตั้งสถานพยาบาลที่ได้มาตรฐานในบริเวณชุกชุมทางคมนาคมเขตชานเมืองหรือในพื้นที่ที่ขาดแคลนสถานพยาบาล เพื่อรองรับผู้ป่วยในเขตชานเมือง และจังหวัดใกล้เคียงให้สามารถเข้ารับบริการได้ อย่างสะดวกรวดเร็ว

1.4 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. ศึกษานโยบายของแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6 และแผนพัฒนาสาธารณสุข

เพื่อให้เป็นแนวทางในการกำหนดรูปแบบการเสนอแนะที่เหมาะสมและสอดคล้องกับสภาพปัญหามากที่สุด

2. ศึกษาและวิเคราะห์สภาพเศรษฐกิจในด้านต่างๆที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการพิจารณาถึงความเป็นไปได้ของโครงการ พร้อมทั้งศึกษาผลตอบแทนจากการลงทุนในโรงพยาบาลขนาดต่าง ๆ เพื่อเลือกขนาดของโรงพยาบาลที่ให้ผลตอบแทนสูงสุดในระยะเวลานั้นที่สุด

3. ศึกษาความต้องการบริการสาธารณสุข โดยเทียบตามเกณฑ์มาตรฐานขององค์การอนามัย เพื่อเลือกเขตที่ตั้งโครงการที่มีความต้องการสูงสุด และศึกษาโครงสร้างของชุมชนในเขตดังกล่าว เพื่อให้โรงพยาบาลโครงการมีบริการที่สัมพันธ์กับความต้องการของผู้ป่วย

4. ศึกษาและวิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดวางผังและออกแบบอาคารให้สัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมและสามารถตอบสนองผู้ใช้อาคารอย่างมีประสิทธิภาพและรวดเร็ว พร้อมทั้งวางแผนการขยายตัวของโรงพยาบาลในอนาคตเพื่อรองรับตามต้องการที่เพิ่มสูงขึ้น

1.5 ขอบเขตของการศึกษาวิทยานิพนธ์

1.5.1 ขอบเขตของการศึกษาข้อมูล

1. ศึกษานโยบายการพัฒนาประเทศ และการพัฒนาสาธารณสุข รวมทั้งสภาพเศรษฐกิจ สังคมและลักษณะทางกายภาพ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการกำหนดรูปแบบที่เหมาะสมกับโรงพยาบาล โครงการ

2. ศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการจากสภาพเศรษฐกิจ งบประมาณ การลงทุน และความต้องการบริการสาธารณสุข ทั้งนี้เพื่อหาขนาดที่เหมาะสมและสามารถให้ผลตอบแทนสูงสุด

3. ศึกษารายละเอียดของโครงการดังนี้

- ศึกษาระบบการดำเนินงานของโรงพยาบาล
- ศึกษาพฤติกรรมและประเภทผู้ใช้อาคาร
- ศึกษาองค์ประกอบและพื้นที่ของโครงการ
- ศึกษาสถานที่ตั้งโครงการ
- ศึกษาระบบเทคนิคในอาคาร
- ศึกษาแนวความคิดในการออกแบบทางสถาปัตยกรรม

1.5.2 ขอบเขตของการออกแบบ

โรงพยาบาลโครงการจะดำเนินการโดยภาคเอกชนเป็นผู้ลงทุน การออกแบบจึงต้องคำนึงถึงการจัดองค์ประกอบต่างๆให้สามารถสนองการใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีขนาดที่สามารถให้ผลตอบแทนคุ้มค่าสูงสุดหลังจากเปิดบริการ ดังนั้นโครงการโรงพยาบาลเอกชนนี้จึงกำหนดให้มีขนาด 200 เตียง โดยประกอบด้วยแผนกต่างๆดังนี้

1. ผู้ป่วยในจำนวน 200 เตียง
2. แผนกคนไข้นอกและแผนกฉุกเฉิน
3. ส่วนสนับสนุนการวินิจฉัยโรค
 - แผนกพยาธิวิทยา
 - แผนกรังสีวิทยา
 - แผนกเภสัชกรรม
 - แผนกกายภาพบำบัด
4. ส่วนสนับสนุนการบำบัดรักษา
 - แผนกศัลยกรรม
 - แผนกสูติกรรม
5. แผนกธุรการแพทย์
6. แผนกบริการ
 - แผนกปราศจากเชื้อกลาง
 - แผนกโภชนาการ
 - แผนกซักกรีด
 - แผนกเครื่องกล
 - แผนกซ่อมบำรุง
 - แผนกดูแลความสะอาด
 - แผนกพัสดุภัณฑ์
 - แผนกรักษาความปลอดภัย
7. ส่วนที่จอดรถของโครงการ

1.6 วิธีดำเนินการวิทยานิพนธ์

1. ศึกษาและรวบรวมข้อมูลจากบันทึกการสำรวจและเอกสารที่เกี่ยวข้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก. ศึกษาข้อมูลปฐมภูมิ จากบันทึกการสำรวจพื้นที่โครงการ ตลอดจนสอบถามและสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง

ข. รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและต่างประเทศ โดยมีรายละเอียดดังนี้

- ข้อมูลทางด้านนโยบาย แผนพัฒนาฉบับที่ 6 แผนพัฒนาสาธารณสุข

- ข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจ รายได้เฉลี่ยของประชาชน

- ข้อมูลทางด้านสังคม จำนวนประชากร ศาสนา การศึกษา การสาธารณสุข

- อาคารตัวอย่างประเภทเดียวกัน

- มาตรฐานส่วนต่างๆในโรงพยาบาล

- ระบบเทคนิคการแพทย์

2. การวิเคราะห์ข้อมูล โดยทางสถิติ การเปรียบเทียบลักษณะตามคุณสมบัติและการพิจารณาเลือกใช้มาตรฐานจากงานวิจัยต่างๆ ฯลฯ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ใช้ในการออกแบบมีความสอดคล้องและสัมพันธ์กับสภาพความเป็นจริงมากที่สุด

3. การสังเคราะห์ข้อมูล โดยการรวบรวมผลการวิเคราะห์ข้อมูลในด้านต่างๆเพื่อใช้เป็นแนวทางในการออกแบบอาคารโรงพยาบาล ควบคู่ไปจากการวางแผนการขยายบริการในอนาคต

4. การเสนอแนะและการออกแบบ ประกอบด้วยโปรแกรมการออกแบบ แนวความคิด รวมทั้งกฎหมาย ข้อกำหนดและพระราชบัญญัติต่างๆ

5. การนำเสนอผลงาน ประกอบด้วยภาคเอกสาร กระบวนการออกแบบสถาปัตยกรรมและหุ่นจำลอง

1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.7.1 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ

1. การจัดตั้งโรงพยาบาลในเขตชานเมือง เป็นก้ารสนองนโยบายการพัฒนาสาธารณสุขของกรุงเทพฯ และข้อเสนอแนะด้านสาธารณสุขจากสำนักผังเมือง ที่ต้องการให้มีการขยายบริการสู่พื้นที่ที่ขาดแคลน

2. ด้วยบริการที่ดีและรวดเร็วของโรงพยาบาลเอกชน จะ

สามารถสนองความต้องการของผู้ป่วยที่มีรายได้สูงในเขตชานเมือง และสามารถแบ่งเบาภาระด้านงบประมาณที่รัฐต้องออกค่ารักษาพยาบาลให้กับผู้ป่วยที่รับบริการในโรงพยาบาลของรัฐ

3. ประชาชนในเขตที่ตั้งโครงการจะได้รับการส่งเสริมสุขภาพ ควบคุมป้องกันโรคและความรู้ด้านสาธารณสุขมูลฐาน พร้อมทั้งบริการต่างๆด้านสาธารณสุขจากโรงพยาบาลในโครงการได้สะดวกยิ่งขึ้น

4. เมื่อโรงพยาบาลโครงการเริ่มเปิดดำเนินการ จะสามารถบริการผู้ป่วยทั้งในบริเวณเขตที่ตั้งโครงการและจังหวัดใกล้เคียงให้ได้รับความสะดวก รวดเร็ว โดยไม่ต้องเสียเวลาในการเดินทางเพื่อไปรับบริการถึงโรงพยาบาลที่ตั้งอยู่ในเขตชั้นในกรุงเทพฯ

17.2 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากวิทยานิพนธ์

1. ทราบปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเลือกทำเลที่ตั้งโครงการ และการออกแบบโรงพยาบาลในเขตพระโขนง

2. ทราบรายละเอียดและความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่างๆในโรงพยาบาลเพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับการออกแบบโรงพยาบาลในเขตอื่น

3. ข้อเสนอแนะจากการศึกษา อาจนำไปใช้เป็นแนวทางในการกำหนดรูปแบบของโรงพยาบาลในเขตพระโขนงได้

4. หน่วยงานต่างๆที่มีส่วนเกี่ยวข้องสามารถนำข้อมูลและผลสรุปการศึกษานี้ไปใช้เป็นประโยชน์ได้

5. แนวทางการศึกษานี้ อาจเป็นประโยชน์ต่อการนำไปใช้ศึกษาเพื่อวางแผนการแก้ปัญหาการขาดแคลนสาธารณสุขในพื้นที่เขตอื่นต่อไป

1.8 ข้อตกลงเบื้องต้น

1. เพื่อความเหมาะสมของการศึกษาในระดับปริญญาโท การออกแบบโรงพยาบาลในโครงการจะเน้นในเรื่องการใช้งานสถาปัตยกรรมเพื่อแก้ไขปัญหา

2. การพิจารณาในเรื่องต่างๆที่เกี่ยวข้องกับโครงการจะพิจารณาเฉพาะในขอบเขตของโรงพยาบาลขนาด 200 เตียงเท่านั้น

3. การพิจารณาองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม จะพิจารณา

จากความสามารถในการตอบสนองการใช้งานเป็นหลัก ในส่วนอาคารที่พัก
แพทย์และพยาบาลจะเป็นการเตรียมพื้นที่ว่างไว้เท่านั้น

4. การศึกษาผลตอบแทนจากการลงทุน เป็นส่วนสำคัญประการหนึ่ง
ในการกำหนดขนาดของโรงพยาบาล ดังนั้นการศึกษาความเป็นไปได้ของ
โครงการนี้จะศึกษาเฉพาะผลตอบแทนและระยะคืนทุนของโรงพยาบาลใน
ขนาดต่างๆ

1.9 อภิธานศัพท์

ผู้ป่วยนอก หมายถึง ผู้ป่วยที่มารับการรักษาในแผนกผู้ป่วยนอก
หรือแผนกฉุกเฉิน โดยมีอาการผิดปกติไม่มากนัก เมื่อแพทย์ให้การวินิจฉัยและ
บำบัดรักษาแล้วก็สามารถกลับบ้านได้ หรืออาจนัดหมายมาตรวจเป็นครั้ง
คราวตามความเห็นของแพทย์

ผู้ป่วยใน หมายถึง ผู้ป่วยที่แพทย์พิจารณาว่าควรได้รับการดูแล
จากแพทย์และพยาบาลอย่างใกล้ชิด จึงรับเข้าเป็นผู้ป่วยในของทาง
โรงพยาบาล ทั้งนี้เพื่อความสะดวกในแง่ของการรักษาและควบคุมโรค

O.P.D. หมายถึงผู้ป่วยนอก ย่อมาจาก Out Patient
Department

ER. หมายถึงผู้ป่วยฉุกเฉิน ย่อมาจาก Emergency

I.C.U. หมายถึงผู้ป่วยที่มีอาการหนัก ต้องได้รับการดูแล
อย่างใกล้ชิด ย่อมาจาก Intensive Care Unit

ISO. หมายถึงผู้ป่วยโรคติดต่อหรือผู้ป่วยที่ต้องป้องกันการติด
เชื้อจากผู้ป่วยอื่น ย่อมาจาก Isolation

WHO. หมายถึงองค์การอนามัยโลก ย่อมาจาก World
Health Organization.

EE.N.T. หมายถึงแผนกจักษุ โสต ศอ นาสิก ย่อมาจาก
Eye, Ear, Nose, Throat

การศึกษาข้อมูลเบื้องต้น

2.1 การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นทางค่านโยบาย

2.1.1 การศึกษาข้อมูลทางค่านโยบายระดับประเทศ

1) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ นโยบายที่รัฐใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาประเทศคือ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ซึ่งในปัจจุบันได้ประกาศใช้เป็นฉบับที่ 6 (2530-2534) โดยมีวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่สำคัญ 2 ประการคือ

ทางด้านเศรษฐกิจ จะต้องรักษาระดับการขยายตัวให้เพียงพอที่จะรองรับกำลังแรงงานใหม่ที่จะเข้าสู่ตลาดแรงงานเพิ่มขึ้น

ทางด้านสังคม จะมุ่งพัฒนาคุณภาพคนเพื่อให้สามารถพัฒนาสังคมให้ก้าวหน้า มีความสงบสุขเกิดความเป็นธรรม ยกระดับมาตรฐานคุณภาพชีวิตของคนในเมืองและชนบทให้ดีขึ้น

เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมายของแผนพัฒนา ฉบับที่ 6 จึงได้กำหนดแนวทางการพัฒนา ดังนี้คือ

1. เพิ่มประสิทธิภาพในการพัฒนาประเทศ
2. ปรับปรุงระบบการผลิต การตลาด และยกระดับคุณภาพปัจจัยพื้นฐาน - ทางเศรษฐกิจ
3. มุ่งกระจายรายได้และความเจริญไปสู่ภูมิภาคและชนบทมากขึ้น

จากวัตถุประสงค์และแนวทางการพัฒนาดังกล่าว แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6 ได้กำหนดแผนงานเพื่อเป็นกรอบในการปฏิบัติงานของภาครัฐและเอกชน รวมทั้งสิ้น 10 แผนงาน ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มใหญ่ ตามแนวทางข้างต้นดังนี้

การปรับปรุงประสิทธิภาพการพัฒนา

1. แผนพัฒนาเศรษฐกิจส่วนรวม

2. แผนพัฒนาคน สังคมและวัฒนธรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. แผนพัฒนาวิทยาการธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
4. แผนพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
5. แผนปรับปรุงการบริหารและทบทวนบทบาทของรัฐในการพัฒนาประเทศ
6. แผนพัฒนารัฐวิสาหกิจ

การปรับปรุงโครงสร้างการผลิตและบริการ

7. แผนพัฒนาระบบการผลิต การตลาด และการสร้างงาน
8. แผนพัฒนาระบบบริการพื้นฐาน

การกระจายความเจริญและสร้างความเป็นธรรม

9. แผนพัฒนาเมืองและพื้นที่เฉพาะ
10. แผนพัฒนาชนบท

2) นโยบายทางด้านสังคม รัฐบาลมีเจตนาที่จะสร้างคามยุติธรรมทางสังคมยกระดับชีวิตของประชาชนให้มีคุณภาพสูงขึ้นทั้งทางการศึกษา การพัฒนาสุขภาพอนามัย ฯลฯ และส่งเสริมให้ประชาชนมีศีลธรรมและดำรงไว้ซึ่งวัฒนธรรมของชาติ โดยกำหนดนโยบาย ดังนี้

1. ความยุติธรรมทางสังคม
2. การศึกษา
3. การพัฒนาสุขภาพอนามัย
4. หลักประกันความมั่นคงในชีวิตและอาชีพ
5. การพัฒนาสตรี
6. การพัฒนาเด็กและเยาวชน
7. ศิลป วัฒนธรรม ศาสนา
8. ชุมชนเมืองและสิ่งแวดล้อม

2.1.2 การศึกษาข้อมูลทางด้านนโยบายระดับกรุงเทพฯ และปริมณฑล

- 1) แผนพัฒนาเมืองและพื้นที่เฉพาะ มีจุดมุ่งหมายที่จะพัฒนาฐานเศรษฐกิจ

ในเขตชุมชนให้สามารถรองรับการขยายตัวของประชาชนและการจ้างงาน โดยจัดให้มีการลงทุนขยายโครงข่ายบริการพื้นฐานให้สอดคล้องกับมาตรการทางผังเมืองในพื้นที่เป้าหมายเพื่อพัฒนาไว้-

3 บริเวณคือ

1. การพัฒนากรุงเทพฯ และปริมณฑล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การพัฒนาระบบเมืองศูนย์กลางความเจริญในภูมิภาค
3. การพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก

2) แผนพัฒนาคน สังคมและวัฒนธรรม พัฒนาริการพื้นฐานทางสังคมในระดับส่วนย่อยของสังคมให้มากขึ้น และสนับสนุนให้มีขนาดและโครงการสร้างของประชากรที่เหมาะสมต่อการพัฒนาประเทศ โดยมีแนวทางดังนี้

1. ดำเนินมาตรการต่างๆ เพื่อให้ประเทศมีประชากรในขนาดและโครงสร้างที่เหมาะสมในระยะยาว
2. พัฒนาคุณภาพคน โดยสนับสนุนการให้การศึกษาและการรักษาสุขภาพให้สอดคล้องกับนโยบายสาธารณสุข
3. เสริมสร้างความสงบสุขในสังคม และป้องกันอาชญากรรม อุบัติภัย
4. บำรุงบรรเทาปัญหาการว่างงาน และปัญหาแรงงาน
5. สนับสนุนให้องค์กรภาคเอกชน ชุมชน และครอบครัวเข้ามามีส่วนร่วมในการป้องกันและแก้ไขปัญหาสังคมมากขึ้น

2.1.3 การศึกษาข้อมูลทางด้านนโยบายระดับกรุงเทพฯ

1) แผนพัฒนากรุงเทพฯ ฉบับที่ 3 (2530-2534) มีจุดมุ่งหมายที่จะยกระดับการให้บริการแก่ประชาชนในกรุงเทพฯ ควบคู่ไปกับการแก้ปัญหาต่างๆ เพื่อให้ประชาชนมีสภาพความเป็นอยู่และคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น อย่างน้อยที่สุดให้ได้ตามเกณฑ์ความจำเป็นพื้นฐานโดยกำหนดแนวทางในการพัฒนาไว้ดังนี้

1. ดำเนินการพัฒนากรุงเทพฯ ให้สอดคล้องตามแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6
 2. ดำเนินการตามอำนาจหน้าที่ของกรุงเทพฯ
 3. มุ่งแก้ไขปัญหาด้านนโยบายของผู้บริหารราชการกรุงเทพฯ
- จากแนวทางทั้ง 3 จึงได้กำหนดแผนขึ้นเพื่อเป็นกรอบในการพัฒนาไว้ 5 แผน
1. แผนพัฒนาสิ่งแวดล้อม
 2. แผนพัฒนาการใช้ที่ดิน ระบบจราจรและสาธารณูปโภค
 3. แผนพัฒนาคุณภาพชีวิตและบริการสังคม
 4. แผนพัฒนาฐานการคลังของกรุงเทพฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับ 5) แผนพัฒนาการบริหารและการปกครอง ภายใต้นโยบายที่นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) แผนพัฒนาการสาธารณสุข ได้ยึดหลักการตามแนวนโยบายสาธารณสุขที่กำหนดไว้ในแผนพัฒนา ฉบับที่ 6 ซึ่งสอดคล้องกับแผนระยะยาวที่กำหนดว่าจะให้ประชาชนทุกคนมีสุขภาพอนามัยดีถ้วนหน้าในปี พ.ศ. 2543 โดยมีแนวนโยบายดังนี้

1. ปรับปรุงประสิทธิภาพในการบริหารงานสาธารณสุข
2. ปรับปรุงกฎหมาย ข้อบัญญัติ ระเบียบ ข้อบัญญัติในกิจการสาธารณสุข
3. ส่งเสริมการประสานงานภายในหน่วยงานสาขาค่างๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน
4. ปรับปรุงระบบบริการสาธารณสุขให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น
5. ส่งเสริมให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการพัฒนาคุณภาพชีวิต
6. ขยายงานสาธารณสุขมูลฐานในแต่ละท้องที่
7. เร่งรัดการผลิต การจัดหา และการพัฒนาคุณภาพเจ้าหน้าที่สาธารณสุข

2.2 การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นทางด้านเศรษฐกิจ

2.2.1 การศึกษาข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจระดับประเทศ

1) สภาพเศรษฐกิจทั่วไป จากการประกาศใช้แผนพัฒนา ฉบับที่ 1-5 ได้ช่วยยกระดับมาตรฐานทางด้านเศรษฐกิจให้ดีขึ้น โดยมีอัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจมากกว่าร้อยละ 7 ต่อปีในช่วงของแผนพัฒนา ฉบับที่ 1-4 และร้อยละ 4.4 ต่อปีในช่วงแผนพัฒนา ฉบับที่ 5 ซึ่งต่ำกว่าที่ตั้งเป้าหมายไว้ร้อยละ 6.6 ต่อปี ในปัจจุบันแผนพัฒนา ฉบับที่ 6 (2530-2534) ได้เปิดโอกาสในการส่งออก ซึ่งเกิดจากนโยบายการดำเนินงานที่เหมาะสมนับจากประเทศใช้แผนพัฒนา ฉบับที่ 6ไปแล้ว 2 ปีเศษ ปรากฏว่าในปีแรกของแผนพัฒนา มีการขยายตัวสูงถึงร้อยละ 8.4 และร้อยละ 11 ในปีที่ 2 (2531) ซึ่งสูงกว่าเป้าหมายที่ได้กำหนดไว้ คือไม่ต่ำกว่าร้อยละ 5 ต่อปีถึง 2 เท่าและในปี 2532 คาดการณ์ว่าจะมีอัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจประมาณร้อยละ 9-10 สาเหตุสำคัญที่ทำให้เศรษฐกิจเติบโตอย่างมากในช่วงแผนพัฒนา ฉบับที่ 6 คือ การขยายตัวของการส่งออก การท่องเที่ยวและการลงทุน

2) ผลิตภัณฑ์มวลรวมประเทศ (GDP.) จากการรวบรวมข้อมูลพื้นฐานในปี-2530⁽¹⁾ มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวม มีมูลค่าเท่ากับ 1.234.030 ล้านบาท เมื่อดูทางด้านอุตสาหกรรม-

(1) กองบัญชีประชาชาติ . ผลิตภัณฑ์ภาคและจังหวัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลักของประเทศ แยกเป็นผลิตภัณฑ์ด้านต่างๆ คือการเกษตร 17.29% อุตสาหกรรม 22.72%
ค้าส่งและค้าปลีก 16.74% บริการ 14.21% และอื่นๆ 32.71% ทางด้านการบริโภคหลัก แยก -
ตามประเภทดังนี้ ข้าวเปลือก 32.71% ผลไม้ 11.29% พืชผัก 9.96% ยางพารา 9.26% และ-
อื่นๆ 36.78% มีมูลค่าผลิตภัณฑ์ประเทศเฉลี่ยต่อบุคคลเท่ากับ 23,021 บาท

จากตารางที่ 2.1 เมื่อเปรียบเทียบ ร้อยละของประชากรและผลิตภัณฑ์ของ-
ภาคต่าง ๆ ภาคที่มีค่าร้อยละของผลิตภัณฑ์ภาคสูงกว่าค่าร้อยละของประชากรย่อมแสดงถึงความได้เปรียบ
ในการพัฒนา จากการเปรียบเทียบภาคที่มีความได้เปรียบคือ ภาคมหานคร (กทม.และ ปริมณฑล)
ภาคตะวันออก รองลงมาคือ ภาคตะวันตกและภาคกลางส่วนภาคที่มี ความแตกต่างกันมากหรือมีการ-
พัฒนาต่ำคือ ภาคใต้ ภาคเหนือ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือตามลำดับ

ตารางที่ 2.1 การเปรียบเทียบมูลค่าผลิตภัณฑ์ภาคและประชากรปี 2530

พื้นที่	มูลค่าผลิตภัณฑ์ (ล้านบาท)	ร้อยละ	ประชากร (ล้านคน)	ร้อยละ	อันดับ
ทั่วราชอาณาจักร	1,234,030	100	53.605	100	-
ภาคมหานคร	605,164	49.03	8.456	15.77	1
ภาคตะวันออก	100,497	8.14	3.232	6.02	2
ภาคตะวันตก	62,731	5.08	3.169	5.91	3
ภาคกลาง	49,516	4.01	2.642	4.92	4
ภาคเหนือ	138,282	11.20	10.488	19.56	6
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	159,367	12.59	18.622	34.74	7
ภาคใต้	122,470	9.92	6.996	13.05	5

ที่มา : กองบัญชีประชาชาติ, ผลิตภัณฑ์ภาคและจังหวัด

3) ผลิตภัณฑ์ประเทศเฉลี่ยต่อบุคคล (P.CAP.GDP.) คือรายได้เฉลี่ยต่อ
บุคคล จากตารางที่ 2.2 รายได้เฉลี่ยต่อบุคคลของประเทศมีค่าเท่ากับ 23,021 บาท ภาคที่มีรายได้
เฉลี่ยต่อบุคคลสูงกว่าค่าเฉลี่ยคือภาคมหานคร เท่ากับ 71,566 บาทรองลงมาคือ ภาคตะวันออกเท่า-

กับ 31,094 บาท ส่วนภาคที่ต่ำกว่าค่าเฉลี่ยคือ ภาคตะวันตก เท่ากับ 19,795 บาท ภาคกลางเท่า-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กับ 18.742 บาทภาคใต้เท่ากับ 17.506 บาท ภาคเหนือเท่ากับ 10.105 บาทและภาคตะวันออก-เฉียงเหนือต่ำสุดเท่ากับ 8.343 บาท เรียงตามลำดับ จากค่าเฉลี่ยพบว่า ภาคที่มีรายได้เฉลี่ยต่อบุคคลสูงจะมีมูลค่าผลิตภัณฑ์ทางด้าน อุตสาหกรรม คำส่งและค้าปลีก การบริการอยู่ในระดับสูง ดูตารางที่ 2.2

2.2.2 การศึกษาข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจระดับกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

1) ผลิตภัณฑ์ภาค (GRP.) จากการรวบรวมข้อมูลพื้นฐานในปี 2530⁽¹⁾

มูลค่า GRP. มีมูลค่าเท่ากับ 605.165 ล้านบาท เมื่อดูทางด้านอุตสาหกรรมหลักของภาค แยกออกเป็นผลิตภัณฑ์ด้านต่างๆ คือ การเกษตร 3.07% อุตสาหกรรม 35.94% คำส่งและค้าปลีก 19.19% บริการ 15.01% และอื่นๆ 26.79% กรุงเทพฯ และปริมณฑลเป็นเป็นภาคที่มีเศรษฐกิจดีที่สุดใน - เปรียบเทียบจากผลิตภัณฑ์ภาค (GRP.) และรายได้เฉลี่ยต่อบุคคล (P.CAP.GRP.) โดยที่ - GRP. เท่ากับ 605.165 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 49.03 ของ GDP และเมื่อแยกพิจารณาราย - จังหวัด จังหวัดที่มีมูลค่าผลิตภัณฑ์จังหวัด GPP สูงสุดคือกรุงเทพฯ เท่ากับ 489.343 ล้านบาท คิดเป็น ร้อยละ 80.86 ของ GRP รองลงมาคือจังหวัดสมุทรปราการเท่ากับ 55.329 ล้านบาทคิดเป็นร้อยละ 9.14 และจังหวัดปทุมธานีเป็นอันดับที่ 3 มีมูลค่าเท่ากับ 23.269 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 3.84 ดูตารางที่ 2.3

2) โครงสร้างการผลิตรายสาขา แยกพิจารณา 3 สาขาแรกที่มีมูลค่าสูงสุดดังนี้

ก. สาขาอุตสาหกรรม เป็นสาขาที่มีมูลค่ามากที่สุดของภาค คิดเป็น - ร้อยละ 38.09 ของ GRP. มีมูลค่าเท่ากับ 230.558 ล้านบาท ถ้าพิจารณาเป็นรายจังหวัด จังหวัด ที่มีผลิตภัณฑ์สาขาอุตสาหกรรมสูงสุดคือ กรุงเทพฯ มีมูลค่า 174.738 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 75.78 ของสาขาอุตสาหกรรมรองลงมาได้แก่ จังหวัดสมุทรปราการและปทุมธานี คิดเป็นร้อยละ 14.28 และ 5.93 ตามลำดับ

ข. สาขาค้าส่งและค้าปลีก เป็นสาขาที่มีมูลค่าเป็นอันดับที่ 2 คิดเป็น - ร้อยละ 16.04 ของ GRP. มีมูลค่าเท่ากับ 97.086 ล้านบาท จังหวัดที่มีมูลค่าผลิตภัณฑ์ค้าส่งและ ค้าปลีกมากที่สุดคือกรุงเทพฯ มีมูลค่า 80.625 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 83.04 ของค้าส่งและปลีก รองลงมาได้แก่จังหวัดสมุทรปราการและสมุทรสาคร คิดเป็นร้อยละ 8.85 และ 3.24 ตามลำดับ

(1) กองบัญชีประชาชาติ, ผลิตภัณฑ์ภาคและจังหวัด

ค. สาขาการบริการ เป็นสาขาที่มีมูลค่าเป็นอันดับที่ 3 คิดเป็นร้อยละ 14.98 ของ GPR. มีมูลค่าเท่ากับ 90.706 ล้านบาทจังหวัดกรุงเทพมหานครมีมูลค่าสูงสุดคิดเป็นร้อยละ 92.2 ของบริการรองลงมาได้แก่จังหวัดสมุทรปราการและนนทบุรี คิดเป็นร้อยละ 2.22 และ 1.86 ตามลำดับ

3) ผลิตภัณฑ์ภาคเฉลี่ยต่อบุคคล (P.CAP.GRP) รายได้เฉลี่ยต่อบุคคลของภาคมหานครมีค่าเท่ากับ 71,566 บาท กรุงเทพฯเป็นจังหวัดที่มีรายได้เฉลี่ยต่อบุคคลสูงกว่าค่าเฉลี่ยภาคของภาค มีค่าเท่ากับ 81,940 บาท รองลงมาคือจังหวัดสมุทรปราการและที่ต่ำกว่าค่าเฉลี่ยภาคคือ - จังหวัดปทุมธานีและสมุทรสาคร แต่ก็ยังมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าค่าเฉลี่ยระดับประเทศ ส่วนจังหวัดนครปฐม และนนทบุรี มีค่าเฉลี่ยต่ำกว่าค่าเฉลี่ยระดับประเทศดูตารางที่ 2.2 และ 2.3

2.2.3 การศึกษาข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจของกรุงเทพมหานคร

1) ผลิตภัณฑ์จังหวัด (GPP.) กรุงเทพฯ เป็นจังหวัดที่มีเศรษฐกิจดีที่สุด อีกทั้งเป็นศูนย์รวมของกิจกรรมหลาย0 ด้าน มูลค่าของ GPP. เท่ากับ 489,343 ล้านบาท แยกออกตามโครงสร้างการผลิตสาขาหลักคือ อุตสาหกรรม คิดเป็นร้อยละ 35.7 ของ GPP. รองลงมา คือการบริการ คิดเป็นร้อยละ 17.09 ค้าส่งและค้าปลีกคิดเป็นร้อยละ 16.47 และการคมนาคมขนส่ง คิดเป็นร้อยละ 10.16 ดูตารางที่ 4.4

ถ้าดูแนวโน้มของส่วนแบ่งรายสาขาของอุตสาหกรรมหลักแต่ละสาขา - โดยพิจารณาในช่วงปี 2528-2530 จะเห็นได้ว่า การอุตสาหกรรมมีส่วนแบ่งสูงสุดโดยอัตราส่วนแบ่งที่เพิ่มขึ้นเช่นเดียวกับ การค้าส่งและค้าปลีก ส่วนการบริการมีส่วนแบ่งเป็นอันดับที่ 2 และเริ่มมีอัตราส่วนที่ลดลง (ดูตารางที่ 2.5) จากตารางที่ 2.6 ซึ่งแสดงอัตราการเพิ่ม-ลดของผลิตภัณฑ์สาขาต่างๆ โดยพิจารณาในช่วงปี 2528-2530 จะเห็นได้ว่าเกือบทุกสาขามีการเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะสาขาอุตสาหกรรมเพิ่มมากคือจากร้อยละ 3.68 ในปี 2528 มาเป็น 20.58 ในปี 2530 และเป็นอัตราเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง สาขารถยนต์และประเภทยานยนต์ เพิ่มขึ้นมากที่สุดคือจากร้อยละ 3.04 ในปี 2528 มาเป็น 35.63 ในปี 2530 ซึ่งเป็นการเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องเช่นกัน สาขาค้าส่งและค้าปลีกเป็นอีกสาขาที่มีการเพิ่ม โดยเพิ่มจากร้อยละ 14.34 ในปี 2528 มาเป็น 29.21 ในปี 2530 ส่วนสาขาบริการมีอัตราเพิ่มจากร้อยละ 8.37 ในปี 2528 มาเป็น 15.87 ในปี 2530

2) โครงสร้างทางเศรษฐกิจในเขตพระโขนง สามารถแบ่งเป็น 3 สาขาใหญ่ๆ

คือ ภาคการเกษตร ภาคอุตสาหกรรม และภาคการค้าและบริการ ซึ่งฐานะและสภาพทางเศรษฐกิจของเอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.2 มูลค่าผลิตภัณฑ์ภาค ปี 2530

หน่วย / ล้านบาท

สาขา	ภาคมหานคร	ตะวันออก	ตะวันตก	กลาง	เหนือ	ตะวันออก เฉียงเหนือ	ใต้	รวม
การเกษตร	19,214	17,738	19,556	10,124	41,849	48,538	43,261	198,283
เหมืองแร่และย่อยหิน	3,660	7,747	5,459	4,407	9,492	3,595	3,840	38,203
อุตสาหกรรม	230,558	23,343	6,891	8,400	9,228	11,294	5,794	295,551
ก่อสร้าง	27,783	2,850	2,985	2,287	9,260	11,388	6,435	62,955
ไฟฟ้าและประปา	17,439	2,579	1,608	2,074	2,894	2,912	2,349	31,858
คมนาคมและขนส่ง	54,812	5,441	4,571	2,979	8,251	8,760	8,131	92,946
ค้าส่งและค้าปลีก	97,086	16,983	10,020	6,711	17,103	20,109	24,365	192,371
ธนาคาร ประกันภัย	32,099	2,181	1,844	1,295	4,355	3,902	2,991	48,670
ที่อยู่อาศัย	15,346	3,171	2,874	2,482	8,335	11,727	4,870	48,802
บริหารราชการ	16,458	3,339	3,012	3,362	8542	11,767	6,127	62,711
บริการ	90,706	15,120	5,905	5,390	18,968	21,270	14,302	171,665
ผลิตภัณฑ์ภาค	605,164	100,497	62,731	49,516	138,282	155,367	122,470	1,234,030
ผลิตภัณฑ์ภาค / คน (บาท)	71,556	31,094	19,795	18,742	13,125	8,343	17,506	23,021
ประชากร (ล้านคน)	8,456	3,232	3,169	2,642	10,488	18,622	6,996	53,605

ที่มา | กองบัญชีประชาชาติ . ผลิตภัณฑ์ภาคและจังหวัด

ตารางที่ 2.3 มูลค่าผลิตภัณฑ์จังหวัด ปี 2530

หน่วย : ล้านบาท

	กรุงเทพฯ	สมุทรปราการ	ปทุมธานี	สมุทรสาคร	นครปฐม	นนทบุรี
การเกษตร	8,573	2,760	1,740	2,240	2,988	970
เหมืองแร่และขอยหิน	0	3,005	569	85	0	0
อุตสาหกรรม	174,734	12,727	11,679	4,184	1,120	2,906
ก่อสร้าง	24,551	1,279	322	316	422	934
ไฟฟ้าและประปา	10,734	3,267	1,284	849	600	702
คมนาคมขนส่ง	49,761	2,220	342	888	819	780
ค้าส่งและค้าปลีก	80,625	8,597	3,039	3,147	1,001	675
ธนาคารประกันภัย	29,448	830	365	327	524	602
ที่อยู่อาศัย	12,854	734	377	296	522	555
บริหารราชการ	14,518	339	404	193	594	408
บริการ	83,636	2,022	1,142	649	1,559	1,696
ผลิตภัณฑ์จังหวัด	489,343	55,329	23,269	13,378	11,352	9,833
ผลิตภัณฑ์จังหวัด/คน (บาท)	81,940	81,607	60,129	42,743	19,373	18,911
ประชากร (ล้านคน)	5,972	0,678	0,387	0,313	0,568	0,520

ที่มา : กองบัญชีประชาชาติ, ผลิตภัณฑ์ภาคและจังหวัด

หมายเหตุ : ค่าผลิตภัณฑ์จังหวัด (GPP.) และผลิตภัณฑ์จังหวัด/คน (P.CAP.GPP.) ของทุกจังหวัดยกเว้นกรุงเทพฯ จะเป็นค่า ADJ.GPP. กับ
ADJ.P.CAP.GPP. ตามการคัดกรองบัญชี เพื่อให้ตัวเลขใกล้เคียงความเป็นจริงมากขึ้นกว่าเดิม

ตารางที่ 2.4 มูลค่าผลิตภัณฑ์กรุงเทพฯ ปี 2521-2530
หน่วย : ล้านบาท

	2524	2525	2526	2527	2528	2529	2530
การเกษตร	6,504	6,462	7,836	6,303	7,599	7,606	8,513
เหมืองแร่และขอยหิน	0	0	0	0	0	0	0
อุตสาหกรรม	92,728	98,378	106,368	119,817	124,237	144,903	174,738
ก่อสร้าง	19,148	18,775	23,104	21,690	20,707	21,949	21,551
ไฟฟ้าและประปา	3,868	5,621	5,982	5,907	7,813	9,690	10,734
คมนาคมขนส่ง	20,821	25,807	32,314	33,029	36,628	45,453	49,761
ค้าส่งและค้าปลีก	55,834	51,151	53,743	55,832	48,813	62,394	80,625
ธนาคาร ประกันภัย	14,322	16,116	18,017	20,970	21,608	21,711	29,448
ที่อยู่อาศัย	7,169	8,205	9,001	9,924	10,913	11,735	12,854
บริหารราชการ	10,332	12,018	12,527	13,219	14,013	14,119	14,518
บริการ	46,785	53,595	57,484	63,333	72,179	72,179	83,636
ผลิตภัณฑ์จังหวัด	277,515	296,132	327,040	350,027	111,742	411,742	487,343
ผลิตภัณฑ์จังหวัด/คน (บาท)	55,084	56,905	60,955	63,376	70,673	70,673	81,940

ที่มา : กองบัญชีประชาชาติ, ผลิตภัณฑ์ภาคและจังหวัด

ตารางที่ 2.5 อัตราร้อยละของผลิตภัณฑ์กรุงเทพฯ ปี 2524-2530

หน่วย : %

	2524	2525	2526	2527	2528	2529	2530
การเกษตร	2.34	2.18	2.39	1.80	2.10	1.84	1.73
เหมืองแร่และขุดหิน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
อุตสาหกรรม	33.41	33.22	32.52	34.23	34.41	35.19	35.70
ก่อสร้าง	6.89	6.33	7.06	6.19	5.74	5.33	5.01
ไฟฟ้าและประปา	1.39	1.89	1.82	1.68	2.16	2.35	2.19
คมนาคมขนส่ง	7.49	8.71	9.88	9.43	10.14	11.03	10.16
ค้าส่งและค้าปลีก	20.11	17.27	16.43	15.95	13.52	15.15	16.47
ธนาคาร ประกันภัย	5.16	5.44	5.51	5.99	5.99	5.27	6.01
ที่อยู่อาศัย	2.58	2.77	2.75	2.83	3.02	2.85	2.62
บริการราชการ	3.72	4.05	3.83	3.77	3.88	3.42	2.96
บริการ	16.85	18.09	17.57	18.09	19.01	17.53	17.01

ที่มา : ตารางที่ 2.4

ตารางที่ 2.6 อัตราการเพิ่ม-ลดของผลิตภัณฑ์กรุงเทพฯ ปี 2524-2530

หน่วย : %

	2524	2525	2526	2527	2528	2529	2530
การเกษตร	-	-1.57	21.26	-19.56	20.56	0.92	11.92
เหมืองแร่และบ่อนหิน	-	-	-	-	-	-	-
อุตสาหกรรม	-	6.09	8.12	12.64	3.68	16.63	20.58
ก่อสร้าง	-	-2.17	23.18	-6.51	-4.74	5.99	11.85
ไฟฟ้าและประปา	-	45.32	6.12	-1.26	32.26	24.02	10.77
คมนาคมขนส่ง	-	23.94	25.21	2.21	10.89	24.01	9.47
ค้าส่งและค้าปลีก	-	29.15	5.06	3.88	-14.37	27.82	29.21
ธนาคาร ประกันภัย	-	12.52	11.79	16.39	3.04	4.76	35.63
ที่อยู่อาศัย	-	14.45	9.70	10.25	1.96	7.53	9.53
บริหารราชการ	-	16.31	4.23	5.52	6.01	7.56	2.82
บริการ	-	14.55	7.25	10.17	8.37	5.16	15.87

ที่มา : ตาราง 2.4

พื้นที่นั้นจะเป็นตัวบ่งชี้ถึงสถานภาพของพื้นที่ นอกจากภาคการผลิตทั้ง 3 สาขานี้แล้ว ยังได้ศึกษาถึงสภาพทางการคล.ของเขตพระโขนงอีกด้วย เนื่องจากว่าเขตโคกตันที่มีสภาพทางการคลังดี ย่อมหมายถึงสภาพเศรษฐกิจภายในเขตนั้นย่อมดีด้วย ทั้งนี้เพราะว่ารายได้ส่วนใหญ่ที่เขตได้รับนั้น มาจากการเก็บภาษีอากรประเภทต่าง ๆ จากประชาชนที่อยู่ในท้องที่นั้น

2.3 การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นทางด้านสังคม

2.3.1 การศึกษาข้อมูลทางด้านสังคมระดับประเทศ

1) ประชากร จำนวนประชากรทั่วประเทศในปัจจุบันปี 2531 มีประชากร-จำนวน 55 ล้านคนมีระดับอัตราการเพิ่มของประชากรร้อยละ 1.5 และจากแผนพัฒนาฉบับที่ 6 ได้ตั้งเป้าหมายที่จะลดอัตราการเพิ่มของประชากรจากอัตราร้อยละ 1.7 ในปี 2529 ให้เหลือ 1.3 เมื่อสิ้นแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6 โดยคาดการณ์ว่าประชากรในปี 2534 จะมีจำนวนประมาณ 57 ล้านคน มีอัตราการเกิดประมาณ 19.1 ต่อพันคนและอัตราการตายประมาณ 5.7 ต่อพันคน จากอัตราดังกล่าวส่งผลให้สัดส่วนเขตประชากรในวัยเด็กลดลงในขณะที่วัยทำงานและผู้สูงอายุ-จะเพิ่มขึ้นนอกจากนี้ยังได้มีการคาดการณ์ในปี 2534 ว่าจะมีจำนวนประชากรประมาณ 64.4 ล้านคน⁽¹⁾ โดยมีสัดส่วนของประชากรวัยเด็ก | ทำงาน | ผู้สูงอายุ เท่ากับ 26|66|8 ทำให้ภาวะการว่างงานมีปัญหารุนแรงมากขึ้น

ตารางที่ 2.7 จำนวนประชากรของประเทศและรายภาค ปี 2529-2531
หน่วย : คน

พื้นที่	2529	2530	2531
ทั่วราชอาณาจักร	52,969,204	53,873,172	54,960,917
กรุงเทพฯและปริมณฑล	8,031,374	8,292,009	8,509,386
ภาคตะวันออก	3,417,759	3,481,041	3,506,222
ภาคตะวันตก	3,046,207	3,177,276	3,217,428
ภาคกลาง	2,723,617	2,737,003	2,791,937
ภาคเหนือ	10,490,201	10,585,241	10,721,609
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	8,552,107	18,884,192	19,254,245
ภาคใต้	6,607,877	6,716,437	6,851,091

ที่มา : สำนักงานกองทะเบียนราษฎร กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย

(1) การคาดประมาณประชากรของประเทศไทย 2523-2558 สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

2) การศึกษา สภาพทั่วไปทางการศึกษามีจำนวนโรงเรียนและสถาบันการศึกษาตั้งแต่ระดับก่อนประถมศึกษาจนถึงอุดมศึกษา ในปีการศึกษา 2527 มีเท่ากับ 39,891 โรงเรียน และเพิ่มเป็น 41,059 โรงเรียนในปี 2528 แยกเป็นโรงเรียนที่สังกัดกระทรวงศึกษาธิการในปี 2527 - 2528 เท่ากับ 35,654 โรงเรียน และ 36,408 โรงเรียนตามลำดับในจำนวนหนึ่งเป็นโรงเรียนที่สังกัดสำนักงานคณะกรรมการประถมศึกษาแห่งชาติมากที่สุดเท่ากับ 30,587 โรงเรียนและ 31,250 โรงเรียน สำหรับโรงเรียนเอกชนในสังกัดกระทรวงศึกษาธิการในปี 2527 มีทั้งหมด 2,853 โรงเรียน แยกเป็นประถมศึกษา 2,472 โรงเรียน อาชีวศึกษา 381 โรงเรียน ส่วนในปี 2528 โรงเรียนเอกชนในสังกัดกระทรวงศึกษาธิการเพิ่มขึ้นเป็น 2,896 โรงเรียน แยกเป็นสามัญศึกษา 2,502 โรงเรียน อาชีวศึกษา 394 โรงเรียน

โรงเรียนในสังกัดกระทรวงมหาดไทยในปี 2527 เท่ากับ 4,198 โรงเรียนและเพิ่มเป็น 4,610 โรงเรียนในปี 2528 นอกจากนี้ยังมีสถาบันการศึกษาสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย 39 แห่งในปี 2527 และ เพิ่มขึ้นเป็น 41 แห่งในปี 2528

3) การสาธารณสุข จำนวนเตียงที่สามารถรับผู้ป่วยของประเทศมีทั้งหมด - 53,278 เตียง จำนวน 1,196 แห่งแยกเป็นบริการของรัฐ 41,755 เตียงจำนวน 717 แห่ง (ปีพ.ศ. 2532) และบริการของเอกชน 11,523 เตียงจำนวน 479 แห่ง (ปีพ.ศ. 2530)⁽¹⁾ หมายเหตุ : ไม่มีข้อมูลของโรงพยาบาลเอกชนในจังหวัดนนทบุรีและอ่างทอง

4) ด้านขนบธรรมเนียม ประเพณีและศาสนา โดยส่วนรวมแล้วคนไทยต่างมีความยึดมั่นในชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ ขนบธรรมเนียมประเพณีต่างๆ ได้รับอิทธิพลจากศาสนา คือการทำบุญในเทศกาลต่างๆ หรือวันสำคัญทางศาสนา เช่นวันวิสาขบูชา วันมาฆบูชา ฯลฯ นอกจากนี้ยังมีการกำหนดรูปแบบของสังคมไทยให้มีลักษณะเฉพาะของตนเอง จะเกิดความเป็นเอกลักษณ์ของไทย เช่น การเคารพผู้ใหญ่ กตัญญูรู้คุณ รวมถึงการทำบุญให้ทาน

สำหรับจำนวนผู้นับถือศาสนาต่าง ตั้งแต่ช่วงปี 2524-2528 มีผู้นับถือศาสนาพุทธประมาณร้อยละ 95 รองลงมาคือ ศาสนาอิสลามและคริสต์ ส่วนศาสนาพราหมณ์ ฮินดูและซิกข์ มีผู้นับถือน้อยจำนวนศาสนาสถานมีจำนวนผู้นับถือ โดยมีวัดของศาสนาพุทธ ร้อยละ 90.8 มัสยิดประมาณ 6.9 โบสถ์คริสต์ประมาณร้อยละ 2.2

(1) กองประกอบโรคศิลปะ กระทรวงสาธารณสุข

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.8 จำนวนผู้นับถือศาสนา ปี 2524-2528

หน่วย : ล้านคน

ปี	พุทธ	อิสลาม	คริสต์	อื่นๆ	รวม
2524	45.594	1.935	0.283	0.165	47.978
2525	46.233	2.012	0.271	0.087	48.602
2526	47.049	1.896	0.267	0.064	49.277
2527	47.607	2.237	0.431	0.008	50.283
2528	48.926	2.013	0.274	0.315	51.528

ที่มา : สำนักงานสถิติแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี

: กรมการศาสนา กระทรวงศึกษาธิการ

5) ด้านการปกครอง ปัจจุบันประเทศไทยได้แบ่งการปกครองออกเป็น 6 ภาค ประกอบด้วย ภาคกลาง ภาคตะวันตก ภาคตะวันออก ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคใต้ แต่การแบ่งภาคของประเทศตามสำนักงานคณะกรรมการพัฒนา ได้แบ่งเป็น 7 ภาค โดยแยกจังหวัด กรุงเทพฯ สมุทรปราการ นนทบุรี ปทุมธานี ออกจากภาคกลาง และจังหวัดนครปฐมและสมุทรสาคร ออกจากภาคตะวันตก รวมทั้งสิ้น 6 จังหวัด เป็นเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑลหรือภาคมหานคร

2.3.2 การศึกษาข้อมูลทางด้านสังคมระดับกรุงเทพฯ และปริมณฑล

1) ประชากร กรุงเทพฯ และปริมณฑล เป็นภาคที่มีความเจริญมากที่สุดเมื่อเทียบกับภาคอื่นๆ จำนวนของภาคเท่ากับ 8,509,386 คน ในปี 2531 มีอัตราการเพิ่มของประชากรประมาณร้อยละ 2.62 จากปี 2530 ซึ่งสูงกว่าทุกภาคของประเทศ สาเหตุสำคัญประการหนึ่งคือการอพยพเข้ามาตั้งถิ่นฐานเพื่อหางานทำนั่นเอง จากตารางที่ 2.9 จะเห็นได้ว่าประชากรส่วนใหญ่จะอาศัยอยู่ในกรุงเทพฯ ซึ่งมีจำนวนประมาณ 5.716 ล้านคน คิดเป็นร้อยละ 67 ของภาค รองลงมาได้แก่สมุทรปราการ คิดเป็นร้อยละ 9.27 และนครปฐม คิดเป็นร้อยละ 7.41 ตามลำดับ

2) ขนาดประชากร จำนวนประชากรในเมืองหลวงมีปริมาณเพิ่มขึ้นจนเกินความสามารถที่จะรับไว้ได้ จึงทำให้เกิดการกระจายตัวออกไปสู่เขตปริมณฑล ซึ่งได้แก่ สมุทรปราการ ปทุมธานี สมุทรสาคร นครปฐม และนนทบุรี โดยแบ่งพื้นที่ได้ดังนี้

เขตพื้นที่ชั้นใน คือ เขตกรุงเทพฯ ซึ่งประชากรเพิ่มเฉลี่ยร้อยละ 2.5 ในปี 2523 และภายหลังการเพิ่มเฉลี่ยต่ำกว่าร้อยละ 2.5

เขตพื้นที่ชั้นกลาง คือ พื้นที่ที่มีการขยายตัวอย่างรวดเร็ว มีอัตราการเพิ่มของประชากรสูงถึงร้อยละ 10 ซึ่งได้แก่ แถบชานเมืองของกรุงเทพฯ

เขตพื้นที่ชั้นนอก คือ พื้นที่ที่มีอัตราการเพิ่มของประชากรต่ำ ลักษณะของสังคมจะเป็นสังคมเกษตร

ตารางที่ 2.9 จำนวนประชากรของกรุงเทพฯและปริมณฑล ปี 2529-2531
หน่วย : คน

พื้นที่	2529	2530	2531
กทม. และปริมณฑล	8,031,374	8,292,009	8,509,386
กรุงเทพฯ	5,468,915	5,609,352	5,716,779
สมุทรปราการ	689,631	741,905	789,060
ปทุมธานี	402,080	415,193	435,409
สมุทรสาคร	327,677	334,170	340,952
นครปฐม	617,596	619,518	630,805
นนทบุรี	525,475	571,871	596,381

ที่มา : กองทะเบียนราษฎร กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย

3) ความหนาแน่นของประชากร ประเทศไทยมีความหนาแน่นของประชากรต่อพื้นที่เท่ากับ 105 คน/ตร.กม. (ปี 2530) และเมื่อแยกตามรายภาค ภาคที่สูงที่สุดคือ กรุงเทพฯ และปริมณฑลเท่ากับ 1,089 คน/ตร.กม. รองลงมาคือ ภาคกลาง และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ตามลำดับ ส่วนภาคตะวันออก ภาคตะวันออก ภาคเหนือ และภาคใต้ มีค่าเฉลี่ยต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของประเทศ

4) การอพยพย้ายถิ่นของประชากร กรุงเทพฯ และปริมณฑลเป็นภาคที่มีการอพยพย้ายถิ่นเข้ามากที่สุด และจังหวัดที่มีการอพยพเข้ามากที่สุดคือ กรุงเทพฯ สมุทรปราการ และนนทบุรี ตามลำดับและกรุงเทพฯ ก็เป็นจังหวัดที่มีการอพยพย้ายถิ่นออกมากที่สุดเช่นกัน

5) การสาธารณสุข จำนวนเตียงผู้ป่วยในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑลมีทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

24,213 เตียง จำนวน 180 แห่ง แยกเป็นบริการของรัฐ 17,542 เตียงจำนวน 62 แห่งและ-
บริการเอกชน 6,672 เตียงจำนวน 118 แห่ง⁽¹⁾

หมายเหตุ : ไม่มีข้อมูลของโรงพยาบาลเอกชนในจังหวัดนนทบุรี

ตารางที่ 2.10 ความหนาแน่นของประชากรในภาคต่างๆ ปี 2530

หน่วย : คน/ตร.กม.

พื้นที่	พื้นที่(ตร.กม.)	ประชากร(ล้านคน)	ประชากร/ตร.กม.
รวม	513,120	53.605	105
กทม.และปริมณฑล	7,762	8.456	1,089
ภาคตะวันออก	36,503	3.232	86
ภาคตะวันตก	43,047	3.169	74
ภาคกลาง	16,594	2.642	159
ภาคเหนือ	169,645	10.488	62
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	168,854	18.622	110
ภาคใต้	70,715	6.996	99

ที่มา : กองบัญชาประชาชาติ , ผลิตภัณฑ์ภาคและจังหวัด

6) ศาสนา ประชาชนส่วนใหญ่ในภาคมีลักษณะการนับถือศาสนาไม่แตกต่างกันมากนักเนื่องจากนับถือศาสนาพุทธเป็นศาสนาหลัก จึงทำให้มีวัฒนธรรมเกี่ยวกับพิธีกรรมทางศาสนาอยู่ในลักษณะเดียวกัน แต่อาจมีลักษณะพิเศษเฉพาะท้องถิ่นเกี่ยวกับประเพณีต่าง ๆ

2.3.3 การศึกษาข้อมูลทางด้านสังคมของกรุงเทพมหานครและท้องถิ่น

1) ประชากร จำนวนประชากรของกรุงเทพฯ (31 ธค.2531) มีจำนวน-
ทั้งสิ้น 5,716,779 คนแยกเป็นชาย 2,866,677 คนและหญิง 2,850,102 คน⁽²⁾ ประชากร-
ส่วนใหญ่จะอาศัยอยู่ทางฝั่งพระนคร คิดเป็นร้อยละ 70.34 และทางด้านฝั่งธนบุรี คิดเป็นร้อยละ-
29.66 ของประชากรทั้งหมด โดยแยกกระจายตามเขตพื้นที่ต่างๆ ดังนี้

(1) กองประกอบโรคศิลปะ กระทรวงสาธารณสุข

(2) สำนักงานกลางทะเบียนราษฎร กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เขตชั้นในมีจำนวนประชากรทั้งสิ้น 2,167,389 คน คิดเป็นร้อยละ 37.91 ของกรุงเทพฯ เขตที่มีประชากรสูงสุดคือ เขตดุสิต เขตพญาไท เขตธนบุรี เขตห้วยขวาง ตามลำดับ และเขตสัมพันธวงศ์ มีจำนวนประชากรน้อยที่สุด

- เขตชั้นกลาง เป็นเขตที่มีประชากรมากที่สุด มีจำนวน 2,860,217 คน คิดเป็นร้อยละ 50.03 หรือครึ่งหนึ่งของประชากรทั้งหมด เขตพระโขนงเป็นเขตที่มีประชากรมากที่สุดมีจำนวน 664,248 คน และมากกว่าทุกเขตในกรุงเทพฯ รองลงมาคือ เขตบางเขน เขตยานนาวา เขตบางกะปิ ตามลำดับ

- เขตชั้นนอก พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตร มีประชากรเบาบาง มีจำนวน 689,173 คน คิดเป็นร้อยละ 12.06 ของกรุงเทพฯ เขตที่มีประชากรสูงสุดคือ เขตบางขุนเทียน มีจำนวน 3000,858 คน รองลงมาคือ เขตคลองสาน เขตมีนบุรี

2) ความหนาแน่นของประชากร กรุงเทพฯ มีความหนาแน่นของประชากรเฉลี่ย 3,651.58 คน/ตร.กม. หรือ 5.84 คน/ไร่ โดยแยกออกตามเขตพื้นที่ต่างๆ ดังนี้

- เขตชั้นใน มีความหนาแน่นของประชากรสูงสุด แม้จะมีจำนวนประชากรน้อยกว่าเขตชั้นกลาง มีจำนวนเฉลี่ยเท่ากับ 21,086.01 คน/ตร.กม. หรือ 33.74 คน/ไร่ เขตที่มีความหนาแน่นสูงสุดคือ เขตป้อมปราบฯ รองลงมาคือ เขตสัมพันธวงศ์ เขตดุสิต เขตพญาไท ตามลำดับและเขตห้วยขวางเป็นเขตที่มีความหนาแน่นน้อยที่สุด

- เขตชั้นกลาง มีความหนาแน่นของประชากรเฉลี่ย 4,619.32 คน/ตร.กม. หรือ 7.39 คน/ไร่ เขตที่มีความหนาแน่นสูงสุดคือเขตบางกอกน้อย รองลงมาคือเขตยานนาวา เขตพระโขนง ตามลำดับ โดยมีเขตบางกะปิ น้อยที่สุด

- เขตชั้นนอก มีความหนาแน่นของประชากรเบาบาง โดยเฉลี่ย 816.95 คน/ตร.กม. หรือ 1.31 คน/ไร่ เขตที่มีความหนาแน่นสูงสุดคือ เขตบางขุนเทียน รองลงมาคือ เขตหนองแขม เขตคลองสาน ตามลำดับ คูตารางที่ 2.11

3) อัตราการเพิ่มของประชากร จากสถิติจำนวนประชากรในช่วงปี 2527-2531 นำนาคิดอัตราการเพิ่มของประชากรของเขตพื้นที่ต่างๆ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- เขตชั้นใน จากจำนวนประชากรในเขตชั้นในทั้ง 11 เขต รวมกันมีอัตรา

เพิ่มของประชากรเป็นลบ คิดเป็นร้อยละ 0.0064 ต่อปี โดยสามารถแยกออกเป็น 3 กลุ่มคือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กลุ่มที่ 1 เป็นกลุ่มที่มีแนวโน้มลดลง อัตราเพิ่มเฉลี่ยเป็นลบ คือเขตพระนคร เขตป้อมปราบฯ เขตสัมพันธวงศ์ ตามลำดับ

กลุ่มที่ 2 เป็นกลุ่มที่มีอัตราเพิ่มอย่างต่อเนื่อง คือเขตห้วยขวาง เขตคลองสาน เขตบางกอกใหญ่ ตามลำดับ

กลุ่มที่ 3 เป็นกลุ่มที่มีการเปลี่ยนแปลงของจำนวนประชากรน้อยที่สุดคือ เขตบางรัก และเขตธนบุรี

- เขตชั้นกลาง มีอัตราการเพิ่มอย่างต่อเนื่อง คิดเป็นร้อยละ 2.81 ต่อปี

- เขตชั้นนอก เป็นเขตที่มีอัตราการเพิ่มสูงอย่างสม่ำเสมอ เฉลี่ยประมาณร้อยละ

3.11 ต่อปี โดยแยกเป็นฝั่งพระนคร เฉลี่ยร้อยละ 3.9 ต่อปี และฝั่งธนบุรี เฉลี่ยร้อยละ 4.3 ต่อปี
ดูตารางที่ 2.12

ตารางที่ 2.11 จำนวนประชากร ความหนาแน่นในเขตต่างๆของ กทม.ปี 2531
หน่วย : คน

เขต	จำนวนประชากร	ประชากรต่อ ตร.กม.	จำนวนประชากร %
<u>เขตชั้นใน</u>	2,167,389	21,086.01	37.91
พระนคร	102,382	18,444	1.79
ป้อมปราบฯ	81,440	42,175	1.42
สัมพันธวงศ์	48,377	33,112	0.85
ปทุมวัน	146,499	17,505	2.56
บางรัก	87,175	15,747	1.52
ดุสิต	572,455	25,775	10.01
พญาไท	340,473	24,233	5.96
ห้วยขวาง	265,164	11,611	4.64
ธนบุรี	269,975	31,298	4.72
คลองสาน	145,901	24,112	2.55
บางกอกใหญ่	107,548	17,403	1.88

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เขต	จำนวนประชากร	ประชากรต่อ ตร.กม.	จำนวนประชากร %
เขตชั้นกลาง	2,860,217	4,619.32	50.03
ยานนาวา	412,311	11,171	7.21
พระโขนง	664,248	4,627	11.62
บางกะปิ	478,748	3,207	8.37
บางเขน	606,201	3,580	10.60
บางกอกน้อย	298,390	12,804	5.22
ภาษีเจริญ	243,195	4,508	4.25
ราษฎร์บูรณะ	157,124	3,665	2.75
เขตชั้นนอก	689,173	816.95	12.06
หนองจอก	61,417	260	1.07
มีนบุรี	86,558	497	1.51
ลาดกระบัง	65,311	527	1.14
บางขุนเทียน	300,858	1,661	5.26
ตลิ่งชัน	104,538	1,312	1.83
หนองแขม	70,491	1,460	1.23
กรุงเทพมหานคร	5,716,779	3,651.58	100

ที่มา : สำนักงานกลางทะเบียนราษฎร์ กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย

ตารางที่ 2.12 จำนวนประชากรในกรุงเทพฯ ปี 2527-2531

หน่วย : คน

เขต	2527	2528	2528	2530	2531
เขตชั้นใน	2,168,081	2,199,850	2,187,817	2,176,878	2,167,389
พระนคร	112,332	114,124	111,875	104,791	102,382
ป้อมปราบฯ	89,330	89,539	87,955	83,412	81,440
สัมพันธวงศ์	52,816	52,397	51,121	50,089	48,577

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เขต	2527	2528	2529	2530	2531
ปทุมวัน	157,330	155,868	143,199	145,110	146,499
บางรัก	88,197	91,088	90,672	88,554	87,175
ดุสิต	558,832	565,339	562,990	556,979	572,445
พญาไท	357,726	360,603	359,604	350,780	340,493
ห้วยขวาง	239,742	247,274	255,774	262,262	265,164
ธนบุรี	267,616	273,542	274,176	274,949	269,975
คลองสาน	139,444	142,590	143,119	146,781	145,901
บางกอกใหญ่	104,716	107,486	106,732	108,171	107,548
<u>เขตชั้นกลาง</u>	4,459,012	2,582,894	2,674,258	2,776,808	2,860,217
ยานนาวา	396,402	410,288	415,703	414,235	412,311
พระโขนง	594,902	614,854	629,386	650,572	664,248
บางกะปิ	356,033	386,005	409,785	442,420	478,748
บางเขน	483,717	520,861	548,078	581,508	606,201
บางกอกน้อย	285,265	291,035	294,938	297,324	298,390
ภาษีเจริญ	211,125	219,606	228,202	236,572	243,195
ราษฎร์บูรณะ	131,550	140,245	148,166	154,177	157,124
<u>เขตชั้นนอก</u>	547,598	580,634	606,840	655,666	689,173
หนองจอก	54,952	56,863	57,704	60,142	61,417
มีนบุรี	66,966	70,289	74,052	81,110	86,558
ลาดกระบัง	50,541	56,023	59,070	63,875	65,311
บางขุนเทียน	240,835	254,597	265,453	286,165	300,858
ตลิ่งชัน	81,349	85,559	90,135	98,552	104,538
หนองแขม	52,946	557,303	60,426	65,822	70,491
กรุงเทพมหานคร	5,174,682	5,363,378	5,468,915	5,609,352	5,716,779

ที่มา : แผนกเลือกตั้งและสถิติ กองหกรองและทะเบียน สำนักปลัดกรุงเทพมหานคร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4) การศึกษา⁽¹⁾จากสภาพโดยทั่วไป กรุงเทพฯเป็นศูนย์กลางการศึกษา - เนื่องจากมีสถาบันการศึกษาที่ได้มาตรฐานสูง จึงทำให้เป็นที่นิยมของผู้ที่ต้องการศึกษา เดินทางเข้ามาในกรุงเทพฯ ปัจจุบันมีสถาบันการศึกษารวมทั้งสิ้น 1,616 แห่ง มีนักเรียนและนักศึกษาจำนวนทั้งสิ้นประมาณ 1,247,724 คน

ตารางที่ 2.13 จำนวนนักเรียน นักศึกษาตามระดับการศึกษา

ระดับการศึกษา	จำนวนนักเรียน(คน)	ร้อยละ
ก่อนประถมศึกษา	88,782	7.12
ประถมศึกษา	551,182	44.17
มัธยมศึกษา	460,440	36.90
อุดมศึกษา	147,334	11.81
รวม	1,247,742	100

ที่มา : สำนักผังเมือง

จากตารางข้างต้นจะเห็นได้ว่าจำนวนนักเรียนระดับประถมศึกษา มีจำนวนถึง 551,182 คน คิดเป็นร้อยละ 44.17 เนื่องจากระดับประถมศึกษาเป็นภาคบังคับ รองลงมาเป็นระดับมัธยมศึกษา อุดมศึกษา และก่อนประถมศึกษา ตามลำดับ

การกระจายตัวของสถานศึกษาพบว่า เขตชั้นกลางมีสถาบันการศึกษา - ตั้งอยู่มากที่สุดและมีนักเรียน นักศึกษาจำนวนมากที่สุด เท่ากับ 541,222 คน คิดเป็นร้อยละ 49.33 รองลงมาคือพื้นที่เขตชั้นในมีจำนวน 445,938 คน คิดเป็นร้อยละ 40.64 และเขตชั้นนอกมีจำนวน 109,982 คนคิดเป็นร้อยละ 10.02

5) การสาธารณสุข จำนวนเตียงผู้ป่วยในเขตกรุงเทพฯทั้งหมด 22,105เตียง แยกเป็นบริการของรัฐ 15,769 เตียงจำนวน 36 แห่งและบริการของเอกชน 6,336 เตียงจำนวน-109แห่ง⁽²⁾ ดูตารางที่ 2.14

(1) ครรชิต ห่อวิวัฒน์, ว่าที่ร.ด. . การศึกษาเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาการใช้ที่ดินเพื่อ - อยู่อาศัยของเขตห้วยขวาง

(2) กองประกอบโรคศิลปะ กระทรวงสาธารณสุข
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับเขตพระโขนงมีเตียงผู้ป่วยจำนวน 1,043 เตียงจำนวน 15 แห่งแยก-
เป็นบริการของรัฐ 90 เตียงจำนวน 2 แห่งและบริการของเอกชน 953 เตียงจำนวน 14 แห่ง

ตารางที่ 2.14 จำนวนเตียงและโรงพยาบาลในกรุงเทพฯ

โรงพยาบาล	จำนวน ร.พ.	จำนวนเตียง
เอกชน	109	6,336
รัฐบาล	36	15,769
รวม	145	22,105

ที่มา : กองประกอบโรคติดต่อ กระทรวงสาธารณสุข

2.4 การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นทางด้านกายภาพ

2.4.1 การศึกษาข้อมูลทางด้านกายภาพระดับประเทศ

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

ทิศเหนือ	ติดต่อกับประเทศพม่าและลาว
ทิศใต้	ติดต่อกับประเทศมาเลเซีย
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับประเทศกัมพูชา
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับประเทศพม่า

2) ลักษณะทางภูมิประเทศ โครงสร้างและลักษณะภูมิประเทศแบ่งออกเป็น 5 เขต
ใหญ่ๆ ดังนี้

1. ที่ราบลุ่มตอนกลาง เขตที่ราบลุ่มนี้ได้รับอิทธิพลจากแม่น้ำเจ้าพระยาที่-
พัดพาโคลนมาทับถมบริเวณนี้

2. บริเวณชายฝั่งตะวันออกเฉียงใต้ของอ่าวไทย พื้นที่ดินในบริเวณนี้มีลักษณะ
เป็นลูกคลื่น และชายฝั่งทะเล มีลักษณะเว้าแหว่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ที่สูงภาคพื้นทวีป คือบริเวณที่สูงทางภาคเหนือและภาคตะวันตก
4. คาบสมุทรภาคใต้ มีลักษณะยาวและแควยื่นออกไปในคาบสมุทรอินเดีย แบ่งออกเป็น 2 ผังคือ ชายฝั่งทะเลตะวันออก และชายฝั่งทะเลตะวันตก
5. ที่ราบสูงโคราช อยู่ทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศ

3) ลักษณะทางภูมิอากาศ ประเทศไทยแบ่งลักษณะสภาพภูมิอากาศออกได้-

- 3 ฤดูคือ ฤดูร้อน อยู่ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ ถึงเดือน เมษายน ฤดูฝนประมาณเดือนพฤษภาคม - ถึงเดือนตุลาคม และฤดูหนาวในช่วงเดือนตุลาคม ถึงเดือนมกราคม ส่วนทิศทางลมนั้นแบ่งออกได้ -
- 2 ทางคือ ลมทางทิศใต้จะมีลมพัดมาจากทิศใต้ในช่วงฤดูร้อน และฤดูฝน ส่วนลมทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือจะพัดในฤดูหนาว

4) การใช้ประโยชน์ที่ดิน พื้นที่ส่วนใหญ่ของประเทศเป็นพื้นที่เกษตรกรรม เพราะประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพทางการเกษตร ลักษณะการใช้ที่ดินขึ้นอยู่กับลักษณะภูมิประเทศ ภาคกลาง บริเวณลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยา เป็นพื้นที่ที่มีความอุดมสมบูรณ์มากที่สุด ประชากรส่วนใหญ่ - ประกอบอาชีพเกษตรกรรม ส่วนทางภาคเหนือ มีพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นภูเขา ผลผลิตทางเกษตรส่วนใหญ่ คือผลผลิตของพืชเมืองหนาว ภาคใต้และภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีอาณาเขตติดต่อกับชายฝั่งทะเล ประชากร ประกอบอาชีพทางการเกษตรกรรมและประมง ส่วนภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พื้นที่มีลักษณะเป็นภูเขา- สลับที่ราบสูง มีคุณภาพของดินต่ำทำให้ผลผลิตทางเกษตรกรรมได้ผลไม่ดีเท่าที่ควร

2.4.2 การศึกษาข้อมูลทางกายภาพระดับกรุงเทพฯและปริมณฑล

1) สภาพทางภูมิศาสตร์ กรุงเทพฯ และปริมณฑลตั้งอยู่บนที่ราบลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยา ระหว่างเส้นรุ้งที่ 13°30' - 15°5' เหนือ เส้นแวงที่ 99°45' - 101°25' ตะวันออกประกอบด้วยจังหวัดต่างๆ 6 จังหวัด มีพื้นที่ 7,762 ตร.กม. คิดเป็นร้อยละ 1.51 ของทั้งประเทศ มีอาณาเขตติดต่อกับพื้นที่ข้างเคียง ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับภาคกลาง
ทิศใต้	ติดต่อกับภาคตะวันตกและอ่าวไทย
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับภาคตะวันออก
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับภาคตะวันตก

2) ลักษณะทางภูมิประเทศ โครงสร้างและลักษณะภูมิประเทศ พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นเขตที่ราบลุ่มดินตะกอน เพราะได้รับอิทธิพลจากแม่น้ำเจ้าพระยา

3) ลักษณะทางภูมิอากาศ มีสภาพภูมิอากาศแบบท้องทุ่งหญ้าเมืองร้อน อุณหภูมิเฉลี่ยระหว่าง 28-30 องศาเซลเซียส แดดออกได้ 3 ฤดูคือ ฤดูร้อน ฤดูฝน และฤดูหนาว

4) การใช้ประโยชน์ที่ดิน การใช้ที่ดินส่วนใหญ่เป็นการทำนาในบริเวณที่ราบน้ำท่วมถึง ส่วนผลไม้และพืชสวนอื่นๆ อยู่บริเวณสันแม่น้ำและเขตชานเมือง ส่วนพื้นที่เพื่อการอยู่อาศัยมีการขยายตัวเป็นอย่างมากทั้งในเขตชานเมืองและจังหวัดที่มีพื้นที่ติดกับกรุงเทพ

2.4.3 การศึกษาข้อมูลทางด้านกายภาพ ของกรุงเทพมหานคร

1) สภาพทางภูมิศาสตร์ ลักษณะภูมิประเทศของกรุงเทพฯ เป็นที่ราบลุ่มน้ำท่วมถึง มีระดับความสูงของพื้นที่ใกล้เคียงกันโดยตลอด ระดับดินมีความสูงเฉลี่ยจากระดับน้ำทะเลประมาณ 1.50 เมตร กรุงเทพฯ ประกอบด้วยเขตต่างๆ 24 เขต มีพื้นที่ 1,565.562 ตร.กม. เป็นเขตพื้นที่ชั้นในมากที่สุดคือเขตหนองจอก มีพื้นที่ 236.186 ตร.กม. รองลงมาคือ เขตบางขุนเทียน มีนบุรี บางเขน ตามลำดับ กรุงเทพฯมีอาณาเขตติดต่อกับจังหวัดต่างๆ ดังนี้

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

2) ลักษณะทางภูมิประเทศ โครงสร้างและลักษณะภูมิประเทศ เป็นที่ราบลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยาตอนล่างดินในเขตกรุงเทพฯ เป็นประเภทดินเหนียวดำ จากการศึกษาของสถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชียระหว่างปี 2521-2525 พบว่าเกิดการทรุดตัวของพื้นดินในบริเวณกรุงเทพฯ สาเหตุเกิดจากการสูบน้ำบาดาลขึ้นมาใช้ พื้นที่ที่มีการทรุดตัวมากคือ บริเวณด้านตะวันออกของแม่น้ำเจ้าพระยา คลอบคลุมพื้นที่เขตชั้นในบางเขตและเขตชั้นกลาง ได้แก่เขต บางเขน บางกะปิ พญาไท ดุสิต ห้วยขวาง และพระโขนง การทรุดตัวของชั้นดินแบ่งออกเป็น 3 เขตวิกฤตคือ

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

ปัจจุบันระดับพื้นดินในบริเวณเขตวิกฤตได้แก่ รวมคำแหง บางกะปิ และพระโขนง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทรุดตัวต่ำกว่าระดับน้ำทะเลปานกลาง สำหรับพื้นที่ใจกลางกรุงเทพฯ จึงไม่มีการสูบน้ำบาดาล จึงไม่มีการทรุดตัวเกิดขึ้นและบางแห่งพบว่าระดับดินยกตัวสูงขึ้น⁽¹⁾

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

4) การใช้ประโยชน์ที่ดิน การใช้ที่ดินในกรุงเทพฯ ได้มีการจัดทำผังเมืองรวมเพื่อกำหนดประเภทการใช้ที่ดินต่างๆ โดยแบ่งเป็นบริเวณต่างๆ ดังนี้

1. บริเวณที่จะต้องอนุรักษ์ ได้แก่ บริเวณที่มีคุณค่าทางประวัติศาสตร์ และแหล่งทรัพยากรธรรมชาติ
2. บริเวณการใช้ที่ดินผสมหนาแน่น เป็นบริเวณชุมชนชั้นในและศูนย์กลางชุมชนหรือย่านพาณิชย์กรรม
3. บริเวณการใช้ที่ดินผสมหนาแน่นน้อย เป็นบริเวณชุมชนรอบนอกที่ใช้เพื่อการพักอาศัย
4. บริเวณสถาบันราชการและสถานศึกษา บริเวณนี้เป็นการใช้ที่ดินสำหรับสถาบันทางราชการและ โรงเรียน มหาวิทยาลัยต่าง ๆ
5. บริเวณอุตสาหกรรม ตามแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 5 ได้มีแนวนโยบายและมาตรการต่างๆ ที่จะกระจายอุตสาหกรรมให้ออกไปรอบนอกกรุงเทพฯ และภูมิภาคต่างๆ มากขึ้น⁽²⁾
6. บริเวณที่พักผ่อนและที่โล่ง คือสวนสาธารณะของเมือง และสวนสาธารณะที่กระจายตามหมู่บ้านต่างๆ
7. บริเวณเกษตรกรรม ได้มีการกำหนดพื้นที่เกษตรกรรมบริเวณชานเมืองเพื่อทำหน้าที่เป็นกรอบการพัฒนาของเมืองโดยมีถนนวงแหวนรอบนอกเป็นตัวกำหนด

จากการวางการใช้ที่ดินในปี 2543 จะเห็นได้ว่าการใช้ที่ดินผสมหนาแน่นมากหรือพาณิชย์กรรม อยู่ในเกณฑ์สูง คิดเป็นร้อยละ 8.47 บริเวณการใช้ที่ดินผสมหนาแน่นน้อยหรือที่อยู่อาศัยสูงถึงร้อยละ 38.33 ส่วนบริเวณเกษตรกรรม คิดเป็นร้อยละ 44.94

(1) วิศวกรรมสาร เล่มที่ 1 ประจำปี 2532

(2) ผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร สำนักผังเมือง กระทรวงมหาดไทย

ตารางที่ 2.15 เขตการปกครองและพื้นที่ต่างๆในกรุงเทพฯ

เขต	พื้นที่ ตร.กม.
เขตชั้นใน	102.788
พระนคร	5.536
ป้อมปราบฯ	1931
สัมพันธวงศ์	1.461
ปทุมวัน	8.369
บางรัก	5.536
ดุสิต	22.210
พญาไท	14.050
ห้วยขวาง	22.838
ธนบุรี	8.626
คลองสาน	6.051
บางกอกใหญ่	6.180
เขตชั้นกลาง	619.186
ยานนาวา	36.909
พระโขนง	143.559
บางกะปิ	149.283
บางเขน	169.310
บางกอกน้อย	23.304
ภาษีเจริญ	53.947
ราษฎร์บูรณะ	42.874
เขตชั้นนอก	843.588
หนองจอก	236.261
มีนบุรี	174.331
ลาดกระบัง	123.859
บางขุนเทียน	181.156
ตลิ่งชัน	79.698
หนองแขม	48.283
กรุงเทพมหานคร	1.565.562

ที่มา : สำนักงานกลางทะเบียนราษฎร กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2-16. การไว้ที่ดินหลักในกรุงเทพฯ

ประเภทการใช้ที่ดิน	พื้นที่(ไร่)	อัตราร้อยละ
บริเวณอนุรักษ	1,524	0.12
บริเวณการใช้ที่ดินผสมหนาแน่นน้อย	503,256	38.33
บริเวณการใช้ที่ดินผสมหนาแน่นมาก	111,136	8.47
สถาบันราชการและสถานศึกษา	39,300	2.99
อุตสาหกรรม	36,850	2.81
พักผ่อนและที่โล่ง	8,888	0.45
สาธารณูปโภค	25,037	1.99
เกษตรกรรม	589,993	44.94
รวม	1,312,984	100.00

2.5 การศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.5.1 คำนิยามของโครงการ

โรงพยาบาลโดยทั่วไปหมายถึง สถานที่ซึ่งจัดขึ้นเพื่อให้ แพทย์ พยาบาล และผู้ช่วยเหลืออื่นๆ ดำเนินการรักษาพยาบาลคนไข้ที่มาขอรับการรักษา รายใดที่เป็นน้อย เมื่อ- ให้การรักษาแล้วก็ให้กลับบ้าน สำหรับรายใดที่เป็นมากก็ให้เป็นผู้ป่วยภายในเพื่อรับการรักษาจาก สถานพยาบาลแห่งนั้นต่อไป

ในแง่ของกฎหมายหรือพระราชบัญญัติฉบับต่างๆ ของรัฐใช้คำว่า

"สถานพยาบาล" แทนคำว่า "โรงพยาบาล" ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ

1. สถานพยาบาลที่มีเตียง
2. สถานพยาบาลไม่มีเตียง

สำหรับคำนิยามของสถานพยาบาลหมายถึง สถานที่ซึ่งจัดไว้เพื่อการประกอบ

โรคศิลปะ ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมการประกอบโรคศิลปะ หรือจัดไว้เพื่อประกอบกิจการขึ้นด้วย-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การผ่าตัด-ฉีดยา หรือฉีดยาใดๆ หรือด้วยการใช้กรรมวิธีอื่นซึ่งเป็นการประกอบโรคศิลปะ ทั้งนี้-
โดยการทำเป็นปกติธุระ ไม่ว่าจะได้รับผลประโยชน์ตอบแทนหรือไม่ แต่ไม่รวมถึงสถานที่ขายยา-
ตามกฎหมายว่าด้วยการขายยา ซึ่งประกอบธุรกิจการขายยาโดยเฉพาะ

ดังนั้นในแง่ของกฎหมายจึงไม่มีคำว่า โรงพยาบาล แต่คำว่าโรงพยาบาลมี-
ความหมายเช่นเดียวกับคำว่าสถานพยาบาลประเภทที่มีเตียงรับผู้ป่วยไว้ค้างคืนได้

ความหมายตามสารานุกรมของอเมริกา ได้ให้คำจำกัดความของโรงพยาบาลว่า
คือ สถานที่ซึ่งประกอบด้วยเครื่องมือและบุคลากรฝ่ายต่างๆ เพื่อทำการวิจัย และให้การรักษามือป่วย
และผู้บาดเจ็บโดยทางการแพทย์

2.5.2 ลักษณะการรองรับของโครงการ

1. ตามมาตรฐานขององค์การอนามัยโลกได้กำหนดอัตราส่วนจำนวนเตียง :

จำนวนประชากร เท่ากับ 1 : 250

เขตพระโขนงมีประชากร 664,248 คน และมีพื้นที่ 143.559 ตร.กม.

เพราะฉะนั้นมีความหนาแน่น เท่ากับ 4,627 คนต่อ ตร.กม.

ดังนั้นโรงพยาบาลในโครงการสามารถให้บริการครอบคลุมพื้นที่ 10.806 -
ตร.กม. หรือคิดเป็นรัศมี เท่ากับ 1.85 กม.

2. พื้นที่ที่สามารถครอบคลุม โดยคิดจากการจราจร

เวลาในการนำผู้ป่วยที่ได้รับอุบัติเหตุมาส่งถึงโรงพยาบาลไม่ควรเกิน 15 นาที
ซึ่งความเร็วสูงสุดของยานพาหนะที่ใช้เดินทาง เฉลี่ยประมาณ 60 กม.ต่อชม.

เพราะฉะนั้นในระยะเวลา 15 นาที จะเดินทางได้ 15 กม. ดังนั้นการ-
ให้บริการของโรงพยาบาลในโครงการ โดยคิดจากการเดินทางโดยทางรถยนต์ สามารถครอบคลุม-
พื้นที่ได้ 706.86 ตร.กม.

2.6 การศึกษาอาคารตัวอย่างประเภทเดียวกัน

2.6.1 อาคารภายในประเทศ

ชื่ออาคารตัวอย่าง โรงพยาบาลสมิติเวช ขนาด 200 เตียง

ที่ตั้ง

133 ซอยสุขุมวิท 49 ถนนสุขุมวิท พระโขนง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สถาปนิก

รังสรรค์ แอนด์ แอสโซซิเอท

วิศวกร

ต่อพงษ์ แอนด์ พาร์ทเนอร์ส



รูปที่ 2.1 ภาพโรงพยาบาลสมิติเวช

รายละเอียดพื้นที่ใช้สอย

พื้นที่ชั้นที่ 1 ประกอบด้วย ห้องตรวจจัดเป็นรูปโพลีคลินิกจำนวน 20 ห้องบริเวณพักคอย-200 คน ห้องฉุกเฉิน 3 ห้อง บริเวณพักคอย 30 คน ห้องเอกซเรย์ 8 ห้อง ห้องเวชศาสตร์นิวเคลียร์ 1 ห้อง ห้องกายภาพบำบัดพร้อมอุปกรณ์ครบถ้วน และห้องอาหารจุ 160 คน

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

พื้นที่ชั้นที่ 3-6 ประกอบด้วยห้องผู้ป่วย 8 ห้อง แบ่งเป็นห้องเตียงเดี่ยว 118 ห้องห้อง-ห้องเตียงคู่ 15 ห้อง ห้องรวม 3 คน ห้องชุดพิเศษ และห้อง nursery ทุกห้องมีระบบปรับอากาศ

ชั้นใต้ดิน ประกอบด้วยห้องครัว ห้อง Boiler ห้องเครื่อง และห้องจ่ายออกซิเจน

แนวความคิดในการออกแบบ

ความต้องการทางกฎหมายทำให้เนื้อที่ขนาด 7 ไร่ มีขนาดเล็กไปสำหรับโรงพยาบาลที่ต้องการองค์ประกอบที่สมบูรณ์แบบ ซึ่งเนื้อที่บนผิวดินมากกว่าครึ่งต้องทำเป็นที่จอดรถ จึงมีการถมดินส่วนที่จอดรถให้สูงขึ้นมาเชื่อมกับส่วนคนไข้นอกซึ่งอยู่ชั้นบน นอกจากประโยชน์ ดังกล่าวข้าง - สามารถป้องกันน้ำท่วมได้อีก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนผ่าตัดซึ่งเป็นหัวใจสำคัญของโรงพยาบาลจึงจัดให้อยู่ชั้น 2 เพราะแพทย์ไม่ต้องการให้มีกิจกรรมใดๆ ทั้งสิ้นบนส่วนเหนือห้องผ่าตัด ดังนั้นจากชั้น 2 ขึ้นไป จึงเป็นหลังคา ค.ส.ล. คลุมส่วนล่างทั้งหมด ซึ่งทำให้เกิดแสงสะท้อนจากแสงแดดเวลาบ่ายและเที่ยวเข้าสู่ห้องคนไข้บริเวณโดยรอบ จึงได้แก้ปัญหาโดยใช้ Roof garden เป็นบางส่วน

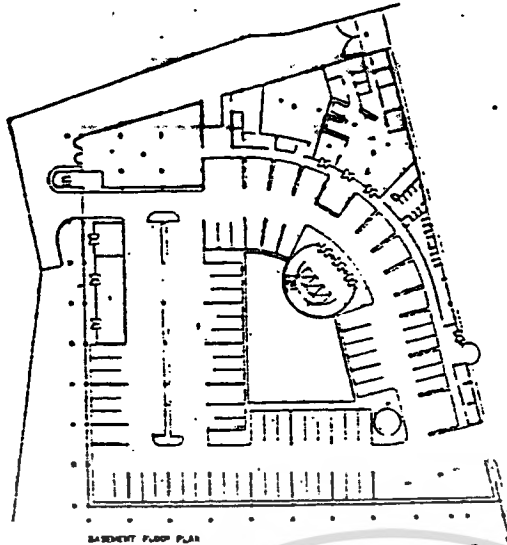
ตั้งแต่ชั้น 3-6 เป็นห้องคนไข้ทั้งหมด โดยทำเป็นลักษณะแถวยาวแบบ Double - load corridor มี Main circulation core อยู่ตรงกลาง ห้องคนไข้แยกออกเป็น 2 ปีก แต่ละปีกจะมี Nurse station , จุด ซึ่งมี Service elevator ขึ้นลงโดยตรงด้านหลังไม่ใช้ปะปนกับ Main circulation core

ห้องคนไข้มี 4 ประเภทคือ ห้องชุดพิเศษ ห้องเตียงเดี่ยว ห้องเตียงคู่ และห้องรวม 3คน โดยจะเรียงจากปลายปีกมาสู่ส่วนกลางตามลำดับ การหลีกเลี่ยงบรรยากาศอันน่ากลัวของโรงพยาบาลนับเป็นสิ่งสำคัญในการออกแบบลักษณะของโรงพยาบาล เส้นสายส่วนใหญ่จะใช้เส้นโค้งรวมกับบรรยากาศแบบธรรมชาติจริงๆ ของส่วนกลางอาคาร และพยายามที่จะแสดงสัดส่วนของวัสดุซึ่งมีขนาดเล็กๆ เพื่อให้ขนาดความใหญ่โตของโรงพยาบาลลดน้อยลง โดยใช้ผนังก่ออิฐโชว์แนวมาแสดงความสำคัญ Circulation core ซึ่งได้ผลพอสมควร

การวิเคราะห์อาคาร

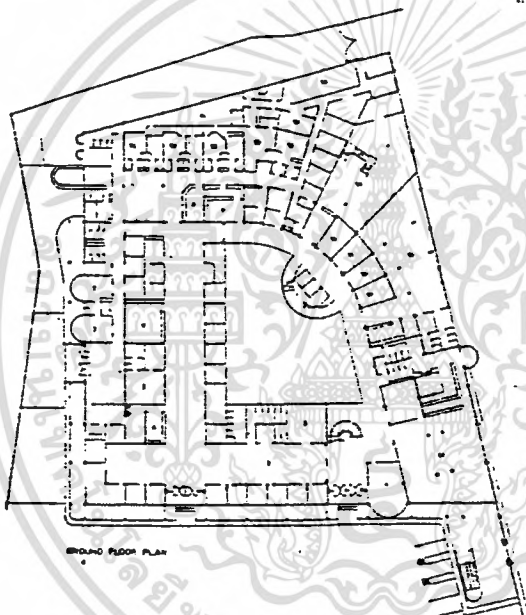
ข้อดี ได้พยายามขจัดบรรยากาศแบบเก่าๆ ของโรงพยาบาลออกไป และสร้างบรรยากาศที่ดี โดยเฉพาะบริเวณพักผ่อน และคอร์ดกลางซึ่งเป็นปอดใหญ่ของโรงพยาบาลรวมทั้งการจัดระบบต่างๆ ภายในอาคารมีความคล่องตัวดี

ข้อเสีย ที่ตั้งอยู่ในซอยแคบ ลึก และการจราจรในถนนใหญ่มีสภาพติดขัดอีกทั้งรูปทรงของอาคารไม่สนองตอบกับการใช้งาน ทำให้เกิดความสูญเสียของที่ว่าง และการจัดเฟอร์นิเจอร์ภายในอาคารไม่ได้คำนึงถึงทิศทางลมและแสงแดด ทำให้อาคารต้องสูญเสียพลังงานไฟฟ้าจากการใช้เครื่องปรับอากาศ



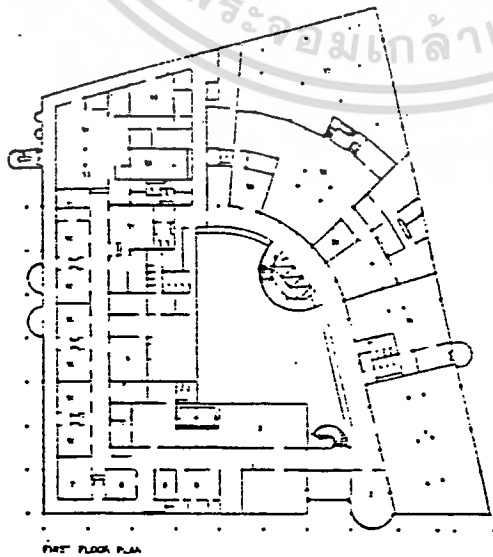
BASEMENT FLOOR PLAN

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



GROUND FLOOR PLAN

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

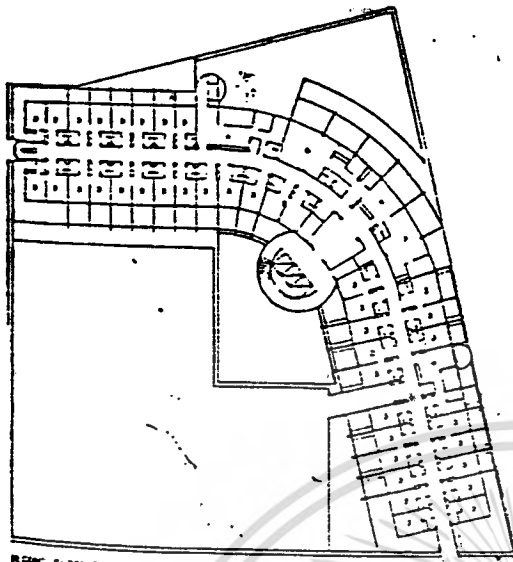


FIRST FLOOR PLAN

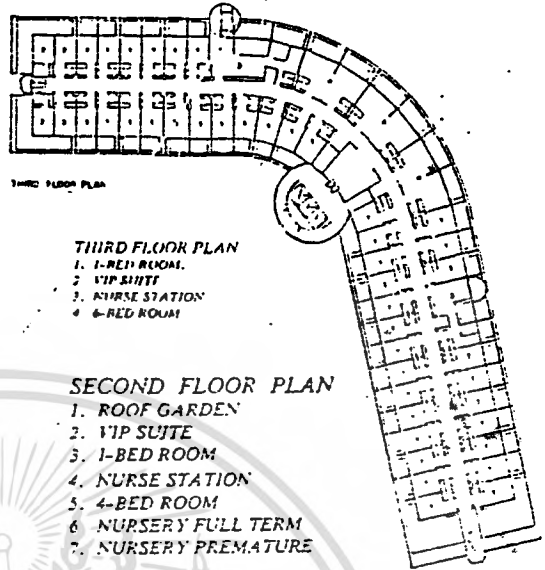
1. LABORATORY
2. LABORATORY OFFICE
3. I.C.U. RECOVERY
4. NURSE STATION
5. ENDOSCOPE
6. PREPARATION
7. MAJOR OR.
8. MINOR OR.
9. WORK & SUBSTERILE
10. ORTHOPEDIC RM.
11. LABOUR RM.
12. TERMINAL STERILIZATION
13. STERILE STORAGE
14. PREPARATION & PACKAGE
15. DECONTAMINATION
16. OFFICE
17. CENTRAL STORAGE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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญานไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดรูปที่ 2.2 ทั้งหมดนี้แปลนโรงพยาบาลสมิติเวช ซึ่งอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



SECOND FLOOR PLAN



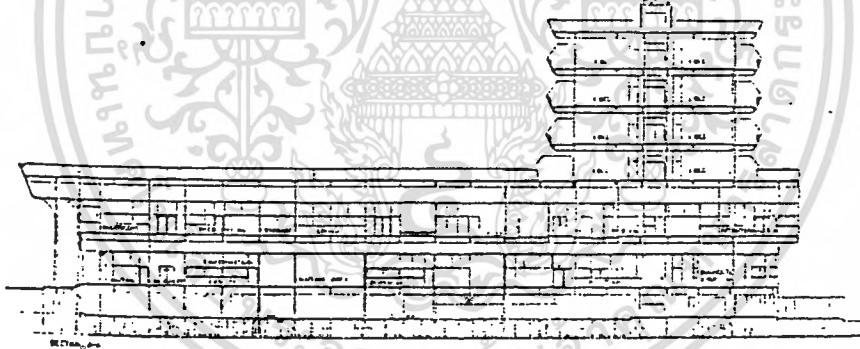
THIRD FLOOR PLAN

THIRD FLOOR PLAN

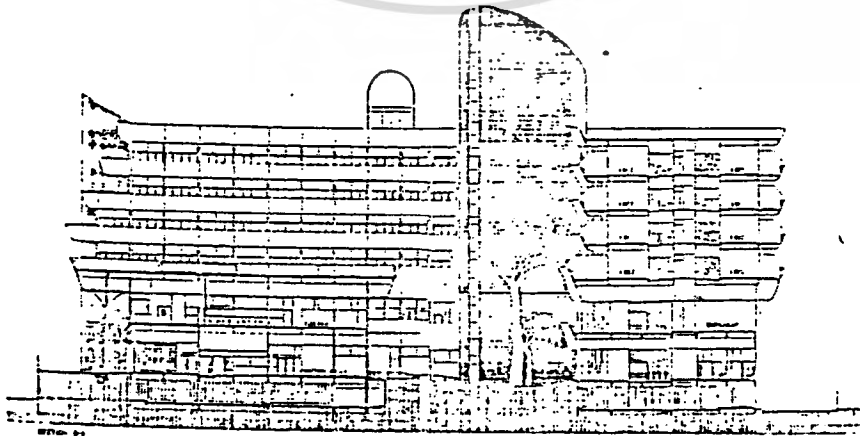
1. 1-BED ROOM
2. VIP SUITE
3. NURSE STATION
4. 6-BED ROOM

SECOND FLOOR PLAN

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



SECTION 1-1



SECTION 2-2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น ถือว่าห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำใบเซ
รูปที่ 2.3 แปลนและรูปตัดโรงพยาบาลสมิติเวช

ชื่ออาคารตัวอย่าง โรงพยาบาลเซนต์หลุยส์
ที่ตั้ง 215 ถนนสารวิถี เขตยานนาวา



รูปที่ 2.4 ภาพโรงพยาบาลเซนต์หลุยส์

รายละเอียดเนื้อที่ใช้สอย ประกอบด้วยอาคารกลุ่มใหญ่ๆ ดังนี้

อาคารบริหาร มีอาคารแผนกธุรการ อาคารแผนกตรวจโรคคนไข้ภายนอก
อาคารบริการ และอาคารห้องดับจิต

อาคารคนไข้ใน 400 เตียง และมีอาคารเดี่ยวอีก 5 หลังคือ อาคารที่พักรักษา
แพทย์และพยาบาล อาคารแผนกคนไข้อนามัย อาคารเด็กกำพร้า อาคารพักเพื่อนคนไข้ และ -
อาคารที่พักพนักงาน

แนวความคิดในการออกแบบ

ในกลุ่มอาคารใหญ่ได้จัดกลุ่มให้ต่อเนื่องกันหมด โดยมีทางลาด (Ramp.) และ -
ทางเดินที่มีหลังคาคลุม (Coverway.) ทำให้สามารถติดต่อดูระหว่างแผนกได้อย่างสะดวก

การออกแบบโรงพยาบาลนี้มีจุดเด่นที่อาคารพักฟื้นคนไข้ เป็นอาคารพักฟื้นคนไข้แห่งแรก-
ในประเทศไทย โดยออกแบบให้ Nurse station อยู่ที่ยูนิตกลางของ Ward ซึ่งเป็นรูปทรง
กลม (Circular Ward) ทำให้สามารถควบคุมและมองเห็นห้องพักฟื้นคนไข้ได้ทุกห้องใน-
เวลาเดียวกัน และแยกระเบียงสำหรับผู้มาเยี่ยมให้อยู่รอบนอกโดยไม่ปะปนกันการให้ Nurse
station อยู่กลาง เป็นการออกแบบเพื่อหลีกเลี่ยงทางเดินเส้นตรง (Liner corridor)
เพราะทางเดินแบบนี้พยาบาลต้องเดินไกล และการควบคุมไม่ทั่วถึง

ในโครงการมีการออกแบบส่วนต่อเติมไว้ล่วงหน้า การขยายตัวจึงไม่เกิดปัญหาทางด้าน-

การใช้งานที่ติดต่อกับส่วนรักษาพยาบาลและแผนกต่างๆ ส่วนอาคารอื่นตามโครงการก่อสร้างเพิ่มเติม
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ได้จัดวางตำแหน่งอาคารแยกจากกันตามความเหมาะสม เช่น อาคารคนไข้โรคติดต่อ และอาคารพักอาศัยสำหรับแพทย์ พยาบาล และพนักงานต่างๆ

รายละเอียดพื้นที่ใช้สอย

อาคารแผนกตรวจโรคคนไข้ภายนอก

พื้นที่ 1 ประกอบด้วยโรงติดต่อสอบถาม พักคอย ห้องตรวจโรค ห้องบำบัด แผนก-
รังสี ห้องปฏิบัติการ ห้องจ่ายยา ห้องตรวจฉุกเฉิน และห้องผ่าตัดเล็ก

พื้นที่ 2 ประกอบด้วย ห้องผ่าตัดใหญ่ 4 ห้อง และห้องคลอดใหญ่ 2 ห้อง

อาคารพักฟื้นคนไข้จำนวน 200 เตียง

เป็นอาคารสูง 7 ชั้น แต่ละชั้นมีเตียงคนไข้ประมาณ 25-30 เตียงเป็นอาคารทรงกลม
เส้นผ่านศูนย์กลาง 30 เมตร ประกอบด้วย ห้องเดี่ยว ห้องคู่ และห้องรวม 5 เตียง โดยแต่ละ
ห้องมีห้องน้ำ-ส้วมพร้อม และมี Nurse station อยู่ตรงกลางในแผนกพื้นที่ชั้นที่ 2 มี
ห้อง I.C.U. รวมอยู่ด้วย โดยมีทางเดินหลังคาคลุม สามารถติดต่อกับห้องผ่าตัด ห้องคลอด

ปัญหา พื้นชั้น 2 ของอาคารพักฟื้นคนไข้ส่วนที่ปรับปรุงใหม่ ปัจจุบันได้ดัดแปลงเป็น ห้องตรวจโรค ห้องปฏิบัติการ ห้องพยาธิ ทั้งนี้เนื่องจากผู้ป่วยนอกมีจำนวนเพิ่มมากขึ้นกว่าจำนวน ที่ได้ออกแบบอาคารไว้แต่แรก ส่วนชั้นล่างของอาคารเดิมเป็นห้องทดลอง ปัจจุบันได้เปิดเป็นทาง - เดินส่วนหนึ่ง อีกส่วนจัดเป็นที่รับผู้ป่วยเข้าเป็นผู้ป่วยภายใน ห้องจ่ายยาผู้ป่วยภายใน ห้องการเงิน แผนกบริการได้ย้ายไปอยู่อาคารหลังใหม่ แต่ห้องตรวจโรคยังไม่เพียงพอ ทำให้ต้องอาศัยพื้นที่บาง - ส่วนของอาคารพักฟื้นคนไข้ชั้นที่ 2 ทั้งหมด และมีโรงพักคอยที่คับแคบ ห้องโถงใหญ่ที่ออกแบบ - ไว้ก็ไม่เพียงพอ

อาคารบริการ

พื้นที่ 1 ประกอบด้วย โรงครัว ห้องจ่ายยา ห้องเครื่อง และห้องเก็บของ

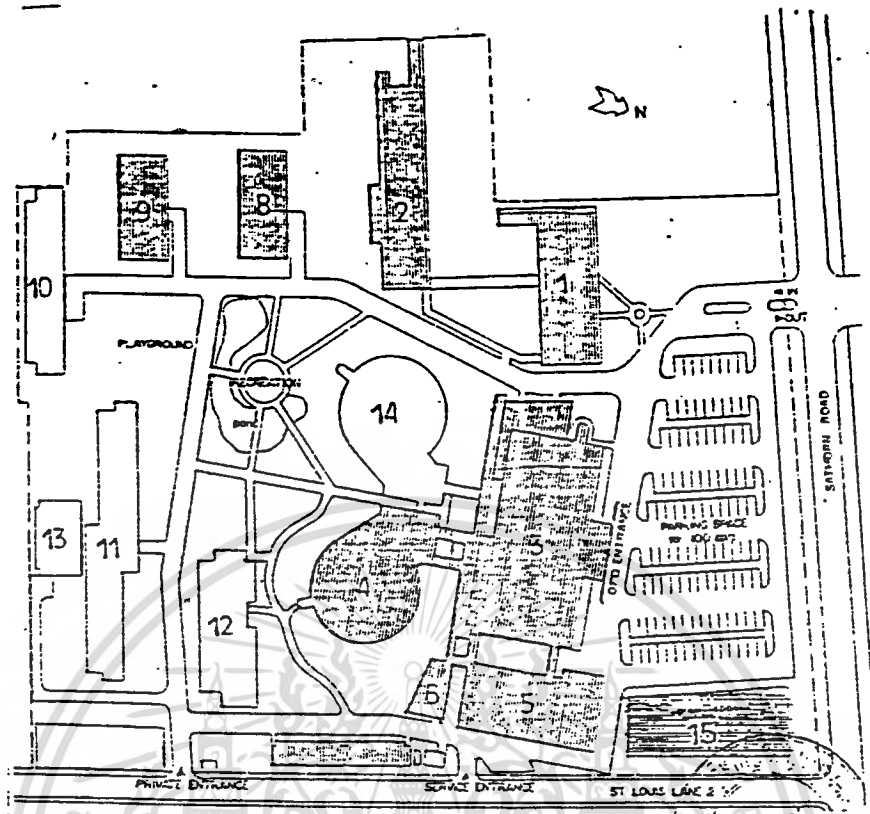
พื้นที่ 2 เป็นแผนกจักรรีด

อาคารห้องดับจิต

เป็นอาคารชั้นเดียว ใช้เป็นที่เก็บศพเพื่อรอญาติมารับ

การวิเคราะห์อาคาร

ข้อดี มีการออกแบบในลักษณะกลุ่มอาคาร โดยการออกแบบแยกส่วนต่างๆ ของอาคาร - เอกสารนี้เป็นเอกสารที่เน้นการออกแบบอาคาร โดยมีการออกแบบแยกส่วนต่างๆ ของอาคาร - ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



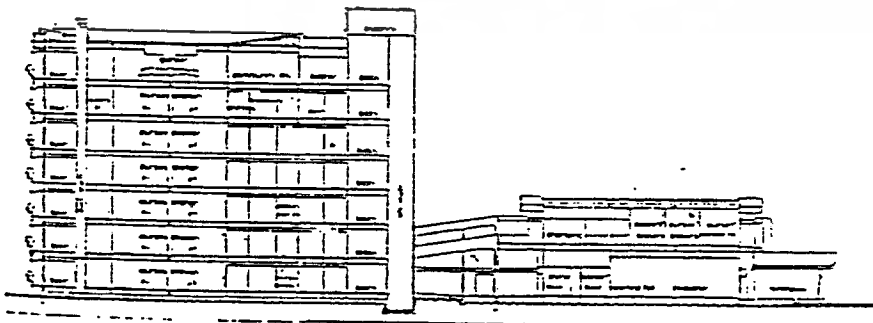
สิ่งปลูกสร้าง

อาคารในบริเวณ

- 1 อาคารตึกวิทยุแพทย์และพยาธิวิทยา (วิทยุแพทย์)
- 2 อาคารแผนกทันตกรรม
- 3 แผนกศัลยกรรมกระดูกและข้อ
- 4 อาคารผ่าตัดคลอดใช้จำนวน 200 เตียง
- 5 อาคารห้องคลอด แผนกสูติกรรม และห้องคลอด
- 6 อาคารห้องคลอด
- 7 อาคารผ่าตัดคลอดใช้จำนวน 200 เตียง
- 8 อาคารตึกผู้ป่วย
- 9 อาคารบ้านพักคนชรา

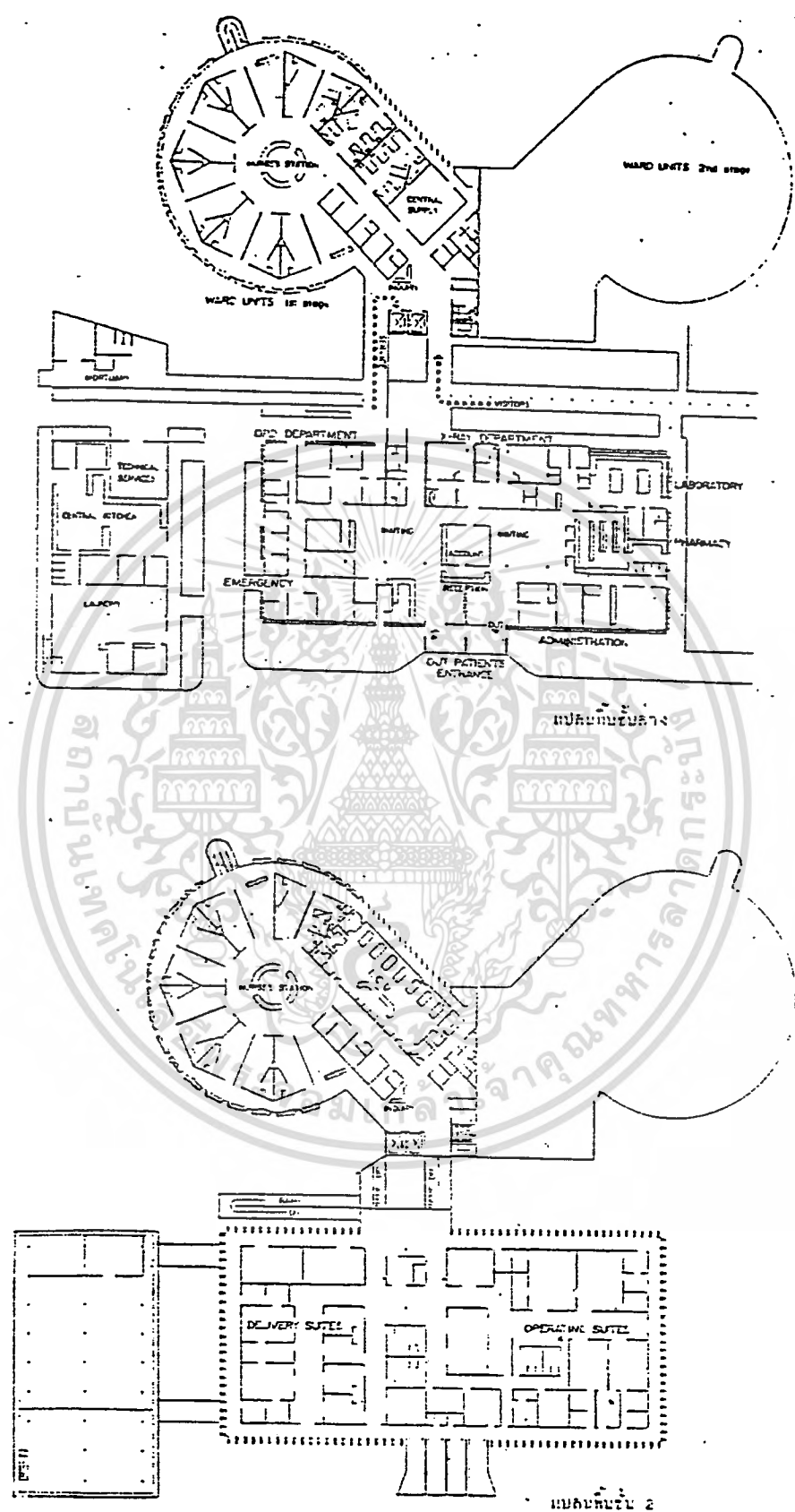
อาคารในเขต

- 10 อาคารที่ทำการของหน่วยงานอื่นในบริเวณ
- 11 อาคารที่มีคนมาใช้บริการ ผู้รับบริการ และญาติ
- 12 อาคารที่ทำการ
- 13 บ้านพักคนชราและคนพิการ
- 14 อาคารผ่าตัดคลอดใช้จำนวน 200 เตียง
- 15 บ้านพัก (APARTMENT) ของคนชรา



รูปตัดอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบให้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 รูปที่ 2.5 แผนผังและรูปตัดโรงพยาบาลเชนต์หลุยส์
 ไม่ว่ากรณีใดๆก็ตาม อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงที่มาของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.6 แผนโรงพยาบาลเซนต์หลุยส์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ออกจากกัน สามารถติดต่อกันได้โดยทางเชื่อม (Cover Way) และ Ramp ซึ่งทำให้สามารถควบคุมแผนกต่างๆ อย่างอิสระและไม่มีการรบกวนกัน มีการใช้ Land scape เข้ามาสอดแทรกระหว่างอาคาร ทำให้มีบรรยากาศร่มรื่น แจ่มใส ซึ่งมีผลต่อการรักษาพยาบาลผู้ป่วยมาก อีกทั้งโรงพยาบาลได้มีการเตรียมการเพื่อการขยายตัวในอนาคต สำหรับอาคารผู้ป่วย ออกแบบเป็นลักษณะวงกลม มี Nurse station อยู่ตรงกลางทำให้สามารถควบคุมดูแลได้อย่างสะดวก และมี Circulation ที่สันทัดประสิทธิภาพในการทำงานสูงขึ้น ส่วน O.P.D ได้จัดทำทางของ Staff แยกจากส่วน Public ทำให้เกิดความสะดวกในการปฏิบัติงาน

ข้อเสีย การติดต่อกันระหว่างแผนกจะไกลมาก เนื่องจากมีการแยกอาคารออกเป็นหลังๆ สำหรับการออกแบบ Ward วงกลม โดยมีทางเดินรอบนอก ทำให้เกิดความไม่เป็นส่วนตัวแก่ผู้ป่วย แต่ละห้อง บันไดหนีไฟชั้นล่างไม่ได้ควบคุม บุคคลภายนอกสามารถขึ้นไปได้โดยไม่ผ่านจุดควบคุม ทำให้เกิดความไม่ปลอดภัย สำหรับลิฟท์ในอาคารมีเพียง 2 ตัว ซึ่งน้อยเกินไป และไม่มีลิฟท์บริการ ทำให้ต้องใช้ลิฟท์ร่วมกันซึ่งเป็นการไม่สะดวก และไม่เหมาะสม

2.6.2 อาคารในต่างประเทศ

ชื่ออาคารตัวอย่าง

St.Mark Hospital Saltlake
City

สถาปนิก

Kalplan and Ne Lauohlin

รายละเอียดพื้นที่ใช้สอย

พื้นที่ชั้นที่ 1 ประกอบด้วยส่วน O.P.D. แผนกรังสีวิทยาแผนกฉุกเฉิน
Lab และกายภาพบำบัด

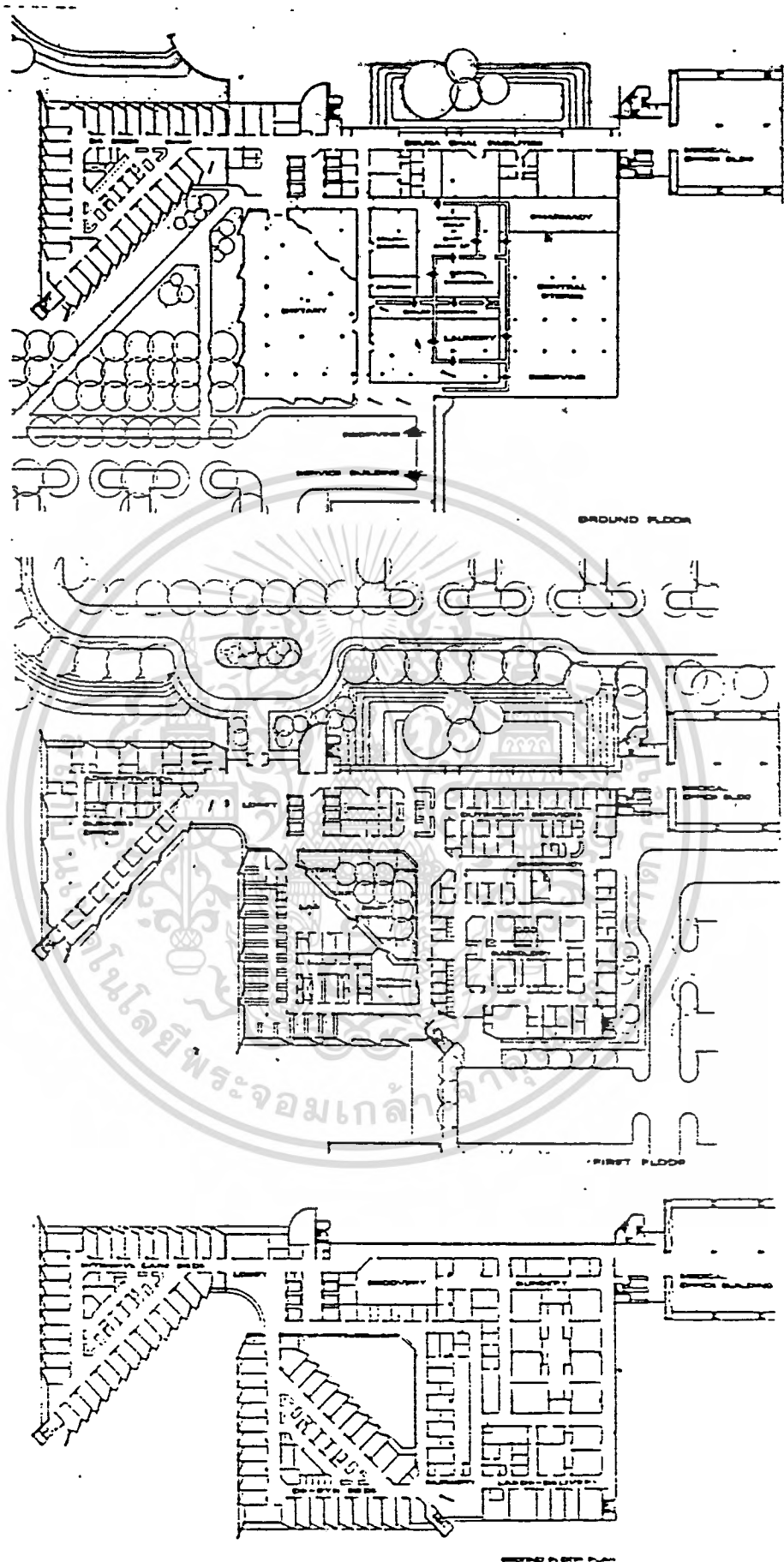
พื้นที่ชั้นที่ 2 เป็นส่วนผ่าตัด ห้องคลอด Recovery ส่วนของเตียงอ่อน
I.C.U. Ward

พื้นที่ชั้นที่ 3-5 Ward

แนวทางการออกแบบ

ลักษณะห้องผู้ป่วยเป็นรูปสามเหลี่ยม 2 ดิกล อาคารหนึ่งจะมีห้องผู้ป่วย 68 - ห้องเป็นห้องเดี่ยวทั้งหมด และมี Nurse station 2 แห่ง แต่ละแห่งจะควบคุม 34 ห้องและในแต่ละ Nurse station จัดที่สำหรับพยาบาล 2 คน ซึ่งหนึ่งคนจะดูแลผู้ป่วย 17 เตียง

โรงพยาบาลแห่งนี้เน้นหนักในด้าน Psychology ดังนั้นโรงพยาบาลจึงพยายามสร้างบรรยากาศ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานี้เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 รูปที่ 2.7 แพลนโรงพยาบาล เซนต์มาร์ค
 ไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภายในและภายนอกอาคาร รูปร่างของ ward สามเหลี่ยม ซึ่งสามารถกำหนดให้เกิด Court ภายในและ Space ระหว่าง ward ทั้งสองตึก นอกจากนั้นยังใช้มุมหนึ่งของสามเหลี่ยม ทั้งสองเชื่อมเป็น Core ลักษณะของ Nurse station 2 จุดจะใช้ส่วน Support ต่างๆรวมกันตรงกลาง ทำให้ประหยัด สำหรับแบ่งกันแคดออกแบบเพื่อเกิด Privacy ในกรณี ที่ห้องผู้ป่วยระหว่าง 2 ตึกประจันหน้ากัน .

แนวความคิดในการออกแบบ

เส้นทางสัญจรภายในที่สำคัญจะต้องติดต่อกับ Exterior view ไม่ว่าจะติดต่อกับด้านข้าง หรือสุดทางเดิน สำหรับ Space ภายในมีความแตกต่างกันตามหน้าที่ใช้สอย และการเปิดช่องแสงสำหรับ ward จะพยายามเปิดให้มากที่สุดทั้งนี้เพื่อให้ผู้ป่วยมีโอกาสสัมผัสกับ - ธรรมชาติภายนอก

การวิเคราะห์อาคาร

ข้อดี การจัด ward สามเหลี่ยมโดยมี Nurse station อยู่ตรงกลางนั้น สามารถควบคุมดูแลห้องผู้ป่วยได้สะดวกและรวดเร็ว เพราะมีระยะทางสั้นและเห็นได้โดยรอบด้วย พยาบาลเพียง 1-2 คน สำหรับห้องพักผู้ป่วยสามารถเปิดช่องแสงได้ตลอดวันโดยไม่มีแสงแดดรบกวน และมีความเป็นส่วนตัวสูง เพราะได้ออกแบบแบ่งกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ และตำแหน่งของ ward พยายามหลีกเลี่ยงหลังคา ค.ส.ล. ทั้งนี้เพื่อป้องกันการสะท้อนของแสงและความร้อนเข้าสู่ห้องผู้ป่วย จะเห็นได้ว่า ward จะมีลักษณะลอยตัว มีบางส่วนเท่านั้นที่เชื่อมต่อกับส่วนวินิจฉัยและรักษาโรค

ข้อเสีย บริเวณพักคอยมีน้อยมาก เมื่อเทียบกับจำนวนพื้นที่ในแต่ละแผนกอีกทั้งไม่ควรนำ ward คนไข้มาไว้ด้านหน้า เพราะจะมีเสียงรบกวน ควรนำส่วนวินิจฉัยและบำบัดรักษามาไว้ด้านหน้า เพราะเป็นส่วนที่ผู้ป่วยมาติดต่อรับการรักษาอยู่เป็นประจำ ทั้งนี้เพื่อความสะดวกในการเข้าถึงและง่ายต่อการควบคุม

2.7 การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการเบื้องต้น

เกณฑ์การพิจารณาความเป็นไปได้ของโครงการโรงพยาบาลเอกชนในเบื้องต้นนั้น โดยทั่วไป

ไม่มีหลักการพิจารณาตามลำดับ ดังนี้ เอกสารนี้เป็นเอกสารทบทวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ความต้องการทางด้านตลาด ในเขตพระโขนงมีประชากรมากถึง 664.248 คน เมื่อเทียบตามมาตรฐานขององค์การอนามัยโลกที่กำหนดไว้ 1 เตียงต่อประชากร 250 คน - ปรากฏว่าเขตพระโขนงมีความต้องการ 2.657 เตียง แต่ปัจจุบันมีเพียง 1.099 เตียงและยังขาดอีกเป็นจำนวนถึง 1.558 เตียง นับว่าเขตนี้มีความต้องการบริการสาธารณสุขในปริมาณที่สูง ซึ่งโดยทั่วไปโรงพยาบาลเอกชนที่จัดตั้งขึ้นนั้นมักมีขนาด 100-240 เตียงเท่านั้น ดังนั้นการแข่งขันระหว่างโรงพยาบาลจึงมีน้อยมาก โครงการโรงพยาบาลเอกชนนี้จึงมีความเป็นไปได้สูง

2. ความเป็นไปได้ทางด้านเทคนิค แพทย์ประจำในโครงการจะเป็นแพทย์จากโรงพยาบาลจุฬา ซึ่งสามารถเดินทางถึงโรงพยาบาลในโครงการโดยใช้ระยะเวลาเพียง 20-30 นาที เพราะการเดินทางสามารถใช้บริการจากทางด่วนสายบางนา-ตราดได้อย่างสะดวก สำหรับข้อจำกัดทางด้านกฎหมายก่อสร้างในเขตพระโขนงมีข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่องกำหนดบริเวณห้ามก่อสร้าง ดัดแปลงใช้หรือเปลี่ยนการใช้อาคารบางชนิดหรือประเภทบริเวณโดยรอบสวนหลวง ร.9 ในท้องที่แขวงหนองบอน และแขวงประเวศ เขตพระโขนงเพิ่มเติมจากพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร ซึ่งบริเวณที่ตั้งโครงการอยู่ในท้องที่แขวงบางนาถนนบางนา-ตราด ดังนั้นกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับโครงการจึงมีเฉพาะพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พระราชบัญญัติการผังเมือง และพระราชบัญญัติสถานพยาบาล

3. ความเป็นไปได้ทางการเงิน ตามปกติงบประมาณที่ใช้ในการลงทุน - สามารถคำนวณจากขนาดของโรงพยาบาล ซึ่งการคำนวณนี้จะพิจารณาเฉพาะโรงพยาบาลขนาดต่างๆ ในข้างต้น และจากการศึกษาพบว่า โรงพยาบาลขนาด 200 เตียงมีขนาดที่เหมาะสมกับการลงทุนมากที่สุด สำหรับวงเงินในการลงทุนสำหรับโครงการนี้ จะใช้งบประมาณในการลงทุน - ประมาณ 1,600,000 บาทต่อเตียง (ราคาประเมินของกองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข) หรือทั้งโครงการประมาณ 320 ล้านบาท ซึ่งในวงเงินนี้จะรวมค่าใช้จ่ายในการก่อสร้าง ราคาที่ดิน และอุปกรณ์ทางการแพทย์ สำหรับแหล่งที่มาของเงินทุนจะมาจาก 2 แหล่ง คือ ระดมเงินทุนจากผู้ และเครดิตเครื่องมือ

4. ความเป็นไปได้ด้านการบริหาร ตามลักษณะการบริหารงานของโรงพยาบาล อาจแบ่งประเภทตามมาตรฐาน ของขนาดโรงพยาบาลทั้งไปได้ 4 ประเภทคือ

1. โรงพยาบาลขนาดเล็ก	60-120 เตียง
2. โรงพยาบาลขนาดกลาง	121-240 เตียง
3. โรงพยาบาลขนาดใหญ่	241-360 เตียง
4. โรงพยาบาลขนาดใหญ่พิเศษ	361-600 เตียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการโรงพยาบาลเอกชนที่ดำเนินการนี้จะมีขนาด 200 เตียง จึงจัดเป็นโรงพยาบาลขนาดกลาง ซึ่งลักษณะการบริหารงานจะอยู่ในรูปของบริษัท โดยมีนายแพทย์ - รุกิจ นักลงทุนถือหุ้นร่วมกัน ผู้อำนวยการ ผู้ช่วยฯ และทีมงานบริหาร จพมาจากคณะกรรมการที่ถือหุ้น และเพื่อให้การดำเนินงานเกิดความคล่องตัวและมีประสิทธิภาพสูง จึงแบ่งหน้าที่ตามสายงานที่รับผิดชอบออกเป็นฝ่ายธุรการและบริการ ทั้งนี้บุคคลฝ่ายบริหารจะต้องเป็นผู้มีประสบการณ์และความชำนาญในการบริหารกิจการโรงพยาบาลเป็นอย่างดี



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การศึกษาและรวบรวมข้อมูล

3.1 การศึกษาและรวบรวมข้อมูลทางด้านนโยบาย

3.1.1 การศึกษาและรวบรวมข้อมูลทางด้านนโยบายระดับประเทศ

1) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ จากการศึกษาข้อมูลเบื้องต้นที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์ทางด้านนโยบายมีดังนี้คือ

1. มุ่งพัฒนาคุณภาพคนเพื่อให้สามารถพัฒนาสังคมให้ก้าวหน้า มีความสงบสุขเกิดความเป็นธรรม สอดคล้องและสนับสนุนการพัฒนาประเทศส่วนรวม พร้อมๆกับการสร้างไว้ซึ่งเอกลักษณ์ของชาติ วัฒนธรรมและค่านิยมอันดีและยกระดับมาตรฐานคุณภาพชีวิตของคนในชนบทและในเมืองให้ได้ตามเกณฑ์ความจำเป็นพื้นฐาน

2. การกระจายความเจริญไปสู่ส่วนภูมิภาคและสร้างความเป็นธรรมในสังคม โดยจัดทำแผนงานทางด้านการพัฒนาระบบเมืองในเขตมหานครและส่วนภูมิภาค ตลอดจนการพัฒนชนบทและพื้นที่เฉพาะขึ้นมารองรับความเจริญ

3. การพัฒนาสังคมในระดับพื้นฐาน คือตั้งแต่ระดับครอบครัวและ ชุมชน อันเป็นส่วนย่อยของสังคมให้มากขึ้น โดยสนับสนุนให้มีขนาดและโครงสร้างของประชากรที่เหมาะสม และมุ่งพัฒนาคนให้เป็นคนดี มีความสามารถ และมีบทบาทที่เหมาะสมต่อการพัฒนาประเทศ

2) นโยบายทางด้านสังคม ที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์คือ การพัฒนาสุขภาพ - อนามัยหรือนโยบายด้านสาธารณสุข ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. ดำเนินการให้ประชาชนทั่วไปทั้งในเมืองและชนบทได้รับบริการสาธารณสุขอย่างทั่วถึงทั้งในยามปกติและยามฉุกเฉิน

2. ปรับปรุงคุณภาพและขยายบริการของโรงพยาบาลให้สามารถสนอง -

ความต้องการของประชาชนในพื้นที่ได้ดียิ่งขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่งเสริมให้หน่วยงานหรือองค์กรต่างๆ ที่เกี่ยวข้องมีส่วนช่วยยกระดับคุณภาพอนามัยของประชาชนให้สูงขึ้น และปรับปรุงกฎหมายให้เอื้ออำนวยต่อการพัฒนาสาธารณสุข

3.1.2 การศึกษาและรวบรวมข้อมูลทางด้านนโยบายระดับกรุงเทพฯ และปริมณฑล

1) แผนพัฒนาเมืองและพื้นที่เฉพาะ ที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์คือ การพัฒนากรุงเทพฯ และปริมณฑล โดยกำหนดแผนงานให้กรุงเทพฯ กระจายความเจริญไปสู่พื้นที่ในเขตปริมณฑล เพื่อแก้ปัญหาความคับคั่ง และสร้างความเป็นระเบียบเรียบร้อยภายในเมืองให้มากขึ้น พร้อมกับดำเนินการประสานแผนการลงทุนขยายโครงข่ายบริการพื้นฐานและสนับสนุนการลงทุนด้านต่างๆ ให้สอดคล้องกับมาตรการทางผังเมือง ทั้งนี้เพื่อให้ทิศทางการเติบโตของเมืองเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

2) นโยบายทางด้านสังคม คือการดำเนินมาตรการต่างๆ ให้กรุงเทพฯ และปริมณฑลมีประชากรในขนาดและโครงสร้างที่เหมาะสม โดยให้อัตราการเพิ่ม ประชากรลดลงขณะเดียวกันก็ให้มีแผนการกระจายตัวของประชากรในพื้นที่ที่มีความเหมาะสม ควบคู่ไปกับการพัฒนาคุณภาพ-คนด้านสุขภาพอนามัยให้ดีขึ้น โดยการสนับสนุนให้ภาคเอกชนเข้ามามีส่วนร่วมในการขยายบริการสาธารณสุขสู่ชุมชนใหม่ ทั้งนี้เพื่อสนองความต้องการของประชาชนในพื้นที่ที่ขาดแคลน และยกระดับการสาธารณสุขของประเทศให้ได้ตามมาตรฐานขององค์การอนามัยโลก

3.1.3 การศึกษาและรวบรวมข้อมูลทางด้านนโยบายระดับกรุงเทพฯ และท้องถิ่น

1) แผนพัฒนากรุงเทพฯ ฉบับที่ 3 ที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์คือ แผนพัฒนาการใช้ที่ดิน ระบบจราจรและสาธารณูปโภค โดยกำหนดพื้นที่การใช้ที่ดินประเภทต่างๆ ให้สอดคล้องกับผังเมืองรวมและกำหนดมาตรการดำเนินการควบคุมการใช้ที่ดินให้เป็นไปตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง และแผนพัฒนาคุณภาพชีวิตและบริการสังคม โดยกำหนดให้ประชาชนมีบทบาทหน้าที่ของตนได้อย่างเหมาะสม ตลอดจนสามารถช่วยเหลือตนเองและสังคมได้ และพึ่งพาตนเองได้ในที่สุด ทั้งนี้เพื่อให้สามารถพัฒนาสังคมให้ก้าวหน้าและมีความเป็นธรรม

2) แผนพัฒนาการสาธารณสุข ของกรุงเทพฯ ในระยะแผนพัฒนา ฉบับที่ 3 มีจุดมุ่งหมายที่จะขยายและปรับปรุงบริการสาธารณสุขให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น และเพียงพอกับสภาพการเปลี่ยนแปลงของประชากรที่เพิ่มขึ้น โดยเน้นให้ประชากรในเขตกรุงเทพฯ ได้รับบริการอย่างทั่วถึงและสะดวกรวดเร็ว

3) มาตรการเกี่ยวกับบริการสังคมทางด้านสาธารณสุข คือจัดตั้งและส่งเสริมให้

มีโรงพยาบาลในชุมชนรอบนอกของกรุงเทพฯ โดยเฉพาะในบริเวณชุมทางคมนาคมและบริเวณพื้นที่-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุตสาหกรรม ทั้งนี้เพื่อให้ประชาชนในพื้นที่ดังกล่าว สามารถเดินทางเข้ารับบริการได้อย่างสะดวก และรวดเร็ว .

3.2 การศึกษาและรวบรวมข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจ

3.2.1 การศึกษาและรวบรวมข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจระดับประเทศ

1) สภาพเศรษฐกิจทั่วไป จากการประกาศใช้แผนพัฒนา ฉบับที่ 1-5 ที่ผ่าน-
มาในช่วงแผนพัฒนา ฉบับที่ 1-4 มีอัตราการขยายตัวร้อยละ 7 ต่อมาในช่วงแผนพัฒนา ฉบับ-
ที่ 5 กลับลดเหลือร้อยละ 4.4 ต่อปี จนถึงปัจจุบันเป็นช่วงของแผนพัฒนา ฉบับที่ 6 ที่แต่เดิมให้
มีการคาดการณ์ว่า อัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจอยู่ในอัตราเฉลี่ยไม่ต่ำกว่าร้อยละ 5 ต่อปี แต่จาก-
ช่วงเวลาที่ผ่านไป 2 ปี นับจากประกาศใช้แผนพัฒนา ในปีแรกขยายตัวเพิ่มเป็นร้อยละ 8.4 และ
มาเป็นร้อยละ 11 ต่อปี 1531

2) ผลิตภัณฑ์มวลรวมประเทศ (GDP.) จากการเปรียบเทียบร้อยละของประ-
ชากรและมูลค่าผลิตภัณฑ์ภาค ภาคที่มีค่าร้อยละของผลิตภัณฑ์สูงสุดคือ กรุงเทพฯและปริมณฑล โดย
มีมูลค่าผลิตภัณฑ์ร้อยละ 49.03 แต่มีประชากรเพียง 15.77

3) ผลิตภัณฑ์ประเทศเฉลี่ยต่อบุคคล (P.CAP.GDP.) ภาคที่มีรายได้ -
เฉลี่ยต่อบุคคลสูงสุดคือ กรุงเทพฯและปริมณฑล เท่ากับ 71,566 บาท เทียบกับรายได้เฉลี่ยของ-
ประเทศเท่ากับ 23,021 บาท เมื่อดูด้านสาขาการผลิตจะเห็นได้ว่ารายได้เฉลี่ยต่อบุคคลที่สูงจะมี -
มูลค่าผลิตภัณฑ์อยู่ในระดับสูงเช่นเดียวกัน

3.2.2 การศึกษาและรวบรวมข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจระดับกรุงเทพฯ และปริมณฑล

1) ผลิตภัณฑ์ภาค (GRP) กรุงเทพฯ และปริมณฑลเป็นภาคที่มีเศรษฐกิจ
ดีกว่าทุกภาคและเมื่อพิจารณารายจังหวัด กรุงเทพฯ เป็นจังหวัดที่มีมูลค่าผลิตภัณฑ์จังหวัดสูงสุด คิด
คิดเป็นร้อยละ 80.86 ของ GRP เท่ากับ 489,343 ล้านบาท รองลงมาก็คือสมุทรปราการและ
ปทุมธานี ตามลำดับ

2) โครงสร้างการผลิตรายสาขาบริการ เป็นสาขาที่มีมูลค่าสูงถึง 90,706-
ล้านบาท (GRP) เป็นอันดับที่ 3 หรือร้อยละ 14.98 จังหวัดที่มีมูลค่าผลิตภัณฑ์สาขานี้สูงสุดคือ
กรุงเทพฯ คิดเป็นร้อยละ 92.2 รองลงไปคือสมุทรปราการ นนทบุรี ตามลำดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) ผลิตภัณฑ์ภาคเฉลี่ยต่อบุคคล (P.CAP. GRP.) รายได้เฉลี่ยต่อบุคคล ของภาคเท่ากับ 71,566 บาท จังหวัดที่มีรายได้เฉลี่ยสูงกว่าค่าภาคคือ กรุงเทพฯ เท่ากับ 81,940 บาท รองลงมาได้แก่ สมุทรปราการ เท่ากับ 81,607 บาท นอกนั้นต่ำกว่าค่าภาคแต่สูงกว่าค่าเฉลี่ยของประเทศคือ ปทุมธานี เท่ากับ 60,129 บาท สมุทรสาคร เท่ากับ 42,743 บาท ส่วนจังหวัดนครปฐม เท่ากับ 19,373 บาทและนนทบุรี 18,911 บาท นอกนั้นต่ำกว่าค่าเฉลี่ยประเทศ

3.2.3 การศึกษาและรวบรวมข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจของกรุงเทพฯ และท้องถิ่น

1) ผลิตภัณฑ์จังหวัด (GPP) กรุงเทพฯเป็นจังหวัดที่มีเศรษฐกิจดีที่สุด โครงสร้างการผลิตรายสาขา คือ อุตสาหกรรมมีมูลค่า 174,738 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 35.7 ของ GPP สาขาบริการมีมูลค่า 83,636 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 17.09 และอันดับสามคือค่าส่งและค่าปลีก

2) รายได้ ภาษีรายได้ นั้นสามารถแสดงสภาพเศรษฐกิจของประชาชนในพื้นที่ กล่าวคือ รายได้จากการเก็บภาษี สามารถแสดงโครงสร้างของเศรษฐกิจ และความแตกต่างของความเจริญ จำนวนเงินที่ต่างกันของแต่ละพื้นที่ย่อมแสดงถึงการเปลี่ยนแปลงขึ้นลงทางรายได้ของประชาชน ในท้องที่ จำนวนภาษีที่จัดเก็บ เขตบางรักเก็บได้มากเป็นอันดับ 1 รองลงมาได้แก่เขตปทุมวัน - เขตพญาไท และเขตพระโขนง ตามลำดับ

3.3 การศึกษาและรวบรวมข้อมูลทางด้านสังคม

3.3.1 สภาพสังคมและประชากรระดับประเทศ

1) ประชากร จากจำนวนประชากรในปัจจุบัน มีจำนวนประมาณ 54.5 ล้านคนพร้อมกับอัตราเพิ่มของประชากรร้อยละ 1.5 และแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6 ได้ตั้งเป้าหมายที่จะลดอัตราการเพิ่มให้เหลือเพียงร้อยละ 1.3 ซึ่งจะส่งผลให้ประชากรในปี 2534 มีจำนวนประมาณ 57 ล้านคน นอกจากนี้นักคาดการณ์จำนวนประชากรในปี 2543 ว่าจะมีจำนวนสูงถึง 63.3 ล้านคนและประกาด้วยประชากรในวัยเด็ก : ทำงาน : สูงอายุ ในสัดส่วน 26 : 66 : 8 - เมื่อเปรียบเทียบกับปัจจุบันปรากฏว่าอาจมีการว่างงานสูงมากขึ้นกว่าเดิม

2) การศึกษา สภาพทั่วไปทางการศึกษามักบังคับ 6 ปี (ป.6) และจะขยาย

การศึกษามักเป็น 9 ปี (ม.3)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) ขนบธรรมเนียม ประเพณีและศาสนา จากการศึกษาข้อมูลเบื้องต้น พบว่ารูปแบบของสังคมเกิดจากขนบธรรมเนียม ประเพณี ที่ยึดถือปฏิบัติกันมา โดยมีความเชื่อในศาสนาที่ค้ำหนักถือเป็นแนวทางสำหรับการปฏิบัติ จนเกิดเป็นเอกลักษณ์เฉพาะของแต่ละศาสนา

4) การสาธารณสุข จำนวนเตียงผู้ป่วยที่กระจายอยู่ทั่วประเทศมีจำนวนทั้งหมดประมาณ 53,278 เตียง ภาคที่มีเตียงผู้ป่วยมากที่สุดคือภาคมหานครหรือ กรุงเทพฯ และปริมณฑล ซึ่งมีถึงร้อยละ 45.5 ของจำนวนเตียงทั่วประเทศ

3.3.2 สภาพสังคมและประชากรระดับ กรุงเทพฯ และปริมณฑล

1) ประชากร จากการที่กรุงเทพฯ และปริมณฑล เจริญกว่าทุกภาค จำนวน - ประชากรของภาคเท่ากับ 8.5 ล้านคนในปี 2531 มีอัตราการเพิ่มของประชากรร้อยละ 2.62 ซึ่งสูงกว่าทุกภาค สาเหตุสำคัญเนื่องมาจากการย้ายถิ่นฐานเข้าสู่เขตนั้นเอง นอกจากนี้ประชากรถึงร้อยละ 67 ของภาคยังอาศัยอยู่ในกรุงเทพฯ รองลงมาได้แก่สมุทรปราการ และนครปฐม ตามลำดับ

2) การอพยพย้ายถิ่นฐานของประชากร กรุงเทพฯ และปริมณฑลเป็นแหล่งรองรับผู้อพยพมากที่สุดทั้งนี้เนื่องจากเป็นศูนย์กลางความเจริญของประเทศ ปัจจุบันการพัฒนาประเทศได้เน้นการกระจายความเจริญสู่ส่วนภูมิภาค จึงเป็นผลให้ประชากรมีการอพยพเข้ากรุงเทพฯ น้อยลง แต่ขณะเดียวกันได้มีการอพยพออกเพิ่มมากขึ้น

3) การสาธารณสุข จำนวนเตียงผู้ป่วยในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑลมีจำนวนถึง 24,214 เตียง จังหวัดที่มีเตียงผู้ป่วยมากที่สุดคือ กรุงเทพมหานคร คิดเป็นร้อยละ 90 ของกรุงเทพฯ และปริมณฑล หรือร้อยละ 40 ของประเทศ

3.3.3 สภาพสังคมและประชากรของกรุงเทพฯ และท้องถิ่น

1) ประชากร ประชากรของกรุงเทพฯ ในปี 2531 มีจำนวน 5,716,779 คน แยกอยู่ในเขตพื้นที่ชั้นในร้อยละ 37.91 เขตชั้นกลางร้อยละ 250.03 และเขตชั้นนอกร้อยละ 12.06 เขตพระโขนงเป็นเขตที่มีประชากรมากที่สุดในเขตชั้นกลางและในกรุงเทพฯ มีประชากร 664,248 คน หรือร้อยละ 11.62 ของกรุงเทพฯ แว้งบางจากมีประชากรมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 14.86 ของเขต รองลงมาได้แก่แวงคลองตัน ร้อยละ 14.80 แวงคลองเตยร้อยละ 14.79 แวงประเวศร้อยละ 9.28 แวงหนองบอนร้อยละ 4.79 และแวงดอกไม้ร้อยละ 1.65 ตามลำดับ

สัดส่วนของประชากรในกรุงเทพฯ ปี 2531 มีประชากรชาย 2,866,677 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คนประชากรหญิง 2,850,102 คน คิดเป็นอัตราส่วนระหว่าง ชาย : หญิง = 100 : 99.42
สำหรับเขตพระโขนงมีประชากรชาย 327,885 คน ประชากรหญิง 336,363 คน คิดเป็นอัตรา-
ส่วนเท่ากับ 100 : 102.59

2) การกระจายตัวของประชากรในเขตพระโขนง ปี 2531 เขตพระโขนงมี
ความหนาแน่นเฉลี่ย 4.627 คนต่อตารางกิโลเมตร เมื่อเปรียบเทียบกับในระดับแขวงของเขต -
พระโขนง แขวงคลองเตย แขวงพระโขนง แขวงคลองตัน เป็นแขวงที่มีพื้นที่ขนาดเล็กและมี -
จำนวนประชากรมาก มีระดับความหนาแน่นสูง แตกต่างจากแขวงอื่นๆ อย่างเด่นชัด โดยมีความ-
หนาแน่นสูงถึง 11,934 , 11,012 และ 8,433 คนต่อตารางกิโลเมตร ตามลำดับ ส่วนแขวง-
ประเวศและแขวงหนองบอนมีความหนาแน่น 1,923 และ 2,191 คนต่อตารางกิโลเมตร ตาม-
ลำดับ สำหรับแขวงที่ตั้งอยู่ตอนกลางของเขต จัดอยู่ในกลุ่มแขวงที่มีระดับความหนาแน่นปานกลาง
ได้แก่ แขวงสวนหลวง แขวงบางนา และแขวงบางจาก ซึ่งมีความหนาแน่น 4,474 , 4,663
และ 6,903 คนต่อตารางกิโลเมตร ดูตาราง 3.1

ตารางที่ 3.1 จำนวนและความหนาแน่นของประชากรในเขตพระโขนง ปี 2531

แขวง	พื้นที่(กม ² .)	ประชากร	ความหนาแน่น (คน/กม ² .)	ร้อยละของ ประชากร
ดอกไม้	15.172	10,993	745	1.6
ประเวศ	32.047	61,610	1,923	9.3
หนองบอน	14.513	31,793	2,191	4.8
สวนหลวง	20.747	92,830	4,474	14.-
บางนา	19.583	91,305	4,663	13.7
บางจาก	14.304	98,739	6,903	14.9
คลองตัน	11.655	98,289	8,433	14.8
พระโขนง	7.307	80,463	11,012	12.1
คลองเตย	8.231	98,226	11,934	14.8
รวม	143.559	664,248	4.627	100.-

ที่มา : กองปกครองและทะเบียนราษฎร กรุงเทพมหานคร

3) สวนสาธารณะและสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ สวนสาธารณะและสนามเด็ก-
เล่นที่อยู่ในความรับผิดชอบของกรุงเทพฯ มี 7 แห่งและ 25 แห่งตามลำดับ สำหรับเขตพระโขนง
มีสวนหลวง ร.9 ตั้งอยู่ในแขวงหนองบอน บนพื้นที่ประมาณ 500 ไร่ และสนามเด็กเล่นอีก
เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์ สำหรับการสงวนลิขสิทธิ์นี้ ไม่อนุญาตให้ผู้อื่นนำเอกสารนี้ไปใช้
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5 แห่ง มีพื้นที่รวมประมาณ 360 ไร่ สนามเด็กเล่นศูนย์เยาวชนบางนา มีพื้นที่ถึง 300 ไร่

4) การสาธารณสุข จำนวนเตียงในเขตกรุงเทพฯ มีทั้งหมดประมาณ 22,385-เตียงเขตพญาไทเป็นเขตที่มีจำนวนเตียงสูงสุด คิดเป็นร้อยละ 26.1 ของกรุงเทพฯ หรือร้อยละ 23 ของเขตมหานคร หรือร้อยละ 10.8 ของประเทศ

ปัจจุบันเขตพระโขนงมีเตียงผู้ป่วยจำนวนทั้งหมด 1,099 เตียง คิดเป็นร้อยละ 4.7 ของกรุงเทพฯ และมีจำนวนเตียงมากเป็นอันดับ 6 ของกรุงเทพฯ

3.4 การศึกษาและรวบรวมข้อมูลทางด้านกายภาพ

3.4.1 การศึกษาและรวบรวมข้อมูลทางด้านกายภาพระดับประเทศ

1) สภาพทางภูมิศาสตร์

ลักษณะภูมิประเทศ โครงสร้างและลักษณะภูมิประเทศแบ่งออกเป็น 5 เขตใหญ่ ได้แก่ พื้นที่ราบลุ่มตอนกลาง พื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออกเฉียงใต้ พื้นที่สูงภาคพื้นทวีปคาบสมุทรมลายู และพื้นที่ราบสูงโคราช

ลักษณะภูมิอากาศ แบ่งสภาพอากาศได้ 3 ฤดู คือ ฤดูร้อน ช่วงเดือน - กุมภาพันธ์ ถึง เมษายน ฤดูฝนช่วงเดือนพฤษภาคม ถึง เดือนตุลาคม และฤดูหนาวช่วงเดือน - ตุลาคม ถึง เดือนมกราคม สำหรับทิศทางลมแบ่งออกได้ 3 ทางคือ ทางทิศใต้ในช่วงฤดูร้อนและฝน ส่วนทิศตะวันออกเฉียงเหนือในฤดูหนาว

2) การใช้ที่ดิน พื้นที่ส่วนใหญ่ของประเทศเป็นพื้นที่เพื่อการเกษตร ส่วนพื้นที่ธุรกิจจะอยู่ในศูนย์กลางของแต่ละภาคและจังหวัด

3.4.2 การศึกษาและรวบรวมข้อมูลทางด้านกายภาพระดับกรุงเทพฯ และปริมณฑล

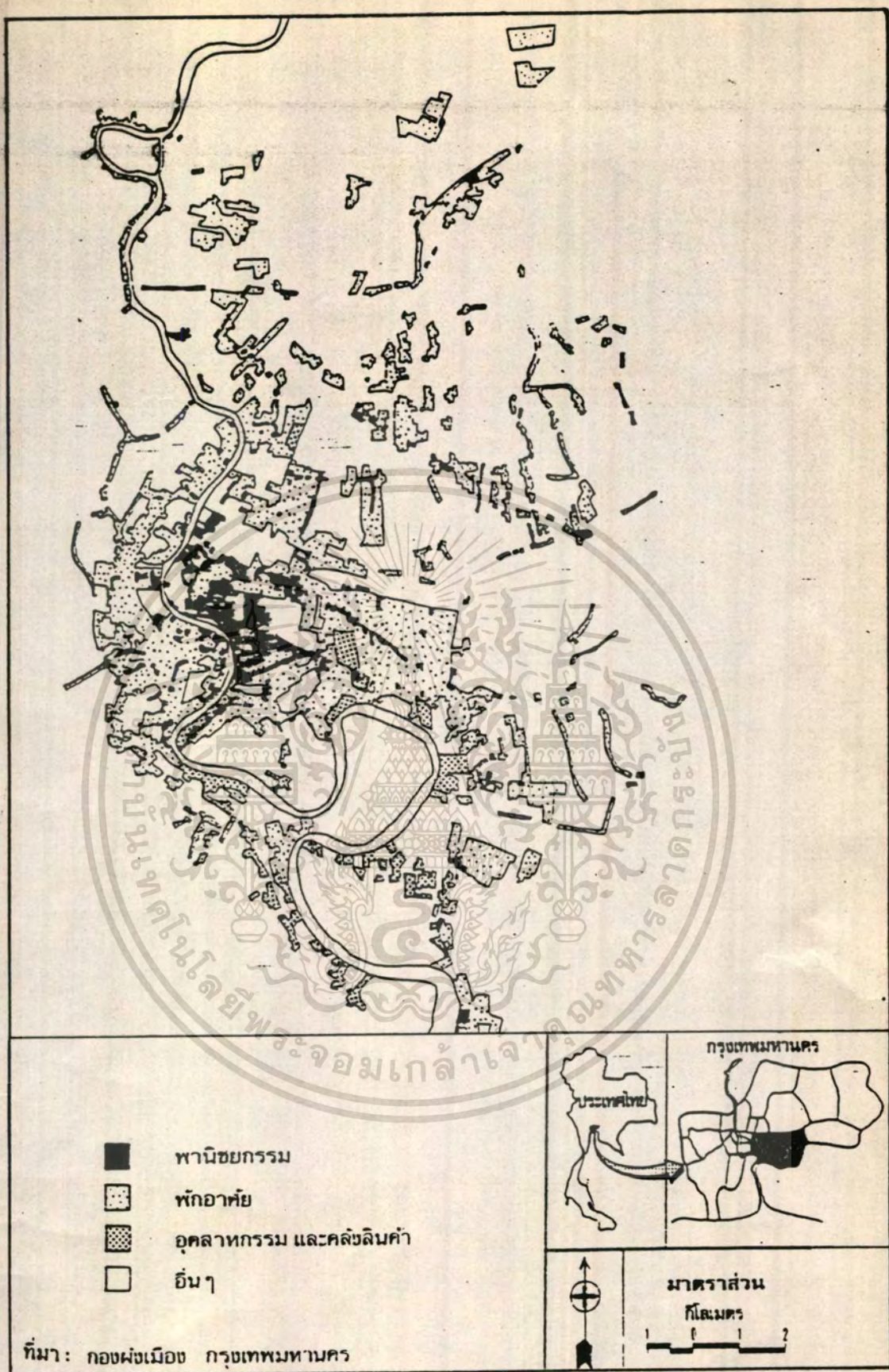
1) สภาพทางภูมิศาสตร์

ลักษณะภูมิประเทศ โครงสร้างและลักษณะภูมิประเทศ เป็นทรายเป็นตะกอนอยู่ในเขตที่ราบลุ่มตอนกลางของประเทศ

ลักษณะภูมิอากาศ มีสภาพภูมิอากาศแบบทุ่งหญ้าเมืองร้อน มีอุณหภูมิ - เฉลี่ยระหว่าง 28-30 องศาเซลเซียส

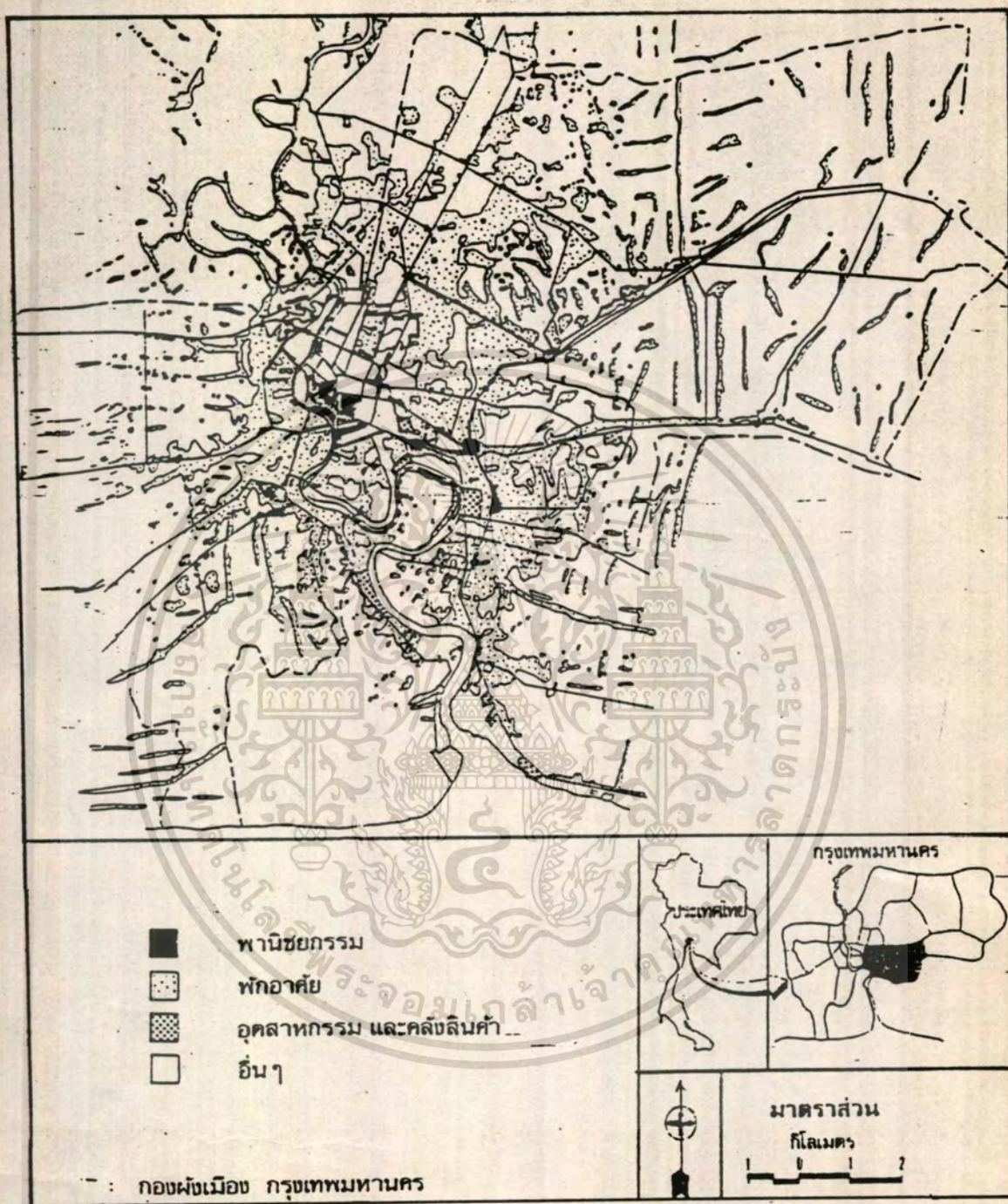
2) การใช้ที่ดินในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล ได้กำหนดพื้นที่เป้าหมายในอัน-

เอกสารที่จะทำให้การใช้จ่ายราชการทางผังเมืองและการวางผังบริการขั้นพื้นฐานให้สอดคล้องกับอัตราความหนาแน่นไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.2 การใช้ที่ดินในเขตกรุงเทพฯ ปี 2511

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.3 การใช้ที่ดินในเขตกรุงเทพฯ ปี 2526

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขนาดของประชากร ที่ตั้งของกิจกรรมทางเศรษฐกิจ และปัญหาเฉพาะในแต่ละพื้นที่อย่างมีประสิทธิภาพ จึงได้แบ่งอาณาบริเวณกรุงเทพฯ และปริมณฑล ซึ่งมีพื้นที่ 7,639 ตารางกิโลเมตรออกเป็นพื้นที่เป้าหมาย 4 บริเวณคือ

ก. พื้นที่ศูนย์กลางธุรกิจชั้นใน ประกอบด้วย 12 เขต คือ เขตพระนคร ป้อมปราบฯ ปทุมวัน สัมพันธวงศ์ บางรัก ดุสิต พญาไท ธนบุรี คลองสาน บางกอกน้อย บางกอกใหญ่ และยานนาวา รวมพื้นที่ประมาณ 147 ตารางกิโลเมตร

ข. พื้นที่ชานเมืองที่กำลังขยายตัวอย่างรวดเร็ว ประกอบด้วย 8 เขต คือ เขตพระโขนง บางเขน บางกะปิ ห้วยขวาง บางขุนเทียน ภาษีเจริญ คลิ่งชัน ราษฎร์บูรณะ กับอีก 3 อำเภอของจังหวัด นนทบุรี คืออำเภอเมือง ปากเกร็ด และบางกรวย มีพื้นที่ประมาณ 1,065 - ตารางกิโลเมตร

ค. พื้นที่ย่านอุตสาหกรรม ซึ่งมีพื้นที่ประมาณ 75 ตารางกิโลเมตร เป็นพื้นที่เฉพาะในเขตอุตสาหกรรมตามผังเมืองรวมและนิคมอุตสาหกรรม ได้แก่ บริเวณอำเภอเมืองสมุทรปราการ พระประแดง บางพลี และอำเภอเมือง ปทุมธานี คลองหลวง ัญบุรี อำเภอเมืองสมุทรสาคร กระทุ่มแบน และอำเภอสามปราชญ์ จังหวัดนครปฐม

ง. พื้นที่กรุงเทพฯ ที่เหลือ และเขตปริมณฑลรอบนอก ซึ่งมีพื้นที่ถึง 6,352 - ตารางกิโลเมตร เป็นทั้งเขตเทศบาลและสุขาภิบาลซึ่งเป็นชุมชนที่มีความสมบูรณ์ในตัวเอง และเป็นแหล่งเกษตรกรรมที่สำคัญ

3.4.3 การศึกษาและรวบรวมข้อมูลทางด้านกายภาพของกรุงเทพฯ และท้องถิ่น

1) สภาพทางภูมิศาสตร์ กรุงเทพฯเป็นที่ราบลุ่มน้ำท่วมถึง ระดับความสูงของพื้นดินใกล้เคียงกัน โดยเฉลี่ยสูงจากระดับน้ำทะเลประมาณ 2.31 เมตร และกรุงเทพฯ ประกอบด้วยเขตต่าง 24 เขต คิดเป็นพื้นที่ 1,565.65 ตารางกิโลเมตร แบ่งเป็นเขตพื้นที่ 3 เขตคือ เขตพื้นที่ชั้นใน เขตพื้นที่ชั้นกลาง อันเป็นที่ตั้งโครงการ และเขตชั้นนอก มีอาณาเขตติดต่อกับจังหวัดต่างๆ ดังนี้ ทิศเหนือติดต่อกับจังหวัดนนทบุรีและปทุมธานี ทิศใต้ติดต่อกับจังหวัดสมุทรปราการ ทิศตะวันออกติดต่อกับจังหวัดฉะเชิงเทรา ทิศตะวันตกติดต่อกับจังหวัดนครปฐมและสมุทรสาคร

ลักษณะภูมิประเทศของเขตพระโขนง จัดอยู่ในเขตชั้นกลางฝั่งพระนครของกรุงเทพฯ ตามการแบ่งโดยกองผังเมือง สำนักงานปลัดกรุงเทพมหานคร มีพื้นที่ทั้งสิ้น 143.599 - ตารางกิโลเมตร คิดเป็นพื้นที่ร้อยละ 9.15 ของพื้นที่ทั้งหมดในกรุงเทพฯ มีอาณาเขตติดต่อกับพื้นที่เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยรอบ ดังนี้

- ทิศเหนือ ติดต่อกับ เขตห้วยขวาง เขตบางกะปิ โดยมีคลองแสนแสบ -
คลองกะจะ และคลองวังใหญ่ เป็นแนวเขต
- ทิศตะวันออก ติดต่อกับ เขตลาดกระบัง และอำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ
โดยมีคลองแม่จัน คลองตาตุก คลองสิงโต คลองสลอด
คลองปลัดเปรียว เป็นแนวเขต
- ทิศตะวันตก ติดต่อกับ เขตปทุมวัน เขตยานนาวา โดยมีทางรถไฟสายชอง-
นนทบุรีเป็นแนวเขต

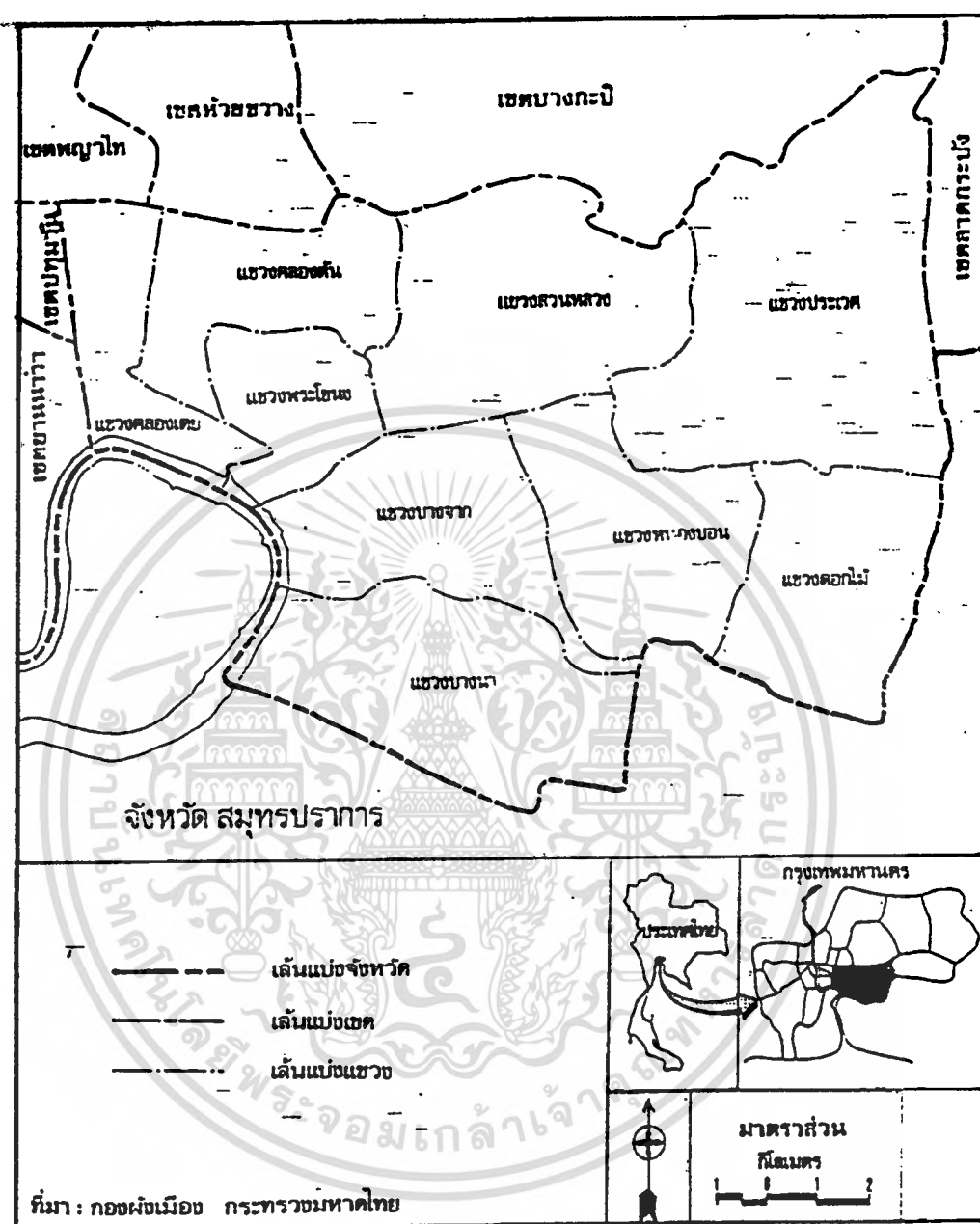
ทิศใต้ ติดต่อกับ เขตยานนาวา ตรงทางรถไฟสายชองนนทบุรี และติด-
กับอำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ ตรงซอยแม่งิ่ง

พื้นที่เขตพระโขนงมีลักษณะเป็นที่ราบลุ่มเช่นเดียวกับที่ราบภาคกลาง ที่เกิดจาก
การทับถมของดินตะกอนที่นำพามา มีความเหมาะสมสำหรับการทำเกษตรกรรม บริเวณพื้นที่ฝั่งตะวัน-
ตกของเขตที่อยู่ใกล้แม่น้ำเจ้าพระยา ยังมีคลองต่างๆ มากมาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในแขวงคลองเตย
แขวงบางจาก และแขวงบางนา ทำให้เขตพระโขนงมีคลองหลายสายไหลผ่าน ทั้งที่เป็นคลองธรรม-
ชาติและคลองที่ขุดขึ้นมาภายหลังเพื่อการชลประทาน

ลักษณะภูมิอากาศของเขตพระโขนงก็มีลักษณะเช่นเดียวกับภูมิอากาศในเขตอื่นๆ
ของที่ราบภาคกลางตอนใต้ คือมีสภาพอากาศร้อนชื้น (Tropical Rainy Climates)
อุณหภูมิในแต่ละปีจะมีการผันแปรเล็กน้อย เดือนที่มีอากาศร้อนที่สุดคือเดือนเมษายน อุณหภูมิ โดย-
เฉลี่ยประมาณ 20 องศาเซลเซียส มีปริมาณน้ำฝนโดยเฉลี่ยทั้งปีประมาณ 1,500 มิลลิเมตร (60 นิ้ว)
โดยฝนจะตกในช่วงฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ซึ่งเริ่มตั้งแต่เดือนพฤษภาคม ถึง ตุลาคม และมีความ
ชื้นสูงโดยเฉลี่ยเกือบร้อยละ 80 ตลอดทั้งปี

2) การแบ่งเขตการปกครอง เขตพระโขนงปัจจุบันได้แบ่งเขตการปกครอง
ออกเป็น 9 แขวง ได้แก่แขวงคลองเตย แขวงคลองตัน แขวงพระโขนง แขวงบางนา แขวงบางจาก
แขวงสวนหลวง แขวงหนองบอน แขวงประเวศ และแขวงดอกไม้ แขวงต่างๆ ใน 7 แขวงแรกของ
เขตพระโขนงได้ถูกยกเลิกหมู่บ้านโดยยุบกำนัน-ผู้ใหญ่บ้านไปแล้ว และจัดเป็นเทศบาลชั้นใน แต่ยังมี
อยู่ในพื้นที่ 2 แขวงคือ แขวงประเวศ และแขวงดอกไม้ ซึ่งยังคงเป็นแขวงประเภทชั้นนอกที่มี-
หมู่บ้าน จำนวน 17 และ 12 หมู่บ้านตามลำดับ ดูตารางที่ 3.2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.4 การแบ่งเขตการปกครองในเขตพระโขนง

ตารางที่ 3.2 การแบ่งเขตการปกครองเขตพระโขนง ปี 2528

เขต	หมู่บ้าน	พื้นที่(กม ²)	อัตราร้อยละ ของพื้นที่
คลองเตย	-	8.231	5.7
คลองตัน	-	11.655	8.1
พระโขนง	-	7.307	5.1
บางนา	-	19.583	13.6
บางจาก	-	14.304	9.9
สวนหลวง	-	20.747	14.5
หนองบอน	-	14.513	10.2
ประเวศ	17	32.047	22.3
ดอกไม้	12	15.172	10.6
รวม	29	143.559	100

ที่มา : สำนักงานทะเบียนท้องถิ่นเขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร

จากตาราง จะเห็นได้ว่า แขวงที่มีพื้นที่การปกครองมากที่สุดคือ แขวงประเวศ มีพื้นที่ 32.047 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 22.3 ของพื้นที่เขตรองลงมาได้แก่ แขวงสวนหลวง และแขวงบางนา ตามลำดับ สำหรับแขวงที่มีพื้นที่ปกครองน้อยที่สุดคือ เขตพระโขนง มีพื้นที่เพียง - ร้อยละ 5.1 ของพื้นที่เขตหรือ 7.307 ตารางกิโลเมตร

3) การใช้ที่ดิน⁽¹⁾ เนื่องจากเขตพระโขนงเป็นเขตที่มีการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินอย่างมากจากการศึกษาวิวัฒนาการของการใช้ที่ดินพบว่าเกิดการเปลี่ยนแปลงของการใช้ที่ดิน- เกษตรกรรมไปเป็นการใช้ที่ดินเพื่ออุตสาหกรรม ที่อยู่อาศัย และพาณิชยกรรม ในลักษณะที่ก่อให้เกิดความเหมาะสมทางด้านเศรษฐกิจ ซึ่งการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นนั้น ปราศจากการควบคุม หรือการวางแผนการใช้ที่ดิน

เขตพระโขนงมีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 89,724.37 ไร่ จัดเป็นพื้นที่เมือง-

(1) อุทุมพร จีวรานุกรอำนาจ, ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเลือกที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรมในเขตพระโขนง, เอกสารนี้เป็นเอกสารที่...
หน้า 22-47
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประมาณ 47,389.19 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 52.82 ของพื้นที่ พื้นที่ชนบทหรือพื้นที่เกษตรประมาณ 10,631.14 ไร่ ร้อยละ 11.85 ที่เหลือนอกนั้นจะเป็นพื้นที่ว่าง แม่น้ำ ลำคลอง ประเพณีการใช้ที่ดินในเขตพระโขนง ตามข้อมูลซึ่งได้จากกองผังเมือง สำนักปลัดกรุงเทพมหานคร ปี 2528 พบว่ามีที่ว่างมากที่สุดคือ 30,923.01 ไร่ ร้อยละ 34.46 รองลงมาได้แก่ที่อยู่อาศัย เกษตรกรรม อุตสาหกรรม และพาณิชยกรรม โดยมีพื้นที่คิดเป็นร้อยละ 32.42 - 11.85 และ 4.75 ของพื้นที่ ตามลำดับ ซึ่งสามารถจำแนกสภาพการใช้ที่ดินเป็น 3 ลักษณะสำคัญดังนี้

ก. การใช้ที่ดินแบบเมือง ซึ่งเป็นการใช้ที่ดินเพื่อพาณิชยกรรม โดยจะมีกิจกรรมตามถนนสายสำคัญ สำหรับที่อยู่อาศัยก็จะอยู่ลึกเข้าไปจากถนน แขวงที่มีลักษณะการใช้ที่ดินประเภทนี้ ได้แก่ แขวงคลองเตย แขวงคลองตัน และแขวงพระโขนง

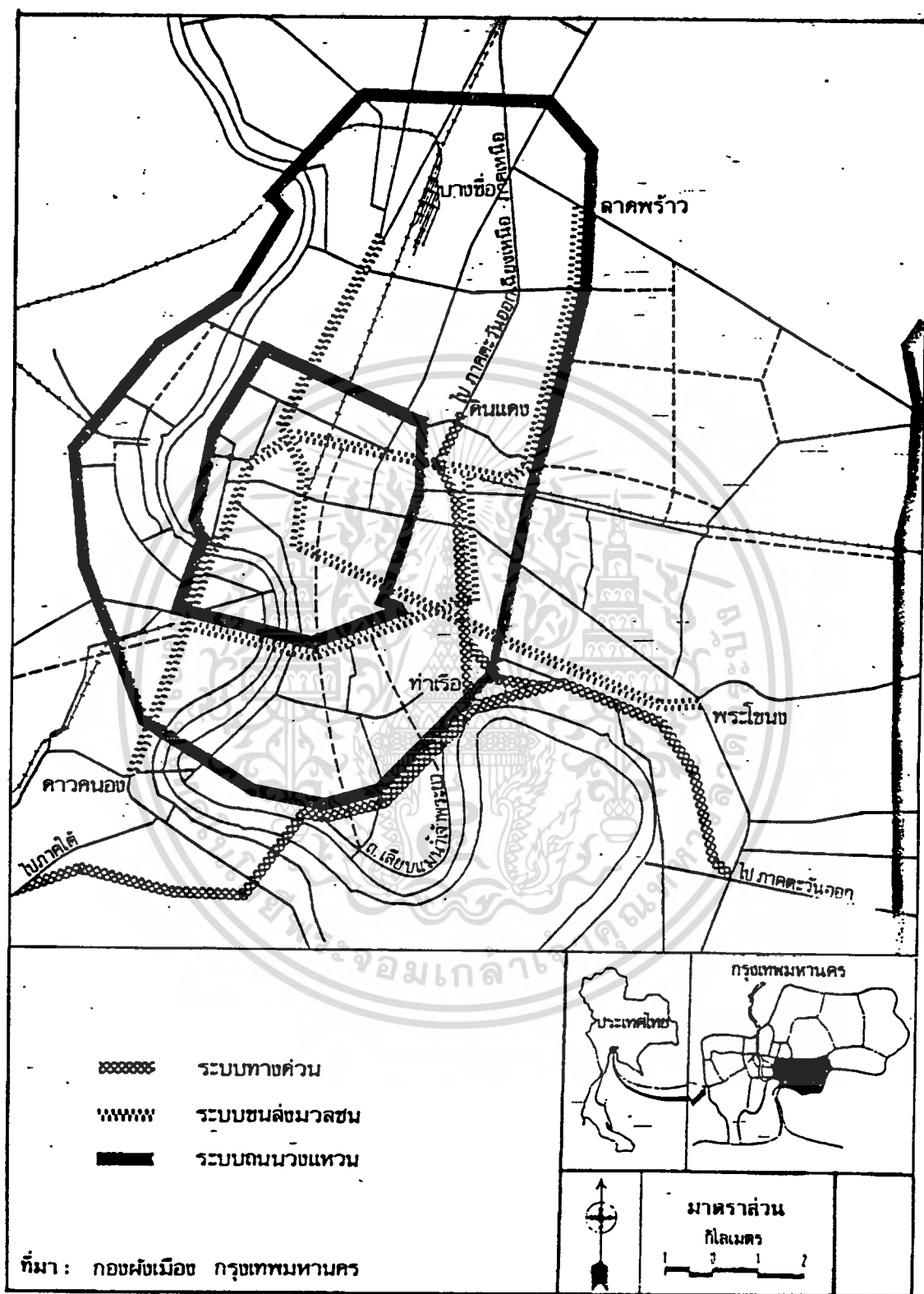
ข. การใช้ที่ดินแบบชานเมือง ลักษณะการใช้ที่ดินเป็นแบบผสมระหว่างเมืองกับชนบท โดยมีที่อยู่อาศัยกระจุกตัวเป็นหย่อมๆ การค้ามีขนาดเล็กเกาะกลุ่มตามทางแยกและถนนสายหลักมีพื้นที่อุตสาหกรรมอยู่อย่างประจายในพื้นที่ แขวงที่มีลักษณะการใช้ที่ดินประเภทนี้ ได้แก่ แขวงบางนา แขวงบางจาก และแขวงหนองบอน

ค. การใช้ที่ดินแบบชนบทหรือพื้นที่เกษตรกรรม แขวงที่มีลักษณะการใช้ที่ดินประเภทนี้ ได้แก่ แขวงประเวศ และแขวงดอกไม้

ราคาที่ดิน⁽¹⁾ ในเขตพระโขนงระยะห่างจากถนนประมาณ 20-40 เมตร ราคาอยู่ในระหว่าง 10,000-150,000 บาทต่อตารางวา บริเวณถนนสุขุมวิท (จากซอยร่วมฤดีถึงสุขุมวิท 6) จะมีราคาสูงสุด รองลงมาคือ ถนนสุขุมวิท (จากสุขุมวิทซอย 21 ถึง สุขุมวิทซอย 29) ซอยสุขุมวิท 3 นานาเหนือ (บริเวณสุขุมวิท 23) และสุขุมวิทซอย 31 ถึงสุขุมวิทซอย 41 ส่วนซอยแยกจากถนนพัฒนาการเข้าสู่หมู่บ้านผาสุกมีราคาต่อตารางวาต่ำสุด สำหรับบริเวณถนนบางนา - ตราด ในเขตพระโขนงราคาเฉลี่ยระหว่าง 20,000-60,000 บาทต่อตารางวา

4) โครงข่ายการคมนาคมของเขตพระโขนง สามารถติดต่อได้สองทาง คือ ทางน้ำและทางบก โดยเหตุที่สภาพที่ตั้งของเขตพระโขนง เป็นทางผ่านของการคมนาคมทั้งทางน้ำและทางบก อาจกล่าวได้ว่าเขตพระโขนงเป็นประตูสู่ภาคตะวันออก จึงเกิดโครงข่ายของเส้นทางคมนาคมที่สำคัญ เชื่อมต่อภาคกลางและภาคตะวันออก สำหรับเส้นทางคมนาคมที่สำคัญของเขตพระโขนงมีดังนี้คือ

(1) ราคาประเมินที่ดินบนทำเลทองกรุงเทพฯ, บ้านหลังใหม่, เดือนพฤศจิกายน 2532 เล่ม 50
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.5. ถนนโครงข่ายสำคัญในกรุงเทพฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก. การคมนาคมทางน้ำ คลองในเขตพระโขนงมีจำนวนประมาณ 30 คลอง นอกจากนั้นทางคันทิศตะวันตกของเขตยังติดแม่น้ำเจ้าพระยา ฉะนั้นเส้นทางคมนาคมทางน้ำจึงยังคงมีความสำคัญอยู่บ้างในปัจจุบัน โดยเฉพาะพื้นที่ด้านตะวันออกของเขตซึ่งยังคงเป็นพื้นที่เกษตรกรรม ทั้งนี้เนื่องจากบ้านเรือนของเกษตรกรมักนิยมตั้งอยู่บริเวณ 2 ฟังคลองการเดินทางและการขนส่งผลผลิตทางการเกษตรจึงยังคงอาศัยทางน้ำ นอกจากเส้นทางคมนาคมทางน้ำจากคลองต่างๆแล้ว เขตพระโขนงยังคงมีทางเรือคลองเตยหรือที่เรียกว่า ท่าเรือกรุงเทพฯ ซึ่งนับได้ว่าเป็นท่าเรือที่มีความสำคัญมากที่สุด

ข. การคมนาคมทางบก เขตพระโขนงมีเส้นทางรถไฟสายตะวันออกตัดผ่านทางตอนเหนือของเขต โดยมีสถานีรถไฟสำคัญ 2 สถานีคือ สถานีรถไฟหัวหมาก และสถานีรถไฟบ้านทับช้างสำหรับการคมนาคมโดยทางถนนในเขตพระโขนงสามารถจำแนกได้ 2 ประเภท คือ

ถนนสายหลัก ได้แก่ ถนนรัชดาภิเษก ถนนศรีนครินทร์ ถนนพระราม 4 ถนนสุขุมวิท ถนนเพชรบุรี ถนนรามคำแหง และถนนบางนา-ตราด

ถนนสายรอง ได้แก่ ถนนสุนทรโกษา ถนนณะระยอง ถนนพัฒนาการ - ถนนอาจณรงค์ ถนนเกษมราษฎร์ ถนนสุขุมวิทซอย 63 และ 71 และถนนทางรถไฟสายปากน้ำ นอกจากนี้เส้นทางคมนาคมดังกล่าวข้างต้นแล้ว ยังมีโครงการระบบทางด่วน - โครงการถนนวงแหวน และโครงการระบบขนส่งมวลชน ในเขตพระโขนง

3.4.4 กฎหมาย.. เทศบัญญัติและข้อบังคับเกี่ยวกับโครงการ

โครงการโรงพยาบาลมีกฎหมายและข้อบังคับที่เกี่ยวข้องดังนี้

- 1) พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522
- 2) ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่อง ควบคุมการก่อสร้างอาคาร พ.ศ. 2522
- 3) พระราชบัญญัติสถานพยาบาล พ.ศ. 2504
- 4) ข้อกำหนดการใช้ที่ดินแต่ละประเภทของผังเมืองรวมกรุงเทพมหานครออกตามความในพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. 2518
- 5) มาตรฐานที่จอดรถยนต์ ของสำนักผังเมือง
- 6) กฎกระทรวง ฉบับที่ 7 พ.ศ. 2517 ออกตามความในพระราชบัญญัติ - กรุงเทพมหานคร ควบคุมการก่อสร้างอาคาร พ.ศ. 2479 เกี่ยวกับที่จอดรถยนต์
- 7) หลักเกณฑ์การส่งเสริมกิจการสถานพยาบาลในเขตกรุงเทพฯ และจังหวัด - อื่นๆ ของสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนตามพระราชบัญญัติส่งเสริมการลงทุน พ.ศ. 2520

รายละเอียดของกฎหมายและข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับโครงการโรงพยาบาลทำการสรุปเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับโครงการ เพื่อให้ประกอบการกำหนดรายการและการออกแบบ

- 1) พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522
 1. กำหนดให้อาคารสถานพยาบาล เป็นอาคารควบคุมการใช้โดยห้ามก่อสร้างเปลี่ยนแปลงก่อนได้รับอนุญาตจากเจ้าพนักงาน (มาตรา 32)
 2. ห้ามดัดแปลงอาคารประเภทอื่นมาใช้เป็นสถานพยาบาล เว้นแต่ได้รับอนุญาตจากเจ้าพนักงาน (มาตรา 33)

2) ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร

ลักษณะอาคาร

1. วัสดุ ที่ไม่ทนไฟก็ใช้เป็นส่วนใหญ่ในอาคาร ครั้วไฟ ต้องอยู่นอกอาคาร เป็นส่วนผัดต่างหาก ถ้าจะรวมครั้วไฟไว้ในอาคาร ต้องลาดพื้นปูนฝัง ฝ้าเพดาน ครั้วไฟ ด้วยวัสดุ - ฉนวนหรือวัสดุทนไฟเป็นส่วนใหญ่ (ข้อ 21)

2. ความสูงของอาคารสองชั้น ที่มีได้ก่อสร้างด้วยวัสดุฉนวนหรือวัสดุทนไฟ

เป็นส่วนใหญ่พื้นชั้นล่างอาคารนั้นจะสูงกว่าระดับพื้นดินเกิน 1.00 ม. ไม่ได้ (ข้อ 23)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถ้าปลูกเกินสองชั้น ให้ทำด้วยวัสดุถาวรและวัสดุทนไฟเป็นส่วนใหญ่ (ข้อ 22.24)

ถ้าเกินสามชั้น มีบันไดหนีไฟเพิ่มจากปกติ 1 แห่ง (ข้อ 24)

ถ้าเกินเจ็ดชั้น ให้มีพื้นที่ลาดฟ้าใช้เป็นทางหนีไฟทางอากาศตามสภาพที่เหมาะสม (ข้อ 46)

3. ที่ดิน ที่ถมด้วยขยะมูลฝอยหักก่อสร้าง เว้นแต่ขยะมูลฝอยนั้นกลายสภาพเป็นดินแล้วหรือได้ทับด้วยดินกระทุ้งแน่นไม่ต่ำกว่า 30 ซม. และมีลักษณะไม่เป็นอันตรายแก่อนามัยและมั่นคงแข็งแรง (ข้อ 26)

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

5. ป้ายโฆษณา ที่เป็นอาคารต้องติดตั้งโดยไม่บังช่องลมหน้าต่างหรือประตู และต้องติดตั้งด้วยวัสดุถาวรและมั่นคงแข็งแรง

6. สะพานสำหรับข้ามใต้ต้องมีช่องกว้างเป็นทางจราจรไม่น้อยกว่า 3.50 เมตร และลาดขึ้นลงไม่ชันกว่าร้อยละ 8 ถ้ามีหลังคาคลุมต้องวางคานบนสูงไม่ต่ำกว่า 3.00 เมตร จากระดับพื้นสะพาน (ข้อ 29)

7. ห้องที่ใช้เป็นที่พักอาศัยในอาคาร ให้มีส่วนกว้างหรือยาวไม่ต่ำกว่า 2.5 ม. กับรวมเนื้อที่พื้นที่ทั้งหมดไม่น้อยกว่า 9 ตารางเมตร และให้มีช่องประตูหน้าต่างรวมกันไม่น้อยกว่า ร้อยละ 10 ของพื้นที่ห้อง โดยไม่รวมส่วนประตูหรือหน้าต่างอันติดต่อกับห้องอื่น (ข้อ 31.32)

8. ช่องทางเดินภายในไม่น้อยกว่า 1.00 เมตร มิให้มีส่วนแคบกว่านั้นทั้งให้มีแสงสว่างและเห็นชัดเจน (ข้อ 33)

9. ยอดประตูหน้าต่างในอาคาร ให้ทำสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 1.80 ม. และให้ผู้อยู่ในห้องสามารถเปิดประตูหน้าต่าง และออกจาก ห้องนั้นได้สะดวก (ข้อ 34)

10. ระยะตั้งระหว่างพื้นถึงเพดาน ยอดฝ้าหรือยอดผนังของอาคารคอนกรีต เป็นดังนี้

10.1 ในสำนักงาน ห้องคนไข้พิเศษ มีระบบปรับอากาศ 2.40 ม.

ไม่มี 3.00

10.2 ห้องเก็บสินค้า ห้องคนไข้รวม ครุฑ มีระบบปรับอากาศ 3.00ม.

ไม่มี 3.50 ม.

10.3 ที่พักอาศัยทั่วไป มีระบบปรับอากาศ 2.40 ม.ไม่มี 2.40 ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

10.4 ห้องน้ำส้วม ระบาย ช่องทางเดินอาคาร มีระบบปรับอากาศ 2.00 ม.
ไม่มี 2.00 ม.

10.5 อาคารที่จอดรถ ความสูงสุทธิถึงได้คานหรือท่อน้ำน้อยกว่า 2.10 ม.

10.6 พื้นระหว่างชั้น ระยะต่ำสุดถึงเพดานชั้นสาม 5.00 ม. พื้นระหว่างชั้น
สูงจากระดับพื้นห้อง 2.25 ม.

10.7 พื้นชั้นล่างของอาคารต้องไม่ต่ำกว่า 75 ซม. ถ้าเป็นซีเมนต์หรือวัสดุ-
แข็งอย่างอื่นต้องสูงจากพื้นดินไม่ต่ำกว่า 90 ซม. (ข้อ 35,36)

11. เตาไฟสำหรับพาณิชย์หรืออุตสาหกรรมต้องมีผนังก่อด้วยอิฐดินเผา หรืออิฐทนไฟ
ก้าบังความร้อนไม่ให้เกิดไฟไหม้ ส่วนอาคารที่ต่อเนื่องกับเตา ต้องอยู่ในอาคารทนไฟ เตาต้องอยู่
ห่างจากผนังอาคารและสิ่งที่เป็นเชื้อไฟ ไม่ต่ำกว่า 4.00 ม. โครงหลังคาวัสดุทนไฟหลังคา ปล่อง -
ระบายควันไฟ เพดาน ต้องเป็นวัสดุทนไฟ

ปล่องระบายควันให้มีผนังหรือหลังคา รับความร้อนจัด ความสูงปล่องต้องสูงกว่า
อาคารข้อเคียงภายในระยะโดยรอบ 25.00 ม. ไม่น้อยกว่า 1 ม. และมีความกว้างปล่องเส้นผ่า-
ศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 20 ซม. (ข้อ 38)

12. ประตู ต้องมีธรณีเรียบเสมอฟันและไม่เปิดประตูจากครัวสู่ห้องส้วม หรือห้องนอน
(ข้อ 37,38)

13. บันได ต้องกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 ม. ช่วงหนึ่งสูงไม่เกิน 4.00 ม. ลูกตั้งสูงไม่-
เกิน 10 ซม. ลูกนอนกว้างไม่น้อยกว่า 24 ซม. ถ้าบันไดสูงกว่าระยะที่กำหนดให้มีชานพักมีขนาด
กว้างยาวไม่น้อยกว่าส่วนกว้างของบันได ถ้าเป็นบันไดเวียนคอนกรีตลูกนอนที่แคบที่สุดต้องไม่ต่ำกว่า
10 ซม. (ข้อ 40,41)

อาคารที่มีบันไดติดต่อกันตั้งแต่ชั้นขึ้นไป พื้นประตู หน้าต่างวงกบของห้อง บันไดและ
สิ่งก่อสร้างโดยรอบ ต้องสร้างด้วยวัสดุทนไฟ หน้าต่างหรือช่องระบายอากาศ ช่องแสงที่ทำติดต่อกัน
10 เมตร ต้องทำด้วยวัสดุทนไฟ (ข้อ 42)

อาคารสูงเกินสามชั้น ต้องมีบันไดหนีไฟเพิ่มจากบันไดปกติอีกแห่งหนึ่ง (ข้อ 24)

14. ลิฟท์ ให้ทำได้เฉพาะอาคารที่ประกอบด้วยวัสดุทนไฟเป็นส่วนใหญ่ โดยเฉพาะส่วน
ที่ต่อเนื่องกันลิฟท์ต้องเป็นวัสดุทนไฟล้วน ส่วนประกอบบังคับไม่น้อยกว่า 4 เท่า ของน้ำหนักที่กำหนด
(ข้อ 43)

15. วัสดุทนไฟ ต้องทำด้วยวัสดุทนไฟ เว้นแต่ตั้งห่างจากอาคารอื่น ซึ่งมุงด้วยวัสดุทนไฟ -
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ใช้เห็นสมควรในการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หรือห่างเขตที่ดิน หรือทางสาธารณะเกิน 40.00 ม. จะใช้วัตถุอื่นได้ (ข้อ 44)

16. ฐานราก - ห้ามล้ำเข้าไปในที่สาธารณะ

- ห้องรับน้ำหนักดาวและมั่นคง (ข้อ 45)

กำลังวัตถุและน้ำหนักบรรทุก

17. น้ำหนักบรรทุก

17.1 หลังคา 50 กก./ตร.ม.

17.2 กันสาด 100 กก./ตร.ม.

17.3 ห้องน้ำส้วม 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 ห้องเก็บเอกสารและวัสดุ 500 กก./ตร.ม.

17.8 ที่จอดรถยนต์นั่ง 400 กก./ตร.ม.

ห้องอ่านหนังสือ

17.9 ห้องเก็บหนังสือห้องสมุด 600 กก./ตร.ม.

17.10 ที่จอดรถยนต์บรรทุกเปล้าและรถอื่นๆ 800 กก./ตร.ม.

ถ้ามีส่วนใดที่มีอุปกรณ์ที่ต้องรับน้ำหนักมากกว่ากำหนดให้เพิ่มเฉพาะส่วนที่รับน้ำหนัก

(ข้อ 62, 63)

18. การรับแรงลม

อาคารที่สูงไม่เกิน 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.

แนวอาคารและระยะต่างๆ

19. แนวอาคาร ไม่ให้ยื่นในที่สาธารณะ ถ้าว้นแนวห่างจากเขตทางสาธารณะไม่เกิน

2.00 ม. ห้องกันสาดชั้นชั้นแรกต้องสูงจากทางเท้า 3.25 ม. และห้ามระบายน้ำจากกันสาดลง-

ด้านหน้าอาคารและจากหลังคา (ข้อ 69,70)

ถ้าปลูกสร้างริมทางสาธารณะที่กว้างไม่เกิน 6.00 ม. ให้เว้นแนวอาคารห่างศูนย์กลาง
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ลงนามไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทางสาธารณะอย่างน้อย 3 เมตร

ถ้าถนนกว้างน้อย 10 ม. ขึ้นไปให้เว้นแนวอาคารห่างจากแนวถนน 1 ใน 10 ของความกว้างของถนน

ถ้าทางสาธารณะกว้างกว่า 20.00 ม. ให้เว้นแนวอาคารห่างจากแนวถนนอย่างน้อย 2 เมตร (ข้อ 72)

อาคารที่ปลูกในที่เอกชน ให้ผนังที่มีหน้าต่างประตู หรือช่องระบายอากาศอยู่ห่างเขตที่ดินได้สำหรับชั้นสองลงมาระยะไม่น้อยกว่า 2.00 ม. ชั้นสามขึ้นไประยะไม่น้อยกว่า 3.00 ม.

ถ้ามีระเบียงซิดที่เอกชน ริมระเบียงต้องห่างจากเขตที่ดิน เช่นเดียวกับหน้าต่าง ประตู หรือช่องระบายอากาศ (ข้อ 74)

อาคารที่อยู่ชิดเขตที่ดินต่างผู้ครอบครอง ให้ฝ้าหรือผนังที่เ็นอยู่ชิดเขตได้พอดีแต่มีให้ส่วน-
หนึ่งส่วนใดของอาคารรุกล้ำเขตที่ดินข้างเคียง

ถ้ามีชายคาชิดเขตต้องป้องกันน้ำจากชายคาไม่ให้ไหลจากในที่ดินนั้นด้วย (ข้อ 75)

อาคารที่เป็นที่อัดฉีดน้ำนั้นต้องห่างจากเขตที่ดินไม่น้อยกว่า 5 เมตร และต้องป้องกันมิ-
ให้ละอองน้ำมันข้ามไปในพื้นที่ดินข้างเคียง (ข้อ 78)

20. ที่ว่าง

ให้มีที่ว่าง 30 ใน 100 ส่วนของพื้นที่

ถ้าสูงไม่เกิน 3 ชั้นไม่อยู่ริมทางสาธารณะ ต้องมีที่ว่างด้านหน้าอาคารไม่น้อยกว่า 6 เมตร ถ้าสูงเกิน 3 ชั้นต้องมีที่ว่างด้านหน้าอาคารไม่น้อยกว่า 12 เมตร

ในการพิจารณาการหันหน้าเข้าหากันให้มีที่ว่างร่วมกันได้ ในการพิจารณาหันตามกันให้มีที่ว่างด้านหน้าของอาคารแถวหลังเป็นทางเดินหลังอาคารของอาคารแถวหน้าด้วย

ต้องมีที่ว่างด้านหลังปราศจากสิ่งปกคลุม เป็นทางเดินกว้างไม่น้อยกว่า 2.00 ม. -
ถ้าหันหลังเข้าหากันต้องไม่น้อยกว่า 4.00 เมตร

การสุขาภิบาล

21. การระบายน้ำ

- ต้องมีระบบระบายน้ำฝนและน้ำที่ใช่แล้ว พบเหียง (ข้อ 84)

- ทางระบายน้ำอาหารไปสู่ทางระบายน้ำสาธารณะต้องให้มีส่วนลาดไม่ต่ำกว่า 1 -

ใน 200 ตามแนวทงที่สุดที่จะจัดได้ ถ้าใช้ท่อกลม ต้องมีอัตราการระบายน้ำทุกระยะไม่เกิน 12 ม.

ทุกจุดมุมเลี้ยวและจุดกึ่งหนึ่งจะองกู่ทางระบายน้ำสาธารณะ (ข้อ 85)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ทางระบายน้ำต้องมีขนาดกว้างไม่ต่ำกว่า 10 ซม. ก่อนลงสู่ทางระบายน้ำสาธารณะ ต้องมีบ่อตกขยะที่สามารถตรวจดูแลได้ง่าย (ข้อ 86)

- น้ำที่ใช้แล้วต้องมีระบบกำจัดน้ำใช้แล้วก่อนระบายลงสู่ทางระบายน้ำสาธารณะ (ข้อ 87)

22. ห้องน้ำ

- ต้องมีสุขภัณฑ์ดังนี้ ทุกพื้นที่ 75 ตร.ม. มีส่วน 1 ที่ มีบัสสาวะ 1 อ่าง ล้าง-
หน้า 1 ที่ (ข้อ 88)

-ขนาดห้องส้วมเนื้อที่ภายในไม่น้อยกว่า 0.9 ตร.ม. กว้างไม่น้อยกว่า 0.90 ม.
ถ้าเป็นห้องอาบนํ้า เนื้อที่ภายในไม่น้อยกว่า 1.5 ตร.ม. รักษาความสะอาดง่ายและต้องมีช่อง -
ระบายอากาศไม่น้อยกว่าร้อยละสิบของพื้นที่ห้อง หรือมีพัดลมระบายอากาศ

23. ความสูง

- ถ้าอาคารร่นแนวห่างเขตทางสาธารณะไม่เกิน 2.00 ม. ห้องกันสาดของพื้น
ชั้นแรกต้องสูงกว่าระดับทางเท้าที่กำหนด 3.25 เมตร ระบียงคานหน้ามีได้ตั้งแต่ระดับพื้นชั้นที่สาม-
ขึ้นไปและยื่นได้ไม่เกินส่วนอื่นสถาปัตยกรรม ห้ามระบายน้ำจากกันสาดหรือหลังคาลงสู่ที่สาธารณะ
(ข้อ 70)

- ถ้าสร้างบนถนนสองสายขนานกันอยู่ และมีขนาดไม่เท่ากัน เมื่อส่วนกว้างอาคาร
นั้นไม่เกิน 15 เมตร ปลุกสร้างสูงได้สองเท่าของแนวถนนที่กว้างกว่าได้ทั้งหลัง

สำหรับอาคารห้องเดียวกันลึกไปตามถนนที่แคบกว่าไม่เกิน 15.00 เมตร อาคาร-
ส่วนที่ลึกห้ามสูงเกินกว่าสองเท่าของระยะผนังด้านหน้าของอาคารจดแนวถนนโดยตรงข้าม (ข้อ 73)

- ห้ามมิให้ปลูกอาคารสูงเกินกว่าสองเท่าของระยะผนังด้านหน้าของอาคารจดแนว
ถนนผ่ากตรงข้าม (ข้อ 71)

3) พระราชบัญญัติสถานพยาบาล

"สถานพยาบาล" หมายความว่าสถานหรือรวมตลอดถึงยานพาหนะซึ่งจัดไว้เพื่อ
ประกอบโรคศิลป์จากกฎหมายว่าด้วยการควบคุมการประกอบโรคศิลป์ หรือซึ่งจัดไว้เพื่อการประกอบ-
กิจการอื่นด้วย การผ่าตัด การฉีดยา หรือฉีดยาสารใดๆ หรือด้วยการใช้กรรมวิธีอื่นซึ่งเป็นกรรมวิธีของ
การประกอบโรคศิลป์ ทั้งนี้โดยการกระทำเป็นปกติธุระไม่ว่าจะได้ประโยชน์ตอบแทนหรือไม่ แต่ไม่-
รวมถึงสถานที่ขายยาตามกฎหมายว่าด้วยการขายยา ซึ่งประกอบธุรกิจการขายยาโดยเฉพาะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะของสถานพยาบาลที่ตั้งขึ้น ควรมีลักษณะดังนี้

1. สถานพยาบาลที่ไม่มีเตียงรับผู้ป่วยไว้ค้างคืน

- มีความเหมาะสมสำหรับการประกอบโรคศิลป์
- มีห้องตรวจโรคซึ่งจัดไว้เฉพาะโดยไม่ประเจิดประเจ้อ
- มีที่กำจัดสิ่งปฏิกูลที่ถูกต้องสุขลักษณะ
- มีห้องส้วมที่ถูกต้องสุขลักษณะจำนวนพอเพียง

2. สถานพยาบาลที่มีเตียงรับผู้ป่วยไว้ค้างคืน

- มีสภาพข้อ 1
- มีห้องผู้ป่วยขนาดจำนวนได้ไม่น้อยกว่า 15 ลูกบาศก์เมตร ต่อผู้ป่วยหนึ่ง-คนและประตูหน้าต่างหรือช่องลมคำนวณเป็นเนื้อที่รวมกันไม่น้อยกว่าหนึ่งในสิบของเนื้อที่ห้องวัน-แต่ในกรณีที่มีเครื่องปรับอากาศหรือระบายอากาศต้องทำให้เป็นที่พอใจของผู้อนุญาต

- มีเตียงสำหรับผู้ป่วยคนละเตียง แต่ละเตียงห่างกันอย่างน้อย 80 ซม.
- มีห้องส้วมสำหรับผู้ป่วยสิบคนต่อหนึ่งที่เป็นอย่างน้อยและห้องน้ำที่ถูกต้อง - สุขลักษณะจำนวนเพียงพอ

- มีห้องเวชภัณฑ์
- ในกรณีรับผู้ป่วยทั่วๆ ไปผนังของอาคารสถานพยาบาลโดยรอบต้องไม่ติดต่อกับอาคารที่ใช้เพื่อกิจการของสถานพยาบาลนั้น

- ในกรณีรับผู้ป่วยทั้ง 2 เพศมีห้องผู้ป่วย ห้องส้วม และห้องน้ำสำหรับแต่ละเพศแยกไว้ต่างหากจากกัน

- ผู้ประกอบโรคศิลป์แผนปัจจุบันสำหรับสถานพยาบาลแผนปัจจุบันที่มีเตียง-รับผู้ป่วยไว้ค้างคืน 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	2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในสถานพยาบาลเฉพาะการคลอดบุตรที่ต้องมีผู้ประกอบโรคศิลป์แผนปัจจุบันในสาขาเวชกรรมชั้นหนึ่ง จะให้มีผู้ประกอบโรคศิลป์แผนปัจจุบันในสาขางynecologyชั้นหนึ่งแทนก็ได้และสำหรับผู้ประกอบโรคศิลป์แผนปัจจุบันในสาขางynecologyชั้นสองแทนก็ได้

4) ข้อกำหนดเกี่ยวกับการใช้ที่ดินแต่ละประเภทของผังเมืองรวม กทม. พ.ศ. 2518

1. ที่ตั้ง อนุญาตให้ตั้งในเขตต่างๆ ดังนี้

- 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 เมตร ข้อ 2 (3)

3. ที่ว่าง เป็นไปตามข้อกำหนด ดังนี้

สถานที่สร้าง	อัตราร้อยละ	การถอยร่น	อัตราส่วน	ความสูง	ขนาดที่ดิน
โรงพยาบาล	ของพื้นที่อาคาร	อาคารโดย	พื้นที่อาคาร	ต้องไม่	ชั้นต่ำ
	ปกคลุมที่ดิน	ที่วไปจาก	ต้องไม่เกิน	เกิน	(ตรม)
		เขตถนน		(ม)	
		ไม่รวมรั้ว			
		สูงไม่เกิน			
		3 ม.			
		(เมตร)			

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เขตเทศบาลนคร (พ.2)	80	2.50	5.0	16.00	50
เขตสถาบันราชการ (ร.1)	40	4.00	1.5	-	1600
เขตหมู่บ้านชนเมือง (ชม.2)	40	6.00	0.4	8.00	250

ระยะห่างต้องใช้ตามข้อ 2. ระยะไม่น้อยกว่า 10 เมตร (ข้อ 18.19)

5) มาตรฐานเรื่องจอดรถของสำนักผังเมือง

1. จำนวนช่องจอดรถ

โรงพยาบาลรัฐบาล

1/3 คันต่อ 1 เตียง

โรงพยาบาลเอกชน

1คันต่อ 1 เตียง

2. จำนวนที่จอดรถ

- ที่ที่จอดรถ 1000-30,000 ตรม. มีที่จอดรถ 1 ที่

- ที่ที่จอดรถ 1 ที่ต่อเนื้อที่อาคารทุก 30,000 ตรม.

- ที่ที่จอดรถเท่าจำนวนรถพยาบาล

6) กฎกระทรวง ฉบับที่ 7 พ.ศ. 2517

1. การจัดประเภทอาคารโรงพยาบาลถือเป็นอาคารขนาดใหญ่ ถ้ามีลักษณะดังนี้ -
สร้างขึ้นเพื่อกิจการเดียวหรือหลายกิจการมีพื้นที่ทุกชั้นรวมกัน 10,000 ตรม. หรือชั้นในชั้นหนึ่ง
โผล่หลังเดียวกันเกิน 2,000 ตรม.

จะสูงจากระดับดินตั้งแต่ 15 เมตรขึ้นไป

ต้องมีที่จอดรถยนต์และที่กักขังรถยนต์และทางเข้าออก (ข้อ 1(12) ข้อ 2(7))

2. จำนวนที่จอดรถ ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่ 120 ตรม.เศษของ 120 ตรม.

ให้คิดเป็น 120 ตรม. ถึงจำนวนที่มากเป็นเศษ

- ถ้ามีลักษณะเป็นตึกแถวสูงไม่เกิน 4 ชั้นต้องมีที่จอดรถยนต์อยู่ภายนอกหรือ
ห้องใต้ดินอาคารไม่น้อยกว่า 1 คันต่อ 1 ห้อง (ข้อ 3(1))

3. ที่จอดรถ

- ขนาดที่จอดรถยนต์ 1 คันต้องเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้ากว้างไม่น้อยกว่า 2.5 ม.

- ยาวไม่น้อยกว่า 6 เมตร กว้างสำหรับรถยนต์ (ข้อ 5) ระยะห่าง

รถกับอาคาร ถ้าอยู่ภายนอกทางไปสู่อาคารนั้นต้องไม่เกิน 2.00 ม. (ข้อ 6)

4. ที่กักขังรถยนต์ ต้องมีพื้นที่เพียงพอ สะดวกขึ้นที่ที่เหมาะสมให้สามารถกักขังรถยนต์

ถ้าอยู่ภายในอาคารต้องเป็นพื้นที่ที่สะดวก โดยต้องกั้นไว้ตั้งแต่เริ่มก่อสร้าง ถ้าเป็นทางวิ่งรถคันเดียว
เอกสารประกอบที่ส่งมาสำหรับพิจารณาให้คะแนน โดยต้องแนบมาด้วยแบบแปลน แผนผังการจัดวางพื้นที่
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากปากทางเข้าถึงทางออก ไม่ต้องมีที่กั้นรถยนต์ก็ได้ (ข้อ 7)

5. ทางเข้าออกรถยนต์

ขนาด เดินรถสองทางต้องกว้างไม่ต่ำกว่า 6 ม.

เดินรถทางเดียว กว้างไม่ต่ำกว่า 3.5 ม.

และต้องมีเครื่องหมายแสดงทางเข้าออกให้ปรากฏ

ระยะห่างของปากทางเข้าออก

- ต้องไม่อยู่ใกล้ทางรวมหรือทางแยกและต้องห่างจากจุดเริ่มต้นโค้งหรือ
กิจกรรมของชอบทางร่วม หรือชอบทางแยกสาธารณะมีระยะไม่น้อย -
กว่า 20 ม.
- ต้องไม่อยู่บนเชิงลาดของสะพาน และต้องห่างจากจุดสุดเชิงสะพาน
มีระยะไม่น้อยกว่า 50 ม.

7) หลักเกณฑ์การส่งเสริมกิจการสถานพยาบาลในเขตกรุงเทพมหานคร และจังหวัดอื่นๆ

1. ในเขตกรุงเทพมหานครจะต้องมีเตียงคนไข้ไม่ต่ำกว่า 50 เตียงในจังหวัดอื่นไม่
ต่ำกว่า 25 เตียง
2. ต้องเป็นสถานพยาบาลที่ทันสมัย แบบแปลนแผนผังต้องได้รับความเห็นชอบจาก-
คณะกรรมการ
3. ต้องเป็นสถานพยาบาลที่มีแพทย์ประจำตัวหรือวิชาชีพเวชกรรมขึ้นหนึ่ง มีแพทย์และ
พยาบาลประจำอยู่เวร ผลัดเปลี่ยนกันให้เพียงพอกับขนาดของสถานพยาบาล
4. ในเขตกรุงเทพมหานคร ต้องมีรถพยาบาลสำหรับคนไข้อย่างน้อย 2 คัน ใน -
เขตจังหวัดอื่นอย่างน้อย 1 คัน
5. ต้องมีบริการตลอด 24 ชม. และต้องทำการรักษาก่อนนอนวันเอกและคนไข้ใน
6. ต้องมีห้องตรวจโรคทางนอก ห้องนศัลยกรรม ห้องเอ็กซเรย์ ห้องผ่าตัด ห้อง-
ปฏิบัติการ ห้องเก็บรักษาเวชภัณฑ์และยา ห้องฉุกเฉินและห้องรับส่ง โรงครัว โรงซักฟอก
เก็บรักษาและของแต่งกาย
7. ต้องมีที่จอดรถเป็นของตนเอง 2 คันขึ้นไป (ต้องมีที่จอดรถสำหรับคนไข้และ
คนไข้ได้)
8. ต้องมีระบบป้องกันและกำจัดกลิ่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบให้โดยคณะกรรมการกฤษฎีกา ซึ่งไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5 การศึกษาข้อมูลเชิงเทคนิคสถาปัตยกรรม

3.5.1 การศึกษามบทา และหน้าที่ของโครงการ

โรงพยาบาลมีบทบาทต่อชุมชนในด้านการบริการสาธารณสุขทั้งร่างกายและจิตใจ ชุมชนต่างๆ ที่มีประชากรที่มีสุขภาพอนามัยดีนั้น จะต้องประกอบด้วยสาธารณสุขมูลฐานที่พร้อม และถูกสุขลักษณะ

หน้าที่หลักๆ ของโครงการจะมีขอบเขตการรองรับภายในรัศมีประมาณ 2 กม. ซึ่งมีใช้หมายความว่า ประชากรนอกจากนั้นจะไม่ได้รับบริการ โครงการที่ได้เสนอแนะให้จัดตั้งนี้ ได้มีส่วนช่วยรองรับผู้ป่วยจากภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่เดินทางเข้ารับการรักษาในกรุงเทพฯ เขตที่ตั้งโรงพยาบาล โครงการจะอยู่ในเขตระยอง ซึ่งสามารถให้เส้นทางสัญจรได้หลายสาย จึงทำให้การใช้ - บริการเป็นไปอย่างรวดเร็ว

3.5.2 การศึกษาการดำเนินงานของโรงพยาบาล

ระบบการบริหารงานภายในโรงพยาบาลเอกชนนั้น โดยปกติจะแบ่งระบบสายงาน ออกเป็น 2 ฝ่ายคือ

1. ฝ่ายการแพทย์และพยาบาล ทำหน้าที่บริหารงานด้านบริการดูแลรักษาผู้ป่วยทั้ง - ผู้ป่วยนอกและใน มีรองผู้อำนวยการด้านการแพทย์และพยาบาลเป็นผู้รับผิดชอบ
2. ฝ่ายบริหารและธุรการ ทำหน้าที่ด้านการบริหาร ธุรการ ควบคุมสภาพการเงิน ของโรงพยาบาล สนับสนุนการปฏิบัติการของฝ่ายแพทย์ และดูแลรับผิดชอบด้านสถานที่และอุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องใช้ต่างๆ

การปฏิบัติงานจะทำหน้าที่ร่วมกันทั้ง 2 ฝ่าย โดยการทำงานจะอยู่ในความ - ควบคุมของคณะกรรมการบริหารโรงพยาบาลซึ่งอยู่ในรูปของบริษัท

3.5.3 การศึกษาผู้ใช้โครงการ

1. การศึกษาประเภทผู้ใช้โครงการ ผู้ใช้โครงการสามารถแยกเป็น 2 ประเภทคือ

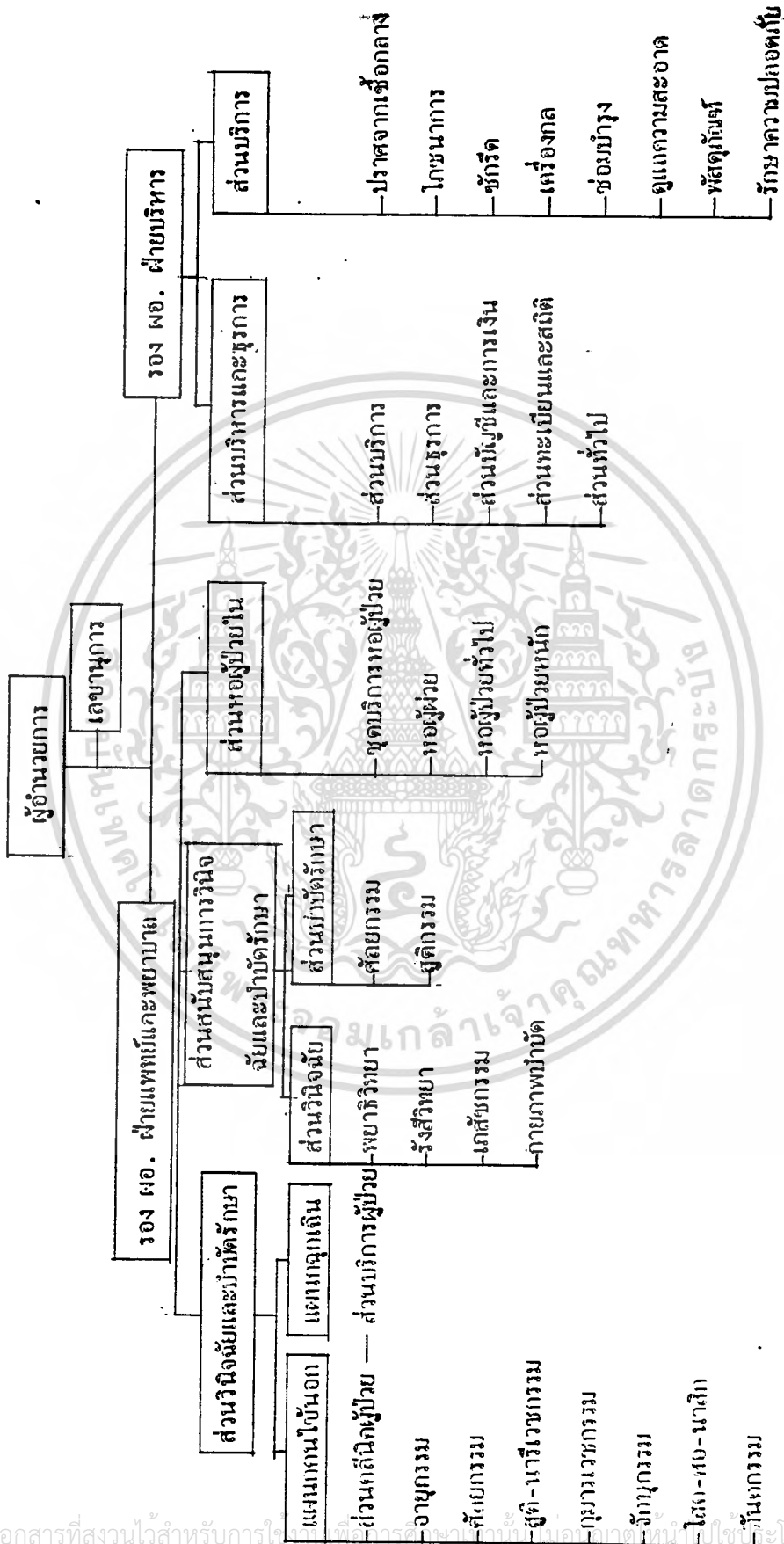
1.1 เจ้าหน้าที่โรงพยาบาล

- บุคลากรฝ่ายบริหาร มีหน้าที่บริหารงานด้านธุรการของโรงพยาบาล ได้แก่ ผู้อำนวยการ รองผู้อำนวยการ หัวหน้าฝ่าย และเจ้าหน้าที่อื่นๆ

- บุคลากรฝ่ายเทคนิคและบริการรักษาพยาบาล มีหน้าที่ให้บริการ -

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 3.1 โครงสร้างการบริหารงานโรงพยาบาลทั่วไป



รักษาพยาบาลแก่ผู้ป่วยได้แก่ แพทย์ พยาบาล เภสัชกร เทคนิคการแพทย์ ฯลฯ

- บุคลากรฝ่ายบริการ มีหน้าที่ให้บริการและสนับสนุนการให้บริการ
ให้แก่ส่วนต่างๆ และคอยควบคุมระบบของเทคนิคของโรงพยาบาล

1.2 บุคคลภายนอก แบ่งออกเป็น 2 ประเภท

ผู้รับบริการหรือผู้ป่วย

- ผู้ป่วยที่ไปกลับ (Out Patient) คือคนไข้นอกเป็นบุคคลที่ไม่ได้
รับบริการโดยเข้าอยู่เป็นคนไข้ที่นอนรักษาตัวในโรงพยาบาล

- ผู้ป่วยที่รักษาโดยเข้าอยู่ในโรงพยาบาล (In Patient) คือผู้ป่วย
ที่ต้องได้รับการดูแลอย่างใกล้ชิดจากแพทย์หรือเป็นคนจากต่างจังหวัดที่ไม่สามารถไปกลับในวันเดียว

ผู้มาติดต่อหรือญาติผู้ป่วย (Visitor)

- ญาติผู้ป่วย ผู้ป่วยที่มาใช้บริการส่วนมากจะมีญาติติดตามผู้ป่วยมาด้วย
ซึ่งแยกเป็นญาติที่ติดตามผู้ป่วยมาด้วย และญาติที่มาเยี่ยมผู้ป่วย

- ผู้มาติดต่อจากภายนอก จะมีทั้งบุคคลที่มาติดต่อขอข้อมูลกับส่วนธุรการ
เพื่อทำการศึกษาค้นคว้าข้อมูลด้านต่างๆ และบุคคลที่มาติดต่อชั่วคราว เช่น บุรุษไปรษณีย์ พนักงานส่งของ
 เป็นต้น

2. การศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ

2.1 เจ้าหน้าที่โรงพยาบาล

- บุคลากรฝ่ายบริการ ฝ่ายนี้ในโรงพยาบาลเอกชน จะทำงาน 5 หรือ
6 วันต่อสัปดาห์ โดยทำงานวันละ 8 ชม. เริ่มจาก 8.00-17.00 น. พฤติกรรมเริ่มจากลงทะเบียน
ตอนดึก 1 ชม. เมื่อถึงเวลา 17.00 น. ก็จะดอกลับ

- บุคลากรฝ่ายเทคนิคและบริการรักษาพยาบาล จะมีทั้งแพทย์ซึ่งเป็น
แพทย์ประจำและแพทย์พิเศษ และพยาบาลประจำแผนกต่าง ๆ การทำงานจะมีการผลัดเปลี่ยนกัน
โดยแบ่งออกเป็น 3 ชุด

2.2 บุคคลภายนอก

- ผู้ป่วยทั่วไป เป็นผู้ป่วยที่มาใช้บริการรักษาในแผนกต่างๆตามประเภทของ
โรคนั้นๆ โดยเริ่มจากผู้ป่วยมาติดต่อลงทะเบียน แล้วมารับการตรวจ ในส่วนนี้จะเริ่มจาก 8.00-
20.00 น.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับผู้ป่วยฉุกเฉิน เป็นผู้ป่วยที่ได้รับอุบัติเหตุ หรือเจ็บป่วยกะทันหันเท่านั้น การค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทำให้ผู้ป่วยต้องได้รับการรักษาอย่างรีบด่วน โดยโรงพยาบาลเปิดรับผู้ป่วยตลอด 24 ชม.

- ผู้มาติดต่อหรือญาติผู้ป่วย ซึ่งผู้มาติดต่อจะสามารถติดต่อได้เฉพาะช่วง-
เวลาการทำงานของส่วนธุรการ คือตั้งแต่ 8.00 - 17.00 น. ส่วนญาติผู้ป่วยที่มาเยี่ยมจะต้องติดต่อผ่านหอพยาบาลก่อน

3.5.4 การศึกษาองค์ประกอบพื้นฐานของโครงการ

การศึกษารายละเอียดองค์ประกอบหลักของโรงพยาบาลทั่วไป จุดประสงค์เพื่อให้ทราบถึงความ -
สัมพันธ์ในส่วนต่าง ๆ ของโรงพยาบาล ซึ่งองค์ประกอบหลักของโรงพยาบาลทั่วไปมีดังต่อไปนี้

1. ส่วนหอผู้ป่วยใน
2. ส่วนวินิจฉัยและบำบัดรักษา
3. ส่วนสนับสนุนการวินิจฉัยและบำบัดรักษา
4. ส่วนธุรการและโอบนบริหาร
5. ส่วนบริการต่าง

องค์ประกอบหลักทั้ง 5 นี้เป็นส่วนประกอบที่ต้องมีในโรงพยาบาลทั่วไปซึ่ง
ในแต่ละองค์ประกอบจะมีขนาดเล็กหรือใหญ่นั้น ก็ขึ้นอยู่กับขนาดความต้องการบริการในส่วนนั้นๆ
การกำหนดขนาดองค์ประกอบให้มีขนาดที่ใกล้เคียงกับความต้องการของผู้ป่วยนั้น จะส่งผลให้การ
บริการรักษาพยาบาลสามารถดำเนินไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งนั่นหมายถึงกิจการโรงพยาบาล -
เอกชนสามารถให้ผลตอบแทนคุ้มค่าที่สุด ดังนั้นโรงพยาบาลโครงการจึงกำหนดส่วนประกอบในองค์-
ประกอบหลักตามโรงพยาบาลเอกชนในกรุงเทพฯ ที่มีขนาดใกล้เคียงกับโครงการในส่วนต่างๆ ดังนี้

1. ส่วนหอผู้ป่วยใน
 - ห้อง V.I.P.
 - ห้องเตียงเดี่ยว
 - ห้องเตียงคู่
 - ห้อง 4 เตียง
 - ส่วน Nurse Station, Service และ Circulation

2. ส่วนวินิจฉัยและบำบัดรักษา

2.1 แผนกคนไข้ฉุกเฉิน

2.2 แผนกผู้ป่วยนอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- อายุรกรรม
- ศัลยกรรม
- สูติ-นารีเวชกรรม
- กุมารเวชกรรม
- จักษุ
- โสต-ศอ-นาสิก
- ทนตกรรม

นอกจากนี้ในส่วนวินิจฉัยและบำบัดรักษา ต้องมีส่วนบริการดังนี้

- บริเวณพักคอย
- ห้องน้ำ-ส้วม

3. ส่วนสนับสนุนการวินิจฉัยและบำบัดรักษา

3.1 ส่วนสนับสนุนการวินิจฉัย

- แผนกพยาธิวิทยา
- แผนกรังสีวิทยา
- แผนกเภสัชกรรม
- แผนกกายภาพบำบัด

3.2 ส่วนสนับสนุนการบำบัดรักษา

- แผนกศัลยกรรม
- แผนกสูติกรรม

4. ส่วนธุรการและฝ่ายบริหาร

- บริเวณที่ทำงานของงานธุรการและส่วนที่ประกอบเข้าจัดต่อ
- แผนกบัญชีและการเงิน
- แผนกทะเบียนประวัติ
- ห้องประชุม
- ห้องทำงานฝ่ายบริหาร
- แผนกติดต่อกับหน่วยงานอื่น เรื่องตรวจการเข้า-ออกของผู้ป่วย
- ส่วนที่พักผ่อนและ Pantry
- ห้องน้ำ-ส้วม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ส่วนบริการต่างๆ

- แผนกปราสาทเข็อกกลาง
- แผนกโขนนาการ
- แผนกชักวัด
- แผนกเกร็องกล
- แผนกซ่อมบำรุง
- แผนกดูแลความสะอาด
- แผนกพัสดุภัณฑ์
- แผนกรักษาความปลอดภัย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.6 การศึกษาระบบเทคนิคที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ

1. ระบบโครงสร้างหลัก

วัสดุก่อสร้างที่ใช้กับโครงสร้างหลักของอาคารขนาดใหญ่โดยทั่วไปมีให้พิจารณาเลือกดังนี้

1. คอนกรีตเสริมเหล็ก เหมาะสำหรับอาคารขนาดใหญ่ที่มีความสูงเกิน 2 ชั้นขึ้นไป เพราะสามารถรับแรงอัดได้สูง และทนต่อสภาพแวดล้อมได้ดีโดยไม่บุบพัง รวมทั้งมีความเหมาะสมกับการก่อสร้างในประเทศเพราะวัตถุดิบที่ใช้สามารถผลิตขึ้นใช้เอง จึงทำให้มีราคาถูกส่วนความ - ร้องที่เกิดจากเพลิงไหม้จะไม่มีผลกระทบต่อโครงสร้างหลักของอาคาร

2. เหล็กรูปพรรณ เหมาะสำหรับอาคารที่มีความสูงมากๆ เพราะสามารถรับแรงต่างๆ ได้ดีวัสดุประเภทนี้ไม่เป็นที่นิยมใช้กันเพราะมีราคาสูง เนื่องจากต้องสั่งซื้อจากต่างประเทศ ใน - กรณีที่เกิดเพลิงไหม้จะทำให้เหล็กรูปพรรณที่ใช้เป็นโครงสร้างเสาและคานเสื่อกำลังในการรับน้ำหนัก ระบบโครงสร้างที่ใช้ในอาคาร

1. ระบบโครงสร้างสำเร็จรูป ในระบบนี้จะมีทั้งระบบแผ่นผนังรับน้ำหนัก ระบบ โครงเสาและคาน ระบบเสาและแผ่นพื้น ระบบค่อง และระบบพื้นสำเร็จรูป เหมาะสำหรับอาคาร - ของบางประเภทเช่น โรงแรม อาคารสำนักงาน โรงเรียน เป็นต้น เพราะระยะห่างของช่องเสาเท่า - กันหมด และมีสัดส่วนที่แน่นอนเป็นจำนวนมาก โครงสร้างประเภทนี้จะมีข้อเสียเรื่องรอยต่อระหว่าง ชั้นส่วนของโครงสร้างที่นำมาประกอบติดกันและเรื่อของขนส่ง ซึ่งรวมไปถึงการยกขึ้นไปติดตั้งด้วย

2. ระบบโครงสร้างหล่อในสถานที่ ระบบนี้เหมาะสำหรับอาคารที่มีระยะห่าง ของเสาแต่ช่วงไม่เท่ากัน และมีรูปทรงที่ไม่แน่นอน หรือมีความซับซ้อนในเรื่องความต้องการระบบ - เทคนิคในพื้นที่ใช้สอยต่างๆ การก่อสร้างในระบบนี้ได้รับความนิยมมากเพราะบังจยทั้งในด้านวัตถุดิบ และแรงงานมีความพร้อมมากกว่าระบบโครงสร้างสำเร็จรูป สำหรับองค์ประกอบของโครงสร้างหลัก ที่ก่อสร้างในสถานที่นี้ทั้ง เสา คาน พื้น หรือเสาและพื้นไร้คาน ซึ่งการพิจารณาเลือกใช้ระบบพื้น - ไร้คานนิยมใช้กับอาคารที่มีความสูงเกิน 10 ชั้นและต้องการลดความสูงของอาคาร

3. ระบบโครงสร้างผสม อาคารโดยทั่วไปที่มีพื้นที่ใช้สอยหลายประเภทและมี จำนวนที่แตกต่างกัน มักจะมีการพิจารณาเลือกใช้ระบบโครงสร้างให้เหมาะสมกับแต่ละส่วนของ - อาคารเช่น อาจใช้ระบบพื้นสำเร็จรูปร่วมกับระบบเสาและคานแบบหล่อในที่ หรือใช้ผนังสำเร็จรูป

กับระบบพื้นไร้คาน หรือใช้ระบบพื้นสำเร็จรูปร่วมกับพื้นค่องในสถานที่ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ระบบไฟฟ้า

ระบบไฟฟ้าในโรงพยาบาลจัดได้ว่าเป็นระบบที่มีความสำคัญระบบหนึ่ง เนื่องจากการทำงานของแผนกต่างๆ โดยเฉพาะในส่วนหอผู้ป่วยหนัก มีความต้องการใช้กระแสไฟฟ้าตลอด 24 ชม. ดังนั้นเพื่อให้การจัดระบบไฟฟ้าในโครงการสามารถสนองประโยชน์สูงสุดและมีประสิทธิภาพ จึงต้องการจัดระบบไฟฟ้าสำรองไว้ใช้ในกรณีกระแสไฟฟ้าจากการไฟฟ้า เกิดขัดข้อง การแบ่งระบบไฟฟ้าในอาคารโรงพยาบาลมีการแบ่งเป็นระบบดังนี้

1. ระบบทั่วไป เป็นระบบที่รับกระแสไฟฟ้าจากการไฟฟ้า ผ่านเข้าสู่ห้องเครื่อง เพื่อแปลงไฟฟ้าให้เป็นแรงต่ำ แล้วจึงจ่ายให้กับเครื่องใช้ไฟฟ้าที่อยู่ตามส่วนต่างๆ ของอาคาร
2. ระบบจ่ายไฟฟ้าฉุกเฉิน เมื่อกระแสไฟฟ้าของการไฟฟ้า เกิดขัดข้อง - เครื่องกำเนิดไฟฟ้าซึ่งควบคุมด้วยระบบอัตโนมัติก็จะทำการจ่ายกระแสไฟฟ้าแทน
3. ระบบการเดินสายไฟฟ้าและปลั๊กเสียบ การเดินสายไฟฟ้าและปลั๊กเสียบตามส่วนต่างๆ ของอาคารจะคำนึงถึงความปลอดภัยเป็นหลัก โดยเฉพาะในส่วนที่มีแก๊สในครัวสอออกไซด์ หรือวัตถุไวไฟ เช่น เชื้อเพลิง
4. ระบบแบ่งควบคุมไฟฟ้าในอาคาร แบ่งควบคุมที่ประจำในแต่ละชั้น และประจำแต่ละส่วน จะควบคุมการใช้ไฟฟ้าเฉพาะในส่วนนั้นๆ ส่วนแบ่งควบคุมรวมจะเป็นตัวควบคุมการใช้ไฟฟ้าของแบ่งควบคุมย่อยอีกทีหนึ่ง

ประเภทของตัวนำไฟฟ้าที่ใช้ในอาคาร มีให้เลือกใช้ ดังนี้

1. สายไฟฟ้า (Electrical wire)
2. สายเคเบิล (Cable)
3. บัสเวย์ (Busway)

การเดินสายตัวไฟฟ้าในอาคาร มีวิธีการเดินให้เลือก ดังนี้

1. เดินสายลอย เป็นการเดินสายไฟฟ้าตามผนังหรือเพดาน โดยใช้เข็มขัดรัดหรือลูกถ้วย เหมาะสำหรับการเดินสายไฟฟ้าที่เดินไม่ไ้บ่อยนัก และมีความอ่อนตัว
2. เดินสายไฟฟ้าในท่อ ท่อที่ใช้มีทั้งท่อพีวีซี และท่อเหล็กซึ่งมีทั้งท่อชนิดบางไปจนถึงท่อชนิดหนา
3. เดินในรางสายไฟฟ้า มีทั้งรางชนิดปิดทึบและเปิดโล่ง ทำจากแผ่นเหล็ก ด้านบนมีฝาปิด-เปิด เหมาะสำหรับใช้ในที่ร่ม หรือภายในอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ระบบลิฟท์

ประเภทของลิฟท์ แบ่งออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้คือ

1. Passenger Lift เป็นลิฟท์โดยสารมีความจุคนตั้งแต่ 6-30 คน(450-2,000 กก.) และมีความเร็วน้อยกว่า 1 เมตร/วินาที ไปจนถึง 5 เมตร/วินาที
2. Multi-Purpose เป็นลิฟท์เอนกประสงค์ใช้ขนส่งทั้งผู้โดยสารและสิ่งของ
3. Freight Lift เป็นลิฟท์ขนของพิเศษ เช่น ขนขยะ เศษ ฯลฯ

ระบบการทำงานของลิฟท์ แบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ

1. Electric Lift Tractor Drive เป็นระบบที่ใช้กับลิฟท์ทั่วไป ไม่มีปัญหาเรื่องความสูงแยกตามลักษณะเชิงกลตัวเครื่องลิฟท์ ดังนี้

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

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

2. Electric Hydraulic Lift นิยมใช้กับอาคารสูงไม่เกิน 5-6 ชั้น - สำหรับอาคารของเครื่องจะขึ้นกับระดับความเร็วของลิฟท์ มีข้อดีตรงที่ไม่มีห้องเครื่องไพล์เลย์หลังคา ขึ้นไปน้ำหนักของอุปกรณ์ต่างๆ ทั้งหมดจะกดลงที่พื้นกันบ่อโดยตรง จึงทำให้ขนาดโครงสร้างของช่องลิฟท์เล็กลง

ตำแหน่งของลิฟท์ในอาคาร

1. ควรจะมองเห็นได้ชัดเจนเมื่อเข้ามาในโดงอาคาร ส่วนการจัดกลุ่มลิฟท์ควรจัดอยู่ใกล้กับบันได เพราะสามารถใช้เป็นทางติดต่อในเวลาฉุกเฉินได้ ระยะจากโงลิฟท์ไปยังส่วนต่างๆ ของอาคารไม่ควรเกิน 30 เมตรหรือ 100 ฟุต

2. โลงรอลลิฟท์จะต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า 2 เท่าของโงทางเดินที่อยู่ใกล้ที่สุด ส่วนการให้แสงสว่างของโงลิฟท์และทางเดิน ควรให้โลงรอลลิฟท์มีความเข้มของแสงมากกว่าบริเวณทางเดิน

3. ห้องเครื่องลิฟท์จะอยู่ หนึ่งช่องที่ติดตั้งลิฟท์ จะต้องมีพื้นที่เพียงพอ

สำหรับติดตั้งระบบเครื่องกลและแผงควบคุม จะมีการออกแบบห้องเครื่องให้สามารถระบายอากาศ-
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์เพื่อการค้า ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ได้ดีและ ต้องป้องกันฝุ่นและลงน้ำเข้าสู่ภายในห้อง

มาตรฐานความปลอดภัยสำหรับตู้โดยสารลิฟท์

1. ความมั่นคงแข็งแรงและการป้องกันไฟ ในช่องสำหรับติดตั้งลิฟท์จะต้องเป็นโครงสร้างที่มีคุณสมบัติป้องกันไฟได้อย่างน้อยไม่ต่ำกว่า 1 ชม.และประตูของลิฟท์ห้องสามารถทนไฟได้นานไม่น้อยกว่า 30 นาที นอกจากนี้ยังต้องมีพัดลมสำหรับระบายควันติดตั้งภายในช่องลิฟท์ด้วย

2. ในกรณีอาคารสูงมากจนหน่วยดับเพลิงไม่สามารถจะปฏิบัติการได้ถึงลิฟท์ จะต้องมียุทธวิธีควบคุมพิเศษ และแหล่งพลังงานสำรอง เพื่อใช้ในการควบคุมให้ลิฟท์สามารถเคลื่อนตัวจากชั้นบนสุดลงมาถึงชั้นล่างภายในเวลา 1 นาที

3. ภายในห้องตู้โดยสารของลิฟท์จะต้องประกอบด้วยอุปกรณ์ที่ผู้โดยสารลิฟท์สามารถส่งสัญญาณอันตรายให้ผู้ที่อยู่ภายนอกได้ภายในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน และต้องมีคำอธิบายวิธีการใช้ติดไว้ภายในลิฟท์ โดยแสดงน้ำหนักบรรทุกสูงสุด และจำนวนผู้โดยสารสูงสุดที่ลิฟท์รับได้

4. มีการระบายอากาศที่ดี โดยตัวลิฟท์เป็นโครงสร้างที่ปิดทึบ และต้องมีการให้แสงสว่างอย่างเพียงพอ ควรมีการติดตั้งกระจกที่ผนังตัวลิฟท์ และต้องมีการติดตั้งสัญญาณดังเลขเพื่อแสดงชั้นที่ขึ้นลงทั้งส่วนห้องลิฟท์และโถงหน้าลิฟท์

4. ระบบปรับอากาศ

การปรับอากาศหรือควบคุมสภาวะอากาศภายในอาคารที่นิยมใช้มี 3 ระบบคือ

1. ระบบทำน้ำเย็นหมุนเวียนส่วนกลาง(Central Chilled Water System)

เป็นระบบที่ใช้เครื่องทำน้ำเย็น(Water Chiller) ทำน้ำเย็นแล้วใช้น้ำเย็นเป็นตัวกลางในการให้ความเย็นในระบบปรับอากาศ โดยการเดินท่อจ่ายน้ำเย็นไปยังเครื่องส่งลมเย็น(Air Handling Or Fan coil unit) ซึ่งติดตั้งอยู่ตามชั้นต่างๆ ของโรงพยาบาล เครื่องทำน้ำเย็นนี้มีทั้งชนิดระบายความร้อนด้วยอากาศ (Air - cooled Water Chiller) ซึ่งเป็นแบบที่นิยมใช้สำหรับอาคารที่ต้องการขนาดการทำความเป็นไม่มากนัก และชนิดที่ระบายความร้อนด้วยน้ำ (Water - cooled Water Chiller) ซึ่งมักจะใช้เมื่อมีความต้องการขนาดการทำความเป็นมากๆ การระบายความร้อนด้วยน้ำจะใช้ Cooling Tower ช่วยในการระบายความร้อน ดังนั้นตำแหน่งที่ตั้งของหอทำน้ำเย็นจึงควรตั้งอยู่ที่ไม่รับการถ่ายเทอากาศโดยไม่มีผลกระทบจากอาคารข้างเคียง และไม่ส่งเสียงรบกวนบริเวณรอบๆ ห่างจากแก๊สไอเสียและละออง ฝุ่นละอองและปราศจากฝุ่นหรือสิ่งสกปรก และอยู่ใกล้เครื่องทำความเย็นมากที่สุด ซึ่งตำแหน่งที่ตั้งนั้นจะต้องกว้างและต้องห่างจากช่องเปิดของอาคารเป็นระยะ 3 เมตรเป็น

เอกสารอย่างน้อยที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ระบบเครื่องปรับอากาศแบบหน่วยเดียว (Unitary Air Conditioner System) ซึ่งเป็นเครื่องปรับอากาศครบชุดในตัว (Packaged air conditioner) มีทั้งแบบติดตั้งแบบหึ่งพื้น และแบบติดตั้งบนหลังคา เครื่องปรับอากาศระบบนี้มีองค์ประกอบสำคัญ 4 ส่วน คือ ความแพรสเซอร์ คอยล์เย็น (Evaporator) คอยล์ร้อน (Condensor) และวาล์วลดความดัน (Expansion Valve) ครบชุดอยู่ในเครื่องเดียวกัน และเป็นเครื่องที่ระบายความร้อนของคอยล์ร้อนด้วยน้ำ โดยได้จากตุลิ่งทะเลเวอร์ช่วยระบายให้เครื่องเย็นลง และโคจรกลับมาใช้ในการระบายความร้อยใหม่ ซึ่งเครื่องปรับอากาศที่ว่ำนี้อจะมีระบบเหมือนเครื่องปรับแบบติดตั้งต่าง แต่มีขนาดใหญ่มากกว่า และระบายความร้อนด้วยน้ำ จึงทำให้สามารถต่อท่อลมเย็นจากเครื่องได้เลย ระบบนี้เดิมไม่นิยมใช้กัน เพราะภาณิษาเข้าของเครื่องแพง แต่ปัจจุบันภาณิษาเข้าของเครื่องปรับอากาศชนิดนี้ใกล้เคียงกับเครื่องทำน้ำเย็นหมุนเวียนจึงทำให้มีผู้หันมานิยมใช้มากขึ้น สำหรับตำแหน่งที่ตั้งของเครื่องปรับอากาศนี้ควรอยู่ในตำแหน่งที่สะดวกต่อการตรวจสอบ บำรุงรักษาเครื่อง อากาศโดยรอบบริเวณไม่สกปรก (ครัว หรือห้องน้ำ) และไม่ได้รับการแผ้วสัความร้อนโดยตรงจากดวงอาทิตย์ ฯลฯ

3. ระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน (Split Type Air Conditioner System) ระบบนี้เป็นระบบที่คุ้นกันมากที่สุด ซึ่งระบบปรับอากาศนี้จะประกอบด้วยเครื่องหลัก 2 ส่วนคือ เครื่องส่งลมเย็น (Air handling or Fan coil unit) ซึ่งติดตั้งอยู่ภายในอาคาร และเครื่องควบแน่นระบายความร้อน (Air-cooled condensing unit) ซึ่งติดตั้งอยู่ภายนอกอาคาร เครื่องส่งลมเย็นถ้าเป็นเครื่องขนาดใหญ่ มักจะออกแบบให้มีระบบท่อลมเย็นสำหรับการกระจายลมเย็น สำหรับตำแหน่งที่ตั้งของเครื่องส่งลมเย็นควรตั้งอยู่ในบริเวณที่สามารถดูแล บำรุงรักษาเครื่องได้สะดวก และสามารถระบายน้ำเสียได้ง่าย ส่วนเครื่องควบแน่นควรตั้งอยู่ใกล้เครื่องทำความเย็น มีอุณหภูมิโดยรอบต่ำระบายอากาศดีและควรไม่ให้เครื่องได้รับการแผ้วสัโดยตรงจากดวงอาทิตย์

การปรับอากาศในโรงพยาบาลจะมีความแตกต่างจากอาคารอื่นๆ ตรงที่ว่าโรงพยาบาลจะต้องสะอาด ถูกสุขลักษณะอยู่เสมอ เพื่อป้องกันการกระจายและแพร่เชื้อโรคต่างๆ ในอากาศจากบริเวณหนึ่งไปอีกบริเวณหนึ่ง ซึ่งการป้องกันดังกล่าวสามารถทำได้โดยการแบ่งเขตการปรับอากาศ ดังนี้

1. ควบคุมความดันของอากาศภายในห้อง เพื่อป้องกันการถ่าบเทอากาศจากส่วนที่มีเชื้อโรคไปยังส่วนที่ต้องการให้ปราศจากเชื้อ

2. กำจัดฝุ่นละอองและฆ่าเชื้อแบคทีเรียในระบบปรับอากาศ โดยใช้เครื่อง

กรองอากาศ Electronic Air Cleaner ในห้องปราศจากเชื้อ เพื่อทำให้อากาศบริสุทธิ์ 100% เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. เครื่องกรองอากาศจะต้องได้รับการตรวจดราฟท์รั่วกันอย่างเข้มงวด โดยการพ่นยาฆ่าเชื้อในท่อลม เพื่อขจัดการแพร่เชื้อโดยการพัดพาของลม

4. แยกระบบปรับอากาศในส่วนปราศจากเชื้อออกจากส่วนทั่วไป โดยใช้เครื่องเป่าลมเป็นและท่อลมเฉพาะในแต่ละส่วน

5. ควบคุมระบบการหมุนเวียนของอากาศภายในอาคาร ให้สอดคล้องกับความต้องการระบบปรับอากาศในแต่ละพื้นที่ซึ่งมีความแตกต่างกัน

ความต้องการระบบปรับอากาศในส่วนต่างๆ ของโรงพยาบาล

1. หอผู้ป่วย ห้องคนไข้ควรมีอุณหภูมิประมาณ 25 องศาเซลเซียส ลมเป็นควรกระจายสม่ำเสมอทั่วห้อง อากาศที่ไ้แล้วจะถูกดูดออกทางห้องน้ำ-ส้วม ความดันอากาศทั่วโ้ห้ผู้ป่วยและบริเวณทางเดินควรเท่ากัน เพื่อป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อจากส่วนหนึ่งไปอีกส่วนหนึ่ง

2. แผนกคนไข้นอก ห้องตรวจรักษาคนไข้นอก บริเวณพักคอยและส่วนคนไข้ฉุกเฉิน ควรมีการระบายอากาศอย่างเพียงพอ เพราะแผนกนี้เชื้อโรคหลายชนิด อุณหภูมิในส่วนนี้ควรอยู่ประมาณ 25 องศาเซลเซียส

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

4. แผนกรังสีวิทยา การเดินท่อลมเป็นในส่วนนี้ต้องไม่เดินผ่านห้องฉายรังสี เพราะอาจทำให้เกิดการแพร่กระจายของรังสีตามท่อลมเป็นได้ ส่วนการปรับระดับอุณหภูมิและกรงอากาศให้บริสุทธิ์ iewว่ามีคุณภาพมาก เพราะในแผนกนี้ มีผู้ป่วยหลายประเภทมาใช้บริการ

5. แผนกเภสัชกรรม นับเป็นส่วนปราศจากเชื้อ เช่นเดียวกับห้องผ่าตัด และเพื่อให้อาคารในส่วนนี้ปราศจากเชื้อควรมีการกรองอากาศและปรับความดันอากาศให้สูงกว่าส่วนอื่นโดยรอบ ระดับอุณหภูมิควรต่ำกว่า 25 องศาเซลเซียส

6. แผนกกายภาพบำบัด ควรมีการระบายอากาศที่สะอาด เพราะส่วนนี้มีความต้องการอากาศใหม่เป็นจำนวนมาก เนื่องจากผู้ป่วยกายภาพบำบัด ระดับอุณหภูมิควรอยู่ประมาณ 25-30 องศาเซลเซียส หรือระดับอุณหภูมิห้อง

7. แผนกศัลยกรรม ระบบปรับอากาศที่ใช้ในส่วนนี้จะต้องผ่านการกรอง

อากาศให้บริสุทธิ์ 100% ก่อนและต้องควบคุมความดันอากาศให้สอดคล้องกับการแบ่งพื้นที่ออกเป็น -

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ขออนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3 ชั้นโดยปรับความดันอากาศให้อยู่ในระดับ สูง กลาง ต่ำ ในเขตชั้นใน กลาง และนอกตามลำดับ
ซึ่งในส่วนชั้นนอกจะมีระดับความดันสูงกว่าส่วนทั่วไป

8. แผนกอุตุนิยมวิทยา ระบบปรับอากาศในส่วนคลอจะจะมีลักษณะเช่นเดียวกับแผนกสัลยกรรม ส่วนห้องเก็บอาหารแรกเกิดการปรับอากาศจะควบคุมอุณหภูมิให้อยู่ในระดับที่พอเหมาะ ซึ่งการปรับอากาศทั้งในแผนกสัลยกรรมและอุตุนิยมวิทยาจะแยกใช้ท่อลมเป็นเฉพาะในแผนกเท่านั้น

9. ส่วนธุรการแพทย์ ระบบปรับอากาศในส่วนนี้มีลักษณะเหมือนการปรับอากาศในสำนักงานทั่วไป เพราะไม่ต้องควบคุมความบริสุทธิ์ของอากาศมาก เช่นเดียวกับห้องผ่าตัด แต่ต้องคำนึงถึงการป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อจากส่วนอื่นด้วย

5. ระบบไอน้ำ

การจัดระบบไอน้ำสำหรับการขึ้นอยู่กับจำนวนความต้องการใช้สำหรับแผนก
ต่างๆ ของโรงพยาบาลคือ แผนกโชนนาการ แผนกปราศจากเชื้อกลาง และแผนกซักฟอกโดยการ
ออกแบบระบบไอน้ำจะต้องมีการจ่ายไอน้ำให้ตามปริมาณและมีความดันที่ต้องการ นอกจากนี้ยังต้อง
คำนึงถึงการประหยัดพลังงานและวิธีการเดินท่อที่ถูกต้อง ในการจัดทำระบบไอน้ำมีส่วนสำคัญ ดังนี้

1. องค์ประกอบของระบบไอน้ำ ประกอบด้วยระบบการเดินท่อจ่ายไปยังส่วนต่างๆ และการใช้ระบบน้ำเติม (Make up water) ระบบไล่อากาศออกจากน้ำ ระบบการป้องกันเชื้อเพลิงซึ่งโดยมากจะใช้น้ำมันเตาเบอร์ 6 ระบบจ่ายเชื้อเพลิงด้วยระบบหัวฉีด ระบบปล่อยควันไอเสีย
2. วิธีการใช้ไอน้ำและการประหยัดพลังงาน สามารถทำได้โดยการทำไอน้ำที่กลั่นตัวกลับมาใช้ประโยชน์อีกครั้งหนึ่ง ขึ้นอยู่กับแนวทางการออกแบบ

3. เครื่องกำเนิดไอน้ำระบบความดันต่ำ การควบคุมเครื่องควรรใช้ระบบอัตโนมัติ สามารถเร่งหรือเบาลงเครื่องได้ตามต้องการ เมื่อเดินเครื่องจนกระทั่งถึงความดันที่ต้องการเครื่องก็จะหยุดโดยสวิตช์ตัดความดัน ในกรณีที่มีเหตุขัดข้องเนื่องจากสวิตช์นี้ จะมีสวิตช์ตัดความดันอีกตัวหนึ่งคอยควบคุมอยู่ซึ่งจะตัดให้เครื่องหยุดและมีวาล์วเปิดให้ออกจากตัวเครื่องเมื่อความดันถึงขีดอันตราย

6. របបកាត់ទឹក

เครื่องทำน้ำร้อนโดยทั่วไปแบ่งออกเป็น 2 ระบบ คือ

1. เครื่องทำน้ำร้อนชนิดไฟฟ้าและแก๊ส ระบบนี้ไม่มีถึงเก็บน้ำร้อน ซึ่งน้ำร้อนที่ได้ต้องผ่านจากเครื่องโดยตรงเพื่อใช้งานเท่านั้น จึงมีปริมาณจำกัดและไม่สามารถใช้งานได้ทั่วถึง

หากมีการใช้งานหรือๆ กันหลายจุด ทั้งนี้การใช้งานจริงจึงต้องมีเรื่องก้าน้ำร้อนอีกทั้งถามจุด
เอกสารเป็นเอกสารที่ส่งมาเพื่อการใช้งานเพื่อการที่หาได้ นั้น เมื่อผู้ดูแลเห็น ใช้ประโยชน์ในการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต่างๆ ที่ต้องการใช้น้ำร้อน ซึ่งนับเป็นการสิ้นเปลืองทั้งด้านพลังงานเชื้อเพลิงและค่าใช้จ่ายต่างๆ

2. เครื่องทำน้ำร้อนจากพลังงานแสงอาทิตย์ เป็นระบบที่ใช้แผงรับแสงอาทิตย์

ทำน้ำร้อนซึ่งสามารถทำได้ปริมาณมากเนื่องจากมีพื้นที่เก็บน้ำร้อน ทำให้ง่ายน้ำได้ตลอดเวลา และ
พร้อมๆ กันหลายจุดโดยอุณหภูมิหรือแรงดันน้ำไม่เปลี่ยนแปลง ส่วนประกอบของแผงรับแสงอาทิตย์
มีดังนี้

- แผ่นรับความร้อนจากแสงอาทิตย์ (Absorber Plate) เป็นแผ่น -
สแตนเลสชนิดพิเศษเคลือบด้วยสาร Ultra Low Carbon Ferritic สามารถเปลี่ยนรังสีของแสง -
อาทิตย์เป็นความร้อนได้ถึง 92% แล้วถ่ายเทความร้อนของเหลวที่ไหลผ่านตามท่อ
- ท่อทางเดินน้ำภายในแผง สำหรับให้ของเหลวผ่านโดยมากทำด้วยทองแดง
แต่ถ้าใช้สแตนเลสจะดีกว่า เพราะจะไม่มีโอกาสเกิดของหินปูน (Hardness) และเกลือ
(Chloride) อันเป็นสาเหตุให้เกิดการตีตัน
- แผ่นรับแสงสะท้อนจากดวงอาทิตย์ (Reflective Plate) เป็นแผ่น -
อลูมิเนียมคุณภาพสูงเคลือบด้วยสารเรซิน ซึ่งช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำความร้อนให้สูงขึ้น และ
ช่วยให้ระบบหมุนเวียนของน้ำดีขึ้น
- แผ่นปิดโปร่งแสง (Transparent Cover) ทำด้วยกระจกเหมือน -
พลาสติกชนิดพิเศษหนา 3 มม. ทนต่อแรงกระแทก รังสีจากดวงอาทิตย์สามารถผ่านเข้าสู่แผ่นรับ
ความร้อนได้และแผ่นปิดนี้ยังช่วยป้องกันการสูญเสียความร้อนอีกด้วย
- ฉนวน บุด้านล่างและด้านข้างของแผงรับแสงอาทิตย์ ทำหน้าที่ป้องกันการ
การสูญเสียความร้อน

7. ระบบประปา

ระบบประปาในโครงการจะรับน้ำจากการประปานครหลวง เข้าสู่บริเวณโครงการ
แต่เนื่องจากอาคารโรงพยาบาลเป็นอาคารที่ค่อนข้างสูง ระบบส่งน้ำของการประปามีแรงดันไม่สูงพอ
จึงต้องจัดระบบส่งน้ำขึ้นไปใช้ในชั้นต่างๆ ของโครงการ ซึ่งระบบการจ่ายน้ำของอาคารโดยทั่วไปแบ่ง
ออกเป็น 2 ลักษณะ ดังนี้

1. การส่งน้ำขึ้น (Upfeed Distribution) ในอาคารสูงเป็นการจ่ายน้ำ
ให้แก่เครื่องสุขภัณฑ์และอุปกรณ์ต่างๆ จากชั้นล่างขึ้นไปตามความสูงของอาคาร โดยอาศัยเครื่องสูบน้ำ
ซึ่งติดตั้งอยู่ชั้นล่าง ดูดน้ำจากถังเก็บน้ำแล้วอัดเข้าไปภายในถึงถังความดัน โดยมีเครื่องอัดอากาศช่วย
เพิ่มความดัน จนมีความดันภายในถังเพียงพอที่จะจ่ายน้ำไปยังชั้นต่างๆ ของอาคาร การใช้ถังน้ำอัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความดันในการเพิ่มแรงดันในเส้นท่อนี้เหมาะสำหรับอาคารขนาดปานกลาง ซึ่งมีความสูงไม่เกิน 10-ชั้นและพื้นที่ใช้งานไม่มากกว่า 10,000 ตร.ม.

2. การส่งน้ำลง (Downfeed Distribution) เป็นการจ่ายน้ำให้แก่เครื่องสุขภัณฑ์และอุปกรณ์ต่างๆ โดยเริ่มจากชั้นบนสุดลงมาจนถึงชั้นล่าง ซึ่งประกอบด้วยถังเก็บน้ำตั้งอยู่บนชั้นหลังคา (Roof Tank) ถังเก็บน้ำสูงนี้อาจจะสร้างด้วยคอนกรีต เหล็กหรือไฟเบอร์กลาสก็ได้ ระบบนี้เหมาะสำหรับอาคารตั้งแต่ขนาดย่อมไปจนถึงขนาดใหญ่ มีความสูงตั้งแต่ 4 ชั้นขึ้นไป โดยปกติถังพักน้ำและถังเก็บน้ำจะแบ่งออกเป็น 2 ส่วน เพื่อที่จะสามารถทำความสะอาดได้ทีละส่วน โดยที่อาคารยังคงมีน้ำใช้อยู่เสมอ ส่วนเครื่องสูบน้ำจะทำงานโดยการควบคุมสวิทช์ลุ่มลอย (Float Switch) เมื่อระดับน้ำภายในถังลดลงถึงระดับที่ได้ตั้งไว้ สวิทช์นี้จะควบคุมให้เครื่องสูบน้ำทำงานจนกระทั่งระดับน้ำภายในถังสูงถึงระดับที่ต้องการจึงจะหยุดโดยปกติระบบจ่ายน้ำมักจะใช้เครื่องสูบน้ำสองเครื่อง เพื่อให้เครื่องสูบน้ำทั้งสองสลับกันใช้งานและสำรองไว้ในกรณีที่เครื่องใดเครื่องหนึ่งเสีย

สำหรับอาคารที่มีความสูงมาก แรงดันของน้ำในเส้นท่อที่ชั้นล่างๆ จะสูงเกินไป ซึ่งจะทำให้วาล์วต่างๆ สึกหรือเร็ว เครื่องสุขภัณฑ์เสียได้ง่าย และต้องใช้วาล์วที่ทนความดันสูงฉะนั้นจึงต้องติดตั้งวาล์วลดความดัน (Pressure Reducing Valve) ที่ท่อแยกตามชั้นต่างๆ โดยปกติแล้วไม่ควรที่จะให้ความดันในเส้นท่อที่จ่ายให้เครื่องสุขภัณฑ์สูงเกิน 5 บาร์ หรืออาจแบ่งเขตการจ่ายน้ำออกเป็นหลายเขตเพื่อลดความดันในเส้นท่อให้เหมาะสม เช่นในอาคารสูง 30 ชั้นสามารถแบ่งเขตการจ่ายน้ำออกเป็น 2 ส่วนคือ ส่วนแรกถึงถังเก็บน้ำจะติดตั้งอยู่บนหลังคาเพื่อใช้สำหรับการจ่ายน้ำระหว่างชั้นที่ 16 ถึง 30 ส่วนที่ 2 ถังเก็บน้ำติดตั้งอยู่ชั้นที่ 17 เพื่อใช้จ่ายน้ำให้กับชั้น 1 ถึง 15

เครื่องสุขภัณฑ์และอุปกรณ์ที่ใช้จะใช้งานได้ดีตามจุดประสงค์ ต้องได้รับแรงดันน้ำและอัตราไหลที่เหมาะสม ในระบบจ่ายน้ำด้วยถังเก็บน้ำบนหลังคานั้น ส่วนใหญ่เครื่องสุขภัณฑ์ในชั้นบนสุดและชั้นรองลงมาจะมีความดันน้ำไม่มากพอ เนื่องจากข้อจำกัดทางด้านโครงสร้างและความสวยงามของอาคาร ทำให้ไม่สามารถที่จะยกถังเก็บน้ำให้สูงพอกับความสูงอาคารได้ ในกรณีเช่นนี้ก็จำเป็นจะต้องแยกระบบการจ่ายน้ำในส่วนสองชั้นบนของอาคารออก โดยการใช้เครื่องสูบน้ำและถังอัดความดันเพิ่มแรงดันในเส้นท่อ ส่วนในกรณีที่สามารถยกถังเก็บน้ำให้สูงกว่าพื้นชั้นบนเพื่อเพิ่มแรงดันในท่อของชั้นดังกล่าวนั้น ถังเก็บน้ำควรอยู่สูงกว่าระดับเครื่องสุขภัณฑ์ในชั้นบนสุดของอาคาร ประมาณ 35 ฟุต

อนึ่งการใช้ระบบจ่ายน้ำในอาคารทั้ง 2 ระบบ เพื่อเพิ่มแรงดันในเส้นท่อ-

ของอาคารให้สูงขึ้นนั้น การประปานครหลวงไม่อนุญาตให้สูบน้ำจากท่อของการประปาโดยตรง เพราะเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จะทำให้แรงดันภายในท่อเบสไหลลง ซึ่งเป็นสาเหตุให้น้ำสกปรกจากภายนอกซึมเข้ามามีผลต่อท่อได้ และทำให้อาคารข้างเคียงได้รับผลกระทบไปด้วย ดังนั้นการสูบน้ำจึงจำเป็นต้องมีถังพักน้ำในบริเวณใต้ดินของอาคารเพื่อพักน้ำไว้แล้วจึงสูบน้ำขึ้นไปเก็บในถังเก็บน้ำบนอาคาร อุปกรณ์ในถังพักน้ำจะประกอบด้วย ลูกกลอยปิด-เปิด ควบคุมปริมาณน้ำในถังพัก ท่อน้ำล้น และท่อระบายอากาศ

การแบ่งประเภทผู้ใช้น้ำของโครงการ

1. ผู้ป่วยทั่วไป ใช้น้ำเฉลี่ย 100 แกลลอน/เตียง/วัน
2. แพทย์ พยาบาลและเจ้าหน้าที่ ใช้น้ำเฉลี่ย 60 แกลลอน/คน/วัน
3. น้ำร้อนที่ใช้ในหอผู้ป่วย แผนกปวศจากเชื้อ แผนกโภชนาการและแผนกศัลยกรรมคิดเท่ากับปริมาณการใช้น้ำของผู้ป่วยทั่วไป
4. น้ำที่ใช้ในระบบปรับอากาศ ใช้น้ำเฉลี่ย 2 แกลลอน/ตัน/ชม. โดยคิดเวลาใช้งาน 80 ชม./วัน
5. น้ำที่ใช้สำหรับดับเพลิงในอาคารอย่างน้อย 15 ลบ.ม.

8. ระบบท่อแก๊สในโรงพยาบาล

โดยปกติท่อประปา มักจะใช้เดินในช่องกลางของผนัง แล้วต่อแยกไปตามจุดต่างๆ ที่ต้องการโดยมีการฝังท่อในกำแพงและการเดินลอย ซึ่งการเดินท่อฝังในกำแพงหรือคอนกรีตนั้นจุดข้อไขท่อที่มีมาตรฐานสูงกว่าการเดินลอย การซ่อมแซมแก้ไขท่อที่เกิดชำรุดก็ทำได้ยากเพราะต้องรื้อกำแพงส่วนนั้นออกส่วนการเดินท่อลอยจะเป็นการเดินนอกกำแพง ซึ่งใช้ไฟเผาฉาบ หรือ เฟอร์นิเจอร์เป็นตัวบังท่ออีกทีหนึ่งการเดินวิธีนี้นักเป็นที่ยอมรับกันมาก เพราะสามารถซ่อมแซมแก้ไขได้ง่าย

ท่อต่างๆ ที่นำมาใช้ต้องเป็นท่อมาตรฐานความปลอดภัยของ NFPA และมีความทนทานสูง ถึงแม้ว่าจะมีราคาแพง แต่ก็ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมบ่อยซึ่งจะเป็นผลดีในระยะยาว สำหรับการเชื่อมต่อแก๊สจะใช้วิธี Silver Blazing เพราะต้องการความสะอาดและปลอดภัยสูงการเดินท่อแยกไปตามส่วนต่างๆ ของอาคารควรที่จะมีการใช้วาล์วปิด-เปิด ควบคุมการใช้แก๊สทุกๆ จุดประจำชั้นหรือส่วนใดส่วนหนึ่ง ส่วนวิธีการเดินท่อแก๊สชนิดต่างๆ และท่อทุกประเภทที่ใช้ในอาคารไปตามส่วนปฏิบัติการทุกส่วนจะพ่วงกันถึงถังแก๊สหลัก

- ที่ตั้งของระบบท่อต้องเข้าถึงได้สะดวก
- มีที่ว่างเพียงพอแก่การซ่อมแซมและไม่แสบเกินไป

- การจัดท่อต่างๆ ต้องเป็นระเบียบเรียบร้อย เพื่อความสะดวกในการค้นหา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ตำแหน่งที่ตั้งของช่องท่อควรให้มีการเดินท่อน้ำที่สุก

- จำต้องมีขนาดถูกต้องและคุณภาพได้มาตรฐาน

ชนิดของท่อแก๊สที่ใช้ในโรงพยาบาลทั่วไป มีดังนี้

- ระบบท่อ Oxygen
- ระบบท่อ Nitrous Oxide
- ระบบท่อ Suction
- ระบบท่อ Compression
- ระบบท่อ Butain Gas

9. ระบบป้องกันฟ้าผ่าและสายล่อฟ้า

ผลที่เกิดขึ้นเนื่องจากฟ้าผ่าสามารถทำให้เกิดความเสียหายและอันตรายได้หลายประการดังนี้

1. การเกิดความร้อน เนื่องจากเมื่อเกิดฟ้าผ่าซึ่งนั้นแสดงว่ามีกระแสไฟฟ้าวิ่งจากก้อนเมฆลงสู่ดิน ลักษณะของลำฟ้าผ่าจะเป็นลำแคบๆ ห่อหุ้มด้วยหมอกไคโรนา มีเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 1-2 ซม. และมีอุณหภูมิประมาณ 3,000 องศา ด้วยเหตุว่าลำฟ้าผ่ามีความร้อนสูงมากอาจทำให้เกิดเพลิงไหม้กับวัสดุติดไฟได้ ถึงแม้ว่าช่วงเวลาในทอหของกระแสไฟฟ้าจะสั้นมากก็ตาม ดังนั้นในการออกแบบจึงต้องคำนึงถึงผลของความร้อนที่เกิดขึ้นของสายตัวนำที่ใช้ในระบบป้องกันด้วยเพราะอุณหภูมิในสายตัวนำจะสูงมาก

2. การเกิดผลทางไฟฟ้า การเกิดฟ้าผ่าจะทำให้เกิดคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ซึ่งหากระแสคลื่นมีความสูงมากจะสามารถกระจายคลื่นออกไปรบกวนระบบสื่อสาร หรือเกิดความเสียหายแก่เครื่องอิเล็กทรอนิกส์ที่มีความไวสูงต่อสนามแม่เหล็กไฟฟ้าและสนามแม่เหล็กไฟฟ้ายังทำให้เกิดภัยไฟฟ้า ซึ่งถ้าหากสูงมากอาจเกิดการสปาร์ค ซึ่งเป็นอันตรายทำให้เกิดเพลิงไหม้ด้วย

3. การเกิดแรงกลระเบิด สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 แบบคือ เมื่อเกิดกระแสฟ้าผ่าไหลผ่านตัวนำจะทำให้เกิดแรงเบตขึ้นแก่ตัวนำนั้น และอีกแบบหนึ่งคือ เกิดคลื่นช็อคในขณะที่เกิดลำฟ้าผ่าผ่านไ้

4. การเกิดอันตรายต่อสิ่งมีชีวิต ในการเกิดฟ้าผ่าจะพบว่าในระบะรัศมี 10-150 จะมกระแสไฟฟ้าอยู่มากน้อยก็แล้วแต่ประจุไฟฟ้าที่เกิดขึ้นจากฟ้าผ่า ถ้าหากสิ่งมีชีวิตได้รับกระแสไฟฟ้าในระบะใกล้หรือมากอาจทำให้เกิดอาการช็อคหรือถึงแก่ชีวิตได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากเหตุผลดังกล่าวจึงต้องเตรียมป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากกรณีไฟฟ้าลัด-
อาคารซึ่งอาจเกิดขึ้นได้ในกรณีที่อาคารนั้นสูงก่อนอาคารที่อยู่บริเวณใกล้เคียงกัน และไม่มีอุปกรณ์
สำหรับป้องกันอันตราย หรือแม้ว่าจะเป็นอาคารที่ไม่สูงนักแต่อยู่ในบริเวณโล่งแจ้งก็สามารถเกิดอันตราย

ระบบป้องกันฟ้าผ่าในปัจจุบันที่นิยมใช้มีอยู่ 2 ระบบคือ

- ระบบฟาราเดย์ ใช้เสาหล่อฟ้าติดเรียงกันไปรอบอาคารซึ่งต้องใช้เสาหล่อฟ้าจำนวนมาก

- ระบบที่ใช้สารกัมมันตภาพรังสีติดที่ปลายของเสาหล่อ ซึ่งใช้เสาหล่อเพียงจุดเดียว
ส่วนสายล่อฟ้าแนวราบจะใช้ในกรณีที่ไม่ต้องการเสาหล่อฟ้าบนอาคาร ซึ่งจะใช้

แถบตัวนำไฟฟ้าโยงร่ายกับผิวพื้นชั้นหลังคา โดยให้ระยะห่างระหว่างแถบนำไฟฟ้าไม่เกิน 18 เมตร
การจัดวางเสาอากาศล่อฟ้าในประเทศต่างๆ มีระยะห่างดังนี้ (ระบบฟาราเดย์)

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

10. ระบบป้องกันอัคคีภัย

โดยปกติการเผาไหม้จะเกิดจากการสลายตัวของวัสดุเชื้อเพลิง อันเป็นผลสืบเนื่อง
จากความร้อน ซึ่งอาจจะเกิดขึ้นจากการจัดสี การแผ่รังสี การเปลี่ยนแปลงทางเคมี ประกายไฟ
เปลวไฟและอื่นๆ การสลายตัวของวัสดุเชื้อเพลิงนี้จะก่อให้เกิดแก๊สที่ติดไฟได้ และจะถูกเป็นเปลวไฟ
เมื่อไปทำปฏิกิริยากับออกซิเจนในอากาศ ปฏิกิริยานี้จะทำให้เกิดความร้อนซึ่งเป็นผลให้เกิดการสลาย
ตัวของวัสดุเชื้อเพลิงมากขึ้น และเกิดแก๊สมากขึ้นเป็นลูกโซ่ตามไปด้วย องค์ประกอบ 3 ประการที่
ทำให้เกิดการลุกไหม้ หรือที่เรียกว่า Fire Triangle ก็คือ เชื้อเพลิง ความร้อน และออกซิเจน
ในอากาศ

ระบบดับเพลิงที่ใช้กันอย่างแพร่หลายมีอยู่หลายแบบ และมีความเหมาะสมกับ
วัสดุเชื้อเพลิงและลักษณะการใช้สอยของอาคารแต่ละประเภทแตกต่างกันไป ระบบดังกล่าวอาจจำ-
แนกได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

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

เครื่องดับเพลิงอีกชนิดหนึ่งซึ่งจำเป็นต้องติดไว้ในอาคาร ควบคู่ไปกับระบบดับเพลิงคือ เครื่องดับเพลิงแบบมือถือ หรือแบบเคลื่อนย้ายได้ (Portable Fire Extinguisher) ซึ่งมีความสำคัญมากในการดับไฟในขณะที่ยังจะเริ่มไหม้

จากลักษณะของการเกิดเพลิงไหม้ และชนิดของระบบดับเพลิง โรงพยาบาลโครงการจึงกำหนดแนวทางการป้องกันอัคคีภัยในอาคาร ดังนี้

1. การป้องกันอัคคีภัย
 2. การควบคุมเพลิงไหม้
 3. การอพยพผู้คนออกจากอาคาร
11. ระบบแสงสว่างและการใช้สี
1. การให้แสงสว่างภายในอาคาร
 - 1.1 แสงธรรมชาติ เป็นแสงที่ให้ความรู้สึกอบอุ่น เปิดเผย มีชีวิตชีวา
 - 1.2 แสงประดิษฐ์ เป็นการให้แสงสว่างโดยใช้หลอดไฟฟ้า

แสงสว่างทั้งสองแบบ เกิดความคู่กับพลังงานความร้อน ฉะนั้นการให้แสงสว่างจึงต้องควบคุมความร้อนด้วย ตัวอย่างเช่น ความร้อนที่เกิดจากการสะท้อนของแสงจะทำให้รบกวนประสาทสายตา เป็นต้น

การจัดแสงสว่างในอาคาร ควรให้ปริมาณแสงที่เพียงพอโดยไม่เกิดการสะท้อนรบกวนสายตา จุดกำเนิดแสงควรอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมกับกิจกรรมภายในห้อง การให้สีและการตกแต่งภายในจะมีผลต่อแสงสว่าง ดังนั้นการจัดปริมาณและตำแหน่งของแสงจึงต้องคำนึงถึงประเภทการใช้งานของส่วนต่างๆ ซึ่งมีความต้องการต่างกันเป็นหลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การให้สีในอาคาร

2.1. อารมณ์และความรู้สึกที่มีต่อสี

- สีฟ้า ถ้าเป็นสีอ่อนจะให้ความรู้สึกจริงจัง นุ่มนวล หากเป็นสีเข้มจะให้ความรู้สึกเศร้าหมอง สีฟ้านี้ไม่ควรใช้ภายนอกในพื้นที่ขนาดใหญ่
- สีเขียว ให้ความรู้สึกคล้ายคลึงกับสีฟ้า ไม่ควรใช้กับบริเวณใกล้สีเขียวของธรรมชาติ เช่น สนามหญ้า หรือต้นไม้
- สีเหลือง ให้ความรู้สึกกระตือรือร้น เร่งเร้า ดึงดูดความสนใจ โดยทั่วไปมักพบว่าเป็นเครื่องหมายเตือน
- สีแดง ให้ความรู้สึกตื้นตัน ยิ่งใช้ร่วมกับสีขาวจะเน้นความรู้สึกมากขึ้น ให้ความรู้สึกสนุกสนาน เป็นมิตร ควรใช้ในพื้นที่เล็กๆ
- สีม่วง ในพื้นที่ขนาดเล็กจะพบว่าสีนี้ให้ความหมายสำคัญและหรูหรา แต่ถ้านำไปใช้ในพื้นที่ขนาดใหญ่จะรู้สึกทรมานจนจับใจประสาท
- สีนํ้าตาล ให้ความรู้สึกสบาย หย่อนคลายโดยเฉพาะเมื่อใช้ร่วมกับสีเหลืองและสีส้ม หรือสีขาวและสีทอง
- สีเทา หากมีสีฟ้าปนอยู่เล็กน้อย จะให้ความรู้สึกเศร้าโศก นอกจากจะใช้สีสดช่วยเสริมเน้น แต่ถ้าใช้สีนํ้าตาลปนแบบให้มีโทนอ่อน จะให้ความรู้สึกน่าพอใจ
- สีขาว ให้ความรู้สึกเร่งเร้า กระตุ้น โดยเฉพาะเมื่อใช้ร่วมกับแม่สีที่สดใสนั้นๆ ในบริเวณที่ถูกแสงแดด
- สีดำ ให้ความรู้สึกสลับ ควรใช้กับพื้นที่ขนาดเล็ก เพราะได้ผลดีในการเน้น หรือแบ่งขอบเขตของสีอื่นๆ และเพิ่มความชัดเจนในการมองเห็น

2.2. การใช้สีร่วมและความรู้สึก

- สีที่ใกล้เคียงกัน ให้ความรู้สึกเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันมีผลต่อจิตใจทำให้เกิดความรู้สึก สงบ ปลอดภัยและหย่อนคลายความเครียด
- สีตรงข้าม สร้างความน่าสนใจ แปลกทราสามารถนำไปใช้ในพื้นที่บางแห่งที่ต้องการเน้นจุดเด่น เช่น บริเวณทางเข้า ป้ายสัญลักษณ์ต่างๆ

12. ระบบติดต่อสื่อสาร

การติดต่อสื่อสารในโรงพยาบาลนับว่ามีความสำคัญมาก เพราะจะทำให้การปฏิบัติ-
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

งานมีความคล่องตัวและรวดเร็วมากขึ้น ระบบติดต่อสื่อสารที่ใช้ในอาคารโรงพยาบาลทั่วไป แบ่งออกเป็น 2 ระบบดังนี้

1. ระบบโทรศัพท์ แบ่งตามลักษณะการใช้งานออกเป็น 4 ประเภทคือ

- Private Manual Branch Exchange เป็นระบบที่ติดต่อระหว่างภายในและภายนอกโดยผ่านโอเปอเรเตอร์

- Private Automatic Branch Exchange เป็นระบบสายตรง สามารถติดต่อโดยตรงระหว่างภายในและภายนอก โดยไม่ต้องต่อโอเปอเรเตอร์

- Private Manual Exchange and Private Automatic Exchange เป็นระบบโทรศัพท์ที่ติดต่อระหว่างภายใน แยกอิสระจากระบบสาธารณะ ไม่สามารถติดต่อภายนอกได้

- Informer Direct Speech System เป็นระบบติดต่อภายในโดยตรง ใช้สำหรับติดต่อระหว่างส่วนต่างๆ

2. ระบบเสียง แบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ

- Intercom เป็นระบบที่ใช้ติดต่อกันโดยผ่านอินเตอร์คอมซึ่งมีติดตั้งตามส่วนต่างๆ ของอาคาร

- การกระจายเสียงตามสาย เป็นระบบที่ใช้กระจายเสียงไปตามส่วนต่างๆ เพื่อแจ้งข่าวสารให้กับผู้ใช้อาคาร

13. ระบบป้องกันเสียงรบกวน

1. เสียงรบกวนที่ผู้ใช้อาคารได้รับผลกระทบ โดยทั่วไปมี 2 ประเภท

- เสียงรบกวนภายในอาคาร ได้แก่ เสียงคนพูด เสียงเดิน เสียงการทำงาน เสียงจากการขนของ เสียงเครื่องมือเครื่องใช้กระทบกัน เสียงต่างๆ โดยเฉพาะเสียงจากห้องเครื่องที่จ่อตรงตลอดจนเสียงชักโครกจากห้องน้ำ

- เสียงรบกวนจากภายนอกอาคาร ได้แก่ เสียงเครื่องบิน เสียงแตรจากรถยนต์ และเสียงการจราจรต่างๆ โดยเฉพาะเสียงจากเครื่องยนตประเภทต่างๆ เช่น รถบรรทุกและรถจักรยานยนต์ ซึ่งนอกจากจะมีเสียงดังแล้วยังสร้างมลพิษทางอากาศด้วย

2. วิธีการป้องกันเสียงรบกวนมีดังนี้

- ลดเสียงที่ต้นเหตุ

- ลดผลกระทบโดยการโอบนนวนและดามออกแบบ

14. ระบบกำจัดขยะ

การกำจัดขยะโดยทั่วไปมี 4 วิธี คือ การถมที่หลุม การจำขยะไปเลี้ยงสัตว์ การจำขยะไปปรับปรุงดิน และการกำจัดขยะด้วยวิธีการเผา ซึ่งนอนกเนื่องจากวิธีการกำจัดขยะดังกล่าว ขยะยังสามารถนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ในด้านต่างๆ มากมาย เช่น การแยกขยะตามประเภทหรือชนิดของวัสดุ เพื่อนำไปใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตอีกครั้งหนึ่ง การนำขยะประเภทที่ให้พลังงานความร้อนสูงมาใช้เป็นเชื้อเพลิงแทนน้ำมัน หรือการนำขยะจำพวกมูลสัตว์ไปใช้ในการนำแก๊สเพื่อหุงต้มอาหาร เป็นต้น

ลักษณะของขยะที่เกิดขึ้นในโรงพยาบาลแบ่งออกเป็น 2 ประเภทดังนี้

1. ขยะธรรมดา เช่น เศษกระดาษ เป็นต้น จะแยกส่งรถเก็บขยะของกรุงเทพ
2. ขยะติดเชื้อ เป็นขยะที่ต้องทำลายของ แบ่งเป็นชนิดต่างๆ ดังนี้
 - Ward Waste มีขนาด 6,450 B.T.U. / LB. ได้แก่ขยะที่เหลือจากหัตถุ์ป่วย เช่น ดอกไม้ เศษอาหาร เศษผงที่กวาดทำความสะอาด เป็นต้น
 - Plastic and Dirty Paper มีขนาด 11,176 B.T.U. / LB. ได้แก่ของเหลือที่เป็นหลอดฉีดยาแบบใช้ครั้งเดียวแล้วทิ้ง จานพลาสติกสำหรับใส่อาหาร ถ้วยกระดาษ เป็นต้น
 - Theatre Waste มีขนาด 8,500 B.T.U. / LB. ได้แก่ขยะที่เหลือจากห้องผ่าตัดเป็นเศษชิ้นเนื้อ-เสื้อผ้าที่จะทิ้ง หลอดพลาสติกต่างๆ และของเสียจากห้องปฏิบัติการทางพยาธิวิทยา เช่น เลือด ปัสสาวะ อูจจาระ เป็นต้น
 - Maternity Waste มีขนาด 7,120 B.T.U. / LB. ได้แก่ของเหลือจากแผนกสูติกรรม เช่น เครื่องแต่งแม่ต่างๆ รถ ผ้าอ้อมที่ใช้แล้วทิ้ง รวมทั้งสิ่งของต่างๆ จากหอผู้ป่วยแผนกนี้
 - Clean Paper มีขนาด 7,500 B.T.U. / LB. ได้แก่ของเหลือที่เป็นกระดาษจดหมาย กระดาษแข็ง และกระดาษที่ใช้ห่อของต่างๆ

15. ระบบบำบัดน้ำเสีย

กระบวนการที่ใช้ในการบำบัดน้ำเสียแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน คือ

1. กระบวนการบำบัดขั้นแรก จะเป็นแรงแจกเศษของแข็ง ตะกอนหน้า และตะกอนเบาต่างๆ ออกจากน้ำเสียก่อนที่จะส่งไปเข้ากระบวนการต่อๆ ไป กระบวนการนี้แบ่งการบำบัดตามประเภทของน้ำเสียดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.3 ปริมาณของเสียทั้งหมดที่เกิดจากโรงพยาบาลประเภทต่างๆ

ประเภท	น้ำหนัก/เตียง/วัน		ค่าของจำนวนแคลอรีเฉลี่ย	
	ปอนด์	กิโลกรัม		
โรงพยาบาลระยะยาว	0.532	0.237	7,502	4,168
โรงพยาบาลโรคจิต	2.524	1.146	7,570	4,204
โรงพยาบาลทั่วไป	4.335	1.970	7,495	4,165
โรงพยาบาลแม่และเด็ก	8.716	3.960	7,498	4,165

หมายเหตุ : ปริมาณขยะติดเชื้อเท่ากับ 0.5 กก./เตียง/วัน

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

1.2 ถังเซปติก (Septic Tank) ถังน้ำจะบำบัดน้ำเสียจากส้วมและที่ปัสสาวะ โดยการแยกของแข็งที่ตกตะกอน และตะกอนเบาออกจากน้ำเสีย ภายในถังจะแยกออกเป็นสองส่วน เพื่อให้เกิดการตกตะกอนดีขึ้น โดยปริมาตรของถังในส่วนที่สองควรมีน้อยกว่าส่วนแรก ประมาณ 2-3 เท่า ส่วนประสิทธิภาพในการลดมลสารโดยเฉลี่ย พบว่าสามารถลด ได้ 40-65% ลดไขมันได้ 70-80% ลดฟอสฟอรัสได้ 15% น้ำที่ถูกบำบัดแล้วจะส่งต่อเข้ากระบวนการขั้นที่ 2 ต่อไป

2. กระบวนการบำบัดขั้นที่สอง ในกระบวนการนี้มีการบำบัดน้ำเสียให้เล็กลงใช้

2 ระบบดังนี้

2.1 ระบบเร่งตะกอน (Activated Sludge Process) การบำบัดน้ำเสียด้วยวิธีนี้เป็นที่นิยมใช้กันมากเนื่องจากมีประสิทธิภาพในการทำงานสูง และใช้เนื้อที่ก่อสร้างน้อย หลักการทำงานจะใช้จุลชีพชนิดที่ให้ออกซิเจนอิสระทำการย่อยสลายสารอินทรีย์ในน้ำเสียทั้งที่อยู่ในรูปของแข็ง ตะกอนแขวนลอย และที่ละลายอยู่ในน้ำ โดยจุลชีพจะรวมตัวกันเป็นกลุ่มลอย

(1) John R.Mullin, "Incinerator - Heating Plant" Element in city Planning, Military engineer, Nov. - Dec., 1972

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อยู่ในถังเดิมอากาศ ซึ่งน้ำเสียที่ส่งเข้ามาบำบัดจะมีเครื่องให้อากาศ (Aerator) ทำงานอยู่ตลอดเวลา น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้ว ตะกอนจุลชีพจะไหลไปเข้าถังตกตะกอนเพื่อแยกเอาตะกอนกลับมายังถังเดิมอากาศใหม่ ส่วนน้ำใสก็จะไหลเข้ากระบวนการขึ้นต่อไป

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

3. กระบวนการฆ่าเชื้อโรค น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วยังคงมีจุลชีพซึ่งเป็นอันตรายต่อมนุษย์เหลืออยู่ จึงจำเป็นต้องทำการฆ่าเชื้อโรคให้ล่าช้าก่อนที่จะเข้าสู่กระบวนการบำบัดน้ำสาธารณะ สำหรับสารเคมีที่นิยมใช้ในการฆ่าเชื้อโรคได้แก่ คลอรีน โอโซน และไฮโปคลอไรต์ โดยไฮโปคลอไรต์สำหรับสารเคมีผสมกับน้ำเสียในถังฆ่าเชื้อโรคเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 15 นาที ซึ่งหนึ่งของถังนี้ท้องหาหรือหุ้มด้วยสารที่สามารถทนการกัดกร่อนได้ ส่วนห้องเก็บสารเคมีควรเป็นห้องที่แยกอยู่อิสระจากห้องอื่น ซึ่งอยู่ที่ระดับผิวดินและควรมีการระบายอากาศที่ดี

เมื่อน้ำเสียผ่านกระบวนการบำบัดครบทั้ง 3 ขั้นตอนแล้วก็สามารถระบายน้ำทิ้งในโครงการสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะได้ สำหรับการกำจัดตะกอนส่วนเกินที่มีอายุเกิน 20 วันก็สามารถสูบตะกอนที่ก้นถังเข้าเครื่องแยกน้ำออกจากตะกอน กากตะกอนที่เหลือสามารถบรรจุถุงถึงขยะหรือนำไปใช้เป็นสารปรับปรุงคุณภาพของดิน

การวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านนโยบาย

4.1.1 นโยบายระดับประเทศ

จากนโยบายการพัฒนาประเทศในอดีตที่ผ่านมา ได้ส่งผลให้กิจกรรมประเภทต่างๆมีการกระจุกตัวอยู่ในบริเวณศูนย์กลางของเมือง ซึ่งสภาพดังกล่าวได้ก่อให้เกิดปัญหาต่อการพัฒนาประเทศ โดยส่วนรวม แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6 จึงมีนโยบายที่จะกระจายความเจริญไปสู่ภูมิภาคต่างๆ ของประเทศควบคู่ไปกับการพัฒนาเมืองขนาดกลาง ขึ้นมารองรับการขยายตัวทางด้านเศรษฐกิจ ทั้งนี้เพื่อลดความแออัดคับคั่งของเมือง และปรับปรุงโครงสร้างทางสังคมให้มีความเหมาะสมเพิ่มมากขึ้น การพัฒนาบริการขั้นพื้นฐานโดยเฉพาะการขยายบริการสาธารณสุขในชุมชนให้มีขนาดที่เหมาะสมนั้น นับเป็นปัจจัยสำคัญประการหนึ่งที่ช่วยสนับสนุนให้โครงสร้างทางสังคมมีความสมบูรณ์ในตัวเองมากขึ้นซึ่งนั่นหมายถึงนโยบายของแผนงานด้านต่างๆที่ใช้ในการพัฒนาประเทศได้บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้

4.1.2 นโยบายระดับกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

ตามนโยบายที่กำหนดให้ชลอการเติบโตของกรุงเทพฯ และลงทุนของโครงข่ายบริการพื้นฐานในเขตชานเมือง และจังหวัดโดยรอบกรุงเทพฯ ขึ้นมารองรับการขยายตัวทางด้านเศรษฐกิจ ส่งผลให้มีการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินอย่างรวดเร็ว สภาพดังกล่าวทำให้โครงสร้างทางสังคมไม่มีความสมบูรณ์ในตัวเองเท่าที่ควร ทั้งนี้เพราะการขยายบริการพื้นฐานทางสังคมจำเป็นต้องอาศัยระยะเวลาที่ค่อนข้างนาน บริการสาธารณสุขจัดเป็นบริการที่ประสบปัญหาการขาดแคลน ทำให้ต้องใช้บริการถึงในเขตกรุงเทพฯ ซึ่งนับเป็นการสูญเสียทางเศรษฐกิจ และสร้างปัญหาความแออัดคับคั่งของผู้ป่วยในโรงพยาบาลเป็นอย่างมาก รัฐบาลจึงมีนโยบายที่จะสนับสนุนให้ภาคเอกชนเข้ามามีส่วนร่วมในการขยายบริการสาธารณสุขในพื้นที่ที่ขาดแคลน เพื่อให้ประชาชนสามารถใช้บริการได้อย่างทั่วถึงและสะดวกรวดเร็ว โดยไม่ต้องเสียเวลาในการเดินทางมาก

4.1.3 นโยบายระดับกรุงเทพมหานครและท้องถิ่น

ผลจากการกระจุกตัวของกิจกรรมต่างๆ ในศูนย์กลางเมืองที่ผ่านมามีในอดีต และนโยบายการกระจายความเจริญสู่เขตปริมณฑลในแผนพัฒนาฉบับที่ 6 เพื่อลดความแออัดคับคั่งของเมืองและชลอการเติบโตของกรุงเทพฯ เป็นผลให้บริเวณเขตชานเมืองมีประชากรเพิ่มสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว และทำให้บริการพื้นฐานที่มีอยู่เดิมไม่สามารถให้บริการได้อย่างทั่วถึงและเพียงพอมาตรการเกี่ยวกับบริการสังคมทางด้านสาธารณสุขของสำนักผังเมือง จึงส่งเสริมให้มีการจัดตั้งโรงพยาบาลในเขตชานเมืองกรุงเทพฯ โดยเฉพาะในบริเวณชุมทางคมนาคม ทั้งนี้เพื่อให้ประชาชนในพื้นที่ดังกล่าวสามารถเดินทางเข้ารับบริการได้อย่างสะดวกรวดเร็ว

4.2 การวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจ

4.2.1 เศรษฐกิจระดับประเทศ

จากการประกาศใช้แผนพัฒนาฉบับต่าง ๆ ที่ผ่านมามีให้การขยายตัวทางด้านเศรษฐกิจดีขึ้น โดยในช่วงของแผนพัฒนาฉบับที่ 1-4 มีอัตราการขยายตัวเฉลี่ยร้อยละ 7 ต่อปี และลดลงเหลือร้อยละ 4.4 ต่อปี ในช่วงแผนพัฒนาฉบับที่ 5 สาเหตุเนื่องจากปัญหาราคาน้ำมันขยับตัวสูงขึ้นจนปัจจุบันแผนพัฒนาฉบับที่ 6 (2530-2534) มีอัตราการขยายตัวร้อยละ 10 ต่อปี ซึ่งนับว่ามีการเติบโตทางเศรษฐกิจที่รวดเร็วมาก แผนพัฒนาฉบับที่ 7 ที่ใกล้จะประกาศใช้จึงได้ตั้งเป้าหมายอัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจไว้ประมาณร้อยละ 9 ต่อปี ทั้งนี้เพื่อรักษาระดับการขยายตัวให้มีต่อไปอย่างต่อเนื่องและมีเสถียรภาพที่มั่นคง

4.2.2 เศรษฐกิจระดับกรุงเทพฯและปริมณฑล

เมื่อพิจารณาถึงมูลค่าผลิตภัณฑ์และผลิตภัณฑ์ในภาคต่างๆ ของประเทศพบว่า กรุงเทพฯและปริมณฑลมีมูลค่าผลิตภัณฑ์สูงถึงร้อยละ 50 ของประเทศและมีผลิตภัณฑ์ภาคสูงกว่าทุกภาคและเมื่อพิจารณาเป็นรายจังหวัด กรุงเทพฯมีมูลค่าผลิตภัณฑ์จังหวัดสูงที่สุดคิดเป็นร้อยละ 81 ของมูลค่าผลิตภัณฑ์ภาค รองลงมาคือสมุทรปราการ ส่วนรายได้เฉลี่ยเท่ากับ 81,940 บาท รองลงมาคือสมุทรปราการ สำหรับโครงการสร้างผลิตภัณฑ์รายสาขา จังหวัดที่มีมูลค่าสูงสุดคือกรุงเทพฯคิดเป็นร้อยละ 92 ของมูลค่าผลิตภัณฑ์ในภาคมหานคร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.3 เศรษฐกิจระดับกรุงเทพฯและท้องถิ่น

ผลิตภัณฑ์จังหวัดของกรุงเทพฯ นับเป็นจังหวัดที่มีเศรษฐกิจดีที่สุด โดยโครงสร้างการผลิตรายสาขาที่มีมูลค่าสูงสุดคืออุตสาหกรรม คิดเป็นร้อยละ 35.7 ของผลิตภัณฑ์จังหวัดรองลงมาคือสาขาบริการและค้าส่ง-ค้าปลีก ตามลำดับ สำหรับรายได้ของประชาชนในเขตต่างๆ ของกรุงเทพฯ จะทราบได้จากการจับเก็บภาษีรายได้ โดยเขตที่สามารถเก็บภาษีได้สูงสุดคือ เขตบางรัก เท่ากับ 6,400 ล้านบาท รองลงมาคือเขตปทุมวันเขตปญาไท และเขตพระโขนง ตามลำดับ ส่วนอัตราภาษีเมื่อคิดต่อคนเขตบางรักมี อัตราการเสียภาษีต่อคนสูงถึง 45,140 บาท รองลงมาคือเขตสัมพันธวงศ์ 14,030 บาท เขตปทุมวัน 14,850 บาท เขตป้อมปราบฯ 9,320 บาท เขตพระนคร 6,150 บาท และเขตพระโขนง 3,500 บาท ตามลำดับ จำนวนอัตราภาษีต่อคนในเขตต่างๆที่กล่าวมานี้ตัวแปรสำคัญที่ทำให้เห็นถึงความแตกต่างของจำนวนภาษีคือ ประเภทของกิจกรรมโดยส่วนรวมในพื้นที่และจำนวนประชากรในแต่ละเขต เช่นเขตบางรักเป็นศูนย์กลางของธุรกิจ มีจำนวนประชากรไม่มากนักจึงทำให้อัตราภาษีต่อคนสูง ส่วนเขตพระโขนงเป็นแหล่งที่ตั้งของโรงงานอุตสาหกรรมและที่พักอาศัยโดยส่วนใหญ่ และมีประชากรเป็นจำนวนมากเนื่องจากมีพื้นที่เขตมากที่สุดในกรุงเทพฯ จึงทำให้อัตราภาษีต่อคนต่ำมากเมื่อนำมาเปรียบเทียบกับเขตบางรัก แต่อย่างไรก็ตามประชาชนที่อาศัยอยู่ในเขตพระโขนงโดยส่วนใหญ่ก็จัดอยู่ในกลุ่มที่มีฐานะดีปานกลาง ในอันดับที่ 6 จากทั้งหมด 24 เขตของกรุงเทพฯ

4.3 การวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านสังคม

4.3.1 สภาพสังคมระดับประเทศ

จากการศึกษาสภาพสังคมในระดับประเทศพบว่า ประชาชนโดยทั่วไปในเมือง และชนบทมีคุณภาพชีวิตและความเป็นอยู่ที่แตกต่างกันมาก ถึงแม้อัตราเพิ่มของประชากรโดยเฉลี่ยทั้งประเทศจะลดลงจากร้อยละ 1.7 ในปี 2529 เหลือร้อยละ 1.5 แล้วก็ตาม สาเหตุสำคัญเนื่องจากกิจกรรมทางเศรษฐกิจและการบริการมีการขยายตัวสู่พื้นที่ต่างๆในส่วนภูมิภาคน้อยมาก จากสภาพดังกล่าวได้ยังผลให้ประชาชนต้องอพยพเข้าสู่ศูนย์กลางความเจริญ โดยเฉพาะในภาคมหานคร ส่วนบริการสาธารณสุขของประเทศพบว่าจำนวนเตียงต่อจำนวนประชากรทั่วประเทศมีอัตราส่วนเท่ากับ 1:1,000 แต่ในภาคมหานครมีอัตราส่วน 1:350 นั้นแสดงว่าการบริการสาธารณสุขโดยทั่วไป

ทั้งประเทศตามภาคต่างๆ ยังไม่สามารถให้บริการแก่ประชาชนได้อย่างทั่วถึง และเพียงพอ ทั้งนี้เพราะตามมาตรฐานกำหนดไว้ 1:250 เท่านั้น และประมาณร้อยละ 45 ของจำนวนเตียงทั้งหมดในประเทศตั้งอยู่ในภาคมหานคร

4.3.2 สภาพสังคมระดับกรุงเทพฯ และปริมณฑล

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

4.3.3 สภาพสังคมระดับกรุงเทพฯ และท้องถิ่น

จากการศึกษาการขยายตัวของประชากรในเขตต่าง ๆ ของกรุงเทพฯ พบว่าบริเวณเขตพื้นที่ชั้นกลางและชั้นนอกมีอัตราการเพิ่มที่สูงมาก ซึ่งผลจากการเปรียบเทียบอัตราส่วนระหว่างจำนวนเตียงและประชากรในเขตกรุงเทพฯ พบว่ามีอัตราส่วน 1:260 ซึ่งนับว่าใกล้เคียงกับมาตรฐานมาก แต่เมื่อมาพิจารณาจำนวนเตียงที่มีในแต่ละเขต กลับพบว่าสถานพยาบาลโดยส่วนใหญ่จะมีการกระจุกตัวอยู่ในเขตใดเขตหนึ่งเท่านั้น จากการวิเคราะห์เพื่อจัดอันดับความขาดแคลน พบว่าเขตพระโขนงมีความต้องการเตียงสูงสุด รองลงมาคือเขตดุสิต และเขตบางกะปิ ตามลำดับ ปัจจัยสำคัญที่มีส่วนทำให้ขาดแคลนมีปริมาณที่สูงคือการขยายตัวของประชากรอย่างรวดเร็ว

4.4 การวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านกายภาพ

4.4.1 สภาพที่ตั้งโครงการระดับประเทศ

จากลักษณะโครงสร้างทางภูมิประเทศซึ่งแบ่งออกเป็น 5 เขตใหญ่ กรุงเทพฯและปริมณฑลตั้งอยู่ในเขตที่ราบลุ่มตอนกลาง ซึ่งได้รับอิทธิพลจากแม่น้ำเจ้าพระยาที่พัดพาโคลนมาทับถมในบริเวณนี้สภาพภูมิอากาศสามารถแบ่งออกเป็น 3 ฤดู สำหรับทิศทางลมประจำปีจะมีลมที่มาจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือและทิศใต้ ส่วนการใช้ที่ดินโดยส่วนใหญ่ของประเทศจะเป็นพื้นที่เพื่อการเกษตร ยกเว้นบริเวณศูนย์กลางเมืองอาจจะเป็นที่ธุรกิจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 แสดงการวิเคราะห์หาลำดับการขาดแคลนเตียงผู้ป่วยปี 2531

เขต (จำนวนเตียง) ⁽¹⁾	ประชากร ⁽²⁾ (2531)	มาตรฐาน WHO (1:250)	(-) ขาด (+) เกิน	ลำดับการ ขาดแคลน
กรุงเทพฯ (22,385)	5,716,799	22,867	- 487	-
-พระนคร (10)	102,382	410	- 400	10
-ป้อมปราบฯ (1,483)	81,440	26	+ 1,157	21
-ปทุมวัน (1,965)	146,499	586	+ 1,379	22
-สัมพันธวงศ์ (120)	48,377	194	- 74	17
-บางรัก (893)	87,175	349	+ 544	19
-ดุสิต (1,009)	572,455	2,290	- 1,285	2
-พญาไท (6,398)	340,473	1,362	+ 5,036	24
-ธนบุรี (955)	269,975	1,080	- 125	16
-คลองสาน (1,245)	145,901	584	+ 661	20
-บางกอกน้อย (2,579)	298,390	1,194	+ 1,385	23
-บางกอกใหญ่ (-)	107,548	430	- 430	9
-ยานนาวา (578)	412,311	1,649	- 1,071	5
-ห้วยขวาง (1,060)	265,164	1,061	- 1	18
-พระโขนง (1,099)	664,248	2,657	- 1,558	1
-บางเขน (1,487)	606,210	2,425	- 938	6
-บางกะปิ (699)	478,748	1,915	- 1,216	3
-ภาษีเจริญ (335)	243,195	973	- 638	7
-ราชบุรีบูรณะ (104)	157,124	628	- 524	8
-บางขุนเทียน (10)	300,858	1,203	- 1,193	4
-ตลิ่งชัน (230)	104,538	418	- 188	15
-หนองแขม (65)	70,491	282	- 217	13
-หนองจอก (30)	61,417	246	- 216	14
-มีนบุรี (10)	86,558	346	- 336	11
-ลาดกระบัง (25)	65,316	261	- 236	12

(1) กองประกอบโรคศิลปะ กระทรวงสาธารณสุข

(2) กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เขต (จำนวนเตียง)	ประชากร (2534)	มาตรฐาน WHO	(-) ขาด (+) เกิน	ลำดับการ ขาดแคลน
กรุงเทพฯ (22,385)	6,477,250	25,909	- 3,524	-
-พระนคร (10)	107,717	431	- 421	10
-ป้อมปราบฯ (1,483)	175,328	701	+ 827	21
-ปทุมวัน (1,965)	215,572	862	+ 1,102	23
-สัมพันธวงศ์ (120)	70,989	284	- 163	16
-บางรัก (893)	155,545	622	+ 271	19
-ดุสิต (1,009)	572,947	2,292	- 1,287	4
-พญาไท (6,398)	570,123	2,280	+ 4,118	24
-ธนบุรี (955)	286,916	1,148	- 193	15
-คลองสาน (1,245)	144,885	580	+ 665	20
-บางกอกน้อย (2,579)	424,547	1,698	+ 881	22
-บางกอกใหญ่ (-)	112,413	450	- 450	9
-ยานนาวา (578)	500,632	2,003	- 1,425	2
-ห้วยขวาง (1,060)	282,882	1,132	- 72	18
-พระโขนง (1,099)	690,946	2,764	- 1,665	1
-บางเขน (1,487)	612,957	2,452	- 965	6
-บางกะปิ (699)	506,269	2,025	- 1,326	3
-ภาษีเจริญ (335)	245,518	982	- 647	7
-ราชบุรีบูรณะ (104)	157,011	628	- 524	8
-บางขุนเทียน (10)	289,340	1,157	- 1,147	5
-ตลิ่งชัน (230)	97,477	390	- 160	17
-หนองแขม (65)	70,563	282	- 217	12
-หนองจอก (30)	56,878	228	- 198	14
-มีนบุรี (10)	73,108	292	- 282	11
-ลาดกระบัง (25)	56,688	227	- 202	13

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

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

ตารางที่ 4.4 แสดงการวิเคราะห์หาลำดับการขาดแคลนเตียงผู้ป่วยปี 2544

เขต (จำนวนเตียง) ⁽¹⁾	ประชากร ⁽²⁾ (2531)	มาตรฐาน WHO (1:250)	(-) ขาด (+) เกิน	ลำดับการ ขาดแคลน
กรุงเทพฯ (22,385)	7,850,160	31,401	- 9,016	-
-พระนคร (10)	110,115	441	- 430	10
-ป้อมปราบฯ (1,483)	168,199	745	+ 783	22
-ปทุมวัน (1,965)	240,392	962	+ 1,003	23
-สัมพันธวงศ์ (120)	74,720	299	- 179	18
-บางรัก (893)	177,185	709	+ 184	19
-ดุสิต (1,009)	691,835	2,767	- 1,726	4
-พญาไท (6,398)	611,976	2,448	+ 3,950	24
-ธนบุรี (955)	308,931	1,236	- 281	15
-คลองสาน (1,245)	149,785	599	+ 646	21
-บางกอกน้อย (2,579)	483,745	1,935	+ 644	20
-บางกอกใหญ่ (-)	123,993	496	- 496	9
-ยานนาวา (578)	625,906	2,504	- 1,926	3
-ห้วยขวาง (1,060)	366,310	1,465	- 405	11
-พระนคร (1,099)	853,814	3,415	- 2,316	1
-บางเขน (1,487)	792,238	3,169	- 1,682	5
-บางกะปิ (699)	689,657	2,759	- 2,060	2
-ภาษีเจริญ (335)	297,777	1,191	- 856	7
-ราชบุรีบูรณะ (104)	193,038	772	- 668	8
-บางขุนเทียน (10)	389,504	1,558	- 1,548	6
-ตลิ่งชัน (230)	139,964	560	- 330	14
-หนองแขม (65)	106,520	426	- 361	13
-หนองจอก (30)	65,472	262	- 232	17
-มีนบุรี (10)	96,141	385	- 375	12
-ลาดกระบัง (25)	74,952	300	- 275	16

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4.2 สถานที่ตั้งโครงการระดับกรุงเทพฯและปริมณฑล

จากการศึกษาสภาพทางกายภาพพบว่า ภาคมหานครมีอุณหภูมิเฉลี่ยระหว่าง 28-30 องศาเซลเซียส และเป็นที่ราบลุ่มน้ำท่วมถึง เช่นเดียวกับภาคกลาง ส่วนการใช้ที่ดิน สำนักผังเมืองได้แบ่งออกเป็น 4 บริเวณคือ พื้นที่ศูนย์กลางธุรกิจขึ้นในพื้นที่ชานเมืองพื้นที่ย่านอุตสาหกรรมและพื้นที่กรุงเทพฯที่เหลือนอกเขตปริมณฑลรอบนอก

4.4.3 สถานที่ตั้งโครงการระดับกรุงเทพฯ และท้องถิ่น

กรุงเทพฯมีการแบ่งเขตการปกครองออกเป็น 24 เขต คิดเป็นพื้นที่ทั้งหมด 1,565.562 ตร.กม. เป็นพื้นที่เขตชั้นใน 102.79 ตร.กม. เขตชั้นกลาง 696.19 ตร.กม. และชั้นนอก 843.59 ตร.กม. ซึ่งพื้นที่ในเขตชานเมืองได้แก่เขตพระโขนง บางเขน บางกะปิ ห้วยขวาง บางขุนเทียน ภาษีเจริญ ดลิ่งชันและราษฎร์บูรณะ จัดเป็นเขตที่มีการขยายตัวของกิจกรรมประเภทต่างๆ อย่างรวดเร็ว สำหรับราคาที่ดิน ซึ่งนิตยสารเอ็กเชกคิวทีฟ เล่มที่ 50 ได้ทำการประเมินราคาไว้คือ บริเวณศูนย์กลางและติดแนวถนนสายหลักจะมีราคาสูงสุดและจะลดต่ำลงมาเมื่อห่างจากบริเวณดังกล่าวมากขึ้น ซึ่งราคาประเมินที่ดินบริเวณห่างจากถนน 20-40 ม. ขึ้นไปราคาตั้งแต่ 10,000-250,000 บาท/ตร.วา โดยพื้นที่ในเขตชานเมืองมีราคาระหว่าง 10,000-60,000 บาท/ตร.วา โดยประมาณ

4.4.4 การพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ

1. การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างโรงพยาบาลกับผังเมือง การขยายตัวของประชากรอย่างรวดเร็วในบริเวณ

ชานเมืองกรุงเทพฯ ส่งผลให้การบริการสาธารณสุขที่มีอยู่ประสบปัญหาการขาดแคลนเพิ่มสูงขึ้น ดังนั้นการขยายบริการจึงควรคำนึงถึงความสัมพันธ์ใน 2 กรณีคือ

ก) ความสัมพันธ์กับผังเมือง โรงพยาบาลนับเป็นสาธารณูปโภคที่สำคัญประการหนึ่ง เพราะเป็นสถานที่ให้การรักษายาบาลแก่ผู้ป่วยโดยทั่วไป แต่เท่าที่เป็นอยู่ ปัจจุบันโรงพยาบาลส่วนใหญ่มักมีการกระจุกตัวอยู่ในเขตใดเขตหนึ่ง ทำให้ประชาชนในพื้นที่อื่นประสบปัญหาการขาดแคลนและต้องเสียเวลาในการเดินทางเพื่อเข้ารับการรักษาเมื่อ เกิดการเจ็บป่วย ดังนั้นเพื่อให้โรงพยาบาลสามารถให้บริการแก่ประชาชนได้อย่างสะดวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดวงใจควรขยายบริการให้กระจายสู่ทุกพื้นที่ที่ขาดแคลนในเขตชานเมืองของกรุงเทพฯ เพิ่มมากขึ้น

ข) ความสัมพันธ์กับระบบการสัญจร เส้นทางที่ผู้ป่วยใช้เดินทางมาโรงพยาบาลนับเป็นสิ่งสำคัญที่ควรคำนึงถึง เพราะการใช้เวลาในการเดินทางนานเกินไป อาจมีผลทำให้การบำบัดรักษาต้องล่าช้ามากขึ้น หรืออาจทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิตได้ ดังนั้นการพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการจึงควรคำนึงถึงเส้นทางสัญจรที่สามารถให้ความสะดวก รวดเร็ว และสามารถรับผู้ป่วยจากหลายๆ เส้นทางหรืออาจกล่าวได้ว่าโรงพยาบาลควรตั้งอยู่ในบริเวณชุมทางที่สามารถติดต่อกับส่วนต่างๆ ได้อย่างสะดวก

2. การวิเคราะห์หาขนาดพื้นที่ของที่ตั้งโครงการ

ก) เกณฑ์การหาพื้นที่ของที่ตั้งโครงการการวิเคราะห์หาขนาดพื้นที่ที่เหมาะสมกับโครงการจะใช้วิธีการเปรียบเทียบระหว่างมาตรฐานที่กำหนดไว้กับการหาค่าเฉลี่ยของที่ตั้งในโรงพยาบาลต่างๆ

ตามมาตรฐานขององค์การอนามัยโลก (WHO) นั้น ได้กำหนดให้โรงพยาบาลมีมาตรฐานการใช้พื้นที่เท่ากับ 75 ตร.ม. ต่อเตียง หรือ 0.0469 ไร่ ต่อเตียง

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

ดังนั้นโรงพยาบาลในโครงการจึงเลือกใช้ขนาดของพื้นที่ 75 ตร.ม. ต่อเตียง หรือ 0.046 ไร่ ต่อเตียง ทั้งนี้เพื่อให้เป็นโรงพยาบาลที่ได้มาตรฐานที่ดี

ข) การหาขนาดของพื้นที่ที่ใช้เป็นที่ตั้งโครงการ

เนื่องจากโรงพยาบาลในโครงการนี้มีขนาดของผู้ป่วย 200 เตียง เพราะฉะนั้นขนาดของพื้นที่ที่ต้องการคือ 15,000 ตร.ม. หรือ 9.38 ไร่ นอกจากนี้การประมาณขนาดของพื้นที่โครงการควรเผื่อไว้สำหรับ Facility อื่นๆ ที่เป็นส่วนประกอบช่วยให้โรงพยาบาลมีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้นคือพื้นที่จอดรถ และพื้นที่สีเขียว โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 4.5 การเปรียบเทียบขนาดพื้นที่ของโรงพยาบาล

โรงพยาบาล	จำนวนเตียง	ขนาดที่ดิน		ขนาดที่ดินต่อเตียง	
		ไร่	ตร.ม.	ไร่	ตร.ม.
1. ศิริราช	1,951	60	96,000	0.03	49.20
2. จุฬา	1,424	100	160,000	0.07	112.35
3. รามาธิบดี	660	20	32,000	0.03	40.48
4. ราชวิถี	969	60	96,000	0.06	99.07
5. เลิศลิน	389	6	9,600	0.015	24.68
6. กลาง	258	14	22,400	0.054	86.82
7. วชิระ	312	34	54,400	0.042	66.99
8. พระมงกุฎฯ	1,200	60	96,000	0.05	80.00
9. ภูมิพล	850	40	64,000	0.047	75.29
10. ตำรวจ	375	12	19,200	0.32	51.20
11. ทหารผ่านศึก	150	10	16,000	0.067	106.67
12. มิชชั่น	200	14	22,400	0.07	112.00
13. สมิติเวช	234	7	11,200	0.03	47.87
14. เซนต์หลุยส์	400	20	32,000	0.05	80.00
รวม	9,872	457	731,200	0.046	74.97

ที่มา : กองสถิติ กระทรวงสาธารณสุข

ตามเทศบัญญัติของโรงพยาบาลเอกชนกำหนดให้มีที่จอดรถ 1 คันต่อเตียง ดังนั้นต้องใช้พื้นที่จอดรถผู้ป่วยทั้งหมด 200 คัน นอกจากนี้ยังต้องเผื่อที่จอดรถของเจ้าหน้าที่และส่วนบริการอีก 20% แสดงว่าต้องเพิ่มจำนวนที่จอดรถอีก 40 คัน เพราะฉะนั้นจะต้องใช้ที่จอดรถทั้งหมด 240 คัน แต่โดยอัตราเฉลี่ยแล้ว รถยนต์จะใช้พื้นที่จอดรถและทางสัญจร 25 ตร.ม.ต่อคัน ดังนั้นจะต้องใช้พื้นที่จอดรถและสัญจรทั้งหมด 6,000 ตร.ม. สำหรับพื้นที่สีเขียวหรือส่วนพักผ่อนจะต้องเผื่อพื้นที่ไว้ 20% ของพื้นที่ในโครงการ เพราะฉะนั้นพื้นที่สีเขียวมีเท่ากับ 3,000 ตร.ม.

ดังนั้นการประมาณพื้นที่ของโครงการทั้งหมดจะเท่ากับ 24,000 ตร.ม. หรือ 15 ไร่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ

1. การเลือกที่ตั้งระดับเขต เขตที่นำมาพิจารณา

จะต้องอยู่ในบริเวณเมืองที่ขาดแคลนโรงพยาบาล และประการสำคัญโครงการนี้ดำเนินงานโดยภาคเอกชน ซึ่งเป็นธุรกิจที่ต้องการผลกำไร ดังนั้นที่ตั้งโครงการจึงต้องเอื้ออำนวยต่อการลงทุน กล่าวคือต้องอยู่ในย่านที่มีประชากรหนาแน่น และมีรายได้ปานกลางถึงรายได้สูง เพราะสามารถใช้บริการของโรงพยาบาลเอกชนได้ จากเงื่อนไขดังกล่าวพอจะเลือกเขตที่เหมาะสมได้ 3 เขตคือ เขตพระโขนง บางกะปิ และบางขุนเทียน

ก) พื้นที่เขตพระโขนง

ตารางที่ 4.6 ลักษณะและรายละเอียดของเขตพระโขนง

ข้อพิจารณา	ลักษณะและรายละเอียด	คะแนน
1. ลักษณะชุมชน	มีการขยายตัวของกิจกรรมประเภทต่างๆ โดยเฉพาะที่อยู่อาศัยและโรงงานอุตสาหกรรมอย่างรวดเร็ว	4
2. รายได้และฐานะ	รายได้ของประชากรมีจัดอยู่ในระดับปานกลางถึงรายได้	3
3. สภาพแวดล้อม	ที่อยู่อาศัย พาณิชยกรรมและโรงงานอุตสาหกรรมมีปัญหาเรื่องน้ำท่วมขัง	3
4. สภาพการแข่งขัน	มีโรงพยาบาลอยู่ 17 แห่งรวมเตียงทั้งหมดเท่ากับ 1,099 เตียง ยังขาดอีก 1,558 เตียง	3
5. แนวโน้มความต้องการ	จากการวิเคราะห์ความต้องการตั้งแต่ปี 2531-2544 เขตนี้มีความต้องการมากที่สุด	4
6. การคมนาคม	ในช่วงเวลาเร่งด่วน ถนนสุขุมวิท พระราม 4 และ ถนนบางนา-ตราด การจราจรค่อนข้างแออัด	3
รวม		20

ข) พื้นที่เขตบางกะปิ

ตารางที่ 4.7 ลักษณะและรายละเอียดของเขตบางกะปิ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อพิจารณา	ลักษณะและรายละเอียด	คะแนน
1. ลักษณะชุมชน	มีการกระจุกตัวของกิจกรรมตามแนวถนนสายหลักและการขยายตัวของที่อยู่อาศัย	3
2. รายได้และฐานะ	รายได้ของประชาชนในเขตนี้เฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง (อัตราภาษี/คน)	3
3. สภาพแวดล้อม	ที่อยู่อาศัยและพาณิชยกรรม พื้นที่โดยทั่วไปประสบปัญหาเรื่องน้ำท่วมขัง	3
4. สภาพการแข่งขัน	มีโรงพยาบาลอยู่ 10 แห่ง มีเตียงทั้งหมด 699 เตียง ยังขาดอีก 1,216 เตียง	3
5. แนวโน้มความต้องการ	จากการวิเคราะห์ความต้องการตั้งแต่ปี 2531-2544 เขตนี้มีความต้องการอยู่ในอันดับที่ 3	3
6. การคมนาคม	สภาพการจราจรโดยทั่วไปมีความคับคั่งสูงมาก เนื่องจากถนนแคบ	3
รวม		18

ค) พื้นที่เขตบางขุนเทียน

ตารางที่ 4.8 ลักษณะและรายละเอียดของเขตบางขุนเทียน

ข้อพิจารณา	ลักษณะและรายละเอียด	คะแนน
1. ลักษณะชุมชน	การขยายตัวของกิจกรรมเกิดขึ้นตามแนวถนนสายหลักทำให้สภาพชุมชนขาดความเรียบร้อย	2
2. รายได้และฐานะ	รายได้ของประชาชนโดยเฉลี่ยในเขตนี้มีรายได้ค่อนข้างต่ำถึงปานกลาง (อัตราภาษี/คน)	2
3. สภาพแวดล้อม	การใช้ที่ดินโดยทั่วไปขาดความเรียบร้อย	2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	และขาดการควบคุมการใช้ที่ดิน	
4. สภาพการแข่งขัน	มีโรงพยาบาล 1 แห่ง รวมเตียงเท่ากับ 4	
	10 เตียงและยังขาดอยู่อีก 1,193 เตียง	
5. แนวโน้มความต้องการ	จากการวิเคราะห์ความต้องการในปี 2	
	2531-2544มีความต้องการอยู่ในอันดับที่ 5	
6. การคมนาคม	เส้นทางคมนาคมโดยทั่วไปไม่สามารถทำ 2	
	การขยายปรับปรุงได้ ทำให้การจราจรติดขัด	

รวม

14

* การให้คะแนน : 4 = ดีมาก 3 = ดี 2 = พอใช้ 1 = เลว

สรุปการเลือกเขตที่ตั้งโครงการ

ตารางที่ 4.9 สรุปผลการเลือกเขตที่ตั้งโครงการ

ข้อพิจารณา	คำศัพท์	เขตพระโขนง		เขตบางกะปิ		เขตบางขุนเทียน	
1. ลักษณะชุมชน	2	4	8	3	6	2	4
2. รายได้และฐานะ	3	3	9	3	9	2	6
3. สภาพแวดล้อม	2	3	6	3	6	2	4
4. สภาพการแข่งขัน	3	3	9	3	9	4	12
5. ความต้องการ	4	4	16	3	12	2	8
6. การคมนาคม	3	3	9	3	9	2	6
รวม		20	57	18	51	14	40

จากการวิเคราะห์เปรียบเทียบลักษณะและรายละเอียดของเขตที่ตั้งโครงการทั้ง 3 เขต ตามเงื่อนไขที่วางไว้ จึงพอสรุปได้ว่า เขตพระโขนงเหมาะสมสำหรับโครงการมากที่สุด

2. การเลือกบริเวณที่ตั้งโครงการ เนื่องจากที่ตั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

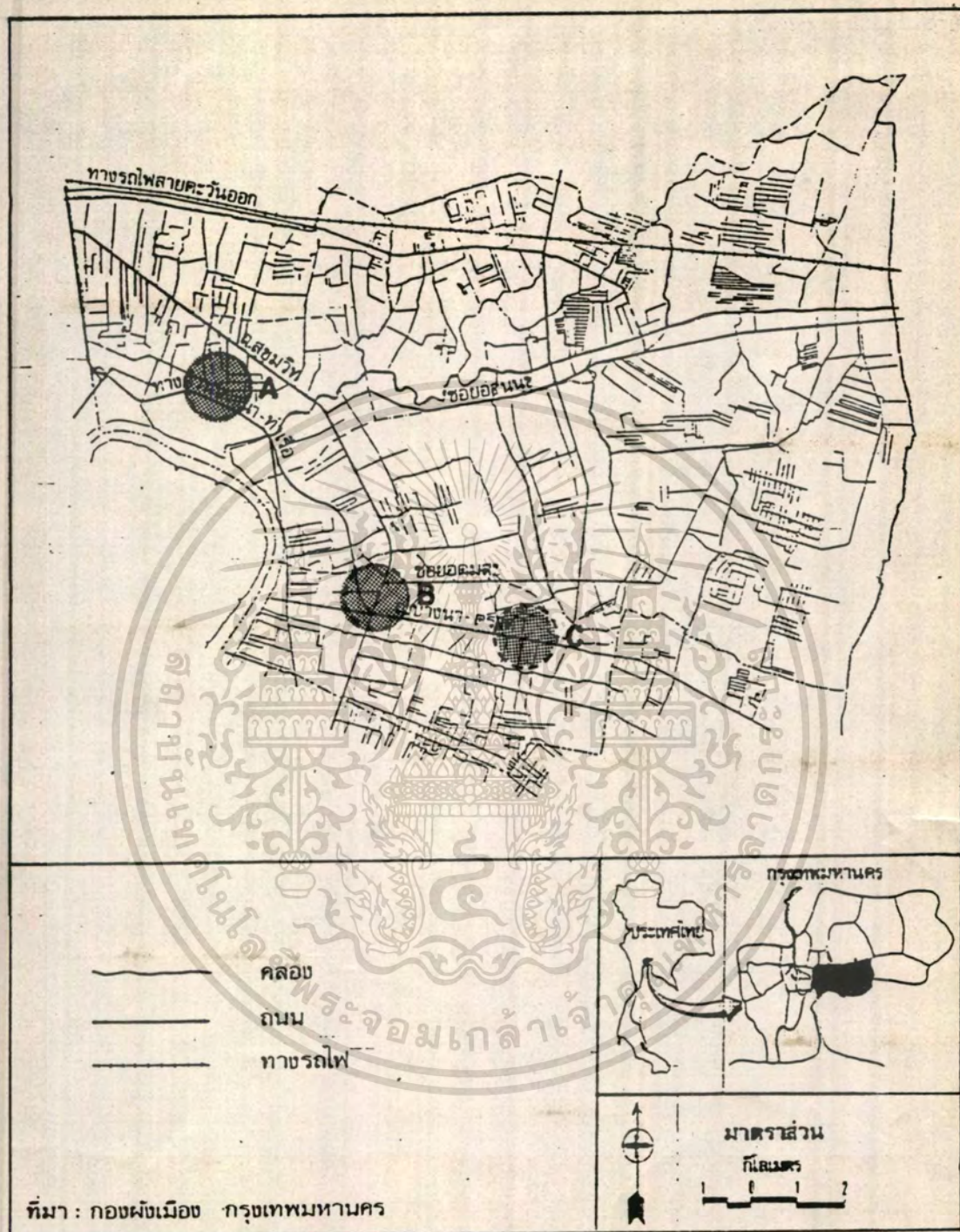
โครงการควรอยู่ในบริเวณชุมชนที่มีการคมนาคมสะดวก สามารถติดต่อเข้าถึงได้รวดเร็ว และมีพื้นที่กว้างขวางพอควร ดังนั้นจึงสามารถกำหนดที่ตั้งโครงการที่เหมาะสมได้ 3 บริเวณในเขตพระโขนงดังนี้คือ

- ก) ที่ตั้งบริเวณถนนพระราม 4 ตรงข้ามตึกมโนรม
- ข) ที่ตั้งบริเวณถนนบางนา-ตราด กม. 3
- ค) ที่ตั้งบริเวณถนนสุขุมวิท ใกล้สี่แยกบางนา

หลักเกณฑ์ในการพิจารณาที่ตั้งโครงการ

1. สามารถให้บริการแก่ประชาชนได้อย่างทั่วถึง คือ สามารถให้บริการแก่ประชาชนในย่านชานเมืองกรุงเทพฯ และจังหวัดใกล้เคียง โดยต้องเป็นบริเวณที่สามารถติดต่อเข้าถึงได้สะดวกทั้งจากกรุงเทพฯ และจังหวัดใกล้เคียง
 2. สามารถติดต่อกับโรงพยาบาลใหญ่ๆ ได้สะดวก เนื่องจากต้องอาศัยแพทย์จากโรงพยาบาลใหญ่มาทำการตรวจรักษา หรือในกรณีที่มีความจำเป็นต้องทำการวินิจฉัย ซึ่งโรงพยาบาลขนาดกลางไม่สามารถทำได้ก็จะได้อาศัย Facilities จากโรงพยาบาลใหญ่
 3. ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ เป็นสิ่งสำคัญต่อโครงการมาก เพราะจะเป็นสิ่งที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการบริการของโรงพยาบาล
 4. สภาพแวดล้อมทางกายภาพ ควรเป็นบริเวณที่มีความสงบพอสมควร ไม่อยู่ใกล้แหล่งเสื่อมโทรม ไม่มีเสียงรบกวนและไม่มีมลภาวะต่างๆ ที่จะเป็นอันตรายต่อสุขภาพหรือสร้างความรำคาญให้แก่ผู้ป่วย รวมทั้งควรเป็นบริเวณที่มีบรรยากาศดี
 5. สภาพที่ดิน ควรเป็นดินเอกชน ซึ่งสามารถทำการซื้อได้สะดวกและควรเป็นที่ว่าง น้ำไม่ท่วมและมีความเหมาะสมทั้งขนาดและลักษณะที่ดิน รวมถึงราคาด้วย
 6. สภาพการแข่งขันของโรงพยาบาลในย่านเดียวกัน ซึ่งจะมีผลต่อการประกอบของโครงการ เพราะสภาพการแข่งขันที่สูงเกินไปอาจทำให้ผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับไม่เป็นไปตามเป้าหมาย
- การวิเคราะห์หาที่ตั้งโครงการที่เหมาะสมนั้น จะทำการศึกษารายละเอียดและลักษณะต่างๆ ทั้ง 3 แห่งตามที่ได้กำหนดขึ้น แล้วจึงทำการเปรียบเทียบตามหลักเกณฑ์ข้างต้นโดยให้คะแนนในแต่ละหัวข้อตามความเหมาะสมและความต้องการของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.2 ตำแหน่งที่ตั้งของที่ดินทั้ง 3 บริเวณ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.4 สภาพทางกายภาพของที่ดินทั้ง 3 บริเวณ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก) บริเวณถนนพระรามสี่ ตรงข้ามตึกมโนรม

ลักษณะทั่วไปเป็นที่ราบว่างเปล่า รูปสี่เหลี่ยม

คางหมู ด้านหน้าติดถนนพระราม 4 ยาวประมาณ 120 เมตร ด้านขวาติดที่
ติดเอกชน ยาวประมาณ 150 เมตร ด้านซ้ายติดซอยสาธารณะ ยาวประ
มาณ 145 เมตร ด้านหลังติดอาคารพักอาศัยและสำนักงาน ยาวประมาณ
140 เมตร คิดเป็นเนื้อที่ทั้งหมดประมาณ 19,200 ตร.ม. หรือประมาณ
12 ไร่ เป็นที่ดินเอกชน

ตารางที่ 4.10 การพิจารณาที่ตั้งโครงการบริเวณตรงข้ามตึกมโนรม

หลักในการพิจารณา	ลักษณะและรายละเอียด	คะแนน
1. สามารถให้บริการได้ อย่างทั่วถึง	บริเวณนี้สามารถให้บริการแก่ประชาชนในย่าน ถนนสุขุมวิทช่วงสะพานพระโขนงและบริเวณ แขวงคลองเตยถนนบริเวณด้านหน้าของที่ตั้ง โครงการมีไม่มากนัก เนื่องจากมีทางแยกมาก	4
2. สามารถติดต่อกับโรง พยาบาล	การเดินทางติดต่อกับโรงพยาบาลใหญ่ไม่สะดวก นักเพราะระยะทางค่อนข้างไกล ประกอบกับ สภาพจราจรไม่คล่องตัว โดยเฉพาะในช่วงเวลา เร่งด่วน การจราจรมีสภาพติดขัดมาก	3
3. ระบบสาธารณูปโภค	บริเวณนี้เป็นที่ดินที่ได้รับการพัฒนาแล้ว ด้านสาธารณูปโภคและสาธารณูปการจึงครบครัน สะดวกสบายทั้งน้ำประปาไฟฟ้า โทรศัพท์ และ ผ่านด้านหน้าโครงการถึง 9 สาย	4
4. สภาพแวดล้อม	ที่ตั้งโครงการด้านหน้าติดถนนพระราม 4 ทำให้ มีเสียงดังและมีฝุ่นมาก บริเวณพื้นที่โดยรอบเป็น อาคารพาณิชย์และที่พักอาศัย ไม่มีบริเวณที่เป็น แหล่งเสื่อมโทรม	3
5. สภาพการแข่งขัน	ที่ตั้งโครงการอยู่ในบริเวณที่ไม่มีโรงพยาบาล เอกชนตั้งอยู่เลย จะมีก็เป็นโรงพยาบาลขนาด เล็กและอยู่ใกล้กันมากสำหรับโรงพยาบาลคู่แข่ง ที่อยู่ในย่านใกล้เคียง ได้แก่โรงพยาบาลเทพ	3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. สภาพที่ดิน

ชาวินทร์และโรงพยาบาลกล้วยน้ำไท
เป็นที่ดินเอกชนว่างเปล่า ที่ดินรูปสี่เหลี่ยมคางหมู 2
เนื้อที่ประมาณ 12 ไร่ ราคาที่ดินประมาณ
70,000 บาท/ตร.วา ราคาที่ดินโครงการ
ประมาณ 336 ล้านบาท

รวม

19

ข) บริเวณถนนสุขุมวิทใกล้สี่แยกบางนา

ลักษณะทั่วไปเป็นที่ว่างเปล่า พื้นที่เป็นรูปสี่เหลี่ยม
ผืนผ้า ด้านหน้าติดถนนสุขุมวิท เป็นแนวยาวประมาณ 130 เมตร ด้านขวา
ติดอาคารที่นักอาศัย ด้านซ้ายติดที่ดินของอาคารพาณิชย์บางส่วน ลึกเข้าไป
จากแนวถนนประมาณ 170 เมตร เนื้อที่ทั้งหมดประมาณ 13.5 ไร่ เป็นที่
ดินเอกชน

ตารางที่ 4.11 การพิจารณาที่ตั้งโครงการบริเวณสี่แยกบางนา

หลักในการพิจารณา	ลักษณะและรายละเอียด	คะแนน
1. สามารถให้บริการ อย่างทั่วถึง	บริเวณนี้อยู่ในย่านพักอาศัย มีความหนาแน่นพอสมควร จุดนี้สามารถให้บริการแก่ชุมชนในบริเวณถนนสุขุมวิทและ จังหวัดใกล้เคียงได้อย่างทั่วถึง สภาพจราจรค่อนข้างติด ขัดเนื่องจากอยู่ใกล้บริเวณทางแยก	4
2. สามารถติดต่อกับ โรงพยาบาลใหญ่ได้	การเดินทางติดต่อกับโรงพยาบาลใหญ่ไม่สะดวกนัก เนื่องจาก จากไม่สามารถใช้บริการทางด่วนสายบางนาได้ ทำให้ต้อง ใช้เส้นทางปกติซึ่งมีสภาพจราจรหนาแน่น	3
3. ระบบสาธารณูปโภค และสาธารณูปการ	มีระบบสาธารณูปโภคที่ครบครัน น้ำประปา ไฟฟ้า โทรศัพท์ การระบายน้ำ ส่วนสาธารณูปการมีรถประจำทางวิ่งผ่านด้าน หน้าโครงการถึง 8 สาย พื้นที่โดยรอบส่วนใหญ่ได้รับพัฒนาแล้ว	4
4. สภาพแวดล้อม	ที่ตั้งโครงการด้านหน้าติดถนนสุขุมวิท ซึ่งมีการจราจรคับคั่ง พอสมควร จึงมีเสียงรบกวนและฝุ่นมาก บริเวณโดยรอบเป็น	3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- อาคารพาณิชย์และที่พักอาศัย ไม่มีบริเวณแห่งเสื่อมโทรม แต่มี
ปัญหาเรื่องถนนมีน้ำท่วมถึงในช่วงฤดูฝน
5. สภาพการแข่งขัน
ทางธุรกิจ บริเวณที่ตั้งโครงการไม่มีโรงพยาบาลเอกชนตั้งอยู่ จะมีก็อยู่ 3
ไกลออกไปมาก เช่นโรงพยาบาลสุทวิทและโรงพยาบาล
ปิยวัชร ซึ่งสภาพดังกล่าวทำให้มีการแข่งขันอยู่บ้าง
6. สภาพที่ดิน เป็นที่ดินเอกชน วางแปลว่า ที่ดินรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า เนื้อที่ 2
ประมาณ 13.5 ไร่ ราคาที่ดินประมาณ 60,000 บาท/ตร.วา
ราคาที่ดินประมาณ 324 ล้านบาท

รวม

19

ค) บริเวณถนนบางนา-ตราด กม.3

ลักษณะทั่วไปเป็นที่ราบว่างเปล่า รูปสี่เหลี่ยมคางหมู ด้านหน้าติดถนน
บางนา-ตราด ยาวประมาณ 125 เมตร ด้านขวาติดถนนสาธารณะ ยาวประมาณ 205
เมตร ด้านซ้ายติดที่ดินเอกชน ยาวประมาณ 165 เมตร และด้านหนึ่งมีอาคารที่พักอาศัย
ยาวประมาณ 130 เมตร เนื้อที่ทั้งหมดประมาณ 22,880 เมตร หรือประมาณ 14.3 ไร่
ตารางที่ 4.12 การพิจารณาที่ตั้งโครงการบริเวณถนนบางนา-ตราด กม.3

หลักในการพิจารณา	ลักษณะและรายละเอียด	คะแนน
1. สามารถให้บริการ	บริเวณนี้สามารถให้บริการแก่ประชาชนในย่านชาน เมือง ทั้งในเขตที่พักอาศัย อุตสาหกรรมและจังหวัดใกล้เคียง คือจังหวัดชลบุรีและสมุทรปราการ สภาพการ จราจรมีความคล่องตัวดีเพราะมีทางด่วนสายบางนา ช่วยระบายรถในช่วงโมงเร่งด่วน	4
2. สามารถติดต่อกับ โรงพยาบาลใหญ่	สามารถเดินทางมายังโรงพยาบาลจุฬาฯได้อย่าง สะดวก เพราะสามารถใช้เส้นทางด่วนจากบางนาไปลง ที่จุดแยกพระราม 4 ซึ่งใช้เวลาไม่มากนัก	4
3. ระบบสาธารณูปโภค และสาธารณูปการ	บริเวณนี้เป็นที่ดินที่ได้รับการพัฒนาใหม่และเป็นจุดเชื่อมต่อ ระหว่างจังหวัด ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ จึงมีครบครันสะดวกสบายทั้งน้ำประปา ไฟฟ้า โทรศัพท์ และการระบายน้ำ ส่วนรถประจำทางมีผ่านด้านหน้าโครง การ 4 สาย	4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. สภาพแวดล้อม ที่ตั้งโครงการด้านหน้าติดถนนบางนา-ตราด ทำให้มีเสียง 3 และฝุ่นควันบ้างเล็กน้อย แต่เนื่องจากผิวการจราจรกว้างมากและมีการแบ่งหลายช่องทาง จึงสามารถป้องกันหรือลดมลภาวะเหล่านี้ได้ บริเวณพื้นที่โดยรอบจะเป็นทั้งหมู่บ้าน อาคารพาณิชย์และโรงงานอุตสาหกรรมและไม่มีแหล่งเสื่อมโทรม
5. สภาพการแข่งขัน ทางธุรกิจ ที่ตั้งโครงการอยู่ในบริเวณที่ไม่มีโรงพยาบาลเอกชนตั้งอยู่ 4 เลข จะมีก็เป็นโรงพยาบาลขนาดเล็กเท่านั้น สำหรับโรงพยาบาลคู่แข่งที่อยู่ในย่านเดียวกันก็ตั้งอยู่ห่างกันมาก ฉะนั้นจึงไม่เกิดการแข่งขันเพื่อแย่งลูกค้า 6.
- สภาพที่ดิน เป็นที่ดินเอกชนว่างเปล่า ที่ดินรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า 4 เนื้อที่ 4 ประมาณ 14.3 ไร่ ราคาที่ดินประมาณ 20,000 บาท/ตร.วา ราคาที่ดินโครงการประมาณ 115 ล้านบาท

รวม

23

* การให้คะแนน : 4 = ดีมาก 3 = ดี 2 = พอใช้ 1 = เลว

สรุปการเลือกบริเวณที่ตั้งโครงการในเขตพระโขนง
ตารางที่ 4.13 สรุปผลการเลือกที่ตั้งโครงการ

ข้อพิจารณา	ค่าดัชนี	ถนนพระราม 4	ถนนสุขุมวิท	ถนนบางนา-ตราด			
1. การให้บริการ	3	4	12	4	12		
2. การติดต่อ รพ.ใหญ่	4	3	12	3	12	4	16
3. สาธารณูปโภค-การ	3	4	12	4	12	4	12
4. สภาพแวดล้อม	2	3	6	3	6	3	6
5. การแข่งขัน	4	3	12	3	12	4	16
6. สภาพที่ดิน	3	2	6	2	6	4	12
รวม		19	60	19	60	23	74

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

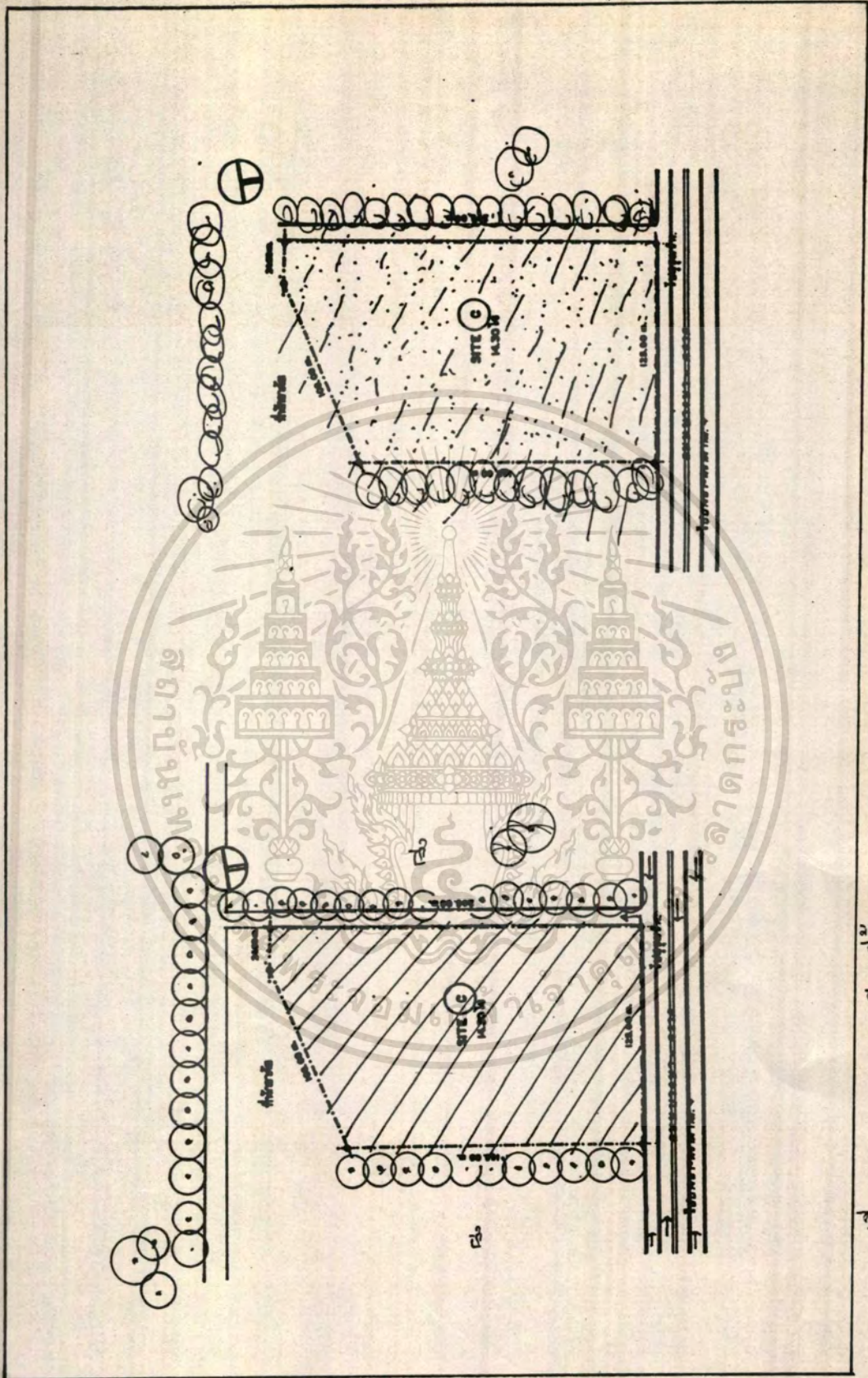
จากการวิเคราะห์เปรียบเทียบและรายละเอียดของบริเวณที่ตั้งโครงการทั้ง 3 แห่งตามเงื่อนไขที่วางไว้ จึงสรุปได้ว่าบริเวณถนนบางนา-ตราด กม.3 มีความเหมาะสมกับโครงการมากที่สุด

รายละเอียดที่ตั้งโครงการ

ที่ตั้งโครงการเป็นบริเวณที่ว่างเปล่า ตั้งอยู่ฝั่งขาเข้ากรุงเทพมหานคร ห่างจากสี่แยกบางนาประมาณ 3 กิโลเมตรเศษ ด้านหน้าของโครงการติดกับถนนบางนา-ตราด ยาวประมาณ 120 เมตร ด้านขวาติดทางเข้าหมู่บ้าน ยาวประมาณ 150 เมตร ด้านซ้ายติดที่ดินเอกชน ซึ่งเป็นที่ว่าง ยาวประมาณ 145 เมตร และด้านหลังติดอาคารที่พักอาศัยและที่ดินว่างเปล่า ยาวประมาณ 150 เมตร ลักษณะและรูปร่างที่ดินเป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมู พื้นที่ของที่ตั้งโครงการทั้งหมดประมาณ 19,200 ตร.ม. หรือประมาณ 12 ไร่ ที่ดินทั้งหมดเป็นของเอกชน ราคาของที่ดินประมาณ 20,000 บาท /ตร.วา คิดเป็นราคาที่ดินทั้งหมดเท่ากับ 96 ล้านบาท

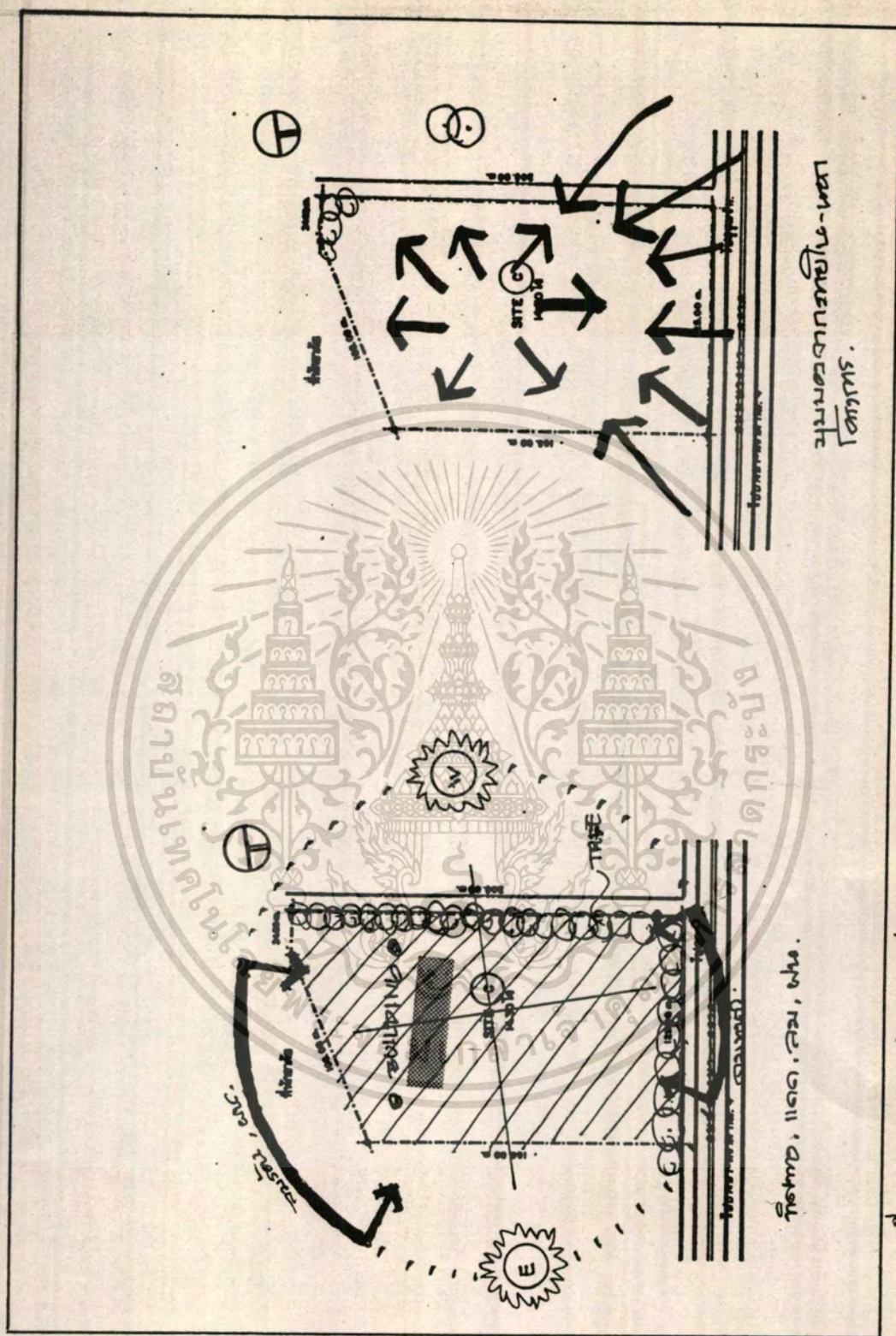
สภาพแวดล้อมโดยรอบที่ตั้งโครงการ ด้านหน้าเป็นถนนบางนา-ตราด ผิวจราจรกว้าง 32 เมตร มีเกาะกลางถนนกว้าง 3 เมตร และทางเท้า 2 ฝั่ง ถนนกว้างด้านละ 2 เมตร ฝั่งตรงเป็นอาคารที่พักอาศัยและสำนักงาน ด้านหน้ามีป้ายจอดรถประจำทาง 1 ป้าย ส่วนด้านขวามีถนนเข้าหมู่บ้าน ซึ่งกว้างประมาณ 6 เมตร เป็นถนนคอนกรีต ที่ดินในซอยส่วนใหญ่เป็นที่พักอาศัย สำหรับด้านซ้ายของที่ตั้งโครงการเป็นที่ดินเอกชนซึ่งเป็นที่ว่างเปล่า และด้านหลังติดกับที่ดินของหมู่บ้าน

การจราจรบริเวณที่ตั้งโครงการสามารถเข้าถึงได้ 4 ทางคือจากแยกบางนาซึ่งสามารถติดต่อกับจังหวัดสมุทรปราการและย่านพระโขนงโดยถนนสุขุมวิท บริเวณเขตบางกะปิโดยถนนศรีนครินทร์ จังหวัดชลบุรี โดยถนนบางนา-ตราด และจุดต่างๆในเขตชั้นในของกรุงเทพฯซึ่งสามารถเดินทางโดยใช้ระบบทางด่วน สำหรับรถประจำทางที่ผ่านบริเวณที่ตั้งโครงการมีทั้งหมด 4 สายคือสาย 38, 46, 48 และ 132

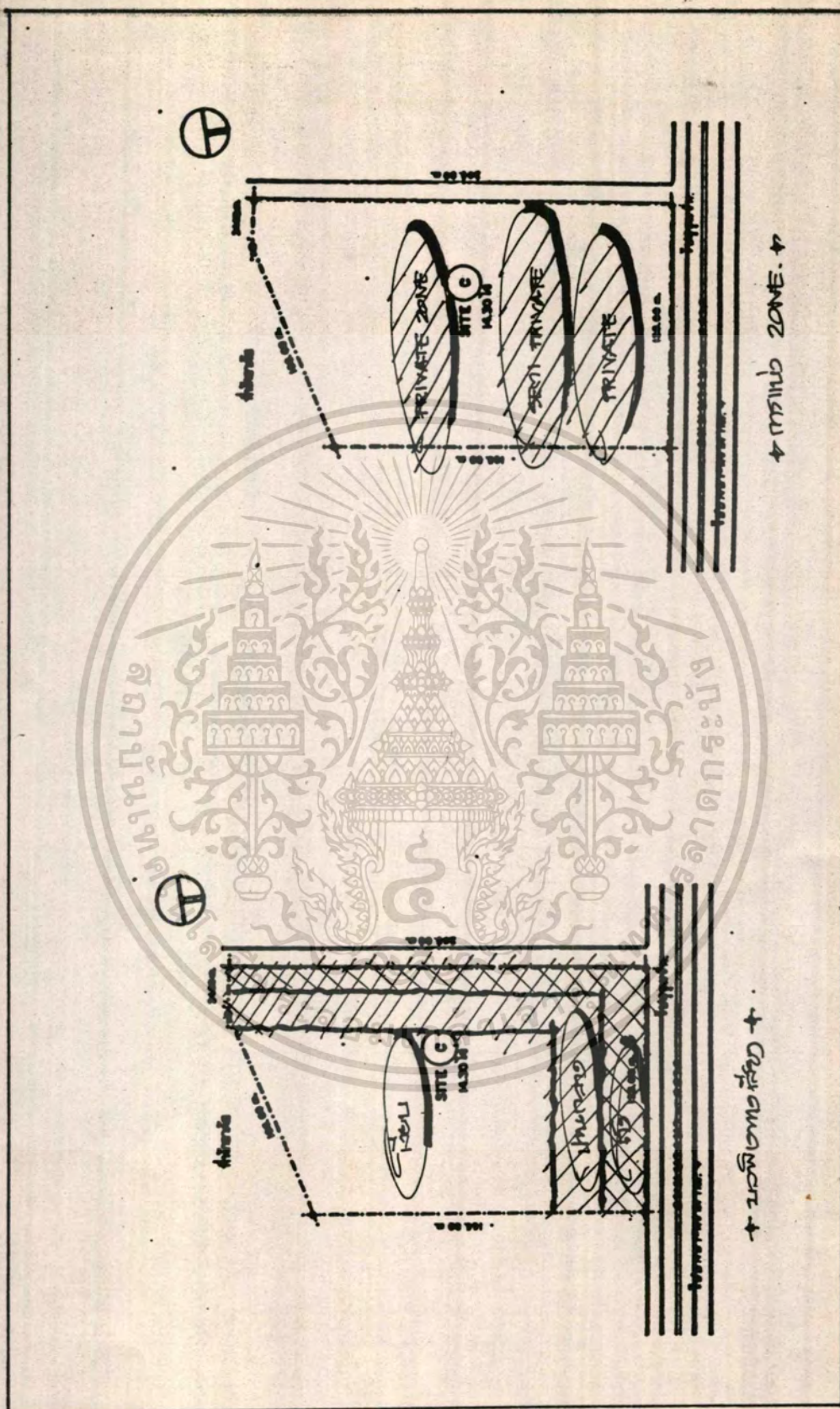


รูปที่ 4.5 รายละเอียดผังโครงการ

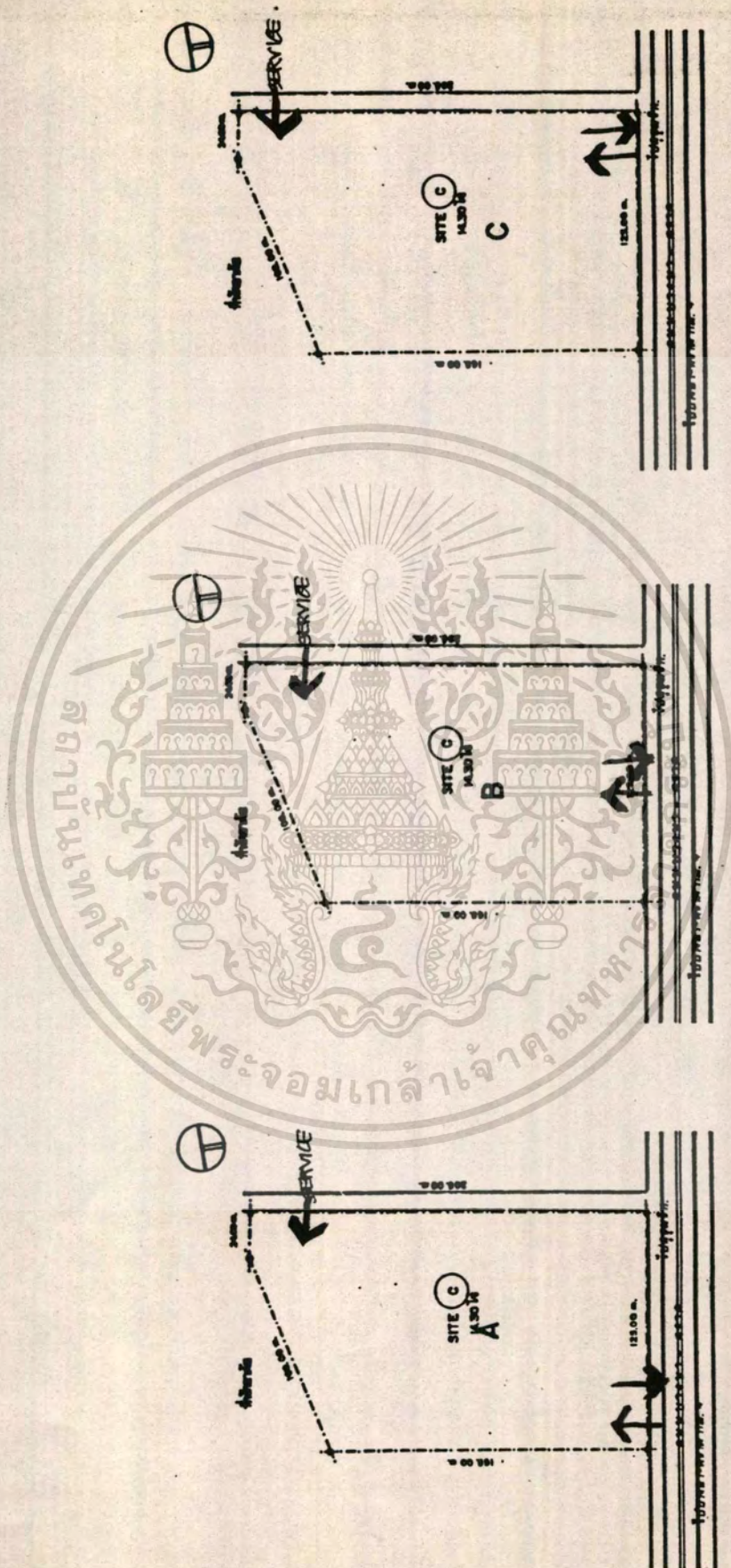
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.6 การวิเคราะห์สภาพทางกายภาพของที่ตั้งโครงการ



รูปที่ 4.7 การจัดแบ่งเขตบริเวณในเขตที่ตั้งโครงการ

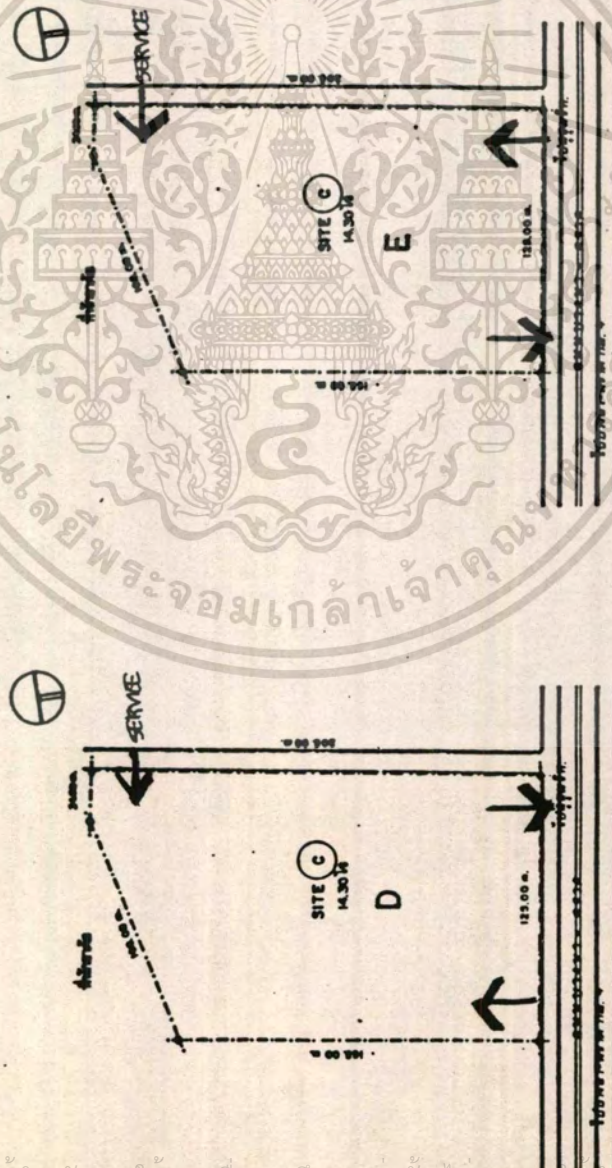


รูปที่ 4.8 การวิเคราะห์ทางเข้า-ออกของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.14 ตารางวิเคราะห์ทางเข้า-ออก

ปัจจัยการพิจารณา	A	B	C	D	E
ความเร็ว	2	3	2	3	2
ความปลอดภัย	2	2	2	3	3
การควบคุม	3	3	3	2	2
ความสะดวก	2	2	2	3	3
ความประหยัด	4	4	4	3	3
การเข้าถึง	2	3	2	4	3
รวม	15	17	15	18	16



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเทคนิคสถาปัตยกรรม

4.5.1 การวิเคราะห์เหตุการณ์การใช้โครงการ

อาคารโรงพยาบาลนับเป็นอาคารที่มีผู้ใช้สอยหลายประเภท เนื่องจากเป็นสถานที่ให้การรักษายาบาลแก่ผู้ป่วยที่เข้ารับบริการ ผู้ใช้อาคารจึงสามารถแยกเป็นประเภทใหญ่ ๆ ได้ดังนี้

ก. เจ้าหน้าที่โรงพยาบาล

1. เจ้าหน้าที่ส่วนบริการและธุรการ มีหน้าที่บริหารงานทั่วไปเพื่อให้การบริการของหน่วยงานต่างๆ เป็นไปได้ด้วยดี และเพื่อสนับสนุนงานในด้านการรักษายาบาลให้มีประสิทธิภาพ โดยการติดต่อประสานงานทั้งบุคคลภายนอกและหน่วยงานภายใน เวลาทำงานคือ 8.00 - 17.00 น.

2. แพทย์ มีหน้าที่ติดต่อกับผู้ป่วยโดยตรงให้การวินิจฉัยและบำบัดรักษาแก่ผู้ป่วย เวลาทำงานคือ 8.00-16.00 น. และเวลา 16.00-20.00 น. จะเป็นแพทย์พิเศษและเวชชีรเวชชีในแต่ละสาขา ในส่วนแผนกคนไข้ฉุกเฉินและหอผู้ป่วยแพทย์จะมีการปฏิบัติงาน - ตลอด 24 ชม. โดยแบ่งเวรออกเป็น 3 ผลัด คือ ผลัดเช้า 8.00-16.00 น. ผลัดบ่าย - 16.00- 24.00 น. และผลัดดึก 24.00-8.00 น. นอกจากนี้ยังมีการประสานงานกับพยาบาลและเจ้าหน้าที่ฝ่ายเทคนิค

3. พยาบาล มีหน้าที่เป็นผู้ช่วยแพทย์ในการบำบัดรักษาผู้ป่วย ในแผนกผู้ป่วยนอกทำงาน 8.00-16.00 น. และในเวลา 16.00-20.00น. สำหรับส่วนบริการหอผู้ป่วยพักฟื้นและแผนกคนไข้ฉุกเฉินทำงานตลอด 24 ชม. โดยแบ่งเวรออกเป็น 3 ผลัด คือ ผลัดเช้า ผลัดบ่าย และผลัดดึก

4. เจ้าหน้าที่ฝ่ายเทคนิค มีหน้าที่เป็นผู้ช่วยแพทย์ในด้านการสนับสนุนการวินิจฉัยแก่ผู้ป่วยในส่วนของแผนกพยาธิวิทยา แผนกรังสีวิทยา มีการทำงานตลอด 24 ชม. โดยแบ่งเวรออกเป็น 3 ผลัด คือ ผลัดเช้า ผลัดบ่าย และผลัดดึก

5. เภสัชกร มีหน้าที่ในการผลิตยาและจ่ายยามแก่ผู้ป่วยตามคำสั่งแพทย์ เวลาทำงาน 8.00-20.00 น. ในแผนกคนไข้ฉุกเฉินมีการจ่ายยาตลอด 24 ชม. โดยแบ่งออกเป็น 3 ผลัด คือ ผลัดเช้า ผลัดบ่าย และผลัดดึก

6. พนักงานบริการ มีหน้าที่สนับสนุนให้การดำเนินงานของโรงพยาบาล เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นไปโดยต่อเนื่อง พนักงานบริการในส่วนนี้ได้แก่ เจ้าหน้าที่ในส่วนบริการต่างๆ และเจ้าหน้าที่ในส่วนบริการผู้ป่วย การทำงานของพนักงานส่วนใหญ่เริ่มไม่พร้อมกัน ซึ่งในกรณีนี้จะพิจารณาเวลาการทำงานตามความเหมาะสมและความต้องการในบริการแต่ละประเภท

ข. บุคคลภายนอก

1. ผู้มารับบริการ ได้แก่ผู้ป่วยซึ่งแบ่งเป็น 2 ประเภทคือ

- ผู้ป่วยนอก มีความสัมพันธ์ติดต่อกับตรงกับแพทย์ พยาบาล เภสัชกร เจ้าหน้าที่ฝ่ายเทคนิคและพนักงานบริการ การมารับบริการในส่วนของแผนกผู้ป่วยนอกเริ่มตั้งแต่ 8.00-20.00น. และเปิดบริการตลอด 24 ชม. ในแผนกฉุกเฉิน และผู้ป่วยนอกยังต้องมีการติดต่อกับแผนกพยาธิวิทยา และแผนกรังสีวิทยาอีกด้วย

- ผู้ป่วยใน คือ ผู้ป่วยนอกที่ได้รับการ Admit เข้าเป็นผู้ป่วยในของโรงพยาบาล เพื่อรักษาตัวตามความเห็นของแพทย์ รวมทั้งผู้ป่วยจากแผนกฉุกเฉินก็อาจได้รับการ Admit เข้าเป็นผู้ป่วยในก็ได้ ผู้ป่วยจะพักอยู่ในส่วนบริการหอผู้ป่วยพักฟื้นโดยอยู่ในความดูแลของแพทย์และพยาบาล ผู้ป่วยในต้องมีการติดต่อกับส่วนสนับสนุนการวินิจฉัยและบำบัดรักษา เช่น แผนกพยาธิวิทยา แผนกรังสีวิทยา แผนกศัลยกรรม และแผนกสูติกรรม

2. ผู้มาเยี่ยมผู้ป่วย ได้แก่ญาติหรือเพื่อนของผู้ป่วย ลักษณะของการเยี่ยมจะต้องติดต่อผ่านพยาบาลที่ประจำอยู่ในส่วนบริการหอผู้ป่วย ส่วนหอผู้ป่วยหนัก การเข้าเยี่ยมผู้ป่วยจะต้องได้รับความเห็นชอบจากแพทย์ก่อน

3. ผู้มาติดต่อ ได้แก่ บุคคลภายนอกที่มาติดต่อกับหน่วยงานต่างๆ ในโรงพยาบาล เช่นผู้มาติดต่อขายยา ซึ่งจะติดต่อโดยตรงกับแผนกเภสัชกรรม หรือผู้มาติดต่อกับส่วนบริหารและธุรการในช่วงเวลา 8.00-17.00น.

สรุป จำนวนบุคลากรทั้งหมดในโครงการ

1. ส่วนหอผู้ป่วยใน

- หอผู้ป่วยทั่วไป	64	คน
- หอผู้ป่วยหนัก	24	คน

2. ส่วนวินิจฉัยและบำบัดรักษา

- ส่วนบริการผู้ป่วย	23	คน
- ส่วนคลินิกผู้ป่วยนอก	64	คน
- แผนกคนไข้อุบัติเหตุ	12	คน

3. ส่วนสนับสนุนการวินิจฉัยและบำบัดรักษา

- แผนกพยาธิวิทยา	17	คน
- แผนกรังสีวิทยา	10	คน
- แผนกเภสัชกรรม	11	คน
- แผนกกายภาพบำบัด	5	คน
- แผนกศัลยกรรม	15	คน
- แผนกสูติกรรม	11	คน

4. ส่วนธุรการและบริหาร

17 คน

5. ส่วนบริการต่างๆ

- แผนกปราศจากเชื้อกลาง	5	คน
- แผนกโภชนาการ	11	คน
- แผนกซักกรีด	6	คน
- แผนกเครื่องกล	7	คน
- แผนกซ่อมบำรุง	6	คน
- แผนกดูแลความสะอาด	7	คน
- แผนกเวชสถิติ	3	คน
- แผนกรักษาความปลอดภัย	7	คน

รวม 325 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5.2 การวิเคราะห์ขนาดขององค์ประกอบ

1. การกำหนดขนาดจำนวนผู้ป่วย

ก. การคำนวณหาจำนวนผู้ป่วยใน

ตารางที่ 4.15 จำนวนผู้ป่วยในของโรงพยาบาลเอกชน ปี 2529

โรงพยาบาล	อุบัติเหตุรวม	สัณเฑาะรวม	อุบัติเหตุ-นารีรวม	กุมารเวช	ศัล. พ.ศ.ศอ-จตุร	รวม
กรุงเทพคริสเตียน	3,827	1,629	5,838	4,691	-	15,985
มิชชั่น	3,552	826	2,889	1,993	-	9,260
เมทโรบีโร	5,813	2,988	1,698	2,875	327	13,701
สุขุมวิท	2,957	1,759	1,683	873	195	7,422
รวม	16,149	7,202	12,108	10,108	522	46,413
ร้อยละ	34.79	15.02	26.09	22.48	1.12	100
จำนวนวันเฉลี่ย	6.63	8.67	4.78	5.46	2.42	27.96

ที่มา : กองสถิติ กระทรวงสาธารณสุข

จำนวนวันที่ผู้ป่วยในพักอยู่ในโรงพยาบาลเฉลี่ย = 6 วันต่อคน

โรงพยาบาลโครงการมีขนาด = 200 เตียง

ดังนั้นใน 1 ปีจะมีจำนวนผู้ป่วยใน = $\frac{200 \times 365}{6}$

= 12,167 คนต่อปี

ข. การคำนวณหาจำนวนผู้ป่วยนอก

ตารางที่ 4.16 จำนวนผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลเอกชน ปี 2529

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภท	กรุงเทพมหานคร	ปริมณฑล	นนทบุรี	สมุทรปราการ	รวม	ร้อยละ
ชาวกรุงเทพมหานคร	65,171	59,525	15,432	23,410	163,538	39.11
โดยกรุงเทพมหานคร	19,849	15,048	8,702	10,421	54,020	12.92
กรุงเทพมหานคร	15,014	6,121	1,274	3,294	25,703	6.14
มหาวิทยาลัย	17,642	12,937	1,304	6,042	37,925	9.07
กรุงเทพมหานคร	93,337	16,927	4,562	17,842	132,708	31.74
กรุงเทพมหานคร	-	-	374	649	1,023	0.24
โดยกรุงเทพมหานคร	-	-	496	1,536	2,032	0.49
กรุงเทพมหานคร	-	-	705	507	1,212	0.29
รวม	211,053	110,558	32,849	63,701	418,161	100
กรุงเทพมหานคร						4

ที่มา : กองสถิติ กระทรวงสาธารณสุข

จากสถิติแสดงอัตราส่วนผู้ป่วยใน : ผู้ป่วยนอก = 46,413 : 418,161

= 1 : 9.01

ดังนั้นจำนวนผู้ป่วยนอก = 109,625

คนต่อปี

หรือ = 300

คนต่อวัน

2. การกำหนดขนาดส่วนหอผู้ป่วยใน

ก. หอผู้ป่วยหนัก(I.C.U. Ward)

ตามมาตรฐานของกระทรวงสาธารณสุขกำหนดให้โรงพยาบาลขนาด - 121-240 เตียงต้องมีหอผู้ป่วยหนัก 4-6 เตียง แต่ตามปกติโรงพยาบาลเอกชนจะจัดให้มี 10% - ของจำนวนเตียงผู้ป่วยใน ดังนั้นโรงพยาบาลโครงการจึงใช้ค่าเฉลี่ยของโรงพยาบาลเอกชนซึ่งเท่ากับ 8% ของจำนวนเตียง

ข. หอผู้ป่วยทั่วไป (General Ward)

โดยทั่วไปโรงพยาบาลเอกชนจะนิยมแบ่งเตียงผู้ป่วยตามประเภทของ - ห้องมากกว่าการแยกตามชนิดของโรค เพราะการแยกเตียงตามชนิดของโรคมักจะใช้สำหรับโรงพยาบาลขนาดใหญ่ ซึ่งเป็นของรัฐมากกว่า ดังนั้นโรงพยาบาลโครงการจะพิจารณาแยกตามประเภท - ของห้องโดยคำนวณจากค่าเฉลี่ยของโรงพยาบาลเอกชนที่มีลักษณะและขนาดใกล้เคียงกับโครงการ

ตารางที่ 4.17 อัตราส่วนห้องพักในโรงพยาบาลเอกชน

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

ในการพิจารณาประเภทของห้องผู้ป่วยในโรงพยาบาลโครงการจะแบ่งเป็น

- ห้อง V.I.P.
- ห้อง Single Bed

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-ห้อง Double Beds

-ห้อง 4 Beds

ในการคำนวณหาจำนวนเตียงของห้องผู้ป่วยประเภทต่างๆ จะจัดให้อัตราร้อยละของห้อง 3, 5, 6, Beds รวมอยู่ในห้อง 4 Beds สำหรับห้องผู้ป่วยติดเชื้อ (Isolation Room) จักรรวมอยู่ในห้อง Single Bed โดยจำนวนห้องผู้ป่วยติดเชื้อ กำหนดให้มี 10% ของจำนวนเตียง⁽¹⁾ ซึ่งเท่ากับ 20 เตียง

ตารางที่ 4.18 การแบ่งประเภทห้องผู้ป่วยใน

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

การกำหนดจำนวน Nurse Station จะพิจารณาถึงขีดความสามารถในการให้บริการที่ดี ควบคู่ไปกับความเหมาะสมสำหรับโรงพยาบาลเอกชนซึ่งต้องคำนึงถึงผลตอบแทนที่คุ้มค่า จากข้อเสนอนี้กำหนดให้ 1 Nurse Station ควรมีเตียงผู้ป่วยอยู่ระหว่าง 21-25 เตียง⁽²⁾ แต่จากโรงพยาบาลเอกชนโดยทั่วไปอยู่ระหว่าง 25-35 เตียง ซึ่งค่าเฉลี่ยทั้งสองส่วนนี้เท่ากับ 25-30 เตียงต่อ 1 Nurse Station ดังนั้นโรงพยาบาลโครงการขนาด 200 เตียงจึงต้องมี 7-8 Nurse Station

(1) กฤษ สันอุดม, "โรงพยาบาลเอกชน ขนาด 200 เตียง", สถาบันกรรมการศาสตร์, สกย. หน้า 58

(2) วิรัช อนันต์เรียว, "การศึกษาเปรียบเทียบสภาพการใช้สอยอาคารของโรงพยาบาล", สถาบันกรรมการ

ศาสตร์บริหารธุรกิจ, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, หน้า 109.

3. การกำหนดขนาดส่วนวินิจฉัยและบำบัดรักษา

ก. การแบ่งประเภทของผู้ป่วยนอก

ตารางที่ 4.19 จำนวนผู้ป่วยนอกในแต่ละแผนก

แผนก	ร้อยละ	จำนวนผู้ป่วย/วัน	จำนวนผู้ป่วย/ชม.
อายุรกรรม	39.11	117	11.70
ศัลยกรรม	12.92	39	3.90
สูติกรรม	6.14	28	1.80
นารีเวชกรรม	9.07	27	2.70
กุมารเวชกรรม	31.74	95	9.50
จักษุกรรม	0.24	1	0.10
โสต-ศอ-นาลสิก	0.49	2	0.20
ทันตกรรม	0.29	1	0.10
รวม	100	300	30.00
ผู้ป่วยฉุกเฉิน	4.00	12	ไม่แน่นอน

ข. การคำนวณหาจำนวนห้องตรวจผู้ป่วยนอก

การคำนวณหาห้องตรวจหาได้จากระยะเวลาในการทำงานของแพทย์ คือตั้งแต่ 8.00-20.00 น. รวมเวลาทั้งสิ้น 10 ชั่วโมง โดยแบ่งเป็น 2 ช่วง คือ เวลา 8.00-16.00 น. จะเป็นแพทย์ประจำตรวจรักษาผู้ป่วยทั่วไป และเวลา 16.00-20.00 น. จะเป็นแพทย์พิเศษและผู้เชี่ยวชาญในแต่ละสาขาที่นัด ผู้ป่วยมาตรวจรักษาเป็นพิเศษ เวลาค้นใช้ในการตรวจวินิจฉัยโรคประมาณ 25 นาที/คน⁽¹⁾ ดังนั้นจึงสามารถคำนวณหาจำนวนคนไข้ในแต่ละห้องภายใน 1 วันเมื่อทราบว่าตรวจคนไข้ได้กี่คนต่อห้อง ก็สามารถคำนวณหาจำนวนห้องตรวจในแต่ละแผนกได้ดังนี้

(1) ศิริทิพย์ อุณนโสม: "โครงการโรงพยาบาลการังโกลน", สถาบันกรมทหาร

ตารางที่ 4.20 จำนวนห้องตรวจในแผนกต่างๆของผู้ป่วยนอก

แผนก	จำนวนผู้ป่วย นอก/วัน	เวลาวินิจฉัย โรค/คน	จำนวนผู้ป่วยที่ ตรวจได้/ห้อง/วัน	จำนวนห้องตรวจ
อายุรกรรม	117	25	24	5
ศัลยกรรม	39	25	24	2
สูติกรรม	18	25	24	1
นารีเวชกรรม	27	25	24	2
กุมารเวชกรรม	95	20	30	3
จักษุกรรม	1	25	24	1
โสต-ศอ-นาสิก	2	25	14	1
ทันตกรรม	1	35	17	1
ผู้ป่วยฉุกเฉิน	12	ไม่แน่นอน	-	2
รวม	312			18

หมายเหตุ : ในแผนกจักษุและ โสต-ศอ-นาสิก รวมเป็นแผนกเดียวกัน

4. การกำหนดขนาดส่วนสนับสนุนการวินิจฉัยและบำบัดรักษา

4.1 ส่วนสนับสนุนการวินิจฉัย

1. แผนกพยาธิวิทยา (Pathology Department) ตามมาพร-
ภาพของสหรัฐอเมริกา พื้นที่ของแผนกนี้ควรมีขนาด 16-22 ตร.ฟุตต่อเตียง⁽¹⁾ แต่เนื่องจากใน
ประเทศไทยยังไม่มีความสำคัญของแผนกนี้ และในกรมการแพทย์บางอย่างเป็นอันตรายมาก ดังนั้น
โรงพยาบาลขนาดเล็กและขนาดกลางจึงไม่นิยมทำกัน จะมีก็เพียงบางส่วนเท่านั้น ส่วนที่เป็นอันตราย
มักจะมีการส่งไปวินิจฉัยในโรงพยาบาลขนาดใหญ่ ซึ่งเป็นโรงเรียนแพทย์ด้วย เพราะจะมีเครื่องมือ-
ในการศึกษาและวิจัยด้วยกว่า

ดังนั้นโรงพยาบาลโครงการซึ่งสามารถติดต่อกับโรงพยาบาล -
จุฬาฯ ได้อย่างสะดวกจึงส่งไปโรงพยาบาลจุฬาฯ เป็นผู้เจาะเชื้อและวิจัย แล้วจึงส่งผลกลับมา เรื่อง -

(1) E.Todd Wheeler, "Hospital design and function".P.155

ป้องกันอันตรายจากเชื้อโรคและความยุ่งยากในการเตรียมการ ฉะนั้นในโรงพยาบาลโครงการก็มีเฉพาะที่จำเป็นและไม่ยุ่งยากในการวินิจฉัย ซึ่งขนาดของพื้นที่ใช้สอยได้จากการสำรวจโรงพยาบาลตัวอย่างโดยมีส่วนต่างๆ ดังนี้

1. Haematology lab and Blood Bank
2. Urinalysis biochemistry lab
3. Histology lab
4. Blood lab
5. Morgue

สำหรับจำนวนที่เก็บศพคิด 4 ที่ต่อ 100 เตียง⁽¹⁾ ดังนั้นโรงพยาบาล -
ขนาด 200 เตียง จึงต้องมีที่เก็บศพ 8 ที่

2. แผนกรังสีวิทยา (Radiology Department)

ก. ผู้ป่วยใน

ตารางที่ 4.21 จำนวนผู้ป่วยในที่ใช้บริการในแผนกรังสีวิทยา

แผนก	ร้อยละ	จำนวนเตียง	คนไข้รังสี/เตียง/ วัน(2)	จำนวนผู้ป่วย/วัน
อายุรกรรม	34.79	70	0.15	11
ศัลยกรรม	15.02	30	0.50	15
สูติ-นรีเวช	26.09	52	0.05	3
กุมารเวช	22.48	45	0.30	14
โรคหัวใจ	1.12	3	0.005	1
รวม	100	200	-	44

(1) W.Las,Dr."Hospital design and equipment" (Britist Technology Symposium)

(2) E. Todd Wheeler, P.163.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข. ผู้ป่วยนอก

ตารางที่ 4.22 จำนวนผู้ป่วยในที่ใช้บริการในแผนกรังสีวิทยา

แผนก	จำนวนผู้ป่วยนอก/วัน	คนไข้รังสี/คน/วัน ⁽¹⁾	จำนวนผู้ป่วย/วัน
อายุรกรรม	117	0.3	35
ศัลยกรรม	39	1.0	39
สูติกรรม	18	1.0	18
นารีเวชกรรม	27	1.0	27
กุมารเวชกรรม	95	0.3	29
จักษุกรรม	1	0.3	1
โสต-ศบ-นาสิก	2	0.3	1
ทันตกรรม	1	0.3	1
ผู้ป่วยฉุกเฉิน	12	1.0	12
รวม	213	-	163

ผู้ป่วยในที่มาใช้บริการ = 44 คน
 ผู้ป่วยนอกที่มาใช้บริการ = 163 คน
 รวมผู้ป่วยที่มาใช้บริการในแผนกรังสีวิทยา = 207 คน
 ผู้ป่วย 1 คนจะใช้บริการประมาณ = 15-20 นาที
 ใน 1 วันหรือ 480 นาทีให้บริการได้ = 27 รายต่อเครื่อง
 ดังนั้นต้องใช้เครื่องรังสีวินิจฉัย = 8 เครื่อง
 โดยแบ่งเป็น General radiographic = 2 เครื่อง
 Radio Fluorographic = 1 เครื่อง
 Dental = 1 เครื่อง
 Special Processor radiographic = 1 เครื่อง
 Portable unit = 3 เครื่อง

(ใช้สำหรับห้องเ็กซเรย์ 1 ชุด รังสีผู้ป่วย 1 ชุด และแผนกวินิจฉัยขนาด 1 ชุด)

เอกสาร (1) E. Todd Wheeler, P. 165 การใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. แผนกกายภาพบำบัด (Physical Therapy)

จำนวนผู้ป่วยกายภาพบำบัด 9% ของผู้ป่วยนอก⁽¹⁾

จำนวนผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลโครงการ	= 300	คนต่อวัน
ดังนั้นผู้ป่วยกายภาพบำบัดของโครงการ	= 27	คนต่อวัน
เวลาในการตรวจผู้ป่วย	= 24	นาทีต่อคน ⁽¹⁾
ในวันตรวจได้	= 600/24	
	= 25	คนต่อห้อง
ดังนั้นห้องตรวจกายภาพบำบัดควรมี	= 2	ห้อง

4.2 ส่วนสนับสนุนการบำบัดรักษา

1. แผนกหัตถการ (Operating Suite)

การคำนวณจำนวนห้องผ่าตัดในโรงพยาบาลโครงการจะทำการพิจารณาจากสถิติจำนวนเตียงผู้ป่วยศัลยกรรมและจำนวนวันเฉลี่ยที่พักรักษาในโรงพยาบาล และจากจำนวนห้องผ่าตัดของโรงพยาบาลเอกชนทั่วไปที่มีลักษณะและขนาดใกล้เคียงกับโรงพยาบาลโครงการ

จากสถิติจำนวนเตียงผู้ป่วยศัลยกรรม	= 30	เตียง
จำนวนวันที่พักรักษาเฉลี่ย	= 8.67	วัน
จำนวนวันผ่าตัดต่อปี	= 365	วัน
ใน 1 วันสามารถทำการผ่าตัดได้	= 2-3	คนต่อห้อง ⁽²⁾
จำนวนครั้งการผ่าตัดทั้งหมด	= $\frac{30 \times 365}{8.67}$	
	= 1,263	รายต่อปี
ดังนั้นจำนวนห้องผ่าตัด	= $\frac{1,263}{365 \times 2}$	
	= 2	ห้อง

(1) ประติมา บุญอินทรม, "โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต", สจก.,

หน้า 111, 192

(2) E. Todd Wheeler, P.122

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.23 จำนวนห้องผ่าตัดในโรงพยาบาลเอกชน

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

จากสถิติโรงพยาบาลเอกชนมีห้องผ่าตัดใหญ่เฉลี่ย = 3 ห้อง

ห้องผ่าตัดเล็กเฉลี่ย = 2 ห้อง

ใน 1 ปีมีการผ่าตัดผู้ป่วยทั้งหมด = 1,530 ราย⁽¹⁾

แต่ตามมาตรฐานอาคารโรงพยาบาล กระทรวงสาธารณสุข กำหนดให้โรงพยาบาลขนาด 121-240 เตียง ต้องมีห้องผ่าตัดใหญ่ 4 ห้อง

จึงสรุปได้ว่าโรงพยาบาลโครงการกวมมี

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

สำหรับห้องผ่าตัดเล็กกวมมีเพิ่มเติมตามแผนกต่างๆ ดังนี้

- แผนกปัจจุบันพยาบาล 1 ห้อง
- แผนกจักษุ, โสต-ศอ-นาสิก 1 ห้อง
- แผนกทันตกรรม 1 ห้อง

2. แผนกคู่มือการรวม (Delivery Suite)

การกำหนดหาจำนวนห้องคลอดในโรงพยาบาลโครงการจะทำการพิจารณาจากสถิติจำนวนเตียงในแผนกสูติกรรม และจากสถิติจำนวนห้องคลอดในโรงพยาบาลเอกชน

(1) กฤษ สันอุดม หน้า 59
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากสถิติจำนวนเตียงแผนกสูติ-นารีเวชกรรม = 52 เตียง

อัตราส่วน สูติกรรม : นารีเวชกรรม = 2 : 1

จำนวนเตียงสูติกรรม = 34 เตียง

จำนวนวันที่พักในเฉลี่ย = 4.78 วัน

ใน 1 วันสามารถทำคลอดได้ = 3-5 รายต่อห้อง

จำนวนวันคลอดต่อปี = 365 วัน

จำนวนครั้งการคลอด = $\frac{34 \times 365}{4.78}$

= 2,596 รายต่อปี

ดังนั้น จำนวนห้องคลอด = $\frac{2,596}{365 \times 4}$

= 2 ห้อง

ตารางที่ 4.24 จำนวนห้องคลอดในโรงพยาบาลเอกชน

โรงพยาบาล	ห้องคลอด		รวม
	ปกติ	พิเศษ	
1. สุขุมวิท	2	-	2
2. กรุงเทพคริสเตียน	2	-	2
3. เซนต์หลุยส์	2	1	3
4. พญาไท	3	-	3
เฉลี่ย	2.25	0.25	2.5

จากสถิติโรงพยาบาลเอกชนมีห้องคลอดเฉลี่ย = 2.5 ห้อง

ใน 1 วันสามารถทำคลอดได้ = 4 รายต่อห้อง

ดังนั้นมีการทำคลอด = 3,650 รายต่อปี

จึงสรุปได้ว่าโรงพยาบาลโครงการธรรมมี

- ห้องคลอดปกติ 2 ห้อง

- ห้องคลอดพิเศษ 1 ห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับส่วนรอกลอด คิดอัตราส่วนเตียงคลอด : เตียงรอกลอด = 1 : 2⁽¹⁾
 ดังนั้นต้องมีเตียงรอกลอด 6 เตียง

(1) บงบุทร ตีตกพระการกิจ, "โรงพยาบาลเชน 150 เียง", สจล.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5.3 การวิเคราะห์อัตรากำลังบุคลากร

การคำนวณจำนวนอัตรากำลังบุคลากรของโรงพยาบาล เพื่อการบริการรักษาพยาบาลผู้ป่วยได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสม จะถือตามเกณฑ์ในการคำนวณดังนี้

ก. การจัดอัตรากำลังบุคลากรตามทฤษฎีของ เฟลิทซ์ วิชัยสินท์⁽¹⁾ อัตราส่วนบุคลากร : เตียง = 1.5 : 1 ซึ่งโรงพยาบาลโครงการนี้ขนาด 200 เตียง ดังนั้นควรมีบุคลากรจำนวน 300 คน โดยแบ่งตามสัดส่วนดังนี้

- ชุมการ	7%	=	21 คน
- แพทย์และพยาบาล	57%	=	171 คน
- เภสัชกร	1%	=	3 คน
- วิศวกรแพทย์	1%	=	3 คน
- ฝ่ายรังสีเทคนิค	2%	=	6 คน
- ฝ่ายห้องทดลอง	3%	=	9 คน
- ส่วนโภชนาการ	13%	=	39 คน
- ส่วนดูแลความสะอาด	10%	=	30 คน
- ส่วนซ่อมบำรุงและเครื่องกล	3%	=	9 คน
- ส่วนซักกรีด	3%	=	9 คน

ข. การแบ่งประเภทของโรงพยาบาลทั่วไปในสังกัดกรมการแพทย์และอนามัย กำหนดให้มีอัตราส่วน แพทย์ : พยาบาล : เตียง = 1 : 4 : 10 ดังนั้นโรงพยาบาลโครงการจะประกอบด้วยแพทย์ 20 คน พยาบาล 80 คน และบุคลากรอื่นๆ รวมทั้งพยาบาลผู้ช่วยอีก 200 คน จากเกณฑ์การจัดอัตรากำลังบุคลากรในข้อต้นเมื่อนำมาเทียบกับโรงพยาบาลโครงการ ก็สามารถกำหนดจำนวนบุคลากรในส่วนต่างๆ ของโรงพยาบาลได้ละเอียดดังนี้

1. ส่วนหอผู้ป่วยใน (Nursing Department or Ward)

ก. แพทย์ในแผนกหอผู้ป่วยจะมีการพดัดเบ้ส้นเวรกันเข้ามาดูแลคนไข้ - โดยเป็นแพทย์จากแผนกผู้ป่วยนอก ซึ่งหลังจากตรวจอาการคนไข้ในเสร็จจึงจะออกมาตรวจคนไข้ในอีก ในวันหนึ่งปกติจะตรวจ 2 ครั้งต่อวัน เมื่อตอนเช้าและตอนบ่าย โดยจะมีเวลาตรวจประมาณ 5-10 นาที

(1) เฟลิทซ์ วิชัยสินท์, "Hospital Administration " , วิทยาลัยพยาบาล, กรุงเทพฯ-

ข. พยาบาลในหอผู้ป่วยในจะแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ

1. พยาบาลในหอผู้ป่วยทั่วไป (General Ward)

ตารางที่ 4.25 ระยะเวลาดูแลผู้ป่วยต่อคนตามช่วงเวลาต่างๆ

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

$$\text{จำนวนพยาบาล}^{(2)} = \frac{\text{จำนวนเตียงผู้ป่วย} \times \text{เวลาดูแลผู้ป่วยต่อคน}}{\text{ช่วงเวลาเข้าเวร}}$$

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

$$\text{ดังนั้นจำนวนพยาบาล} = \frac{200 \times 146}{480} = 61$$

$$\text{จำนวนพยาบาลในหอผู้ป่วยทั่วไป} = 61 \text{ คน}$$

$$\text{จำนวน Nurse Station ในโครงการมี} = 7-8 \text{ Nurse Station}$$

$$\text{ดังนั้นมีจำนวนพยาบาล} = 8 \text{ คนต่อ Nurse Station}$$

$$\text{จากอัตราส่วนพยาบาล : พยาบาลผู้ช่วย} = 1:1.5$$

แบ่งเป็นพยาบาล 3 คนหัวหน้าพยาบาล 1 คนและพยาบาลผู้ช่วย 4 คน

ตารางที่ 4.26 จำนวนพยาบาลตามช่วงเวลาต่างๆ

พยาบาล	จำนวนพยาบาล			รวม
	เวรเช้า	เวรบ่าย	เวรดึก	
หัวหน้าพยาบาล	1×8(8)			8
พยาบาล	1×8(8)	1×8(8)	1×8(8)	24
พยาบาลผู้ช่วย	2×8(16)	1×8(8)	1×8(8)	32
รวม	32	16	16	64

(1) มาลี สอนิเกษมพร. " Stapping Pattern " , กรุงเทพฯ : บริษัท จูฬพงศ์การพิมพ์ จำกัด. 2518

(2) กระทรวงสาธารณสุข ,กำหนดมาตรฐานโรงพยาบาลทั่วไป. กทม. .2518. หน้า 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ทายาลในหอผู้ป่วยหนัก (I.C.U. Ward)

Nursing Need ใน 1 วันเฉลี่ย = 12 ชม./คน

หอผู้ป่วยหนักมี = 16 เตียง

ดังนั้นจำนวนพยาบาล $= \frac{16 \times 12}{8} = 24$ คน

จำนวนพยาบาลในหอผู้ป่วยหนัก = 24 คน

แบ่งเป็นพยาบาล 9 คน หัวหน้าพยาบาล 1 คนและพยาบาลผู้ช่วย
14 คน

สรุป จำนวนบุคคลากรในส่วนบริการของผู้ป่วย

- หัวหน้าพยาบาล	9	คน
- พยาบาล	33	คน
- พยาบาลผู้ช่วย	46	คน
รวม	88	คน

2. ส่วนวินิจฉัยและบำบัดรักษา (Diagnostic & Therapeutic Facilities)

ก. ส่วนบริการผู้ป่วย (Patientis Care Survice)

ตารางที่ 4.27 จำนวนพนักงานในส่วนบริการผู้ป่วยนอก

พนักงาน	ผลิตเข้า	ผลิตขาย	ผลิตทิ้ง	รวม
ประชาสัมพันธ์	1	1	-	2
เวชระเบียนและเก็บประวัติ	2	2	-	4
ลงทะเบียนเข้าเป็นคนไข้ใน	1	1	1	3
คิดเงิน-รับเงิน	1	1	-	2
คิดเงิน-รับเงิน (E.R.)	1	1	1	3
รถเข็นและเตียงเข็น	1	1	1	3
ขับรถพยาบาล	2	2	2	6
รวม	9	9	5	23

สรุป พนักงานในสวนบริการผู้สูงอายุ 23 คน

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

ตารางที่ 4:28 จำนวนบุคลากรในคลินิกผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยฉุกเฉิน

รายละเอียด แผนก	จำนวน ห้องตรวจ	เวรเช้า		เวรบ่าย		เวรตึก		รวม	
		แพทย์ พยาบาล		แพทย์ พยาบาล		แพทย์ พยาบาล		แพทย์ พยาบาล	
อายุรกรรม	5	5	5	5	5	-	-	10	10
ศัลยกรรม	2	2	2	2	2	-	-	4	4
สูติกรรม	1	1	1	1	1	-	-	2	2
นารีเวชกรรม	2	2	2	2	2	-	-	4	4
กุมารเวชกรรม	3	3	3	3	3	-	-	6	6
จักษุกรรม	1	1	1	1	1	-	-	2	2
โสต-ศอ-นาสิก	1	1	1	1	1	-	-	2	2
ทันตกรรม	1	1	1	1	1	-	-	2	2
ผู้ป่วยฉุกเฉิน	2	2	2	2	2	2	2	6	6
รวม	18	18	18	18	18	2	2	38	38

สรุป จำนวนพยาบาล 38 คน
จำนวนแพทย์ 38 คน
รวม 76 คน

3. ส่วนสนับสนุนการวินิจฉัยและบำบัดรักษา (Adjunct Diagnostic & Therapeutic Facilities)

3.1 ส่วนสนับสนุนการวินิจฉัย

1. แผนกพยาธิวิทยา (Pathology Department)

ก. ปฏิบัติการห้องทดลอง (Laboratory Suite)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.29 จำนวนบุคลากรในแผนกปฏิบัติการห้องทดลอง

รายละเอียด ส่วนประกอบ	นักเทคนิค				พนักงานผู้ช่วย			
	เข้า	บ่าย	ดึก	รวม	เข้า	บ่าย	ดึก	รวม
Pathologist	1	-	-	1	-	-	-	-
Blood Acquisition & Blood Bank & Haematology	1	1	1	3	1	1	1	3
Biochemistry & Urinalysis & Histology	1	1	-	2	1	1	-	2
B.M.R. & E.K.G. & E.E.G.	1	-	-	1	1	1	-	2
รวม	4	2	1	7	3	3	1	7

สรุป จำนวนนักเทคนิค 7 คน

จำนวนพนักงานผู้ช่วย 7 คน

รวม 14 คน

จ. แผนกวินิจฉัย สฟ (Mutuary)

ตารางที่ 4.30 จำนวนบุคลากรในแผนกวินิจฉัยสฟ

เจ้าหน้าที่ \ รายละเอียด	ผลิตเข้า	ผลิตบ่าย	ผลิตดึก	รวม
หัวหน้าแผนก	1	-	-	1
พนักงานเก็บสฟ	1	-	-	1
เจ้าหน้าที่ผ่าตัดสฟ	1	-	-	1
รวม	3	-	-	3

สรุป จำนวนบุคลากรในแผนกวินิจฉัยสฟ 3 คน

2. แผนกรังสีวิทยา (Radiology Department)

ตารางที่ 4.31 จำนวนบุคลากรในแผนกรังสีวิทยา

รายละเอียด เจ้าหน้าที่	ผลิตเข้า	ผลิตบ้าย	ผลิตตึก	รวม
รังสีแพทย์	1	-	-	1
นักเทคนิค	1	1	1	3
พนักงานผู้ป่วย	2	2	2	6
รวม	4	3	3	10

สรุป จำนวนบุคลากรในแผนกรังสีวิทยา 10 คน

3. แผนกเภสัชกรรม (Pharmacy Department)

ตารางที่ 4.32 จำนวนบุคลากรในแผนกเภสัชกรรม

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

สรุป จำนวนบุคลากรในแผนกเภสัชกรรม 11 คน

4. แผนกกายภาพบำบัด (Physical Therapy)

ตารางที่ 4.33 จำนวนบุคลากรในแผนกกายภาพบำบัด

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบุคลากรทางการแพทย์และบุคลากรที่เกี่ยวข้องในการให้บริการทางการแพทย์

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุป จำนวนบุคลากรในแผนกกายภาพบำบัด 5 คน

3.2 ส่วนสนับสนุนการบำบัดรักษา

1. แผนกศัลยกรรม (Operating Suite)

จำนวนบุคลากรประจำห้องผ่าตัด 1 ห้องโดยทั่วไปมีดังนี้

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

โรงพยาบาลโครงการมีห้องผ่าตัดใหญ่ 3 ห้อง ห้องผ่าตัดเล็ก 1 ห้อง

จำนวนบุคลากรในแผนกศัลยกรรมมีดังนี้

- ศัลยแพทย์มือหนึ่ง	1 คน
- ศัลยแพทย์ผู้ช่วย	3 คน
- วิสัญญีแพทย์	1 คน
- พยาบาลประจำห้องผ่าตัด	6 คน
- พยาบาลเตรียม Outer Zone	2 คน
- พยาบาลเตรียม Intermediate Zone	2 คน

สรุป แพทย์ประจำพิเศษ 5 คน

พยาบาล 10 คน

รวมบุคลากรในแผนกศัลยกรรม 15 คน.

2. แผนกสูติกรรมและเด็กทารก (Delivery Suite & Nursery Dep.)

จำนวนบุคลากรประจำห้องสูติกรรม 1 ห้อง โดยทั่วไปมีดังนี้

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

นอกจากนี้ยังต้องมีผู้ดูแลแพทย์ 1 คน ในกรณีคลอดผิดปกติ

(สามารถใช้วิสัญญีแพทย์จากแผนกสักรวมได้)

โรงพยาบาลโครงการมีห้องคลอดปกติ 2 ห้อง การจัดบุคลากรใน

แผนกสูติกรรมจึงมีดังนี้

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

จำนวนเตียงเด็กอ่อน คิดจากจำนวนเตียงในแผนกสูติกรรมซึ่งมี 34 เตียง ดังนั้นจำนวนเตียงเด็กอ่อนจึงมี 34 เตียงเช่นกัน โดยแบ่งเป็นเตียงปกติ 28 เตียง เตียง-หลอดก่อนกำหนด 3 เตียงและเตียงชื่อ 3 เตียง จำนวนพยาบาลในส่วนเด็กอ่อนจึงมีดังนี้

- พยาบาลกลางวัน 2 คน
- พยาบาลกลางคืน 2 คน
- สรุป สูติแพทย์ประจำพิเศษ 1 คน
- พยาบาล 9 คน
- หัวหน้าพยาบาล 1 คน
- รวมบุคลากรในแผนกสูติกรรม 11 คน

3. ส่วนธุรการและฝ่ายบริหาร

- ผู้อำนวยการ 1 คน
- เลขานุการ 1 คน
- รองผู้อำนวยการ 2 คน
- หัวหน้าแผนกพยาบาล 1 คน
- หัวหน้าแผนกธุรการ 1 คน
- พนักงานธุรการ 3 คน
- พนักงานบัญชีและการเงิน 2 คน
- พนักงานทะเบียนสถิติ 2 คน
- เจ้าหน้าที่ห้องสมุด 1 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ในพิธีการหรือการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- แม่บ้าน	1 คน
รวม	17 คน

4. ส่วนบริการต่างๆ (Service Department)

1. แผนกปราศจากเชื้อกลาง(Central Sterile Supply Department)

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

2. แผนกโภชนาการ(Dietary Department)

การจัดปรุงอาหารจะแบ่งออกเป็น 2 ผักัด ทำงานเวลา 5.00-

21.00 น.

ตารางที่ 4.34 จำนวนเจ้าหน้าที่ในแผนกบริการ

รายละเอียด เจ้าหน้าที่	ผลิตเช้า	ผลิตบ่าย	รวม
หัวหน้าแผนก	1	-	1
พนักงานครัว	2	2	4
ปรุงอาหาร	2	2	4
เก็บรวมสะอาด	1	1	2
รวม	6	5	11

สรุป จำนวนเจ้าหน้าที่ในแผนกโภชนาการ 11 คน

3. แผนกฉีดยา (Injection department)

- หัวหน้าแผนก	1 คน
- พนักงานคัดแยก	1 คน
- พนักงานรับจ่ายของ	2 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ภายในโรงพยาบาลเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ 2 ใด ๆ ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวม

6 คน

4. แผนกเครื่องกล (Mechanical department)

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

รวม

7 คน

5. แผนกซ่อมบำรุง (Maintenance Department)

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

รวม

6 คน

6. แผนกดูแลความสะอาด (House keeping department)

- หัวหน้าแผนก 1 คน
- พนักงานทำความสะอาด 4 คน
- กณสวณ 1 คน
- พนักงานขน-เผายยะ 1 คน

รวม

7 คน

7. แผนกพัสดุภัณฑ์ (Central general Storage)

- หัวหน้าแผนก 1 คน
- พนักงานลวดยุม 2 คน

รวม

3 คน

8. แผนกรักษาความปลอดภัย (Guard department)

- หัวหน้าแผนก 1 คน
- นาย (3 อัตรา) 6 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5.4 การวิเคราะห์พื้นที่และประโยชน์ใช้สอยของโครงการ

องค์ประกอบของโรงพยาบาลทั่วไปขนาดปานกลางจะประกอบด้วยส่วนใหญ่ๆ

5 ส่วนคือ

1. ส่วนหอผู้ป่วย (Nursing Department or Wards)
2. ส่วนวินิจฉัยและบำบัดรักษา (Diagnostic & Therapeutic Facilities)
3. ส่วนสนับสนุนการวินิจฉัยและบำบัดรักษา (Adjunct diagnostic & - Therapeutic Facilities)
4. ส่วนธุรการแพทย์ (Administration)
5. ส่วนบริการ (Service Department)

ในแต่ละองค์ประกอบจะแยกย่อยออกเป็นแผนกต่างๆ ตามขนาดและนโยบายในการบริหารของโรงพยาบาล ซึ่งต้องคำนึงถึงความต้องการในบริการเป็นปัจจัยสำคัญ ควบคู่ไปกับการจัดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบในแต่ละแผนกและระหว่างแผนกให้เกิดความสัมพันธ์อย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้เพื่อให้การบริการสามารถสนองความต้องการของผู้ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสะดวกรวดเร็ว ซึ่งในส่วนนี้จะมีความสำคัญต่อผลตอบแทนทางด้านการลงทุนของโครงการเป็นอย่างมาก

1. ส่วนหอผู้ป่วย (Nursing Department or Ward)

หอผู้ป่วยเป็นหน่วยงานที่เป็นที่พำนักของคนไข้ที่ต้องการดูแลสังเกตอาการอย่างใกล้ชิด หลังจากได้รับการ Admit จาก O.P.D. โดยแพทย์จะเป็นผู้พิจารณาว่าควรได้รับการดูแลจากแพทย์และพยาบาล จึงรับเข้าเป็นผู้ป่วยของทางโรงพยาบาล ทั้งนี้เพื่อความสะดวกในแง่ของการรักษาและควบคุมโรค ตลอดจนสามารถใช้เครื่องมือต่างๆ ของโรงพยาบาลได้อย่างรวดเร็วในการช่วยชีวิต ซึ่งโดยทั่วไปจะแบ่งการรักษาเป็น 3 ระดับ ดังนี้คือ

- ผู้ป่วยที่สามารถดูแลตนเองได้ (Self Care) เป็นผู้ป่วยที่สามารถไปไหนมาไหนเองได้ ส่วนใหญ่จะเป็นผู้ป่วย O.P.D. ซึ่งมารับการตรวจจากแพทย์ แล้วแพทย์สั่งยาให้กลับไปกินที่บ้าน หรืออาจให้พักรักษาในโรงพยาบาล 2-3 วันก่อน ผู้ป่วยประเภทนี้ไม่จำเป็นต้องได้รับการดูแลรักษาจากพยาบาลมากนัก เพียงแต่คอยดูแลและควบคุมการให้ยาตามคำสั่งแพทย์เท่านั้น
- ผู้ป่วยอาการปานกลาง (Intermidiat Care) คนไข้ประเภทนี้ยังดูแลตัวเองไม่ได้ ต้องได้รับความช่วยเหลือจากพยาบาล แต่ไม่ใกล้ชิดเหมือนพวกอาการหนัก -

สำหรับพยาบาลที่คอยดูแลอาการมักจะเป็นหน่วยๆ ซึ่งในแต่ละหน่วยจะดูแลคนไข้ประมาณ 25-35 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เตียง ตามความเหมาะสมในการบริหารและการลงทุน

- ผู้ป่วยอาการหนัก (Intensive Care Unit) ผู้ป่วยประเภทนี้ ต้องได้รับการดูแลอย่างใกล้ชิดจากแพทย์และพยาบาลที่ชำนาญเฉพาะทาง และจะต้องมีอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์เป็นพิเศษเพื่อช่วยชีวิต เช่น ออกซิเจน ระบบ Suction เป็นต้นในปัจจุบันหน่วย I.C.U. จะประกอบด้วยเครื่องวัดการเต้นของหัวใจ ซึ่งสังเกตอาการโดยพยาบาลที่ประจำอยู่ ผู้ป่วยของ I.C.U. ส่วนใหญ่ถูกส่งมาจากห้องผ่าตัด และเป็นผู้ป่วยทางอายุรกรรม และศัลยกรรม - ลักษณะห้องจะแบ่งเป็นช่องๆไม่รบกวนซึ่งกันและกัน โดยปกติจำนวนเตียงจะจัดไว้ประมาณ 5-10 % ของจำนวนเตียงทั้งหมดในโรงพยาบาล

การแบ่งประเภทของหอผู้ป่วยตามโรงพยาบาลทั่วไปจะแบ่งผู้ออกเป็นชุดๆ เพราะว่าผู้ป่วยนั้นจะต้องอยู่ในระยะยาวหรือระยะสั้นก็ตาม บ่อมีความต้องการที่แตกต่างกันโดยทั่วไปจะแบ่งประเภทของผู้ป่วย ดังนี้คือ

- แบ่งตามเพศ โดยแยกเป็นเพศชาย และหญิง อยู่กันคนละห้อง
- แบ่งตามประเภทของโรค เป็นการยุ่งยากที่จะกำหนดว่าโรคใดควรมีจำนวนเตียงเท่าใดในช่วงเวลาหนึ่ง แต่แผนกของผู้ป่วยติดเชื่อจำเป็นต้องแยกจากแผนกอื่นโดยเด็ดขาด ซึ่งห้องของผู้ป่วยติดเชื่อนี้จะจัดให้มีทั้งในห้องผู้ป่วยหนักและหอผู้ป่วยอาการเบา-ปานกลาง
- แบ่งตามความเหมาะสมในการให้บริการ โดยการแบ่งเตียงผู้ป่วยต้องคำนึงถึงประเภทและจำนวนเตียงเท่าที่จำเป็น เพื่อให้การลงทุนคุ้มค่าที่สุด ดังนั้นการออกแบบที่ดีจึงต้องคำนึงถึงเจ้าหน้าที่ที่มีจำนวนพอเหมาะกับการบริการ การสนองประโยชน์ใช้สอยสูงสุดและความสามารถยืดหยุ่นการใช้งานได้สูง จึงสามารถลดงบประมาณในการลงทุนสำหรับโครงการให้อยู่ในจุดที่คุ้มค่าที่สุด

การออกแบบทางเดินของหอผู้ป่วย ความกว้างของทางเดินภายในมีความสำคัญมาก เพราะนอกจากจะใช้เดินทั่วไปแล้ว ยังต้องคำนึงการเดินเตียงผู้ป่วยสวนกันได้อย่างสะดวก มาตราฐานจึงกำหนดความกว้างของทางเดินต้องไม่ต่ำกว่า 2.40 เมตร พื้นจะปูด้วยวัสดุที่เช็ดล้างทำความสะอาดได้สะดวก โดยไม่ก่อให้เกิดเสียงดังในขณะที่เดินหรือเข็นรถ ไม่ลื่น และเป็นวัสดุกันไฟแสงสว่างส่องทางโดยทั่วไปใช้ไฟฟลูออเรสเซนต์ ชนิด Fluorescent และควรแยกทางเดินจากห้องโถงบันไดหรือโถงลิฟท์ เพื่อความสะดวกในการควบคุมผู้ป่วยและผู้มาเยี่ยมได้ โดยมีประตุนวากกว้างไม่ต่ำกว่า 1.10 เมตรกัน ระยะห่างระหว่างบันไดไม่เกิน 60 เมตร นอกจากนี้ยังต้องให้มีการป้องกันเสียง-

เอกสารนี้รบกวนด้วยที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะทางสถาปัตยกรรมในแง่ของผู้ใช้ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

- ผู้ป่วย ลักษณะทางสถาปัตยกรรมมีผลต่อจิตใจและความรู้สึกของผู้ป่วยไม่น้อย ดังนั้นจึงควรแสดงออกถึงความน่าสนใจ มีความปลอดภัยในแง่ความรู้สึกของผู้ป่วย มีความสะดวกสบาย และที่สำคัญคือ ต้องมีความรู้สึกเป็นส่วนตัวเหมือนได้พักผ่อนอยู่ในบ้าน ทั้งนี้ต้องคำนึงถึงระยะที่พยาบาลจะสามารถดูแลและผู้ป่วยได้อย่างทั่วถึง และให้ความรู้สึกที่ไม่ถูกทอดทิ้ง ซึ่งมีผลทางกำลังใจและความอบอุ่นของผู้ป่วย

- ผู้เยี่ยมไข้ ต้องการพบและพูดคุยกับผู้ป่วย ลักษณะของห้องผู้ป่วยจึงควรให้ความรู้สึกที่มั่นคงปลอดภัย น่าเชื่อถือและเป็นที่ไว้วางใจแก่ผู้เยี่ยม รวมทั้งมีความสะอาด เพราะผู้มาเยี่ยมย่อมเป็นห่วงทุกข์สุขของผู้ป่วยมาก

- แพทย์พยาบาล การออกแบบควรคำนึงถึงการปฏิบัติงานที่สะดวกของแพทย์และพยาบาล และรวมถึงเจ้าหน้าที่อื่นๆ โดยจัดให้มี Circulation ที่สั้นที่สุดเท่าที่จะทำได้ซึ่งระยะทางไกลสุดไม่ควรเกิน 30 เมตร ทั้งนี้เพื่อลดความเหน็ดเหนื่อยของเจ้าหน้าที่ และให้การทำงานสามารถดำเนินได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ที่ตั้งของหอผู้ป่วย ควรอยู่ในบริเวณที่ค่อนข้างสงบ มีอากาศสดชื่น ทิวทัศน์สวยงาม เนื่องจากคนไข้ต้องการพักผ่อน และยังช่วยให้กำลังใจดีขึ้น ทำให้การป่วยหายเร็วยิ่งขึ้น พยายามอย่าให้มีเสียงรบกวน ในช่วงเวลากลางคืนไม่ควรเกิน 35 เดซิเบล และกลางวันไม่ควรเกิน 45 เดซิเบล คนไข้ในหอผู้ป่วยที่มีการติดต่อเคลื่อนย้าย เพื่อการตรวจรักษาและวินิจฉัยอาการ ควรอยู่ในตำแหน่งที่สามารถเคลื่อนย้ายได้อย่างสะดวก เช่น คนไข้ทางสูติกรรมควรอยู่ใกล้กับแผนกสูติกรรม คนไข้ศัลยกรรมควรอยู่ใกล้แผนกศัลยกรรม สำหรับอาคารที่เชื่อมโยงกันไม่ควรมีระดับต่างกันมาก เพราะจะเป็นการไม่สะดวกในการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย

ส่วนบริการหอผู้ป่วย (Nurse Station) เป็นศูนย์กลางการปฏิบัติการ และควบคุมแผนกหอผู้ป่วย โดยมีพยาบาลเป็นผู้ควบคุมดูแลผู้ป่วยประมาณ 25-30 เตียงเป็นสถานที่รวบรวมเวชระเบียนของหอผู้ป่วย เพื่อนำส่งแผนกทะเบียนสถิติ ต่อไป ที่ทำงานของพยาบาลจะเป็นเคาน์เตอร์มีตู้เก็บเอกสารสำหรับบันทึกการรักษา การจ่ายยา ตลอดจนรายละเอียดต่างๆ ในการปฏิบัติต่อคนไข้ในแต่ละวัน ภายหลังจากที่ได้ตรวจอาการในตอนเช้าแล้ว นอกจากนี้ยังประกอบด้วยออฟฟิศของแพทย์และหัวหน้าพยาบาล ชุดละ 1 คน และเพื่อให้พยาบาลสามารถดูแลคนไข้ได้อย่างใกล้ชิด ระยะทางไกลสุดไม่ควรเกิน 30 เมตรเนื่องจากพยาบาลใช้เวลาประมาณ 40% ของเวลาทั้งหมดในการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารของโรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี สำหรับใช้ภายในโรงพยาบาลเท่านั้น ห้ามนำออกนอกโรงพยาบาลโดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ จะถือว่าผิดกฎหมาย และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.35 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยส่วนหอผู้ป่วย

Element	User	Time	Remark	Unit	m ² /Unit	Total
Nursing Dep. or Ward ห้อง V.I.P.	Patient	24 Hrs.	ห้องผู้ป่วยพิเศษประกอบด้วย - เตียงผู้ป่วย 0.90×2.00 ม. และพื้นที่รอบเตียงเพื่อตรวจรักษา - โต๊ะหัวเตียงและเคาน์เตอร์ - บริเวณรับประทานอาหาร - Pantry - ส่วนแต่งตัว - ชุดรับแขก - ที่นอนพักสำหรับญาติ - อุปกรณ์อำนวยความสะดวก เช่น โทรทัศน์ ตู้เย็น - ห้องน้ำ-ส้วม - ระเบียงพักผ่อน	10	48	480
	Visitor					
	Doctor					
	Nurse					
Single Bed ห้อง Single Bed	Patient	24 Hrs.	ห้องผู้ป่วยเตียงเดี่ยวประกอบด้วย - เตียงผู้ป่วย 0.90×2.00 ม. และพื้นที่รอบเตียงเพื่อตรวจรักษา - โต๊ะหัวเตียง เคาน์เตอร์ และบริเวณรับประทานอาหาร - ที่รับแขกและที่ก่อกำ - อุปกรณ์อำนวยความสะดวกเช่น โทรทัศน์ ตู้เย็น	84	24	2,016
	Visitor					
	Doctor					
	Nurse					

Element	User	Time	Remark	Unit	m ² /Unit	Total
ห้อง Double Beds	Patient	24 Hrs.	- ห้องน้ำ-ส้วม	17	24	408
	Visitor		- ระเบียงที่พักผ่อน			
	Doctor		ห้องผู้ป่วยเตียงผู้ป่วย 0.90x2.00 ม. จำนวน 2 เตียง และพื้นที่รอบเตียงเพื่อตรวจรักษา			
	Nurse		- โต๊ะหัวเตียง เกาน์เคอร์ บริเวณรับประทานอาหารและตู้เย็น			
			- ที่รับแขก			
ห้อง 4 Beds	Patient	24 Hrs.	- ห้องน้ำ-ส้วม	18	48	-864
	Visitor		- ระเบียงที่พักผ่อน			
	Doctor		ห้องผู้ป่วย 4 เตียงประกอบด้วย			
	Nurse		- เตียงผู้ป่วย 0.90x2.00 ม. จำนวน 4 เตียง และบริเวณพื้นที่รอบเตียงเพื่อตรวจรักษา			
			- โต๊ะหัวเตียง เกาน์เคอร์ บริเวณรับประทานอาหารและตู้เย็น			
ห้อง I.C.U.	Patient	24 Hrs.	- ที่รับแขก	1	20m ² /	320
			- ห้องน้ำ-ส้วม			
			- ระเบียงที่พักผ่อน			
			ห้องผู้ป่วยหนัก 16 เตียง อยู่ส่วนนอกของ Surgical Suite -			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านธุรกิจ
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Element	User	Time	Remark	Unit	m ² /Unit	Total
	Visitor Doctor Nurse		แต่ไม่ไกลจาก Recovery Room มากนัก ภายในห้องประกอบด้วย เครื่องมือพิเศษต่างๆ สำหรับช่วยชีวิต ผู้ป่วยประเภทนี้ต้องได้รับการ ดูแลอย่างใกล้ชิดตลอด 24 ชม. จากแพทย์และผู้เชี่ยวชาญเฉพาะ ด้าน			
Doctor Office	Doctor	24 Hrs.	ห้องทำงานสำหรับแพทย์ เพื่อทำการเป็นรายงานและส่วนพักผ่อน มีโต๊ะทำงาน ตู้เก็บเอกสารและเตียงนอน ควรมีโต๊ะไว้ 1 เก้าอี้/ทุก Nurse Station และสามารถติดต่อกับ Ward ได้สะดวก	8	12	96
Head Nurse Office	Head - Nurse	24 Hrs.	ห้องทำงานของหัวหน้าพยาบาล ทำหน้าที่ควบคุมดูแลการปฏิบัติงาน ของพยาบาลและนursesพยาบาล มีอุปกรณ์คือ โต๊ะทำงาน ตู้เก็บ - เอกสาร เตียงนอน เก้าอี้พักผ่อน	8	12	96
Nurse Lounge	Nurse	24 Hrs.	ห้องพักผ่อนสำหรับพยาบาลหลังจากทำงานมีเก้าอี้พักผ่อน	8	12	96
Medical Preparation	Nurse	24 Hrs.	ส่วนเตรียมยา เก็บยาและเวชภัณฑ์ที่ใช้ประจำในห้องพักผู้ป่วยโดย รับมาจากแผนกเภสัชกรรม อุปกรณ์มีส่วนทำงาน ชั้นเก็บของและ ที่เตรียมยา	8	12	36
Living Room	Assistant Nurse	24 Hrs.	ห้องเก็บผ้าที่ใช้ในแผนกผู้ป่วย ที่ผ่านการซักและฆ่าเชื้อโรคแล้ว เช่น ผ้าปูที่นอน เสื้อผ้าผู้ป่วย ผ้าห่ม ฯลฯ ซึ่งจะต้องมีตู้เก็บ - เสื้อผ้าด้วย	8	6	48

Element	User	Time	Remark	Unit	m ² /Unit	Total
Treatment Room	Doctor	24 Hrs.	เป็นห้องรักษามريضมีเตียง ตู้เก็บของ อย่างถ่างมือ ใต้เตียงบนหนังสือ ควรวงอยู่ใกล้ห้องเตรียมยา	8	9	72
	Nurse Patient Assistant Nurse	24 Hrs.	ห้องจัดเตรียมอาหารให้ผู้ป่วย และดูแลความเรียบร้อยของอาหารที่ได้รับจากแผนกโภชนาการ มีส่วนประกอบคือ Cine, counter , ตู้เย็นที่สำคัญสำหรับอาหาร ที่ใส่เศษขยะ ใต้ส้วมทำงาน ที่จอดรถเป็นของสงฆ์อาหาร	8	6	48
Utility Room	Nurse Staff	24 Hrs.	ห้องล้างทำความสะอาดและเก็บเครื่องมืออุปกรณ์ที่ใช้แล้วและยังไม่ได้ใช้ แบ่งเป็น 2 Section ดังนี้ 1. ส่วนสกปรก (Soiled Sectionหรือ Dirty Utility) - สำหรับล้างอุปกรณ์ของใช้และที่ทิ้งของสกปรก (ยกเว้นของ-สไลโดรอก) และเก็บผู้ทิ้งแล้ว เพื่อที่จะนำไปส่งไปทำความสะอาดบางแห่งอาจทำเป็นห้องทิ้งส่งลงไปยังแผนกซักรีด ส่วนที่ทิ้ง-ของสกปรกควรแยกต่างหากให้เป็นสัดส่วน	8	6	48
			2. ส่วนสะอาด (Clean Section) เป็นที่เก็บเครื่องมือและ - อุปกรณ์ที่สะอาดและผ่านการฆ่าเชื้อแล้วสำหรับใช้ในห้องพักผู้ป่วย เช่น ผ้าและเครื่องมือแพทย์ ห้องนี้บางแห่งเรียก Linen -	8	6	48

Element	User	Time	Remark	Unit	m ² /Unit	Total
Doctor & Nurse Toilet	Doctor Nurse	24	Supply Rm., Clean Supply, Clean Section of Utility Rm. ในส่วนนี้ควรมีที่จอดรถเป็นได้	4	12	48
Janitor Closet	Staff	8.00-20.00	ห้องน้ำ-ส้วม และ Locker ของแพทย์และพยาบาลตลอดจน Staff ที่ปฏิบัติงานใน Ward แพทย์-หญิง	4	6	24
Stretcher & Wheel Chair	Staff	24 Hrs.	ห้องเก็บเครื่องมือและอุปกรณ์สำหรับทำหามและอาจทั่วไป ที่เก็บเตียงและรถเข็น สำหรับเคลื่อนย้ายผู้ป่วย สามารถใช้งานได้ ทันที ประกอบด้วย - เตียงขนย้าย 2 เตียง - รถเข็น 2 คัน	4	8	32
Nurse Station & Nurse On Call	Nurse	24 Hrs.	เป็นศูนย์กลางการปฏิบัติงานและความปลอดภัยผู้ป่วย และการเอื้อ ใจในแต่ละห้องผู้ป่วย เพื่อให้เป็นไปตามที่โรงพยาบาลกำหนดไว้ ตลอดจนเป็นที่เก็บรวมรวมระเบียบของผู้ป่วยใน 1 Nurse- Station จะดูแลผู้ป่วย 25-30 เตียง และระยะเดินจาก Nurse- Station ถึงผู้ป่วยประมาณ 25-30 ม. มีอุปกรณ์คือ Counter ทำ- งานขึ้นเก็บของ พื้นที่ติดแผนภูมิ โทรศัพท์เรียกพยาบาล	8	12	96
Waiting Area & Living Space	Patient Visitor	24 Hrs.	ห้องโถงสำหรับผู้ป่วยนั่งเล่นหรือพักผ่อน อาจใช้เป็นพื้นที่รับแขกไป- ในตัว กรณีที่ขาดห้อง Nurse Station หรือใช้เป็นพื้นที่ทำธุรการ	4	38	150

Element	User	Time	Remark	Unit	m ² /Unit	Total
Total			ผู้ปวยก่อนถึงเวลาเยี่ยมในASCH. Data กำหนด0.75ตร.ม./เตียง			5,022
Circulation					30%	1,507
Total Word						6,529

2. ส่วนวินิจฉัยและบำบัดรักษา (Diagnostic & Therapeutic Facilities)

ในส่วนนี้จะให้การวินิจฉัยและบำบัดรักษาแก่ผู้ป่วยที่มาขอรับการรักษา โดยยัง-
ไม่ได้เข้าเป็นผู้ป่วยในของโรงพยาบาล แบ่งเป็น 2 แผนกใหญ่ๆ คือ

1. แผนกผู้ป่วยนอก (Out - Patient Department)
2. แผนกผู้ป่วยฉุกเฉิน (Emergency Department)

1. แผนกผู้ป่วยนอก (Out - Patient Department .) เป็นหน่วยงานที่-
ให้การบริการรักษาแก่ผู้ป่วยนอกเข้ามาขอรับการรักษาในลักษณะของผู้ป่วยที่มีอาการผิดปกติไม่มากนัก
เมื่อแพทย์ให้การวินิจฉัยและบำบัดรักษาแล้วก็สามารถกลับบ้านได้ หรืออาจนัดหมายมาตรวจเป็นครั้ง-
คราวตามความเห็นของแพทย์ หรือในกรณีที่ผู้ป่วยมีอาการที่ไม่น่าไว้วางใจในแพทย์อาจแนะนำให้
เป็นจนไข้ใน

การกำหนดจำนวนผู้ป่วยนอกในโรงพยาบาลทั่วไปจะไม่สามารถกำหนด
ได้ว่าผู้ป่วยนอกจำนวนเท่าใดที่จะต้องรับเข้าเป็นผู้ป่วยใน แต่ถ้าเป็นโรงพยาบาลการศึกษาก็สามารถ
กำหนดได้จากความต้องการในด้านการศึกษา ในสหรัฐอเมริกาให้อัตราส่วนผู้ป่วยนอกต่อผู้ป่วยในเท่า-
กับ 13 : 1 ส่วนสถิติข้อมูลจากโรงพยาบาลเอกชนในกรุงเทพฯ เท่ากับ 9 : 1

เนื่องจากในแผนกนี้ผู้ป่วยมารับการรักษาเป็นจำนวนมากในแต่ละวัน
แผนกผู้ป่วยนอกจึงเปิดทำการรักษาตั้งแต่ 8.00-20.00 น. รวมเวลาทำงาน 10 ชม. ซึ่งต่างจาก
แผนกฉุกเฉินที่เปิดบริการตลอด 24 ชม. แผนกผู้ป่วยนอกจึงแบ่งเป็น 2 ส่วนใหญ่ๆ คือ

ก. ส่วนบริการผู้ป่วย (Patient's Care Service) เป็นส่วนแรก
ที่ให้ความสะดวกแก่ผู้ป่วยที่เข้ารับบริการ ซึ่งประกอบด้วยหน่วยงานที่สำคัญ คือ แผนกประชาสัมพันธ์
แผนกเวชระเบียน และแผนกคำปรึกษาพยาบาล

ข. ส่วนคลินิกผู้ป่วยนอก (O.P.D. Clinical) จัดแบ่งออกตาม-
ประเภทของโรค ทำหน้าที่ตรวจรักษาผู้ป่วยที่มาขอรับการรักษา จำนวนห้องตรวจและห้องบำบัดรักษา
(Exam - Treatment Room) ในส่วนนี้ประกอบด้วยคลินิกต่างๆ ดังนี้

1. คลินิกอายุรกรรม (Medical Clinic) เป็นการตรวจและ-
บำบัดรักษาผู้ป่วยทางยา คือ สามารถจ่ายยาหรือฉดยาแล้วให้ผู้ป่วยกลับบ้านได้ เว้นแต่อาการหนัก
แพทย์จะแนะนำให้เข้าเป็นผู้ป่วยในของโรงพยาบาล เพื่อจะได้ให้การดูแลรักษาได้สะดวก โรคที่ตรวจ
รักษาด้วยยาโดยมากได้แก่ โรคทางลำไส้ โรคหัวใจ โรคผิวหนัง โรคปอด โรคโลหิตโรคไต โรคทาง-
ระบบอาหาร รวมทั้งโรคจิตเวชที่มีอาการไม่มากนัก เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. คลินิกศัลยกรรม (Surgical Clinic) เป็นการตรวจและบำบัดรักษาโรคทางศัลยกรรมทั่วไป ลักษณะของห้องตรวจเหมือนกับห้องตรวจอายุรกรรม ซึ่งอาจใช้ห้องตรวจรวมกันได้ คลินิกศัลยกรรมนี้มีความสัมพันธ์โดยตรงกับแผนกรังสีวิทยา เพราะคนไข้ส่วนใหญ่จะได้รับการฉายรังสีเพื่อช่วยในการวินิจฉัย และยังคงติดต่อกับห้องศัลยกรรมได้สะดวกด้วย

3. คลินิกสูติ-นารีเวชกรรม (Obstetrics & Gynaiatrics Clinic) เป็นการตรวจรักษาโรคภายในของสตรีและรับฝากครรภ์ สำหรับห้องตรวจของสูติ-นารีเวชกรรมควรมีห้องน้ำ-ส้วม เพื่อเอาตัวอย่างปัสสาวะ และต้องมีที่ซั้งน้ำหนักและวัดส่วนสูง คลินิกนี้มีความสัมพันธ์กับห้องคลอดและแผนกพยาธิวิทยา ห้องตรวจของคลินิกนี้สามารถแบ่งห้องตรวจออกเป็นห้องตรวจภายในและห้องตรวจสูติกรรม ซึ่งต้องมีเตียงตรวจแบบขาหยั่ง และมีโถใส่ของเพื่อตรวจภายใน

คลินิกสูติ-นารีเวช ควรจัดอยู่ในชั้นล่างและใกล้กับทางเข้าใหญ่ เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้มีครรภ์ บรรยายภาควิชาควรให้ความรู้สึกระมัดระวังแก่ผู้มารับการบริการให้มาก โดยเฉพาะห้องสูติกรรม ซึ่งส่วนใหญ่คนไข้จะมาตรวจครรภ์ ซึ่งไม่มีความผิดปกติหรือเป็นโรคใดๆ - บริเวณที่ตั้งของแผนกจึงควรมีความเป็นส่วนตัวให้มาก เพราะไม่ควรถูกให้คนอื่นได้เห็นสภาพที่หดหู่ และคิดเชื่อจากคนไข้ประเภทอื่น

4. คลินิกกุมารเวชกรรม (Pediatric Clinic) เป็นการตรวจรักษาโรคเกี่ยวกับเด็กซึ่งมีอายุต่ำกว่า 14 ปี โดยทำการตรวจทั้งทางด้านอายุรกรรมและศัลยกรรม โดยพักคอยของแผนกนี้ควรมีขนาดใหญ่เพราะต้องเป็นที่พักคอยของเก็กและผู้ปกครอง นอกจากนี้ยังต้องมีบริเวณสำหรับให้เด็กเล่น และต้องคำนึงถึงเสียงดังของเด็กที่วิ่งเล่นเพราะอาจไปรบกวนแผนกอื่นหรือบริเวณใกล้เคียงได้

คลินิกกุมารเวช ควรแยกออกจากส่วนคลินิของผู้ใหญ่เพื่อป้องกันไม่ให้เด็กได้รับเชื้อ เนื่องจากเด็กมีภูมิต้านทานน้อย และบางครั้งเด็กไม่ตรวจในแผนกนี้เป็นเด็กเล็กที่ไม่ได้เป็นโรค แต่มาเพื่อตรวจร่างกายหรือฉีดวัคซีนป้องกันโรค บรรยายภาควิชาในแผนกนี้ต้องการ- ความเป็นส่วนตัว และควรมีสัตว์ที่สดใสและสนุกสนาน เพื่อสร้างความรู้สึกที่ดี ภายในห้องตรวจควรมีการตกแต่งเพื่อส่วใจเด็กไม่ให้เกิดความกลัว ในแผนกนี้ต้องมีที่ซั้งน้ำหนัก และวัดส่วนสูงสำหรับเด็กอ่อนด้วย

5. คลินิกจักษุ (Eye Clinic) เป็นการตรวจรักษาเกี่ยวกับโรคตาโดยเฉพาะมีห้องตรวจที่แตกต่างไปจากห้องตรวจอื่นๆ คือ

- ห้องตรวจวิสัยทัศน์ (Eye Vision Visual Test Room)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ใช้ตรวจวัดสายตา ห้องมีลักษณะยาว 20 ฟุต วิธีการตรวจจะให้ผู้ป่วยอ่านตัวอักษรที่แผ่นป้าย คนสายตาปกติจะอ่านตัวอักษรในแนวที่ 7 ได้ชัดเจน คือมีสายตาเป็น 20/20 โดยให้บรรทัดที่ 7 เป็นมาตรฐาน ถ้าอ่านชัดในระยะ 10 ฟุต ก็แสดงว่ามีสายตาเป็น 10/20 การวัดสายตาอาจใช้ระบบคอมพิวเตอร์เข้าช่วย โดยจอภาพจะเห็นตัวอักษรในขนาดต่างๆ พร้อมกับ Blackground ตัวอักษรซึ่งเป็นสีแดง สีเขียว ทั้งหมดนี้สามารถควบคุมได้โดยนักเทคนิค

- ห้องมืด (Eye Examination & Dark Room) เป็นห้องตรวจการขยายม่านตา ผู้ป่วยที่ทำการตรวจจะต้องหยอดตาด้วยน้ำยา Obhtetic ก่อนจะมีบริเวณนั่งคอยเพื่อให้ม่านตาขยายหลังจากนั้นจะเข้าไปในห้องซึ่งไม่จำเป็นต้องมืดสนิท เพราะผู้ป่วยที่หยอดตาด้วยน้ำยานี้ จะไม่สามารถมองเห็นรอบๆ ตัวได้ชัดประมาณ 3 ชม. เนื่องจากม่านตาขยายทำให้กล้ามเนื้อถูกแสงสว่างไม่ได้

- ห้องรักษาตา (Eye Treatment Room) จะมีไว้สำหรับส่องตา รวมทั้งกล้องส่องนัยน์ตาเพื่อตรวจการรักษา เช่น คนไข้โรคภัยยิง หรือเมือกตาสกปรก มีเมือกหรือหนอง จะใช้วิธีการ ตัดเกล็ดหนอง ไม่ต้องกันเป็นห้องเพราะไม่ต้องนอนนาน ทำเป็นเพียงราวๆ กันเท่านั้น บริเวณที่ผู้ป่วยนอนพักหลักตาควรใช้แสงไฟสลัวเพื่อไม่ให้รบกวน นอกจากนี้ในห้องยังมีเครื่อง สำหรับหนึ่งเครื่องมือและอุปกรณ์พร้อมทั้งส่วนล่างมือ

6. คลินิกโสต-ศอ-นาสิก (E.N.T. Clinic) เป็นการตรวจรักษาเกี่ยวกับ หู, คอ และจมูกโดยเฉพาะ ห้องตรวจจะกันเป็นห้องๆ ในลักษณะห้องมืด แสงสว่างจะมีน้อยเพียงบางจุดเท่านั้น ซึ่งแพทย์หรือพยาบาลจะติดกระจกสะท้อนแสงได้ที่หน้าปาก

ห้องทดสอบโสตสัมผัส เป็นการแก้ไขการพูดและทดสอบการได้ยิน ห้องนี้จะเป็นห้องเก็บเสียงอย่างดี มี 2 ลักษณะคือ Sound Treated Rm. เป็นห้องเก็บเสียงที่กันเสียงส่วนใหญ่ได้เท่านั้นโดยบุผนังส่วนต่างๆ ด้วย Acoustic - board และ Sound Proof Rm. เป็นห้องเก็บเสียงได้ทั้งหมด 100% โดยผนังจะต้องบุในแก้วแล้วบุทับด้วย Acoustic - board อีกชั้นหนึ่งซึ่งลักษณะของห้องทดสอบนี้จะแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ห้องสำหรับเจ้าหน้าที่และผู้ป่วย ขณะที่ทำการตรวจคนไข้จะใช้เครื่องเร่งแบบหูและมีไมโครโฟนอยู่ตรงหน้า ส่วนเจ้าหน้าที่จะควบคุมเครื่องเปิด-ปิด เสียงให้รอบ-เบา แล้วทำการถามตามระดับเสียงต่างๆ ให้ผู้ป่วยพูดและทำความเข้าใจ ซึ่งนักเทคนิคจะคอยควบคุมเครื่องคนหนึ่งและคอยจดบันทึกผลอีกคนหนึ่ง ประตูดังกล่าวควรเป็นคละทางแยกกันระหว่างนักเทคนิคและผู้ป่วย ห้องเหล่านี้ควรมีการระบายอากาศได้ดีแม้ว่าจะไว้เครื่องปรับอากาศก็ตาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. คลินิกทันตกรรม (Dental Clinic) เป็นห้องตรวจรักษาโรคเกี่ยวกับ ฟัน เหงือก และโรคในช่องปาก แผนกนี้จะมีห้องตรวจที่แตกต่างจากคลินิอื่นคือ

- ห้องตรวจรักษา (Examination Room) ลักษณะเหมือนห้องตรวจทั่วไปจะต่างกันตรงที่เตียงตรวจเป็นเก้าอี้ทำฟัน ซึ่งมีไฟส่องพร้อม การตั้งเก้าอี้ควรตั้งกลางห้องเพื่อให้มีเนื้อที่ทำงานได้โดยรอบ มีตู้เครื่องมือ เก้าอี้ทันตแพทย์ ตู้เก็บของและ Sink นอกจากนี้จะต้องมีการเดิน Pipe line ต่างๆ และน้ำที่ใช้สำหรับเครื่องทำฟันจะต้องผ่าน Water Softener ก่อนเพราะตะกอนจากน้ำจะทำให้เครื่องเสีย

- ห้องเอ็กซเรย์ฟัน (X - RAY Room) ควรอยู่ติดกับห้องตรวจรักษาเนื่องจากแพทย์อาจต้องดูจากฟิล์ม X - RAY เพื่อประกอบการวินิจฉัย

- ห้องผ่าตัดฟัน (Operation Room) ในรายที่拔牙มากมักจะส่งไปยังแผนกศัลยกรรม ยกเว้นรายที่ไม่เป็นอะไรมากก็จะทำการผ่าตัดในคลินินี้ ซึ่งเครื่องมือต่างๆ จะทำการ Sterilize ในคลินิ

- ห้องปฏิบัติการ (Laboratory) เป็นส่วนเตรียมเครื่องมืออุปกรณ์และส่วนทำฟันปลอม

สถานที่ตั้งของแผนกผู้ป่วยนอก ควรอยู่ใกล้กับบริเวณที่สามารถติดต่อกับส่วนภายนอกได้โดยตรงและสามารถมองเห็นได้ชัดเจน การเข้าถึงต้องสะดวก เพราะเป็นส่วนที่คนไข้มารับการรักษากันเป็นครั้งแรก ในขณะเดียวกันแผนกนี้ก็มีความจำเป็นต้องอาศัยบริเวณของส่วนสนับสนุนการวินิจฉัยและบำบัดรักษา ดังนั้นแผนกนี้จึงมีความสัมพันธ์โดยตรงกับแผนกเภสัชกรรม รังสีวิทยาพยาธิวิทยา นอกจากนี้ O.P.D. ควรสามารถติดต่อกับแผนกผู้ป่วยฉุกเฉินได้ด้วย

2. แผนกผู้ป่วยฉุกเฉิน (Emergency Department) เป็นแผนกที่ให้บริการแก่ผู้ป่วยที่ได้รับอุบัติเหตุ หรือผู้ป่วยทางอายุรกรรมฉุกเฉิน ซึ่งจำเป็นต้องได้รับการรักษาอย่างเร่งด่วน จุดมุ่งหมายเพื่อทำการวินิจฉัยและรักษาอย่างเร่งด่วน โดยรับคนไข้ทุกประเภทไม่จำกัด และเป็นบริการผู้ป่วยตลอด 24 ชม. ดังนั้นแผนกนี้จึงต้องการทั้งแพทย์และพยาบาลหมุนเวียนเป็นจำนวนมาก เมื่อผู้ป่วยเข้ามาแผนกนี้จะได้รับการซักประวัติและสาเหตุที่เจ็บป่วย จากนั้นจะทำการวินิจฉัยและให้การักษาเท่าที่จะเป็นไปได้ ถ้าเห็นควรจะต้องได้รับการรักษาในโรงพยาบาล หรือถ้าไม่สามารถวินิจฉัยได้ก็จะส่งไปยังแพทย์เฉพาะทางหรือเชิญแพทย์มาทำการรักษา แต่ถ้าไม่จำเป็นหรือต้องรอดูอาการคนไข้ก่อน ก็จะให้การดูแลชั่วคราวโดยส่งไปไว้ในห้องสังเกตการณ์ เพื่อดูว่าคนไข้จะ

มีผลจากการอย่างไรในการรักษาเพราะคนไข้ที่มาแผนกนี้โดยมากไม่มีประวัติในโรงพยาบาล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขั้นตอนในการตรวจรักษา หลังจากทราบประวัติและสาเหตุที่ป่วยแล้ว แพทย์จะเป็นผู้ตรวจผู้ป่วยหรือรอดูอาการ ส่วนใหญ่จำเป็นต้องใช้ส่วนสนับสนุนการวินิจฉัย เพื่อช่วยในการวินิจฉัยโรค เช่น การตรวจคลื่นสมอง คลื่นหัวใจ เป็นต้น อุปกรณ์ที่ใช้ในแผนกนี้ควรมีเครื่อง X - RAY แบบ Portable Unit เพราะสามารถเคลื่อนที่ได้สะดวกรวดเร็ว ถ้าเป็นเวลากลางวันจะส่งผู้ป่วยไปยังคลินิกเฉพาะโรคที่แผนก O.P.D. หรือเชิญแพทย์ผู้เชี่ยวชาญมาตรวจ ถ้าผู้ป่วยได้รับบาดเจ็บและต้องผ่าตัด จะต้องนำส่งแผนกห้องผ่าตัด แต่ถ้าอาการไม่มากนักก็สามารถจะใช้ Minor OR. ของแผนกนี้เองได้ เช่น การทำแผล เย็บแผล เข้าเฝือก เป็นต้น แล้วทำความสะอาดร่างกายเปลี่ยนเสื้อผ้าให้ เนื่องจากผู้ป่วยฉุกเฉินมักมีร่างกายเปราะบางมาก แต่บางครั้งก็ต้องทำความสะอาดร่างกายก่อนแล้วจึงทำการรักษา ทั้งนี้ขึ้นกับอาการของผู้ป่วยในแต่ละราย สำหรับในเวลา - กลางคืนจะให้การรักษาผู้ป่วยที่ห้องของแผนกเอง เว้นแต่กรณีที่ต้องทำการผ่าตัดใหญ่ เช่น ผ่าตัด - สมองก็จะเปิดห้องผ่าตัดของส่วนศัลยกรรมขึ้นเป็นการพิเศษและถ้ามีความจำเป็นต้องรับการรักษา โดยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญพิเศษ ทางแผนกจะตามแพทย์ที่รักษาเฉพาะโรคมาดูอาการ ทำการรักษา - หลังจากนั้นก็จะรอดูพิจารณาเข้ารับรักษาตัวในหอผู้ป่วยของโรงพยาบาลต่อไป

ที่ตั้งของแผนกผู้ป่วยฉุกเฉิน ควรอยู่ในส่วนของอาคารที่เข้าถึงได้ง่าย สะดวกรวดเร็ว โดยทั่วไปจะอยู่ชั้นล่างของอาคาร ใกล้ทางเข้าใหญ่ สามารถติดต่อกับส่วนภายใน - ของโรงพยาบาลได้อย่างสะดวก โดยเฉพาะต้องติดต่อโดยตรงกับแผนกพยาธิวิทยา รังสีวิทยา ห้องผ่า - ตัด ห้องเข้าเฝือก และห้องจ่ายยา นอกจากนี้จะต้องมีทางเข้า-ออก เฉพาะของแผนก มีที่จอดรถ แยกต่างหาก และควรใกล้ที่จอดรถพยาบาลโดยต้องคำนึงถึงว่า ผู้ป่วยสามารถมาได้หลายทาง คือ เดินทางเท้า รถพยาบาล รถส่วนตัว รถแท็กซี่

การระบายอากาศในส่วนวินิจฉัยและบำบัดรักษานี้จะต้องจัดให้มีอากาศบริสุทธิ์ และมีการระบายอากาศอย่างเพียงพอ เพราะส่วนนี้มีเชื้อโรคหลายชนิด เนื่องจากมีจำนวนผู้ป่วยมาก ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการระบายอากาศให้มากที่สุด เพื่อลดการแพร่และติดเชื้อต่างๆ สำหรับห้องเข้าเฝือกและห้องผ่าตัดเล็ก จะต้องมียากาสบริสุทธิ์ 100. เช่นเดียวกับแผนกศัลยกรรม และมีการติดตั้งเครื่องควบคุมอุณหภูมิ ประมาณ 76 องศาฟาเรนไฮท์ และความชื้นสัมพัทธ์อยู่ประมาณ 55% ดังนั้นจึงไม่จำเป็นต้องมีหน้าต่าง แต่สามารถทำเป็นช่องแสงและควรเป็นกระจกสองชั้น มีฉนวนป้องกันความร้อนในตัว

ในส่วนวินิจฉัยและบำบัดรักษาผู้ป่วยนอกนี้ต้องมีเครื่องมือครบครัน -

สามารถปฏิบัติการทางการแพทย์ได้ทุกประการ และเป็นแผนกที่ควรให้ความสำคัญมากในการให้ -

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้า ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บริการเพราะผู้ที่มารับบริการทั่วไป จะเห็นว่าแผนกนี้เป็นศูนย์กลางของการแพทย์ที่ทุกคนจะมารับบริการได้ตลอดวัน โดยมีการเอาใจใส่เป็นอย่างดี มีการรักษาพยาบาลและดูแลอย่างทั่วถึง ซึ่งจะเป็นส่วนที่สร้างชื่อเสียงแก่โรงพยาบาล



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้าน Informa

Element	User	Time	Remark	Unit	m ² /Unit	Total
O.P.D. Record	Staff	8.00 - 20.00	และผู้ที่ต้องการมาเยี่ยมผู้ป่วย หน่วยเวชระเบียนของผู้ป่วยนอก มีลักษณะเป็น Counter สำหรับ ติดต่อกับผู้ป่วย ปมเป็นช่องๆ ตามกำลังเจ้าหน้าที่ ในการมาขอรับ การตรวจครั้งแรกรทางโรงพยาบาลจะจัดทำบัตรประจำตัวไว้เป็นหลัก- ฐานของการลงทะเบียนเป็นผู้ป่วย ซึ่งบัตรนี้จะแสดงถึงการเรียกเจ้า ตรวจตามลำดับ โดยเจ้าหน้าที่จะสอบถามอาการของโรคแล้วบันทึก ลงใน O.P.D. Card ซึ่งจะเขียนแนบบันทึกรายงานการรักษาของ แพทย์ต่อผู้ป่วยรายนั้นๆ สำหรับผู้ป่วยก็จะได้รับบัตรประจำตัวซึ่งมี หมายเลขตรงกับ O.P.D. Card เก็บไว้สำหรับารติดต่อด่วนต่อไป ห้องเก็บประวัติผู้ป่วย เมื่อผู้ป่วยมารับการตรวจจะยื่นบัตรแก่เจ้าหน้าที่ ที่เคาน์เตอร์ประวัติซึ่งเก็บเป็นแฟ้มไว้ใน book ที่จัดหมายเลขชื่อ เรียงกันไว้ เป็นส่วนที่จะลงทะเบียนรับคนไข้เข้าเป็นกรณีใน และจะส่งประวัติ ไปให้ Nurse Station ทราบเพื่อลงประวัติเข้าในแฟ้มของ Ward แล้วจึงนำส่งคืนมา Record Filling Room. ที่จ่ายเงินหลังจากแพทย์ให้ใบสั่งยาแล้ว ผู้ป่วยจะต้องเสียเงินค่า รักษาตามใบสั่งยา จากนั้นจึงนำไปเสร็จพร้อมใบส่งมาไปรับยาจาก	1	18	18
Record Filling Rm & Office	Staff	8.00 - 20.00		1	54	54
Admitted Office	Staff	8.00 - 20.00		1	12	12
Cad. Div.	Staff	8.00 - 20.00		1	6	6

Element	User	Time	Remark	Unit	m ² /Unit	Total
Gift Shop	Seller	8.00 - 20.00	แผนกจ่ายยาอีกครั้ง ร้านขายสิ่งของเครื่องใช้ของผู้ป่วยหรือของผู้เยี่ยมชม ซึ่งผู้เยี่ยมชม สามารถนำติดมือไปให้ผู้ป่วย เช่น ดอกไม้ แก้วสีอ่อนเล่น เป็นต้น	1	10	10
Janitor Storage	Staff	8.00 - 20.00	ที่เก็บอุปกรณ์ทำความสะอาด	1	6	6
Total						304
Circulation					308	91
Total Patient's						395
Caro Service						
O.P.D. Clinic						
Medical Clinic						
Waiting Area	Patient Relative	8.00 - 20.00	บริเวณที่พักคอยสำหรับผู้ป่วยและญาติที่เข้ามา ลักษณะเป็นห้องโถง มีเก้าอี้หนึ่ง เพื่อรองรับการเรียกเข้าไปรับการรักษาลานลำดับ คิด จำนวนผู้ป่วย 10% ของผู้ป่วยอายุกรรม ซึ่งเท่ากับ 12 คน สำหรับ ญาติผู้ป่วย คิดจำนวนเท่ากับ บริเวณที่พักคอยกำหนด 1.5 ตร.ม./ คน	35	1.5	36
Nurse Record Counter	Nurse	8.00 - 20.00	ที่นั่งที่ทะเลเป็นผู้ป่วยเข้าตรวจ รอบใบสั่งจ่ายและคำรักษาให้	1	12	12

Element	User	Time	Remark	Unit	m ² /Unit	Total
Examination Room	Patient	8.00 - 20.00	นำไปชำระเงินและรับยา ห้องตรวจผู้ป่วยมีโต๊ะสำหรับแพทย์เพื่อสนทนากับผู้ป่วย เมื่อได้รับการ การตรวจแล้วก็จะจัดเตียงหรือ Treatment ก็จะไปนั่ง Treatment Rm แต่ปกติจะทำการรักษาในห้องนี้เลยโดยจะมี - เตียงผ่าตัดเล็ก ๆ อยู่ด้วยและห้องตรวจควรจะเดินทะลุถึงกันได้เพื่อ เตรียมไว้สำหรับห้องตรวจ 2 ห้อง/แผนก 1 คน โดยให้ผู้ป่วยเข้า รอได้	5	12	60
	Doctor					
	Nurse					
	Patient					
Treatment Room	Nurse	8.00 - 20.00	ห้องรักษาผู้ป่วย เช่น ฉีดยา ให้น้ำเกลือ ข่าระบาดแผลหรือผ่าฝี ฯลฯ ภายในห้องจะมีเตียงผ่าตัดเล็ก ๆ และมี Medical store เป็น Counter หรือ Wall Cabinet สำหรับเก็บเวชภัณฑ์ที่ใช้ใน การนำมารับรักษา โดยปกติจะจัด Treatment Rm.: Examination Rm. เท่ากับ 1:2	3	12	36
	Patient					
Total						144
Circulation					10%	15
Total Medical Clinic						159

Element	User	Time	Remark	Unit	m ² /Unit	Total
Surgical Clinic Waiting Area	Patient	8.00 - 20.00	ที่พักคอยสำหรับผู้ป่วยและญาติที่พามา ลักษณะเป็นห้องโถงมีเก้าอี้ - ให้นั่งเพื่อรอรับการเรียกเข้าไปรับการรักษาตามลำดับที่พนักคอยคิด - 1.5 ตร.ม./คน จำนวนผู้ป่วย 10% ของผู้ป่วยสัลยกรรม ซึ่งทำ- กับ 4 คน สำหรับญาติผู้ป่วยคิดจำนวนเท่ากัน	8	1.5	12
	Relative					
Nurse Record Counter	Nurse	8.00 - 20.00	พื้นที่ทำการเขียนผู้ป่วย นำผู้ป่วยเข้าตรวจมอบใบส่งจ่ายยาและคำรัก- ษาให้ผู้ป่วยไปชำระเงินและรับยา	1	12	12
Examination Room	Patient	8.00 - 20.00	ห้องตรวจมีลักษณะคล้ายกับห้องตรวจของแผนกอายุรกรรมมีเตียง - เครื่องดูฟิล์ม x-ray ติดไว้ข้างฝาใช้ในกรณีผู้ป่วยมีผล x-ray ตัดมา หากผู้ป่วย O.P.D.ต้องเข้ารับการผ่าตัดแพทย์จะนัดมาเป็นผู้ป่วยใน - ของโรงพยาบาล	2	12	24
	Doctor					
	Nurse					
Treatment Room	Patient	8.00 - 20.00	ห้องผ่าตัดรักษา ใช้รักษาโดยการผ่าตัดเล็ก ๆ เช่น ผ่าฝี ล้างแผล ผ่าตัด หรือการกัดชิ้นเนื้อไปตรวจสอบ	1	12	12
	Doctor					
	Nurse					
Equipment Preparation	Patient	8.00 - 20.00	ส่วนจัดเตรียมเครื่องมือสำหรับเฝ้าตรวจและผ่าตัดเล็ก ๆ น้อย ๆ มีตู้ติด ข้างฝา การมีอ่างล้างมือและตู้ยอนึ่งเครื่องมืออย่างนึ่ง 1 เครื่อง	1	12	12
Equipment Preparation	Nurse					
	Nurse	8.00 - 20.00				
Total						72

Element	User	Time	Remark	Unit	m ² /Unit	Total
Circulation						
Total Surgical Clinic					10%	8
OB.& GYN. Clinic						80
Waiting Area	Patient Relative	8.00 - 20.00	ที่หักคอยสำหรับผู้ป่วยและญาติที่พามา เป็นห้องโถงมีเก้าอี้สำหรับ รอรับการเรียกเข้าไปเพื่อรับการรักษาคอนดั้ม โดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ 1. Obstetric 2. Tyniatric ที่หักคอยคิด 1.5 ตร.ม./ คน จำนวนผู้ป่วยวัน 10% ของผู้ป่วยสูติ- นารีเวชกรรม ซึ่งเท่ากับ 5 คน ถ้าหารับญาติผู้คิดเป็นจำนวนที่- เท่ากัน	10	1.5	15
Nurse Record Counter	Nurse	8.00 - 20.00	ที่บันทึกทะเบียนผู้ป่วย นำผู้ป่วยเข้าตรวจ มอบใบส่งจ่ายยา และค่า - รักษาให้ผู้ป่วยนำไปชำระเงินและรับยา	1	9	9
Obstetric Exam. Room	Patient Doctor Patient	8.00 - 20.00	ห้องตรวจสูติกรรมมีลักษณะคล้ายห้องตรวจทั่วไป มี Spotlight โต๊ะวางเครื่องมือ เคียงแบบมีขาห้อย ด้านหลังเป็นตู้เก็บเครื่องมือ และตู้ยาล้างเครื่องมือ	1	12	12

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับองค์กรใช้เฉพาะเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Element	User	Time	Remark	Unit	m ² /Unit	Total
Gyniatric Exam. & Treatment Room	Doctor		ห้องตรวจนางเวยกรรม มีลักษณะคล้ายกับ Obstetric Examination Rm.	2	12	24
Weight & Height Measurement Rm.	Patient	8.00 - 20.00	ห้องซึ่งน้ำหนักและวัดส่วนสูง ซึ่งต้องปฏิบัติและบันทึกทุกครั้งที่มารับการตรวจ มีเครื่องชั่งน้ำหนัก ที่วัดส่วนสูงและโต๊ะจดบันทึก	1	9	9
Specimen Toilet	Nurse	8.00 - 20.00	ห้องน้ำ- ส้วม เพื่อเอาตัวอย่างปัสสาวะไปตรวจ ส่วนการตรวจและเจาะเลือดจะนำไปตรวจยังแผนกพยาธิวิทยา ควรอยู่ติดกับห้อง - ตรวจหรือเป็นส่วนหนึ่งของห้องตรวจ	1	3	3
Total						72
Circulation					108	8
Total OB.&GYN. Clinic			ส่วนของLaboratory Suite และ Blood Aquisition			80
หมายเหตุ :			สำหรับใช้ในคลินิกสูติกรรม อาจแบ่งจากแผนกพยาธิวิทยาจัดใน ส่วนคลินิกนี้ก็ได้ ถ้าระยะทางจากแผนกพยาธิวิทยากับคลินิก - สูติกรรมใกล้เคียงมาก			
Podiatric Clinic						
Waiting Area	Patient	8.00 - 20.00	ที่พักคอยสำหรับเด็กและผู้ปกครอง มีที่เล่นและจัดบรรเบากาさいให้ดู-	20	2	40

Element	User	Time	Remark	Unit	m ² /Unit	Total
Total Pediatric Clinic						130
E.E.N.T. Clinic						
Waiting Area	Patient	8.00 - 20.00	ที่พักรอสำหรับผู้ป่วยและญาติ เป็นห้องโถงมีเก้าอี้ให้นั่งเพื่อรอรับการรักษาลำดับ ส่วนนี้จะแยกจากที่พักรอของคลินิกอื่นโดยแบ่งเป็น 2 ส่วนคือ	6	1.5	9
	Relative		1. ส่วนตรวจจักษุ 2. ส่วนไสต - ศอ - นาสึก			
			บริเวณพักรอคิด 1.5 ตร.ม./คน จำนวนผู้ป่วยคลินิกรักษาศัล - ศอ - นาสึก เท่ากับ 3 คน สำหรับญาติผู้ป่วยคิดเท่ากัน			
Nurse Record Counter	Nurse	8.00 - 20.00	ที่บันทึกประวัติผู้ป่วย นำผู้ป่วยเข้าตรวจ มอบใบสั่งยาและคำปรึกษาพยาบาลให้ผู้ป่วยไปชำระเงินและรับยา	1	9	9
Eye Vision Visual Test	Patient					
Rxrm	Doctor	8.00 - 20.00	ห้องตรวจสายตา มีอุปกรณ์วัดสายตา ทดสอบสายตาด้วยป้ายอักษรเล็กให้แปลนลำดับ โดยผู้ป่วยทดสอบสายตาในการมองเห็นซึ่งระยะการมองปกติคือ 20 ฟุต ดังนั้นห้องนี้จะต้องยาวกว่า 20 ฟุต	1	21	21
Eye Exam. & Dark Rxrm	Nurse					
	Patient					
	Doctor	8.00 - 20.00	ห้องตรวจตาเพื่อหาสาเหตุความผิดปกติของตา มีลักษณะโล่งมีเตียงสำหรับผู้ป่วย กล้องส่องตา ใช้ะทำงานผ่ารับแพทย์ใช้ สนทนา -	1	16	16
	Nurse					

Element	User	Time	Remark	Unit	m ² /Unit	Total
Eye Treatment Room	Patient		กับผู้ป่วยและ Wall Cabinet สำหรับเก็บของ			
	Nurse	8.00 - 20.00	ห้องนี้สามารถเปลี่ยนเป็นห้องมีด(Bark Rm.)สำหรับตรวจการ	1	12	12
	Patient		ขยายมาจนตาเพื่อดูความผิดปกติในตา ต้องมีอุปกรณ์พิเศษสำหรับ			
E.N.T. Exam. Room			ต่างมาตาโดยเฉพาะ			
	Doctor	8.00 - 20.00	ห้องรักษามะเร็งกลามเนื้อตาและผ่าตัดเล็กน้อย ๆ เช่น ตาทั้งยัง -	1	12	12
	Nurse		เป็นหนอง ห้องนี้ไม่มีลักษณะโล่งกันเป็นส่วนๆ มีเครื่องนั่งของใช้			
E.N.T. Treatment Room	Patient		และมี Wall Cabinet สำหรับเก็บของ			
	Nurse	8.00 - 20.00	ห้องตรวจหู - คอ - จมูก มีแสงสว่างเฉพาะจุดที่ต้องการปรับ -	1	12	12
	Patient		อากาศเป็นสิ่งจำเป็น ภายในห้องประกอบด้วยเก้าอี้หวายนับได้			
E.N.T. Treatment Room	Nurse	8.00 - 20.00	Wall Cabinet และ Counter สำหรับเก็บอุปกรณ์	1	12	12
	Patient		ห้องรักษาหู - คอ - จมูก เช่น หูอักเสบ ทำความสะอาด หยอด			
	Nurse		ยา ดึงแกงปลาที่ติดออก เจาะไขในสที่จมูก มีท่อ Suction			
Ear Test	Nurse or Technician	8.00 - 20.00	Compression ภายในห้องมีเตียงพับได้ Wall Cabinet, Sink	1	12	12
	Patient		และตู้อบเครื่องมือ			
			ห้องทดสอบโสตสัมผัส ห้องนี้ต้องเป็นห้องเก็บเสียง ไปด้วยสัดดู -			
กันเสียงสะท้อน แบ่งเป็น 2 ส่วนคือ						
1. ส่วนเจ้าหน้าที่ 6 ตร.ม.						

Element	User	Time	Remark	Unit	m ² /Unit	Total
Total Circulation Total F.E.N.T. Clinic Dental Clinic Waiting Area			2. ส่วนผู้ป่วย 6 ตร.ม. ห้องเจ้าหน้าที่อุปกรณ์การคุมเสียงต่ำเบาค่อยของ Earphone , Microphone ห้องผู้ป่วยมีเก้าอี้หนึ่ง ทางเข้าออกแยกกันต่างหาก กับเจ้าหน้าที่ หมายเหตุ : ห้องนี้ดัดแปลงใช้เป็นห้องทดสอบและฝึกการสื่อสาร หมายด้วย			103
					108	11
						114
					1.5	6
Nurse Record Counter Examination Room	Patient Relative	8.00 - 20.00	ที่หักคอยสำหรับผู้ป่วยและญาติเป็นห้องโถงมีเก้าอี้หนึ่งรองรับการเรียก ไปรักษาตามลำดับ บริเวณที่กอดยศ 1.5 ตร.ม./คน จำนวน ผู้ป่วยที่ทันกรรม 2 คนสำหรับญาติติดจำนวนเท่ากัน	4		
	Nurse Patient	8.00 - 20.00	ที่บันทึกทะเบียนผู้ป่วย นำผู้มาเข้าตรวจ มอบใบส่งจ่ายยาและ - คำปรึกษาให้ผู้ป่วยไปชำระเงินและรับยา	1	12	12
	Doctor Nurse	8.00 - 20.00	ห้องตรวจรักษา มีเก้าอี้ทำเป็นพร้อมเครื่องมือไฟส่องตรวจปาก ฟัน และเหงือกสามารถปรับระดับได้ ควรตั้งให้สามารถทำงานได้รอบตัว	1	12	12

Element	User	Time	Remark	Unit	m ² /Unit	Total
Exam. & X-RAY Room	Patient		ท้องมีที่เตรียมมา นอกจากนี้ยังต้องมี Suction และ Compression สำหรับต่อสายดูดน้ำลายและท่อเป่าลมสำหรับใช้ระหว่างอุดใน			
	Doctor	8.00 - 20.00	ห้อง X -RAY ขึ้นและช่องปากเพื่อประกอบการวินิจฉัย เครื่องมือ- มีขนาดเล็กไม่จำเป็นต้องไปรวมกับแผนกรังสีวิทยา ใช้นั่ง X- RAY พร้อมกับกดอนพื้นได้ด้วย ตามมาตรฐานจาก Time Saver Standard จะมีขนาด 3.60×3.60 ม.	1	12	12
	Nurse					
	Patient					
Operation Room	Doctor	8.00 - 20.00	ห้องทำการผ่าตัดพื้นภายในห้องควรด้วยวัสดุที่ทำความสะอาดได้ง่ายมีเตียงผ่าตัด Spotlight อ่างล้างมือและตู้เก็บอุปกรณ์	1	24	24
	Nurse					
	Patient					
Laboratory	Nurse or Technician	8.00 - 20.00	ห้องทดลองปฏิบัติการแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ 1. ส่วนเตรียมแก้วมือและอุปกรณ์ต่างๆ รวมทั้งตู้อบเครื่องมือ 2. ส่วนทำฟันปลอม เครื่องระเหสเตอร์สำหรับหล่อฟันปลอม	1	12	12
Total					78	78
Circulation					108	8
Total Dental Clinic						86

ตารางที่ 4.37 การวิเคราะห์พื้นที่ที่ใช้สอยแผนกผู้ป่วยฉุกเฉิน

Element	User	Time	Remark	Unit	m ² /Unit	Total
Emergency Dep. Lobby & Waiting Area	Patient Relative	24 Hrs.	บริเวณโถงพักคอยสำหรับผู้ป่วยและญาติบริเวณคลีนิคอื่นที่นำผู้ป่วย - มาส่ง มีเก้าอี้นั่งพักคอยสำหรับเฉพาะญาติหรือบุคคลอื่นรวมทั้งหมด 30 ที่นั่ง โดยใช้พื้นที่ 1.5 ตร.ม./คน	30	1.5	45
Nurse Record Counter	Nurse	24 Hrs.	พยาบาลที่ติดต้องทะเบียนทำรายงาน พยาบาลเวช จะลงบันทึกรายละเอียดของผู้ป่วย โดยจะมีลักษณะเป็น ยาวแบ่งเป็นช่องตู้เก็บเอกสาร (Filing) และเก็บของมีค่า	1	12	12
Doctor & Nurse Off.	Doctor Nurse	24 Hrs.	ส่วนทำงานของแพทย์และพยาบาล เป็นรายงานเกี่ยวกับ การ - ตรวจรักษา	1	12	12
Doctor & Nurse On Call	Doctor Nurse	24 Hrs.	ห้องพักของแพทย์เวชและพยาบาลจะมีที่นอนสำหรับแพทย์และพยาบาลในเวลาว่างกลางคืนแยกเป็นของแพทย์ 1 ห้องพยาบาล 1 ห้อง ในแต่ละห้องจะมีห้องน้ำ-ส้วม Locker และที่เปลี่ยนเครื่องแต่งตัว	2	12	24
Dretcher Room	Staff	24 Hrs.	ส่วนเก็บรถเข็นและเตียงเป็น เกร็งไว้รับผู้ป่วยจากทางเข้าด้าน จึงควรอยู่ใกล้ประตูของแผนกนี้ ซึ่งประกอบด้วย - รถเข็น 2 คัน - เตียงเป็น 2 เตียง	1	12	12
Clean - up Room	Nurse	24 Hrs.	ห้องสำหรับล้างและเปลี่ยนรถเข็นเตียงผู้ป่วยในกรณีผู้ป่วยประอะ	2	12	24

Element	User	Time	Remark	Unit	m ² /Unit	Total
Examination Room	Patient		เนื่องจากอุบัติเหตุ ห้องนี้สามารถเดินเข้าได้ แยกเป็นชาย-หญิง อย่างละห้องและมีห้องน้ำในตัวด้วย			
	Doctor	24 Hrs.	ห้องตรวจร่างกายและสภาพโดยทั่วไปของผู้ป่วย สามารถเดินเพียงเข้าไปได้และติดต่อกับห้อง Treatment ได้สะดวก	2	12	24
	Nurse					
	Patient					
Treatment Room	Doctor	24 Hrs.	ห้องบำบัดรักษาผู้ป่วยที่อาการบาดเจ็บไม่มากนักหรือให้การรักษาน้ำใน-ขึ้นแรก ควรมีท่อ Oxygen, Suction, Pipe Ling	2	12	24
	Nurse					
	Patient					
	Doctor	24 Hrs.	ห้องฝึกปฏิบัติงานขั้นแรกคือ เจ้าฝึกทุกคนไม่มีแผลใช้เป็นที่ห้องเปลี่ยน	1	16	16
Spunt & Plaster	Nurse		แผลและถอดเฝือกด้วย มีส่วนประกอบคือ เต็มผู้ป่วย 2 เต็มตู้			
	Patient		เก็บเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการเข้าเฝือก ใส่หรือ Counter			
			สำหรับเตรียมอุปกรณ์สำหรับการเข้าเฝือกและเก็บอุปกรณ์ในการช่วยเหลือ			
			ห้องนี้สามารถให้เตียงเงินเข้า - ออกได้ และควรมีติด ป้องกันเสียงและฝุ่นจากตู้พลาสติก			
Observation Room	Nurse	24 Hrs.	ห้องรอการดูแลผู้ป่วยหรือสังเกตการณ์หลังจากการรักษาน้ำเพื่อรอการวินิจฉัยโรค เช่น ผู้ป่วยบาดเจ็บบริเวณศีรษะต้องรอการผ่าตัด	1	16	16
	Patient		ของสมอง เพราะระยะเวลาการยังไม่แสดงออก นอกจากนั้นยังใช้-			

Element	User	Time	Remark	Unit	m ² /Unit	Total
Minor Case Operation	Doctor Nurse Patient	24 Hrs.	เป็นที่ทำกรของผู้ป่วยในกรณีที่เคยในห้องตรวจรักษายังไม่ว่าง - ประกอบด้วยเตียงผู้ป่วย 2 เตียงและ Counter ทำงานของพยาบาล - ห้องผ่าตัดฉุกเฉินเป็นห้องผ่าตัดขนาดเล็ก ทำการปฐมพยาบาลเป็น - แผลที่เล็กขาค หากมีอาการหนักมากจะส่งไปยัง Operating Suite ภายในห้อง Minor OR.ประกอบด้วย - เตียงผ่าตัด - Built in Cabinet เพื่อเก็บอุปกรณ์และเวชภัณฑ์ - อุปกรณ์ผ่าตัดที่จำเป็น	1	30	30
Utility & Linen Room	Nurse Technician	24 Hrs.	ห้องอรรถประโยชน์แบ่งเป็น 2 ส่วนคือ 1. ส่วนสะอาด เป็นห้องทำงานติดต่อกับที่ทำงานพยาบาล ส่วนนี้ มีตู้แช่กับตู้ว่อย่างต่างๆ ตู้เก็บยาและวัสดุที่ใช้ในการทำแผล - เครื่องหนึ่งอุปกรณ์และส่วนเก็บเสื้อผ้าผู้ป่วย 2. ส่วนสกปรก เป็นที่ล้างเครื่องมืออุปกรณ์ต่างๆ เป็นที่ซักของ สิ่งสกปรกก่อนนำไปซักหรือทิ้ง	1	16	16
Public Toilet	Patient Relative	24 Hrs.	ห้องน้ำ-ส่วนสำหรับบุคคลทั่วไป ตั้งอยู่ในบริเวณโรงพักคอยของ Emergency Department แยกเป็นห้องชาย - หญิงมีส่วน ประกอบคือ			

Element	User	Time	Remark	Unit	m ² /Unit	Total
Telephone Booth	Patient Relative	24 Hrs.	1. Women WC. - อ่างล้างน้ำ 1 ที่	1	6	6
			- ล้างมือ 1 ที่			
			2. Men WC. - อ่างล้างน้ำ 1 ที่	1	6	6
			- โกปัสสาวะ 1 ที่			
			- ล้างมือ 1 ที่			
Total			โทรศัพท์สาธารณะของ Emergency Dep. ใช้พื้นที่ 0.80 ตร.ม. / Booth จัดให้อยู่ในห้องพักคอยของแผนกนี้ 2 Booth	2	0.8	1.6
Circulation						289
Total Emergency Dep.					30%	81
หมายเหตุ :						350
ห้องน้ำ-ล้างสำหรับแพทย์ พยาบาลละเจ้าหน้าที่แยกเป็นชาย-หญิงสำหรับตำแหน่งที่ตั้งและจำนวนสุขภัณฑ์ในแต่ละห้องจะพิจารณาตามความเหมาะสมและความต้องการของผู้ใช้						

3. ส่วนสนับสนุนการวินิจฉัยและบำบัดรักษา (Adjunct Diagnostic & Therapeutic Facilities)

ส่วนนี้จะทำหน้าที่ให้ความช่วยเหลือในด้านการวิเคราะห์หาสาเหตุ และสมมุติฐานของโรค และตรวจผลการรักษา รวมทั้งทำการสนับสนุนการบำบัดรักษา แบ่งได้เป็น 2 ส่วนใหญ่ คือ

1. ส่วนสนับสนุนการวินิจฉัย (Adjunct Diagnostic Facilities)
2. ส่วนสนับสนุนการบำบัดรักษา (Adjunct Therapeutic Facilities)

1. ส่วนสนับสนุนการวินิจฉัย

แผนกพยาธิวิทยา (Pathology Department)

แผนกนี้ทำหน้าที่ทดสอบ วิเคราะห์ วินิจฉัย และผลผลิตจากร่างกายมนุษย์โดยวิธีทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งได้แก่งานด้านเคมี หรือชีวเคมี เพื่อตอบปัญหาของสิ่งที่น่าสนใจวิเคราะห์ เช่น เลือด ปัสสาวะ อุจจาระ และเนื้อเยื่อต่างๆ เพื่อที่จะสามารถทราบสาเหตุของโรค ไม่ว่าผู้ป่วยจะมีชีวิตอยู่หรือเสียชีวิตแล้วก็ตาม สำหรับผู้ป่วยที่มีชีวิตอยู่ก็จะได้ทำการกำหนดแนวทางรักษา เพื่อให้การให้ยาบำบัดได้ถูกต้อง ตลอดจนช่วยวิเคราะห์ในการเตรียมตัวผ่าตัด

ปัจจุบันกิจการของห้องปฏิบัติการได้รับความสนใจมาก ทำให้มีการพิจารณาถึงการขยายในอนาคตควบคู่ไปกับการออกแบบ เทคนิคของห้องปฏิบัติการโดยทั่วไปมี 2 ชนิด คือ ทางด้านเคมี และการส่องกล้องจุลทรรศน์จะนั่งทำงาน

แผนกพยาธิวิทยา แบ่งเป็น 2 หน่วยงานคือ

- แผนกปฏิบัติการห้องทดลอง (Laboratory Suite)
- แผนกวินิจฉัยศพ (Mortuary)

แผนกปฏิบัติการห้องทดลอง (Laboratory Suite) เป็นแผนกปฏิบัติการทางด้านเคมี เพื่อสนับสนุนการวินิจฉัยโรคของคนที่ใช้กล้องจุลทรรศน์ส่องหาชนิดและจำนวนของเชื้อโรค และยังมีส่วนเก็บเลือดที่ได้จากการบริจาคด้วย แผนกปฏิบัติการห้องทดลองแบ่งเป็น 2 แผนกคือ

1. Anatomical Pathology ตรวจชิ้นเนื้อต่างๆ
2. Clinical Pathology ตรวจปัสสาวะ อุจจาระ น้ำเหลือง และเลือด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การทำงานในด้านวิเคราะห์โครงสร้างของเนื้อเยื่อ และของเหลวในร่างกาย

1. Histology (Cytology) เป็นการวิเคราะห์โครงสร้างของชิ้นเนื้อที่ได้มาจากส่วนต่างๆ ของร่างกายที่มีความผิดปกติ โดยใช้ Slide และกล้องจุลทรรศน์ตรวจสอบ
2. Chemistry (Biochemistry) เป็นการวิเคราะห์ของเหลวในร่างกายเพื่อหาปริมาณสารเคมีต่างๆ เช่น ปัสสาวะ (Urine) เสมหะ (Sputum) อุจจาระ (Feces) น้ำเมือก (Mucosa) เป็นต้น
3. Hematology ทำการตรวจสอบเลือดโดยเฉพาะ เพื่อชนิด - รูปปร่าง จำนวน สารไขมัน และระดับน้ำตาลในเลือด โดยใช้กล้องจุลทรรศน์ ควรมีส่วนต่อเนื่องกับ Blood Bank
4. Urinalysis ทำการตรวจปัสสาวะ ซึ่งอาจรวมกับส่วน - Chemistry หรือ Hematology ด้านการตรวจหาเชื้อโรค
5. Pathology ทำหน้าที่ศึกษา Gross Specimen ขององค์ประกอบของ โรค (Disased Element)
6. Bacteriology (Microbiology) ทำหน้าที่ตรวจ Bacteria หรือเชื้อโรคที่พบในร่างกาย และสิ่งแวดล้อม โดยการเพาะเชื้อและส่องกล้องจุลทรรศน์
7. Serology ทำหน้าที่ตรวจหา Antibody & Antigen^๑ Blood Serum โดยการวิเคราะห์ทางเคมี และใช้กล้องจุลทรรศน์ส่อง หน่วยงานนี้มักจะรวมอยู่กับ Bacteriology ซึ่งทำหน้าที่ตรวจ และเพาะเชื้อด้วยกล้องจุลทรรศน์เช่นกัน
8. Biology ทำหน้าที่ตรวจเชื้อ Virus เป็นการตรวจสอบที่ - อันตราย ดังนั้นจำเป็นต้องแยกจากส่วนอื่นโดยเด็ดขาด เพราะเชื้อ Virus เป็นเชื้อที่มีขนาดเล็กมากสามารถแพร่และติดต่อดีรวดเร็ว จึงต้องระวังมาก โดยทั่วไปแล้วโรงพยาบาลจะใช้บริการของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ส่วนนี้จึงไม่จัดในโครงการ

สำหรับโครงการวิทยานิพนธ์นี้เนื่องจาก Serology และ Bacteriology Lab เป็นการปฏิบัติการที่ยุ่งยาก ต้องทำ Media Preparation การเตรียมวัฒนธรรมกับเลือดเพื่อทำเป็นอาหาร Bacteria ซึ่งต้องมีความระมัดระวังเป็นพิเศษจึงไม่กำหนดในโครงการ องค์ประกอบอื่นๆ ที่ช่วยส่งเสริมงานแผนกนี้ เช่น

การเจาะเลือด (Blood Acquisition) ห้องเจาะเลือดจะกันเป็นช่องๆ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพื่อให้คนบริจกโลหิต อยู่ติดกับโรงพักคอยเพื่อที่จะนั่งพักรอทั้งก่อนและหลังการบริจาค โลหิตที่เจาะ จะผ่านกรรมวิธีการตรวจและเก็บไว้ใน Blood Bank ซึ่งมีตู้เป็นพิเศษเพื่อเตรียมที่จะนำไปใช้ใน ส่วนต่างๆ ต่อไป เช่น หอผู้ป่วย แผนกศัลยกรรม แผนกสูติกรรม และแผนกผู้ป่วยฉุกเฉิน

Cordiography (E.K.G. Elektrokardiography) สำหรับตรวจการสูบ- ฉีดโลหิตของหัวใจ ซึ่งปัจจุบันใช้เป็นชนิดเป็นไปยังหอผู้ป่วยได้ การตรวจจะจัดเข้าช่องข้างเตียงใช้ พื้นที่ประมาณ 1.50×2.10 เมตร

Electroenceptography (E.E.G.) สำหรับตรวจคลื่นสมอง การตรวจ จะต้องอาศัยวิธีการหลายอย่าง เช่น เสี่ยง Electrode เข้าไปในกระโหลกศีรษะต้องอาศัยเครื่องมือ ที่มีความไวต่อการวัดต่างๆ ซึ่งต้องกระทำในห้องพิเศษที่ป้องกันกระแสกระเทือน หรือรบกวน จากไฟฟ้าภายนอกห้อง เครื่องมือจะต้องมีฉนวนกันไม่ให้ถูกคนไข้และนักเทคนิค ซึ่ง E.E.G. ส่วน มากจะใช้สำหรับการศึกษามากกว่า

Basal Metabolism (B.M.R.) สำหรับตรวจการเปลี่ยนแปลงของ - ระบบหายใจ ซึ่งส่วนมากจะใช้สำหรับการศึกษามากกว่า

จากห้องทดลองที่กล่าวมาทั้งหมดนี้ ในโรงพยาบาลขนาดใหญ่ จะแยก กันหรือกันด้วยฝาผนังชั่วคราว แต่ในโรงพยาบาลขนาดเล็กบางห้องอาจใช้ร่วมกัน เพียงแต่แยก Counter ก็พอ

การจัดเตรียมการเดินท่อน้ำร้อน น้ำเย็น ใอน้ำ แก๊ส ฯลฯ จะเดินใน Duct โดยพิจารณาเสียดวัสดุที่ทำท่อให้สามารถทนกรด ต่าง สารเคมี เช่น ท่อน้ำของห้องทดลอง ควรใช้ท่อ P.V.C. อ่างที่ใช้ก็ควรเป็นชนิดที่ไม่เป็นสนิม เช่น Stainless Steel ท่อ Gas ท่อ Vacuum และท่อสายไฟในส่วนห้องทดลอง จะมีความสำคัญมากเพราะท่อต่างๆ เหล่านี้เมื่อเกิดการ- รั่ว จะทำให้เกิดอันตรายได้ง่าย ท่อต่างๆจะใช้รหัสเป็นสี เพื่อช่วยในการค้นหาเวลาซ่อมบำรุงหรือ เปลี่ยนดังนี้

Air	-	สีขาว
Electric	-	สีส้ม
Gas	-	สีเหลือง
Cold Water	-	สีน้ำเงิน
Hot Water	-	สีแดง
Vacuum	-	สีเขียว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Deionize Water

- ท่อ P.V.C.

ภายในห้องถ้าเป็นห้องเคมีหรือห้องทดลอง ควรติดเครื่องดับเพลิง

(Sprinkle) ป้องกันไฟโดยเฉพาอย่างยิ่งสารจำพวกไวไฟ ซึ่งมีความหนัก สำหรับห้องเก็บสารต่างๆ จะต้องมีการดูดควัน (Fume Hood) เพื่อดูดกลิ่นและควันที่เกิดจากการเตรียมสารละลายในห้องเคมี ส่วนพื้นภายในห้องควรเป็นพื้นที่ไม่ทนกรดได้ในเวลาพอสมควร เมื่อเกิดอุบัติเหตุสารเคมีหกลงพื้นจะไม่ทำให้พื้นเสียหาย ใต้ควรบุด้วยฟอรัมกัน เพาะเซ็ดทำความสะอาดได้ง่าย ถ้าเป็นโต๊ะที่ - ต้องรับน้ำหนักจากเครื่องมือที่มีน้ำหนักมาก ใต้ควรเป็นโต๊ะหินขัดและต้องมั่นคงเมื่อวางเครื่องชั่ง

การระบายอากาศ ควรติดตั้งเครื่องปรับอากาศทุกห้อง เพราะเครื่องมือที่ใช้ทุกอย่างถ้ามีอุณหภูมิไม่คงที่จะทำให้เสียหาย เพราะการบิดหดของทรานซิสเตอร์ต่างๆ จะทำให้ค่าที่ได้มาไม่คงที่ ถ้าผิดก็จะทำให้การตรวจคนไข้มิได้ ทั้งๆ ที่คนไข้อาจจะไม่มีโรคนั้นๆ อุณหภูมิที่ควรควบคุมอยู่ประมาณ 25-26 องศาเซลเซียส

แสงไฟฟ้า ห้องทดลองควรพยายามให้ได้รับแสงธรรมชาติมากที่สุดหรือใช้ Fluorescent เพราะถ้าใช้ไฟ Incandescent จะทำให้เครื่องวัดเปลี่ยนสี เพราะส่วนมากจะใช้น้ำยาทดลองสีต่างๆ วัดสีที่เกิดจากปฏิกิริยาเคมี แต่หลังจากน้ำยาเหล่านี้กระทบกับแสง Incandescent แล้วน้ำยาบางชนิดจะมีสีเข้มขึ้น ผลจากการทดลองก็จะผิดไป ซึ่งแสงธรรมชาติดังกล่าวควรจะต้องเป็นแสง Indirect light ด้วย

การบริการผู้ป่วยโดยทั่วไปเมื่อผู้ป่วยได้รับใบ Request ให้มาส่งตัวอย่าง (Specimen) ผู้ป่วยก็จะมายังห้องเก็บตัวอย่าง (Specimen Room) ที่ O.P.D. ที่นี้จะทำการเก็บตัวอย่าง เช่น อุจจาระ ปัสสาวะ เลือด หลังจากเก็บ Specimen แล้ว เจ้าหน้าที่จะส่งไปให้นักเทคนิคการแพทย์ตรวจ สำหรับคนไข้ในจะมีผู้นำ Specimen มาจากหอผู้ป่วยมาส่งที่แผนกนี้ เมื่อตรวจเสร็จแล้วจะส่งผลกลับมา สำหรับการตรวจบางอย่าง ที่ไม่มีในโรงพยาบาลก็มีการส่งไปให้ทางโรงพยาบาลใหญ่ การตรวจหา Specimen สำหรับเนื้อเยื่อมักจะมาจากการผ่าตัดที่แผนกศัลยกรรม และมาจากคนตาย โดยมากจะเป็นผู้ป่วยใน ส่วนการตรวจของเหลวนั้นมักมาจากผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน

แผนกวินิจฉัยศพ (Mortuary) หน้าที่ของแผนกนี้ คือ รับและเก็บศพของผู้ป่วยที่เสียชีวิตในโรงพยาบาลและเตรียมการสำหรับญาติผู้ป่วยที่มาขออศุศพและรับศพไป หรืออาจมีการชันสูตร ในกรณีที่ไม่ทราบสาเหตุการตาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทางเข้า-ออก ของแผนกนี้ต้องไม่อยู่ในส่วนที่มองเห็นได้จากส่วนสาธารณะของโรงพยาบาล มีทางเข้า-ออกของศพบแยกเฉพาะ และต้องสะดวกในการขนย้ายศพ การระบายอากาศต้องไม่ปะปนกับส่วนอื่น วัสดุที่ใช้กรงแ่งห้องควรทำความสะอาดได้ง่าย และระบายน้ำได้สะดวกลักษณะภายนอกห้องควรเหมือนห้องทั่วไป เพื่อไม่ให้บุคคลภายนอกทราบ หรือหวาดกลัว และเป็นที่น่ารังเกียจ

แผนกรังสีวิทยา (Radiology Department)

เป็นหน่วยงานที่ช่วยสนับสนุนการวินิจฉัยถึงความผิดปกติของอวัยวะต่างๆ ภายในร่างกายให้แก่ผู้ป่วยทั่วไป ในกรณีที่อาการป่วยนั้นไม่สามารถมองเห็นได้จากภายนอก จึงจำเป็นต้องยืนยันสมมุติฐานด้วยการฉายรังสีและถ่ายภาพแผ่นฟิล์ม ทำให้สามารถมองเห็นถึงความผิดปกติของอวัยวะต่างๆ ได้ โดยทั่วไปเรียกว่า รังสีเอกซ์เรย์

โดยปกติแผนกนี้จะเป็นทั้งส่วนวินิจฉัยและให้การบำบัดรักษา แต่เนื่องจากการบำบัดรักษาเป็นเรื่องที่ต้องอาศัยความชำนาญพิเศษ ซึ่งมีอยู่ในโรงพยาบาลรักษาเฉพาะโรค เช่น สถาบันมะเร็ง เป็นต้น ดังนั้นโรงพยาบาลโครงการจึงใช้รังสีเพื่อการวินิจฉัยโรคเท่านั้น

ประเภทเครื่องฉายรังสีวินิจฉัย

1. General Radiography ให้ถ่ายภาพอวัยวะภายในทั่วไป เช่น ทรวงอก หัวใจ ปอด ม้าม ตับ ศรีษะ แขน และขา เป็นต้น มีทั้งชนิดอยู่กับที่และแบบเคลื่อนที่
2. Radio Fluoroscophy ใช้ถ่ายภาพทางเดินอาหาร กระเพาะอาหาร และลำไส้ โดยใช้สารทึบแสงให้คนไข้กลืนก่อนถ่ายภาพ เช่น แบบเรียม เป็นต้น
3. Special Processor Radiography เครื่องฉายพิเศษ เช่น เครื่อง Tomogram เครื่องถ่ายภาพเส้นเลือดที่ต้องมีความเร็วมาก 1 เฟรมต่อวินาที หรือเครื่อง Scamner จะถ่ายได้ชัดเจน วิเคราะห์ความแตกต่างของอวัยวะที่ถ่ายได้ชัดเจนที่เครื่องฉายธรรมดาจะเห็นเพียงเงา แต่เครื่อง Computer Scan นี้มีราคาแพงมาก

สำหรับโรงพยาบาลโครงการใช้เครื่อง X-RAY 8 เครื่อง โดยแบ่งเป็น

- General Radiography	2 เครื่อง
- Radio Fluorography	1 เครื่อง
- Special Processor Radiography	1 เครื่อง
- Dental	1 เครื่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

— Portable

3 เครื่อง

แบ่งเป็น O.R.

1 เครื่อง

Ward

1 เครื่อง

Emergency

1 เครื่อง

ขั้นตอนในการตรวจ เมื่อผู้ป่วยได้รับใบสั่งฉาย X- RAY จากแพทย์ ก็จะมาติดต่อกับแผนก ซึ่งเจ้าหน้าที่จะดูใบสั่งนั้น และซักถามประวัติผู้ป่วย ถ้าเป็นกรณีการฉายทั่วไป ผู้ป่วยจะเปลี่ยนเสื้อผ้าในห้องเปลี่ยน ซึ่งต้องถอดเครื่องประดับที่เป็นโลหะออก และรอต่าย X- RAY เมื่อผู้ป่วยเสร็จจะรอรับผลหรือนัดวันมารับผลตามแต่จำเป็น ในกรณีต้องถ่าย X- RAY แบบพิเศษ ผู้ป่วยบางประเภทอาจต้องรับการเตรียมการ เช่น การถ่ายระบบทางเดินอาหาร ต้องกลืนแบเรียมซึ่งเป็นสารทึบแสง การถ่ายเส้นโลหิตในสมองต้องฉีดสารทึบแสงเข้าหลอดเลือดที่ต้นคอ เป็นต้น กรณีที่ผู้ป่วยไม่สามารถช่วยเหลือตัวเองได้ เจ้าหน้าที่จะต้องจัดการทั้งหมดหรือใช้เครื่อง Portable Unit ไปด้านที่แผนกซึ่งผู้ป่วยพักอยู่ เช่น แผนกผู้ป่วยฉุกเฉิน หอผู้ป่วย เป็นต้น

ในห้องถ่ายฟิล์มจะถูกเก็บในกล่องฟิล์มที่เป็นตะกั่ว(Casette) เมื่อฉายเสร็จจะถูกส่งเข้าห้องมืด ถ้าเป็นโรงพยาบาลที่จัดห้องมืดอยู่ติดกับห้องถ่ายก็จะมีกล่าว รับฟิล์มที่ติดกับกล่องใส่ฟิล์ม เมื่อใส่ฟิล์มเข้าไปในกล่องใส่ฟิล์มจะมีสัญญาณเรียกเจ้าหน้าที่ประจำห้องมืด ถ้าห้องถ่ายอยู่ห่างจากห้องมืดจะเก็บฟิล์มใส่กล่องกระดาษแล้วมีพนักงานนำส่งที่ห้องมืด ซึ่งจะมีช่องรับฟิล์มอยู่ข้างหน้า เจ้าหน้าที่ล้างฟิล์มจะพิมพ์หมายเลขด้วยเครื่อง แล้วนำไปล้างด้วยเครื่องล้างอัตโนมัติ ซึ่งขั้นตอนในห้องมืดจะใช้เวลาประมาณ 5 นาทีก็เสร็จ

เมื่อล้างฟิล์มเสร็จจะแยกฟิล์มเพื่อนำมาวินิจฉัยและพิมพ์ผลโดย Radiologist ที่ห้อง Viewing and Typing และผลจะถูกส่งกลับไปลงทะเบียนประวัติคนไข้ที่ O.P.D. เพื่อรอการวินิจฉัยจากแพทย์ที่ตรวจผู้ป่วย การวินิจฉัยในเวลา 30-60 นาที แล้วแต่ชนิด ถ้าเป็นปอดใช้เวลาประมาณ 5-10 นาที ถ้าเกี่ยวกับไตอาจใช้ 30-60 นาที ฟิล์มหลังจากการวินิจฉัยแล้วจะถูกส่งไปยังที่ห้องเก็บชั่วคราว(Active File) ซึ่งจะแยกเก็บเป็นระยะเวลา 2 เดือน โดยมีตู้เก็บของแต่ละเดือน แล้วจึงย้ายไปเก็บยังห้องเก็บถาวร (Permanent File)

ความต้องการพิเศษในแผนกรังสีวิทยา

1. การป้องกันรังสี เพื่อป้องกันอันตรายแก่เจ้าหน้าที่หรือผู้เกี่ยวข้อง สามารถป้องกันได้ด้วยการใช้กำแพงคอนกรีตหนา 6-8 นิ้ว ความหนาแน่น 2.35 กรัมต่อตร.ม.

หรือจะใช้กฐะกัหนา 1.5-2 ซม. แทนก็ได้ แต่ความสูงต้องไม่น้อยกว่า 2.70 เมตร ปัจจุบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไม่นิยมใช้เพราะสิ้นเปลืองกว่าการใช้คอนกรีตธรรมดา ยกเว้นประตูซึ่งจำเป็นต้องใช้ตะกรันจึงจะมีน้ำหนักมาก การติดตั้งจึงต้องประณีตพอสมควร ช่องมองอาจใช้กระจกพิเศษทั่วเช่น กระจกหนา 0.5 ซม. สำหรับระยะห่างจากเครื่อง 3 เมตร นอกจากนี้ยังมีการป้องกันเฉพาะส่วนทางร่างกาย โดยการสวมเสื้อตะกรันและถุงมือ ในกรณีที่จะต้องจัดทำกาถ่ายให้คนไข้

2. ความต้องการกำลังไฟฟ้า สำหรับเครื่องรังสีวินิจฉัย จำเป็นต้องใช้ไฟฟ้าแรงสูงถึง 70,000 โวลต์ จึงต้องแยก Transformer ออกจากตัวอื่น ที่ตั้งควรจัดอยู่ในส่วนห้องเครื่องเพื่อความสะดวกในการดูแลรักษาและความปลอดภัย

3. ความต้องการป้องกันเชื้อโรค การทำให้เครื่องปราศจากเชื้อทำได้ลำบาก เพราะถ้าใช้ไอน้ำ เครื่องจะชื้นและเสียได้ ดังนั้นการแก้ปัญหาจึงควรแยกประเภทของเครื่องฉายกับโรคของผู้ป่วย เช่น ถ้าผู้ป่วยเป็นโรคติดต่อจะใช้เครื่องฉายชนิด Portable Unit ซึ่งสามารถแยกเก็บได้ โดยทิ้งไว้ประมาณ 7 วัน เชื้อโรคก็จะตายหมด โดยทั่วไปจะไม่ทำการฆ่าเชื้อโรคบ่อย เพราะจะทำให้วงจรของเครื่องชื้น ดังนั้นห้องต่างๆ ในแผนกนี้จึงควรจะมีการปรับอากาศเปิดไว้ตลอด 24 ชั่วโมง โดยเฉพาะห้อง Special X-RAY จะต้องระวังเรื่องเชื้อโรคมากเท่ากับห้องผ่าตัด

ที่ตั้งของแผนกรังสีวิทยาวควรอยู่ใกล้กับแผนกผู้ป่วยนอกและแผนกผู้ป่วยฉุกเฉินให้มากที่สุด และสามารถติดต่อกับห้องผ่าตัดและหอผู้ป่วยในได้อย่างสะดวก นอกจากนี้จะมีเครื่องฉายชนิดติดกับที่แล้ว ตามโรงพยาบาลควรมีเครื่องฉายแบบเคลื่อนที่ (Portable Unit) ไว้ใช้กับคนไข้ตามแผนกต่างๆ ของโรงพยาบาลที่ไม่สามารถหิ้วเคลื่อนย้ายได้ และควรมีเครื่องสำหรับห้องผ่าตัด 1 ชุดซึ่งห้องทำให้ปราศจากเชื้อด้วย

แผนกเภสัชกรรม (Pharmacy Department)

แผนกนี้เป็นหน่วยงานที่ทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางเกี่ยวกับการจัดหาขายของโรงพยาบาล เพื่อจ่ายยาให้แก่ผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอก โดยผู้ป่วยนอกจะแบ่งเป็น O.P.D. และ Night O.P.D. ซึ่งคนไข้ นอกจะได้รับใบสั่งยาจากแพทย์ที่ห้องตรวจ แล้วจะมาชำระเงินที่ Cashier และมารับยาที่ O.P.D. Dispensary นอกจากนี้แล้วสำหรับกรณีปัจจุบันโรงพยาบาลจะมีห้องเก็บยาหรือตู้เก็บยาประจำอยู่ในแผนก โดยเบิกมาจากแผนกเภสัชกรรม สำหรับของคนไข้ในก็จะมีห้องเก็บยาประจำแต่ละ Ward ในแต่ละชั้นซึ่งก็เบิกมาจากแผนกเภสัชกรรมเช่นกัน เพื่อให้ให้บริการในส่วนหอผู้ป่วย นอกจากนี้แผนกเภสัชกรรมยังมีหน้าที่ประเมินคุณค่า เลือกสรรจัดหายาเก็บรักษาและควบคุมการปรุงยาปกติจะแบ่งเป็นประเภทยาเม็ดและยาฉีด แล้วยาเม็ดจะแบ่งใส่ยาจ่ายด้านเครื่องมือและอุปกรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า การผลิต และต้องใช้ขึ้นที่รวมทั้งกรณีในการผลิตมาก ดังนั้นโรงพยาบาลโครงการจึงมีการไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปรุงยาเฉพาะยาน้ำบางชนิดเท่านั้น โดยยาเม็ดจะสั่งซื้อจากต่างประเทศหรือที่ผลิตได้ในประเทศจาก
โรงพยาบาลใหญ่ๆ และโรงพยาบาลเภสัชกรรม

หน้าที่ของแผนกเภสัชกรรม

- จัดเตรียมยาเม็ดที่ผลิตไว้ในโรงพยาบาล โดยทำให้ปราศจากเชื้อ
- ผลิตพวทยาเตรียมต่างๆ
- จ่ายยา สารเคมี และยาเตรียม ตลอดจนทำบัญชีรายละเอียดในการ-
จ่ายยา
- บรรจุ และปิดสลากยาที่เตรียม และตรวจสอบยาก่อนที่จะส่งไปตามแผนก
- เตรียมยาทำลายพิษ ยาที่ใช้ในเวลาฉุกเฉิน หรือรวมที่จะใช้ได้เสมอ
- ให้ข่าวสารเกี่ยวกับยาแก่แพทย์ และผู้ที่เกี่ยวข้องในโรงพยาบาล
ที่ตั้งของแผนกเภสัชกรรม ควรตั้งอยู่ในบริเวณที่สามารถให้ความสะดวก-

ในการบริการแก่แผนกต่างๆ ในขณะเดียวกันต้องคำนึงถึงความสะดวกในการรับ-ส่งยา และเรื่อง-
เวชภัณฑ์ของโรงพยาบาลแก่หน่วยงานเกือบทุกหน่วยงานในโรงพยาบาล แม้แต่แผนกรักษาความ -
สะอาด ก็ต้องเบิกน้ำยาฆ่าเชื้อที่แผนกนี้ โดยทุกๆ เจ้าแผนกต่าง ๆ จะมาขอเบิกยาและเวชภัณฑ์
เพื่อเข้าไปสำรองจ่ายให้กับคนไข้ในแผนกของตน

แผนกกายภาพบำบัด (Physiology Department)

แผนกนี้เป็นหน่วยงานที่ให้การรักษาแก่ผู้ป่วยโดยทางกายภาพบำบัด เช่น
การออกกำลังกาย การนวดด้วยน้ำ หรือกระแสไฟฟ้า หรือเสียงที่มีความถี่สูง เพื่อให้การบำบัดรักษา
อวัยวะบางส่วนให้ใช้งานได้ตามปกติ

วัสดุอุปกรณ์ควรเป็นวัสดุที่เหมาะสมกับการใช้งาน เช่น ห้องออกกำลังกาย
ควรปูด้วยไม้เพื่อกันลื่น ส่วนที่ตั้งของแผนกนี้ควรอยู่ส่วนที่เป็นศูนย์กลาง เพื่อกันปัญหาการขนย้าย -
ผู้ป่วยมายังแผนกนี้โดยปกติการทำงานของแผนกนี้ ถ้าอยู่ชั้นล่างจะสะดวกทั้งผู้ป่วยภายในและภาย-
ใน นอกจากนี้ควรตั้งอยู่ในที่ที่อากาศถ่ายเทสะดวก และรับแสงสว่างจากธรรมชาติได้อย่างเพียงพอ

2. ส่วนสนับสนุนการบำบัดรักษา (Adjunct Therapeutic Facilities)

แผนกหัตถศัลยกรรม (Operating Suite)

แผนกนี้เป็นหน่วยงานที่ให้การรักษาด้วยการผ่าตัดโดยใช้แสงไฟส่องสว่าง และ

เอกสารนี้เป็นข้อมูลเพื่อใช้อ้างอิงหรือใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรนำข้อมูลไปใช้โดยไม่ปรึกษาแพทย์
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในสภาวะไร้สติ เจ้าหน้าที่ของส่วนนี้ประกอบด้วย

- ศัลยแพทย์ (Surgeons)
- วิสัญญีแพทย์ (Anesthetist)
- พยาบาล (Surgical Nurse)
- ผู้อำนวยการ (Administrator)

ในบางครั้งอาจต้องใช้เจ้าหน้าที่เทคนิค ผู้มีความชำนาญในแต่ละสาขา
เข้าร่วมในการให้คำปรึกษาด้วย ตามปกติการผ่าตัดในแต่ละระยะจะประกอบด้วย

- ศัลยแพทย์ อย่างน้อย 2 คน
- วิสัญญีแพทย์ 1 คน
- พยาบาล ผู้ช่วยพยาบาล อย่างน้อย 4 คน

ซึ่งหากเป็นการผ่าตัดใหญ่ เช่น การผ่าตัดหัวใจ จะต้องมี Operating
Team เพิ่มขึ้นจากข้างต้นด้วย

- ประเภทของการผ่าตัด การผ่าตัดที่ทำการในปัจจุบันแบ่งเป็นประเภทต่างๆ
- การผ่าตัดทั่วไป (General Surgical) ได้แก่การผ่าตัดทรวงอก -
เด้านม ช่องท้อง ศรีษะ ซึ่งการผ่าตัดประเภทนี้มักทำกันตอนเช้า โดยมีอัตราส่วน 2 รายต่อห้องต่อวัน
 - การผ่าตัดกระเพาะปัสสาวะ (Cytoslopic Operation) เป็นการ -
ผ่าตัดกระเพาะปัสสาวะ ทางเดินเกี่ยวกับการปัสสาวะ การผ่าตัดชนิดนี้มีแยกจากห้องผ่าตัดทั่วไป และ
ควรมีการติดต่อกับแผนกรังสีวิทยา เพราะการผ่าตัดนี้ต้องอาศัยการฉายรังสีด้วย
 - การผ่าตัดเกี่ยวกับกระดูก (Orthopedic Operation) ห้องผ่าตัด -
เกี่ยวกับกระดูกนี้ต้องการความสะอาดมาก
 - การผ่าตัดตา,หู,คอ,จมูก (E.E.N.T. Surgical)การผ่าตัดผู้ป่วย
ด้วยโรคทางตา,หู-คอ-จมูก ซึ่งการผ่าตัดประเภทนี้ต้องการอุปกรณ์การผ่าตัดที่แปลกออกไป เช่น
ใช้เก้าอี้ผ่าตัดแทนเตียง ห้องนี้มักจะทำให้มีตกว่าห้องผ่าตัดทั่วไป และไม่ต้องขอขนาดใหญ่เท่าห้อง
ผ่าตัดทั่วไป
 - การผ่าตัดสมอง (Neurological Operation) ห้องเป็นห้องผ่าตัด
ที่มีขนาดใหญ่ เนื่องจากมีเครื่องมือมาก ต้องการพื้นที่ประมาณ 6.00×8.00 เมตร
 - การผ่าตัดเกี่ยวกับโรคภายในของสตรี (Gynecologic Operation)

เป็นการผ่าตัดเฉพาะสตรี ลักษณะเตียงผ่าตัดต้องเป็นแบบมีขาห้อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การผ่าตัดหัวใจ(Cardiovascular Operation) เป็นการผ่าตัดเฉพาะโรค ต้องใช้ Operating Team ซึ่งต้องเป็นผู้เชี่ยวชาญมากและสามารถเข้าร่วมกับห้องผ่าตัดทั่วไปได้เช่นกัน แต่ห้องต้องกว้างขวางพอสมควร

ขั้นตอนการผ่าตัด ในการผ่าตัดจะมีตารางแสดงไว้ว่าใครจะผ่าตัดด้วยโรคอะไร ซึ่งผู้ป่วยจะได้รับการเตรียมพร้อมโดยไม่ได้รับประทานอาหารทุกอย่างเป็นเวลา 12 ชั่วโมง และได้รับการเปลี่ยนชุดผ่าตัดโดยพยาบาลประจำ Case และดูแลตรวจความพร้อม จากนั้นผู้ป่วยจะถูกนำมาส่วนนอกเพื่อเปลี่ยนเตียงจากเตียงคนไข้มาใช้เตียงของแผนกผ่าตัดที่สะอาด โดยจะเปลี่ยนในห้อง Exchange หรือ Transfer Room และจะถูกนำไปรับการเตรียมผ่าตัดที่ Preparation Room เพื่อรองานว่าห้องผ่าตัดพร้อมจึงนำคนไข้ไปยังห้องรอมยา จากนั้นจึงนำเข้าห้องผ่าตัด ซึ่งทั้งแพทย์และพยาบาลจะพร้อมที่จะทำการผ่าตัดได้เสีย ซึ่งทำให้ไม่เสียเวลารอมากเท่าการรอมยาในห้องผ่าตัดคนนอกจากจำเป็นหรือในกรณีพิเศษเท่านั้น สำหรับคัลบแพทย์และพยาบาลทุกคนที่เข้าไปในห้องผ่าตัดจะต้องล้างมือทำความสะอาดที่บริเวณ Scrub - up ซึ่งอยู่ข้างห้องผ่าตัด และห้องสวมชุดผ่าตัดที่ฆ่าเชื้อแล้ว การผ่าตัดแพทย์จะเปิดร่างกายผู้ป่วยเฉพาะส่วนที่ผ่าตัดเท่านั้น - ขณะที่ทำการผ่าตัดจำเป็นต้องถ่ายเลือดให้ผู้ป่วยตลอดเวลา เพื่อชดเชยเลือดส่วนที่เสียไป รวมทั้งมีเครื่องช่วยหายใจสำหรับผู้ป่วยด้วย เมื่อผ่าตัดเสร็จผู้ป่วยจะถูกนำไปยังห้องพักฟื้น (Pechbery Room) เพื่อให้แพทย์และพยาบาลคอยดูแลอาการอย่างใกล้ชิด ถ้ามีอาการหลังการผ่าตัดเป็นปกติก็จะส่งกลับไปยังหอผู้ป่วย แต่ถ้าอาการทรุดลงจะส่งไปยังห้องผู้ป่วยหนัก (I.C.U.) ซึ่งมีผู้เชี่ยวชาญเฉพาะคอยให้การดูแลรักษา

แนวทางการออกแบบห้องผ่าตัด

ห้องผ่าตัดเป็นส่วนที่มึการทำงานซับซ้อนและเป็นส่วนสำคัญของโรง - พยาบาลดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการออกแบบให้เหมาะสมถูกต้องและสอดคล้องกับการทำงานของแพทย์ พยาบาลและผู้ที่เกี่ยวข้อง แนวทางการออกแบบจึงมีรายละเอียด ดังนี้

1. การแบ่ง Zoning ของแผนกศัลยกรรม การผ่าตัดเป็นการดำเนินการที่ต้องความสะอาดปะปราศจากเชื้ออย่างแท้จริง แม้แต่อากาศที่ผ่านเข้า-ออก ภายในห้องผ่าตัดก็จะต้องเป็นอากาศที่บริสุทธิ์ 100% ดังนั้นเพื่อให้เกิดผลดี จึงแบ่งออกเป็น 3 Zone ดังนี้

- Outer Zone (Non Sterilized Zone) เป็นส่วนนอกสุดที่ทำหน้าที่ยกคนไข้ที่จะเข้าทำการผ่าตัด และทำการเตรียมคนไข้ก่อนที่จะส่งเข้าไปยังส่วนภายใน ส่วนนี้

จะเป็นทางเข้า-ออก ของเจ้าหน้าที่ในแผนกนี้ และเป็นส่วนเปลี่ยนเครื่องแต่งตัวของแพทย์ พยาบาลด้วย เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-Intermediate Zone (Semi-Sterilized Zone) เป็นส่วนที่ต้อง-
การความสะอาดมากพอสมควร บุคคลภายนอกที่จะเข้ามาในส่วนนี้ ไม่ว่าจะเป็นแพทย์ พยาบาล
เจ้าหน้าที่ หรือบุคคลอื่นๆ จะต้องเปลี่ยนเครื่องแต่งตัวที่ฆ่าเชื้อ (Sterilized) รวมทั้งสองเท้า หมวก
หน้ากากและต้องล้างมือให้สะอาด

- Inner Zone (Sterilized Zone) เป็นส่วนทำการผ่าตัดซึ่ง
อยู่บริเวณในสุดของแผนก เป็นบริเวณที่ต้องรักษาความสะอาดและควบคุมอากาศให้บริสุทธิ์ 100%

2. การควบคุมการเข้า-ออกของผู้ใช้ การออกแบบห้องผ่าตัดจะต้อง
คำนึงถึงทางเข้า-ออกของ 4 ประเภท ดังนี้

- ศัลยกรรรมแพทย์ วสัณูแพทย์และพยาบาล
- ผู้ป่วย
- สิ่งของสะอาด (Sterilized) ที่ใช้ในห้องผ่าตัด
- สิ่งของสกปรกหรือเครื่องมือที่ใช้แล้ว

ทั้ง 4 ประเภท ดังที่ได้กล่าวมานี้จะไม่มีการย้อนกลับทางเก่า ทั้งนี้
เพื่อป้องกันการแพร่ของเชื้อโรค โดยจัดแบ่งทางเข้า-ออก ตามลำดับประเภทผู้ใช้ ดังนี้

- ศัลยแพทย์จะเข้า-ออกทาง Scrub-up Area
- ผู้ป่วยจะเข้าทาง Induction Boom และออกทาง Recovery Room
- สิ่งของสะอาดจะมาจาก Sterilized Storage ซึ่งจะอยู่ภายในหรือติดกับห้องผ่าตัด
- สิ่งของสกปรกจะออกทาง Clean - up Room แล้วส่งไป C.S.S.D.
โดยทาง Soil Corridor

3. การเลือกใช้วัสดุ ห้องผ่าตัดต้องใช้วัสดุที่สามารถบำรุงรักษาและทำ
ความสะอาดได้ง่าย เช่น กระเบื้องเคลือบหรือสแตนเลส

4. การควบคุมอุณหภูมิและสภาวะอากาศ ห้องผ่าตัดจะต้องใช้ระบบ-
ปรับอากาศ เพื่อรักษาอุณหภูมิภายในห้องให้คงที่ประมาณ 22-26 องศาเซลเซียส ส่วนการป้องกัน
เชื้อโรคจำทำโดยวิธี Positive Air Pressure คือ อากาศที่ผ่านเข้ามาใช้ในในห้องนี้แล้วจะถูกดูด
ทิ้งโดยห้ามมิให้อากาศหมุนเวียน และอากาศที่ผ่านเข้ามาใช้ในในห้องนี้จะต้องผ่านเครื่องฆ่าเชื้อและ
กำจัดฝุ่นละอองด้วยระบบ Electronic Air Cleaner โดยยอมให้มี Bacteria ในอากาศ

5. การป้องกันการระเบิดและไฟรั่วจากเครื่องมือ ปลั๊กไฟฟ้าทุกตัวในแผนกนี้ต้องเป็นแบบกันการระเบิดได้และควรติดตั้งให้สูงพอสมควร เพราะห้องที่ดมยาสลบจะใช้แก๊สไนตรัสออกไซด์ ซึ่งมีสภาพหนักกว่าอากาศ จะรวมตัวอยู่บริเวณพื้น ประจุของไฟฟ้าสถิตย์จะทำให้ระเบิดได้เห็นต้องเป็นสื่อนำไฟฟ้าลงสู่ดิน โดยล่อลวดทองแดงลงดิน หรืออาจทำเป็นหินขัดแล้วแบ่งเส้นทองแดงเป็นการวางถี่ๆ ก็ได้

ขนาดของห้องผ่าตัด โดยมากมีขนาด 6.00×6.00 ตร.ม. เพดานของห้องผ่าตัดถูกกำหนดให้สูงจากพื้น 2.60 เมตร เพื่อติดตั้งโคมไฟผ่าตัด แต่ปัจจุบันเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการผ่าตัดมีมากขึ้น ดังนั้นในส่วนผ่าตัดมักเตรียมห้องผ่าตัดใหญ่ไว้ 2 ห้องและมีห้องเก็บเครื่องมือผ่าตัดไว้กลางระหว่างห้องผ่าตัด

ความสัมพันธ์กับแผนกอื่นๆ และจำนวนห้องผ่าตัด ห้องผ่าตัดมีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกับแผนกต่างๆ ดังนี้

- แผนกเภสัชกรรม เพื่อจะได้ยาและเวชภัณฑ์
- แผนกพยาธิวิทยา เมื่อต้องการใช้เลือดในการผ่าตัด
- แผนกรังสีวิทยา เพื่อนำฟิล์ม X- RAY มาประกอบในการผ่าตัด

เพราะบางครั้งกะทันหันต้องเข้าผ่าตัดทันทีหลังจากฉายรังสี แต่โดยทั่วไปในแผนกศัลยกรรมเองมักจะมีเครื่อง X- RAY แบบเคลื่อนที่ได้ (Portable Unit) อีกต่างหากเพราะว่าต้องผ่านการฆ่าเชื้อด้วย

- แผนกฆ่าเชื้อกลาง เพราะเครื่องมือเครื่องใช้ในห้องผ่าตัดทุกชิ้นต้องผ่านการฆ่าเชื้อ และกรณี Sub Sterilized อยู่ใกล้ๆ ด้วย

Surgical Suite คนไข้จะต้องได้รับการกระทบกระเทือนน้อยที่สุด การผ่าตัดในวันหนึ่งๆ จะมีตารางบอกแสดงถึงรายละเอียดของคนไข้ที่จะทำการผ่าตัด เพื่อที่แพทย์และ Operating Team จะได้ทราบว่า ผ่าตัดใคร เวลาใด ป่วยด้วยโรคอะไร เพื่อให้ถูกต้องตาม Case ผ่าตัดและสามารถเตรียมตัวล่วงหน้าระยะเวลาที่ใช้ในการผ่าตัดมักจะไม่นแน่นอน อาจจะเร็วหรือช้า แต่โดยทั่วไปในวันหนึ่งๆ มักจะทำการผ่าตัดได้ไม่เกิน 3 รายต่อ 1 ห้องผ่าตัด ซึ่งถ้าเราทราบประมาณการผ่าตัดต่อวันแล้ว นำมาพิจารณาพร้อมกับเตียงผู้ป่วยศัลยกรรม และ Average Length of Stay แล้วเราสามารถทราบจำนวนห้องผ่าตัดที่ต้องการของโรงพยาบาลได้

เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในห้องผ่าตัด

- โต๊ะผ่าตัดพร้อมเครื่องมือประกอบขนาด 0.50×2.00 เมตร ปรึ้มได้
- ม้านั่งสำหรับวิสัญญีแพทย์ (Anaesthetist Stool)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ม้านั่งสำหรับศัลยแพทย์ (Surgeons Stool)
- ถังใส่ผ้าเบื่อน (Lick Bucket) 2 ถัง
- โต๊ะวางเครื่องมือ (Instrument Table)
- ที่วางแขน ยกขา ที่แขวนน้ำเกลือและเลือด
- อ่างเคลื่อนที่ (Double Basin)
- บอร์ดฟิล์มเอกซเรย์ (X- RAY Film Illuminator Explosion Proof)
- Pipe line ประเภทต่างๆ

ที่ตั้งของแผนกศัลยกรรม ควรสามารถติดต่อได้สะดวกกับแผนกหอผู้ป่วยหนัก แผนกผู้ป่วยใน แผนกผู้ป่วยฉุกเฉิน แผนกพยาธิวิทยา แผนกรังสีวิทยาและแผนกฆ่าเชื้อกลาง

แผนกสูติกรรมและเด็กทารก (Delivery Suite & Nursery Dep.)

ก. แผนกสูติกรรม (Delivery Suite) เป็นหน่วยงานที่ทำหน้าที่ให้การรักษารหรือทำคลอดแก่ผู้ป่วยสูติกรรม มีความคล้ายคลึงกับแผนกศัลยกรรมคือ ต้องการความสะอาดปราศจากเชื้อโดยมีการแบ่งเป็นส่วนต่างๆ ดังนี้

- Outer Zone (Non Sterilized Zone)
- Intermediate Zone (Semi-sterilized Zone)
- Inner Zone (Sterilized Zone)

บุคคลภายนอกจะเข้าได้เพียงเฉพาะส่วนที่พักรอด และดูเด็กแรกเกิดจากภายนอกทางกระจกเท่านั้น แต่มีโรงพยาบาลบางแห่งอนุญาตให้สามีเข้าเยี่ยมคนไข้บริเวณห้องคลอดได้ แต่จะอนุญาตในกรณีที่จำเป็นเท่านั้น เช่น คนไข้ที่มีปัญหาทางด้านจิตใจ มีอาการแพ้หรือต่อสภาพแวดล้อม

การคลอดโดยปกติทั่วไปจะใช้สูติแพทย์ 1 คน พยาบาล 2 คน ซึ่งการคลอดแบบปกติ (Normal Delivery) จะเป็นการคลอดตามธรรมชาติ เด็กอยู่ในท่าปกติและคลอดออกมาทางช่องคลอดของมารดา โดยคนไข้จะอยู่ในสภาพแข็งแรงสมบูรณ์ ไม่มีโรคภัย - การคลอดในลักษณะนี้มีประมาณ 80% ของการคลอดทั่วไป

การคลอดแบบผิดปกติ (Abnormal Delivery) เป็นการคลอดที่คนไข้มีปัญหา ซึ่งการคลอดในลักษณะนี้มีประมาณ 20% ของการคลอดทั่วไป โดยสามารถแยกประเภทการคลอดแบบไม่ปกติได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

- ผู้ป่วยมีอาการ Shock ต่อสภาพแวดล้อม มักจะเกิดกับผู้ป่วยที่รอ-ไม่ทราบถึงอันตรายที่ซ่อนอยู่ หรือมีอาการแพ้ยา และต้องอาศัยถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คลอด และกำลังจะคลอด ซึ่งมีสาเหตุมาจากการแพ้ต่อสิ่งแวดล้อมที่ถูกรอบตัว ดังนั้นผู้ป่วยใน
นี้ควรแยกจากผู้ป่วยอื่นและควรทำเป็นห้องมิด

- ผู้ป่วยที่มีอาการของโรคติดต่อ เช่น ขณะที่ทำการคลอดเป็นหวัด ท้อง-
แยกออกจากหาก เพื่อไม่ให้ไปติดเชื้อมีเด็กที่เพิ่งคลอดใหม่หรือเด็กอื่นๆ หรือคนไข้อื่นซึ่งมีภูมิ -
กันทานน้อย

- ผู้ป่วยที่ไม่สามารถคลอดทางช่องคลอด อาจเนื่องมาจากกระดูกเชิงกราน-
แคบหรือส่วนประกอบทางร่างกายไม่สามารถทำการคลอดได้ จึงต้องทำการผ่าตัดที่หน้าท้อง (Caesarian)
ซึ่งผู้ป่วยสามารถคลอดบุตรได้เพียง 3 ครั้งเป็นอย่างมาก แล้วแพทย์จะกำหนัดให้เพื่อไม่ให้เป็นการ
ดราม่ามารดา

- ผู้ป่วยติดเชื้ออย่างร้ายแรง ซึ่งได้แก่ โทโนเรีย ซิฟิลิส หรือ กามโรค
เด็กที่ผ่านช่องคลอดจะติดเชื้อมาด้วย อาจทำให้ตาบอดหรือหูหนวก ดังนั้นเด็กที่คลอดออกมาจึงต้อง
รับการล้างตา ผู้ป่วยประเภทนี้ต้องแยกออกจากหาก

ขั้นตอนการตรวจของแผนกสูติกรรม ผู้ป่วยที่มาทำคลอดจะถูกนำเข้ามาโดย
เตียงเข็นหรือรถเข็น ผ่านส่วนเปลี่ยนเตียงเข้าสู่ห้องเตรียมคลอด ทำการอาบน้ำเปลี่ยนชุดให้อยู่ใน
ชุดของแผนกถ้ายังไม่ได้ซักประวัติก็จะทำการซักประวัติที่นี่ ในห้องนี้มีห้องน้ำและห้องอาบน้ำ จาก-
นั้นจะนำไปห้องคลอดโดยมีพยาบาลเป็นผู้ดูแล ระยะเวลาคลอดส่วนใหญ่ไม่เกิน 12 ชั่วโมง บาง
รายอาจถึง 24 ชั่วโมง ทั้งนี้ต้องมีระยะรอคลอด เพื่อต้องการให้ปากมดลูกของผู้ป่วยเปิดเสียก่อน
เมื่อถึงเวลาจะนำผู้ป่วยเข้าห้องคลอดที่เตรียมไว้

การออกแบบห้องคลอด

ห้องคลอดมีจุดประสงค์เช่นเดียวกับห้องผ่าตัด ทั้งด้านการป้องกันเชื้อโรค
การควบคุมการเข้า-ออกของผู้ใช้ วัสดุที่ใช้ตกแต่งห้องและการควบคุมสภาวะอากาศภายในห้อง ยก-
เว้นด้านเครื่องมือและอุปกรณ์บางอย่าง เช่น เฝือกทำคลอดจะเป็นชนิดมีขั้วยัง เป็นต้น

ขนาดของห้องคลอดทั่วไปมีขนาดตั้งแต่ 16.72 ตร.ม. (3.66×4.57 -
ตร.ม.) ถึง 30.25 ตร.ม. (5.50×5.50 ตร.ม.) เพดานของห้องถูกกำหนดให้สูงจากพื้น 2.44 -
3.60 ม. เฟอร์นิเจอร์ใหม่ในห้องคลอด ปัจจุบันเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ทำคลอดมีความทันสมัยมากขึ้น
ขนาดของห้องที่มีขนาดเฉพาะตัว เช่น Caesarian Operation Case จำเป็นต้องใช้ห้องขนาด-
ใหญ่ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องกำหนดมาตรฐานของห้องคลอดที่ใช้ในโรงพยาบาลโครงการให้มีความเหมาะสม

และจะบ่งชี้ในการกำหนดสถานที่ตั้งซึ่งมีกับแผนกดังนี้
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องทำคลอดปกติทั่วไปควรมีขนาดที่สามารถทำคลอดได้ทุก Case
- ในกรณีที่มีผู้ป่วยจำเป็นต้องได้รับการทำคลอดด้วย ซึ่งจำนวนห้องคลอดมีไม่เพียงพอ ห้องคลอดดังกล่าวควรมีขนาดใหญ่เพียงพอที่จะทำคลอดได้ 2 รายพร้อมๆ กัน โดยห้องทำคลอดขนาดเด็กมีขนาด 16.72 ตร.ม. ดังนั้นห้องคลอดทั่วไปจึงควรมีขนาดไม่ต่ำกว่า 34.44 ตร.ม.
- ขนาดห้องคลอดที่สามารถทำการผ่าตัดได้ด้วย ซึ่งประกอบไปด้วยเตียงมีขาหยั่ง เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ผ่าตัด ระบบควบคุมอุณหภูมิ การระบายอากาศ ความชื้น และเสียงกันไฟฟาสถิตย์ ฯลฯ ควรมีขนาด 48 ตร.ม.
- ขนาดของห้องคลอด อาจต้องปรับให้เป็นไปตาม modular grid ของโรงพยาบาลโครงการ

๖. แผนกเด็กทารก (Nursery Department) หลังคลอดจะนำผู้ป่วยไปยังห้อง Recovery Room เพื่อรอดูอาการถ้าเห็นว่าปลอดภัยจึงนำกลับไปยังหอผู้ป่วย ส่วนเด็กเมื่อคลอดเสร็จพยาบาลจะผูกข้อมือและเชื่องนมแล้วนำมาอาบน้ำโดยเบี่ยงและขังน้ำหนัก เด็กจะผูกข้อมือในห้องเลี้ยงเด็กขังนอนประมาณ 2-5 วัน (โดยใน 24 ชม.แรก พยาบาลจะดูแลให้กินนมทุก 24 ชม.ไปแล้วจึงเริ่มให้นม) เมื่อครบกำหนดหรือเมื่อแม่เด็กพร้อมที่จะกลับบ้านได้ ในกรณีเด็กคลอดก่อนกำหนดหรือพิการหรือมีไข้หรือมีอาการอื่นๆ จะแยกดูแลเป็นพิเศษ โดยเฉพาะเด็กคลอดก่อนกำหนด ตัวเหลืองนำไปอบในตู้ควบคุมอุณหภูมิ จนกว่าเด็กจะแข็งแรง ซึ่งมักที่จะอยู่โรงพยาบาล 5-7 วัน ถ้าได้รับในส่วน Nursery นี้ญาติผู้ป่วยจะมาดูแลได้ โดยดูผ่านช่องกระจกของห้องเท่านั้น เพราะในช่วงนี้จะทำการควบคุมความสะอาดเนื่องจากเด็กสามารถติดเชื้อได้ง่าย

ทั้งนี้และความสัมพันธ์กับแผนกอื่นๆ แผนกสูติกรรมและหน่วยทารกแรกเกิด จะอยู่ใกล้กันและจะอยู่ใกล้กับหอผู้ป่วยสูติกรรม สามารถติดต่อจากภายนอกได้สะดวก และควรแยกทางเข้า-ออกไม่ให้ปะปนกับผู้ป่วยแผนกอื่นๆ เนื่องจากผู้ป่วยในแผนกนี้ไม่จัดว่าเป็นโรค

ตารางที่ 4.38 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยแผนกพยาธิวิทยา

Element	User	Time	Remark	Unit	m ² /Unit	Total
Pathology Dep. Waiting Area	Patient	24 Hrs.	ผ่านพักคอยสำหรับผู้ป่วยและญาติที่มาติดต่อขอรับเจ้าหน้าที่เพื่อส่งส่ง - Specimen ผู้ป่วยและญาติรวม 12 คน	12	1.5	18
	Pathologist Technician	24 Hrs.	ดำเนินการของแผนกพยาธิวิทยา เจ้าหน้าที่เก็บรายงานผลของ Lab และเก็บสถิติผลงานตลอด ส่วนนี้รวมอยู่ในกิจกรรมงานของ Pathologist และ Waiting Area ด้านหน้าจะเป็น Record Counter เป็นรายงานบันทึกและรับ Specimen ของผู้ป่วยไปส่งให้ส่วนต่าง ๆ ของ Lab	1	12	12
Specimen Toilet	Patient	24 Hrs.	ห้องนี้สำหรับผู้ป่วยเตรียม Specimen บรรจุใส่ภาชนะเพื่อส่งเข้า - ตรวจสอบห้อง Lab บางห้องส่งจากห้องนี้ถึง Counter ได้เลย Time Saver Standard กำหนด 1.5 ตร.ม. / ห้อง	3	1.5	3
Blood Acquisition	Patient Assistant Nurse	24 Hrs.	ห้องจะเลือดกันเป็นห้องๆ มี Counter ผู้เก็บอุปกรณ์ แก้วผู้ป่วยและ แก้วชวยบาล รวมทั้งต้องมีเก็บ Card File	1	4	4
Blood Bank	Assistant Nurse	24 Hrs	คลังเลือดมีตู้เย็นควบคุมอุณหภูมิสำหรับเก็บเลือด เพื่อส่งไปยังแผนกต่างๆ ที่เก็บตัวอย่าง แก้วผู้ป่วย แผนกพยาธิวิทยา แผนกผู้ป่วยฉุกเฉินในโครงการนี้จัดไว้รวมอยู่กับ Hematology Lab โดยรวม	1	6	6

Element	User	Time	Remark	Unit	m ² /Unit	Total
Hematology lab งานโลหิตวิทยา	Technician	24 Hrs.	อยู่กับส่วนเจาะเลือด			
	Ass. Techni-		เรื่องทดลองวิเคราะห์เลือดเพื่อหาองค์ประกอบของเลือด ดูชนิด รูป - ร่างจำนวนเม็ดเลือดขาวและระดับน้ำตาลในเลือดโดยใช้กล้องจุล - ทรรศน์ประกอบตัว	1	18	18
Chemistry (Biochemistry) & Urinalysis งานเคมีวิทยา & การวิเคราะห์ปัสสาวะ	Technician	24 Hrs.	เรื่องทดลองวิเคราะห์ของเหลวในร่างกายทางเคมี เช่น Urine, Sputum, Fedes, Mucosa เป็นต้นเพื่อช่วยสนับสนุนแพทย์ในการ วินิจฉัยหาสาเหตุของโรค	1	18	18
	Ass. Techni-					
Histology (Cytology) งานพยาธิวิทยา (เซลล์วิทยา)	Technician	24 Hrs.	เรื่องทดลองตรวจและวิเคราะห์โครงสร้างของชิ้นเนื้อที่ได้จากส่วนต่าง ๆ ของร่างกายที่มีความผิดปกติโดยมีอุปกรณ์ที่ทันสมัยให้ได้ และเห็นแก้ว น้ำไปวางบนslides บดยัดและวางแผ่นเคลือบกล้องจุลทรรศน์	1	18	18
	Ass. Techni-					
I.B.M.R. & E.K.G. & E.E.G. Room ห้องตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ & คลื่นไฟฟ้าสมอง & คลื่นไฟฟ้าประสาท	Technician	24 Hrs.	ห้องตรวจด้วยเครื่องมือไฟฟ้าแบบเป็น 3 ส่วนดังนี้ (ใช้ห้องร่วมกันได้) 1.B.M.R. ตรวจการเปลี่ยนแปลงของระบบหัวใจ	1	8	8
	Ass. Techni-		2.E.K.G. ตรวจการนำไฟฟ้าของหัวใจ	1	8	8
	Patient		3.E.E.G. ตรวจคลื่นสมองด้วยไฟฟ้า ห้องป้องกันสนามรบกวน ทางไฟฟ้าจากภายนอก เพราะจะทำให้การวัดได้ผิดไป	1	8	8
Glass Washing & Sterilizing Room ห้องล้างแก้ว & ฆ่าเชื้อ	Ass. Techni-	24 Hrs.	ห้องล้างภาชนะที่เก็บตัวอย่างชีวภาพในตู้เย็นมีตู้เก็บเครื่องมือและ อุปกรณ์ที่ใช้ต่าง รวมทั้งตู้เย็น	1	16	16

Element	User	Time	Remark	Unit	m ² /Unit	Total
Supply Storage	Ass. Technician	24 Hrs.	ห้องเก็บพัสดุและอุปกรณ์ต่างๆ ในห้อง	1	4	4
Pathologist Room	Patologist	24 Hrs.	ห้องทำงานหัวหน้าแผนกพยาธิวิทยา เพื่อตรวจรายงานและบันทึก - ต่างๆ	1	9	9
Technician Lounge	Staff	24 Hrs.	ส่วนพักผ่อนของ staff ในแผนกนี้สามารถใช้ในการประชุมได้ด้วย	1	12	12
Staff Toilet & Locker	Staff	24 Hrs.	ควรมี Book Stage สำหรับคนกว้าในห้องนี้ ห้องน้ำ-ส้วม สำหรับเจ้าหน้าที่ที่ปรับเปลี่ยนหรือแต่งตัวและที่เก็บเสื้อผ้า แยกชาย-หญิง มีส่วนประกอบดังนี้ 1. Women W.C. - อย่างล้างหน้า 1 ที่ - ส้วม 1 ที่ - ที่อาบน้ำ 1 ที่ - ส่วนแต่งตัวและ Locker 2. Men W.C. - อย่างล้างหน้า 1 ที่ - โถปัสสาวะ 1 ที่ - ส้วม 1 ที่ - ที่อาบน้ำ 1 ที่ - ส่วนแต่งตัวและ Locker	1	9	9
				1	12	12

Element	User	Time	Remark	Unit	m ² /Unit	Total
Mortuary						
Marque	Staff	24 Hrs.	ห้องเก็บศพ เป็นห้องเย็นขนาดใหญ่ทำเป็นลิ้นชักแบ่งเป็นชั้นๆ	1	12	12
	Bodies		สำหรับเก็บศพไม่ให้เน่าเหม็นควรวางติดกับห้องชันสูตรศพ			
Chant & Relative	Bodies	24 Hrs.	ห้องตั้งศพและรดน้ำศพ ใช้ในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุต้องทำการรดน้ำศพ	1	24	24
Waiting	Relative		ก่อนเคลื่อนย้ายไปทำพิธีทางศาสนาต่อ			
Specimen Room	Bodies	24 Hrs.	ห้องเก็บตัวอย่างชิ้นส่วนต่างๆ ประกอบด้วยตู้เก็บชิ้นส่วนต่างๆ	1	12	12
			ของมนุษย์ที่จากการผ่าตัดศพ และมีห้องนี้สำหรับทำความสะอาด			
Mortal Record Office	Staff	24 Hrs	ที่ติดต่อขอรับศพและสอบถามรายละเอียดต่างๆ รวมทั้งเป็นห้องทำงานของเจ้าหน้าที่ออกใบมรณะบัตร	1	12	12
Autopsy Room	Doctor	24 Hrs.	เป็นห้องชันสูตรศพเพื่อตรวจสอบหาสาเหตุการตาย เติบงสำหรับผ่าศพจะมีลักษณะคล้ายอ่าง เพราะต้องรองรับของเหลวจากศพที่ผ่าและมี Counter ตู้เก็บอุปกรณ์ต่างๆ รวมทั้งอ่างล้างมือด้วย	1	30	30
Total						273
Circulation					108	27
Total Pathology Dep.						300

ตารางที่ 4.39 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยแผนกรังสีวิทยา

Element	User	Time	Remark	Unit	m ² /Unit	Total
Radiology Dep. Waiting Area	Patients Relative	24 Hrs.	ที่พักคอยผู้มาติดต่อโดยแยกผู้ป่วยที่อยู่นอนเตียงหรือรถเข็นไว้ต่างหาก ให้พยาบาลเพื่อที่จะได้ดูแลตรวจ ผู้ป่วยและญาติรวมเท่ากับ 20- คน	20	1.5	30
Record Counter Control Office	Staff	24 Hrs.	ที่ทำงานของเจ้าหน้าที่คอยรับใบ Request ของผู้ป่วยแล้วส่งผู้ป่วย ไป X-RAY โดยส่วนนี้จะอยู่ใกล้กับ Filling Rm. เพื่อให้แพทย์ หรือผู้ป่วยมาติดต่อขอชุดซึ่งปกติแพทย์จะเป็นผู้มารับเอง	1	12	12
Patient Preparation & Barium Mix Toilet	Technician Patient	24 Hrs.	ห้องเตรียมผู้ป่วยตามประเภทของการตรวจ เช่น ต้องกลืนแบเรียม หรือ X-RAY ถ้าใส่ใหญ่จะต้องสวนแบเรียมเข้าทางทวารหนัก จึง- ต้องมีห้อง Toilet เต็มจน ห้องเตรียมผสม Barium ซึ่งต้องใช้ เครื่องปั่นและห้องเก็บ Barium	1	16	16
Dressing Room & Sub. Waiting	Patient Ass Nurse	24 Hrs.	ห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งตัวผู้ป่วยและพักรอก่อนเข้าถ่าย X-RAY แยก เป็น 2 ส่วน สำหรับผู้ป่วย ชาย-หญิง หรืออาจจัดเป็นห้องรวมติด ต่อกับห้อง X-RAY หรือแยกเฉพาะห้องก็ได้ ในห้องมีเสื้อผ้าสำหรับ เปลี่ยนและตู้เก็บของส่วนตัวของผู้ป่วย	2	3	6
Supply Room	Ass. Nurse	24 Hrs.	ห้องเก็บฟิล์มที่ใช้ถ่าย อุปกรณ์อะไหล่ น้ำยาต่างๆ ที่ใช้ในแผนกนี้	1	6	6

Element	User	Time	Remark	Unit	m ² /Unit	Total
General Radiographic & Control Booth	Technician	24 Hrs	ห้องฉาย X-RAY สำหรับถ่ายอวัยวะภายในของร่างกาย เช่น ศรีษะ หน้าอก แขน ขา ฯลฯ	2	36	72
	Patient					
Podio Fluroographic & Control Booth	Technician	24 Hrs.	ห้องฉาย X-RAY โดยการใช้สารทึบแสงจำพวก Barium เพื่อตรวจ G คือถ่ายภาพทางเดินอาหารจากปากถึงลำไส้เล็กรวมทั้งกระเพาะอาหารและตรวจ Leng Gi คือตรวจดูตั้งแต่ลำไส้มาถึงทวารหนักโดยการใส่ Barium ที่ทวารหนัก	1	24	24
	Patent					
Special Processor Radiographic	Technician	24 Hrs	ห้องฉาย X-RAY โดยฉายดูส่วนต่างๆ ของรายการนอกเหนือจากการฉายทั่วไปเช่น ดูเส้นเลือดในช่วงต่างๆของหัวใจ สมอง ทำโดยฉีดสารทึบแสงเข้าเส้นเลือด ตรวจระบบประสาท ไขสันหลัง เป็นต้น	1	30	30
	Patient					
Portable Unit (Mobile X-RAY Unit)	Technician	24 Hrs	เครื่องถ่ายภาพสามารถถ่ายด้วยความเร็วสูงถึง 1 วินาที/ภาพ มีเครื่อง Automatic Injector ช่วยในการฉีดสารทึบแสงซึ่งเครื่องฉายมีจอทีวี ห้องนี้ต้องป้องกันเชื้อโรคเช่นเดียวกับห้องผ่าตัดการฉายใช้อาจใช้ Formalin เพื่อไปให้เครื่องขึ้นขนาดห้องจะใหญ่กว่าห้อง X -RAY ปกติเพราะมีบุคคลากรมาก ห้องนี้ควรมีอุปกรณ์ช่วยหายใจเป็นชุดถ่าย X-RAY ที่เคลื่อนที่ได้ ใช้ในกรณีที่ไม่ต้องการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยมายังแผนกรังสีวิทยา เพราะอาจทำให้ผู้ป่วยกระแทกกระดูกได้อีกได้ ในโครงการนี้แบ่งเป็น	3	5	15

Element	User	Time	Remark	Unit	㎡/Unit	Total
Dark Room	Ass. Technician	24 Hrs.	- Ward 1 Unit	1	12	12
			- O.R. 1 Unit			
			- Emergency 1 Unit			
Viewing-Typing (Interpretation Rm.) & Radiologist Office	Radiologist Ass. Technician	24 Hrs.	ในส่วน O.R. จะไม่ใช้ปะปนกับแผนกอื่น เพราะต้องการความสะอาด ห้องมีสื่อสำหรับเก็บฟิล์มที่ยังไม่ได้ล้าง ซึ่งจะต้องไม่ให้ถูกแสงสว่างเลย จากห้องนี้จะนำฟิล์มออกจากช่องฟิล์มแล้วนำผ่านเข้าเครื่องล้าง- ฟิล์มอัตโนมัติ ในห้องที่เก็บฟิล์มที่ยังไม่ได้ล้างจะต้องมีที่วางเครื่อง- ล้างฟิล์มเครื่อง: Copy Film ตู้ Counter เก็บอุปกรณ์และ sink ส่วนวินิจฉัยและพิมพ์ผล เพื่อส่งต่อให้แพทย์ ภายในห้องประกอบ ด้วยตู้ฟิล์ม (Film Viewer) จัดตั้งอยู่เป็นลักษณะเป็นแผงพลาส- ติก มีหลอดไฟด้านข้างและมีโต๊ะเขียนหนึ่งสื่อสำหรับทำรายงาน- ผลของรังสีแพทย์	1	16	16
			ห้องเก็บฟิล์มที่ตรวจแล้วแบ่งเป็น			
			1. ห้องเก็บชั่วคราว (Active File) ระยะเวลา 2 เดือนใช้ - สำหรับรับผู้ป่วยที่ยังมีการติดตามอยู่ 2. ห้องเก็บถาวร (Permanent File) ระยะเวลา 10 ปี การเก็บ จะใช้ Code สีแทนตัวเลข เพื่อความสะดวกในการค้นหา			
Filling Room	Staff	24 Hrs.		1	24	24

Element	User	Time	Remark	Unit	m ² /Unit	Total
Staff Lounge	Staff	24 Hrs.	ห้องพักผ่อนของเจ้าหน้าที่ในแผนกรังสีวิทยา	1	16	16
Staff Toilet & Locker	Staff	24 Hrs.	ห้องน้ำ-ส้วมสำหรับเจ้าหน้าที่ที่มีส่วนเกี่ยวกับเครื่องแต่งตัว แยกเป็น	1	9	9
			1. Women W.C. - อ่างล้างหน้า 1 ที่ - ส้วม 1 ที่ - ที่อาบน้ำ 1 ที่			
			2. Men W.C. - อ่างล้างหน้า 1 ที่ - โถส้วม 1 ที่ - ส้วม 1 ที่ - ที่อาบน้ำ 1 ที่	1	12	12
			- ส่วนแต่งตัวและ Locker			
Ward	Patient	24 Hrs.	ห้องพักผ่อนสำหรับคนไข้ทางคนซึ่งมีอาการแพ้การตรวจด้วยการ - ฉายรังสี ใหม้ 2 เตียง ครอบอยู่ใกล้ Nurse Station	1	12	12
Total						312
Circulation					108	31
Total Radiology Dep.						343

ตารางที่ 4.40 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยแผนกเภสัชกรรม

Element	User	Time	Remark	Unit	m ² /Unit	Total
Pharmacy Dep. Patient Zone: Waiting Area	Patient Relative	8.00 - 20.00	โดยพักคอยสำหรับผู้ที่มารับยาตามใบสั่งแพทย์ หลังจากที่ได้รับ- การตรวจวินิจฉัยอาการของโรคแล้วมีเจ้าหน้าที่ซักถาม ผู้ป่วยจะยืนในสัง- ขาของแพทย์ ที่เจ้าหน้าที่ประจำ Counter และมานั่งรอเรียกกรียา- เมื่อจัดเสร็จ จำนวนผู้ป่วยและญาติรวมเท่ากับ 36 คน (คิดตาม จำนวนห้องตรวจซึ่งเท่ากับ 18 ห้อง)	36	1.5	54
O.P.D. Dispensary	Dispenser	8.00 - 20.00	ส่วน Counter เจ้าหน้าที่จ่ายยาให้ผู้ป่วยนอกในโครงการนี้จะแบ่งเป็น 1. General O.P.D. Dispensary ทำงาน 8.00-20.00น. 2. Night O.P.D. Dispensary ทำงาน 24 ชั่วโมง	1	20	20
Inpatient Dispensary	Dispenser	24 Hrs.	ห้องจัดยาสำหรับผู้ป่วยใน	1	4	4
Pharmacy Office	Pharmacist	8.00 - 24.00	ที่ทำงานของเจ้าหน้าที่เภสัชกรรม ควบคุมการทำงานในการจ่ายยา- และคิดค่ายา	1	9	9
Production Zone: Loading & Receiving	Staff	8.00 - 17.00	ส่วนทำการรับและเบิกยา รวมทั้งเวชภัณฑ์ที่ส่งเข้าแผนกไม่ว่ารวมที่จอดรถ ขนส่ง	1	20	20
Medical Storage	Staff	24 Hrs	ห้องเก็บเวชภัณฑ์และยาสำเร็จรูป ซึ่งต้องทำการควบคุมอุณหภูมิให้อยู่	1	24	24

Element	User	Time	Remark	Unit	m ² /Unit	Total
Cold Storage	Staff	24 Hrs.	ประมาณ 20 - 25 องศาเซลเซียส ห้องเก็บสารไวไฟ เช่น Alcohol , Ether , Hydrogen per Oxide รวมทั้งยาที่ต้องรักษาอุณหภูมิ เช่น ยาฉีด Insulin และ vaccines ต่างๆ	1	20	20
Chemical Storage	Staff	24 Hrs.	ห้องเก็บเคมีภัณฑ์ต่างๆ ที่จะนำมาปรุงยา	1	20	20
Bottles & Ampoules	Staff	8.00 - 17.00	ที่ล้างทำความสะอาดและหอดแก้ว ที่ใช้บรรจุยาฉีด	1	12	12
Preparation Room	Staff	8.00 - 17.00	ห้องเตรียมยา เพื่อถ่ายลงในภาชนะที่ฆ่าเชื้อแล้ว	1	10	10
Solution Room	Ass. Pharmacist	8.00 - 17.00	ห้องปรุงและผสมยาเพื่อทำยาน้ำและยาฉีด	1	10	10
Laboratory	Ass. Pharmacist	8.00 - 17.00	ห้องทดลองยา และวิเคราะห์คุณภาพยา	1	12	12
Filling & Labelling	Staff	8.00 - 17.00	ห้องบรรจุยาที่ผลิตและยาสำเร็จรูปที่แบ่งจากขวดใหญ่ลงขวดเล็ก	1	12	12
Finished Pharmacy Storage	Staff	8.00 - 17.00	ห้องเก็บยาสำเร็จรูปก่อนจำหน่ายให้ผู้ป่วย ภายในห้องมีตู้เก็บยาทั่วไป และตู้เย็น สำหรับเก็บยาที่ต้องรักษาอุณหภูมิ	1	24	24
Administration Zone: Pharmacist Room	Pharmacist	8.00 - 17.00	ห้องทำงานของหัวหน้าแผนกเภสัชกรรม	1	12	12
Pharmacist Lounge &	Pharmacist	24 Hrs.	ห้องพักผ่อนของเจ้าหน้าที่แผนกเภสัชกรรม และมีตู้แช่เครื่องดื่ม	1	12	12

Element	User	Time	Remark	Unit	m ² /Unit	Total
Book Shelves	Staff					
Staff Toilet & Locker	Staff	24 Hrs	ค้นคว้าทางเสสัชกรรมและห้องที่สามารถใช้ได้เป็นห้องประชุมได้ด้วย ห้องน้ำ-ส้วม สำหรับเจ้าหน้าที่และมีส่วนเปลี่ยนเครื่องแต่งตัว โดยแยกชาย - หญิง ดังนี้ 1. Women W.C. - อ่างล้างหน้า 1 ที่ - ส้วม 1 ที่ - ที่อาบน้ำ 1 ที่ - ส่วนที่แต่งตัวและ Locker 2. Men W.C. - อ่างล้างหน้า 1 ที่ - โถปัสสาวะ 1 ที่ - ส้วม 1 ที่ - ที่อาบน้ำ 1 ที่ - ส่วนที่แต่งตัวและ Locker	1	9	9
Scrub - up Area	Pharmacist	8.00 - 17.00	ที่ล้างมือสัดำหรับเจ้าหน้าที่แผนกเภสัชกรรม ในขณะทำงานด้าน	1	4	4
	Staff		การผลิตยาและบรรจุยา			
Total						310
Circulation					108	31
Total Pharmacy Dep.						341

ตารางที่ 4.41 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยแผนกกายภาพบำบัด

Element	User	Time	Remark	Unit	m ² /Unit	Total
Physiology Dep. Waiting Area	Potients	8.00 - 20.00	บริเวณพักผ่อนของผู้ป่วยและยื่นในแพทย์ส่งมาให้ทำการกายบำบัด บริเวณพักผ่อนส่วนหนึ่งจะถูกจัดให้เป็นที่เก็บ Stretcher & wheel Chair	1	24	24
Office & Nurse Record	Physical Therapist Clerk	8.00 - 20.00	เป็นที่ทำงานธุรการของแผนกประกอบด้วยตู้เก็บสถิติประวัติคนไข้ ที่มาขอรับการรักษาประจำวัน แล้วเก็บส่งไปเฉพาะระเบียบกลาง มีโต๊ะ เขียนรายงาน ส่วนหนึ่งของ Office จะเป็น Counter รับใบ- แพทย์จากคนไข้	1	10	10
Electro Treatment	Patient Physical Therapist	8.00 - 20.00	ห้องตรวจรักษาด้วยสภาพแวดล้อมที่แห้ง เช่น ไฟฟ้า หรือ Ultra Sonic มี 2 ห้อง	2	5	10
Exercise Room	Patient Assistant	8.00 - 20.00	เป็นห้องที่ให้การบริหารเฉพาะส่วน เช่น หัดเดิน ดึงขา ถึงการยาน การเขยิบยก หมุนวงล้อ เป็นต้น ห้องนี้ควรเป็นห้องโล่ง แล้วจัดให้ มีการบริหารเป็นส่วน	1	60	60
Utility Room	Staff	8.00 - 20.00	ห้องเก็บของวัตถุประโยชน์ในแผนกนี้ และใช้เก็บไม้ลิ้นชักช่วยเดิน ไม้เท้า มีลักษณะเป็น Counter ฐู ตู้แขวน	1	6	6
Toilet & Locker	Patient	8.00 - 20.00	ห้องน้ำ- ส่วนสำหรับพนักงานและคนไข้สามารถเข้ามาใช้ได้	2	4.9	9

ตารางที่ 4.42 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยแผนกตลยกรรม

Element	User	Time	Remark	Unit	㎡/Unit	Total
Total						119
Circulation					10%	12
Total Physical Therapy						131
Dcp.			ในการนี้ต้องเหลี่ยนเครื่องแต่งตัวก็สามารถทำได้ในท้องนี้ แบ่งเป็น ชาย - หญิง			
Operating Suite						
Outer Zone :						
Exchange Area	Potient	24 Hrs	ที่เปลี่ยนเตียงผู้ป่วย ซึ่งมาจากห้องผู้ป่วยหรือแผนกฉุกเฉินมาอยู่เตียง	4	5	20
	Nurse		ที่สะอาดกว่า เนื่องจากต้องใช้เตียงเฉพาะภายในแผนกเท่านั้นบริเวณ			
			นี้จะมีประตูปิดกันระหว่างส่วนทั่วไปของโรงพยาบาลกับส่วน Outer-			
			Zone ของแผนกผ่าตัดส่วนจำนวนเตียงคิดเท่ากับจำนวนห้องผ่าตัด			
Waiting Area	Relative	24 Hrs.	โรงพักคอยสำหรับญาติผู้ป่วย คิด 4 เท่าของจำนวนห้องผ่าตัด	16	1.5	24
Nurse Station	Nurse	24 Hrs.	ส่วนธุรการ ควบคุมการทำงานภายในแผนก มีลักษณะเป็น Controldesk มี Supervisor Nurse เป็นหัวหน้าคอยควบคุมดูแล บันทึกระบาดผู้ป่วย และเก็บสถิติ ควรตั้งอยู่ส่วนหน้าของ	1	12	12

Element	User	Time	Remark	Unit	m ² /Unit	Total
Surgeon & Anesthetist Office	Surgeon Anesthetist	24 Hrs.	Operating Suite ห้องทำงานของศัลยแพทย์และวิสัญญีแพทย์จำนวน 4 คนและ 2 คน ตามลำดับ มีห้องประชุมต้นคว้าและปรึกษาเกี่ยวกับการผ่าตัดระหว่าง แพทย์ กำหนดให้ใช้พื้นที่ 2.5 ตร.ม./คน	6	2.5	15
Nurse Office	Nurse	24 Hrs.	ห้องทำงานของพยาบาลในแผนกศัลยกรรม	1	12	12
Staff Lounge & Pantry	Surgeon Anesthetist	24 Hrs.	ที่พักผ่อนของแพทย์และพยาบาล ก่อนที่จะเข้าทำการผ่าตัด มีที่ทาน อาหารและเครื่องดื่ม โดยเจ้าหน้าที่เหล่านี้ไม่จำเป็นต้องออกจากแผนก นอกจากนี้ยังใช้เป็นที่ประชุมของเจ้าหน้าที่ในแผนกศัลยกรรมด้วย	1	24	24
Cleaner Room	Nurse	24 Hrs.	ห้องเก็บอุปกรณ์ทำความสะอาดของแผนก	1	4	4
Stretcher Alcove	Ass.Nurse	24 Hrs.	ส่วนเก็บเตียงของแผนกที่ได้รับการ Sterilize แล้วสำหรับเปลี่ยน- เตียงเมื่อผู้ป่วยจะเข้าห้องผ่าตัด กำหนดให้มีเตียง 6 เตียง	6	2	12
Intermediate Zone : Preparation Room	Patient	24 Hrs.	ห้องเตรียมผู้ป่วยให้พร้อม โดยตรวจสอบว่าผู้ป่วยได้รับการเตรียมจาก ห้องผู้ป่วยมาครบถ้วนหรือไม่ นอกจากนี้ยังใช้เป็นห้องรองนอนกว่าห้อง- ผ่าตัดจะพร้อม แล้วจึงส่งผู้ป่วยไปดมยาหลับ	1	20	20
Induction Room	Patient Anesthetist	24 Hrs.	ห้องวางยาสลบผู้ป่วย เพื่อให้ผู้ป่วยหมดสติ ควรจะมีห้องวางยาสลบ- 1 ห้องอยู่ระหว่างห้องผ่าตัด 2 ห้อง ทั้งนี้เพื่อจะได้เตรียมผู้ป่วยก่อน	2	12	24

Element	User	Time	Remark	Unit	m ² /Unit	Total
Exit-Transfer Area	Patient	24 Hrs.	เข้าห้องผ่าตัด ซึ่งจะทำให้การปฏิบัติงานในห้องผ่าตัดรวดเร็วขึ้น	2	12	24
	Nurse					
Anesthetic Storage	Anesthetist	24 Hrs.	เป็นทางเข้า-ออกของผู้ป่วยจากส่วน Sterilized Zone มายังส่วน Semi - Sterilized Zone เป็นที่ซึ่งผู้ป่วยหลังจากการผ่าตัดจะถูกส่งมาเปลี่ยนจากโต๊ะผ่าตัด มาเป็นเตียงของแผนก เพื่อส่งไปยังห้อง Recovery Room	1	8	8
Recovery Room	Patient	24 Hrs.	ห้องสำหรับเก็บอุปกรณ์ที่ใช้ในการวางยาสลบ อาจจัดให้เป็นส่วนหนึ่งของ Induction Room ซึ่งเป็นที่ปฏิบัติงานของวิสัญญีแพทย์	6	12	72
	Nurse					
Anesthetist			ห้องสำหรับให้ผู้ป่วยพักฟื้นภายหลังจากการผ่าตัด ในขณะที่ยังไม่ฟื้นจากยาสลบ โดยจะอยู่ภายใต้การควบคุมของวิสัญญีแพทย์และพยาบาล ที่ได้รับการฝึกมาโดยเฉพาะ ห้องนี้มีเครื่องมือทางการแพทย์(แบบเงิน) เข้ามাত্রอาจได้ ควรจัดให้มี 3 เตียงต่อ 1 Operation Rm. ดังนั้น - โรงพยาบาลโครงการจะมีส่วน Recovery Rm. 6 เตียง(คิดเฉพาะ- หักผ่าตัดใหญ่) ส่วนการที่ผู้ป่วยจะอยู่นานเท่าใด ก็แล้วแต่อาการของผู้ป่วยถ้าอาการดีขึ้นจะส่งกลับ ward แต่ถ้าผู้ป่วยมีอาการทรุดลงก็จะนำส่งเข้าห้อง I.C.U.			
Clean - up Room	Nurse	24 Hrs.	ห้องสำหรับล้างเครื่องมือผ่าตัดของที่ใช้ในห้องผ่าตัดทุกชิ้น เมื่อใช้- เสร็จแล้วจะส่งมายังห้องนี้ก่อนที่จะส่งไปทำความสะอาด C.S.D. ใน-	2	8	16

Element	User	Time	Remark	Unit	m ² /Unit	Total
Scrub - up Area	Surgeon Anesthetist Nurse	24 Hrs.	ห้องนี้จะมีที่สำหรับทั้งชิ้นส่วน เช่น ชิ้นเนื้อที่ไม่ต้องการ และเป็นที่พักของที่จะส่งไปชักกรีนเช่น ฟังลุ่มเตียง กลุ่มตัว ขูดผ่าตัด ถุงมือ หมวก หน้ากาก ฯลฯ ในกรณีในห้องชักกรีนส่วนล่างของอาคารอาจติดตั้งในช่องไปยังแผนกชักรีด หรืออาจใช้ลิฟท์ขนส่งก็ได้ ที่สำหรับล้างฟอกมือของแพทย์และพยาบาล ก่อนและหลังการผ่าตัด โดยเฉพาะอย่างยิ่งก่อนสวมถุงมือเข้าทำการผ่าตัด เพื่อที่หลังจากนั้นจะไม่ต้องจับอะไรอีก ดังนั้นจึงใช้ก็อกน้ำและน้ำยาซึ่งมีที่บังคับกับเปิด-ปิดชนิดใช้เข้าหรือแฉกดันหรือใช้เท้าเหยียบ ซึ่งทุกๆห้องผ่าตัด 2 - ห้องควรมี Scrub - up Area ระหว่างกลางโดยทั่วไปแล้วscrub-up ของแพทย์ 1 คน ใช้เวลาประมาณ 5-8 นาที ห้องที่ใช้สำหรับเก็บของสะอาดที่ใช้ใน Operating Suite โดยจะรับมาจาก C.S.S.D. ทรัพย์สินที่จะส่งไปยังส่วนต่างๆ ของแผนกโดยเฉพาะห้องผ่าตัดจะส่งไปยัง Sterilized Work Rm. โดยจัดเป็นถาดหรือกล่องบรรจุลง Trolley ตามชนิดของการผ่าตัดแต่ละ Case, Portable X-ray Unit ที่ได้รับการ Sterilized แล้วก็จะเก็บในห้องนี้ ดังนั้นห้องนี้จะต้องมีทิวาสสะอาดพอสมควร บริเวณเปลี่ยนเครื่องแต่งตัวและห้องน้ำ- حمامของเจ้าหน้าที่แผนก	2	6	12
Sterilized Supply Room(O.R. Xlean Supply Rm.)	Ass. Nurse	24 Hrs.		1	16	16
Staff Coming	Surgeon	24 Hrs.				

Element	User	Time	Remark	Unit	m ² /Unit	Total
Locker & Toilet	Anesthetist Nurse		นี้ทั้งหมด เช่น ศัลยแพทย์ วิสัญญีแพทย์ พยาบาล โดยจัดให้มีบริเวณสำหรับสวมเสื้อคลุม และหมวกาก ก่อนเข้าห้องผ่าตัด ซึ่งทั้งหมดนี้จะแยกเป็นห้องชาย - หญิง ดังนี้	1	15	15
			1. Women W.C.			
			- อ่างล้างหน้า			
			- ส้วม			
			- ที่อาบน้ำ			
			- ส่วนแต่งตัวและ Locker			
			2. Men W.C.			
			- อ่างล้างหน้า			
			- โถปัสสาวะ			
			- ส้วม			
Inner Zone : Major Operation Room	Surgeon Anesthetist Nurse Patient	24 Hrs.	- ที่อาบน้ำ	1	15	15
			- ส่วนแต่งตัวและ Locker			
			ห้องผ่าตัดใหญ่สามารถทำการผ่าตัดโรคทั่วไป เช่น ทรวงอก เฝ้านมช่องท้องและส่วนที่สำคัญๆ ของร่างกายได้ เช่นผ่าตัดสมอง หัวใจไต กระเพาะปัสสาวะ เป็นต้น ซึ่งในแต่ละ Case จะมีความต้องการพิเศษแตกต่างกันโดยห้อง Major O.R. จะกำหนดให้สามารถ			

Element	User	Time	Remark	Unit	m ² /Unit	Total
E.E.N.T. Operation Room	Surgeon	24 Hrs.	ยึดหยุ่นตามความต้องการ โดยสามารถทำการผ่าตัดได้ 2 รายพร้อม- กัน ห้องผ่าตัดผู้ป่วยที่เป็นโรคทาง ตา-หู-คอ-จมูก การผ่าตัดในหอนี้ ต้องการอุปกรณ์ที่แปลกออกไป เช่น ใช้เก้าอี้ผ่าตัดแทนเตียงลักษณะ ของห้องจะมีดีกว่าห้องผ่าตัดอื่นๆ จะไร้แสงสว่างเฉพาะจุดที่ต่างกัน ขนาดห้องจะเล็กกว่า Major O.R. โดยกำหนดขนาดเท่ากับ - 6.00×6.00 ม.	1	36	36
	Anesthetist					
	Nurse					
	Patient					
Orthopedic Operation Room	Surgeon	24 Hrs.	ห้องผ่าตัดเกี่ยวกับกระดูกและเอ็น ห้องนี้ต้องการความสะดวกมาก เป็นพิเศษ เพราะเก้าอี้โรลเข้ากระดูกแล้วจะรักษายาก ภายในห้อง มี Counter เกือบครึ่งมือและอุปกรณ์ sink ที่ถึงเศษฟอย และโต๊ะ สำหรับทำฟอย	1	36	36
	Anesthetist					
	Nurse					
	Patient					
Sterilized - Work Room & Storage	Nurse	24 Hrs	ห้องเก็บเครื่องมือเครื่องใช้ที่สะอาดตลอดจน Supply ต่างๆที่ใช้ ระหว่างการผ่าตัด จัดให้มีอยู่ 1 ห้องระหว่างห้องผ่าตัด 2 ห้อง - เพื่อความสะดวกและประหยัดในเวลางาน โดยจะตั้งอยู่กึ่ง - Scrub - up ในห้องนี้อาจมี Sub sterilizing อยู่ด้วยโดยจะ มีลักษณะเป็นตู้ยูนิตหนึ่งขนาดเล็กใช้ขึ้นหรือมาเชื้อในกรณีที่ทำเครื่อง มือตก	2	16	32

ตารางที่ 4.43 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยแผนกสูติกรรม

Element	User	Time	Remark	Unit	m ² /Unit	Total
Total						545
Circulation					408	218
Total Operation Suite						763
Delivery Suite						
Outer Zone :						
Exchange Room	Patient	24 Hrs.	ที่เปลี่ยนเตียงผู้ป่วยซึ่งมาจากห้องผู้ป่วยหรือแผนกฉุกเฉินมาสู่เตียงที่สะอาดกว่า เนื่องจากต้องใช้เตียงของแผนกที่เท่านั้น บริเวณนี้จะมีพระอุปัชฌาย์ระหว่างส่วนทั่วไปของโรงพยาบาลกับส่วน Outer Zone ห้องคลอดในโครงการทั้งหมด 3 ห้อง ดังนั้นบริเวณเปลี่ยนเตียงจึงกำหนดให้มี 3 เตียง โดยใช้พื้นที่ 5 ตร.ม. ต่อเตียง	3	5	15
	Nurse					
Waiting Area	Relative	24 -Hrs.	โดยพักคอยของญาติผู้ป่วยที่มารอแจ้งข่าวการคลอด ซึ่งมีจำนวนไม่แน่นอน ดังนั้นในโครงการจึงกำหนดให้มี 3 รายต่อผู้ป่วย 1 คนซึ่งเท่ากับ 9 คน	9	1.5	14
Nurse Station & Record	Nurse	24 Hrs.	ส่วนการควบคุมการทำงานภายในแผนกโดยมี Supervisor Nurse เป็นหัวหน้าควบคุมดูแลมี Counter สามารถติดต่อกับญาติผู้ป่วยและ-เป็นพื้นที่บริการประวัติผู้ป่วย	1	10	10

Element	User	Time	Remark	Unit	㎡/Unit	Total
Doctor Office	Obstetri - cian Anaesthetist	24 Hrs.	ห้องทำงานของสูติแพทย์ 3 คน และวิสัญญีแพทย์ 1 คน (คิดตาม- จำนวนห้องคลอดของโรงพยาบาลโครงการ) ใช้พื้นที่ 2.5 ตร.ม. ต่อคน	4	2.5	10
Nurse Office	Nurso	24 Hrs.	ห้องทำงานของพยาบาล ใช้ประจุมัธรีรักษาเกี่ยวกับการเตรียมและการ พยาบาลผู้ป่วย คิดเป็น 2 เท่าของสูติแพทย์ ซึ่งเท่ากับ 6 คน	6	2.5	15
Staff Lounge & Pantry	Obstetri - cian Nurso	24 Hrs.	ที่พักผ่อนและพักของแพทย์และพยาบาลก่อนจะเข้าทำคลอด - ผู้ป่วย มีที่ทานอาหารและเครื่องดื่ม โดยเจ้าหน้าที่เหล่านี้ไม่ต้องออก จากแผนกไป นอกจากนี้ยังสามารถใช้เป็นประจุมัธรีของเจ้าหน้าที่ใน แผนกสูติกรรม	1	16	16
Cleaner Room	Ass.Nurse	24 Hrs.	ที่เก็บอุปกรณ์ทำความสะอาดของแผนก	1	4	4
Stretcher Alcove	Ass.Nurse	24 Hrs.	ส่วนเก็บเตียงของแผนกที่ได้รับการ Sterilized แล้วใช้สำหรับ - เปลี่ยนเตียงเมื่อผู้ป่วยมาห้องทำคลอด โครงการนี้กำหนดให้มี 3 เตียง ใช้พื้นที่ 2 ตร.ม.ต่อเตียง	3	2	6
Admission Suite	Patient Nurse	24 Hrs.	เป็นส่วนที่รับเข้าเป็นคนไข้ ซึ่งโดยทั่วไปจะแยกหน่วยงานนี้ออกมา ทำงานที่แผนกคนไข้นอก เมื่อผู้ป่วยไปกลัลดตามแพทย์ที่กำหนดไว้ ผู้ป่วยจะมารอต่ออีกครั้งจากนั้นคนไข้จะเข้าอยู่ในห้องเตรียมคลอด หรือ ward ก่อนก็ได้	1	10	10

Element	User	Time	Remark	Unit	m ² /Unit	Total
Intermediate Zone : Preparation & Toilet	Patient Nurse	24 Hrs.	ห้องเตรียมคลอดสำหรับเตรียมผู้ป่วยเข้าท่าคลอด มีการซักประวัติ ข้้นน้ำหนัก ล้างท้อง โขนอน อบน้ำทำความสะอาดร่างกายทุกๆ ส่วนเปลี่ยนเสื้อผ้าเป็นชุดคลอด โดยแยกเป็น - ผู้ป่วยทั่วไป 2 เตียง - ผู้ป่วยผิดปกติ 1 เตียง	1	24	24
Labour Room	Patiant Nurse	24 Hrs.	ห้องรอกคลอดอยู่ติดกับห้องเตรียมคลอดและห้องคลอด ผู้ป่วยจะได้ รับการดูแลอย่างใกล้ชิดจากพยาบาล ผู้ป่วยในห้องนี้จะไม่สวมรองเท้า ภายในห้องมีเตียงนอนและห้องน้ำ-ส้วม และที่ทำงานของพยาบาล จะเป็น Counter ในโครงการกำหนดให้มี 6 เตียง	1	54	54
Exit & Transfer Area	Patient Ass.Nurse	24 Hrs.	เป็นทางเข้า-ออกของผู้ป่วยจากส่วน Sterilized Zone บางส่วน Semi - Sterilized Zone เป็นที่ซึ่งผู้ป่วยหลังจากการทำ - คลอดจะถูกส่งมาเปลี่ยนจากเตียงที่คลอดมาเป็นเตียงของแผนกเพื่อ ส่งไปยังห้อง Recovery Room	1	10	10
Recovery Room & Nurse Station	Patient Nurse	24 Hrs.	ห้องพักที่นมักมีขณะเช่นเดียวกับห้องพักในของแผนกคลอดกรรม ใช้ในการที่ผู้ป่วยอาจเสียเลือดมากหรือบางกรณีต้องทำ Caesarian Operation ซึ่งต้องพักที่ในจากยาสมมและให้ให้อาการดีขึ้น โดยได้	1	32	32

Element	User	Time	Remark	Unit	㎡/Unit	Total
Staff Gowning locker & Poilet	Obstetrician Anasthetist Nurse	24 Hrs.	ภาคหรือกล่องบรรจุ Trolley ดังนั้นจึงต้องการความสะดวก- พอสมควร บริเวณเปลี่ยนเครื่องแต่งตัว ห้องน้ำ-ส้วมของเจ้าหน้าที่แผนกนี้ทั้ง- หมดเช่น ยูนิฟอร์ม พยาบาลตุงกรรภ์ เขยบาล โดยจัดให้บริเวณ สวมเสื้อคลุมและ Locker ห้องเข้าห้องทำคลอดโดยแยกชาย - หญิง ดังนี้ 1. Women P.C. -อ่างล้างหน้า 2 ที่ -ส้วม 2 ที่ -ที่อาบน้ำ 1 ที่ -ส่วนแต่งตัวและ Locker -อ่างล้างหน้า 2 ที่ -ไม่มีสวาระ 1 ที่ -ส้วม 1 ที่ -ที่อาบน้ำ 1 ที่ -ส่วนแต่งตัวและ Locker	1	15	15
Inner Zone : Aseptic Delivery Room	Obstetrician	24 Hrs.	ห้องคลอดปกติทั่วไป ลักษณะคล้ายห้องผ่าตัดต่างก็เท่าเทียมทำคลอด	2	36	72

Element	User	Time	Remark	Unit	m ² /Unit	Total
(Normal Delivery Room)	Nurse Patient		จะมีนิมววางเท้ารับสูง - คำได้อยู่ 2 ข้างเตียงและส่งที่วางขา - สามารถพับลงได้ สุติแพทย์ 1 คนจะยืนอยู่ที่ปลายเตียง โดยมีพยาบาลฉุกเฉิน 1 คนคอยช่วยเหลือและอีก 1 คนจะคอยช่วยทารกแรกเกิด ผู้ที่เข้าห้องนี้ต้องสวมเสื้อคลุม			
Delivery Operation Room	Obstetrician Anaesthetist Nurse Patient	24 Hrs.	ห้องคลอดผู้ป่วยผิวดำติด ลักษณะห้องเหมือนกับ Aseptic Delivery Room ต่างกันที่ห้องมีขนาดใหญ่กว่า เพราะสามารถทำคลอดแบบ Caesarian Operation ได้ ดังนั้นห้องต้องสะอาดมาก นอกจากนั้นยังต้องใช้ Staff และเครื่องมือมากกว่า ในโครงการนี้จัดให้ห้องนี้มีความยืดหยุ่นสามารถทำการคลอดได้ทั้งผู้ป่วยทั่วไปและผู้ป่วยผิวดำ	1	48	48
Sterilized - Work Room & Storage	Nurse	24 Hrs.	ห้องเก็บเครื่องมือเครื่องใช้ที่สะอาด ตลอดจน Supply ต่างๆ ที่ใช้ในการคลอดจัดให้มี 1 ห้องระหว่างห้องคลอด 2 ห้องเพื่อความสะดวกและประหยัดในการใช้งาน โดยจะตั้งอยู่หลัง Scrub-up Area ในส่วนนี้อาจมี Sub Sterilized อยู่ด้วยโดยจะมีลักษณะเป็นตู้บับนึ่งขนาดเล็ก ใช้สำหรับฆ่าเชื้อโรคในกรณีทำเครื่องมือตก	2	10	20
Waiting Area	Relative	24 Hrs	โรงพักคอยของญาติผู้ป่วยที่มาเยี่ยมเด็ก โดยในส่วนนี้จะอยู่ใกล้กับส่วน Nursery ซึ่งสามารถเห็นเด็กได้จากทางกระจกกระจก จำนวนญาติที่มาเยี่ยมมีจำนวนไม่แน่นอนประมาณ 6-10 คนในโครงการ -	8	1.5	12

Element	User	Time	Remark	Unit	m ² /Unit	Total
Normal Nursery	Normal Infant	24 Hrs	กำหนดให้มี 8 คน ห้องเลี้ยงเด็กทารกซึ่งขึ้นเก็บปกติทั่วไปทั้งจากคลอดแล้ว พยาบาลจะนำใส่อ่างเพื่ออาบน้ำในห้องนี้ ซึ่งจะมีอ่างอาบน้ำสำหรับเด็กและที่- ไวแบริ่ง มีที่ซั้งน้ำหนัก เติงเด็กเป็นพลาสติกใสมีรูระบายอากาศด้าน ข้างปรับระดับเพื่อหนุนศีรษะได้ เติงขนาดสูง 0.82-1.10 เมตรเพื่อ ให้พยาบาลดูแลสะดวก ใต้เตียงเป็นตู้ลิ้นกลิ้งเลื่อน และมีอุปกรณ์เลี้ยง - เด็กครบถ้วนนอกจากนี้ยังมีตู้รวมสำหรับเก็บของใช้เด็ก เช่น ผ้าอ้อม (Diaper) ผ้าปูเตียง (Linen) ผ้าห่ม (Blanket) โดยพนักงาน- ภานอกสามารถนำมาจัดเปลี่ยนให้โดยไม่ต้องเข้ามาในส่วน Nursery ผู้ที่เข้าห้องนี้ต้องเปลี่ยนชุดมาเชื้อ เพราะเป็นส่วน scrub - up อุณหภูมิ 75°F (26.78 °C) ความชื้นสัมพัทธ์ 55% จาก Building Planning กำหนดให้เท่ากับ 2.79 ตร.ม.ต่อเตียง และจำนวนเตียงเด็กทารกปกติเท่ากับ 28 เตียง ห้องเลี้ยงเด็กทารกที่ตลอดก่อนกำหนด ในห้องจะประกอบด้วยตู้รวม- คุมอุณหภูมิเพื่อให้นำเด็กไปอบอุ่นกว่าเด็กจะแข็งแรง ถ้าขณะจะเหมือน ห้องเลี้ยงเด็กทารกที่ปกติ แต่ต้องได้รับการดูแลเป็นพิเศษ และต้อง - แยกแต่ละเตียง โดยพยาบาลสามารถมองเห็นเด็กผ่านทางกระจก -	28	2.79	78
Premature Nursery	Premature Born In Fant Nurse	24 Hrs.		3	2.79	9

Element	User	Time	Remark	Unit	m ² /Unit	Total
Isolation Nursery	Septic Infant Nurse	24 Hrs.	3 คน กั้นได้ทุกคน จำนวนเด็กกล่อมาก่อนกำหนดในโครงการนี้กำหนดให้มี ห้องเลี้ยงเด็กทารกที่เป็นโรค แยกเลี้ยงเพื่อป้องกันการติดเชื้อ ลักษณะ ของห้องเช่นเดียวกับ Normal Nursery จาก Building Planning กำหนดให้เท่ากับ 3.72 ตร.ม. ต่อเตียง และเพื่อลดการติดเชื้อมา - หนดให้ 1 ห้อง Isolation Bass มีไม่เกิน 3 เตียง เป็นที่ทำงานของพยาบาลเพื่อควบคุมดูแลความเรียบร้อยและเลี้ยงดูเด็ก ทารกใน Nursery โดยมีกระจากซึ่งสามารถมองเห็นเด็กได้ทั่วทั้งภายใน ห้องประกอบด้วยโต๊ะทำงาน บอร์ดแจ้งอาการผู้ป่วย นาฬิกา โทรศัพท์ ตู้냉เครื่องดื่ม ตู้เก็บนมและที่อุ่นนมไว้หีบ โดยปกติกำหนดให้ 1 Nurse Station ต่อ 8 เตียง ดังนั้นโรงพยาบาลโครงการมี 4 Nurse Station ทุ่ง Nurse Station มีขนาด 8.64 ตร.ม. (2.40 × 3.60 ม.) หมายเหตุ : อาณานิคม Nurse Station 2 ชุดไว้ตรงกลางระหว่าง Nursery 2 ห้องๆละ 8 เตียง ก็ใช้เพื่อประหยัดพื้นที่ ห้องล้างจานนมติดกับห้องขงนม มีที่ล้างขวดนมและแก้วนม มีตู้แข็ง - ขวดนมที่เป็นได้ 2 ทางติดต่อกันสำหรับส่งผ่านขวดนมให้แก่มือถือ -	3	3.72	12
Nurse Station	Nurse	24 Hrs.		4	8.64	35
Formal Cloen - up	Nurse	24 Hrs.		1	6	6

Element	User	Time	Remark	Unit	m ² /Unit	Total
Formula Room	Nurse	24 Hrs	ห้องขงนม ห้องขงนมที่สะอาด เจ้าแก้วที่จะขงนมใส่ขวดและวางในรถเป็นไปยัง Nurse Station แต่ละชุดในห้องนี้จะมีตู้เป็นสำหรับแช่ นม - รวมทั้ง Storage สำหรับเก็บอุปกรณ์และนมผง ใช้เจ้าหน้าที่ชุดเดียว กับ Formula Clean - up ไข่	1	6	6
Clean Supply Room	Nurse	24 Hrs.	ห้องเก็บเครื่องมือ อุปกรณ์และวัสดุเป็นที่ใช้ในแผนก รวมทั้งเป็นส่วนที่ ทำความสะอาดเครื่องใช้สำหรับแผนก	1	9	9
Staff Lounge	Nurse	24 Hrs.	ห้องพักผ่อนหย่อนใจสำหรับแผนก รวมทั้งเป็นที่รับประทานอาหารว่าง ระหว่างการเข้าเว	1	9	9
Total						604
Circulation					308	181
Total Delivery Suite						785

4. ส่วนธุรการแพทย์ (Administration)

เป็นส่วนกลางของการติดต่อประสานงานกับแผนกต่างๆ ทั้งภายในและภายนอกของโรงพยาบาล ความคุมการทำงานของบุคลากร การทำบัญชีรายรับ-รายจ่าย ทางด้านการเงินและพัสดุ ตลอดจนการรวมทะเบียนสถิติและข้อมูลต่างๆ ของโรงพยาบาล นอกจากนี้ยังมีหน่วยงานที่ได้รับบริการทางด้านวิชาการ โดยจัดเป็นโถงแสดงนิทรรศการและห้องสมุดเพื่อเผยแพร่ทางด้าน - สาธารณสุขแก่สังคมและประชาสัมพันธ์โรงพยาบาลด้วย

ส่วนประกอบที่สำคัญในส่วนธุรการแพทย์

1. ส่วนบริหาร (Hospital Director Office) เป็นส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่ชั้นสูงของโรงพยาบาล เช่น ผู้อำนวยการ หัวหน้าแพทย์ หัวหน้าพยาบาล โดยจะต้องจัดห้องทำงานให้เป็นสัดส่วนไม่ปะปนกับเจ้าหน้าที่อื่นๆ และควรจัดให้มีส่วนห้องประชุมเพื่อปรึกษา - ปรึกษาต่างๆ ด้วย

2. ส่วนธุรการ (Administration Office) เป็นส่วนที่ทำหน้าที่ติดต่อประสานงาน ระหว่างแผนกต่างๆ ทั้งภายในและภายนอกโรงพยาบาล

3. ส่วนบัญชีและการเงิน (Accounting Office) เป็นหน่วยงานที่ดำเนินการเกี่ยวกับการเงินในโรงพยาบาลทั้งหมด โดยห้องจะมีบัญชีรายรับ-รายจ่ายของทุกแผนก รวมทั้งการเบิกจ่ายของโรงพยาบาล ในส่วนนี้ต้องมีผู้รับผิดชอบเอกสารและทรัพย์สินของโรงพยาบาล

4. ส่วนงานทะเบียนและสถิติ (Medical Record & Statistic) ทำหน้าที่เก็บรวบรวมข้อมูลและสถิติต่างๆ ในโรงพยาบาลโดยทำเป็นบันทึก เช่น ประวัติผู้ป่วย ประเภทผู้ป่วย เป็นต้นที่แผนกเวชระเบียนส่งมาให้ และจะเก็บข้อมูลนั้นเป็นเวลาประมาณ 8 ปี จากนั้นจะทำลายหรือถ่ายเก็บเป็น Micro Film ไว้

5. ส่วนห้องสมุด (Library) ของโรงพยาบาลเพื่อให้บริการแก่แพทย์ พยาบาล และเจ้าหน้าที่อื่นๆ มาศึกษาหาความรู้เพิ่มเติม

ที่สิ่งของส่วนธุรการ ควรอยู่ในบริเวณที่สามารถมองเห็นโดยแผนกต่างๆ ของโรงพยาบาลได้โดยมีเส้นทางไม่ปะปนกับผู้ป่วย และบุคลากร ของแผนกอื่นเพื่อความสะดวก และปลอดภัยแก่ผู้ป่วยและบุคลากร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.44 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยส่วนราชการแพทย์

Element	User	Time	Remark	Unit	m ² /Unit	Total
Administration Dep.						
Lobby & Waiting Area	Visitor	8.00 - 17.00	โถงพักคอยสำหรับผู้ป่วยนัดต่อ	1	20	20
Public Toilet	visitor	8.00 - 17.00	ห้องน้ำ-ส้วม สำหรับบุคคลทั่วไป แยกชาย-หญิง ดังนี้ 1. Women W.C. - อ่างล้างหน้า 1 ที่ - ส้วม 1 ที่ 2. Men W.C. - อ่างล้างหน้า 1 ที่ - โถปัสสาวะ 1 ที่ - ส้วม 1 ที่	1	4	4
				1	6	6
Guest Living Rm.	Visitor	8.00 - 17.00	ห้องรับรองและรับแขกของโรงพยาบาล	1	18	18
Hospital's Director Office	Visitor	8.00 - 17.00	ห้องทำงานผู้อำนวยการโรงพยาบาล ทำหน้าที่ควบคุมแผนกสามารถติดต่อกับบุคคลต่างๆ ได้โดยผ่านส่วนเลขานุการ ซึ่งอยู่ติดกับห้องผู้อำนวยการ	1	24	24
Hospital Director's Secretary Office	Secretary	8.00 - 17.00	ห้องทำงานเลขานุการผู้อำนวยการโรงพยาบาล	1	9	9
Assistant Director Office	Ass. Director	8.00 - 17.00	ห้องทำงานผู้ช่วยผู้อำนวยการโรงพยาบาล สามารถติดต่อกับบุคคลต่างๆ ได้แบ่งเป็นหน่วยช่วยฝ่ายการแพทย์และฝ่ายบริหาร	2	16	32
Nurse Director Office	Nurse -	8.00 - 17.00	ห้องทำงานหัวหน้าพยาบาล ซึ่งเป็นจุดควบคุมและเกี่ยวข้องกับพยาบาลทั้ง-	1	16	16

Element	User	Time	Remark	Unit	m ² /Unit	Total
Administration Office	Director		หมดเพื่อให้ดำเนินการได้เรียบร้อยถูกต้องตามหลักวิชาและมีประสิทธิภาพตลอดจนเจ้าหน้าที่กำหนดการเข้าและรักษาพยาบาลด้วย			
	Officer	8.00 - 17.00	ส่วนธุรการเจ้าหน้าที่ติดต่อประสานงานระหว่างแผนกต่างๆ ทั้งภายในและภายนอกโรงพยาบาล ดูแลด้านสารบรรณ จัดทำคำสั่ง ตลอดจนสวัสดิการต่างๆ ของพนักงาน	1	48	48
Medical Record & Statistic	Officer	8.00 - 17.00	ส่วนทะเบียนสถิติเกี่ยวกับจำนวนและการป่วยของผู้นำใช้บริการในโรงพยาบาลแห่งนี้ มีเจ้าหน้าที่ประจำและพนักงานส่วนรวม 2 คน	1	24	24
Accounting Office & Vault	Officer	8.00 - 17.00	ส่วนทะเบียนและการเงิน เป็นหน่วยงานที่เจ้าหน้าที่เกี่ยวกับการเงินทั้งหมดรับ-รายจ่าย รวมทั้งการเบิกจ่ายของโรงพยาบาล เป็นห้องที่มีตู้รับ-เก็บเอกสารมีค่าและเงินส่วนที่จะใช้ในโรงพยาบาลมีเจ้าหน้าที่ 2 คน	2	30	30
General Office	Officer	8.00 - 17.00	เป็นส่วนที่เจ้าหน้าที่เกี่ยวกับการบริหารงาน จัดต่อทำหน้าที่ทั่วไปของโรงพยาบาลเป็นใหญ่ พนักงาน 1 คน ใช้พื้นที่ประมาณ 6 ตร.ม	1	18	18
Library	Staff	8.00 - 17.00	ห้องสมุดของโรงพยาบาลสำหรับแพทย์ พยาบาล และเจ้าหน้าที่ มาศึกษาความรู้เพิ่มเติม ผู้ใช้ห้องสมุดในโครงการประมาณ 40 คน (คิด 10% ของจำนวนบุคลากรทั้งหมด)	2	60	60
Conference Room	Staff	8.00 - 17.00	ห้องประชุมเจ้าหน้าที่ระดับสูง และที่ประชุมของเจ้าหน้าที่ในโรง -	1	75	75

Element	User	Time	Remark	Unit	๓²/Unit	Total
Staff Toilet	Staff	8.00 - 17.00	พยาบาลโดยแยกแระชุมเจ้าหน้าที่เฉพาะด้านเป็นคราวๆ ไป กำหนดให้มีขนาด 50 ที่นั่ง โดยใช้พื้นที่ประมาณ 1.5 ตร.ม.ต่อคน (ห้องประชุมใหญ่และห้องประชุมเล็ก)			
			ห้องน้ำ-ส้วม สำหรับเจ้าหน้าที่ผ่านธุรการโดยแบ่งเป็นชาย-หญิงดังนี้			
			1. Women W.C. -อ่างล้างหน้า 2 ที่	1	9	9
			-ส้วม 2 ที่			
			2. Men W.C. -อ่างล้างหน้า 2 ที่	2	9	9
Operator & Telephone	Operator	24 Hrs.	-โถปัสสาวะ 1 ที่			
			-ส้วม 1 ที่	2	9	9
Dining Area & Pantry	Staff	24 Hrs.	หน่วยติดต่อสื่อสารทางโทรศัพท์ทั้งภายในและภายนอกโรงพยาบาล และทำหน้าที่เป็นโทรศัพท์กลางของโรงพยาบาลด้วย			
			ห้องรับประทานอาหารเองเจ้าหน้าที่ในส่วนธุรการแพทย์มีส่วนสำคัญ	1	24	24
Total			1. Dining Area			
			2. Pantry			
			3. Storage			
Circulation					108	435
						44

Element	User	Time	Remark	Unit	m ² /Unit	Total
Total Administration Dep						479

5. ส่วนบริการ (Service Department)

เป็นส่วนที่ให้ความช่วยเหลือทางด้านบริการแก่แผนกต่างๆ ทั้งทางด้านอาหาร การทำความสะอาด การซ่อมแซม การเก็บวัสดุต่าง เพื่อให้กิจกรรมการวินิจฉัยและบำบัดรักษาหรือส่วนสนับสนุนหรือส่วนต่างๆ ในโรงพยาบาลสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ แบ่งเป็น 8 แผนกดังนี้

1. แผนกปราศจากเชื้อกลาง (Central Sterile Supply Department: C.S.S.D.) เป็นหน่วยงานที่ทำการฆ่าเชื้อโรคให้แก่เครื่องมือและอุปกรณ์ทางการแพทย์ต่างๆ เช่น เครื่องมือผ่าตัด ตลอดจนชุดผ่าตัดของแพทย์ พยาบาล ผ้าห่มของผู้ป่วย และผ้าทุกชิ้นที่ต้องปราศจากเชื้อ การฆ่าเชื้อโรคจะต้องทำโดยการนึ่งด้วยไอน้ำ (Autoclave) ส่วนที่ต้องฆ่าเชื้อโดยมากจะมาจากแผนกศัลยกรรม (O.R.) ห้องคลอด (O.B.) หอผู้ป่วยหนัก (I.C.U.) แผนกทารกแรกเกิด (Nursery) โดยจะแยกเส้นทางนำมาส่งคือ Solid Corridor และเส้นทางน้ำดับคือ Cleaned Corridor ให้แยกออกจากกันเด็ดขาด ทั้งนี้เพื่อป้องกันส่วนที่สะอาดส่วนที่ติดเชื้อเพราะอาจเกิดการปะปนกัน นอกจากนี้ผ้าและเครื่องมือจากแผนกอื่นที่จำเป็นต้องฆ่าเชื้อก็สามารถทำได้ ซึ่งผ้าจะส่งมาทางรถเข็นโดยมีเจ้าหน้าที่ไปรับ เช้า, บ่าย ส่วนผ้าที่สะอาดแล้วรถเข็นจะมีประตูกั้นความสกปรกชั้นตอนการทำงาน เมื่อของมาถึง C.S.S.D. จะทำการตรวจบันทึกหลักฐานที่ Control Office ซึ่งจะต้องทำการตรวจสอบทั้งขาเข้าและขาออก เพื่อป้องกันการสูญหาย จากนั้นจะนำมาล้างทำความสะอาดที่ Receiving & Cleaning โดยแบ่งออกเป็น 3 ส่วนคือ เครื่องมือแพทย์ ถุงมือ และผ้า ส่วนที่จะถูกล้างคือ เครื่องมือแพทย์และถุงมือ ส่วนผ้าจะทำการซักในห้อง เครื่องมือแพทย์จะแยกไว้ต่างหากซึ่งต้องล้างด้วยน้ำและน้ำยาแล้วอบแห้ง ส่วนถุงมือจะส่งไปล้างที่ล้างถุงมือซึ่งจัดอยู่ในส่วน Receiving & Cleaning แล้วอบแห้งกลับด้าน ไรบึงเมื่อเสร็จแล้วจะผ่านส่วนคัดแยกประเภท ตามชนิดของเครื่องมือเครื่องใช้ จากนั้นจะนำไปห่อที่ Packing Room ส่วนผ้าที่จะฆ่าเชื้อจะห่อมาจากแผนก ซักโรคเรียบร้อย ห่อสิ่งของหรรจะแยกสีผ้าที่ใช้ห่อ และมีเครื่องหมายของแผนกที่ห่อ ก่อนฆ่าเชื้อจะนำไปเก็บรอที่ห้อง Unsterilized Storage การฆ่าเชื้อใช้เครื่องอบ (Autoclave) โดยทั่วไปแยกเป็น 2 ประเภท

- เครื่องอบฆ่าเชื้อสำหรับอุปกรณ์ทั่วไปที่ไม่ใช่ยาง
- เครื่องอบฆ่าเชื้อสำหรับอุปกรณ์ที่เป็นยาง

สำหรับของที่อบฆ่าเชื้อแล้วจะนำไปเก็บที่ Central Sterilized Storage ก่อนที่จะนำไปยังแผนกต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ตั้งของแผนกปราศจากเชื้อกลางควรอยู่ใกล้กับส่วนที่ต้องการฆ่าเชื้อ-
มากโดยเฉพาะแผนกศัลยกรรม สูติ-นารีเวช หอผู้ป่วยหนัก และแผนกทารกแรกเกิด ทั้งนี้แผนก-
ดังกล่าวควรอยู่ไม่ไกลจากแผนกซักโรคด้วย เพราะส่วนของผ้าที่ซักโรคแล้วต้องฆ่าเชื้อก็จะถูกส่งมายัง
ส่วนนี้ ดังนั้นจึงควรมี Circulation ที่สามารถติดต่อกันได้อย่างสะดวก

2. แผนกโภชนาการ (Dietary Department) เป็นหน่วยงานที่ให้บริการ
ทางด้านอาหาร โภชนาการที่มีคุณค่าแก่ผู้ป่วยที่เข้ามารับการรักษาในโรงพยาบาล ตลอดจนเจ้าหน้าที่-
ของโรงพยาบาล สำหรับโรงพยาบาลในโครงการนี้จัดให้มีบริการแก่ผู้ป่วย O.P.D. ญาติผู้ป่วยและ -
บุคคลภายนอกด้วย โดยจัดเป็น Cafeteria ให้บริการจึงนับเป็นบริการที่หารายได้เข้าโรงพยาบาล-
ทางหนึ่งด้วย

การประกอบอาหารจะมีการควบคุมดูแลจัดแยกตามประเภทผู้ป่วยโดย
เจ้าหน้าที่โภชนาการ เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับอาหารที่มีประโยชน์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งอาหารพิเศษเฉพาะ-
โรค เช่น อาหารทางสายยาง ซึ่งต้องเป็นอาหารที่บดละเอียดเป็นน้ำ และต้องมีสารอาหารที่ผู้ป่วย
ต้องการ เพื่อให้สามารถนำเข้ร่างกายและนำไปใช้ได้โดยง่าย นอกจากนี้แล้วยังมีอาหารเฉพาะผู้ป่วย
โรคกระเพาะ โรคไต ฯลฯ ซึ่งจะมีการคำนวณแคลอรีและโปรตีน ให้เหมาะสมกับผู้ป่วยโรคนั้นๆ

ขั้นตอนการดำเนินการ แผนกนี้ทำการจัดซื้ออาหารโดยทำงานร่วมกัน -
3 ฝ่ายคือ ฝ่ายบัญชีและการเงิน ฝ่ายโภชนาการ และฝ่ายผู้ขาย ซึ่งอาหารสดจะแบ่งเป็นประเภทคือ
เนื้อสดทั้งไปรวมทั้งเนื้อสดจากสัตว์ น้ำ ผัก ผลไม้ ของแห้ง นอกจากนี้ยังมีพวกเครื่องดื่ม และเครื่อง
ปรุงต่างๆ สิ่งของเหล่านี้จะถูกส่งเข้ามาในส่วนเก็บของในแผนก บางส่วนจะแยกเข้าตู้แช่เย็น ซึ่ง-
แบ่งเป็นตู้แช่ใช้ประจำวันและตู้แช่เก็บไว้ เช่น เนื้อ นม และอาหารสดอื่นๆ สำหรับหัวหอม กระ-
เทียม พริกแห้ง น้ำมันพืช ฯลฯ จะเก็บไว้ในห้องเก็บของ

ถ้าเป็นของสดจะนำมาส่งตอนช่วงเช้า 5.00-11.00 น. เมื่อของมา-
ส่งเรียบร้อยแล้ว 7.00-8.00 น. แม่ครัวแต่ละฝ่ายจะมาเบิกอาหารสดตามใบสั่งอาหารที่มอบหมาย-
ให้ทำ แล้วนำไปเตรียมในห้องเตรียม แยกล้างผัก ผลไม้ เตรียมหั่นเนื้อ หลังจากนั้นจะนำไปยังส่วน
ปรุงอาหารในการปรุงอาหารมีทั้งต้ม ผัด อบ ผัด ทอด ส่วนข้าวจะแยกปรุงด้วยหม้อไอน้ำขนาดใหญ่
เมื่อปรุงเสร็จอาหารจะถูกส่งไปยังส่วน Finished Food เพื่อตักใส่ภาชนะอาหารของผู้ป่วย จากนั้น
จะใช้รถเข็นส่งอาหาร ซึ่งเป็นตู้ทำด้วยอลูมิเนียมมีฝาปิดและมีเครื่องอุ่นให้ร้อน เมื่ออาหารส่งไปเรียบ-
ร้อยแล้วรถต้องรีบเก็บพาอาหารกลับมายังห้อง Cart & Washing ซึ่งมีที่ทำความสะอาด รวบรวม งาน-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และภาคอาหาร การล้างภาชนะจะใช้เครื่องล้างอัตโนมัติ เพื่อความสะดวกรวดเร็ว รถเข็นเมื่อทำความสะอาดแล้วจะนำไปรับภาชนะอาหารมือต่อไป ส่วนอาหารพิเศษสำหรับผู้ป่วยบางประเภทตามแพทย์สั่งจะแยกปรุงต่างหาก

ที่ห้องของแผนกโภชนาการ ควรจัดอยู่ในตำแหน่งที่จัดส่งอาหารได้สะดวก ทั้งหอผู้ป่วยและ Cafeteria โดยจะต้องมีความสะดวกในการขนส่งอาหารแห้ง และอาหารสดจากภายนอกด้วยจึงควรมีทางแยกต่างหากด้วย

3. แผนกซักกรีด (Laundry Department) เป็นหน่วยงานที่ทำหน้าที่ซักกรีดเสื้อผ้าทุกประเภท รวมทั้งการซ่อมแซมผ้าที่ชำรุด โดยมีเจ้าหน้าที่ไปรับมาจำแนกต่างๆ ปริมาณผ้าที่นำมาซักของโรงพยาบาลจะมีขนาด 950-1,000 กก. ต่อเตียงต่อปี หรือประมาณ 5.7-6 ปอนด์ต่อวันต่อเตียง ดังนั้นโรงพยาบาลในโครงการ 200 เตียงจะมีผ้าต้องซักประมาณ 1,140 ปอนด์ต่อวัน หรือ 520 กก. ต่อวัน แต่เครื่องซักผ้าขนาดใหญ่สามารถจุได้ 110-150 ปอนด์ต่อชม. ดังนั้นจึงต้องกำหนดให้มีเครื่องซักผ้า 2 เครื่อง ซึ่งจะใช้เวลาซักวันละประมาณ 4-6 ชม. และควรมีเครื่องซักผ้าขนาดเล็กอีก 1 เครื่อง สำหรับซักผ้าของผู้ป่วยติดเชื้ หลังจากซักแล้วจึงนำมาอบด้วยเครื่องขนาดใหญ่ 100 ปอนด์ ใช้เวลาในการอบประมาณ 30-40 นาที แล้วจึงนำมารีดด้วยเครื่องรีดแบบ Rolled Cylinder แล้วพับเก็บส่งไปแผนกต่างๆ

ขั้นตอนการทำงาน ผ้าที่รับมาจากส่วนต่างๆ จะห่อมัดเป็นถุงแล้วเก็บรวมไว้ในถังขนาดใหญ่ เส้นผ่าศูนย์กลาง 0.70 ม. สูง 1.00 ม. อาจส่งมาทางช่องถึงผ้าสู่ห้องคัดแยกหรือใช้รถเข็นมารับผ้าก็ได้ โดยรับวันละ 2 เที่ยว คือ เวลา 7.00 น. และ 11.00 น. เมื่อผ้ามาถึงจะทำการคัดเลือกแยกตามชนิดเช่น ผ้าปูเตียง ผ้าขาวปูเตียง ผ้าห่ม ปลอกหมอน เสื้อและกางเกง โรงพยาบาลทั่วไปจะแยกผ้าเป็น Code สี เพื่อจะได้รู้ว่าผ้าที่ส่งมาซักกรีดนั้นมาจากแผนกไหน

หลังจากคัดแยกผ้าตามชนิดแล้วจะแยกผ้าที่สกปรกแช่น้ำยา เช่น ผ้าเป็นเนื้อเลือดจากห้องผ่าตัดและผ้าทั่วไป ถ้ามีผ้าติดเชื้อทางแผนกจะได้รับการแจ้งล่วงหน้าเพื่อให้แยกซักต่างหากหลังจากแยกตามความสกปรกแล้วจะต้องแยกตามชนิดของผ้าอีก เช่น ผ้าสีจะนำเข้าเครื่องซักผ้าซึ่งเครื่องซักผ้าแต่ละสัดให้เหมาะสม เมื่อเสร็จแล้วจะนำเข้าเครื่องอบ ถ้าเป็นผ้าติดเชื้อหลังจากซักแล้วจึงรวบรวมจำเข้าห้องเก็บผ้า (Central linen) เฉพาะผ้าบางประเภท เช่น ผ้าจากห้องผ่าตัด สูติกรรม และหอผู้ป่วยหนัก จะส่งไปยังห้องฆ่าเชื้อกลาง โดยผ้าสะอาดจะถูกห่อด้วยผ้ามีเทพื้นซึ่งเป็นเทพื้นชนิดพิเศษสีขาวนวล หลังจากผ่านเข้าเครื่อง Autoclave แล้วจะปรากฏเส้นขวางแถบสี-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถ้าเป็นระยะทุกๆ 3/4 - 1 นิ้ว บางชนิดมีเส้นขวางก่อนเข้าเครื่อง และเส้นจะหายไปไปถึงจุดผ่านเครื่อง ทั้งนี้แล้วแต่นิคมของสารเคมีที่เคลือบอยู่ซึ่งจะทำให้ทราบว่าได้ผ่านการฆ่าเชื้อแล้ว บนแทปจะเขียนวันที่ ระยะเวลาการนิ่ง ผ่านมาจากไหน ซึ่งสามารถนำส่งตามแผนก หรือให้แก่ละแผนกมาเก็บรับไปโดยผ่านทาง Counter ด้านหน้าของแผนก

ที่ตั้งของแผนกซักกรีด กวรวัดต่อกับห้องผู้ป่วย แผนกกลั่นกรรม แขนงอุตสาหกรรม โดยเฉพาะอย่างยิ่งควรติดต่อกับห้อง Soil Linen ของแต่ละแผนกได้อย่างสะดวก นอกจากนี้ควรวางอยู่ใกล้กับ Boiler Room ของโรงพยาบาล เนื่องจากต้องการความร้อนและไอน้ำมาใช้ในการซัก-รีดด้วย

4. แผนกเครื่องกล (Mechanical Department) เป็นหน่วยงานที่จำอบะกิจงานต่างๆ ให้แก่อาคารและคอยควบคุมเครื่องกล โดยทำการจัดหาน้ำ ทิ้งงานให้ไฟ ไลน์ - และเครื่องปรับอากาศ รวมทั้งระบบแก๊สต่างๆ ที่จำเป็นต้องใช้ในโรงพยาบาล

ที่ตั้งของแผนกเครื่องกล กวรวอยู่ในส่วนที่ไม่รบกวนส่วนอื่นของโรงพยาบาล เนื่องจากการทำงานของเครื่องจักรทำให้เกิดเสียงดัง โดยปกติมักจะตั้งอยู่ทางด้านหลังของ - โรงพยาบาล และควรวางอยู่ใกล้กับแผนกซ่อมบำรุง เพราะเจ้าหน้าที่ของแผนกซ่อมบำรุงบางส่วน นอกจากมีหน้าที่ซ่อมแซมอุปกรณ์ต่างๆ แล้วยังต้องดูแลเครื่องจำบะไฟ เครื่องจำบะไฟสำรอง เครื่องต้มน้ำ-เครื่องกรองน้ำ เครื่องปรับอากาศ และเครื่องปั๊มน้ำ

5. แผนกซ่อมบำรุง (Maintenance Department) เป็นแผนกที่ให้บริการด้านการซ่อมแซมเครื่องใช้ อุปกรณ์ต่างๆ ที่ชำรุด เช่น โทรทัศน์ ตู้เย็น เตียง โต๊ะ เก้าอี้ และอุปกรณ์ต่างๆ ภายในโรงพยาบาล โดยแยกเป็น Workshop ต่างๆ ตามลักษณะของงาน ดังนี้

- Metal Workshop & Storage ปฏิบัติงานเกี่ยวกับโลหะ
- Carpenter Workshop & Storage ปฏิบัติงาน
- Paint & Storage ปฏิบัติงานพ่นและทาสี
- Car Care ปฏิบัติงานเกี่ยวกับยานพาหนะของโรงพยาบาล

ที่ตั้งของแผนกซ่อมบำรุง กวรวอยู่ใกล้กับแผนกเครื่องกล เพราะเจ้าหน้าที่บางส่วนทำงานทั้งสองแผนกควบคู่กัน และแผนกนี้มักจะมีเครื่องจักรขนาดใหญ่ รักษาความสะอาดยาก ดังนั้นจึงต้องระวังมิให้เสียง รบกวนส่วนอื่นของโรงพยาบาล และควรวางในส่วนที่ติดต่อกับได้โดยยากกับ

General Storage และ Service Parking ทั้งนี้เพื่อความสะดวกในการรับ-ส่งเครื่องมืออุปกรณ์ต่างๆ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. แผนกดูแลความสะอาด (Housekeeping Department) แผนกนี้

เป็นหน่วยงานที่มีหน้าที่เกี่ยวกับการดูแลรักษาความสะอาดส่วนต่างๆ ทั้งหมดภายในโรงพยาบาล โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับส่วนหอผู้ป่วย หน่วยงานนี้ต้องมีการจัดเวลาและวิธีการรักษาความสะอาดให้สอดคล้องกับการรักษาพยาบาล นอกจากนี้ยังมีหน้าที่ดูแลรักษา บริเวณโดยรอบโรงพยาบาลให้สะอาด และสวยงาม คือ ดูแลต้นไม้ สนามหญ้า สวนหย่อม รวมทั้งให้บริการด้านการขนย้ายและกำจัดขยะมูลฝอย โดยปกติปริมาณขยะในโรงพยาบาลโครงการมีขยะประมาณวันละ 394 กก.

ที่ตั้งของแผนกดูแลความสะอาด ควรเป็นส่วนบริการที่เป็นศูนย์กลางของการทำงาน ทั้งนี้เพื่อความสะดวกในการส่งพนักงานประจำของแผนกออกไป ทำงานยังส่วนต่างๆ ของโรงพยาบาล

7. แผนกพัสดุภัณฑ์ (Central Storage) แผนกนี้เป็นหน่วยงานที่ทำหน้า

ที่ซื้อ เก็บ และทำการเบิกจ่ายพัสดุทุกชนิดของโรงพยาบาล เช่น กระดาษ โปะ ฐี เทียง ผ้า อุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์ และเวชภัณฑ์บางชนิด ยกเว้นอาหารและยารักษาโรค เพราะมีส่วนที่ทำหน้าที่นี้อยู่แล้ว สิ่งของที่ส่งเข้ามาจากภายนอกตามที่ส่งจะต้องผ่านการตรวจนับที่แผนกนี้ก่อน แล้วจึงแจกจ่ายไปยังแผนกต่างๆ ตามที่ต้องการ การบริการงานของแผนกนี้ขึ้นอยู่กับแผนกธุรการ

ขั้นตอนการทำงาน พัทธภัณฑ์ที่เบิกจ่ายจะต้องจดบันทึกบัญชีไว้ นอกจากนี้จะต้องมี Stock Card บันทึกรายการของที่มีอยู่ การจัดซื้อจะจัดซื้อเดือนละครั้งโดยแผนกธุรการซึ่งรับรายการจัดซื้อของในแต่ละแผนกมารวบรวมส่งให้ฝ่ายบริหารอนุมัติ การรับของจะมีเจ้าหน้าที่ประจำแผนกต่างๆ มาเบิกรับจากส่วนพัสดุภัณฑ์

ที่ตั้งของแผนกพัสดุภัณฑ์ ควรอยู่ใกล้ทางเข้าของ Service Parking และสามารถติดต่อได้อย่างสะดวกกับแผนกซ่อมบำรุง เพราะของที่รอการซ่อมบางอย่าง จะถูกนำมาเก็บในส่วนนี้ชั่วคราว และควรมี Circulation ติดต่อกับแผนกอื่นๆ เพื่อความสะดวกในการขนวัสดุแจกจ่ายไปตามแผนก

8. แผนกรักษาความปลอดภัย (Guard Department) เป็นหน่วยงานที่ทำ

หน้าที่ดูแลความสงบเรียบร้อยภายในโรงพยาบาล เนื่องจากมีผู้มารับการรักษาเป็นจำนวนมาก จึงเป็นไปได้ที่อาจจะเกิดการโจรกรรม หรืออาจเกิดการทะเลาะวิวาทกันได้ จึงจำเป็นต้องมีคนคอยควบคุมรักษาความปลอดภัย นอกจากนั้นยังมีหน้าที่ดูแลแผนกบัญชีและการเงิน ในเรื่องของการรับส่งเงิน-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ตั้งของแผนกรักษาความปลอดภัย ควรอยู่บนสถานที่ที่ติดต่อกับง่าย -

เพราะอาจมีเหตุการณ์ไม่คาดฝันได้ แต่โดยทั่วไปจะประจำอยู่ที่แผนก O.P.D. และห้องฉุกเฉิน -

— (ตอนกลางคืน) โดยแผนกนี้ขึ้นตรงกับส่วนธุรการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.4: การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยแผนกปราศจากเชื้อกลาง

Element	User	Time	Remark	Unit	Total
Service Dep C.S.S.D. Receiving & Cleaning	Staff	8.00 - 17.00	ห้องรับของที่ต้องนำมาเข้าโดยต้องนำมาล้างทำความสะอาดก่อน หึ่งหนึ่งแล้วจึงทำไ้แห้ง	1	16
		8.00 - 17.00	ห้องคัดแยกของที่ส่งมาเข้าเชื้อ โดยแบ่งเป็นเครื่องมือ อุปกรณ์ ถุงมือ และผ้าต่างๆ	1	12
Glove Room Packing Area	Staff	8.00 - 17.00	ห้องล้างถุงมือ ตาข่ายไหม้แห้งและไ้เย็บ การล้างอาจใช้เครื่องช่วยล้าง	1	9
		8.00 - 17.00	ที่เตรียมท่อชุดเสื้อผ้า เกรียงต่างๆ ที่สะอาดแล้วเตรียมไว้สำหรับ นำไปอบหนึ่งเข้าเชื้อ และเมื่อผ่านการอบฆ่าเชื้อแล้ว จะต้องผ่านการ Packing ติดรังความชื้นและแหล่งที่ส่งมา	1	24
Unsterilized Storage Sterilized Work Room (Autoclave)	Staff	8.00 - 17.00	ห้องเก็บของที่ Packing แล้วเพื่อนำไปเข้าเชื้อ	1	16
		8.00 - 17.00	ห้องสำหรับทำความสะอาดและฆ่าเชื้อโดยมีที่ตั้งเครื่องอบหนึ่ง		
Central Sterilized Room Staff Toilet & Locker	Staff	8.00 - 17.00	ห้องเก็บของที่ฆ่าเชื้อแล้ว พร้อมที่จะบริการแก่ส่วนต่างๆ	1	30
		8.00 - 17.00	ห้องน้ำ-ส้วม สำหรับเจ้าหน้าที่ในแผนกนี้ แยกเป็นชาย-หญิง ดังนี้ 1. Women W.C. - อ่างล้างหน้า 1 ที่ - ส้วม 1 ที่		

Element	User	Time	Remark	Unit	m ² /Unit	Total
Cart & Washing	Staff	5.00 - 21.00	บริเวณเสิร์ฟอาหารและเครื่องดื่มเป็นและภาชนะที่ใช้แล้วทุกชิ้นในครัว ซึ่งประกอบด้วยภาชนะที่ใช้ในการปรุงอาหาร ตลอดจนที่ใช้ใส่ - อาหารสุป่วน โดยอาจจะใช้เครื่องล้างจานอัตโนมัติด้วย ห้องน้ำ-ส้วมสำหรับพนักงานประจำแผนก แยกชาย-หญิง ดังนี้	1	16	16
	Staff	5.00 - 21.00	1. Women W.C. -อ่างล้างหน้า 1 ที่ -ส้วม 1 ที่ -ที่อาบน้ำ 1 ที่ -ส่วนแต่งตัวและ Locker	1	9	9
Cafeteria	Staff	7.00 - 21.00	2. Men W.C. -อ่างล้างหน้า 1 ที่ -โถปัสสาวะ 1 ที่ -ส้วม 1 ที่ -ที่อาบน้ำ 1 ที่ -ส่วนแต่งตัวและ Locker	1	12	12
	Visitor	7.00 - 21.00	ห้องอาหารของแพทย์ พยาบาล เจ้าหน้าที่ในโรงพยาบาลและบุคคล ภายนอกซึ่งมาเป็นหรือพาใช้ในโครงการกำหนดให้ได้ 120 คน โดยใช้พื้นที่ประมาณ 1.2 ตร.ม.ต่อ คน	1	144	144
Pantry	Staff	7.00 - 21.00	บริเวณเตรียมอาหารของ Cafeteria คิด 25% ของพื้นที่ห้องอาหาร	1	36	36

Element	User	Time	Remark	Unit	m ² /Unit	Total
Total			ซึ่งเท่ากับ 36 ตร.ม.			375
Circulation					108	38
Total Dietary Dep.						413
Laundry Dep.						
Soiled Linen Receiving	Staff	7.00 - 17.00	ห้องรับผ้าสกปรกจากส่วนต่างๆ ของโรงพยาบาลและคัดแยกประเภทของผ้าก่อนซัก	1	16	16
&Sorting Area						
Washing Area	Staff	7.00 - 17.00	บริเวณซักผ้า แบ่งเป็นที่ยกด้วยเครื่องและด้วยมือ ซึ่งส่วนมากจะเป็นการซักผ้าที่เปื้อนด้วยน้ำยาเคมีเนื่องจากนี้ยังมีตู้ล้างที่ติดเชื่อมมาด้วย	1	40	40
Drying & Ironing Area	Staff	7.00 - 17.00	ส่วนอนผ้าให้แห้งด้วยเครื่องอบและบริเวณรีดผ้าโดยมีเครื่องรีดผ้าใน-ใหญ่เช่นเดียวกับบนและเครื่องรีดผ้าที่มีขนาดเล็กใช้สำหรับรีดผ้าเล็ก	1	36	36
Folding Area	Staff	7.00 - 17.00	บริเวณพับผ้าหลังจากผ่านเครื่องรีดแล้ว มีเนื้อที่กว้างพอที่จะตั้งโต๊ะสำหรับวางผ้าที่พับแล้วแยกออกเป็นประเภท	1	20	20
Sewing Area	Staff	7.00 - 17.00	ห้องเย็บ ซุนและซ่อมแซมผ้าที่ขาด ตลอดจนเย็บผ้าใหม่บางประเภทที่ใช้ในโรงพยาบาล	1	20	20
Central Linen	Staff	7.00 - 17.00	ห้องสำหรับเก็บผ้าสะอาด พร้อมทั้งจะจ่ายไปยังแผนกต่างๆของ	1	24	24

Element	User	Time	Remark	Unit	m ² /Unit	Total
Supply Storage	Staff	7.00 - 17.00	โรงพยาบาล	1	10	10
Control Office	Head's - Staff	7.00 - 17.00	ห้องสำหรับเก็บผ้าที่ไว้ใช้และ Supply ต่างๆ ของแผนกนี้ทั้งหมด ห้องทำงานหัวหน้าแผนกคอยควบคุมการรับและจ่ายผ้า	1	12	12
Staff Toilet & Locker	Staff	7.00 - 17.00	ห้องน้ำ- ส้วมสำหรับพนักงานประจำแผนก แยกเป็นชาย-หญิง ดังนี้ 1. Women W.C. - อ่างล้างหน้า 1 ที่ - ส้วม 1 ที่ - ที่อาบน้ำ 1 ที่ - ส่วนแต่งตัวและ Locker 2. Men W.C. - อ่างล้างหน้า 1 ที่ - โตiletสาวะ 1 ที่ - ส้วม 1 ที่ - ที่อาบน้ำ 1 ที่ - ส่วนแต่งตัวและ Locker	1	9	9
				1	12	12
Total						199
Circulation					108	20
Total Laundry Dep.						219

ตารางที่ 4.48 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยแผนกเครื่องกล

Element	User	Time	Remark	Unit	m ² /Unit	Total
Mechanical Dep. Electrical Mechanical - Room	Staff	24 Hrs.	ห้องเครื่องไฟฟ้าเป็นที่ตั้งเครื่องจ่ายและควบคุมไฟฟ้าในโรงพยาบาล ทั้งหมดรวมทั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉินแสงควบคุมไฟฟ้า	1	24	24
Air Condition Mechanical Room	Staff	24 Hrs.	ห้องเครื่องทำความเย็นเพื่อจ่ายไปส่วนต่างๆ ที่ติดตั้งในโรงพยาบาล นี้จะต้องแยกการระบายอากาศในห้องต่างๆที่ใช้ Air ไม่ให้ปน- กันโดยเฉพาะ O.R., O.B., I.C.U., Nursery เป็นต้น ภายในห้อง - Mechanical นี้เป็นทั้งเครื่อง Chiller Pump น้ำในระบบรับ อากาศ Control Switch ห้องนี้ควรมีขนาดใหญ่พอที่จะติดตั้งอุปกรณ์ และสามารถดูแลรักษาได้โดยรอบ	1	80	80
Cooling Tower	Staff	24 Hrs.	ส่วนระบายความร้อนของหอหมุนเวียนในระบบรับอากาศ ติดตั้งอยู่ ที่ด้านข้างของอาคาร	2	36	36
Water Softener Mechanical Room	Staff	24 Hrs.	ที่ตั้งเครื่องกรองน้ำ Water Softener สักบริเวณนี้ที่ใช้ในส่วนแต่ง ของโรงพยาบาลรวมทั้งที่ใช้ในระบบปรับรสชาติ	1	24	24
Steam Boiler Mechanical Room	Staff	24 Hrs.	ห้องเครื่องทำไอน้ำและน้ำร้อนเพื่อจ่ายในโรงครัว แผนกซักกั๊ต . C.S.S.D., Physical Therapy และ Pharmacy เครื่อง ทำไอน้ำและน้ำร้อนจะใช้ Gas เพราะสามารถทำให้อุณหภูมิถึง 100°	1	24	24
Pump Mechanical Room	Staff	24 Hrs.	ห้องเครื่อง Pump ที่เดินต่อไปตามแผนกต่างๆของโรงพยาบาลแบ่ง-			

Element	User	Time	Remark	Unit	m ² /Unit	Total
Fuel Storage	Staff	24 Hrs.	1. Water Pump	1	12	12
			2. Suction Pump	1	12	12
			3. Compression Pump	1	12	12
Gas Supply Storage	Staff	24 Hrs.	ที่เก็บเชื้อเพลิงสำหรับใช้ในกิจการของโรงพยาบาล เช่น น้ำมันโซล่าสำหรับเครื่อง Steam Boiler รวมทั้ง Gas ที่ใช้ใน Lob และส่วนเพิ่มห้องนี้ควรแยกต่างหากให้ไกลจากส่วนของอาคารเพราะเป็นส่วนที่มีอันตรายมาก สามารถเป็นเหตุระเบิดได้ดังนี้จึงต้องมีอุปกรณ์เพลิงเครื่องพร้อมไว้ และมีเจ้าหน้าที่คอยตรวจความเรียบร้อยอยู่เสมอการเก็บเชื้อเพลิงในห้องนี้ควรแยกประเภทเป็น	1	9	9
			1. Fuel Oil Storage	1	9	9
			2. Fuel Gas Storage	1	9	9
			หมายเหตุ : น้ำมันเบนซินสำหรับรถยนต์ที่ใช้ในกิจการของโรงพยาบาล เช่น โรงพยาบาล รพเจ้าหน้าที่จะไม่เก็บไว้เพราะเป็นน้ำมันเชื้อเพลิงที่มีความไวไฟสูงมาก และรวมถึงกล่าวสามารถเติมได้ทุกบมแล้ว			
			นำปริมาณนี้ไปบรรจุการได้			
			เป็นที่เก็บ Gas ที่แยกเฉพาะ ได้แก่ ออกซิเจน และไนโตรออกไซด์ โดยมีที่อาศัยไปตามส่วนของโรงพยาบาลที่จำเป็นต้องใช้	1	12	12

Element	User	Time	Remark	Unit	m ² /Unit	Total
Water Treatment	Staff	24 Hrs.	บริเวณกำจัดน้ำเสียเอนแปลงปลูกพืชน้ำเค็ม	1	30	30
Publication Office	Technician	24 Hrs.	ที่ทำงานของเจ้าหน้าที่เทคนิคซึ่งทำหน้าที่ควบคุมเครื่องกรองน้ำ	1	9	9
			แห่งเป็น 1. ห้องทำงานช่างไฟฟ้า	1	9	9
			2. ห้องทำงานช่างปรับอากาศ	1	9	9
			3. ห้องทำงานช่างประปา	1	9	9
Staff lounge	Staff	24 Hrs.	ส่วนพักผ่อนของเจ้าหน้าที่ในแผนก จำนวน 7 คนโดยใช้พื้นที่ 2.33 ตร.ม. ต่อ คน	1	15	15
Staff toilet & Locker	Staff	24 Hrs.	ห้องน้ำ-ส้วม สำหรับเจ้าหน้าที่ประมาณ 10 คน ประกอบด้วย - อ่างล้างหน้า 2 - โต๊ะเสาะ 1 - ส้วม 1 - ที่อาบน้ำ 1 - ส่วนแต่งตัวและ Locker	1	12	12
						374
					108	112
						486

ตารางที่ 4.49 การวิเคราะห์ต้นทุนที่ใช้สอยแผนกซ่อมบำรุง

Element	User	Time	Remark	Unit	m ² /Unit	Total
Management Dep. Engineer & Manual	Staff	8.00 - 17.00	ห้องทำงานช่างไม้และช่างเหล็ก ทำการแก้ไขซ่อมโต๊ะ ตู้ เก้าอี้ เคียง เบาะที่ชำรุด เป็นกิจกรรมงานช่างหัตถกรรมกับเครื่องมือเครื่องใช้ ในการใช้งานช่างในส่วนนี้จำนวน 2 คน	1	36	36
Paint & Stove	Staff	8.00 - 17.00	หน่วยงานช่างและช่างซ่อมของอาคาร และเฟอร์นิเจอร์ที่นำมา ซ่อมแซมหรือเก็บที่มีเก็บแล้ว 2 คน วางทางสีจำนวน 2 คน	1	20	20
Car Care	Staff	8.00 - 17.00	หน่วยงานซ่อมบำรุงรถยนต์ของโรงพยาบาลให้อยู่ในสภาพที่คาด- เวลาและมีที่เก็บอุปกรณ์ที่ใช้ในการซ่อมแซมรถยนต์	1	30	30
Storage	Staff	8.00 - 17.00	ห้องเก็บของในแยกซ่อมบำรุง	1	24	24
Control Office	Head's - Staff	8.00 - 17.00	ห้องทำงานหัวหน้าแผนก ทำหน้าที่ควบคุมการทำงานบางส่วน - เครื่องกลและส่วนซ่อมบำรุงของโรงพยาบาล หมายเหตุ : ทั้งสองส่วนที่ตั้งอยู่ในแผนกเดียวกัน ดังนั้นใน- บางส่วนจึงสามารถเข้าร่วมกันได้	1	12	12
Total						122
Circulation					308	37
Total Management Dep.						159

ตารางที่ 4.50 การวิเคราะห์ต้นทุนที่ใช้สอยแผนกดูแลความสะอาด

Element	User	Time	Remark	Unit	m ² /Unit	Total
House Keeping Dep. House Keeper Room	House Keeper	8.00 - 17.00	ห้องทำงานหัวหน้าแผนก ทำหน้าที่ควบคุมดูแลความสะอาดทั้งภายในบริเวณอาคารและบริเวณรอบนอก มีที่ลงเวลาทำงาน	1	12	12
Familiar Room	maid	24 Hrs.	ห้องเก็บเสื้อผ้าความสะอาดมีเตียงสำหรับนอนพักผ่อนกลางคืน	2	30	30
House Keeping Supply Storage	maid	24 Hrs	ห้องเก็บเสื้อผ้าและอุปกรณ์ต่างๆ ในงานทำความสะอาด	1	20	20
Staff Toilet & Locker	staff	24 Hrs.	ห้องน้ำ - ส้วม สำหรับเจ้าหน้าที่แผนก แยกเป็นชาย-หญิงดังนี้ 1. Women W.C. - อ่างล้างหน้า 1 ที่ - ส้วม 1 ที่ - ที่อาบน้ำ 1 ที่ - ส่วนแต่งตัวและ Locker 2. Men W.C. - อ่างล้างหน้า 1 ที่ - โถปัสสาวะ 1 ที่ - ส้วม 1 ที่ - ที่อาบน้ำ 1 ที่ - ส่วนแต่งตัวและ Locker	1	9	9
				1	12	12

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการใช้งานภายในศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

Element	User	Time	Remark	Unit	m ² /Unit	Total
Refuge Room	Staff	6.00 - 20.00	ห้องเก็บขยะทั่วไปเพื่อรองขยะแบ่งเป็น 1. ส่วนขยะที่เน่า (waste) เช่น เศษอาหาร 2. ส่วนขยะที่ไม่เน่า (plastic) เช่น เศษกระดาษ	1	3	3
Incinerator	Staff	20.00- 24.00	เผาขยะที่ไม่สามารถทิ้งไปกับขยะได้ ของพวกนี้ได้แก่ ขยะที่สกปรกจากรถจักรยานหรืออุปกรณ์ที่ใช้แล้วหรือขยะที่มีเชื้อโรค เช่น ชันเนื้อ ผักสุกปวก กากหักเลือด เป็นต้น โดยแยกเป็น 1. ส่วนเก็บขยะรวมเข้าเผา 2. ที่เผาขยะ	1	9	9
Total				1	9	107
Circulation					108	11
Total House Keeping Exp.						118
Central General Storage						
Receiving & Check	Staff	3.00 - 17.00	บริเวณชั้นล่างที่สิ่งที่จะมีใส่ภาชนะเก็บจำนวนของก่อนที่จะส่งเจ้า-ไป Central Supply Storage เพื่อไปและเป็นที่จ่ายของด้วย	1	9	9
Central Supply Storage	Staff	3.00 - 17.00	ห้องเก็บของที่ส่งมา แบ่งเป็น 1. ห้องโถงเก็บของชั้นใหญ่ เช่น Furniture	1	100	100

ตารางที่ 4.52 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยแผนกการศึกษาพลอดภัย

Element	User	Time	Remark	Unit	ท ² /Unit	Total
Personnel	Staff	8.00 - 17.00	2. ชั้นเก็บของชั้นเล็ก เช่น เป้ อุปกรณ์เครื่องมือแพทย์ ห้องเก็บของรถซ่อม และที่จอดรถแล้ว เรือจะนำไปไว้ใต้ มีเจ้าหน้าที่ควบคุมการรับจ้างของทั้งเข้าและออก	1	60	60
	Chief	8.00 - 17.00	ห้องทำงานหัวหน้าแผนกและผู้ร่วม มานะมีที่ติดต่อกับหัวหน้างาน -	1	80	80
Total	Helper		เตียงของ		16	16
					108	265
General						27
						292
Special Control General						
	Security					
Guard Duty	Head Guard	24 Hrs.	ห้องทำงานหัวหน้าฯ กองควบคุมการดำเนินงานของเจ้าหน้าที่และ -	1	9	9
			ตรวจบันทึกรายงาน			
Guard (Working Area)	Guard	24 Hrs.	สถานที่ดูแลความเรียบร้อยของโรงสนามกีฬาเป็นส่วนที่สภามหาวิทยาลัย	2	4	8
			ให้เข้า			
Total Guard Duty						17

สรุปพื้นที่ใช้สอย

1. Nursing Department or Wards

1.1 Wards

1. V.I.P. Type	480	sq.m.
2. Single bedroom Type	2,016	sq.m.
3. Double bedroom Type	408	sq.m.
4. Four bedroom Type	864	sq.m.
5. I.C.U. Type	320	sq.m.
Total	4,088	sq.m.
Circulation 30%	1,227	sq.m.
Grand Total	8,415	sq.m.

1.2 Nurse Station

1. Doctor Office	96	sq.m.
2. Head Nurse Office	96	sq.m.
3. Nurse Lounge	96	sq.m.
4. Medical Preparation	32	sq.m.
5. Linen Room	48	sq.m.
6. Treatment Room	96	sq.m.
7. Pantry	48	sq.m.
8. Utility Room	96	sq.m.
9. Doctor & Nurse Toilet	48	sq.m.
10. Janitor Closet	24	sq.m.
11. Stretcher & Wheel Chair	32	sq.m.
12. Nurse Station & Nurse On Call	96	sq.m.
13. Waiting Area & Living Space	150	sq.m.
Total	934	sq.m.

Circulation 30% 280 sq.m.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Grand Total	1,214	sq.m.

Total Nursing Department	6,529	sq.m.

2. Diagnostic & Therapeutic Facilities

2.1 Out-Patient Department

Patient's Care Service

1. Lobby & Waiting Hall	120	sq.m.
2. Telephone Booth	3.2	sq.m.
3. Public Toilet	56	sq.m.
4. Information & Operator	18	sq.m.
5. O.P.D. Record	18	sq.m.
6. Record Filling Room & Office	54	sq.m.
7. Admitted Office	12	sq.m.
8. Cashier	6	sq.m.
9. Gift Shop	10	sq.m.
10 Janitor Storage	6	sq.m.
Total	304	sq.m.
Circulation 30%	91	sq.m.
Grand Total	395	sq.m.

O.P.D. Clinic

Medical Clinic

1. Waiting Area	36	sq.m.
2. Nurse Record Counter	12	sq.m.
3. Examination Room	60	sq.m.
4. Treatment Room	36	sq.m.
Total	144	sq.m.

Circulation 10%	15	sq.m.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Grand Total	159	sq.m.
Surgical Clinic		
1. Waiting Area	12	sq.m.
2. Nurse Recard Counter	12	sq.m.
3. Wxamination Room	4	sq.m.
4. Treatment Room	12	sq.m.
5. Equipment Preparation	12	sq.m.
Total	72	sq.m.
Circutation 10%	8	sq.m.
Grand Total	80	sq.m.
Obstetric & Gyniatric Clinic		
1. Waiting Area	15	sq.m.
2. Nurse Reecord Counter	9	sq.m.
3. Obstetric Exam. Room	12	sq.m.
4. Gyniatric Exam. & Treatment Room	24	sq.m.
5. Weight & Height Measure	9	sq.m.
6. Specimen Toilet	3	sq.m.
Total	72	sq.m.
Circulation 10%	8	sq.m.
Grand Total	80	sq.m.
Pediatric Clinic		
1. Waiting Area	40	sq.m.
2. Nurse Record Counter	9	sq.m.
3. Wxam. & Treatment Room	48	sq.m.
4. Weight , Height & Thermo Measure	12	sq.m.
5. Utility Room	9	sq.m.
Total	118	sq.m.
Circulation 10%	12	sq.m.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Grand Total	130	sq.m.
E.E.N.T. Clinic		
1. Waiting Area	9	sq.m.
2. Nurse Record Counter	9	sq.m.
3. Eye Vision Visual Test Room	21	sq.m.
4. Eye Exam. & Dark Room	16	sq.m.
5. Eye Treatment Room.	12	sq.m.
6. E.N.T. Exam. Room	12	sq.m.
7. E.N.T. Treatment Room	12	sq.m.
8. Ear Test	12	sq.m.
Total	103	sq.m.
Circulation 10%	11	sq.m.
Grand Total	114	sq.m.
Dental Clinic		
1. Waiting Area	6	sq.m.
2. Nurse Record Counter	12	sq.m.
3. Examination Room	12	sq.m.
4. Exam. & X-RAT Room	12	sq.m.
5. Operation Room	24	sq.m.
6. Laboratory	12	sq.m.
Total	78	sq.m.
Circulation 10%	8	sq.m.
Grand Total	86	sq.m.
Total O.P.D.	1,044	sq.m.

2.2 Emergency Department

1. Lobby & waiting Area 45 sq.m.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ในการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. Nurse Record Counter	12	sq.m.
3. Doctor & Nurse Off.	12	sq.m.
5. Doctor & Nurse On Call	12	sq.m.
6. Clean-up Room	24	sq.m.
7. Examination Room	24	sq.m.
8. Treatment Room	24	sq.m.
9. Spunt & Plaster	16	sq.m.
10. Observation Room	16	sq.m.
11. Minor Case Operation	30	sq.m.
12. Utility & linen Room	16	sq.m.
13. Public Toilet	12	sq.m.
14. Telephone Booth	1.6	sq.m.
Total	269	sq.m.
Circulation 30%	81	sq.m.
Grand Total	350	sq.m.
Total Diagnostic & Therapeutic Facilities	1,394	sq.m.

หมายเหตุ : ห้องน้ำ-ส้วมสำหรับแพทย์ พยาบาล และเจ้าหน้าที่แยกเป็น ชาย-หญิง สำหรับ -
ตำแหน่งที่ตั้งและจำนวนสุขภัณฑ์จะพิจารณาตามความเหมาะสมและความต้องการ -
ของผู้ใช้

3. Adjunct Diagnostic & Therapeutic Facilities

3.1 Adjunct Diagnostic Facilities

Pathology Department

1. Waiting Area	18	sq.m.
2. Administration Office	12	sq.m.
3. Specimen Toilet	3	sq.m.
4. Blood Acquisition & Blood Bank	10	sq.m.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. Haematology Laboratory	18	sq.m.
6. Urnalysis Biochemical Lab	18	sq.m.
7. Histology Laboratory	18	sq.m.
8. B.M.R., E.K.G., R.E.G.	24	sq.m.
9. Glass Washing & sterilizing Room	16	sq.m.
10. Supply Storage	4	sq.m.
11. Pathologist Room	9	sq.m.
12. Technician Lourge	12	sq.m.
13. Staff Toilet & Locker	21	sq.m.
14. Morgve	12	sq.m.
15. Chant & Relative Waiting	24	sq.m.
16. Specimen Room	12	sq.m.
17. Mortal Record Office	12	sq.m.
18. Autopsh Room	30	sq.m.
Total	273	sq.m.
Circulation 10%	27	sq.m.
Grand Total	300	sq.m.
Radiology Department		
1. Waiting Area	30	sq.m.
2. Record Counter Control Offive	12	sq.m.
3. Potien Prepavation	16	sq.m.
4. Sressing Room & sub Waiting	6	sq.m.
5. Supply Room	6	sq.m.
6. Teneral Radiographic & Control Booth	72	sq.m.
7. Radio Fluorographic & Control Booth	24	sq.m.
8. Special Processor Radiographic	30	sq.m.
9. Portable Unit	15	sq.m.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ในการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

11. Viewing - Typing & Radiologist Office	16	sq.m.
12. Filling Room	24	sq.m.
13. Staff Lounge	16	sq.m.
14. Staff Toilet & Locker	21	sq.m.
15. Ward	12	sq.m.
Total	312	sq.m.
Circulation 10%	31	sq.m.
Grand Total	343	sq.m.

Pharmacy Department

1. Waiting Area	54	sq.m.
2. O.P.D. Dispensary	24	sq.m.
3. Inpatient Dispensary	9	sq.m.
4. Pharmacy office	12	sq.m.
5. Loading & Receiving	20	sq.m.
6. Medical Storage	24	sq.m.
7. Cold Storage	20	sq.m.
8. Chemical Storage	30	sq.m.
9. Bottles & Ampoules	12	sq.m.
10. Preparation & solution & Lab	30	sq.m.
11. Filling & Labelling	12	sq.m.
12. Finished Pharmacy Storage	24	sq.m.
13. Pharmacist Room	12	sq.m.
14. Pharmacist Lounge & Book Shelves	12	sq.m.
15. Staff Toilet & Locker	21	sq.m.
16. Scrub - up Area	4	sq.m.
Total	310	sq.m.
Circulation 10%	31	sq.m.
Grand Total	341	sq.m.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Physiology Department

1. Waiting Area	24	sq.m.
2. Office & Nurse Record	10	sq.m.
3. Electro Treatment	10	sq.m.
4. Exercise Room	60	sq.m.
5. Utility Room	6	sq.m.
6. Toilet & Locker	9	sq.m.
Total	119	sq.m.
Circulation 10 %	12	sq.m.
Grand Total	131	sq.m.

3.2 Adjunct Therapeutic Facilities

Operating Suite

1. Exchange Area	20	sq.m.
2. Waiting Area	24	sq.m.
3. Nurse Station	12	sq.m.
4. Surgeon & Anesthetist Office	15	sq.m.
5. Nurse Office	12	sq.m.
6. Staff Lounge & Pantry	24	sq.m.
7. Cleaner Room	4	sq.m.
8. Stretcher Alcove	12	sq.m.
9. Preparation Room	20	sq.m.
10. Induction Room	24	sq.m.
11. Exit - Transfer Area	24	sq.m.
12. Anesthetic Storage	8	sq.m.
13. Recovery Room	72	sq.m.
14. Clean - up Room	16	sq.m.
15. Scrub - up Area	12	sq.m.
16. Sterilized Supply Room	16	sq.m.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

17. Staff Gowning Locker & Toilet	30	sq.m.
18. Major Operation Room	69	sq.m.
19. E.E.N.T. Operation Room	32	sq.m.
20. Orthopedic Operation Room	36	sq.m.
21. Sterilized - Work Room & Storage	32	sq.m.
Total	545	sq.m.
Circulation 40%	218	sq.m.
Grand Total	763	sq.m.

Delivery Suite

1. Exchange Room	15	sq.m.
2. Waiting Area	14	sq.m.
3. Nurse Station & Record	10	sq.m.
4. Doctor Office	10	sq.m.
5. Nurse Office	15	sq.m.
6. Staff Lounge & Pantry	16	sq.m.
7. Cleaner Room	4	sq.m.
8. Stretcher Alcove	6	sq.m.
9. Admission Suite	10	sq.m.
10. Preparation & Toilet	24	sq.m.
11. Labour Room	54	sq.m.
12. Exit & Transfer Area	10	sq.m.
13. Recovery Room & Nurse Station	32	sq.m.
14. Clean - up Room	10	sq.m.
15. Scrub - up Area	12	sq.m.
16. Sterilized Supply Room	16	sq.m.
17. Staff Gowning Locker & Toilet	30	sq.m.
18. Aseptic Delivery Room	72	sq.m.
19. Delivery Operation Room	48	sq.m.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบให้แก่หน่วยงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

20. Sterilized - Work Room & storage	20	sq.m.
21. Waiting Area	12	sq.m.
22. Normal Nursery	78	sq.m.
23. Premature Nursery	9	sq.m.
24. Isolation Nursery	12	sq.m.
25. Nurse Station	35	sq.m.
26. Formula Clean - up	6	sq.m.
27. Formula Room	6	sq.m.
28. Clean Supply Room	9	sq.m.
29. Staff Lounge	9	sq.m.
Total	604	sq.m.
Circulation 30%	181	sq.m.
Grand Total	785	sq.m.
Total Adjunct Diagnostic & Therapeutic Facilities	2,663	sq.m.

4. Administration

1. Lobby & Waiting Area	20	sq.m.
2. Public Toilet	10	sq.m.
3. Guest Living Room	18	sq.m.
4. Hospital's Director Office	24	sq.m.
5. Hospital Director's Secretary Office	9	sq.m.
6. Assistant Director Office	32	sq.m.
7. Nurse Director Office	16	sq.m.
8. Administration Office	48	sq.m.
9. Medical Record & statistic	24	sq.m.
10. Accounting office & Vault	30	sq.m.
11. General Office	18	sq.m.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

12. Library	60	sq.m.
13. Conferance	75	sq.m.
14. Staff Toilet	18	sq.m.
15. Operator & Telephon	9	sq.m.
16. Dining Area & pantry	24	sq.m.
Total	435	sq.m.
Circulation 10%	44	sq.m.
Grand Total	579	sq.m.

Total Administration 479 sq.m.

5. Service Department

Central Sterilize Supply Department

1. Receiving & Cleaning	16	sq.m.
2. Sorting	12	sq.m.
3. Glove Room	9	sq.m.
4. Packing Area	24	sq.m.
5. Unsterilized Storage	18	sq.m.
6. Sterilized Work Room	16	sq.m.
7. Central Sterilized Room	30	sq.m.
8. Staff Toilet & Locker	21	sq.m.
9. Contro Supervisor Office	9	sq.m.
Total	155	sq.m.
Circulation 10%	16	sq.m.
Grand Total	171	sq.m.

DictarY Department

1. Receiving & Storage	30	sq.m.
2. Control Office	16	sq.m.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. Food Preparation	24	sq.m.
4. General kitchen	54	sq.m.
5. Special Dietary	18	sq.m.
6. Finished Food	16	sq.m.
7. Cart & Washing	16	sq.m.
8. Staff Foilet & Locker	21	sq.m.
9. Cafeteria	144	sq.m.
10 Pantry	36	sq.m.

Total	375	sq.m.

Circulation 10%	38	sq.m.

Grand Total	413	sq.m.

Laundry Department

1. Receiving & sorting	16	sq.m.
2. Washing Area	40	sq.m.
3. Drying & Ironing Area	36	sq.m.
4. Folding area	20	sq.m.
5. Sewing Area	20	sq.m.
6. Central Linen	24	sq.m.
7. Supply Storage	10	sq.m.
8. Control Office	12	sq.m.
9. Staff Foilet & Locker	21	sq.m.

Total	199	sq.m.

Circulation 10%	20	sq.m.

Grand Total	219	sq.m.

Mechanical Department

1. Electrical Mecharical	24	sq.m.
2. Air Condition	80	sq.m.
3. Cooling Tower	72	sq.m.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. Water Softener	24	sq.m.
5. Steam Boiler	24	sq.m.
6. Pump Mechanical	36	sq.m.
7. Fuel Storage	18	sq.m.
8. Gas Supply	12	sq.m.
9. Water Treatment	30	sq.m.
10. Technician Office	27	sq.m.
11. Staff Lounge	15	sq.m.
12. Staff Toilet & Locker	12	sq.m.

Total 374 sq.m.

Circulation 30% 112 sq.m.

Grand Total 486 sq.m.

Maintenance Department

1. Carpenter & Metal	36	sq.m.
2. Paint & storage	20	sq.m.
3. Car Xare	30	sq.m.
4. Storage	24	sq.m.
5. Contrd Office	12	sq.m.

Total 122 sq.m.

Circulation 30% 37 sq.m.

Grand Total 159 sq.m.

House Keeping Department

1. House Keeper Room	12	sq.m.
2. Janitor Room	30	sq.m.
3. Supply Storage	20	sq.m.
4. Staff Toilet & Locker	21	sq.m.
5. Refuse Room	6	sq.m.

6. Incinerator 18 sq.m.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Total	107	sq.m.
Circulation 10%	11	sq.m.
Grand Total	118	sq.m.

Central General Storage

1. Receineng & Check	9	sq.m.
2. Central Supply Storage	160	sq.m.
3. Renew Supply Storage	80	sq.m.
4. Office	16	sq.m.

Total	265	sq.m.
Circulation 10%	27	sq.m.
Grand Total	393	sq.m.

Guard Department

1. Head Gard Room	9	sq.m.
2. Guard Working Area	8	sq.m.
Grand Total	17	sq.m.

Total Sewice Department	1,875	sq.m.

Total Area of Project

1. Nursing Department	6,529	sq.m.
2. Diagnostic & Therapeutic Facilities	1,394	sq.m.
3. Adjunct diagnostic & Therapeutic Facilities	2,663	sq.m.
4. Administration	479	sq.m.
5. Service Department	1,875	sq.m.
Total Building Area	12,940	sq.m.

200 Cars Parking	5,000	sq.m.

40 Cars Staff Parking	1,000	sq.m.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3 Cars Ambulance Parking	90	sq.m.
6 Cars Service Parking	180	sq.m.
Total	6,270	sq.m.
Total Area of Project	19,210	sq.m.



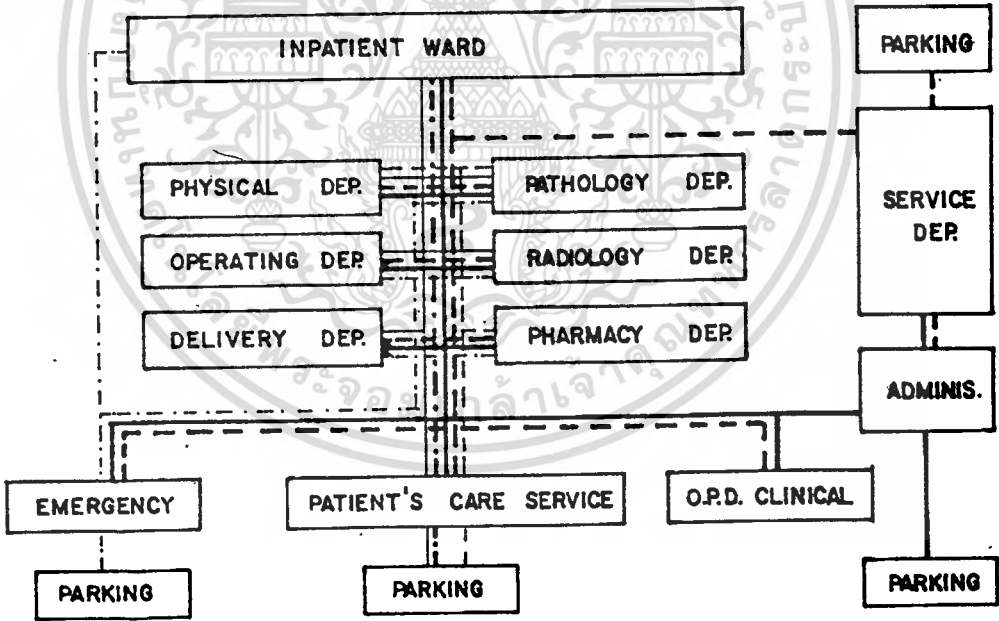
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5.5 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบ

ตารางที่ 4.53 ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบหลัก

	ELEMENT	1	2	3	4	5	TOTAL
1	NURSING DEP. & WARD		3	4	3	3	13
2	DIAGNOSTIC & THERAPEUTIC FACILITIES	••		3	3	3	12
3	ADJUNCT DIA. & THE. FACILITIES	•••	••		2	3	12
4	ADMINISTRATION	•••	•••	••		2	10
5	SERVICE DEP.	•••	•••	•••	••		11

INTERACTION CHART OF DEPARTMENT



HOSPITAL FLOW CHART DIAGRAM

แผนภูมิที่ 4.1 ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบหลัก

STAFF (D.,N.,TECH.)	IN PATIENT
SERVICE STAFF	OUT PATIENT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่ให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.54 ความสัมพันธ์ส่วนหอผู้ป่วย

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

INTERACTION CHART OF WARD

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.55 ความสัมพันธ์แผนกคลินิกผู้ป่วยนอก

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

INTERACTION CHART OF O.R.D.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.56 ความสัมพันธ์แผนกผู้ป่วยฉุกเฉิน

	ELEMENT														TOTAL
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1	LOBBY & WAITING AREA														32
2	NURSE RECORD COUNTER														19
3	DOCTOR & NURSE OFF.														31
4	DOCTOR & NURSE ON CALL														24
5	STRETCHER RM.														23
6	CLEAN - UP RM.														27
7	EXAMINATION RM.														29
8	TREATMENT RM.														31
9	SPUNT & PLASTER														21
10	OBSERVATION RM.														22
11	MINOR CASE OPERATION														28
12	UTILITY & LINEN RM.														26
13	PUBLIC TOILEC														15
14	TELEPHON BOOTH														15

INTERACTION CHART OF EMERGENCY

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.57 ความสัมพันธ์แผนกพยาธิวิทยา

	ELEMENT														TOTAL
1	WAITING AREA	3	3	2	1	2	2	2	3	1	1	2	1	1	24
2	ADMINISTRATION OFF.		2	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	36
3	SPECIMEN TOILET			2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	16
4	BLOOD ACQUISITION				3	3	2	1	1	2	3	2	2	2	28
5	BLOOD BANK					3	2	1	1	2	3	3	2	2	32
6	HAEMATOLOGY LAB						2	2	2	3	3	3	2	2	37
7	CHEMISTRY & URINALYSIS							2	2	3	3	3	2	2	30
8	HISTOLOGY								2	3	3	3	2	2	27
9	BMR. EKG. EEG.									1	2	3	2	2	25
10	GLASS WASHING, STERILIZING										3	3	2	1	27
11	SUPPLY STORAGE											3	2	1	30
12	PATHOLOGIST RM.												3	2	24
13	TECHNICIAN LOUNGE													2	26
14	STAFF TOILET & LOCKER														23

INTERACTION CHART OF PATHOLOGY DER

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.58 ความสัมพันธ์แผนกเก็บศพ

	ELEMENT	1	2	3	4	5	TOTAL
1	MORGUE		2	3	3	3	11
2	CHANT & RELATIVE WAITING	•		1	3	1	7
3	SPECIMEN RM.	•	•		3	3	10
4	MORTAL RECORD OFF	•	•	•		1	10
5	AUTOPSY	•	•	•	•		8

INTERACTION CHART OF MORTUARY

ตารางที่ 4.59 ความสัมพันธ์แผนกกายภาพบำบัด

	ELEMENT	1	2	3	4	5	6	TOTAL
1	WAITING AREA		3	3	3	2	2	13
2	OFF. & NURSE RECORD	•		3	3	2	2	13
3	ELETRO TREATMENT	•	•		3	3	2	14
4	EXERCISE RM.	•	•	•		3	2	14
5	UTILITY RM.	•	•	•	•		2	12
6	LOCKER & TOILET	•	•	•	•	•		18

INTERACTION CHART OF PHYSICAL THERAPY DEP.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.60 ความสัมพันธ์แผนผังวิทยา

	ELEMENT															TOTAL	
1	WAITING AREA																
2	RECORD COUNTER CONTROL OFF.																
3	PATIENT PREPARATION & BARIUM.																
4	DRESSING RM.																
5	SUPPLY RM.																
6	GENERAL RADIOGRAPHIC																
7	RADIO FLUOROGRAPHIC																
8	SPECIAL PROCESSOR RIO.																
9	PORTABLE UNIT																
10	DARK RM.																
11	VUEING - TYPING & OFF.																
12	FILLING RM.																
13	STAFF LOUNGE																
14	STAFF TOILET & LOCKER																
15	WARD																

INTERACTION CHART OF RADIOLOGY DEP

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.61 ความสัมพันธ์แผนกเภสัชกรรม

ELEMENT	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	TOTAL
1 WAITING AREA		3	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	27
2 O.P.D. DISPENSARY	••		1	3	1	2	2	1	1	1	1	1	2	3	3	3	2	1	31
3 INPATIENT DISPENSARY	••	••		3	1	3	3	1	1	1	1	1	2	3	3	3	2	1	32
4 PHARMACY OFF.	••	••	••		2	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	2	3	45
5 LOADING RECEIVING	••	••	••	••		2	2	2	2	3	1	1	1	2	1	0	0	0	22
6 MEDICAL STORAGE	••	••	••	••	••		1	1	2	2	2	2	2	2	3	1	1	1	31
7 COLD STORAGE	••	••	••	••	••	••		1	2	2	2	2	2	2	3	1	1	1	31
8 CHEMICAL STORAGE	••	••	••	••	••	••	••		2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	27
9 BOTTLES - AMPOULES	••	••	••	••	••	••	••	••		2	2	2	3	2	2	1	1	1	29
10 PRAPARATION RM.	••	••	••	••	••	••	••	••	••		3	2	2	2	3	2	3	3	36
11 SOLUTION RM.	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••		3	3	3	3	2	3	3	37
12 LABOLATORY	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••		3	3	3	2	3	3	37
13 FILLING- LABELLING	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••		3	3	3	3	3	42
14 FINISHED PHARMACY STORAGE	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••		3	2	1	2	39
15 PHARMACIST RM.	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	3	3	1	43
16 PHARMACIST LOUNGE	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	2	1	31
17 STOFF TOILET & LOCKER	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	1	30
18 SCRUB - UP	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	27

INTERACTION CHART OF PHARMACY DEP.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.62 ความสัมพันธ์แผนกตึกยกรรม

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

INTERACTION CHART OF OPERATING SUITE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	TOTAL
1 EXCHANGE RM.																												27
2 WAITING AREA																												18
3 NURSE STATION & RECORD																												41
4 DOCTOR OFF.																												27
5 NURSE OFF.																												40
6 STAFF LOUNGE & PANTRY																												35
7 CLEANER RM.																												37
8 STRETCHER ALCOVE																												27
9 ADMISSION SUITE																												23
10 PREPARATION & TOILET																												30
11 LABOUR RM.																												38
12 EXIT- TRANSFER AREA																												42
13 RECOVERY RM. & NURSE STATION																												37
14 CLEAN UP RM.																												25
15 SCRUB UP AREA																												29
16 STAFF TOILET & LOCKER																												40
17 ASEPTIC DELIVERY RM.																												38
18 DELIVERY OPERATION RM.																												38
19 STERILIZED-WORK RM.																												20
20 WAITING AREA																												28
21 MOMAL NURSERY																												28
22 ISOLATION NURSERY																												23
23 NURSE STATION																												36
24 FORMULA CLEAN UP																												15
25 FORMULA RM.																												17
26 CLEAN SUPPLY RM.																												27
27 STAFF LOUNGE																												18

INTERACTION CHART OF DELIVERY SUITE & NURSERY DEP

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.64 ความสัมพันธ์แผนกธุรการแพทย์

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

INTERACTION CHART OF ADMINISTRATION

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.65 ความสัมพันธ์แผนกปราศจากเชื้อกลาง

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

INTERACTION CHART OF C.S.S.D.

ตารางที่ 4.66 ความสัมพันธ์แผนกโภชนาการ

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

INTERACTION CHART OF DIETARY DEP.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.67 ความสัมพันธ์แผนกซักรีด

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

INTERACTION CHART OF LAUNDRY DEP.

ตารางที่ 4.68 ความสัมพันธ์แผนกพัสดุภัณฑ์

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

INTERACTION CHART OF CENTRAL GENERAL STORAGE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.๑๑ ความสัมพันธ์แผนกเครื่องกล

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

INTERACTION CHART OF MECHANICAL DER

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.70 ความสัมพันธ์แผนกซ่อมบำรุง

	ELEMENT	1	2	3	4	5	TOTAL
1	CAPEENTER & METAL		3	2	3	2	10
2	PAINT	•		2	3	2	10
3	CAR CARE	•	•		3	2	9
4	STORAGE	•	•	•		1	10
5	STAFF TOILET & LOCKER	•	•	•	•		7

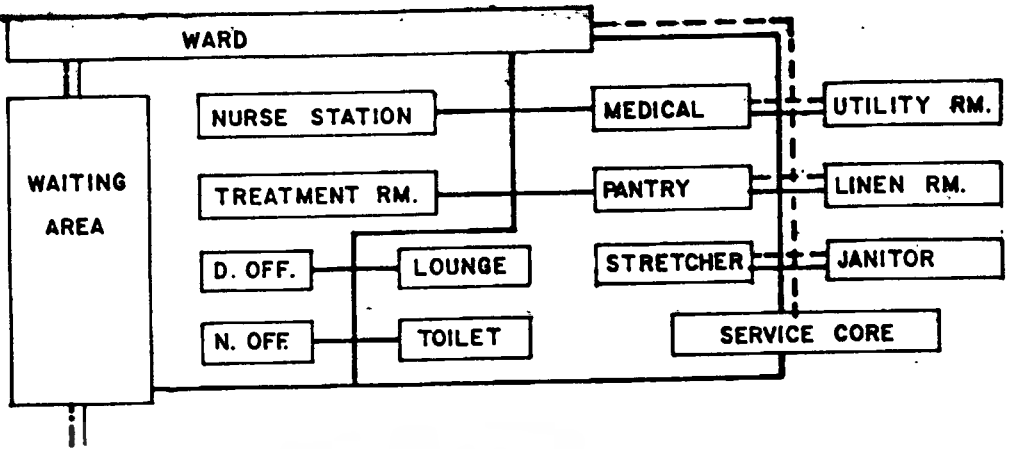
INTERACTION CHART OF MAINTENANCE DEP.

ตารางที่ 4.71 ความสัมพันธ์แผนกดูแลความสะอาด

	ELEMENT	1	2	3	4	5	6	TOTAL
1	HOUSE KEEPER RM.		2	3	2	1	2	10
2	JANITOR RM.	•		1	2	1	1	7
3	HOUSE KEEPING SUPPL STORAGE	•	•		1	1	1	7
4	STAFF TOILET & LOCKER	•	•	•		1	1	7
5	REFUSE RM.	•	•	•	•		3	7
6	INCINERATOR	•	•	•	•	•		6

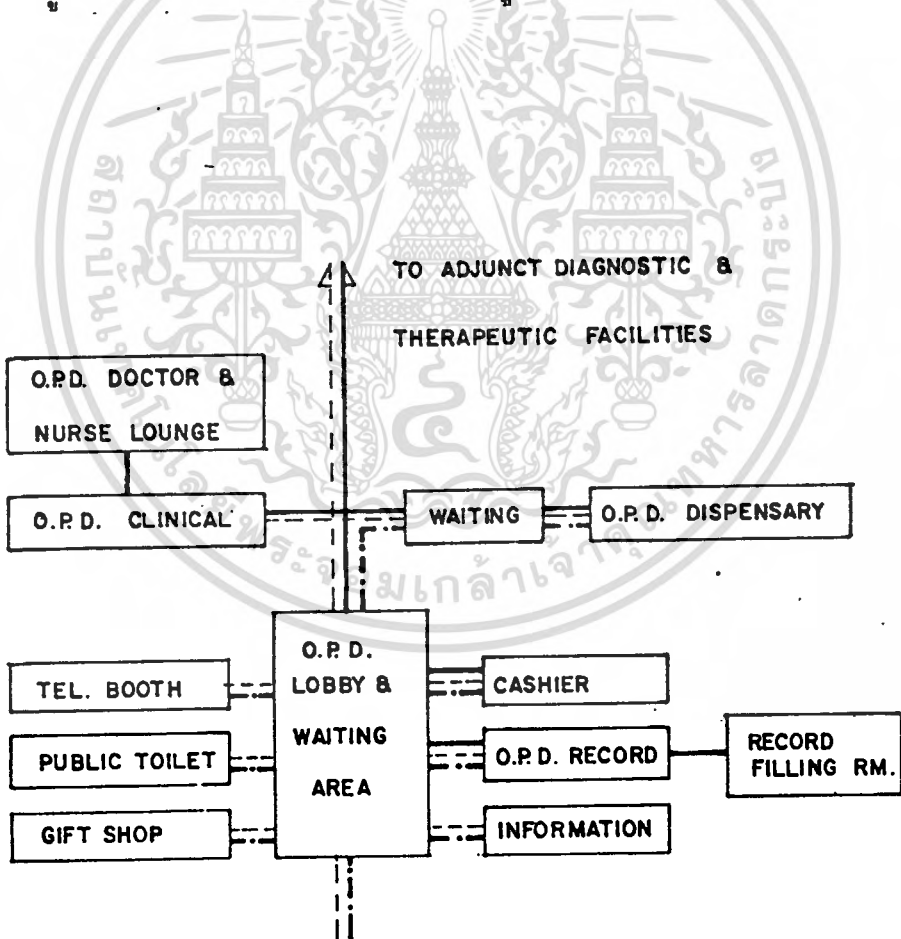
INTERACTION CHART OF HOUSE KEEPING DEP.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



WARD CIRCULATION DIAGRAM

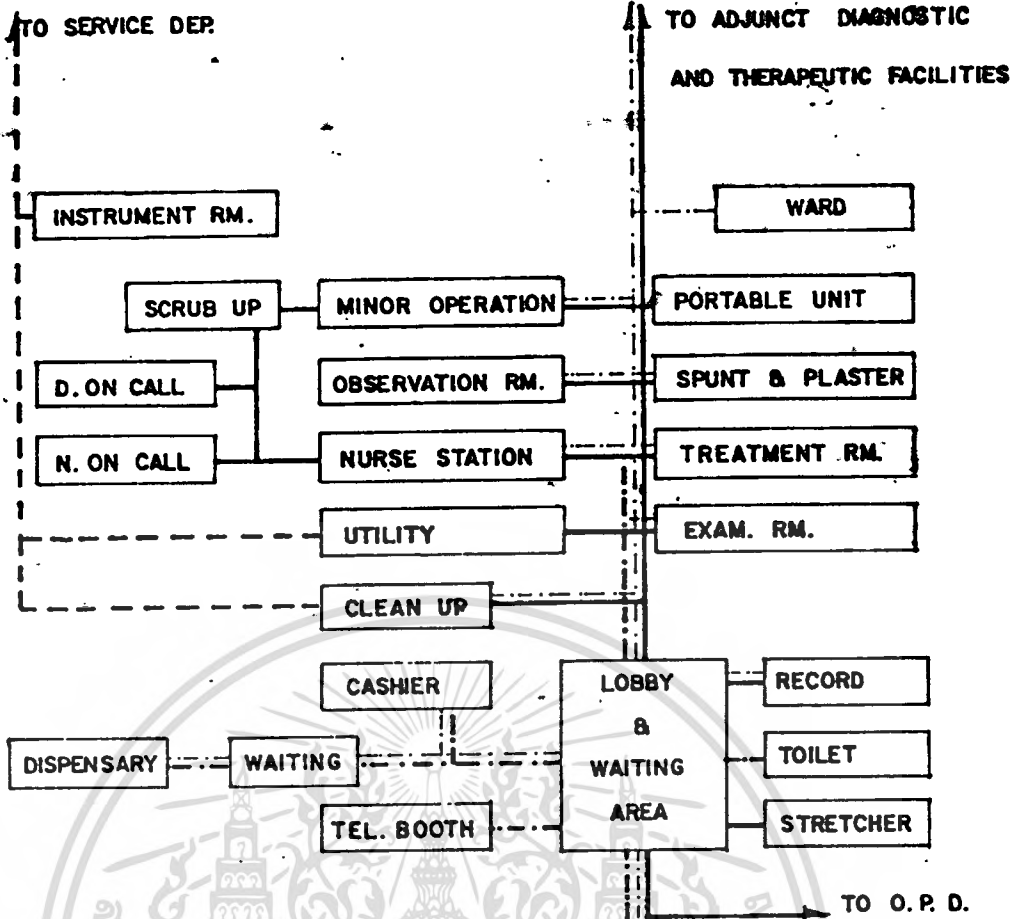
แผนภูมิที่ 4.2 ความสัมพันธ์ส่วนหอผู้ป่วย



OUT PATIENT CIRCULATION DIAGRAM

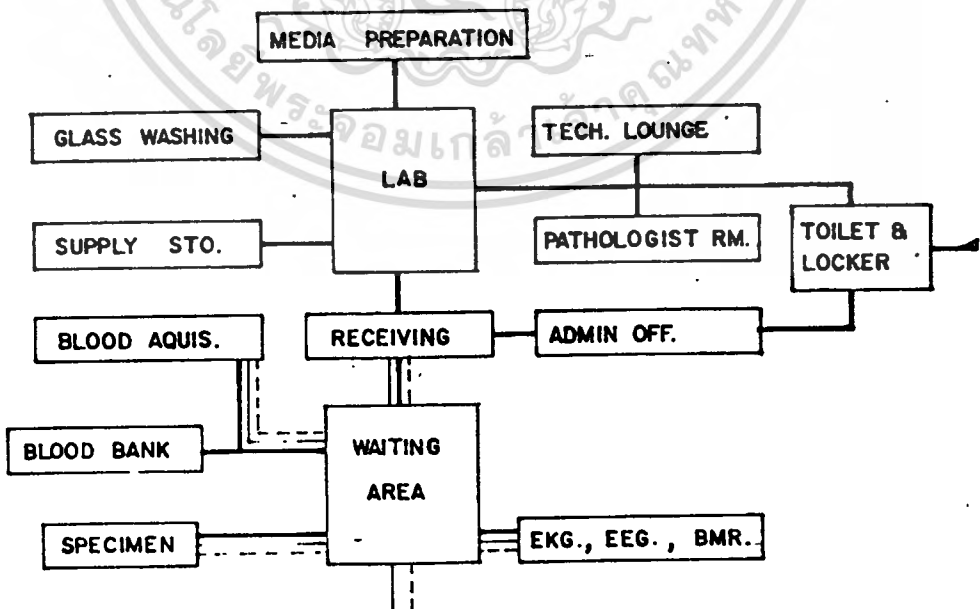
แผนภูมิที่ 4.3 ความสัมพันธ์แผนกคลินิกผู้ป่วยนอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



EMERGENCY CIRCULATION DIAGRAM

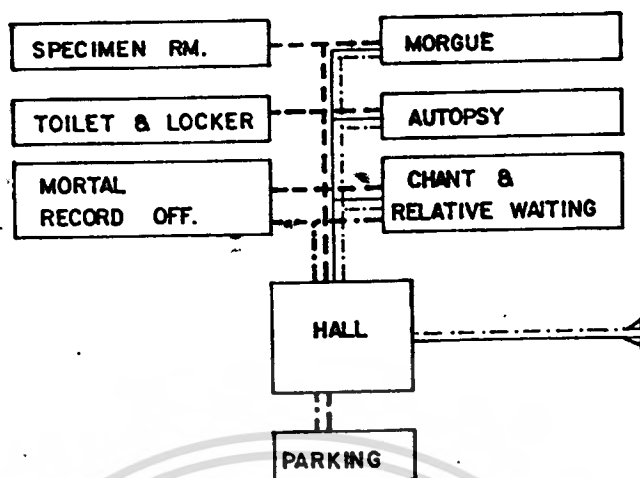
แผนภูมิที่ 4.4 ความสัมพันธ์แผนกผู้ป่วยฉุกเฉิน



PATHOLOGY CIRCULATION DIAGRAM

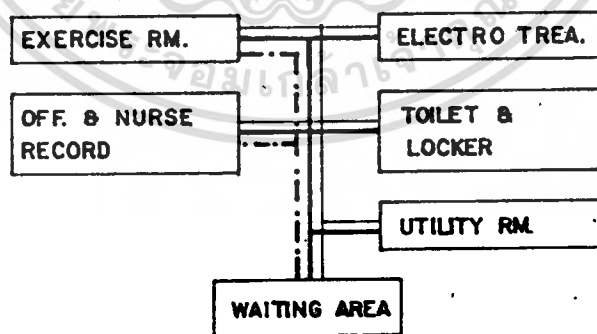
แผนภูมิที่ 4.5 ความสัมพันธ์แผนกพยาธิวิทยา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อการเรียนการสอนเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ หากมีการนำเอกสารนี้ไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตจากทางออกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



MORTUARY CIRCULATION DIAGRAM

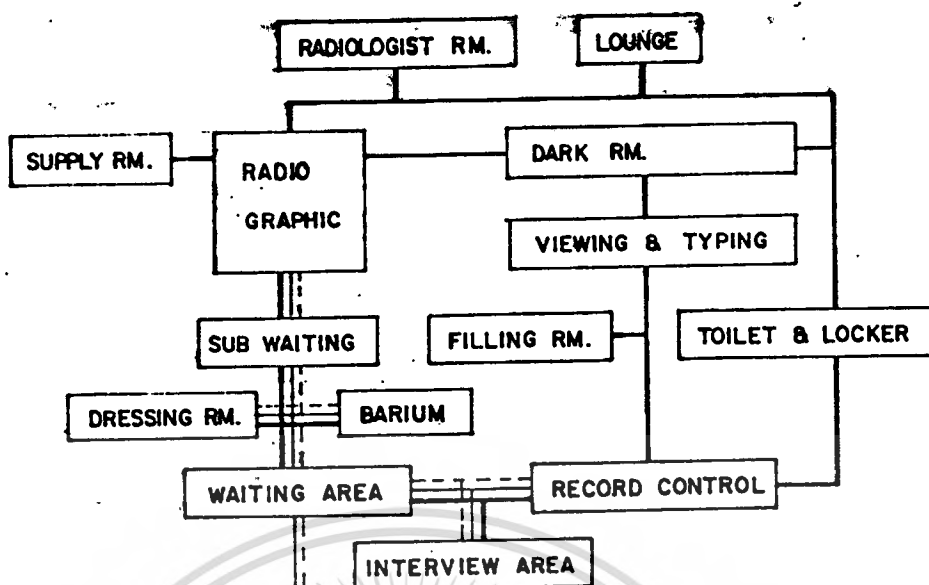
แผนภูมิที่ 4.6 ความสัมพันธ์แผนกเก็บศพ



PHYSICAL THERAPY CIRCULATION DIAGRAM

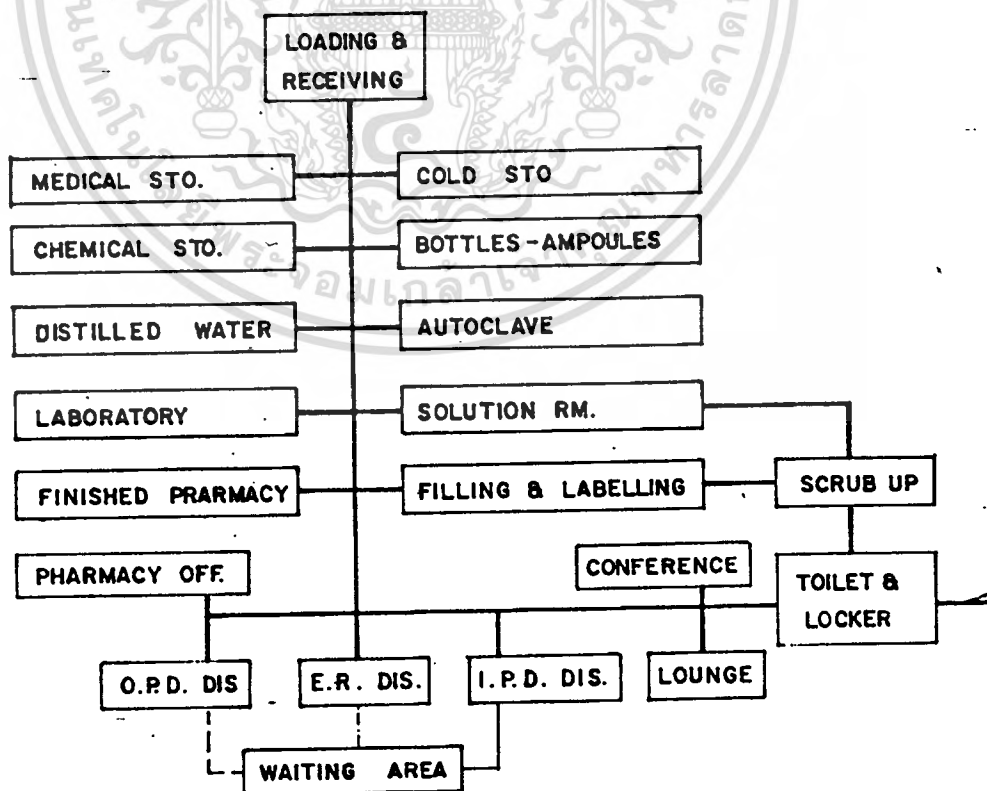
แผนภูมิที่ 4.7 ความสัมพันธ์แผนกกายภาพบำบัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



RADIOLOGY CIRCULATION DIAGRAM

แผนภูมิที่ 4.8 ความสัมพันธ์แผนกรังสีวิทยา

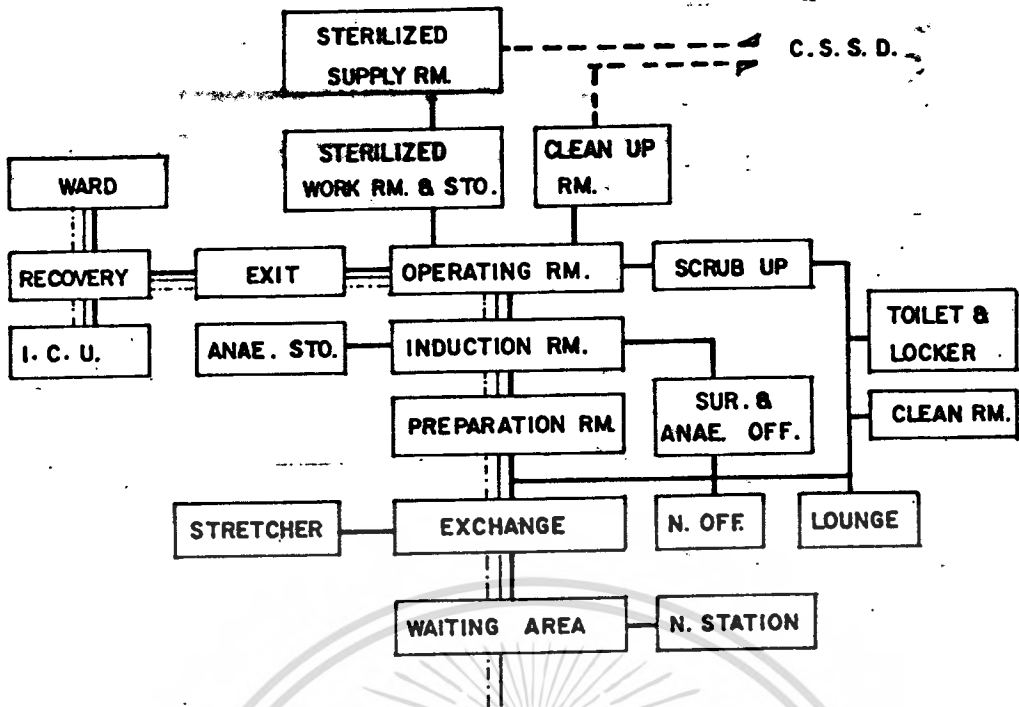


PHARMACY CIRCULATION DIAGRAM

แผนภูมิที่ 4.9

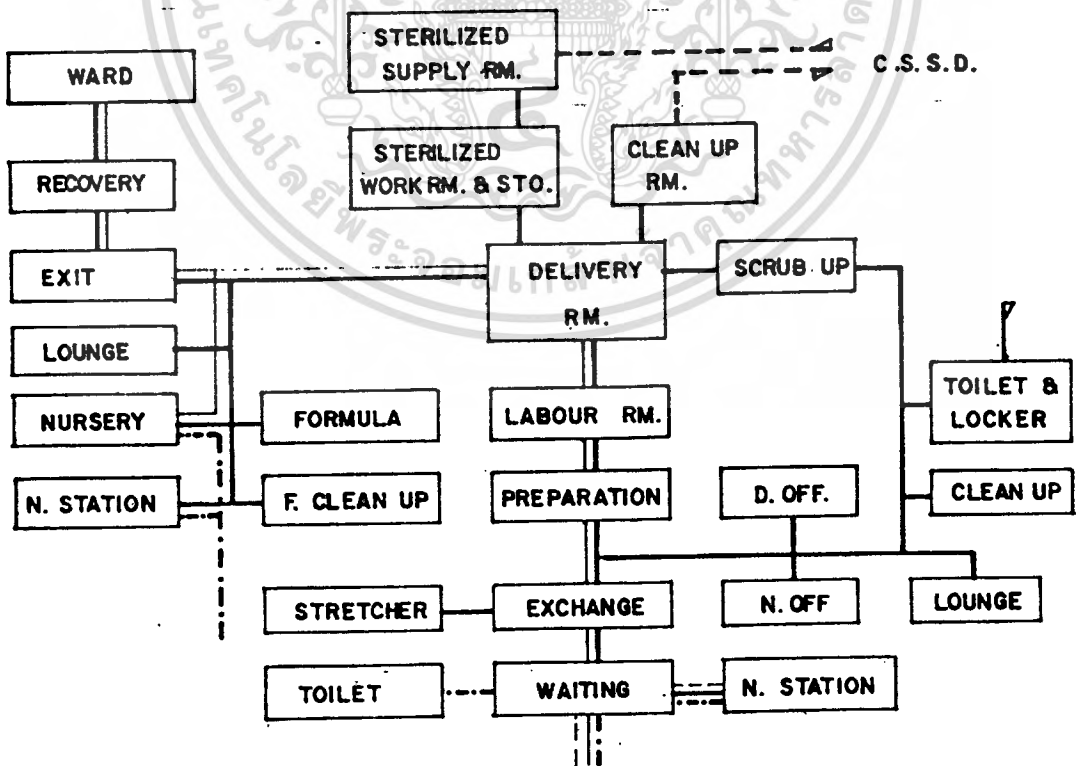
ความสัมพันธ์แผนกเภสัชกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาและวิจัยเท่านั้น ไม่ควรนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น



OPERATING CIRCULATION DIAGRAM

แผนภูมิที่ 4.10 ความสัมพันธ์แผนกศิลปกรรม



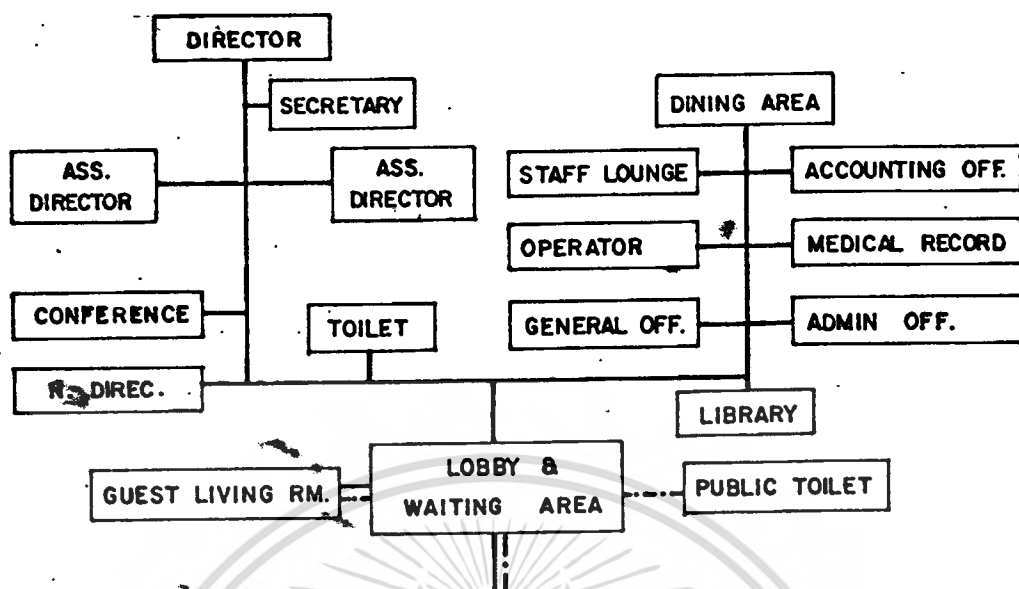
DELIVERY SUITE & NURSERY CIRCULATION DIAGRAM

DELIVERY SUITE & NURSERY CIRCULATION DIAGRAM

เอกสารนี้เป็นส่วนหนึ่งที่ได้รับใช้ในการยื่นขอใบขึ้นทะเบียนพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆก็ตาม ขอสงวนสิทธิ์ในข้อมูลและข้อมูลอื่นที่เกี่ยวข้องกับเอกสารฉบับนี้

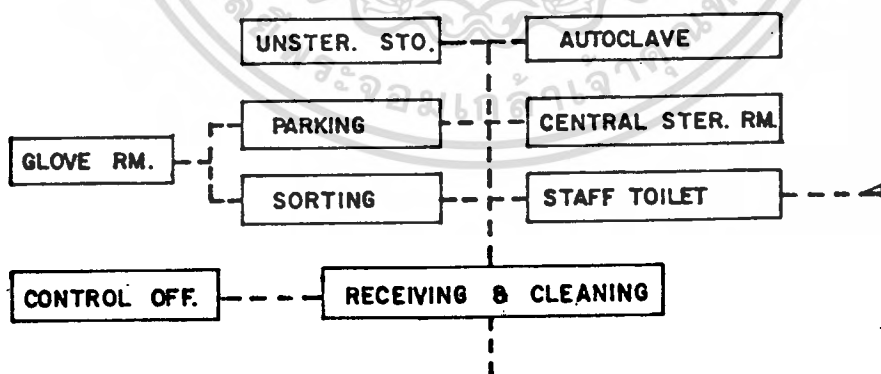
แผนภูมิที่ 4.11 หาร ความสัมพันธ์แผนกสต็อกกรรม

เอกสารฉบับนี้จัดทำขึ้นโดยระบบอัตโนมัติของระบบงานคลังสินค้าและกระจายสินค้าของกรมสรรพสามิต



ADMINISTRATION CIRCULATION DIAGRAM

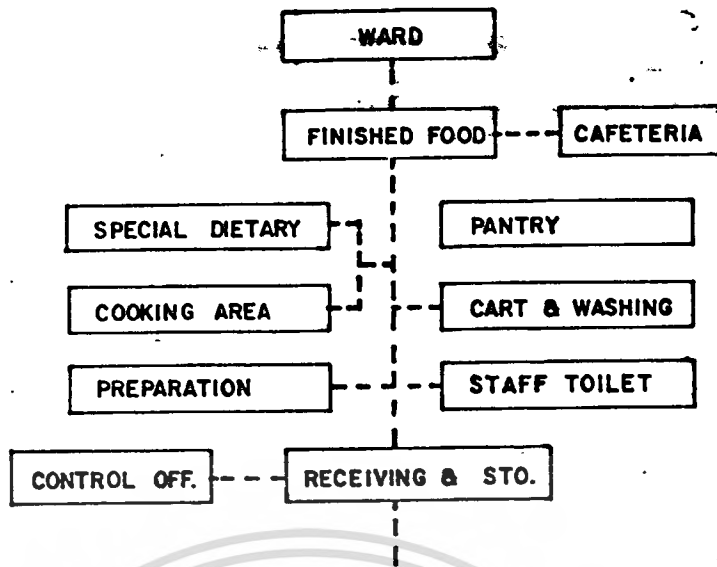
แผนภูมิที่ 4.12 ความสัมพันธ์แผนกธุรการแพทย์



CENTRAL STERILIZE SUPPLY CIRCULATION

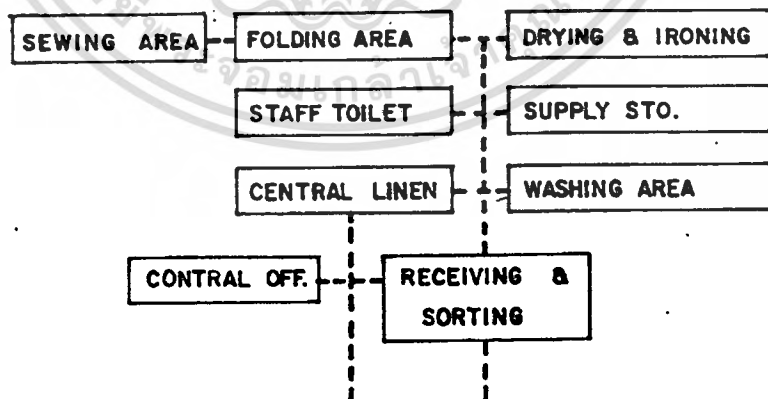
แผนภูมิที่ 4.13 ความสัมพันธ์แผนกปราศจากเชื้อกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



DIETARY CIRCULATION DIAGRAM

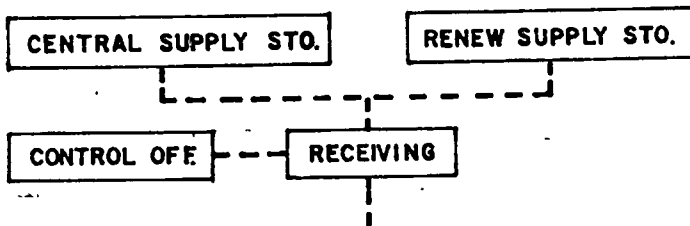
แผนภูมิที่ 4.14 ความสัมพันธ์แผนกโภชนาการ



LAUNDRY CIRCULATION DIAGRAM

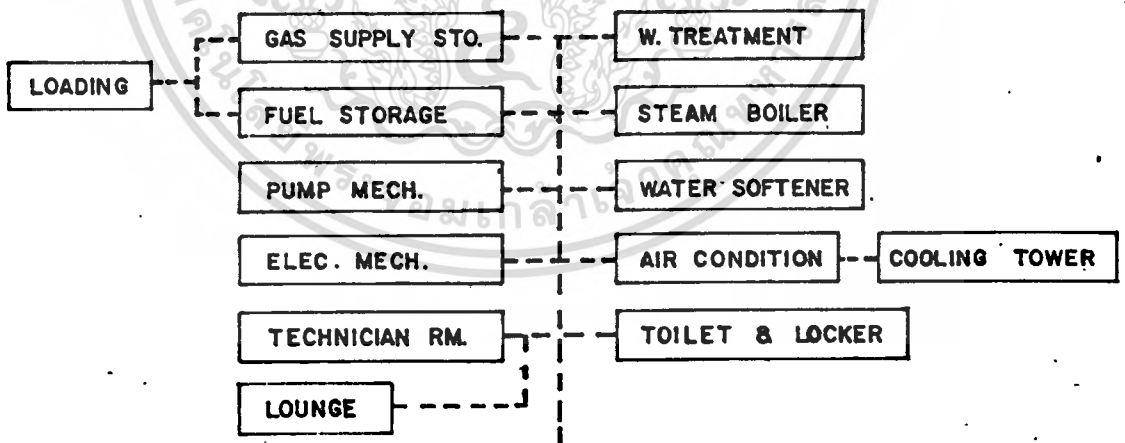
แผนภูมิที่ 4.15 ความสัมพันธ์แผนกซักกรีด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



CENTRAL GENERAL STORAGE CIRCULATION DIAGRAM

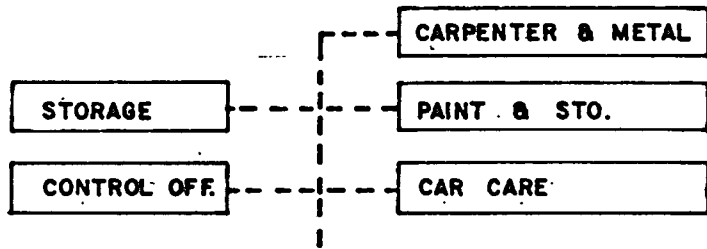
แผนภูมิที่ 4.16 ความสัมพันธ์แผนกวัสดุภัณฑ์



MECHANICAL CIRCULATION DIAGRAM

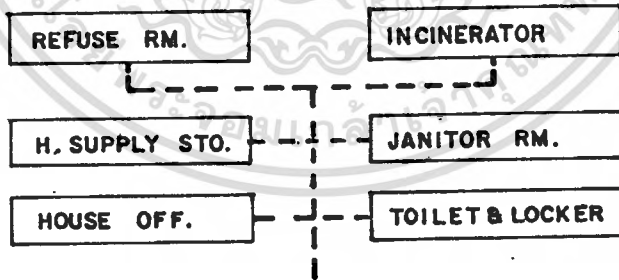
แผนภูมิที่ 4.17 ความสัมพันธ์แผนกเครื่องกล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



MAINTENANCE CIRCULATION DIAGRAM

แผนภูมิที่ 4.18 ความสัมพันธ์แผนกซ่อมบำรุง



HOUSE KEEPING CIRCULATION DIAGRAM

แผนภูมิที่ 4.19 ความสัมพันธ์แผนกดูแลความสะอาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.6 การวิเคราะห์ระบบเทคนิคที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ

1. ระบบโครงสร้างหลัก

การพิจารณาหาขนาดของช่วงเสา เนื่องจากอาคารโรงพยาบาลมีความต้องการเนื้อที่ใช้สอยที่แตกต่างกัน จึงต้องคำนึงถึงความยืดหยุ่นของระบบโครงสร้างที่สามารถเปิดและกั้นส่วนการใช้งานได้เหมาะสม รวมถึงระบบเทคนิคอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง การพิจารณาขนาดของช่วงเสาจะใช้พื้นที่ของส่วนสำคัญและพื้นที่ที่มีการใช้สอยมากมาเป็นเกณฑ์ในการวิเคราะห์ ตารางที่ 4.72 การวิเคราะห์หาขนาดช่วงเสา

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

จากการวิเคราะห์ขนาดของช่วงเสา ตามหน้าที่การใช้สอยขององค์ประกอบในโครงการพบว่า ขนาดช่วงเสาที่เหมาะสมคือ 6.00-8.00 ม.

การพิจารณาเลือกระบบโครงสร้างพื้น โครงสร้าง ค.ส.ล. ที่เหมาะสมกับช่วงเสาขนาด 6-8 ม. คือ

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

ตารางที่ 4.73 การวิเคราะห์ระบบโครงสร้าง

ข้อพิจารณา	Credit	Slab on Beam	One - way Ribbed	Two - way Ribbed	Flat Slab
1. ความประหยัดของโครงสร้าง	2	4 8	2 4	1 2	1 2
2. ความยาก-ง่ายในการก่อสร้าง	2	4 8	3 6	2 4	2 4
3. ความสามารถรับน.บ.รทุก	3	2 6	3 9	4 12	3 9
4. การใช้โครงสร้าง	1	1 1	2 2	4 4	2 2
5. การติดตั้งระบบเทคนิค	2	2 4	3 6	3 6	4 8
6. การใช้ระบบก่อสร้าง (ไม่ว่าแบบหรือใช้ระบบ Prefabrication)	2	1 2	4 8	1 2	2 4
รวม	12	29	35	30	31

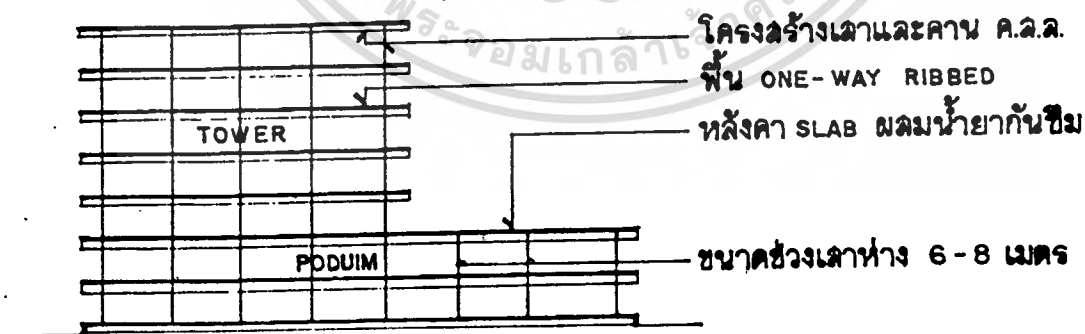
4 = ดีมาก

3 = ดี

2 = พอใช้

1 = ไม่ดี

จากการวิเคราะห์พบว่าการใช้ระบบพื้น One - way Ribbed มีความเหมาะสมกับโครงการมากที่สุด เพราะการก่อสร้างทำได้ง่าย รับน้ำหนักบรรทุกได้ดี และเดินท่อใต้โครงสร้างได้สะดวก



รูปที่ 4.9 ระบบโครงสร้างอาคาร

2. ระบบไฟฟ้า

ประเภทของระบบไฟฟ้าในโรงพยาบาล แบ่งออกเป็น 2 ระบบคือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อการเรียนการสอนเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ระบบทั่วไป ระบบไฟฟ้าโดยทั่วไปจะทำโดยรับจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคซึ่งแบ่งพื้นที่การกระจายไฟฟ้าออกเป็นส่วนๆ แต่ละส่วนจะมีสถานีไฟฟ้าย่อยเพื่อจ่ายไฟฟ้าไปยังอาคารต่างๆ ที่อยู่ในบริเวณควบคุม เนื่องจากโรงพยาบาลโครงการมีความต้องการใช้ไฟฟ้าในปริมาณมาก จึงต้องรับกระแสไฟฟ้าแรงสูงเข้าสู่โครงการโดยตรง ดังนั้นจึงต้องมีห้องเครื่องแปลงไฟฟ้าให้เป็นไฟฟ้าแรงต่ำโดยภายในห้องมีหม้อแปลงไฟฟ้า 2 เครื่องๆ แรกเป็นเครื่องแปลงกำลังไฟฟ้า และเครื่องที่สองเป็นหม้อแปลงไฟฟ้าให้สว่าง นอกจากนั้นเพื่อป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นเนื่องจากกระแสไฟฟ้ารั่วหรือเกิดจากการใช้กระแสไฟฟ้ามากเกินไป จึงต้องติดตั้งแผงควบคุมแยกระบบต่าง ๆ โดยเฉพาะ Air Condition, Switchboard, Power ank Lighting ใน Switchboard แต่ละเครื่องจะต้องมี Main Circuit Break แยกควบคุมออกไปอีกแต่ละชั้นของตัวอาคาร และมี Branch Circuit Breaker แยกควบคุมแต่ละห้อง ซึ่งมีเมื่อเกิดเหตุขัดข้อง Circuit Breaker จะทำหน้าที่ตัดวงจรของส่วนนั้นออกทันที

2. ระบบจ่ายไฟฟ้าสำรองฉุกเฉิน ไฟฟ้าฉุกเฉินนับเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับการทำงานของแผนกต่างๆภายในโรงพยาบาล โดยเฉพาะอย่างยิ่งขณะที่กำลังทำการช่วยชีวิตผู้ป่วยให้รอดพ้นจากขีดอันตรายไม่ว่าจะเป็นห้อง OR, OB, I.C.U. หรือ E.R. ก็ตามในกรณีที่กระแสไฟฟ้าขัดข้องหรือกำลังต่ำกว่าการใช้งานปกติ ทางโรงพยาบาลได้จัดเตรียมเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองไว้ 1 เครื่อง เรียกว่า Auto.atic Emergency Diesel Generator โดยจะต้องมีคุณสมบัติดังนี้

- Continuous Service เครื่องกำเนิดไฟฟ้าเป็นแบบที่สามารถ จ่ายกระแสไฟฟ้าที่ Reteoutlet โดยไม่จำกัดเวลา

- Motor Starting Capability เครื่องกำเนิดไฟฟ้าเป็นแบบที่สามารถ ฉุกเฉินไฟฟ้าที่เป็นมอเตอร์ได้ด้วย Automatic Tranfer Switch

- การทำงานของระบบจ่ายไฟฉุกเฉินจะเริ่มทำงานเมื่อกระแสไฟฟ้าส่วนภูมิภาคดับหรือกระแสไฟฟ้าตกลงต่ำกว่า 70 % เป็นเวลานาน 3 วินาที Transfer Switch จะต่อ Pilot Contact ให้อยู่ในตำแหน่งที่ Start ซึ่งต่ออยู่กับวงจรของการไฟฟ้า หลังจากเครื่องผลิตกระแสไฟฟ้าแล้วจะสามารถส่งจ่าย Frequency และไม่ต่ำกว่า 90% ของ Rating Transfer Switch จึงจะสับเปลี่ยน Load ให้ต่อกับเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

- เมื่อกระแสไฟฟ้าของการไฟฟ้าฯ กลับคืนสู่ภาวะปกติแล้ว Transfer Switch

จะสับ Load ให้ต่อเข้ากับวงจรของการไฟฟ้า ภายหลังจากกระแสไฟฟ้ากลับคืนสู่ภาวะปกติเป็น -

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เวลา 5-25 นาทีเมื่อ Transfer Switch สับเปลี่ยน Load ให้คือเข้ากับวงจรของกระแสไฟฟ้าของการไฟฟ้าแล้ว ตัวเครื่อง Enging จะยังเดินเครื่องต่อไปอีกเป็นเวลา 5 นาที จึงจะหยุดเครื่อง

- Time delay ช่วงเวลาที่เข้าไปนับตั้งแต่กระแสไฟฟ้าจากการไฟฟ้าฯ คับลง จนกระทั่งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสามารถส่งจ่ายกระแสไฟฟ้าให้แก่โรงพยาบาลได้เต็มที่ที่จะต้องไม่นานเกินกว่า 10 วินาที ซึ่งนับรวม Time delay อีก 3 วินาทีด้วย

ความต้องการพิเศษ การเดินสายไฟฟ้าที่ใช้สอยทั่วไปสามารถเดินสายไฟฟ้าได้ตามมาตรฐานของการไฟฟ้านครหลวง แต่ในพื้นที่บางส่วนของอาจมีอันตรายจากการระเบิดได้ คือ ส่วนที่เก็บยาสลบห้องผ่าตัด ห้องคลอด ที่เตรียมวางยาสลบ ซึ่งมีแก๊สที่สามารถระเบิดได้ เช่น ไนตรัสออกไซด์ การเดินสายไฟฟ้าจึงต้องพิจารณาให้ได้มาตรฐาน ดังนี้

1. สายไฟฟ้าและ Outlet ของอุปกรณ์ไฟฟ้าของห้องต่างๆ เหล่านี้จะต้องอยู่สูงจากพื้น 1.50 เมตร ภายในห้องควบคุมอุณหภูมิ

2. พื้นจะต้องใช้กระเบื้องหรือวัสดุที่เป็นตัวนำ (Conductive) เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการรวมประจุ (Spark) ของประจุไฟฟ้าสถิต ที่อาจเกิดขึ้นจากการเสียดสีจากการเดิน ความต้านทานของพื้นควรเป็น ดังนี้คือ พื้นที่มีระยะทางเดินระหว่าง 2 จุด เกินกว่า 0.90 ม. ควรมีความต้านทานต่ำสุด 25,000 โอห์ม และสูงสุด 500,000 โอห์ม และพื้นไม่ควรต่อสายดินโดยตรง

ประเภทตัวนำไฟฟ้า ในโครงการได้เลือกใช้ประเภทสายไฟฟ้าตามชั้นต่างๆ ของอาคาร เพราะมีความสะดวกในการต่อเข้ากับอุปกรณ์ชุดเสียบบ ส่วนบัสเวย์จะใช้เฉพาะที่ต่อจากหม้อแปลงไฟฟ้าเพื่อจ่ายแยกเข้าแยงควบคุมย่อยในแต่ละชั้นตามแนวดิ่ง

ระบบการเดินสายไฟฟ้า การเดินสายไฟฟ้าจะเดินในท่อ Conduit นับเป็นวิธีที่มีความเหมาะสมกับโครงการมาก เพราะสามารถป้องกันสายไฟฟ้าจากความร้อน ความชื้น และยังป้องกันอุบัติเหตุจากไฟไหม้เนื่องจากกระแสไฟฟ้ารั่ววงจรอีกด้วย ท่อที่ใช้มีดังนี้ คือ

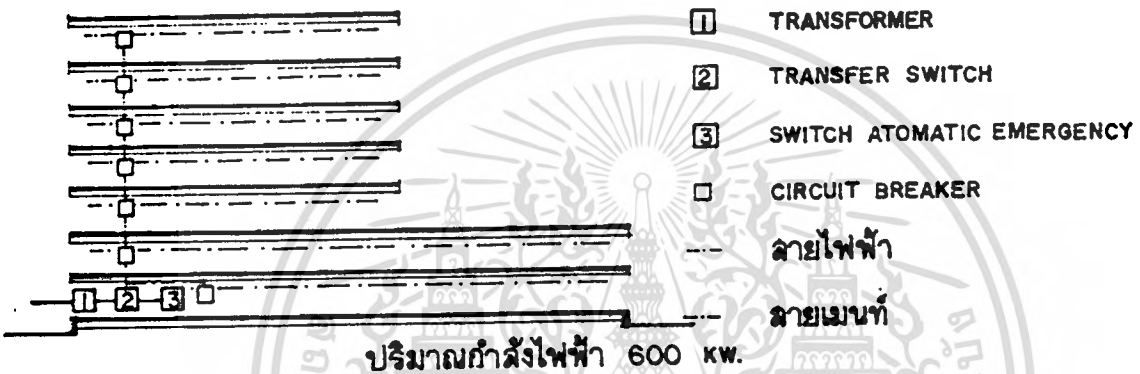
1. Electrical Metallic Tubing (E.M.T.) เป็นท่อชนิดบางใช้สำหรับฝังในกำแพงที่ไม่รับแรง หรือแขวนในเพดาน มีเส้นผ่าศูนย์กลางตั้งแต่ 0.5-2 นิ้ว

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

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

การคำนวณกำลังไฟฟ้าในโครงการ

สำหรับโรงพยาบาลทั่วไปที่คิดหึ่งเครื่องใช้ไฟฟ้าสมัยใหม่ จะมีการใช้กำลังไฟฟ้าสูงสุดเท่ากับ 3,000 วัตต์/เตียง โดยประมาณ โรงพยาบาลโครงการมีขนาด 200 เตียง ดังนั้นจึงต้องการกำลังไฟฟ้าเท่ากับ $3,000 \times 200 = 600,000$ วัตต์หรือ 600 กิโลวัตต์ ตามความจริงจะมีการใช้กระแสไฟฟ้าประมาณ 75% ซึ่งเท่ากับ 450 กิโลวัตต์ แต่เพื่อความปลอดภัยสำหรับการใช้งาน และเผื่อการขยายตัวของโครงการในอนาคต จึงควรคิดการใช้กระแสไฟฟ้าเต็ม 100%



รูปที่ 4.10 ระบบไฟฟ้าที่ใช้ในอาคาร

3. ระบบลิฟท์

หลักเกณฑ์ที่ใช้ในการเลือกระบบลิฟท์ประกอบด้วยส่วนสำคัญคือ

1. ระยะเวลาในการรอลิฟท์ (Interval) สำหรับผู้ใช้อาคารโดยทั่วไปลิฟท์ควรจะจอดนั่งรอผู้โดยสารอยู่เสมอ เพื่อการเรียกใช้หรืออย่างน้อยที่สุดในการกดเรียกลิฟท์ไม่ควรจะใช้เวลาารอนานเกินไป สำหรับในโครงการนี้ได้กำหนดช่วงเวลาในการรอลิฟท์ตามมาตรฐานซึ่งได้กำหนดไว้ประมาณ 30 วินาที

2. ความสามารถในการระบายคน (Handling Capacity) โดยทั่วไปจะวัดการระบายคนภายใน 5 นาที ซึ่งนั่นหมายถึงจำนวนคนในอาคารซึ่งลิฟท์สามารถขนถ่ายในทิศทางเดียวกัน - สำหรับโครงการโรงพยาบาลกำหนดความสามารถในการระบายคนในช่วเวลา 5 นาทีประมาณ 10% ของผู้ใช้อาคารทั้งโครงการ

3. ระยะเวลาเดินทาง 1 รอบ (Round Trip Time) หมายถึงช่วงเวลานับตั้งแต่ลิฟท์เดินทางจากโถงชั้นล่างแล้วจอดส่งผู้โดยสารตามชั้นต่าง ๆ จนถึงชั้นสุดท้าย แล้วปล่อยให้ลิฟท์เลื่อนลงมาจนถึงชั้นล่างอีกครั้งโดยปราศจากผู้โดยสาร ซึ่งช่วงเวลาในการเดินทาง 1 รอบตามมาตรฐานทั่วไปไม่ควรเกิน 75 วินาที เพราะถ้ามากกว่านี้จะทำให้ผู้โดยสารลิฟท์เกิดความรำสีกว่ารอนานเกินไป

นอกจากเกณฑ์การพิจารณา 3 ขอบ้างต้นแล้ว ยังมีส่วนประกอบที่ต้องใช้ในการคำนวณขนาดแนวจำนวนลิฟท์ คือ

1. จำนวนผู้ใช้สอยอาคาร (Building's Population) โดยคิดจากความหนาแน่นของผู้ใช้โครงการซึ่งกำหนดให้มีจำนวนผู้ใช้ลิฟท์เท่ากับ 4 คน/เตียง
2. ขนาดความจุของลิฟท์ (Car Passenger Capacity) ควรมีขนาดที่ไม่เล็กหรือใหญ่จนเกินไป ในโครงการเลือกใช้ลิฟท์ที่มีความจะน้ำหนักได้ 750 กก. และสามารถบรรจุผู้โดยสารได้เฉลี่ย 8 คน

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

การคำนวณหาจำนวนลิฟท์ที่ต้องใช้ในโครงการ กำหนดให้มีจำนวนผู้ใช้ในอาคารเท่ากับ 10% ของผู้รั้งทั้งหมดซึ่งเท่ากับ 4 เท่าของจำนวนเตียง ภายในช่วงเวลา 5 นาที โดยอาคารสูง 6 ชั้น หรือไม่เกิน 24 เมตร

สูตรที่ใช้ในการคำนวณ

$HC = 300P/I$	$HC =$	จำนวนผู้ใช้ลิฟท์ภายใน 5 นาที
$I = RT/N$	$P =$	จำนวนคนที่ลิฟท์บรรจุได้ใน 1 เครื่อง
$H = 300 P/RT$	$I =$	ช่วงเวลาในการรอลิฟท์
$N = HC/H$	$RT =$	ช่วงเวลาที่ลิฟท์เดินทางครบ 1 รอบ
	$N =$	จำนวนลิฟท์
	$H =$	จำนวนคนที่ลิฟท์ 1 ตัวระบายได้

การคำนวณ

จำนวนผู้ใช้ลิฟท์ภายใน 5 นาที	$= 4 \times 200 \times 0.10$	
HC	$= 80$	คน

ช่วงเวลาที่ลิฟท์เดินทางครบ 1 รอบ	$= \frac{2 \times 24 \times 60}{60}$	
RT	$= 48$	วินาที

จำนวนคนที่ลิฟท์ 1 ตัวระบายได้	$= \frac{300 \times 8}{48}$

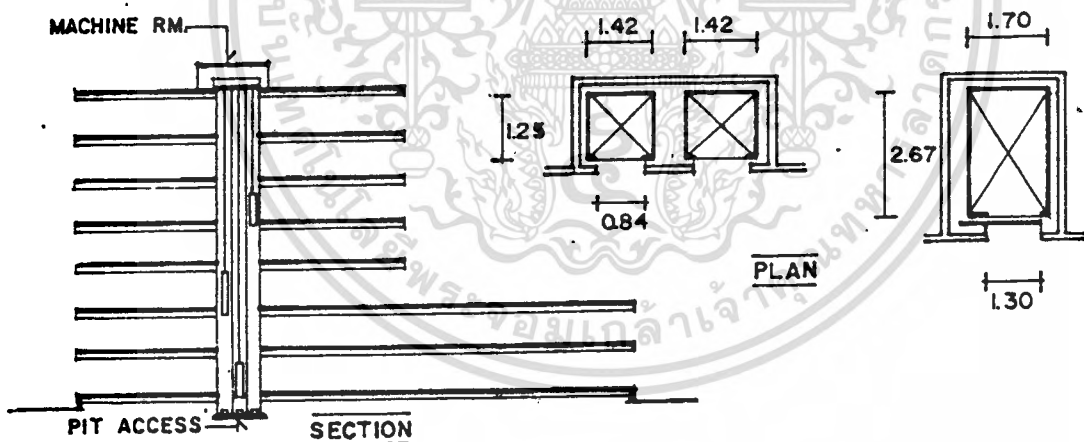
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

$$\begin{aligned}
 H &= 50 \\
 \text{จากสูตร} \quad N &= HC/H \\
 &= 80/50 \\
 &= 1.6 = 2 \quad \text{ตัว} \\
 \text{ตรวจสอบจากสูตร} \quad I &= RT/N \\
 &= 48/2 \\
 &= 24 \quad \text{วินาที}
 \end{aligned}$$

จะเห็นว่าช่วงเวลาในการรอลิฟท์มีค่าใกล้เคียงกับมาตรฐานที่กำหนดไว้ประมาณ 30 วินาที นอกจากนี้จะมีลิฟท์ลำเลียงเตียงคนไข้และขนของอีก 1 ตัว ทั้งนี้เพื่อความสะดวกในการทำงาน เช่น ขนอาหาร ผ้าสะอาด เครื่องมือ ผลิตภัณฑ์เคมีและยา

สรุป ขนาดลิฟท์ที่ใช้ในโครงการ

- ลิฟท์ทั่วไป 2 ตัว ขนาดตัวลิฟท์ 1.25×1.42 เมตร
- ลิฟท์ลำเลียง 1 ตัว ขนาดตัวลิฟท์ 1.70×2.67 เมตร



รูปที่ 4.11 ระบบและรูปแบบของลิฟท์

4. ระบบปรับอากาศ

โรงพยาบาลโครงการนี้เป็นอาคารขนาดใหญ่และมีปริมาณพื้นที่ที่ต้องปรับอากาศเป็นจำนวนมากการพิจารณาเลือกระบบปรับอากาศที่เหมาะสม จึงจำเป็นต้องคำนึงถึงความต้องการระบบปรับอากาศในแต่ละพื้นที่ ควบคู่ไปกับปัจจัยด้านต่างๆ เช่น การลงทุน การบำรุงรักษา อายุการใช้งาน ผลกระทบที่จะได้รับ เป็นต้น ดังนั้นเพื่อให้การพิจารณาเลือกระบบปรับอากาศบรรลุจุดประสงค์ จึงต้องทำการ -

วิเคราะห์ทั้งการเปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสียของเครื่องแต่ละระบบ และข้อเปรียบเทียบระหว่างระบบต่างๆ
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสียของระบบปรับอากาศทั้ง 3 ระบบ

1. ระบบทำน้ำเย็นหมุนเวียนส่วนกลาง (Central Chilled Water System) เป็นเครื่องปรับอากาศขนาดใหญ่ ใช้การปรับอากาศทั้งทางตรงและทางอ้อม

ข้อดี

- เหมาะกับพื้นที่ปรับอากาศขนาดใหญ่
- มีเครื่องรวมจุดเดียว รักษาง่าย
- ไม่มีเสียงรบกวนในบริเวณปรับอากาศ
- มีให้เลือกใช้กับงานทุกประเภท
- สำหรับโครงการใหญ่ๆ ประหยัดกว่า

ข้อเสีย

- ต้นทุนสูง
- การติดตั้งต้องพิถีพิถัน
- ค่าใช้จ่ายสูง

ใช้เครื่องเล็กหลายเครื่อง

2. ระบบปรับอากาศแบบหน่วยเดียว (Unitary Air Conditioner System) เป็นเครื่องปรับอากาศครบชุดในตัว มีขนาดเล็กและใช้วิธีปรับอากาศโดยตรง

ข้อดี

- มีขนาดเล็กติดตั้งง่าย
- ราคาถูก เหมาะสมกับพื้นที่เล็ก
- การซ่อมแซมทำได้ง่าย

ข้อเสีย

- ความสามารถจำกัดใช้ได้กับพื้นที่เล็ก
- การติดตั้งต้องเจาะผนังกำแพง
- ต้องติดกับผนังด้านที่ติดกับภายนอก
- มีเสียงรบกวน

3. ระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน

ข้อดี

- ปรับระดับความเป็นตามที่ต้องการ
- ไม่มีเสียงรบกวน
- ติดตั้งง่ายกว่าแบบศูนย์รวม

ข้อเสีย

- สำหรับห้องกว้างหรือมีหลายห้อง ทำให้การเดินทางยุ่งยาก
- การเดินทางยาวทำให้สิ้นเปลืองพลังงาน และทำให้ความเป็นกลาง

จากการพิจารณาถึงความเหมาะสมพบว่า ระบบทำน้ำเย็นหมุนเวียนส่วนกลางมีความเหมาะสมกับโครงการมากที่สุด และเพื่อให้ระบบปรับอากาศที่นำมาใช้กับโครงการนี้สามารถสนองความต้องการในแต่ละพื้นที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงแบบบริเวณการปรับอากาศออกเป็น 3 ส่วนดังนี้

1. ระบบทั่วไป ใช้ในการควบคุมสภาพอากาศภายในห้องต่างๆ ของโรงพยาบาลให้มี

อุณหภูมิที่พอเหมาะ โดยเครื่องปรับอากาศระบบทำน้ำเย็นหมุนเวียนส่วนกลาง ซึ่งประกอบด้วย -

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.74 การเปรียบเทียบคุณสมบัติของระบบปรับอากาศประเภทต่างๆ

ข้อเปรียบเทียบ	1. Package Water-cooled	2. Air-cooled Water Chiller	3. Water-cooled Water chiller	4. Split system	หมายเหตุ
1. ค่าลงทุนเริ่มแรก	ประมาณ 30,000 บาทต่อตัน (หระกอบภายในประเทศ 23,000 บาท/ตัน)	ประมาณ 48,000 บาทต่อตัน	ประมาณ 43,000 บาทต่อตัน	ประมาณ 22,000 บาทต่อตัน	รวมค่าอุปกรณ์และระบบควบคุม
2. ค่าดำเนินการ	-	สูงกว่าประเภทที่ 1	เท่ากับประเภทที่ 1	สูงกว่าทุกประเภท	พิจารณาจากค่าไฟฟ้าเป็นหลัก
3. ความเชื่อถือในการทำงาน	-	สูงกว่าประเภทที่ 1	สูงกว่าประเภทที่ 1	ใกล้เคียงกับประเภทที่ 1	ขึ้นอยู่กับอายุบำรุงรักษาระหว่างอาคาร
4. ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา	-	สูงกว่าประเภทที่ 1	สูงกว่าประเภทที่ 1	ใกล้เคียงกับประเภทที่ 1	ขึ้นอยู่กับอายุบำรุงรักษาระหว่างอาคาร
5. การใช้พื้นที่ในอาคาร (สูญเสียประโยชน์การใช้)	(เครื่องส่งลมเป็น-เฉพาะเครื่องตั้งพื้น)	มากกว่าประเภท 1	มากกว่าประเภท 1	มากกว่าประเภท 1	พิจารณาห้องเครื่องไม่นับหลังคา
6. อายุการใช้งาน	ไม่ต่ำกว่า 15 ปี	ไม่ต่ำกว่า 20 ปี	ไม่ต่ำกว่า 20 ปี	ไม่ต่ำกว่า 10 ปี	จะให้ได้มากกว่านี้ถ้ามีฝ่ายบำรุงรักษา
7. เสียรบกวนโดยเฉพาะเครื่องส่งลมเป็น	(ยกเว้นเครื่องจากประเภทอื่น)	น้อยกว่าประเภทที่ 1	น้อยกว่าประเภท 1	น้อยกว่าประเภท 1	เปรียบเทียบเสียงจากเครื่องส่งลมเป็น
8. ผลกระทบต่อโครงสร้างอาคาร	เจ็ลน้ำหนักไปใต้ทั้งอาคาร	มีบริเวณต้องรับน้ำหนักจากเครื่องทำน้ำเย็น	เช่นเดียวกับประเภท 2	ติดตั้งง่ายกว่าทุกประเภท	ชั้นหลังคาต้องมีเครื่องระบายความร้อนเช่นเดียวกัน
9. ผลกระทบต่อแผนกดำเนินการก่อสร้าง	มีปัญหาเกี่ยวข้องกับาก่อสร้างน้อย	ปัญหาในการเอาเครื่องเข้าอาคาร	เช่นเดียวกับประเภท 1	ติดตั้งง่ายกว่าทุกประเภท	

๖ ส่วนห้องเครื่อง เป็นที่ตั้งของเครื่องทำความเย็น(Chiller) , Motor pump of chilling water & Condensing water , Switch and Water Softener ซึ่งควรตั้งอยู่ส่วนหนึ่งของอาคารซึ่งเป็นส่วนบริการเพื่อป้องกันมิให้เสียงจากห้องเครื่องไปรบกวนส่วนอื่นของโรงพยาบาล

- ส่วนจ่ายลมเย็น เป็นที่ตั้งของเครื่องเป่าลมเย็น อยู่ตามส่วนใช้สอยต่างๆ ที่ต้องการ สำหรับพื้นที่ขนาดใหญ่หรือห้องที่มีเวลาใช้งานใกล้เคียงกันหลายๆ ห้อง ก็จะใช้เครื่องเป่าลมเย็น - ขนาดใหญ่ (Air Handling Unit) จ่ายลมเย็นไปตามท่อลมสู่ห้องต่างๆ ที่ต้องการ ในกรณีที่เครื่องเป่าลมเย็นมีขนาดใหญ่มาก ก็ควรทำห้องสำหรับติดตั้งเครื่องโดยเฉพาะ เพื่อป้องกันเสียงรบกวนจากเครื่องและสามารถควบคุมอุณหภูมิให้พอเหมาะกับความต้องการอยู่เสมอ ส่วนห้องที่มีเวลาใช้งานต่างกัน มีพื้นที่น้อย หรือพื้นที่บางส่วนต้องการลมเย็นเสริมจากท่าลม ก็จะใช้เครื่องเป่าลมเย็นขนาดเล็ก (Fan coil unit) ซึ่งมีทั้งแบบตั้งและแขวนจ่ายลมจากเครื่องสู่ห้องโดยตรง ส่วนท่อน้ำเย็นโดยทั่วไปมักจะเดินใน Shaft ที่วางแนวไว้ในฝ้า เพื่อป้องกันการกลั่นตัวของหยดน้ำโดยรอบท่อ สำหรับ Fresh air จะอยู่ผนังด้านนอกอาคาร โดยติดที่กรอบฝุ่นเข้าไปด้วย เพื่อให้อากาศใหม่ที่นำมาใช้มีความสะอาดมากยิ่งขึ้น

- ส่วนหอทำน้ำเย็น(Cooling Tower)จัดให้อยู่ส่วนที่สามารถถ่ายเทอากาศได้ดี ซึ่งอาจอยู่ตอนบนของอาคารตามความเหมาะสมของผังอาคาร และควรตั้งอยู่ใกล้เครื่องทำความเย็นมากที่สุด

2. ระบบปรับอากาศสำหรับห้องปราศจากเชื้อ สำหรับส่วนที่ต้องควบคุมอากาศให้สะอาดและบริสุทธิ์ 100% เช่น ส่วนห้องผ่าตัด ห้องคลอด เป็นต้น ระบบปรับอากาศจะใช้เครื่องและท่อน้ำเย็นร่วมกับระบบแรก แต่ต้องแยกเครื่องเป่าลมเย็นต่างหาก ซึ่งเครื่องเป่าลมเย็นจะใช้ขนาดใหญ่ (Air handling unit) โดยอากาศที่เป่าตามท่อลมแบบท่อเดี่ยวจะต้องผ่านเครื่องกำจัดฝุ่นละอองและฆ่าเชื้อแบคทีเรียซึ่งใช้ไฟฟ้า (Electronic Air Cleaner) และจะไม่ใช้ท่อลมกลับ อากาศที่ใช้ภายในห้องจะถูกดูดทิ้ง ซึ่งลมเย็นที่ใช้จะใช้อากาศจากภายนอกทั้งหมดโดยไม่ใช้ร่วมกับห้องอื่น

3. ระบบแยกท่อลมเย็น ใช้สำหรับส่วนที่ควบคุมความชื้นเป็นพิเศษ เช่น หอผู้ป่วยหนัก ห้องเก็บศพ บางส่วนของแผนกฉุกเฉิน เพื่อความเหมาะสมในการใช้การงานจะใช้เครื่อง - ทำความเย็นแยกออกจาก 2 ระบบแรก

การคำนวณขนาดกำลังของระบบปรับอากาศ

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

พื้นที่ในส่วนทั่วไป

- แผนกหอผู้ป่วยใน	6,209	ตร.ม.
- แผนกผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยฉุกเฉิน	1,332	ตร.ม.
- แผนกพยาธิวิทยา	210	ตร.ม.
- แผนกรังสีวิทยา	343	ตร.ม.
- แผนกเภสัชกรรม	341	ตร.ม.
- แผนกภาพบำบัด	131	ตร.ม.
- แผนกธุรการแพทย์	479	ตร.ม.
รวม	9,045	ตร.ม.

กำลังระบบปรับอากาศ

$$\frac{9,045 \times 600}{12,000}$$

$$= 452 \quad \text{ตัน}$$

2. ระบบปรับอากาศสำหรับห้องปราศจากเชื้อ คิดเพิ่ม 3-5 เท่าของระบบทั่วไป

เพราะต้องการอากาศบริสุทธิ์ 100%

พื้นที่ปราศจากเชื้อ (แยกท่อลมเย็น)

- แผนกศัลยกรรม	763	ตร.ม.
- แผนกสูติกรรม	785	ตร.ม.
- รวม	1,548	ตร.ม.

กำลังระบบปรับอากาศ

$$\frac{1,548 \times 600 \times 4}{12,000}$$

$$= 310 \quad \text{ตัน}$$

3. ระบบแยกท่อน้ำเย็น คิดเช่นเดียวกับระบบทั่วไป เพราะต้องควบคุมระดับความเป็น

เป็นพิเศษ

พื้นที่ที่ต้องแยกระบบปรับอากาศ (แยกท่อลมเย็น)

- หอผู้ป่วยหนัก	320	ตร.ม.
- บางส่วนของแผนกฉุกเฉิน (Observation , Spunt & Plaster , Minor - Case Operation)	62	ตร.ม.
- Mortuary	90	ตร.ม.

รวม

472 ตร.ม.

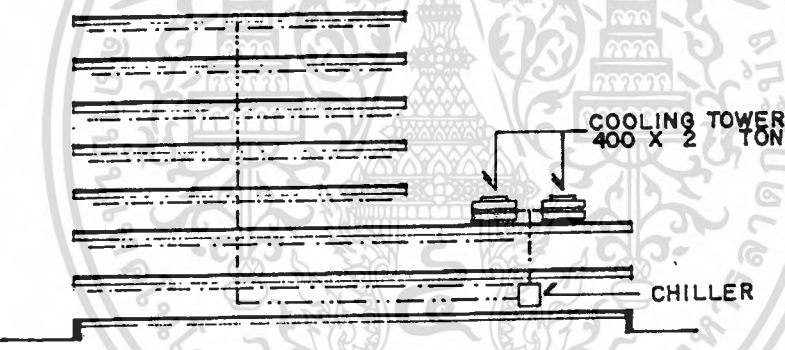
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กำลังระบบปรับอากาศ	$\frac{472 \times 600}{12,000}$	
	= 24	ตัน
สรุป รวมกำลังปรับอากาศทั้งอาคาร	= 786	ตัน
โดยใช้เครื่องทำน้ำเย็นจำนวน 2 เครื่องๆ ละ 400 ตัน	= 800	ตัน
ขนาดของ Machine Room For Central Chilled Water System ⁽¹⁾		

Bldg.Tons	Approx.R.Size (m)	Approx.sq.m.
2(400)	(10 × 8)	80

ขนาดของหอทำน้ำเย็น (Cooling Tower)

Tons	Approx.Dimension (m)	Approx.sq.m.
2(400)	2(6 × 6)	72



รูปที่ 4.12 ระบบปรับอากาศในอาคาร

5. ระบบไอน้ำ

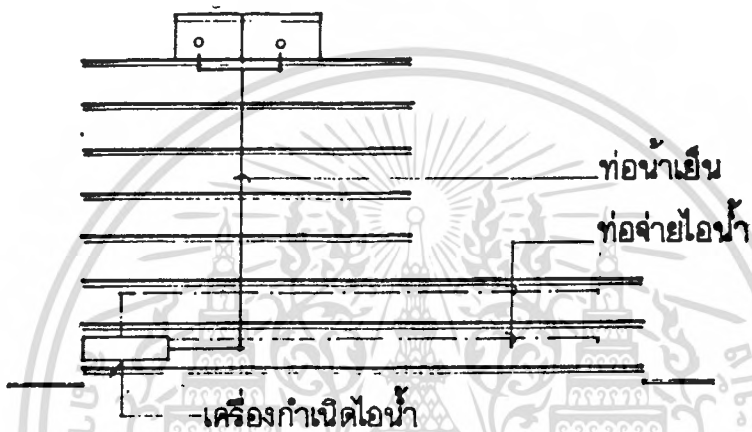
1. ปริมาณความต้องการไอน้ำ สำหรับอาคารโรงพยาบาลทั่วไปจะต้องใช้กำลังไอน้ำ ประมาณ 30 ปอนด์/เตียง/ชม. ที่อุณหภูมิ 212 องศาฟาเรนไฮท์ โรงพยาบาลโครงการมีขนาด 200 เตียง ดังนั้นตามต้องการใช้ไอน้ำเท่ากับ $30 \times 200 = 6,000$ ปอนด์/ชม.
2. ขนาดกำลังเครื่องของระบบไอน้ำ เครื่องกำเนิดไอน้ำกำลัง 1 แรงม้าสามารถให้ความดัน 34.5 ปอนด์/ชม. ในโครงการมีความต้องการใช้ไอน้ำเท่ากับ 6,000 ปอนด์/ชม. ดังนั้น

(1) ตารางการหาขนาดเครื่องปรับอากาศ Carrier เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เพื่อการศึกษานั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จึงควรใช้เครื่องกำเนิดไอน้ำขนาดกำลัง 174 แรงม้า แต่เพื่อความเหมาะสมสำหรับการใช้งานควรใช้เครื่องขนาด 200 แรงม้า

3. ปริมาณความต้องการน้ำในระบบไอน้ำ น้ำ 1 แกลลอนเท่ากับ 834 ปอนด์ เครื่องขนาด 200 แรงม้าใช้งานวันละ 10 ชม. ดังนั้นปริมาณน้ำที่ใช้ในระบบไอน้ำจึงเท่ากับ

$$\frac{200 \times 34.5 \times 10}{834} = 83 \text{ แกลลอน/วัน เพื่อไว้เป็น } 100 \text{ แกลลอน/วัน}$$



รูปที่ 4.13 ระบบไอน้ำและการเดินท่อ

6. ระบบทำน้ำร้อน

โรงพยาบาลโครงการนำพลังงานแสงอาทิตย์มาใช้กับระบบทำน้ำร้อนในแผนกต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในส่วนหอผู้ป่วย แผนกปราศจากเชื้อกลาง แผนกโภชนาการ และแผนกซักรีด เพื่อเป็นการประหยัดพลังงานเชื้อเพลิงที่ต้องใช้ในการทำน้ำร้อน ระบบทำน้ำร้อนของโรงพยาบาลนี้แบ่งออกเป็น 2 ระบบดังนี้คือ

1. น้ำร้อนที่ได้จากเครื่องต้มน้ำ (Boiler) สามารถให้อุณหภูมิสูงถึง 100 องศาเซลเซียส โดยใช้พลังงานจากแก๊สหรือไฟฟ้า น้ำร้อนระบบนี้จะใช้ในพื้นที่ที่ไม่สามารถใช้น้ำร้อนจากระบบพลังงานแสงอาทิตย์ได้ เช่น ฝนตกและไม่มีแสงแดดเป็นเวลานานเกิน 2 วัน

2. น้ำร้อนที่ได้จากพลังงานแสงอาทิตย์ สามารถให้อุณหภูมิสูงถึง 45-80 องศาเซลเซียส อุปกรณ์ที่ใช้ในระบบนี้ประกอบด้วย 2 ส่วนคือ

- ถังเก็บน้ำร้อน (Hot Water Tank) สำหรับโรงพยาบาลโครงการเลือกใช้ถังเก็บ

น้ำร้อนแบบปิดซึ่งมีความดันในตัว (Pressurized Tank) ระบบนี้มีน้ำอยู่เต็มถังและมีแรงดันในตัว-
เองอยู่ตลอดเวลา จึงทำให้สามารถวางถังเก็บน้ำร้อนได้ทุกส่วนของอาคาร แต่ควรตั้งอยู่ใกล้บริเวณที่-
ไม่รับแสงแดดโดยตรง อีกทั้งต้องมีพัดลมระบายอากาศ และต้องป้องกันไม่ให้ถังเกิดสนิม

มีความต้องการใช้น้ำร้อน เพราะหากเดินท่อน้ำร้อนยาวเกินไปจะทำให้ต้นทุนเสียความร้อนและเป็นการสิ้นเปลืองในกรณีเช่นนี้แผนกที่มีความต้องการใช้น้ำในปริมาณน้อยและอยู่ไกลจากถังเก็บน้ำร้อน ส่วนกลางมากก็ควรมีถังเก็บน้ำร้อนหรือเครื่องทำน้ำร้อนขนาดเล็กประจำแผนก ส่วนปริมาณความต้องการน้ำร้อนที่ใช้ในโครงการนี้มีเท่ากับ 100 แกลลอน/เตียง/วัน ซึ่งเท่ากับ $100 \times 200 = 20,000$ แกลลอน/วัน ดังนั้นขนาดถังเก็บน้ำร้อนมีขนาดเท่ากับ $\frac{20,000 \times 3.78532 \times 0.5}{24} = 1,580$ ลิตร ใช้ขนาด 1,600 ลิตร

- แผงรับแสงอาทิตย์

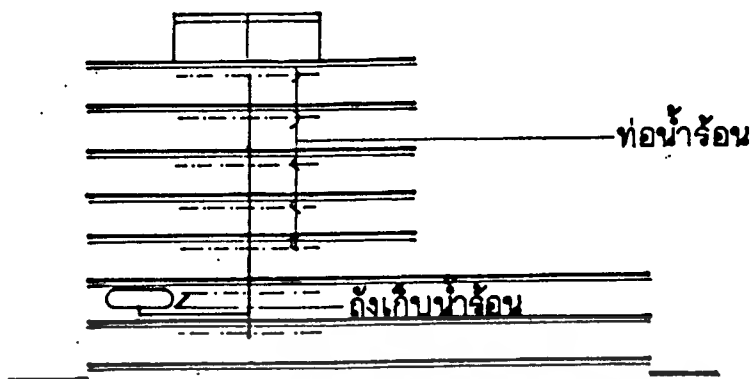
ขนาดและจำนวนแผงรับแสงอาทิตย์

ในโครงการมีดังนี้

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

ในกรณีที่ต้องใช้เครื่องต้มน้ำร้อนแทนระบบพลังงานแสงอาทิตย์ชั่วคราว ควรมีการต่อที่ระหว่างเครื่องต้มน้ำและถังเก็บน้ำร้อน เพื่อให้น้ำที่ผ่านการต้มสามารถเก็บไว้ในถังเพื่อการจ่ายไปตามแผนกต่างๆ ของโรงพยาบาล. ซึ่งนับเป็นวิธีการประหยัดท่อน้ำร้อนที่ต้องเดินเข้าช้อน-กันส่วนการเดินท่อในระบบนี้จะต้องมีการเดินท่อน้ำร้อนไปและกลับ เพื่อให้น้ำร้อนมีการหมุนเวียนกันอยู่ตลอดเวลา ทั้งนี้เพื่อรักษาระดับความร้อนของน้ำให้คงที่และมีอุณหภูมิสูงตามที่ต้องการ

สำหรับการควบคุมการทำงานของระบบนี้จะมีอุปกรณ์ตรวจวัดความร้อนซึ่งติดอยู่ที่แผงรับแสงอาทิตย์ คอยตรวจวัดอุณหภูมิของน้ำร้อนอยู่ตลอดเวลา เมื่อระดับอุณหภูมิค่าที่กำหนดไว้สวิทช์ก็จะตัด และเปลี่ยนให้เครื่องต้มน้ำทำงานแทนโดยอัตโนมัติ โดยท่อน้ำเย็นก็จะเปลี่ยนการจ่ายน้ำตามสวิทช์ที่ตัดด้วย แต่เมื่อระดับอุณหภูมิในแผงสูงพอที่จะผลิตน้ำร้อนได้ตามที่ต้องการ อุปกรณ์ตรวจวัดก็จะสับสวิทช์ให้แผงรับแสงอาทิตย์ทำงานต่อไปตามปกติ



รูปที่ 4.14 ระบบทำน้ำร้อน

7. ระบบประปา

โรงพยาบาลโครงการขนาด 200 เตียง นับเป็นอาคารขนาดใหญ่ ซึ่งมีพื้นที่อาคารประมาณถึง 13,000 ตร.ม. และมีความสูงของอาคารประมาณ 7-8 ชั้น การเลือกระบบส่งน้ำในอาคารที่เหมาะสมกับโครงการจึงต้องพิจารณาถึงคุณสมบัติของแต่ละระบบดังนี้

1. การส่งน้ำร้อย (Upfeed Distribution) เหมาะสำหรับอาคารขนาดปานกลาง ซึ่งมีพื้นที่ใช้งานไม่มากกว่า 10,000 ตร.ม. และมีความสูงไม่เกิน 10 ชั้น ระบบนี้จะมีควมสิ้นเปลืองพลังงานมากกว่าเพราะเครื่องสูบน้ำต้องทำงานอยู่ตลอดเวลา ซึ่งทำให้อายุการใช้งานของเครื่องสั้นอีกด้วย

2. การส่งน้ำลง (Downfeed Distribution) เหมาะสำหรับอาคารขนาดย่อมไปจนถึงขนาดใหญ่ มีความสูงเกิน 4 ชั้นขึ้นไป อายุการใช้งานของเครื่องสูบน้ำยาวนาน เพราะการทำงานเพียงไม่กี่ชั่วโมง

ตารางที่ 4.75 เปรียบเทียบคุณสมบัติของระบบส่งน้ำใช้ในอาคาร

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

ระบบการส่งน้ำใช้ของโครงการจะใช้ระบบการส่งน้ำลง

โดยรับน้ำจากท่อประปาสาธารณะแล้วผ่านอุปกรณ์ที่ควบคุมน้ำให้ลดความกระด้างหรือความเป็นกรด ก่อนนำเข้ามาเก็บในถังพักน้ำใต้ดิน Water Tank จากถังพักนี้จะใช้เครื่องปั้มน้ำสูบน้ำขึ้นไปเก็บบนถังเก็บน้ำ Roof Tank ซึ่งอยู่บนหลังคา แล้วจึงปล่อยน้ำลงมาตามส่วนต่างๆของอาคารที่ต้องการโดยอาศัยแรงดึงดูดของโลก สำหรับสองชั้นบนสุดของอาคารซึ่งมีแรงดันน้ำต่ำ ในโครงการจะใช้ถังอัดความดัน เพื่อเพิ่มแรงดันในท่อให้สูงขึ้น

การคำนวณหาปริมาณน้ำใช้ในอาคาร

1. ผู้ป่วยทั่วไปใช้น้ำเฉลี่ย 100 แกลลอน/เตียง/วัน โรงพยาบาลมีขนาด 200 - เตียง ปริมาณการใช้น้ำใน 1 วันเท่ากับ $100 \times 200 = 20,000$ แกลลอน
 2. แพทย์พยาบาลและเจ้าหน้าที่ใช้น้ำเฉลี่ย 60 แกลลอน/คน/วัน บุคลากรในโครงการมีทั้งหมด 325 คน ปริมาณการใช้น้ำใน 1 วันเท่ากับ $60 \times 325 = 19,500$ แกลลอน
 3. น้ำร้อนที่ใช้ในหอผู้ป่วย แผนกปราศจากเชื้อกลาง แผนกโภชนาการ และแผนกซักกรีดใน 1 วัน คิดเท่ากับปริมาณการใช้น้ำของผู้ป่วยทั่วไป
 4. ระบบปรับอากาศที่ใช้ในโครงการขนาด 800 ตัน ใช้น้ำเฉลี่ยชั่วโมงละ 2 - แกลลอน/ตัน โดยคิดเวลาใช้งาน 10 ชม./วัน ปริมาณการใช้น้ำใน 1 วันเท่ากับ 16,000 แกลลอน
 5. น้ำที่ใช้ในระบบไอน้ำ 1 วัน = 1,000 แกลลอน
- รวมปริมาณการใช้น้ำในอาคาร 1 วัน = 75,600 แกลลอน ซึ่งเท่ากับ - 286 ลบ.ม. (1 แกลลอนเท่ากับ 0.00378532 ลบ.ม.)

การคำนวณขนาดถังเก็บน้ำบนอาคารและถังพักน้ำใต้ดิน

1. ปริมาณน้ำในถังเก็บน้ำบนอาคาร

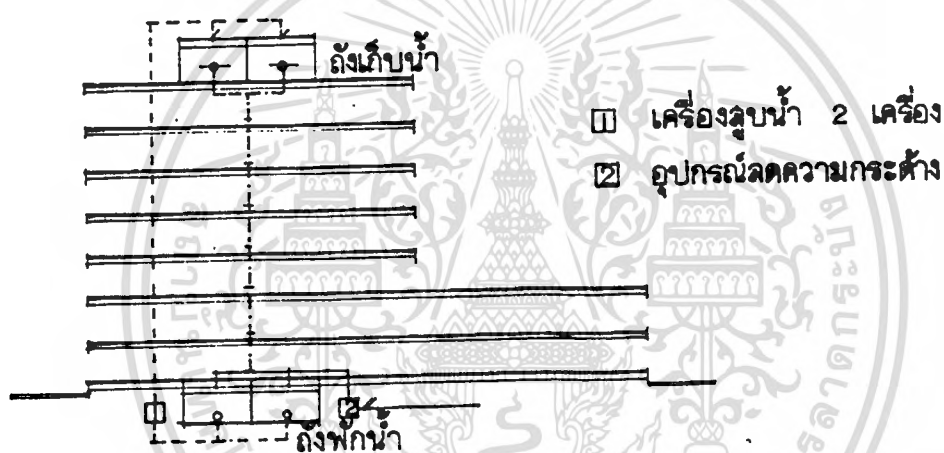
- ในเวลา 1 ชม.จะใช้น้ำเท่ากับ $\frac{286}{24} = 12$ ลบ.ม.ซึ่งการใช้น้ำสูงสุดคิด 3-5 เท่าของการใช้น้ำใน 1 ชม. ฉะนั้นจำนวนการใช้น้ำเท่ากับ $12 \times 4 = 48$ ลบ.ม. และต้องสำรองเผื่อไว้อีก 50 % ซึ่งเท่ากับ 24 ลบ.ม. ดังนั้นปริมาณน้ำใช้บนถังเก็บน้ำเท่ากับ $48 + 24 = 72$ ลบ.ม.
- น้ำสำหรับดับเพลิงซึ่งต้องเตรียมไว้ในถังเก็บน้ำตลอดเวลา ต้องสำรองไว้อย่างน้อย 15 ลบ.ม.

ดังนั้นปริมาณน้ำในถังเก็บน้ำเท่ากับ $72 + 15 = 87$ ลบ.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ปริมาณน้ำในถังพักน้ำได้ดิน ขนาดของถังพักน้ำที่เล็กที่สุดจะต้องสามารถเก็บน้ำไว้ได้ไม่น้อยกว่าผลต่างระหว่างปริมาณน้ำที่สูบน้ำออกไปจากถังพัก และปริมาณน้ำที่ไหลเข้าถังในแต่ละรอบของการเดินเครื่องสูบน้ำ ในโครงการจึงกำหนดให้มีการสูบน้ำครั้งละ 24 ลบ.ม. ซึ่งนั่นหมายถึงจะมีการเดินเครื่องสูบน้ำทุกๆ 2 ชม. โดยเครื่องสูบน้ำทั้งสองเครื่องจะมีการผลัดกันใช้งาน และควรมีการสำรองน้ำไว้อีก 50% เท่ากับ 12 ลบ.ม. ดังนั้นปริมาณน้ำในถังพัก = $24 + 12 = 36$ ลบ.ม.

ปริมาณน้ำที่มีในถังเก็บน้ำและถังพักน้ำรวมกันเท่ากับ 108 ลบ.ม. (ยกเว้นน้ำ - ดับเพลิง) สามารถจ่ายน้ำเพื่อใช้ในโรงพยาบาลโครงการได้นานถึง 9 ชม. ซึ่งโดยทั่วไปกำหนดให้สามารถจ่ายน้ำได้อย่างน้อยไม่ต่ำกว่า 6 ชม.



รูปที่ 4.15 ระบบประปา

8. ระบบท่อแก๊สในโรงพยาบาล

การจัดระบบการเดินท่อแก๊สในโรงพยาบาลโครงการ ที่แยกย่อยออกจากท่อประธานไปตามส่วนต่างๆของอาคาร มีส่วนประกอบที่สำคัญ 4 ส่วนคือ

1. ส่วนห้องเก็บแก๊ส เป็นศูนย์กลางการจ่ายแก๊สต่างๆ เช่น ออกซิเจน ไนตรัสออกไซด์ เครื่องปั๊มอากาศ และเครื่องทำสุญญากาศ โดยจะติดตั้งอยู่ชั้นล่างของอาคาร และอยู่ใกล้กับห้องควบคุมของระบบ Mechanic ซึ่งเป็นตัวจ่ายให้ท่อประปาที่เดินผ่านชั้นต่างๆ ของอาคารในห้องเก็บแก๊สนี้จะมีอุปกรณ์ต่างๆ เช่น Mainfold Gas , Shut off valve

2. ท่อจ่ายแก๊ส โดยทั่วไปจะใช้ท่อทองแดงในการติดตั้ง ซึ่งจะทำการเดินจากห้องเก็บแก๊สไปยังส่วนต่างๆ ของอาคารตามจุดที่ต้องการสิ่งที่ห้องคำนึงถึงคือ ระบบการวางจะต้องไม่มีการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อการอ้างอิงเท่านั้น ไม่สามารถนำข้อมูลไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การปิด-เปิดประจําแต่ละชั้นและประจําแต่ละส่วน

3. อุปกรณ์ชุดเสียบบ (Outlet) เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ติดตั้งจากท่อจ่ายแก๊ส ซึ่งมีอยู่ตามจุดต่างๆที่ต้องการ อุปกรณ์นี้มีลักษณะเปรียบได้กับ ปลั๊กเสียบสายไฟฟ้า เมื่อต้องการใช้จะนำอุปกรณ์ที่จะใช้มาต่อสายเข้าไป

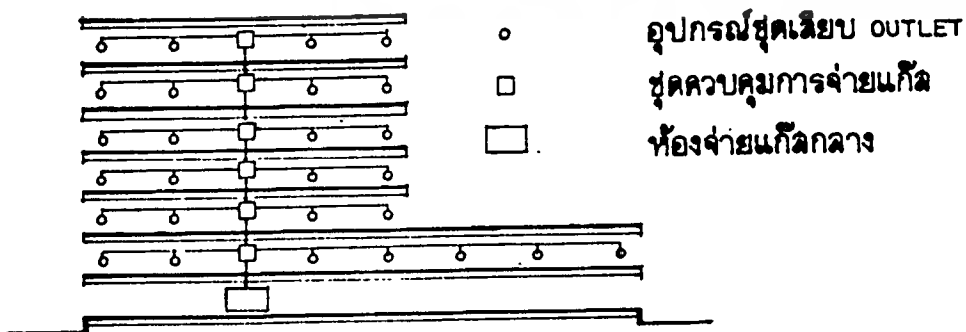
4. อุปกรณ์ชุด Secondary เป็นอุปกรณ์ที่นำมาเสียบกับ Outlet เมื่อผู้ป่วยต้องการหรือแพทย์เห็นว่าต้องใช้ เช่น ออกซิเจน ก็เสียบเข้ากับ Outlet เพื่อให้ออกซิเจนแก่ผู้ป่วย หรือต้องการดูดเสมหะออกจากลำคอผู้ป่วยก็ได้

รายละเอียดการแยกส่วนใช้แก๊สต่างๆ มีดังนี้

- ระบบท่อ Oxygen เดินท่อจ่ายไปตามส่วนต่างๆ คือ ห้อง OR. ในแผนก - ศัลยกรรม ห้อง OB. ในแผนกสูติกรรม ห้อง Minor OR. ในแผนกผู้ป่วยฉุกเฉิน ห้อง Recovery ห้อง ICU. ห้อง Treatment ในหอผู้ป่วย
- ระบบท่อ Suction เดินท่อจ่ายในส่วนห้องผ่าตัด ห้องคลอด ห้อง Minor OR. ในแผนกฉุกเฉิน ห้อง Recovery ห้อง I.C.U. ห้อง Treatment ในหอผู้ป่วย ปล่อยห้องชันสูตรศพ
- ระบบท่อ Compression เดินท่อจ่ายในห้อง Treatment แผนกผู้ป่วยฉุกเฉิน แผนกโสต.ศอ. นวสิก. จักษุ แผนกพยาธิวิทยา และแผนกทันตกรรม
- ระบบท่อ Butain Gas เดินท่อจ่ายในแผนกพยาธิวิทยา หน่วยชันสูตรศพ ส่วนแผนกโภชนาการก็จะใช้แก๊สชนิดเดียวกัน แต่จะแยกที่เก็บถังแก๊สต่างหาก

หมายเหตุ ระบบท่อภายในห้องทดลอง แผนกพยาธิวิทยาจะต้องเป็นท่อ P.V.C.

เพื่อทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมีต่างๆ ที่ทิ้งแล้ว



รูปที่ 4.16 ระบบท่อแก๊ส

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9. ระบบป้องกันฟ้าผ่าและสายล่อฟ้า

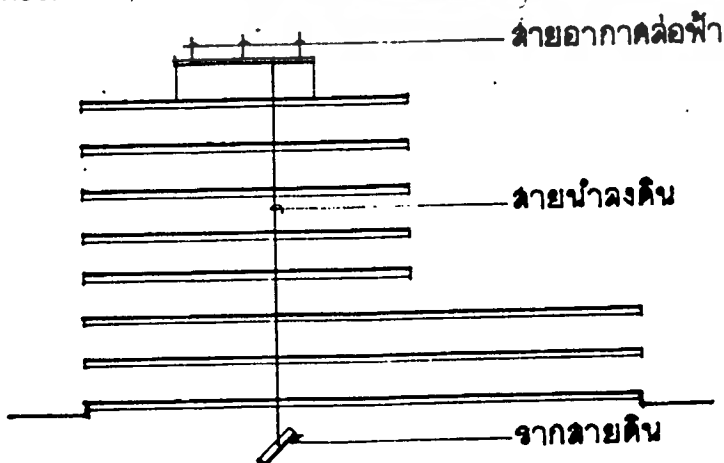
แนวความคิดในการออกแบบป้องกันฟ้าผ่าจะต้องสามารถป้องกันอันตรายที่จะเกิดกับตัวอาคารทั้งหลาย และยังคงทำให้ระบบที่ติดตั้งนั้นมีความสวยงามและดูกลมกลืนกับอาคารด้วย ดังนั้นการออกแบบในโครงการนี้จึงเลือกใช้ระบบป้องกันฟ้าผ่าแบบฟาราเดย์ เพราะการติดตั้งมีราคาถูกกว่า และเสาล่อฟ้าที่ใช้มีไม่มากเกินไปนัก โดยมีส่วนประกอบที่สำคัญ 3 ส่วนคือ

1. สายอากาศล่อฟ้า เป็นเสาดำนำแบบโลหะยึดไว้บนยอดสูงสุดของตัวอาคารโดยจะทำปลายยอดของเสาอากาศล่อฟ้านี้ให้แหลมเพื่อให้ความเครียดสนามไฟฟ้า (Electric Field stress) ณ จุดนั้นมีค่าสูงกว่าบริเวณใกล้เคียงเพื่อทำหน้าที่ล่อให้ฟ้าผ่าลงที่เสาอากาศล่อฟ้านี้

2. สายนำลงดิน เป็นสายตัวนำไฟฟ้าซึ่งต่อระหว่างเสาอากาศล่อฟ้าและรากสายดิน เมื่อมีฟ้าผ่าลงบนเสาอากาศล่อฟ้าแล้วกระแสไฟฟ้าจะไหลผ่านสายตัวนำไฟฟ้าลงสู่รากสายดินนี้เพื่อกระจายกระแสไฟสู่ดินอย่างรวดเร็ว โดยปกติสายตัวนำนี้จะใช้ลวดทองแดงที่มีขนาดใหญ่ซึ่งมีทั้งแบบเปลือยที่นิยมใช้ในอาคารสูงเมืองไทย และที่ทำขึ้นมาพิเศษเพื่อใช้กับระบบนี้โดยเฉพาะ

3. รากสายดิน เป็นแท่งโลหะฝังอยู่ในดินซึ่งใช้เหล็กหุ้มทองแดงเพื่อช่วยให้ความต้านทานของระบบสายดินหรือของระบบป้องกันฟ้าผ่ามีค่าต่ำ ซึ่งจะทำให้กระแสไฟฟ้าสามารถไหลกระจายออกไปได้สะดวกและรวดเร็ว สำหรับการฝังรากสายดินให้ลึกมากหรือน้อยก็ขึ้นอยู่กับความต้านทานจำเพาะของดินในบริเวณนั้นๆ

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



เอกสารนี้เป็นเอกสารรูปที่ 4.17 ระบบป้องกันฟ้าผ่าและสายล่อฟ้าที่ได้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

10. ระบบป้องกันอัคคีภัย

การป้องกันอัคคีภัย สามารถแบ่งได้ 2 ประการดังนี้

1. การป้องกันอัคคีภัยด้วยการออกแบบ

- ใช้วัสดุที่ไม่ติดไฟหรือวัสดุทนไฟ เช่น ประตูห้องทำด้วยยิปซัมบอร์ดทนไฟ -
 - ผ้าม่านทอด้วยในสังเคราะห์ เฟอร์นิเจอร์บางอย่างใช้เป็น Fiberglass เช่น เก้าอี้และโต๊ะ ส่วน
 - โครงสร้างใช้คอนกรีตเสริมเหล็ก
 - จัดให้มีบันไดหนีไฟอยู่ตอนปลายของอาคารทั้งสองข้าง โดยผนังประตูและ
 - กระจกสามารถกันไฟได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งต้องป้องกันควันไฟให้เข้ามาในช่องบันไดหนีไฟได้
 - การวางตำแหน่งของส่วนที่มีโอกาสเกิดเพลิงไหม้ได้ง่าย เช่น ห้องครัว ห้อง-
 - เครื่อง พยายามแยกออกจากส่วนอื่นของอาคาร
 - ระบบปรับอากาศเป็นชนิดแยกติดตั้งเครื่องเป่าลมเป็นภายในห้อง โดยไม่ใช่ท่อ
 - ลมร่วมเพื่อป้องกันควันไฟจากห้องหนึ่งถูกดูดไปยังอีกห้องหนึ่ง
 - บนดาดฟ้าอาคารชั้นบนจะเป็นลานจอดเฮลิคอปเตอร์ได้ 1 ที่ เพื่อให้สามารถ
 - ขนย้ายผู้ป่วยเป็นกรณีฉุกเฉิน
 - ติดตั้งสายล่อฟ้าระบบพิเศษ ที่สามารถป้องกันฟ้าผ่าอาคารได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ### 2. การป้องกันอัคคีภัยโดยติดตั้งระบบเตือนภัยและระบบดับเพลิง ทำโดยติดตั้งอุปกรณ์

ตรวจจับควันและความร้อน (Smoke and Heat Detector) ภายในห้องที่จำเป็น โดยเฉพาะในส่วน Wards ที่อยู่ชั้นบนของอาคารและห้องที่มีสารไวไฟ เช่น Laboratory เมื่อมีควันหรือความร้อนสูงกว่าที่ตั้งไว้ก็จะมีสัญญาณเตือนไปที่ Central Board ว่าเกิดขึ้นที่จุดใดเพื่อที่จะเตรียมการแก้ไขได้ทันถ่วงที.

การควบคุมเพลิงไหม้ในอาคารโครงการ แบ่งเป็น 3 ระบบดังนี้

1. ระบบดับเพลิงด้วยน้ำชนิดสายสูบ (Hydrant and Stand Pipe System)

เป็นระบบที่จ่ายน้ำดับเพลิงจากถังเก็บน้ำบนหลังคาเข้าสู่สายสูบและหัวต่อดับเพลิง โดยมีท่อป็น (Stand Pipe) แบบท่อเปิดต่อจากถังบนหลังคาวาลงมาจนถึงชั้นล่างเป็นหัวเชื่อม สำหรับปริมาณน้ำที่ใช้ในระบบนี้ต้องสำรองไว้ในถังอย่างน้อย 15 ลบ.ม. หรือสามารถใช้ดับเพลิงได้นานกว่า 30 นาที และต้องมีความดันในสายสูบที่อยู่ชั้นสูงสุดไม่น้อยกว่า 2 บาร์ ส่วนความยาวของสายที่นิยมใช้ในก การออกแบบมีตั้งแต่ 15-30 เมตร และสูงจากพื้นไม่เกิน 1.50 เมตร สำหรับที่ตั้งของตู้ดับเพลิงซึ่ง

ใช้สำหรับเก็บสายสูบที่ต่อจากท่อป็นและอุปกรณ์อื่นๆ มักนิยมติดตั้งอยู่ใกล้ทางออกฉุกเฉิน หรือโคง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บันไดในทุกๆ ชั้นของอาคาร สำหรับหัวต้อดับเพลิงที่ต่อจากปลายท่อปืนจะต้องติดตั้งอยู่ภายนอก - อาคารซึ่งอยู่ชั้นล่างและควรอยู่ในบริเวณที่สามารถเข้าถึงได้สะดวก การดับเพลิงของระบบนี้เหมาะสมสำหรับใช้ดับเพลิงในพื้นที่ทั่วไป ยกเว้นบริเวณที่อาจได้รับความเสียหายจากน้ำที่ใช้ดับเพลิงเท่านั้น

2. ระบบดับเพลิงด้วยน้ำชนิดโปรยน้ำเป็นฝอย (Sprinkler System) เป็นระบบดับเพลิงอัตโนมัติแบบโปรยน้ำฝอย มีประสิทธิภาพในการป้องกันทรัพย์สิน และชีวิตอันอาจจะเกิดขึ้นจากอัคคีภัยได้ดี ทั้งนี้เพราะระบบจะทำการดับเพลิงโดยอัตโนมัติ โดยไม่ต้องมีคนอยู่เลย ส่วนสำคัญของระบบประกอบด้วยท่อน้ำที่เดินไปตามฝ้าเพดานของอาคาร ในลักษณะแบบตะแกรงตะขำ โดยเว้นระยะของท่อเพื่อให้หัวฉีดกระจายน้ำออกมาเป็นฝอยจนสามารถคลุมพื้นที่ได้ทุกจุดที่ต้องการป้องกันสำหรับแบบที่ใช้ในโครงการนี้มี 2 ระบบคือ

- ระบบท่อเปียก (Wet Pipe System) เป็นระบบที่ใช้หัวฉีดน้ำอัตโนมัติซึ่งต่ออยู่กับท่อที่มีน้ำอยู่เต็มด้วยความดันที่ต้องการตลอดเวลา เมื่อเกิดเพลิงไหม้ความร้อยจะทำให้จุกอุดหัวฉีดซึ่งมีทั้งแบบก้านโลหะและหลอดแก้วเปิดออกเพื่อโปรยน้ำฝอยออกไปทันที ส่วนหัวใดจะทำงานบ้างก็ขึ้นอยู่กับอุณหภูมิในบริเวณนั้น ระบบดับเพลิงชนิดนี้เหมาะสำหรับติดตั้งในพื้นที่ทั่วไปของอาคาร เช่น สำนักงาน โรงพักคอย ห้องอาหาร เป็นต้น

- Deluge System เป็นระบบดับเพลิงแบบโปรยน้ำฝอยชนิดท่อแห้ง ซึ่งทำการโปรยน้ำพร้อมๆ กันทุกหัว ระบบนี้ทำงานโดยรับสัญญาณจากอุปกรณ์จับความร้อนหรืออุปกรณ์ตรวจควัน (Smoke Detector) ซึ่งจะมาเปิด Deluge Valve เพื่อให้ น้ำไหลไปยังหัวฉีดแบบไม่มีจุกอุด เหมาะสำหรับการใช้กับพื้นที่ไม่กว้างนัก เช่น ห้องหม้อแปลงไฟฟ้า ห้องเครื่อง และบริเวณที่ต้องการจะแนก Fire Zone เป็นต้น

3. ระบบแก๊สฮาโลน (Halon System) เป็นน้ำยาดับเพลิงชนิด "สะอาด" โดยปกติจะเก็บไว้ในถังอัดความดันซึ่งจะอยู่ในสภาพของเหลว เมื่อทำการฉีดออกมา ก็จะแปรสภาพเป็นแก๊สและกระจายแทรกเข้าไปในอนุของอากาศอย่างรวดเร็ว หลังจากไฟดับแล้วจะไม่ทิ้งร่องรอยใดๆ หรือทำความเสียหายให้กับอุปกรณ์ในบริเวณนั้นๆ เลยซึ่งแตกต่างจากการใช้น้ำหรือโฟม แก๊สฮาโลน 1301 ได้รับการเลือกใช้เพราะเป็นแก๊สที่มีอันตรายต่อมนุษย์น้อยที่สุด และมีประสิทธิภาพในการดับเพลิงสูง โดยใช้ปริมาณเพียง 5-10% ของปริมาตรอากาศภายในห้องเท่านั้น ระบบนี้เหมาะสำหรับศูนย์คอมพิวเตอร์ หม้อแปลงไฟฟ้า ห้อง X-RAY ห้องเก็บเชื้อเพลิงเหลว เป็นต้น

เครื่องดับเพลิงอีกชนิดหนึ่งซึ่งจำเป็นต้องติดตั้งไว้ตามจุดสำคัญต่างๆ ภายในอาคาร

คือ เครื่องดับเพลิงแบบมือถือ (Portable Fire Extinguisher) เครื่องนี้ควรติดตั้งใกล้ห้องครัว

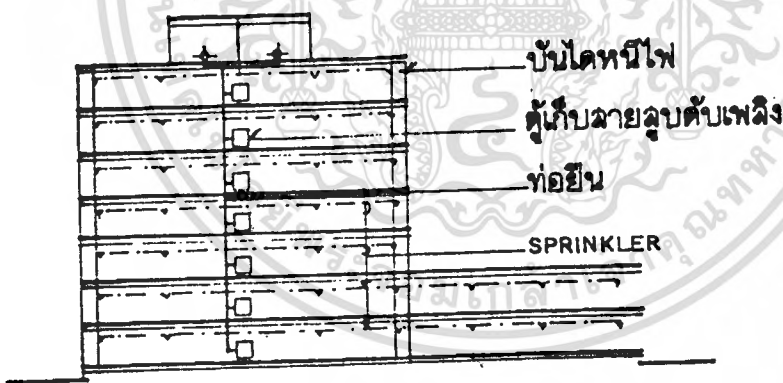
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องเครื่อง ตู้ดับเพลิง และในบริเวณที่มีโอกาสเกิดเพลิงไหม้สูง

การอพยพผู้คนออกจากอาคาร แบ่งออกเป็น 2 แบบ คือ

1. บันไดหนีไฟ สำหรับอาคารสถานพยาบาลควรใช้ระบบทางลาดที่มีความชันประมาณ 10 ถึง 18 และมีระยะห่างจากจุดต่างๆ สู่ทางหนีไฟไม่เกิน 30 เมตร⁽¹⁾ ส่วนประตูที่ใช้สำหรับทางลาดหนีไฟต้องทนไฟได้นาน และควรมีช่องกระบอกกันไฟเล็ก ๆ สำหรับมองทุกชั้นทิศทางการเปิดของประตูต้องเปิดเข้าสู่บันไดเท่านั้น ยกเว้นชั้นดาดฟ้า ชั้นล่างและชั้นที่เข้าออกเพื่อหนีไฟสู่ภายนอกอาคาร และต้องมีอุปกรณ์บังคับให้ประตูปิดโดยอัตโนมัติภายหลังถูกเปิดแล้ว ทางหนีไฟที่อยู่ภายนอกอาคารควรมีผนังกันระหว่างทางหนีไฟกับตัวอาคาร ส่วนทางหนีไฟภายในอาคารต้องมีผนังกันไฟโดยรอบ และผนังด้านที่ติดภายนอกอาคารจะต้องมีช่องระบายอากาศประจำทุกชั้น ภายในช่องหนีไฟจะต้องมีระบบเพิ่มความดันอากาศ ซึ่งจะทำงานโดยอัตโนมัติเมื่อเกิดเพลิงไหม้

2. ทางหนีไฟทางอากาศ สำหรับโรงพยาบาลจะต้องมีบันไดหนีไฟ ลิฟท์และลานว่างสำหรับจอดเฮลิคอปเตอร์บนดาดฟ้า เพื่อใช้เป็นท่ารับ - ส่งผู้ป่วยหรือบุคคลทั่วไปทางอากาศ ในกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้จนไม่สามารถใช้เส้นทางอื่นหนีออกจากอาคารได้



รูปที่ 4.18 ระบบป้องกันอัคคีภัย

11. ระบบแสงสว่างและการใช้สี

1. การให้แสงสว่างภายในอาคาร

1.1 แสงธรรมชาติ การนำแสงธรรมชาติมาใช้เป็นประโยชน์กับอาคารโดยผ่าน

การควบคุมหรือกรองแสงและความร้อนให้อยู่ในปริมาณที่เหมาะสม จะช่วยประหยัดพลังงานการใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้แก้ไขหรือดัดแปลงเนื้อหา
(1) Merittm Fedepick., Building Engineering and System Design, P.148
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสงไฟฟ้าในอาคารได้เป็นอย่างดี และยังมีผลทำให้คนไข้มีความรู้สึกดีขึ้นอีกด้วย

1.2 แสงประดิษฐ์ ในส่วนที่ไม่สามารถเปิดช่องให้แสงเข้าถึงปรีแสงธรรมชาติ ที่ส่องเข้ามาปริมาณไม่เพียงพอกับความต้องการ ก็จำเป็นต้องใช้แสงสว่างจากหลอดไฟฟ้า ซึ่งคุณสมบัติของหลอดไฟฟ้าที่ใช้ในโรงพยาบาลโครงการมี 3 ประเภทคือ

- หลอดฟลูออเรสเซนต์ เป็นหลอดที่ให้ความร้อนต่ำและใช้กระแสไฟน้อยกว่าหลอดไส้ทั้งสแตน ในขณะที่ให้ความสว่างเท่ากัน
- - หลอดอินแคนเดสเซนต์ ให้แสงอบอุ่นเหมือนแสงธรรมชาติจากดวงอาทิตย์ ทำให้เกิดเงาชัดเจน แสงชนิดนี้ให้ความรู้สึกสบายตาแก่ผู้ใช้
- หลอดเมอร์คิวรี เหมาะสำหรับใช้ภายนอกอาคาร เพราะให้ความสว่างสูง และมีลักษณะสีขาวแวบเหลืองเข้ม

โดยทั่วไปโรงพยาบาลก็ต้องการแสงธรรมชาติเช่นเดียวกับอาคารอื่น ทั้งนี้เพื่อให้เกิดประโยชน์ในด้านความโปร่งสบายและประหยัดแสงประดิษฐ์ซึ่งต้องลงทุน รวมทั้งให้ผลในการควบคุมความสะอาดในโรงพยาบาลด้วย โดยแสงธรรมชาติเป็นแสงที่สามารถฆ่าเชื้อโรคได้และช่วยลดความอับชื้นในอาคาร ส่วนในห้องที่ใช้แสงประดิษฐ์ก็ตั้งใช้จิตวิทยาในการให้แสงสว่างเพื่อก่อให้เกิดบรรยากาศที่ดีและความสวยงาม

แสงไฟฟ้าในห้องผู้ป่วยควรประกอบด้วย

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

ดวงโคมทั้งหมดสามารถควบคุมจากเตียงผู้ป่วยได้โดยมีสวิทช์ปิด-เปิดอยู่บริเวณหัวเตียง

ค่าความสว่างที่เหมาะสมสำหรับอาคารโรงพยาบาล

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่มอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไป 2,000 FC. ด้านการคำนวณว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Examining room	
General	50 FC.
Close	100 FC.
Liabrary , Consultation room, Kitchen	70 FC.
Patients room	
General	15 FC.
Supplementary for reading	39 FC.
Supplementary for examining	100 FC.
Recovery room	30 FC.
Minor operation	200 FC.
Toilets	20 FC.
Waiting room	20 FC;
General office	120 FC.

2. การให้สีในอาคาร

ในปัจจุบันโรงพยาบาลคำนึงถึงการให้สีกับอาคารมาก เพราะสีแต่ละสีเป็นปัจจัยส่วนหนึ่งที่ช่วยสร้างความรู้สึกต่างๆ ให้กับผู้ป่วยเห็น การสร้างบรรยากาศและความรู้สึกที่ดีให้กับโรงพยาบาล สีที่ไร้จึงต้องเป็นสีกลางอ่อนๆ เช่น สีขาว สีครีม ซึ่งดูแล้วสะอาดตา ส่วนในกรณีที่ใช้หลายสีร่วมกันในพื้นที่เดียวกันก็ควรใช้สีที่ใกล้เคียงกันเพื่อให้เกิดความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน นอกจากนั้นการให้สีต้องคำนึงถึงการทำความสะอาดได้ง่ายด้วย ส่วนห้องผ่าตัดควรใช้สีฟ้าอ่อนหรือสีเขียวอ่อน เพื่อไม่ให้เกิดการสะท้อนของแสงมากเกินไป

Approximate Reflection Factors

(Medium value color)

White	80-85%
Light grey	45-70%
Dark gray	20-25%
Ivory white	70-80%
Invery	60-70%

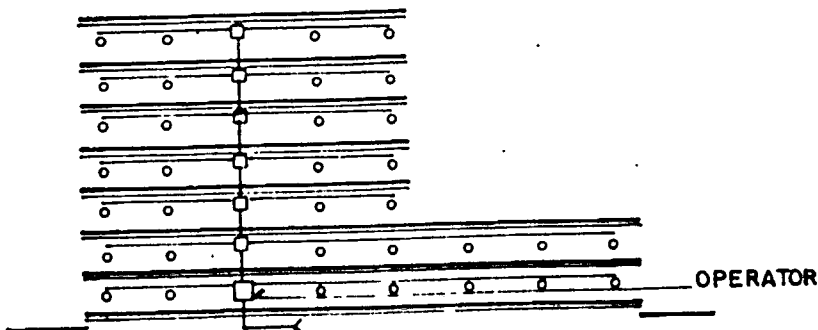
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต
Pearlgray 70-75%
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

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

12. ระบบติดต่อสื่อสาร

1. ระบบโทรศัพท์ โรงพยาบาลโครงการจะใช้ระบบเครื่องชุมสายอัตโนมัติต่อกับศูนย์กลางซึ่งชุมสายจะอยู่บริเวณแผนกตราบเบียนและมีพนักงานโทรศัพท์เป็นผู้ควบคุมการต่อเลขหมายไปตามหน่วยงานต่างๆในอาคารทั้งหมด ซึ่งโทรศัพท์ที่ใช้จะมีประจำทุกแผนกและประจำหน่วยงานต่างๆ สำหรับโทรศัพท์สาธารณะจะวางประจำ Nurse Station ในทุกชั้น บริเวณห้องอาหาร - บริเวณแผนกผู้ป่วยนอก และบริเวณผู้ป่วยฉุกเฉิน ซึ่งผู้ใช้สามารถมองเห็นได้ง่าย

2. ระบบเสียงเรียกที่ใช้เป็น Intercom ที่สามารถติดต่อสื่อสารกันภายในระหว่างหน่วยงานต่างๆ โดยเฉพาะในหอผู้ป่วยจะเดินสายเรียกพยาบาล (Nurse Call System) โดยมีปุ่มเรียกอยู่ตรงหัวเตียงของผู้ป่วยทุกเตียง ส่วนการกระจายเสียงตามสายไปยังส่วนต่างๆ ของโรงพยาบาล ห้องส่งเสียงตามสายจะอยู่ในห้องโทรศัพท์กลาง โดยเจ้าหน้าที่โทรศัพท์จะเป็นผู้ควบคุมระบบเสียงส่วนนี้ด้วย



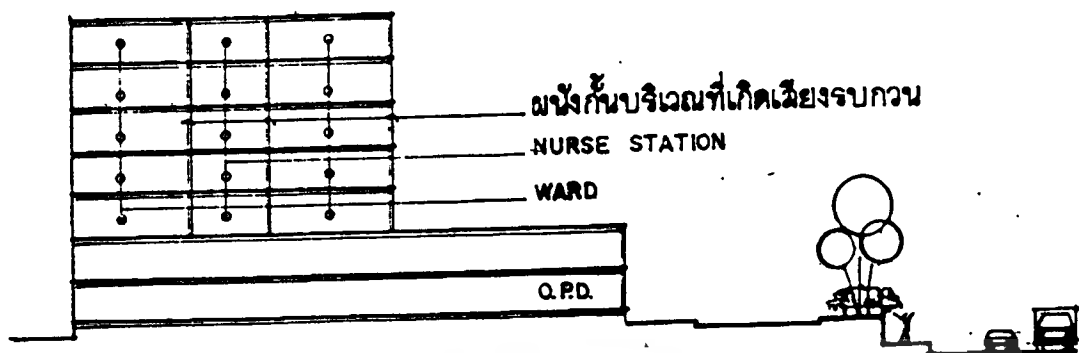
13. ระบบป้องกันเสียงรบกวน

การป้องกันเสียงรบกวนมีความสำคัญมากในโรงพยาบาล โดยเฉพาะอย่างยิ่งในหอผู้ป่วยซึ่งต้องการความสงบมากเพื่อให้ผู้ป่วยได้พักผ่อนอย่างเต็มที่ โดยทั่วไปการป้องกันเสียงรบกวนแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1. การป้องกันเสียงรบกวนภายในอาคาร จากการทดลองในเรื่องเสียงที่สหรัฐอเมริกา ได้สร้างภาวะของโรงพยาบาล โดยวัดทั้งความถี่และความดังในระยะที่ต่างกัน จะพบว่าในหอผู้ป่วยมีเสียงดังในช่องทางเดินมากที่สุดในเวลาเที่ยง เนื่องจากการทำงานของพยาบาลเกิดขึ้น เช่น ให้อาหารผู้ป่วย ทำความสะอาดห้องน้ำ การเปิดประตูเข้า-ออก หลายเที่ยว ดังนั้นการป้องกันจึงสามารถทำได้
- 2 วิธี คือ

- ลดเสียงดังที่ต้นเหตุโดยการควบคุมอุปกรณ์เครื่องมือเครื่องใช้ทุกชนิดในโรงพยาบาลที่เป็นต้นเหตุให้เกิดเสียงดัง เช่น ประตูติดอุปกรณ์ที่สามารถทำให้ปิดโดยอัตโนมัติ รถเข็นส่งอาหาร รถนั่งเข็น และเตียงเป็นควรใช้ล้อที่มียางหุ้ม เป็นต้น
- ลดเสียงดังโดยการออกแบบ เช่น บริเวณช่องทางเดินต้องใช้ผนังและฝ้าเพดานที่เป็นวัสดุดูดซับเสียง ใช้ผนังกันส่วนที่เป็นแหล่งกำเนิดเสียง จัดวางตำแหน่งห้องต่างๆ ให้สอดคล้องกับการป้องกันเสียงรบกวน เป็นต้น

2. การป้องกันเสียงรบกวนจากภายนอกอาคาร บริเวณที่ได้รับผลกระทบจากเสียงรบกวนมากที่สุดจะเป็นบริเวณที่อยู่ใกล้กับแหล่งกำเนิดเสียง ซึ่งการป้องกันก็สามารถทำได้โดยการวางรูปทรงอาคารไม่ให้รับเสียง หรือถ้าจำเป็นก็อาจหาทางป้องกันเสียงมาสู่อาคารโดยการทำการกำแพงบังหรือวางอาคารที่สำคัญน้อยกว่ามาบังเสียงรบกวน หรือใช้ส่วนที่จัดเป็นสวน พุ่มไม้ และต้นไม้มาช่วยบังหรืออาจจัดให้มีเนินกัน ผนังดินหรือหิน หรือวางระดับอาคารที่ต้องการป้องกันให้สูงกว่าถนนก็จะสามารถลดเสียงรบกวนได้ เพราะเสียงรบกวนจะลดลงเมื่อยิ่งสูงขึ้นก็ประมาณ 3 ชั้นขึ้นไป ดังนั้นจึงควรวางตำแหน่งห้องที่ต้องการความเงียบสงบให้อยู่ห่างจากจุดกำเนิดเสียงมากที่สุด หรือใช้ฉนวนป้องกันในกรณีที่ดินอยู่ใกล้แหล่งกำเนิดเสียง



รูปที่ 4.20 ระบบป้องกันเสียงรบกวน

14. ระบบกำจัดขยะ

การพิจารณาเลือกวิธีการกำจัดขยะ

1. การถมที่ลุ่ม มีข้อเสียคือ สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายในการขนขยะ และทำให้บริเวณที่ทำการถมเป็นแหล่งแพร่เชื้อโรคชนิดต่างๆ เนื่องจากโรงพยาบาลมีขยะประเภทติดเชื้อรวมอยู่ด้วย
2. การนำไปเลี้ยงสัตว์ ขยะที่สามารถนำไปเลี้ยงสัตว์ได้จะต้องเป็นขยะจำพวกกากอาหาร แต่ขยะที่เกิดขึ้นในโรงพยาบาลเป็นขยะประเภทสารสังเคราะห์ เช่น หลอดฉีดยา เป็นต้น
3. การนำไปเผา มีข้อเสีย คือสิ้นเปลืองเชื้อเพลิงที่ใช้ในการเผาแต่วิธีนี้สามารถป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรคได้ดีที่สุด เนื่องจากความร้อนที่ใช้ในเตาเผาสูงถึง 500 องศา
4. การนำไปปรับปรุงดิน วิธีนี้จะใช้ได้เฉพาะขยะที่สามารถย่อยสลายได้ด้วยตัวเอง เช่น เศษไม้ เศษกระดาษ มูลสัตว์ เป็นต้น

จากวิธีการกำจัดขยะดังกล่าว จะเห็นได้ว่าในแต่ละวิธีจะมีข้อจำกัดในเรื่องชนิดของวัสดุที่เป็นขยะเกือบทั้งสิ้น และเมื่อพิจารณาถึงความเหมาะสมระหว่างขยะที่เกิดขึ้นในโรงพยาบาล และการมีวิธีการกำจัดจะพบว่า การกำจัดขยะติดเชื้อโดยการเผาเป็นวิธีที่มีความเหมาะสมมากที่สุด ส่วนขยะธรรมดาจะแยกไว้เพื่อส่งให้รถเก็บขยะของกทม. นำไปกำจัดอีกทีหนึ่ง

การกำจัดขยะโดยการเผา กองอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัยได้ออกแบบเตาเผาขนาดเล็กไว้ใช้สำหรับเผาขยะติดเชื้อในโรงพยาบาล ซึ่งสามารถเผาขยะได้ประมาณ 100-150 กก./ชม. โรงพยาบาลโครงการจึงมีแผนการที่จะสร้างเตาเผานี้ขึ้นในบริเวณด้านหลังของอาคาร ซึ่งประกอบด้วยห้องเผาขยะ ที่ฝังขยะ หั่วเผาขยะ, ห้องเผาวัน หั่วเผาวัน ระบบควบคุมอัตโนมัติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารตัวอย่างสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะการทำงานของเตาเผาขยะ

ภายในห้องเผาขยะมีตัวเผาขยะซึ่งใช้น้ำมันโซล่า อัตราการใช้น้ำมันราว 8-26 กก./ชม. เมื่อป้อนขยะเข้าในห้องเผาขยะแล้ว จึงเริ่มเดินเครื่องหวัขยะ ขยะจะลุกไหม้ ควันที่เกิดจากการลุกไหม้จะถูกระบายออกมายังห้องเผาควันซึ่งมีหัวเผาควันใช้น้ำมันโซล่าราว 5-10กก./ชม. ครินดังกล่าวจนถูกเผาจนแปรสภาพเป็นคาร์บอนไดออกไซด์และแก๊สอื่นๆ ที่ไม่มีสีและกลิ่น ปราศจากพิษและถูกระบายออกทางปล่องระบายไอร้อย

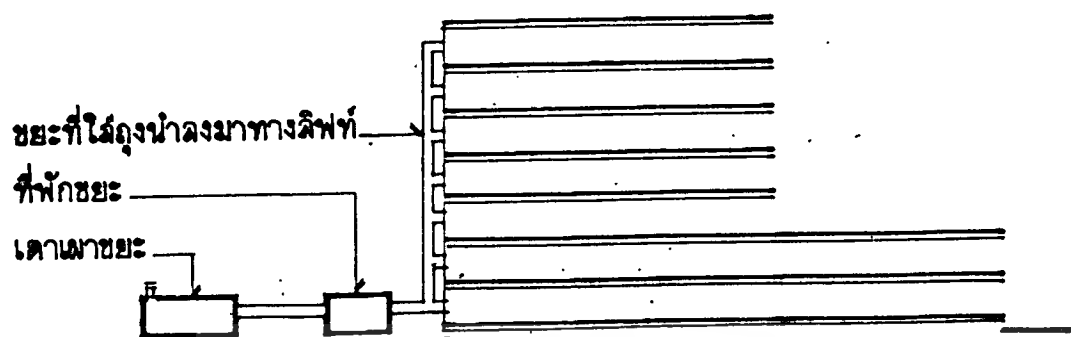
ดังนั้นก่อนที่จะเริ่มเผาขยะจะต้องเดินเครื่องหัวเผาควันให้อุณหภูมิในห้องเผาควันสูงขึ้นราว 400-600 องศาเซลเซียสเสียก่อน เพราะเมื่อควันที่เกิดจากห้องเผาขยะผ่านเข้ามาก็จะถูกสันดาปกลายเป็นก๊าซต่างๆ ซึ่งปราศจากสีและพิษ

อุณหภูมิภายในห้องเผาขยะและเผาควันจะถูกควบคุมด้วยระบบอัตโนมัติที่ดูแลควบคุม กล่าวคือ สามารถตั้งอุณหภูมิภายในห้องเผาขยะและเผาควันได้ตามต้องการ เช่น ถ้าตั้งอุณหภูมิภายในห้องดังกล่าวไว้ 500 องศาเซลเซียส เมื่อหัวเผาเริ่มทำงานอุณหภูมิภายในห้องทั้งสองจะสูงขึ้นเรื่อยๆ จนถึง 500 องศาเซลเซียส ระบบอัตโนมัติจะหยุดการทำงานของหัวเผา เหลือไว้แต่การทำงานของการพัดลมทั้งนี้เพื่อประหยัดน้ำมันเพราะที่อุณหภูมิ 500 องศาเซลเซียส ขยะต่างๆ สามารถเผาได้ด้วยตัวเองเพียงแต่ใช้พัดลมช่วยเท่านั้น

การคำนวณหาปริมาณขยะในโครงการ

จากปริมาณขยะทั้งหมดที่เกิดขึ้นในโรงพยาบาลทั่วไปมีประมาณ 1.97 กก./เตียง/วัน ซึ่งในจำนวนนี้มีขยะติดเชื้ออยู่ประมาณ 0.50 กก./เตียง/วัน นอกนั้นจะเป็นขยะประเภทธรรมดาทั้งหมด

1. ปริมาณขยะติดเชื้อมีเท่ากับ	0.5×200	= 100 กก./วัน
2. ปริมาณขยะธรรมดามีเท่ากับ	$(1.970 - 0.5) \times 200$	= 294 กก./วัน
รวมปริมาณขยะทั้งหมด		= 394 กก./วัน



รูปที่ 4.21 ระบบกำจัดขยะ

15. ระบบบำบัดน้ำเสีย

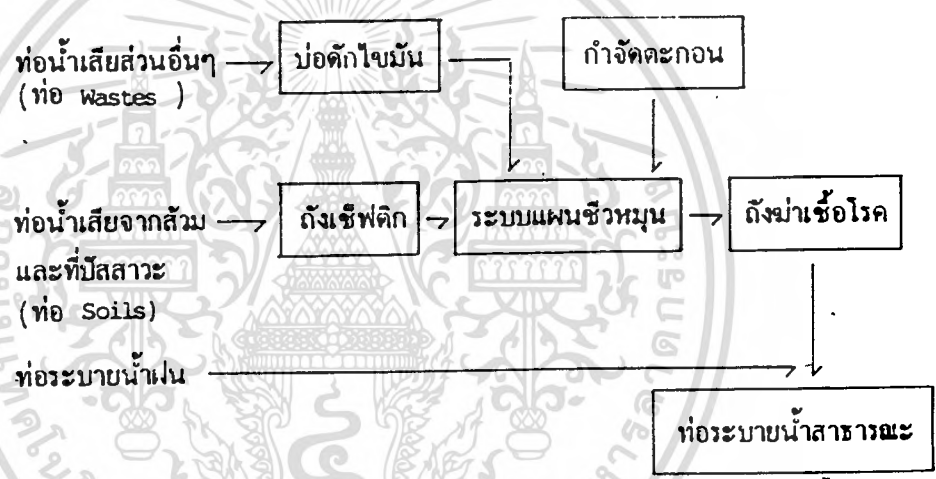
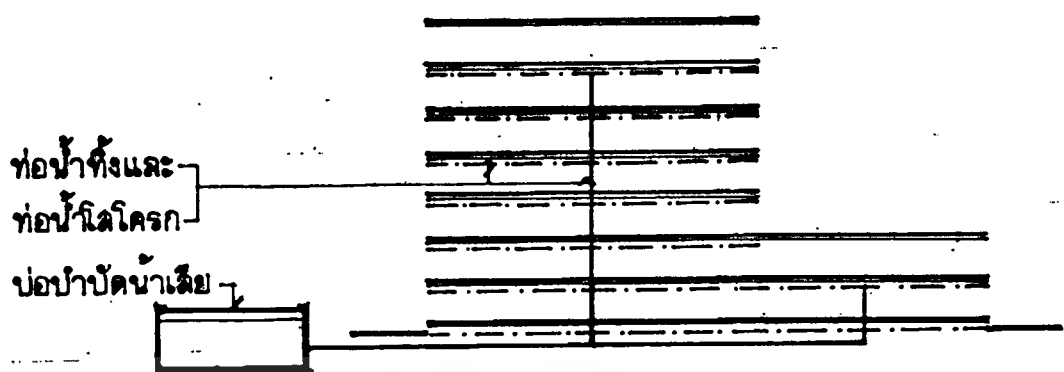
โดยปกติน้ำเสียในโรงพยาบาลสามารถแบ่งเป็นน้ำเสียจากส่วนต่างๆ เช่นส่วนซักกรีด ห้องครัว เป็นต้น และน้ำเสียจากส้วมและที่บัสสาวะ การบำบัดน้ำเสียในโครงการจึงใช้กระบวนการบำบัดครบทั้ง 3 ขั้นตอน เพื่อให้น้ำที่จะระบายทิ้งสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะมีค่า บีโอดี ไม่เกิน 20 มก./ล.และค่าของแอมโมเนียไนโตรเจนไม่เกิน 30 มก./ล. ทั้งนี้เพื่อให้ไม่ก่อเหตุเดือดร้อนรำคาญ หรือก่อให้เกิดผลเสียหายนต่อบริเวณใกล้เคียง

สำหรับกระบวนการบำบัดน้ำเสีย ขั้นแรกประกอบด้วย บ่อดักไขมันและถังเซฟติคก ขั้นที่สองในกระบวนการมีให้เลือกใช้ 2 ระบบคือ ระบบคือ ระบบเร่งตะกอน(Activated Sludge Process) และระบบแผ่นชีวหมุน (.Rotating Biological Contactor) ในขั้นตอนนี้ โรงพยาบาลได้เลือกใช้ระบบแผ่นชีวหมุน เพราะมีประสิทธิภาพในการทำงานสูงกว่า ใช้พื้นที่น้อยกว่า ควบคุมการทำงานได้ง่าย และใช้พลังงานเพียง 50% เมื่อเทียบกับระบบเร่งตะกอน ยกเว้น เฉพาะราคาค่าก่อสร้างจะสูงกว่าประมาณ 30% เท่านั้น และในขั้นสุดท้ายเป็นการฆ่าเชื้อโรคในน้ำ โดยกาใช้สารเคมี

การคำนวณปริมาณน้ำเสียในโรงพยาบาล

จากมาตรฐานของกระทรวงสาธารณสุข กำหนดให้ปริมาณน้ำโสโครกในโรงพยาบาลเท่ากับ 158.52 แกลลอน/เตียง/วัน (1 ลบ.เท่ากับ 264.20 แกลลอน) ดังนั้นปริมาณน้ำเสียในโรงพยาบาลโครงการเท่ากับ

$$\frac{200 \times 158.52}{264.20} = + 120 \text{ ลบ.ม./วัน}$$



รูปที่ 4.22 ระบบบำบัดน้ำเสีย

4.7 การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการ

4.7.1 ความเป็นไปได้ทางด้านเศรษฐศาสตร์

การจัดตั้งโรงพยาบาลเอกชนนับเป็นการลงทุนทางธุรกิจประเภทหนึ่งที่ต้องใช้เงินทุนที่สูงมาก แต่ก็สามารถให้ผลตอบแทนที่คุ้มค่าและใช้ระยะเวลาคืนทุนสั้น ดังจะเห็นได้จากโรงพยาบาลเอกชนหลายแห่ง เช่น โรงพยาบาลพญาไทและโรงพยาบาลรามคำแหง ได้มีการขยายบริการเพิ่มขึ้น เพื่อสนองความต้องการของประชาชนที่มีจำนวนมาก

จากตารางการวิเคราะห์ลำดับการขาดแคลนเตียงผู้ป่วยในเขตต่างๆของกรุงเทพฯในปี 2531-2544 พบว่าเขตพระโขนงมีแนวโน้มความต้องการที่เพิ่มสูงขึ้นเรื่อยๆ ดังนั้นเพื่อลดค่าความคลาดเคลื่อนในการคำนวณปริมาณความต้องการเตียงโรงพยาบาลเอกชน จึงเลือกใช้ข้อมูลในปี 2531 ซึ่งขาดแคลน 1,558 เตียง กฏการใช้ข้อมูลในปี 2535 ซึ่งขาดแคลนประมาณ 1,725 เตียงและเป็นที่โรงพยาบาลโครงการเริ่มเปิดดำเนินการ ทั้งนี้เพื่อนำค่าปริมาณความต้องการต่ำสุดมาใช้ประกอบในการพิจารณาความเป็นไปได้ของโครงการ

เนื่องจากจำนวนเตียงที่ขาดแคลนนั้นไม่สามารถนำมากำหนดเป็นปริมาณความต้องการโรงพยาบาลเอกชนได้เพราะผู้ป่วยที่สามารถใช้บริการของโรงพยาบาลเอกชนได้จะเป็นเพียงประชาชนบางส่วนเท่านั้นที่มีกำลังจ่ายมากพอที่จะรักษากิจตัวในโรงพยาบาล ดังนั้นประชาชนที่เป็นกลุ่มเป้าหมายจึงต้องมีฐานะดีจนถึงดีมาก

การหาอุปสงค์ของโรงพยาบาลเอกชนมีวิธีการคำนวณ 3 วิธีดังนี้คือ

1. การคำนวณจากร้อยละของผู้ใช้บริการจากโรงพยาบาลเอกชนและจากคลินิก โดยถือว่าผู้ที่ไปใช้บริการจากคลินิกประมาณ 50% มีกำลังจ่ายสูงพอที่จะไปใช้

สูตร อุปสงค์ = $1,558 \text{ (ร้อยละจาก รพ.เอกชน} + (0.5 \text{ ร้อยละจากคลินิก)}) / 100$

$$= 1,558 (7.5 + (0.5 \times 49.5)) / 100 = 502.5 \text{ เตียง}$$

ความต้องการโรงพยาบาลเอกชน = 503 เตียง

2. การคำนวณจากร้อยละของประชากรที่จำแนกตามสถานะทางเศรษฐกิจ

สูตร อุปสงค์ = $1,558 \times \text{ร้อยละของผู้มีฐานะดี} / 100$

$$= 1,558 \times 20.4 / 100 = 317.82 \text{ เตียง}$$

ความต้องการโรงพยาบาลเอกชน = 318 เตียง

ตารางที่ 4.76 ร้อยละของครัวเรือนจำแนกตามเขต

สถานพยาบาล	กรุงเทพฯ		เขตเมือง		เขตต่อเมือง	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
รพ.ของรัฐ	1,139	34.9	582	35.0	461	34.9
รพ. เอกชน	248	7.5	134	8.1	104	7.8
คลินิก	1,518	49.5	798	47.7	607	45.9
สถานเฝ้าระวัง	210	6.3	61	3.7	67	5.1
แผนโบราณ	6	0.2	4	0.2	1	0.1
อื่นๆ	185	5.6	89	5.3	74	6.2
รวม	3,306	100.0	1,665	100.0	1,322	100.0

ที่มา : สำนักงานสถิติแห่งชาติ

ตารางที่ 4.77 ร้อยละของครัวเรือนจำแนกตามฐานะ

ฐานะ	กรุงเทพฯ		เขตเมือง		เขตต่อเมือง	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ดีมาก	69	2.1	36	2.2	32	2.4
ดี	604	18.3	349	21.0	222	16.8
ปานกลาง	2,018	61.0	1,011	60.7	794	60.1
แย่	550	16.6	242	14.5	244	18.4
แย่มาก	56	1.7	23	1.4	25	1.9
ไม่ได้สังเกต	9	0.3	4	0.2	5	0.4
รวม	3,306	100.0	1,665	100.0	1,322	100.0

3. การคำนวณจากรายได้ของผู้ที่สามารถใช้บริการโรงพยาบาลเอกชน

- คิดเฉพาะผู้มีรายได้เฉลี่ยต่อครอบครัว 8,000 ขึ้นไป

- ผู้มีรายได้เฉลี่ยต่อครอบครัว 8,000 ขึ้นไป 27.6 %

สูตร: $\text{อุปสงค์} = 1,558 \times \text{ร้อยละของผู้มีฐานะดีถึงดีมาก} / 100$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

$$= 1,558 \times 27.6 / 100 = 430 \text{ เตียง}$$

$$\text{ความต้องการโรงพยาบาลเอกชน} = 430 \text{ เตียง}$$

ตารางที่ 4.78 ระดับรายได้ของประชากรกรุงเทพฯ

รายได้เฉลี่ยต่อครอบครัว	ร้อยละ
ต่ำกว่า 3,000	20.4
3,000-5,000	28.6
5,000-8,000	23.4
8,000-12,000	18.3
12,000-20,000	6.2
20,000-30,000	2.1
30,000 ขึ้นไป	1.0

ที่มา : กรมสรรพากร

ตารางที่ 4.79 ระดับรายได้ของผู้เข้ารับบริการใน รพ. เซนต์หลุยส์

รายได้เฉลี่ยต่อครอบครัว	ร้อยละ
ต่ำกว่า 5,000	0.9
5,000-8,000	8.0
8,000-12,000	44.6
12,000-30,000	38.8
30,000 ขึ้นไป	6.

จากการคำนวณหาปริมาณความต้องการโรงพยาบาลเอกชนในเขต
ปทุมธานี 3 วิธี ทำให้ทราบความต้องการเฉลี่ยคือ 417 เตียง

4.7.2 ความเป็นไปได้ทางการเงิน

1. การกำหนดแผนงานของการเปิดดำเนินการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่หรือใช้ในการ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หนดแผนงานของการดำเนินงานให้มีการเพิ่มขีดความสามารถในการให้บริการโดยให้ปีแรกมีความสามารถในการดำเนินงาน 75% และเพิ่มขึ้นในอัตรา 5% ต่อปี จนถึงอัตราความสามารถสูงสุดในการบริการคือ 90%

ปี พ.ศ.	ขีดความสามารถในการบริการ
2535	75%
2536	80%
2537	85%
2538	90%

2. การคำนวณการลงทุน

โครงการนี้เป็นโครงการที่เอกชนเป็นผู้ดำเนินงาน ดังนั้นการลงทุนในโครงการนี้จะต้องเป็นการลงทุนที่ให้ผลตอบแทนคุ้มค่าที่สุด ในระยะเวลาสั้นที่สุดและการให้บริการต้องมีประสิทธิภาพสูง ดังนั้นตามแผนงานของโครงการจึงกำหนดค่าการเข้าใช้กิจการ (Occupancy Rate) ไว้ 90% ในการดำเนินการ

ขั้นตอนในการคำนวณการลงทุนสามารถแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอนดังนี้

1. การคำนวณหาเงินทุนที่ต้องใช้ลงทุนในโรงพยาบาลขนาดต่างๆ ซึ่งเอกชน สามารถลงทุนได้ ซึ่งขนาดของโรงพยาบาลที่จะพิจารณาสำหรับโครงการนี้ได้แก่ โรงพยาบาลขนาด 100 เตียง 150 เตียง 180 เตียง 200 เตียง และขนาด 240 เตียงและในขั้นตอนนี้จะศึกษาแหล่งที่มาของเงินลงทุน

2. คำนวณหารายจ่ายและผลตอบแทนของโรงพยาบาลขนาดต่างๆ ตามขั้นตอนที่หนึ่งโดยรายจ่ายและผลตอบแทนนี้ จะเป็นรายจ่ายและผลตอบแทนที่โรงพยาบาลจะต้องใช้จ่ายและได้รับต่อไป ซึ่งผลตอบแทนบางรายการได้จากสมมติฐาน ที่มาจากการสำรวจโรงพยาบาลและคิดเป็นผลตอบแทนที่จะได้รับทั้งสิ้นต่อปี ตาม Occupancy Rate ของโครงการที่กำหนดขึ้น

3. ในขั้นตอนนี้จะเป็นการวิเคราะห์ผลตอบแทนของโรงพยาบาลขนาดต่างๆ เพื่อนำมาเปรียบเทียบกับระหว่างโรงพยาบาลแต่ละขนาดว่าโรงพยาบาลขนาดใดเหมาะสมที่สุดที่จะทำการลงทุน โดยที่จะนำผลตอบแทนที่ได้มาจากขั้นตอนที่ 2 นำมาหักค่าใช้จ่ายต่างๆ ภาษีการค้า ค่าเสื่อมราคา ดอกเบี้ยเงินกู้ และภาษีเงินได้นิติบุคคล

หมายเหตุ : ภาษีเงินได้นิติบุคคลในช่วง 5 ปีแรก นับจากเริ่มเปิดดำเนินการ กิจการจะไม่เสียภาษีเงินได้ เพราะ เป็นกิจกรรมที่ได้รับการส่งเสริม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ยืมได้เห็นว่าไม่เหมาะสมต่อการนำเอกสารนี้ไปใช้หรือหากมีข้อสงสัยใดๆ กรุณาแจ้งกลับมายังหน่วยงานต้นสังกัด

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เสริมการลงทุนจาก Broad of Investment (BOI)

ข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณการลงทุน (ข้อมูลทางสถาปัตยกรรม)

1. ราคาที่ดินและปรับปรุงที่ดิน (Site and Site Development)

- ที่ดินบริเวณถนนบางนา-ตราด ราคา 20,000 บาท

/ตร.วา คิดเป็น 90% ของราคาที่ดินและปรับปรุงที่ดิน

- ราคาปรับปรุงสภาพที่ดิน สาธารณูปการ ถนน ทางเดิน และสวน คิดเป็น 10% ของราคาที่ดินและปรับปรุงที่ดิน

- ความไม่แน่นอนคิดเป็น 5% ของราคาที่ดินและปรับปรุงที่ดิน

2. ราคาค่าก่อสร้าง (Building Construction Cost)

- พื้นที่อาคารคิด 0.9 ของ 75 ตร.ม./เตียง เท่ากับ 67.5 ตร.ม./เตียง ราคาค่าโครงสร้าง 5,000 บาท/ตร.ม. คิดเป็น 60% ของราคาค่าก่อสร้าง

- ราคาอุปกรณ์ติดกับอาคาร Fixed Furniture, Facilities System (Air Conditioning, Refrigerators & Income) รวมคิดเป็น 40% ของราคาก่อสร้าง

- ค่าความไม่แน่นอน คิดเป็น 5% ของราคาค่าก่อสร้าง

3. ราคาเครื่องมือเครื่องใช้ทางการแพทย์ (Equipment) รวมคิดเป็น 35% ของราคาค่าก่อสร้าง

- ค่าอุปกรณ์ทางการแพทย์ คิดเป็น 75% ของราคาเครื่องมือเครื่องใช้ทางการแพทย์

- ค่าครุภัณฑ์ (Sopplies Equipment) คิดเป็น 25% ของราคาเครื่องมือเครื่องใช้ทางการแพทย์

- ค่าความไม่แน่นอน คิดเป็น 10% ของราคาเครื่องมือเครื่องใช้ทางการแพทย์

แหล่งที่มาของเงินทุน

แหล่งที่มาของเงินทุนนั้นมาจาก 2 แหล่งคือการกู้เงินจากธนาคารและจากเครดิตเครื่องมือ โดยมีอัตราส่วนดังนี้

1. กู้เงินธนาคารประมาณ 80% ของเงินลงทุนทั้งสิ้น

2. เครดิตเครื่องมือประมาณ 20% ของเงินลงทุนทั้งสิ้น

การพิจารณาถึงความเหมาะสมของแหล่งที่มาของเงินทุน จะเห็นได้ว่าเงินทุนส่วนใหญ่คือ 80% ของเงินลงทุนทั้งสิ้นจะมาจากการกู้ ทั้งนี้

เพราะสภาวะทางเศรษฐกิจในปัจจุบันมีความรุ่งเรืองมาก โดยในปีที่ผ่านมา เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มามีอัตราดอกเบี้ยต่ำกว่าเงินปันผลที่จะต้องจ่าย และดอกเบี้ยเงินกู้ยังสามารถนำมาหักเป็นค่าใช้จ่ายของกิจการก่อนเสียภาษีสำหรับวิธีการระดมทุนจากผู้ถือหุ้นนั้นจะมีความเหมาะสมกับโครงการที่ต่อเมื่อสภาพเศรษฐกิจโดยทั่วไปไม่เจริญเท่าที่ควรเพราะการกู้เงินมาลงทุนจะต้องเสียดอกเบี้ยเงินกู้เป็นจำนวนมาก

ตารางที่ 4.80 การเปรียบเทียบเงินลงทุนใน รพ. ขนาดต่างๆ

ขนาดโรงพยาบาล	100 เตียง	150 เตียง	180 เตียง	200 เตียง	240 เตียง
ขนาดที่ดิน (ตร.ม.)	7,500	11,500	13,500	15,000	18,000
พื้นที่อาคาร (ตร.ม.)	6,750	10,125	12,150	13,500	16,200
1. ราคาที่ดินและ ปรับปรุงที่ดิน					
- ราคาที่ดิน	37,500.00	56,250.00	67,500.00	75,000.00	90,000.00
- ปรับปรุงที่ดิน	4,167.00	6,250.00	7,500.00	3,333.00	10,000.00
สาธารณูปการ ถนน ทางเดิน ส่วน ฯลฯ					
- ค่าความไม่ แน่นอน	2,083.00	3,125.00	3,750.00	4,167.00	5,000.00
2. ค่าก่อสร้าง อาคาร					
- โครงสร้าง	33,750.00	50,625.00	60,750.00	67,500.00	81,000.00
- เฟอร์นิเจอร์	22,500.00	33,750.00	40,500.00	45,000.00	54,000.00
- ค่าความไม่ แน่นอน	2,812.50	4,218.75	5,062.50	5,625.00	6,750.00
3. ค่าเครื่องมือเครื่องใช้ทางการแพทย์					
- ค่าอุปกรณ์	14,765.63	22,148.44	26,578.12	29,531.25	35,437.50
- ค่าครุภัณฑ์	4,921.87	7,382.81	8,859.38	9,843.75	11,812.50
- ค่าความไม่ แน่นอน	1,968.75	2,953.13	3,543.75	3,937.50	4,725.00
รวม	124,468.75	186,703.13	224,043.75	248,937.50	298,725.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การคิดรายจ่ายคงที่ของโรงพยาบาล

ตารางที่ 4.81 อัตราเงินเดือนของบุคลากรใน รพ. ขนาดต่างๆ

ขนาดโรงพยาบาล	100 เตียง			150 เตียง			180 เตียง			200 เตียง			240 เตียง		
	คน	บาท		คน	บาท		คน	บาท		คน	บาท		คน	บาท	
ตำแหน่ง / อัตราเงินเดือน															
1 ผู้อำนวยการ/30,000	1	30,000		1	30,000		1	30,000		1	30,000		1	30,000	
2 ผู้ช่วยผู้อำนวยการ/20,000	2	40,000		2	40,000		2	40,000		2	40,000		2	40,000	
3 หัวหน้าแผนก/10,000	8	80,000		10	100,000		10	100,000		10	100,000		15	150,000	
4 เจ้าหน้าที่สำนักงาน/4,000	2	8,000		3	12,000		3	12,000		3	12,000		5	20,000	
5 เจ้าหน้าที่บัญชี/3,500	7	24,500		9	31,000		9	31,500		9	31,500		12	42,000	
6 เจ้าหน้าที่ธุรการ/3,000	15	45,000		18	54,000		20	60,000		23	69,000		27	81,000	
7 นักสังคมสงเคราะห์/4,000	1	4,000		1	4,000		1	4,000		1	4,000		1	4,000	
8 นักโภชนา/3,000	1	3,000		2	6,000		2	6,000		2	6,000		3	9,000	
9 พนักงานเวชสถิติ/3,500	1	3,500		1	3,500		1	3,500		1	3,500		2	7,000	
10 บรรณารักษ์/3,500	-	-		-	-		-	-		-	-		1	3,500	
11 วิศวกร/6,000	1	6,000		2	12,000		2	12,000		2	12,000		2	12,000	
12 แพทย์ประจำ/20,000	10	200,000		15	360,000		18	360,000		20	400,000		24	480,000	

หมวดรางวัล	100 เติ่ง		150 เติ่ง		180 เติ่ง		200 เติ่ง		240 เติ่ง	
	คน	บาท	คน	บาท	คน	บาท	คน	บาท	คน	บาท
ค่าแห่ง / ถัดราเงินเดือน	5	100,000	7	140,000	9	180,000	10	200,000	12	240,000
	5	100,000	7	140,000	9	180,000	10	200,000	12	240,000
	1	20,000	2	40,000	2	40,000	2	40,000	3	60,000
	1	10,000	2	20,000	2	20,000	2	20,000	3	30,000
	1	15,000	1	15,000	1	15,000	1	15,000	1	15,000
	6	48,000	8	64,000	8	64,000	8	64,000	12	96,000
	40	160,000	60	240,000	72	288,000	80	320,000	96	384,000
	20	60,000	30	90,000	36	108,000	40	120,000	48	144,000
	2	12,000	3	18,000	3	18,000	5	18,000	5	30,000
	4	16,000	7	28,000	7	28,000	7	28,000	10	40,000
	—	—	1	4,000	1	4,000	1	4,000	2	8,000
	—	—	—	—	—	—	—	—	1	4,000
ยอดรวม	16	40,000	33	82,500	51	127,500	62	155,000	100	250,000
	150	1,025,000	225	1,474,500	270	1,731,500	300	1,892,000	400	2,419,500
รายได้เฉลี่ย (บาท/คน)	6,833.33		6,533.33		6,422.96		6,306.67		6,048.75	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูลเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายอื่นๆในการดำเนินงาน

1. ค่าเสื่อมราคาคิดโดยวิธีเส้นตรง (Straight-line Method) โดยไม่คิดมูลค่าซาก

- อาคาร คิดอายุการใช้งาน 20 ปี คิดค่าเสื่อมราคาปีละ 5%

- เพอร์นิเจอร์ สาธารณูปการ เครื่องมือค่าใช้จ่ายทางการแพทย์ คิดค่าเสื่อมราคา ปีละ 10%

2. ตามนโยบายของโครงการกำหนดเงินสำรองไว้ 25% ของเงินเดือนบุคคลากร

ตารางที่ 4.82 การเปรียบเทียบรายจ่ายคงที่ของ รพ.ขนาดต่างๆ

ขนาดโรงพยาบาล	100 เตียง	150 เตียง	180 เตียง	200 เตียง	240 เตียง
1. ค่าเสื่อมราคา					
- อาคาร	1,687.50	2,531.25	3,037.50	3,375.00	4,050.00
- เพอร์นิเจอร์	2,250.00	3,375.00	4,050.00	4,500.00	5,400.00
- สาธารณูปการ	416.70	625.00	750.00	833.30	1,000.00
- เครื่องมือแพทย์	1,968.75	2,953.13	3,543.75	3,937.50	4,725.00
รวมค่าเสื่อมราคา	6,322.95	9,484.38	11,381.25	12,645.80	15,175.00
2. เงินเดือนบุคคลากร	12,300.00	17,694.00	20,778.00	22,704.00	29,034.00
3. งบบริหารและเงินสำรอง	3,075.00	4,423.50	5,194.50	5,676.00	7,258.50
รวมรายจ่ายคงที่	21,697.95	31,601.88	37,353.75	41,025.80	51,467.50

หน่วย (พันบาท)

สมมติฐานค่าตอบแทน

ค่าตอบแทนที่ได้รับสามารถแบ่งเป็น 2 ส่วนตามแหล่งที่มาคือ

1. ผู้ป่วยนอก

ค่ารักษาเฉลี่ยคนละ

50-150 บาท

ค่ายาเฉลี่ยคนละ

100-200 บาท

ตารางที่ 4.83 ค่าตอบแทนที่ได้รับจากผู้ป่วยนอก

ขนาดของโรงพยาบาล (เตียง)	จำนวนคนไข้ (คน/วัน)	ผลตอบแทนที่ได้รับ (บาท/วัน)
100	156	39,000
150	234	58,500
180	280	70,000
200	312	78,000
240	374	93,500

2. ผู้ป่วยใน

ตารางที่ 4.84 อัตราค่าบริการ ค่ารักษาและค่ายา

ประเภทห้อง	ค่าบริการ (บาท/เตียง/วัน)	ค่ารักษา ค่ายา (บาท/เตียง/วัน)	รวมค่าบริการ (บาท/เตียง/วัน)
1. VIP	1,800	450	2,250
2. เตียงเดี่ยว	800	300	1,100
3. เตียงคู่	600	300	900
4. 4 เตียง	450	300	750
5. I.C.U.	600	350	950
6. เด็กอ่อน	300	50	350

ตารางที่ 4.85 จำนวนเตียงชนิดต่างๆของ รพ. ขนาดต่างๆ

หน่วย(เตียง)

ขนาดของโรงพยาบาล	100 เตียง	150 เตียง	180 เตียง	200 เตียง	240 เตียง
1. ห้อง V.I.P.	5	7	9	10	12
2. ห้องเตียงเดี่ยว	42	63	76	84	101
3. ห้องเตียงคู่	17	26	31	34	41
4. ห้อง 4 เตียง	36	54	65	72	86
5. ห้อง I.C.U.	8	12	14	16	19
6. ห้องเด็ก	17	26	31	34	41

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวม 125 188 226 250 300

ตารางที่ 4.86 รายได้จากผู้ป่วยในของ รพ.ขนาดต่างๆ

ขนาดของโรงพยาบาล	100 เตียง	150 เตียง	180 เตียง	200 เตียง	240 เตียง
1. ห้อง V.I.P.	11,250	15,750	20,250	22,500	27,000
2. ห้องเตียงเดี่ยว	46,200	69,300	83,600	92,400	111,100
3. ห้องเตียงคู่	15,300	23,400	27,900	30,600	36,900
4. ห้อง 4 เตียง	27,000	40,500	48,750	54,000	64,500
5. ห้อง I.C.U.	7,600	11,400	13,300	15,200	18,050
6. ห้องเด็ก	5,950	9,100	10,850	11,900	14,350
รวม	113,300	169,450	204,650	226,600	271,900
				หน่วย (บาท)	

อัตราค่าบริการอื่นๆ

1. อัตราค่าบริการห้องผ่าตัด

- อัตราค่าผ่าตัดเฉลี่ยวันละ 7,500 บาท (ไม่รวมค่ายา)
- อัตราค่าผ่าตัดให้มีการปรับเพิ่มขึ้นในอัตรา 10% ทุกปี

2. อัตราค่าบริการห้องคลอด

- อัตราค่าทำคลอดเฉลี่ยรายละ 2,500 บาท
- อัตราค่าทำคลอดให้มีการปรับเพิ่มขึ้นในอัตรา 10% ทุก 2 ปี

3. อัตราค่าบริการแผนกรังสีวินิจฉัยและพยาธิวิทยา

- บริการ X-RAY มีคนไข้นอกใช้บริการ 50% ค่าบริการ 150 บาท/ราย
มีคนไข้ในใช้บริการ 45% ค่าบริการ 250 บาท/ราย
- บริการ Laboratory คนไข้นอกใช้บริการ 30% ค่าบริการ 150 บาท/ราย
มีคนไข้ในใช้บริการ 100% ค่าบริการ 350 บาท/ราย
- อัตราค่าบริการให้มีการปรับเพิ่มขึ้นในอัตรา 5% ทุกปี

4. รายได้อื่นๆคิด 3% ของรายได้ทั้งหมดเช่นค่าเช่า ค่าอาหาร ค่ารถพยาบาล ข้อมูลเพิ่มเติม

1. อัตราส่วนระหว่าง คนไข้ใน : คนไข้นอก เท่ากับ 1:9.01
2. จำนวนคนไข้ต่อปีของโรงพยาบาลขนาดต่างๆ

ตารางที่ 4.87 จำนวนคนไข้ต่อปีของ รพ.ขนาดต่างๆ

ประเภทคนไข้	ขนาดโรงพยาบาล				
	100 เตียง	150 เตียง	180 เตียง	200 เตียง	240 เตียง
1. คนไข้ผ่าตัด	750	1,100	1,300	1,500	1,800
2. คนไข้คลอด	1,800	2,700	3,200	3,600	4,300



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วย (พันบาท)

ตารางที่ 4.88 ผลตอบแทนต่อปีของ รพ. ขนาดต่างๆ

ประเภทคนไข้	ขนาดของโรงพยาบาล				
	100 เตียง	150 เตียง	180 เตียง	200 เตียง	240 เตียง
1. คนไข้นอก	14,235.00	21,352.50	25,550.00	28,470.00	34,127.50
2. คนไข้ใน	41,354.50	61,847.25	74,697.25	82,709.00	99,243.50
3. คนไข้ผ่าตัด	5,625.00	8,250.00	9,750.00	11,250.00	13,500.00
4. คนไข้นอก	4,500.00	6,750.00	8,000.00	9,000.00	10,750.00
5. บริการ X-RAY	4,270.50	6,405.75	7,665.00	8,541.00	10,238.25
5.1 คนไข้นอก	710.96	1,066.44	1,276.82	1,421.92	1,704.48
5.2 คนไข้ใน					
6. บริการ LAB	2,562.30	3,843.45	4,599.00	5,124.60	6,142.95
6.1 คนไข้นอก					
6.2 คนไข้ใน	2,211.88	3,317.81	3,970.03	4,423.75	5,454.34
7. รายได้อื่น ๆ	2,264.10	3,385.06	4,065.24	4,528.21	5,434.83
รวมรายได้ต่อปี	77,734.24	116,220.26	139,573.34	155,468.48	186,595.85

การวิเคราะห์ผลตอบแทน

ในการวิเคราะห์ผลตอบแทน มีรายการที่ต้องหักออกจากรายได้ ดังนี้คือ

1. ค่าใช้จ่ายคงที่ต่อปี
2. ค่าภาษีการค้า 2.5% ของรายได้ต่อปี
3. อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ 16.5% ของมูลค่าเงินลงทุนครั้งแรก
4. ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ดและหนี้สูญ 15% ของค่าใช้จ่ายคงที่
5. ดอกเบี้ยเครดิตเครื่องมือ 19.5% ของราคาอุปกรณ์ทาง

การแพทย์และครุภัณฑ์

6. ภาษีเงินได้ 35% โดย 5 ปีแรกได้รับการยกเว้นภาษี เนื่องจากได้รับการส่งเสริมการลงทุนจากคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน แห่งประเทศไทย

ตามนโยบายของโครงการกำหนดให้ขีดความสามารถในการ ให้บริการเพิ่มขึ้นจาก 75% โดยเพิ่มปีละ 5% ดังนั้นรายได้ในปีต่างๆจะ สามารถแสดงได้ดังนี้

ตารางที่ 4.89 รายได้ต่อปีของ รพ. ขนาดต่างๆ

หน่วย (พันบาท)

ปี พ.ศ.	รายได้ของโรงพยาบาลขนาดต่างๆ				
	100 เตียง	150 เตียง	180 เตียง	200 เตียง	240 เตียง
(100%)	77,734.24	116,220.26	139,573.34	155,468.48	186,595.85
2535 (75%)	58,300.68	87,165.20	104,680.01	116,601.36	139,946.89
2536 (80%)	62,187.32	92,976.21	111,658.67	124,374.78	149,276.68
2537 (85%)	66,074.10	98,787.22	118,637.34	132,148.21	158,606.47
2538 (90%)	69,960.82	104,598.23	125,616.01	139,921.63	167,936.27

ตารางที่ 4.90 วิเคราะห์ผลตอบแทนจากการลงทุน รพ.ขนาด 100 เตียง หน่วย (พันบาท)

รายการ	ปีพุทธศักราช				
	2535	2536	2537	2538	2539
รายได้	58,300.68	62,187.32	66,074.10	69,960.82	69,960.82
ค่าใช้จ่ายคงที่	21,697.95	21,697.59	21,697.95	21,697.95	21,697.95
ภาษีการค้า	1,457.52	1,554.68	1,651.85	1,749.02	1,749.02
ดอกเบี้ยเงินกู้	16,964.06	16,964.06	16,964.06	16,964.06	16,964.06
ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด	3,254.69	3,254.69	3,254.69	3,254.69	3,254.69
ดอกเบี้ยเครดิตเครื่องมือ	4,222.97	4,222.97	4,222.97	4,222.97	4,222.97
รวมค่าใช้จ่าย	47,597.19	47,694.35	47,791.52	47,888.69	47,888.69
กำไรก่อนหักภาษีเงินได้	10,703.49	14,492.97	18,282.58	22,072.13	22,072.13
ภาษีเงินได้	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
กำไรสุทธิ	10,703.49	14,492.97	18,282.58	22,072.13	22,072.13
อัตรากำไรสุทธิ (%)	8.60%	11.64%	14.69%	17.73%	17.73%
กำไรสะสม	10,703.49	25,196.46	43,479.04	65,555.17	87,623.30
อัตรากำไรสะสม (%)	8.60%	20.24%	34.93%	52.66%	70.39%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ต่อ

หน่วย (พันบาท)

รายการ	ปีพุทธศักราช				
	2540	2541	2542	2543	2544
รายได้	69,960.82	69,960.82	69,960.82	69,960.82	69,960.82
ค่าใช้จ่ายคงที่	21,697.95	21,697.59	21,697.95	21,697.95	21,697.95
ภาษีการค้า	1,749.02	1,749.02	1,749.02	1,749.02	1,749.02
ดอกเบี้ยเงินกู้	16,964.06	16,964.06	16,964.06	16,964.06	16,964.06
ค่าใช้จ่ายเปิดเตล็ด	3,254.69	3,254.69	3,254.69	3,254.69	3,254.69
ดอกเบี้ยเครดิตเครื่องมือ	4,222.97	4,222.97	4,222.97	4,222.97	4,222.97
รวมค่าใช้จ่าย	47,888.69	47,888.69	47,888.69	47,888.69	47,888.69
กำไรก่อนหักภาษีเงินได้	22,072.13	22,072.13	22,072.13	22,072.13	22,072.13
ภาษีเงินได้	7,725.25	7,725.25	7,725.25	7,725.25	7,725.25
กำไรสุทธิ	14,346.88	14,346.88	14,346.88	14,346.88	14,346.88
อัตรากำไรสุทธิ (%)	11.53%	11.53%	11.53%	11.53%	11.53%
กำไรสะสม	101,970.18	116,317.06	130,663.94	145,010.82	159,357.70
อัตรากำไรสะสม (%)	81.92%	93.45%	104.98%	116.51%	128.04%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.91 วิเคราะห์ผลตอบแทนจากการลงทุน รพ.ขนาด 150 เตียง หน่วย (พันบาท)

รายการ	ปีพุทธศักราช				
	2535	2536	2537	2538	2539
รายได้	87,165.20	92,976.21	98,787.22	104,598.23	104,598.23
ค่าใช้จ่ายคงที่	31,601.88	31,601.88	31,601.88	31,601.88	31,601.88
กำไรการค้า	2,179.13	2,324.41	2,469.68	2,614.96	2,614.96
ดอกเบี้ยเงินกู้	25,446.10	25,446.10	25,446.10	25,446.10	25,446.10
ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด	4,740.28	4,740.28	4,740.28	4,740.28	4,740.28
ดอกเบี้ยเครดิตเครื่องมือ	4,222.97	4,222.97	4,222.97	4,222.97	4,222.97
รวมค่าใช้จ่าย	70,301.84	70,447.12	70,592.39	70,737.67	70,737.67
กำไรก่อนหักภาษีเงินได้	16,863.36	22,529.09	28,194.83	33,860.56	33,860.56
ภาษีเงินได้	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
กำไรสุทธิ	16,863.36	22,529.09	28,194.83	33,860.56	33,860.56
อัตรากำไรสุทธิ (%)	9.03%	12.07%	15.10%	18.14%	18.14%
กำไรสะสม	16,863.36	39,392.45	67,587.28	101,447.84	135,308.40
อัตรากำไรสะสม (%)	9.03%	21.10%	36.20%	54.34%	72.48%

หน่วย (พันบาท)

ต่อ

รายการ	ปีพุทธศักราช				
	2540	2541	2542	2543	2544
รายได้	104,598.23	104,598.23	104,598.28	104,598.23	104,598.23
ค่าใช้จ่ายคงที่	31,601.88	31,601.88	31,601.88	31,601.88	31,601.88
ภาษีการค้า	2,614.96	2,614.96	2,614.96	2,614.96	2,614.96
ดอกเบี้ยเงินกู้	25,446.10	25,446.10	25,446.10	25,446.10	25,446.10
ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด	4,740.28	4,740.28	4,740.28	4,740.28	4,740.28
ดอกเบี้ยเครดิตเครื่องมือ	6,334.45	6,334.45	6,334.45	6,334.45	6,334.45
รวมค่าใช้จ่าย	70,737.67	70,737.67	70,737.67	70,737.67	70,737.67
กำไรก่อนหักภาษีเงินได้	33,860.56	33,860.56	33,860.56	33,860.56	33,860.56
ภาษีเงินได้	11,851.20	11,851.20	11,851.20	11,851.20	11,851.20
กำไรสุทธิ	22,009.36	22,009.36	22,009.36	22,009.36	22,009.36
อัตรากำไรสุทธิ (%)	11.79%	11.79%	11.79%	11.79%	11.79%
กำไรสะสม	157,317.76	179,327.12	201,336.48	223,345.84	245,355.20
อัตรากำไรสะสม (%)	84.27%	96.06%	107.85%	119.64%	131.43%

ตารางที่ 4.92 วิเคราะห์ผลตอบแทนจากการลงทุน , รน. ขนาด 180 เดียง หน่วย (พันบาท)

รายการ	ปีพุทธศักราช				
	2535	2536	2537	2538	2539
รายได้	104,680.01	111,658.67	118,637.34	125,616.01	125,616.01
ค่าใช้จ่ายคงที่	37,353.75				
ภาษีการค้า	2,617.00	2,791.47	2,965.93	3,140.40	3,140.40
ดอกเบี้ยเงินกู้	30,535.31	30,535.31	30,535.31	30,535.31	30,535.31
ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด	5,603.06	5,603.06	5,603.06	5,603.06	5,603.06
ดอกเบี้ยเครดิตเครื่องมือ	7,601.34	7,601.34	7,601.34	7,601.34	7,601.34
รวมค่าใช้จ่าย	83,710.46	83,884.93	84,059.39	84,233.86	84,233.86
กำไรก่อนหักภาษีเงินได้	20,969.55	27,773.74	34,577.95	41,382.15	41,382.15
ภาษีเงินได้	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
กำไรสุทธิ	20,969.55	27,773.74	34,577.95	41,382.15	41,382.15
อัตรากำไรสุทธิ (%)	9.40%	12.40%	15.43%	18.47%	17.47%
กำไรสะสม	20,969.55	48,743.29	83,321.24	124,703.39	166,085.54
อัตรากำไรสะสม (%)	9.40%	21.80%	37.23%	55.70%	74.17%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ต่อ หน่วย (พันบาท)

รายการ	ปีพุทธศักราช				
	2540	2541	2542	2543	2544
รายได้	125,616.01	125,616.01	125,616.01	125,616.01	125,616.01
ค่าใช้จ่ายคงที่	37,353.75	37,353.75	37,353.75	37,353.75	37,353.75
ภาษีการค้า	3,140.40	3,140.40	3,140.40	3,140.40	3,140.40
ดอกเบี้ยเงินกู้	30,535.31	30,535.31	30,535.31	30,535.31	30,535.31
ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด	5,603.06	5,603.06	5,603.06	5,603.06	5,603.06
ดอกเบี้ยเครดิตเครื่องมือ	7,601.34	7,601.34	7,601.34	7,601.34	7,601.34
รวมค่าใช้จ่าย	84,233.86	84,233.86	84,233.86	84,233.86	84,233.86
กำไรก่อนหักภาษีเงินได้	41,382.15	41,382.15	41,382.15	41,382.15	41,382.15
ภาษีเงินได้	14,483.75	14,483.75	14,483.75	14,483.75	14,483.75
อัตรากำไรสุทธิ (%)	12.01%	12.01%	12.01%	12.01%	12.01%
กำไรสะสม	192,983.94	219,882.34	246,780.74	273,679.14	300,577.54
อัตรากำไรสะสม (%)	86.18%	98.19%	110.20%	122.21	134.22%

ตารางที่ 4.93 วิเคราะห์ผลตอบแทนจากการลงทุน รพ.ขนาด 200 เตียง หน่วย (พันบาท)

รายการ	ปีพุทธศักราช				
	2535	2536	2537	2538	2539
รายได้	116,601.36	124,374.78	132,148.21	139,921.63	139,921.63
ค่าใช้จ่ายคงที่	41,025.80	41,025.80	41,025.80	41,025.80	41,025.80
ภาษีการค้า	2,915.03	3,109.37	3,303.71	3,498.04	3,498.04
ดอกเบี้ยเงินกู้	33,928.13	33,928.13	33,928.13	33,928.13	33,928.13
ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด	6,153.87	6,153.87	6,153.87	6,153.87	6,153.87
ดอกเบี้ยเครดิตเครื่องมือ	8,445.94	8,445.94	8,445.94	8,445.94	8,445.94
รวมค่าใช้จ่าย	92,468.77	92,663.11	92,857.45	93,051.78	93,051.78
กำไรก่อนหักภาษีเงินได้	24,132.59	31,711.67	39,290.76	46,869.85	46,869.85
ภาษีเงินได้	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
กำไรสุทธิ	24,132.59	31,711.67	39,290.76	46,869.85	46,869.85
อัตรากำไรสุทธิ (%)	9.69%	12.74%	15.78%	18.83%	18.83%
กำไรสะสม	24,132.59	55,844.26	95,136.02	142,004.87	188,874.72
อัตรากำไรสะสม (%)	9.69%	22.43%	38.21%	57.04%	75.87%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วย (พันบาท)

ต่อ

รายการ	ปีพุทธศักราช				
	2540	2541	2542	2543	2544
รายได้	139,921.63	139,921.63	139,921.63	139,921.63	139,921.63
ค่าใช้จ่ายคงที่	41,025.80	41,025.80	41,025.80	41,025.80	41,025.80
ภาษีการค้า	3,498.04	3,498.04	3,498.04	3,498.04	3,498.04
ดอกเบี้ยเงินกู้	33,928.13	33,928.13	33,928.13	33,928.13	33,928.13
ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด	6,153.87	6,153.87	6,153.87	6,153.87	6,153.87
ดอกเบี้ยเครดิตเครื่องมือ	8,445.94	8,445.94	8,445.94	8,445.94	8,445.94
รวมค่าใช้จ่าย	93,051.78	93,051.78	93,051.78	93,051.78	93,051.78
กำไรก่อนหักภาษีเงินได้	46,869.85	46,869.85	46,869.85	46,869.85	46,869.85
ภาษีเงินได้	16,404.45	16,404.45	16,404.45	16,404.45	16,404.45
กำไรสุทธิ	30,465.40	30,465.40	30,465.40	30,465.40	30,465.40
อัตรากำไรสุทธิ (%)	12.24%	12.24%	12.24%	12.24%	12.24%
กำไรสะสม	219,340.12	249,805.52	280,270.92	310,736.32	314,201.72
อัตรากำไรสะสม (%)	88.11%	100.35%	112.59%	114.83%	137.07%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.94 วิเคราะห์ผลตอบแทนจากการลงทุน รพ.ขนาด 240 เตียง : หน่วย (พันบาท)

รายการ	ปีพุทธศักราช				
	2535	2536	2537	2538	2539
รายได้	139,946.89	149,276.68	158,606.47	167,936.27	167,936.27
ค่าใช้จ่ายคงที่	51,467.50	51,467.50	51,467.50	51,467.50	51,467.50
ภาษีการค้า	3,498.67	3,731.92	3,965.16	4,198.41	4,198.41
ดอกเบี้ยเงินกู้	40,713.75	40,713.75	40,713.75	40,713.75	40,713.75
ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด	7,720.13	7,720.13	7,720.13	7,720.13	7,720.13
ดอกเบี้ยเครดิตเครื่องมือ	10,135.13	10,135.13	10,135.13	10,135.13	10,135.13
รวมค่าใช้จ่าย	113,535.18	113,768.43	114,001.67	114,234.92	114,234.92
กำไรก่อนหักภาษีเงินได้	26,411.71	35,508.25	44,604.80	53,701.35	53,701.35
ภาษีเงินได้	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
กำไรสุทธิ	26,411.71	35,508.25	44,604.80	53,701.35	53,701.35
อัตรากำไรสุทธิ (%)	8.84%	11.89%	14.93%	17.98%	17.98%
กำไรสะสม	26,411.71	61,919.96	106,524.76	160,226.117	213,927.46
อัตรากำไรสะสม (%)	8.84%	20.73%	35.66%	53.64%	71.62%

หน่วย (พันบาท)

ต่อ ตารางที่

รายการ	ปีพุทธศักราช				
	2540	2541	2542	2543	2544
รายได้	167,936.27	167,936.27	167,936.27	167,936.27	167,936.27
ค่าใช้จ่ายคงที่	51,467.50	51,467.50	51,467.50	51,467.50	51,467.50
ภาษีการค้า	4,198.41	4,198.41	4,198.41	4,198.41	4,198.41
ดอกเบี้ยเงินกู้	40,713.75	40,713.75	40,713.75	40,713.75	40,713.75
ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด	7,720.13	7,720.13	7,720.13	7,720.13	7,720.13
ดอกเบี้ยเครดิตเครื่องมือ	10,135.13	10,135.13	10,135.13	10,135.13	10,135.13
รวมค่าใช้จ่าย	114,234.92	114,234.92	114,234.92	114,234.92	114,234.92
กำไรก่อนหักภาษีเงินได้	53,701.35	53,701.35	53,701.35	53,701.35	53,701.35
ภาษีเงินได้	18,795.47	18,795.47	18,795.47	18,795.47	18,795.47
กำไรสุทธิ	34,905.88	34,905.88	34,905.88	34,905.88	34,905.88
อัตรากำไรสุทธิ (%)	11.68%	11.68%	11.68%	11.68%	11.68%
กำไรสะสม	249,833.34	283,739.22	318,645.10	353,550.98	388,456.86
อัตรากำไรสะสม (%)	83.30%	94.98%	106.66%	118.34%	130.02%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปผลการวิเคราะห์การลงทุน
ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์การลงทุนของโรงพยาบาล
ขนาดต่างๆมีดังนี้

1. เงินลงทุนในสินทรัพย์
2. ค่าใช้จ่ายต่างๆในแต่ละปีของโรงพยาบาล
3. ผลตอบแทนของโรงพยาบาล

จากการวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ ได้ผลลัพธ์ที่พอจะสรุปได้ดังนี้

ตารางที่ 4.95 ผลสรุปการวิเคราะห์ข้อมูลของ รพ. ขนาดต่างๆ

ขนาดของโรงพยาบาล	ระยะเวลาในการคืนทุน(ปี)	กำไรสะสม 10 ปีแรก (%)
100 เตียง	8	128.04
150 เตียง	8	131.43
180 เตียง	8	134.22
200 เตียง	7	137.07
250 เตียง	8	130.02

4.7.3 ความเป็นไปได้ทางเทคนิค

โรงพยาบาลโครงการตั้งอยู่บริเวณถนนบางนา-ตราดกม. 3

แขวง บางบอน เขตพระโขนง แพทย์ในโครงการจะเป็นแพทย์จากโรงพยาบาลจุฬา ซึ่งการเดินทางติดต่อสามารถใช้เส้นทางสายปกติคือถนนสุขุมวิท-พระรามสี่และทางด่วนสายบางนา ส่วนข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่องกำหนดบริเวณห้ามก่อสร้างดัดแปลง ใช้หรือเปลี่ยนการใช้อาคารบางชนิดหรือประเภทในเขตพระโขนง มีผลใช้บังคับเฉพาะพื้นที่ในแขวงหนองบอนและแขวงประเทศเท่านั้น ที่ตั้งโครงการซึ่งอยู่ในบริเวณแขวงบางนาจึงไม่มีข้อจำกัดเพิ่มเติมจากกฎหมายก่อสร้างที่บังคับใช้โดยทั่วไป สำหรับข้อกำหนดเกี่ยวกับการใช้ที่ดินและประเภทของผังเมืองรวม กทม. 2518 เขตพระโขนงจัดอยู่ในที่มีผู้อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง (ย.3) จึงให้มีอัตราร้อยละของพื้นที่อาคารปกคลุมไม่เกิน 70% ระยะเว้นจากแนวเขตถนน 2.00 เมตรขึ้นไป พื้นที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่เผยแพร่ในหนังสือพิมพ์หรือสื่อมวลชนโดยไม่ได้รับอนุญาตให้ใช้ซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่รวมของอาคารไม่เกิน 2 เท่า

4.7.4 ความเป็นไปได้ทางการบริหาร

โครงการนี้เป็นการร่วมทุนระหว่างคณะแพทย์จากรพ.จุฬาและนักธุรกิจ ดังนั้นการบริหารโครงการจึงเป็นหน้าที่ของทั้ง 2 ฝ่าย โดยนักธุรกิจจะเป็นผู้บริหารด้านธุรกิจ และนายแพทย์จะเป็นผู้บริหารด้านการรักษาพยาบาล ส่วนวัตถุประสงค์ของการบริหารเพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปตามเป้าหมายที่วางไว้ จึงกำหนดให้มีการแบ่งหน้าที่เข้ารับการรักษาพยาบาล ส่วนกลุ่มผู้ใช้บริการของโรงพยาบาลจะเป็นประชาชนโดยทั่วไปและพนักงานบริษัทและโรงงานอุตสาหกรรมต่างๆ ซึ่งมีเป็นจำนวนมากในเขตพระโขนง



บทที่ 5

การออกแบบ

5.1 แนวความคิดในการออกแบบโรงพยาบาล

โรงพยาบาลเป็นสถานที่ที่มีหน้าที่ใช้สอยมากมายหลายอย่าง อีกทั้งบุคคลที่มาใช้โรงพยาบาลนั้นก็มีหลายประเภท ซึ่งสิ่งเหล่านี้ก็ให้เกิดลักษณะที่แตกต่างไปจากอาคารทั่วไป ดังนั้นการออกแบบจึงควรคำนึงถึงลักษณะเฉพาะของโรงพยาบาลในแง่มุมต่าง ๆ ดังนี้

1. ลักษณะเนื่องจากประเภทของอาคาร โรงพยาบาลเป็นอาคารประเภททางเทคนิคและต้องตอบสนองต่อประโยชน์ใช้สอยมากมาย ทุกๆ ส่วนของอาคารของต้องสัมพันธ์กับอุปกรณ์ เครื่องมือ และเทคนิคต่างๆ จึงทำให้การออกแบบสถาปัตยกรรมต้องออกมาตามลักษณะของการใช้สอยอย่างไร้ตรงมา รูปทรงของอาคารที่ออกมาจะตอบสนองความจำเป็นของหน่วยงานต่าง ๆ ที่ประกอบกันเป็นโรงพยาบาล ขึ้นมา.

2. ลักษณะอาคารที่เกิดจาก Character ที่ต้องการความสงบเรียบร้อย สะอาด ให้ความเป็นกันเอง และต้องการความงดงามคงทนถาวรของวัสดุที่ใช้และทำความสะอาดง่าย ในส่วนหอผู้ป่วยต้องมีลักษณะสะดวกสบายแบบบ้านพัก โดยการนำเอาธรรมชาติมาใช้ร่วมกับอาคาร ทั้งนี้เพื่อให้บรรยากาศให้สดชื่นและสร้างความสบายใจแก่คนไข้

3. ลักษณะอันเนื่องมาจากดินฟ้าอากาศ อาคารที่ตั้งอยู่ในบริเวณภูมิอากาศแถบร้อนชื้นนั้นจะต้องมีความโล่ง ปลอดโปร่ง และอากาศสามารถถ่ายได้อย่างสะดวก ดังนั้นการวางให้ถูกทิศทางจึงเป็นสิ่งที่จำเป็น และการนำแสงกันแดดมาใช้ก็สามารถช่วยลดความร้อนได้มาก

4. วัสดุก่อสร้างและโครงสร้างอาคารที่คงทนถาวรสะอาด และดูแลรักษาง่าย รวมทั้งมีความเป็นระเบียบเรียบร้อย จะช่วยให้อาคารดูสง่าและเคร่งขรึม แต่ก็ควรทำให้คนไข้รู้สึกว่าการพยาบาลจะเป็นสถานที่ที่สามารถให้การบำบัดรักษาจนหายเจ็บป่วยได้ ส่วนสีที่ใช้ควรเป็นสีอ่อนๆ เย็นตา เพราะจะทำให้คนไข้และผู้ใช้อาคารมีความสบายใจ และไม่ตึงเครียด

5. ลักษณะโดยทั่วไปควรให้เกิดลักษณะกลางๆระหว่างลักษณะต่างๆ คือ Office, Domestic, Public, Technical เพราะว่าอาคารนี้เป็นอาคารที่รวมไว้ทุกอย่างทั้ง 4 ประเภท ดังนั้นจึงต้องมีลักษณะเชื้อเชิญให้บรรยากาศแบบบ้าน การค้นคว้า วิจัยโดยมีส่วนทำงานบ้าง สรุปแล้วลักษณะที่ตอบสนองตามประโยชน์ใช้สอยในแต่ละส่วน จะทำให้ได้ลักษณะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สถาปัตยกรรมของอาคารออกมาตามที่ต้องการ

5.2 แนวความคิดในการออกแบบตัวสถาปัตยกรรม

แนวความคิดในการออกแบบอาคารซึ่งมีอุปกรณ์เทคนิคประเภทต่าง ๆ พร้อมสำหรับการบำบัดรักษาและวินิจฉัยคนไข้ที่มารับบริการ และคนไข้ที่ต้องรักษากันตัวในโรงพยาบาล การออกแบบอาคารจะต้องพยายามทำให้คนไข้เกิดความรู้สึกที่ดีและมั่นใจว่าจะหายเจ็บป่วยได้

ประการสำคัญที่ต้องคำนึงถึงในการออกแบบ คือ ประโยชน์ใช้สอย ทางสัญจร (Circulation) และการระบายอากาศที่ดี อีกทั้งต้องสามารถควบคุมเขตภายนอกกับภายในซึ่งต้องการความสะอาดและปราศจากเชื้อได้อย่างมีประสิทธิภาพ.

เนื่องจากอาคารโรงพยาบาลจัดอยู่ในประเภทอาคารสาธารณะ ดังนั้นจึงต้องคำนึงถึง Proportion และ Scale ให้ได้สัดส่วนตามประโยชน์ใช้สอยและมีมุมมองที่ดีทั้งในแนวนอนและแนวตั้ง โดยให้เกิดความสมดุลระหว่าง 2 แนว เพื่อให้อาคารดูสง่างาม ควบคู่ไปกับความสงบ ราบเรียบ เข้ากับธรรมชาติ

รูปทรงของอาคารพิจารณาจากลักษณะภูมิอากาศและประโยชน์ใช้สอยของโรงพยาบาล เพื่อใช้เป็นแนวทางในการกำหนด Concept และเพื่อให้เกิดความรู้สึกที่ดี อาคารจึงควรมีผิวเรียบและสีที่ใช้จะเน้นถึงความสะอาดซึ่งนับเป็นหัวใจของโรงพยาบาล โดยตัวอาคารส่วนใหญ่จะใช้สีโทนอ่อน (ขาว, น้ำตาลอ่อน) นอกจากบางจุดที่ต้องการเป็นให้มีลักษณะต่างออกไป

5.3 แนวความในการจัดเนื้อที่ใช้สอยภายนอกอาคาร

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

หลังจากนั้นจะศึกษาประกอบกับ Functional Diagram และหาส่วนที่เป็น Public Zone, Semi Public Zone, Semi Private Zone, Private Zone เพื่อจัดวางองค์ประกอบหลักและจัดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบย่อยอื่นๆให้ตรงตามความต้องการภายใต้โดยพิจารณาจากขนาด

ของพื้นที่ในแต่ละส่วน เพื่อให้ทางสัญจรระหว่างองค์ประกอบมีประสิทธิภาพและมีการใช้เนื้อที่อย่างเหมาะสม

แยก Circulation และ Traffic ของผู้ใช้โครงการทุกประเภทออกจากกัน ทั้งภายในและภายนอกอาคารโรงพยาบาล

ทางสัญจรภายนอก แยกทางเข้า-ออกของเจ้าหน้าที่ แพทย์พยาบาล ออกจากทางเข้าออกของผู้ป่วยและผู้มาเยี่ยม ในแต่ละส่วนของเจ้าหน้าที่ก็มีการแยกประเภทเพื่อไม่ให้ปะปนกัน และแยก ทางเข้า-ออกของผู้มาติดต่อกับสำนักงานไม่ให้ปะปนกับส่วนรักษาพยาบาล รวมทั้งแยกทางสัญจรของส่วนบริการต่าง ๆ ไม่ให้มารบกวนภายในโรงพยาบาล

ทางเข้า - ออกในส่วนของแผนกอุบัติเหตุ จะแยกออกจากส่วนคนไข้ปกติ ทั้งนี้เพื่อให้เกิดความคล่องตัวสะดวกรวดเร็ว และสามารถให้การบริการแก่ผู้ป่วยได้ทันที

การ Approach ทางเข้าและการเข้าสู่ส่วนต่างๆ ภายในโรงพยาบาล ควรเห็นได้อย่างชัดเจนและเข้าใจง่ายไม่สับสนวุ่นวาย ทั้งนี้เพื่อลดความพลุกพล่านจากผู้ไข้และช่วยให้บรรยากาศโดยทั่วไป ดีขึ้นด้วย

5.4 แนวความคิดในการจัดเนื้อที่ใช้สอยภายในอาคาร

การออกแบบอาคารโรงพยาบาลเพื่อให้ได้ประโยชน์ใช้สอยทุกองค์ประกอบต่างๆมากที่สุด พร้อมทั้งมีระบบการระบายอากาศที่ดี ก็จะทำให้คนไข้มีสภาพจิตใจดีขึ้น และเชื่อมั่นในบริการของโรงพยาบาลมากยิ่งขึ้น ดังนั้นการจัดองค์ประกอบต่างๆ จึงเกิดจากพฤติกรรมของผู้ใช้บริการ ผู้ให้บริการ จำนวนผู้ใช้ การจัดวางเฟอร์นิเจอร์ และขนาดของพื้นที่ในแต่ละส่วนที่ต้องการ ส่วนบริเวณโรงคนไข้ปกติจะต้องการ Space ที่มีสัดส่วนเป็น Public Space ดังนั้นการจัดบริเวณนี้จึงเป็นโรงโล่งกันระหว่างภายนอกกับส่วนภายใน ซึ่งโรงจะต้องมีที่นั่งเพียงพอสำหรับผู้มารับบริการในช่วง Peak Hour

ในการออกแบบจะรวมทั้งนั่งทั่วไปอยู่ในบริเวณโรงใหญ่ และแยกส่วนที่นั่งรอเข้าตรวจตามแผนกต่าง เพื่อความสะดวกในการเรียกเข้าตรวจ เนื่องจากพื้นที่ในบริเวณนี้จะใหญ่มาก ดังนั้นการออกแบบจะแก้ไขโดยให้มีการเปิดช่องแสงลงมายัง Court พร้อมกับจัดให้สวนหย่อม เพื่อขจัดความมืดอับและสร้างบรรยากาศที่ดี ซึ่งจะช่วยให้ผู้ป่วยเกิดความรู้สึกผ่อนคลาย

การจัด Circulation ภายในอาคารจะใช้แบบ Circle Circulation คือ จากโรง O.P.D. แยกสู่โรงพักคอยของแผนกต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพื่อเข้าสู่ห้องตรวจคนไ้้นนอก แล้วจึงไปยังส่วนสนับสนุนการวินิจฉัย แล้วจึงไปชำระเงินและรับขำวณกลับมาที่ โถงคอยและออกสู่ที่จอดรถหรือถนน เพื่อขึ้นรถประจำทาง

การแยกส่วนสะอาดและส่วนสกปรกออกจากกันเช่นทางเดินของส่วน Service กับทางเดินของส่วน Public ไม่ควรปะปนกัน การแยก Circulation Traffic, Activity Zoning ของส่วนสะอาดและส่วนสกปรกออกจากกัน จะต้องแยกตั้งแต่ส่วนที่เล็กที่สุดของแผนกไปจนถึงหน่วยใหญ่ที่สุดคือการวางผังของโรงพยาบาลทั้งหมด โดยพยายามแยกทุกสิ่งออกจากกัน แต่ต้องมีความสัมพันธ์กันตาม Function และทางเชื่อมระหว่างส่วนต่างๆต้องมีระยะสั้นที่สุด

5.5 แนวความคิดส่วนปลั๊กย่อยและวัสดุตกแต่ง

งานสถาปัตยกรรมโรงพยาบาลนับเป็นงานที่มีรายละเอียดปลีกย่อยมาก เพราะการออกแบบในแต่ละส่วนของอาคารจะต้องคำนึงถึงความต้องการในหลายๆด้านควบคู่กัน เช่น การเลือกใช้ผิวภายนอกอาคารควรใช้ผนังเรียบและทาสีโทนอ่อน เพื่อให้เกิดความรู้สึกสบายใจ สะอาดตาและน่าดู ส่วนวัสดุที่ใช้สำหรับทำผนังต้องคำนึงถึงการดูแลรักษาเป็นหลัก สำหรับการกันห้องในส่วนทั่วไปซึ่งมีเพดานสูง 4.00 เมตร จะใช้ผนังเบาสูง 2.50 เมตร เพื่อให้ด้านบนมีการระบายอากาศดี และในขณะเดียวกันก็มีความ Privacy ในแต่ละส่วน แต่สำหรับในบริเวณที่ต้องควบคุมความสะอาดให้ปราศจากเชื้อก็จะลดเพดานลงให้ติดผนัง เพื่อใช้ช่วงบนเป็น Duct Space สำหรับติดตั้งระบบปรับอากาศพิเศษที่ใช้ในส่วนผ่าตัด และส่วนคลอด

การออกแบบสถาปัตยกรรมเมืองร้อน ควรคำนึงถึงเรื่องการระบายอากาศเป็นสำคัญ เพราะการออกแบบอาคารให้โปร่งมีทางระบายอากาศโดยใช้บานเกล็ด หรือช่องเปิดประเภทอื่น ก็จะทำให้อาคารดูไม่เป็น Massive มากนัก แต่การนำ Solid & Void มาใช้ก็ก็ต้องคำนึงถึงจังหวะและการประสานกันระหว่างเส้นตั้งกับเส้นนอนต้องให้สัมพันธ์กับรูปทรงของอาคารจึงจะทำให้อาคารน่าดู

ส่วนวัสดุที่ใช้ตกแต่งภายในอาคารส่วนใหญ่เป็นวัสดุทนไฟ คงทน ทำความสะอาดง่าย และยังต้องคำนึงถึงระบบเทคนิคในองค์ประกอบนั้นๆ ด้วย สำหรับวัสดุตกแต่งพื้นโดยทั่วไปภายในอาคารจะปูกระเบื้องยาง ส่วนในห้องผ่าตัดและส่วนพยาธิวิทยาจะต้องมีการวางเส้นทองเหลือง เพื่อป้องกันไฟฟ้าสถิตยัที่อาจเกิดขึ้น และผนังด้วยกระเบื้องเคลือบ ส่วนห้อง I.C.U. จะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นสีแดง สำหรับเฟอร์นิเจอร์ที่ติดตั้งอยู่ในบริเวณ Day Space จะเป็นไฟเบอร์กลาส เพื่อป้องกันแดดและฝน สำหรับทางเดินในส่วนภายนอก อาคารจะเป็นพื้นหินล้าง ในกรณีที่จำเป็นต้องมีการเปลี่ยนระดับพื้นในช่องทางเดินของชั้นนั้นๆ จะต้องทำเป็นพื้น Slope แทนการใช้ขั้นบันได และต้องทำ Texture เพื่อป้องกันการลื่นหกล้ม ซึ่งความลาดเอียงนั้นควรอยู่ระหว่าง 1:10 ถึง 1:8

5.6 แนวความคิดในการวางผัง

การวางผังของโรงพยาบาลที่ดีควรมีการพิจารณาองค์ประกอบของพื้นที่ตั้งโครงการโดยละเอียด เช่น การแบ่งส่วนของพื้นที่บริเวณที่สามารถถูกรบกวนจากเสียง ฝุ่นละออง จากบริเวณภายนอกโครงการออกจากกัน โดยเว้นระยะห่างหรือหาตัวกลางมาปิดกั้นเพื่อให้บริเวณที่อยู่ด้านในของโครงการมีความสงบ อันเป็นหลักเบื้องต้นของการออกแบบอาคารประเภทโรงพยาบาล

นอกจากนั้นการพิจารณาตำแหน่งขององค์ประกอบในพื้นที่โครงการก็เป็นสิ่งจำเป็น เช่น การวางตำแหน่งส่วนบริการ ควรมีระยะทางสั้นที่สุดแต่ในขณะเดียวกันก็ควรมีประสิทธิภาพในการบริการสูงสุด โดยเส้นทางควรแยกจากทางสัญจรของผู้มาใช้บริการ แต่สามารถสังเกตได้จากบางจุด และแยกส่วนบริการ เช่น การขนถ่ายยา อุปกรณ์ที่ต้องใช้ในโรงพยาบาล ตลอดจนการจัดเก็บขยะออกอีกทางหนึ่ง

การวางผังโรงพยาบาลโครงการ สามารถแบ่งเป็น 4 ส่วนใหญ่ๆ คือ

1. บริเวณที่จอดรถ การพิจารณาตำแหน่งและเลือกประเภทของลานจอดรถนั้นว่ามีความสำคัญมาก เพราะจะต้องสัมพันธ์กับทางเข้า Main Circulation ของอาคาร ความประหยัด ความยืดหยุ่น ขนาดและรูปร่างของที่ดินและยังต้องคำนึงถึงแสงแดดที่ตกกระทบและความร้อนที่จะแผ่เข้าสู่ตัวอาคาร

การวางตำแหน่งและประเภทของลานจอดรถ

- ก. การทำลานจอดรถไว้ใต้อาคาร เหมาะสำหรับโครงการที่มีดินไปเพียงพอ ลานจอดรถประเภทนี้ถึงแม้ไม่มีปัญหาเรื่องผลกระทบจากความร้อน แต่มีความสิ้นเปลืองทางด้านโครงสร้างมากและปัญหากวารถจัดข้างสาของอาคารให้เข้ากับโครงสร้างที่จอดรถ อีกทั้งต้องเพิ่มระบบเทคนิค เช่น ระบบระบายน้ำ ระบบระบายอากาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

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

ค. การทำลานจอดรถบนพื้นดิน โครงการที่มีที่ดินกว้างขวางเพียงพอ ที่ดินมีราคาถูก และต้องการที่จอดรถไปมากนัก การทำลานจอดรถประเภทนี้จะประหยัดกว่า 2 แบบแรก และสามารถจัดลานจอดให้อยู่ในตำแหน่งที่สัมพันธ์กับความต้องการของผู้ใช้โครงการ แต่จะมีปัญหาเรื่องความร้อนจากลานจอดรถ

เมื่อพิจารณาถึงความต้องการลานจอดรถของโครงการในด้านต่างๆ ลานจอดรถบนพื้นดินจะมีความเหมาะสมมากที่สุดเพราะเป็นการเพื่อการขยายตัวของโรงพยาบาลในอนาคตและเป็นการเพิ่มที่โล่งในพื้นที่โครงการซึ่งจะช่วยให้โรงพยาบาลมีบรรยากาศที่ดี

2. บริเวณที่ก่อตั้งตัวอาคาร ตัวอาคารนั้นควรเป็นบริเวณที่เงียบสงบมากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ เพราะโรงพยาบาลมีลักษณะคล้ายกับบ้านผู้ป่วยเปรียบเสมือนผู้อาศัย และที่สำคัญเป็นภาวะที่ต้องการพักผ่อนเพื่อพักฟื้น ดังนั้นหากถูกรบกวนจากมลภาวะภายนอกการรักษาโรคบางประเภทอาจจะใช้เวลานานกว่าที่ควรจะเป็น

จากบริเวณที่ตั้งโครงการ จะเห็นได้ว่าสภาพการรบกวนจากภายนอก คือ ถนนด้านหน้าและด้านข้างของโครงการ ซึ่งมีมลภาวะด้านเสียงและฝุ่น ที่ตั้งตัวอาคารจึงควรระยะให้ลึกเข้าไปโดยเว้นไว้เป็นสนามหญ้า ซึ่งจะช่วยให้เกิดความรู้สึกผ่อนคลายก่อนเข้าสู่ตัวอาคาร

นอกจากนี้ตำแหน่งของประโยชน์ใช้สอย จะคำนึงถึงลำดับขั้นตอนก่อนหลังในการรักษาพยาบาลและความสัมพันธ์ในแต่ละองค์ประกอบ โดยในส่วนที่มีความสัมพันธ์กันมาก ตำแหน่งขององค์ประกอบจะอยู่ใกล้กันเพื่อต้องการ Circulation ที่สิ้น

3. บริเวณส่วนพักผ่อนคนไข้ ผู้ป่วยที่เข้ารักษาตัวในโรงพยาบาลนั้น มักจะมีสภาพจิตใจที่ไม่ปกติเพราะสาเหตุจากความกลัว หรือเห็นสภาพที่เกิดความหดหู่ ท้อแท้ที่จะรับการรักษา ทำให้เป็นผลเสียต่อผู้ป่วยโดยตรง ดังนั้นควรมีส่วนพักผ่อนคนไข้ เช่น สนามหญ้าสีเขียว เพื่อช่วยให้ผู้ป่วยสดชื่นขึ้น

ก. สำหรับคนไข้ นอก จะอยู่ในบริเวณส่วนกลางของอาคาร
โดยทำเป็น

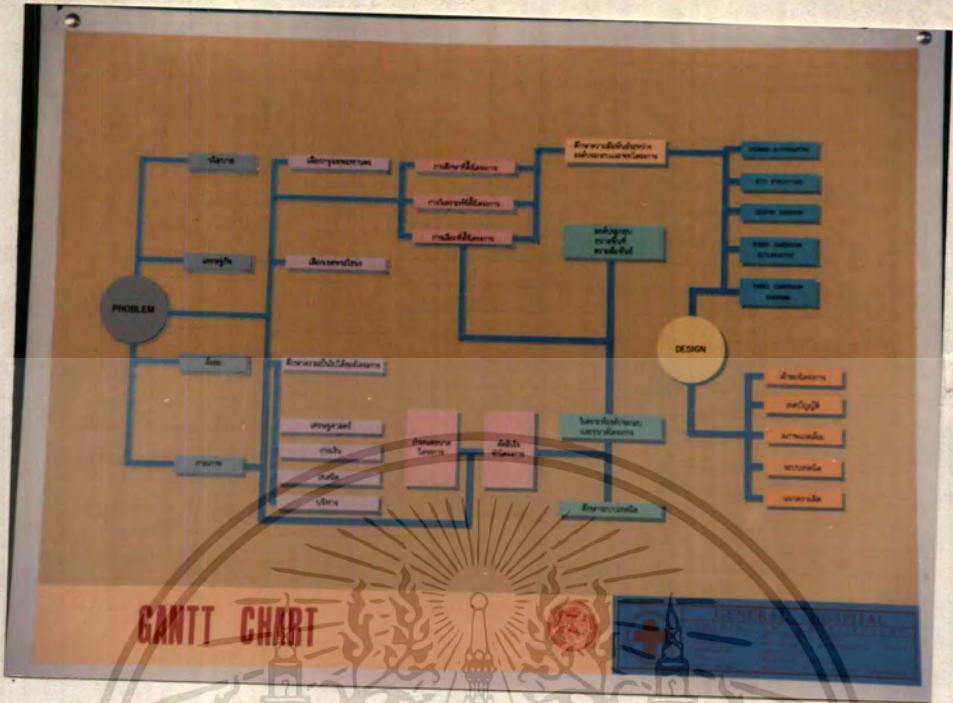
Court นอกจากนี้ยังเป็นส่วนช่วยในการระบายอากาศด้วย

ข. สำหรับคนไข้ในจะอยู่บนดาดฟ้าชั้น 2 โดยทำเป็น Root
Garden เพราะต้องการให้เกิดความ Privacy โดยเฉพาะสำหรับคนไข้
ใน นอกจากนี้ยังช่วยลดความร้อนของแสงแดดที่มาตกกระทบด้วย

4. บริเวณที่พักแพทย์และพยาบาล ในส่วนนี้จะอยู่ใน Private
Zone เพื่อหลีกเลี่ยงการรบกวนจากภายนอก แต่ต้องสามารถติดต่อกับส่วน
ปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ แพทย์และพยาบาลได้สะดวก



5.7 กระบวนการออกแบบ



รูปที่ 5.1 ขั้นตอนการดำเนินงานวิทยานิพนธ์

PROJECT PROPOSAL

PROBLEM

PROBLEM SOLVING

OBJECTIVE

INTRODUCTION

CONCLUSION

REFERENCES

APPENDIX

ACKNOWLEDGEMENT

DECLARATION

SIGNATURE

DATE

PROJECT PROPOSAL

PROBLEM

PROBLEM SOLVING

OBJECTIVE

INTRODUCTION

CONCLUSION

REFERENCES

APPENDIX

ACKNOWLEDGEMENT

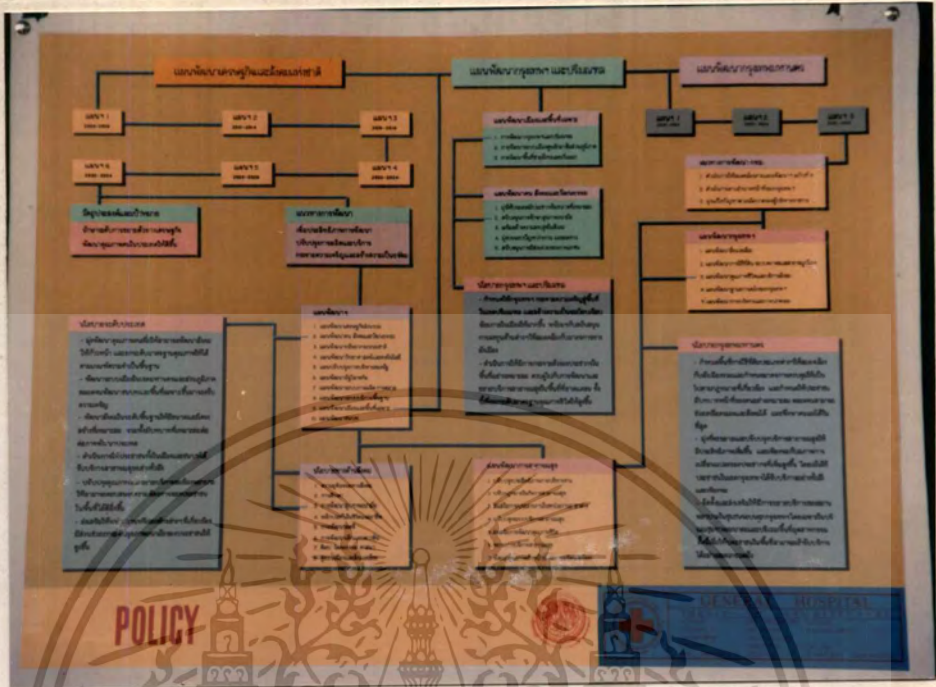
DECLARATION

SIGNATURE

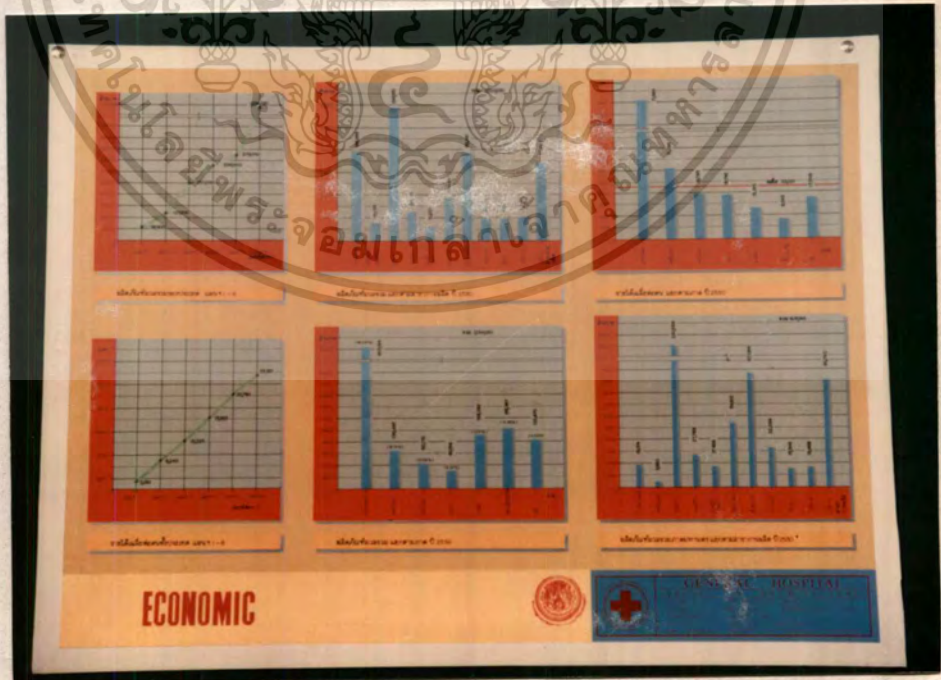
DATE

รูปที่ 5.2 การนำเสนอโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

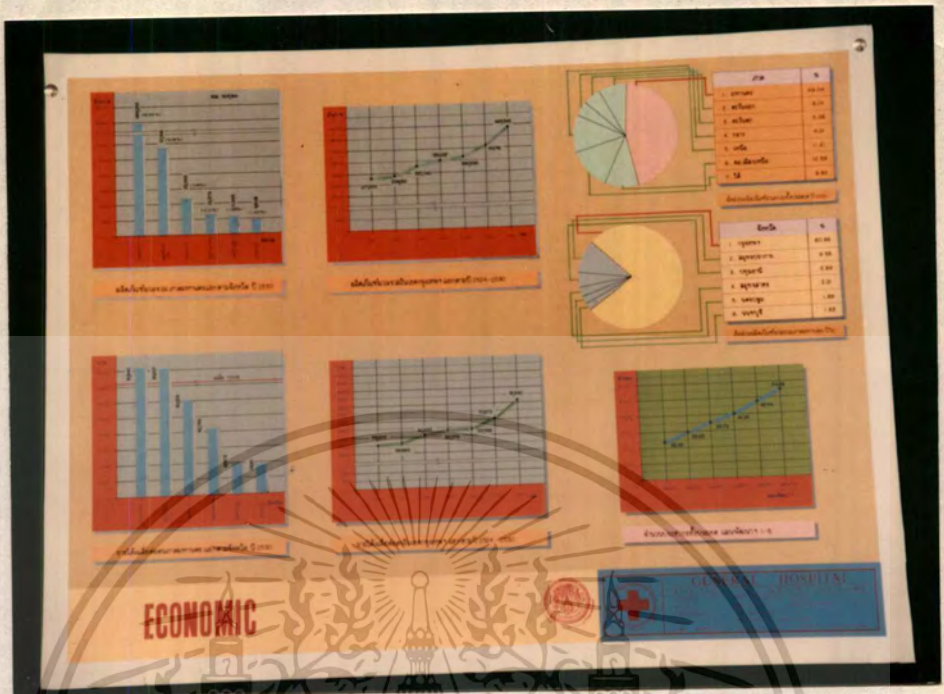


รูปที่ 5.3 นโยบายการพัฒนาทางด้านสาธารณสุข

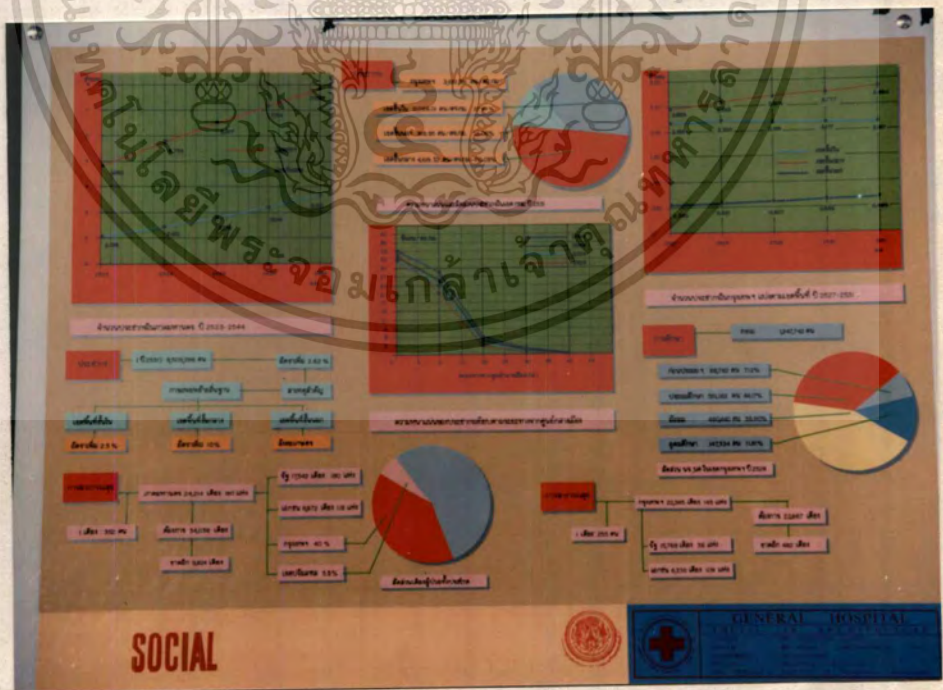


รูปที่ 5.4 สภาพเศรษฐกิจระดับประเทศและภาค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

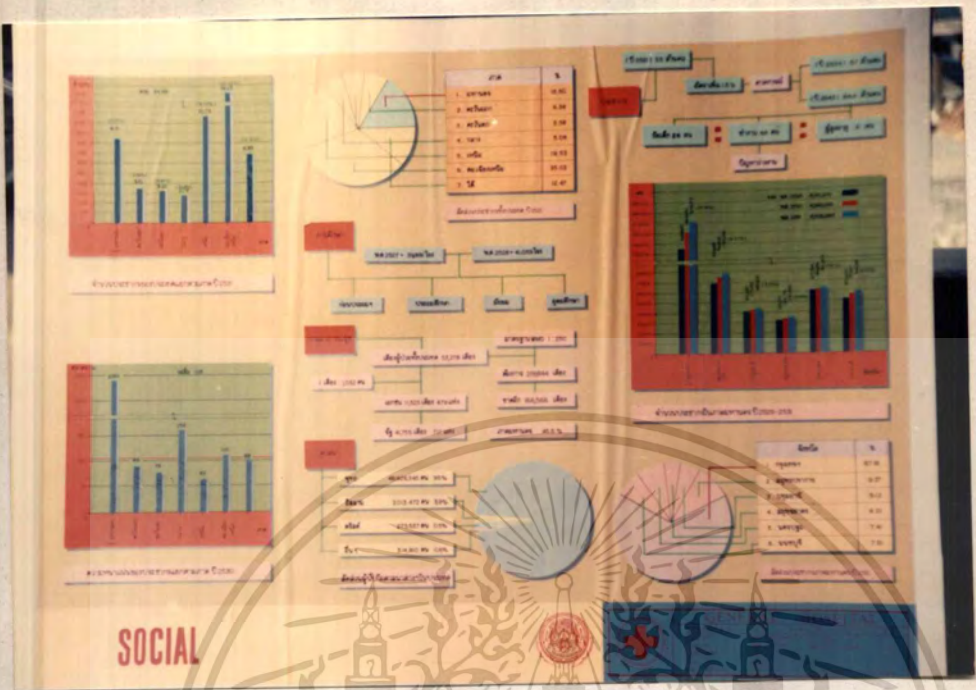


รูปที่ 5.5 สภาพเศรษฐกิจระดับจังหวัด

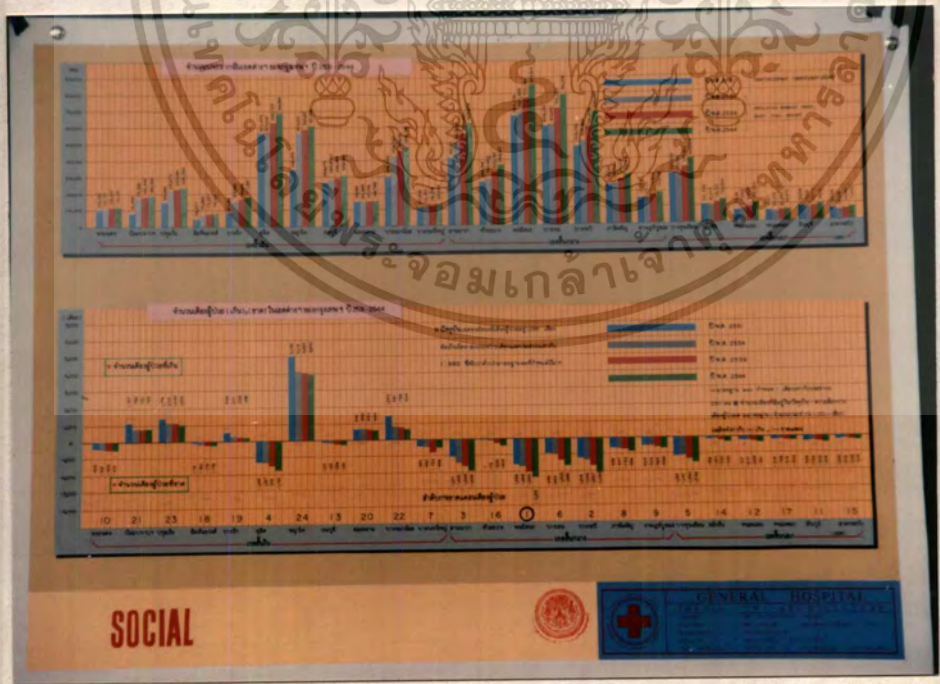


รูปที่ 5.6 สภาพเศรษฐกิจระดับประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

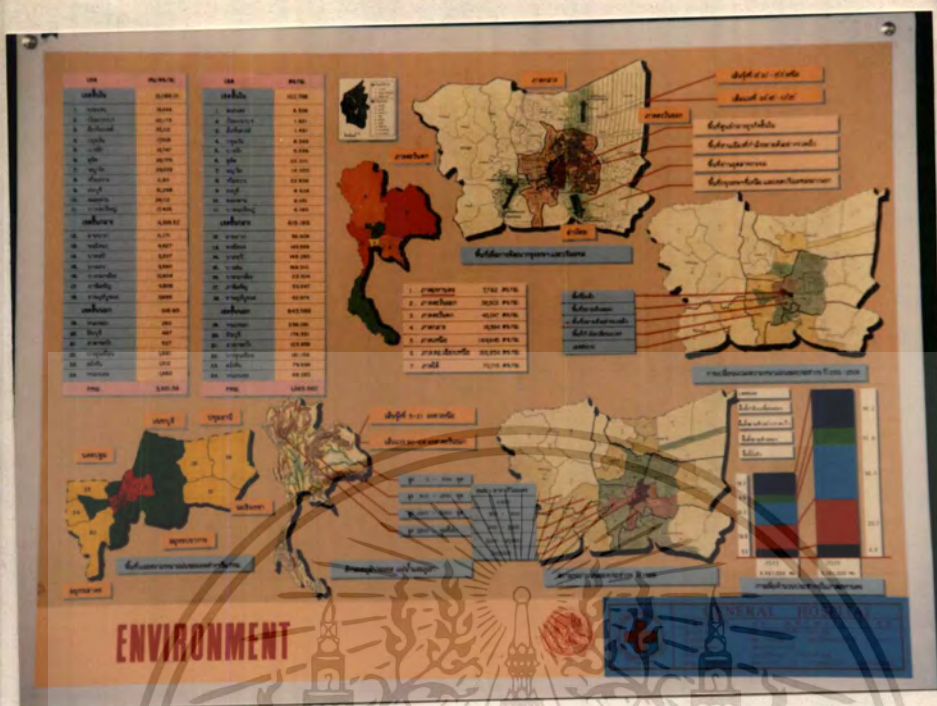


รูปที่ 5.7 สภาพสังคมระดับภาคและจังหวัด

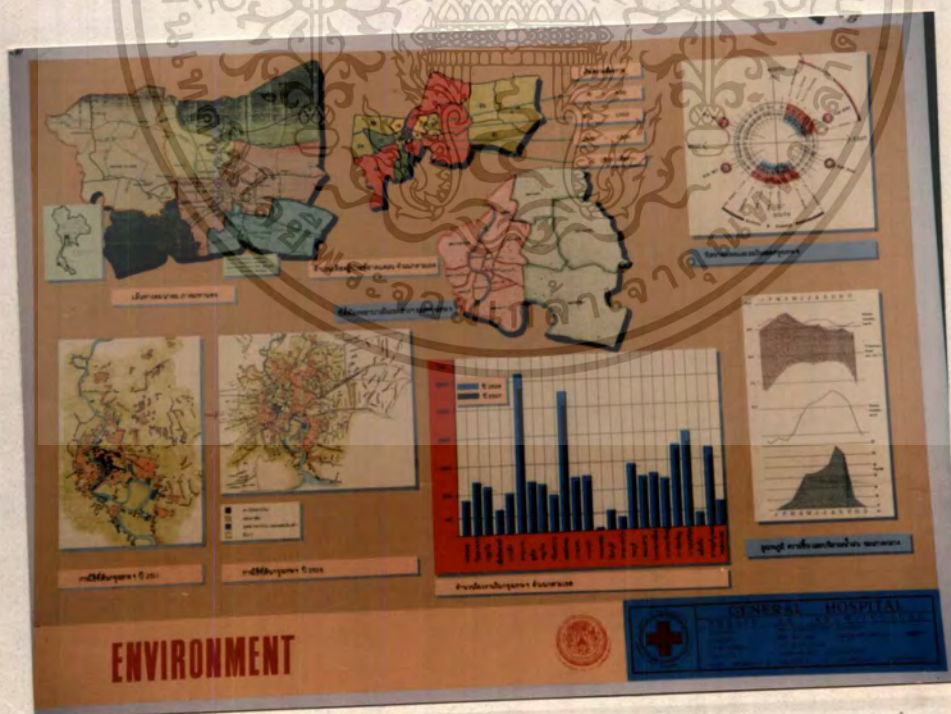


รูปที่ 5.8 จำนวนเตียงผู้ป่วยในเขตต่างๆของกรุงเทพฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

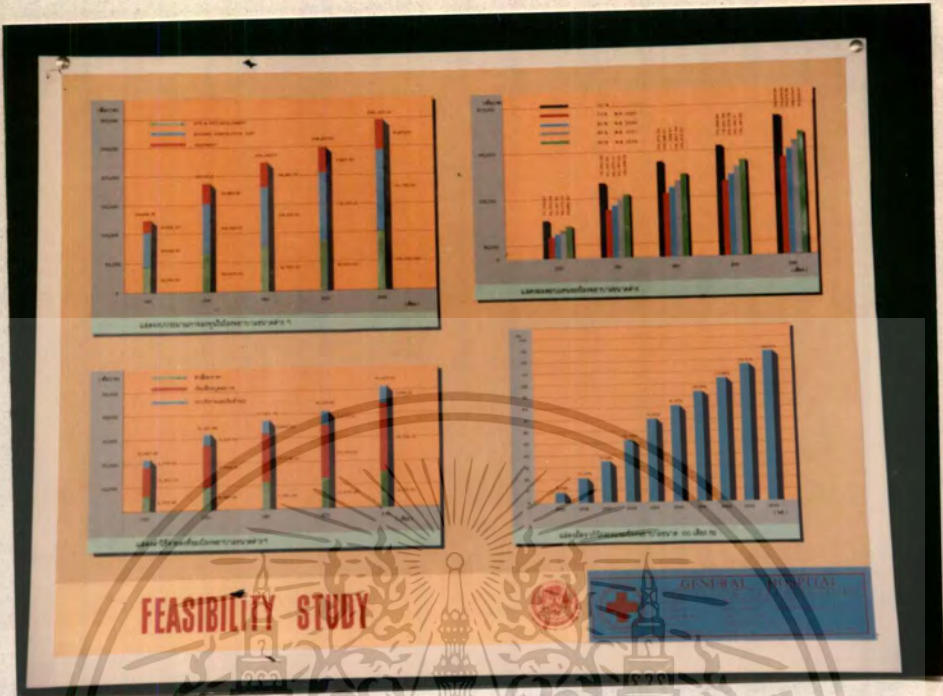


รูปที่ 5.9 สภาพทางกายภาพระดับประเทศและภาค



รูปที่ 5.10 การใช้ที่ดินและสภาพภูมิอากาศระดับจังหวัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



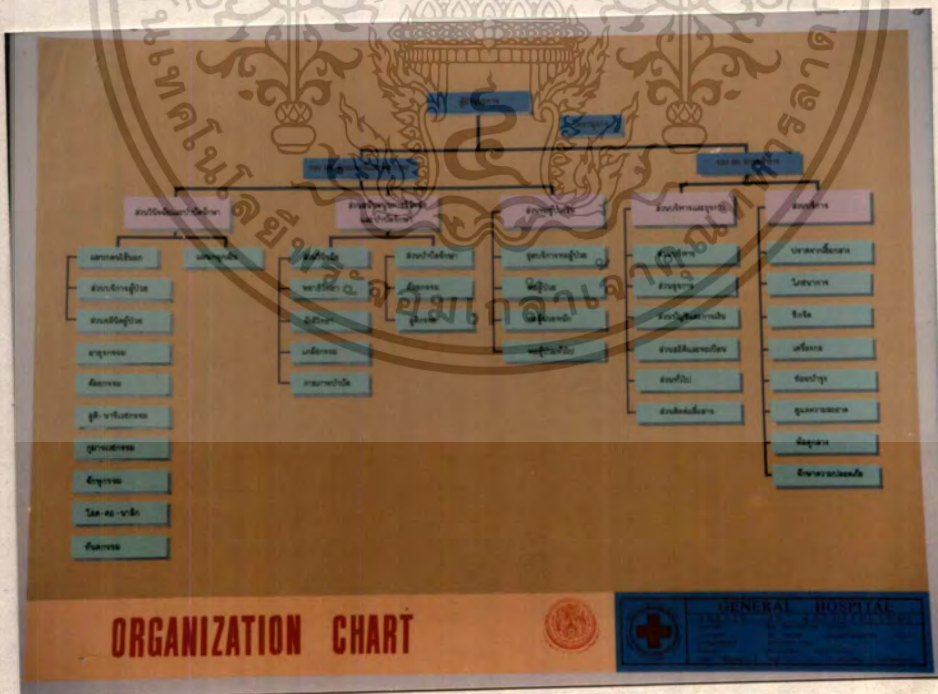
รูปที่ 5.13 งบประมาณ ค่าใช้จ่ายและผลตอบแทน



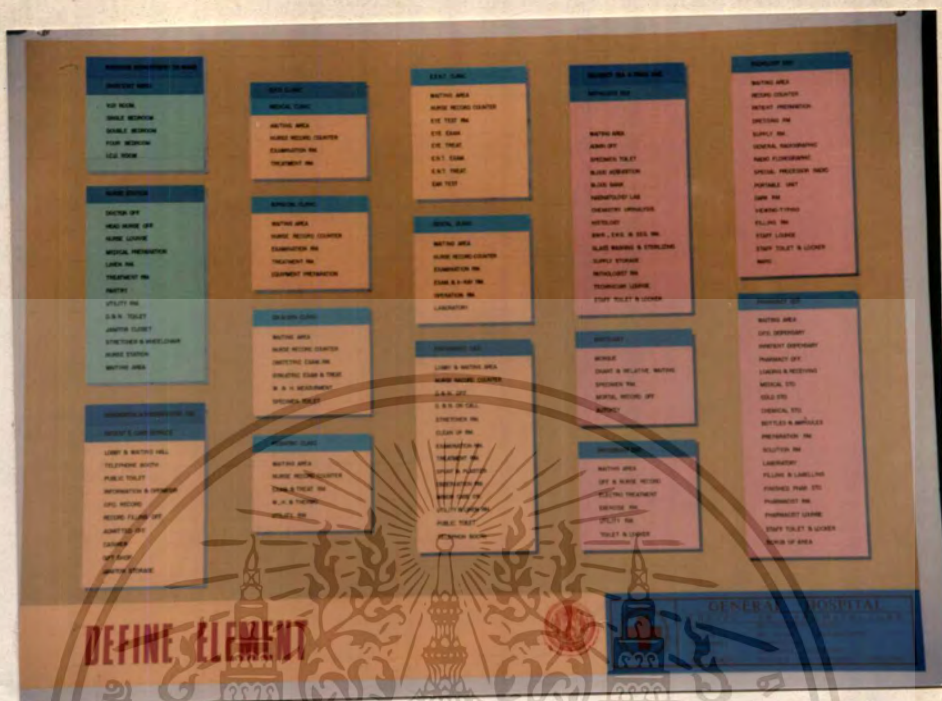
รูปที่ 5.14 อัตรากำไรสะสมของโรงพยาบาลขนาดต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

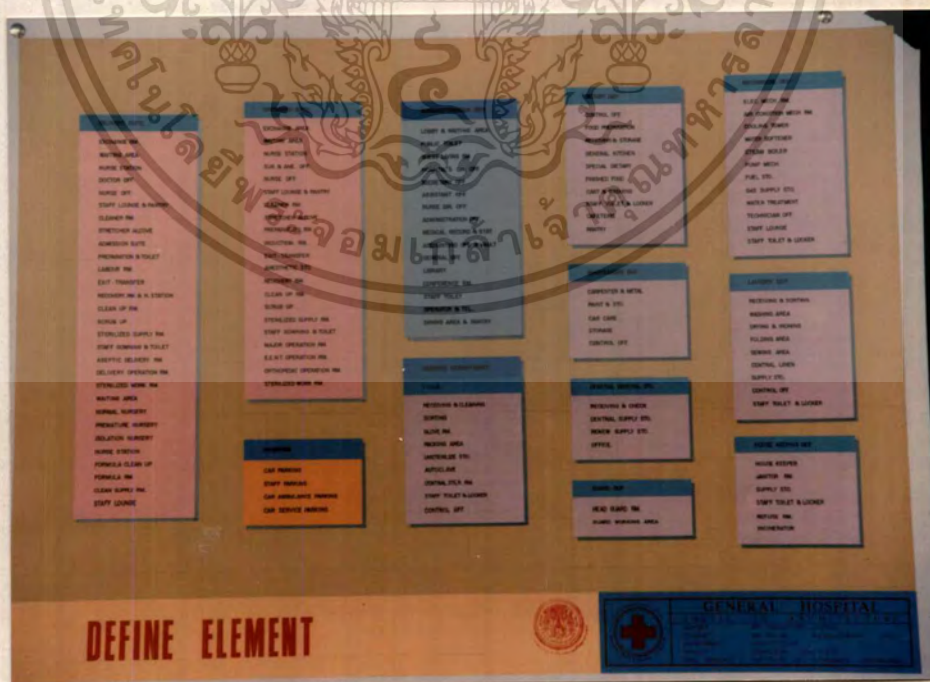
รูปที่ 5.15 ผลสรุปการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการ



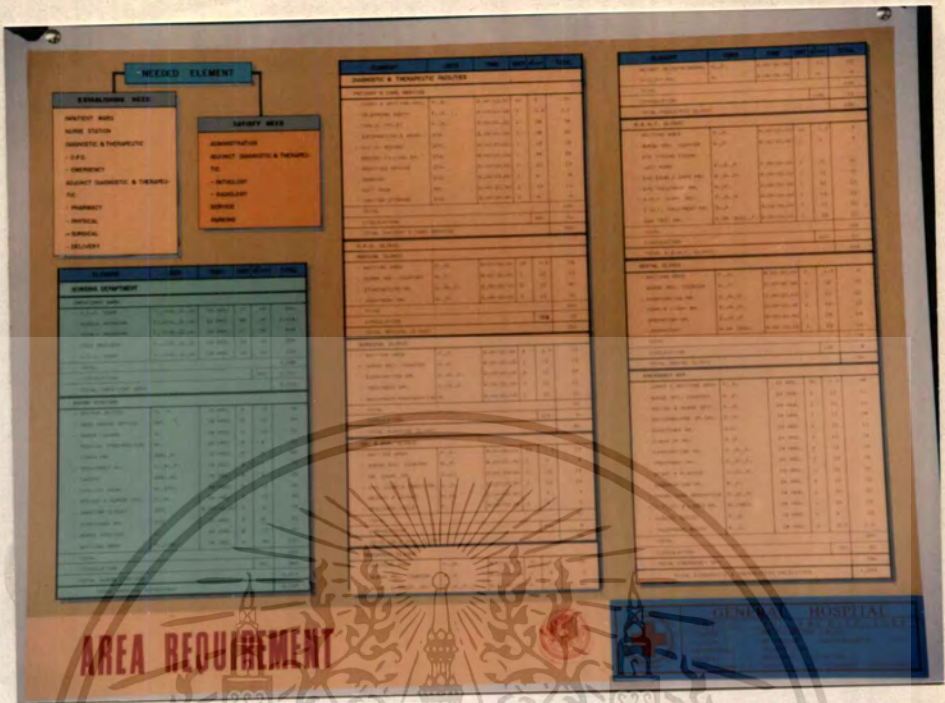
รูปที่ 5.16 แผนภูมิโครงสร้างบริหารงาน รพ.ทั่วไป



รูปที่ 5.19 การกำหนดองค์ประกอบย่อยในโครงการ



รูปที่ 5.20 การกำหนดองค์ประกอบย่อยในโครงการ

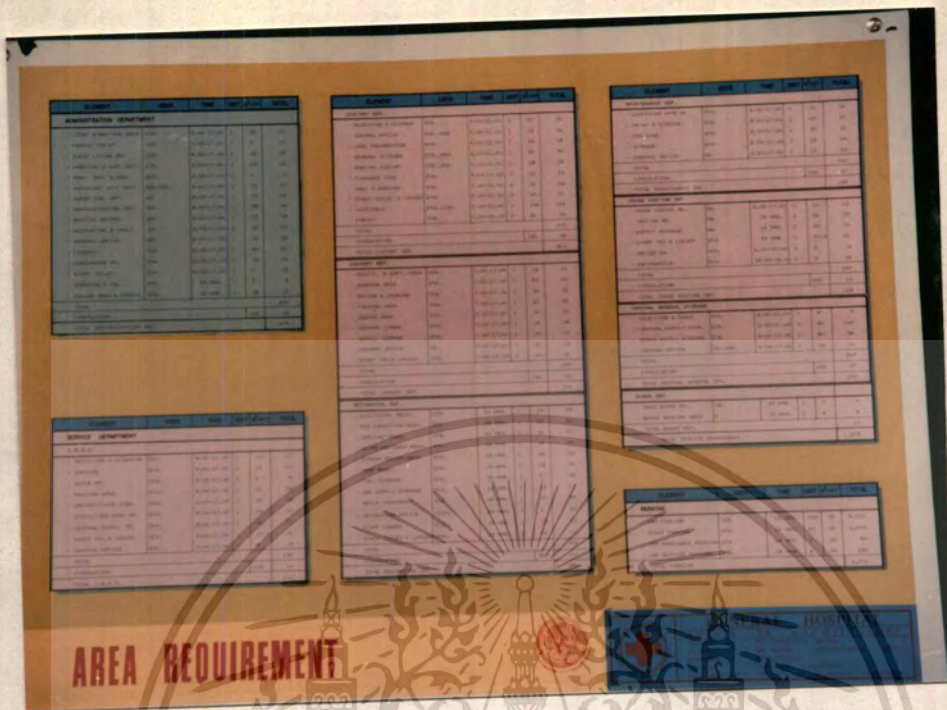


รูปที่ 5.23 การกำหนดขนาดพื้นที่ใช้สอยผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอก

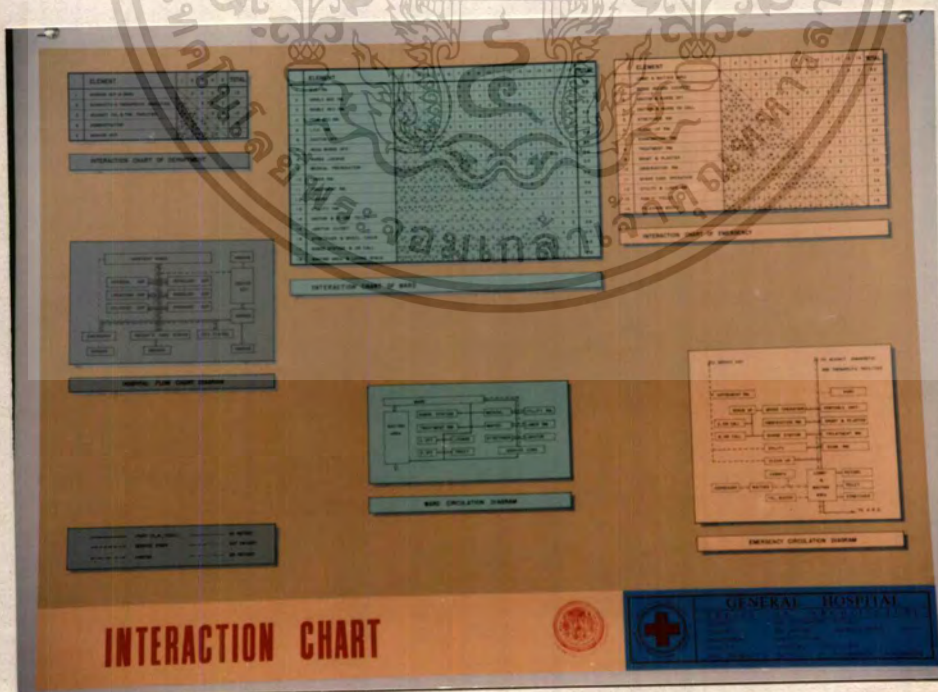


รูปที่ 5.24 การกำหนดขนาดพื้นที่ใช้สอยส่วนสนับสนุนการบำบัดรักษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

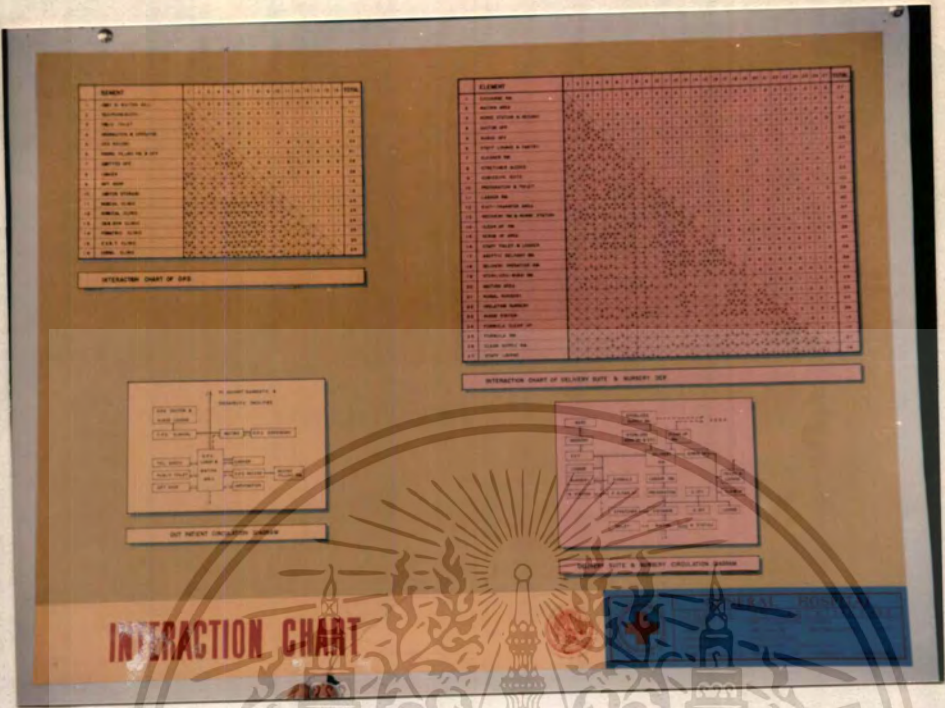


รูปที่ 5.25 การกำหนดขนาดพื้นที่ใช้สอยส่วนธุรการและบริการ

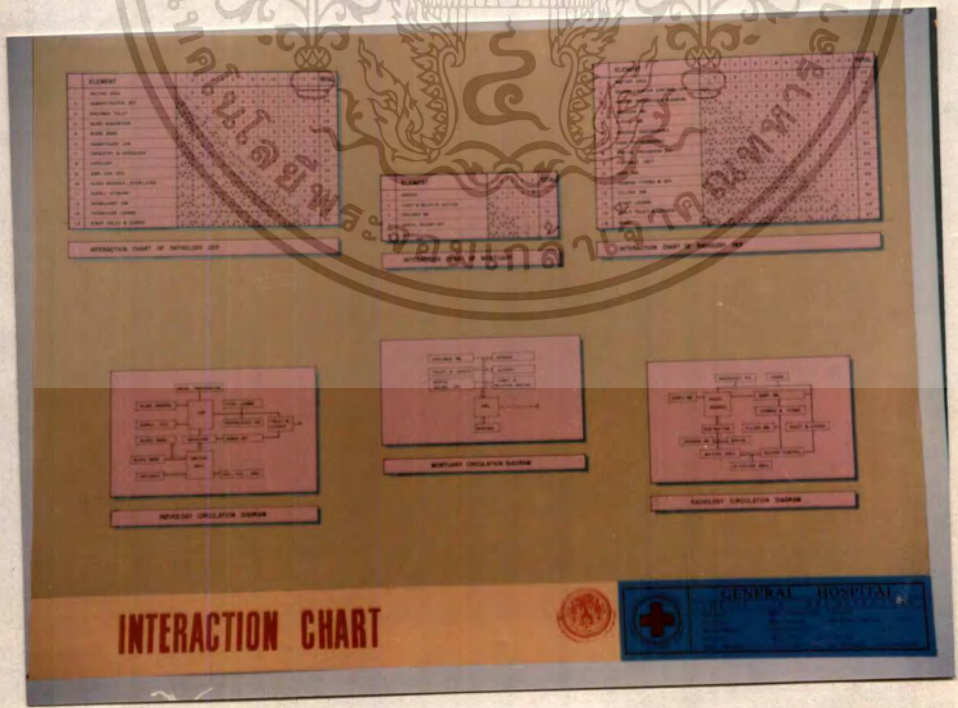


รูปที่ 5.26 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ ผู้ป่วยในและผู้ป่วยฉุกเฉิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

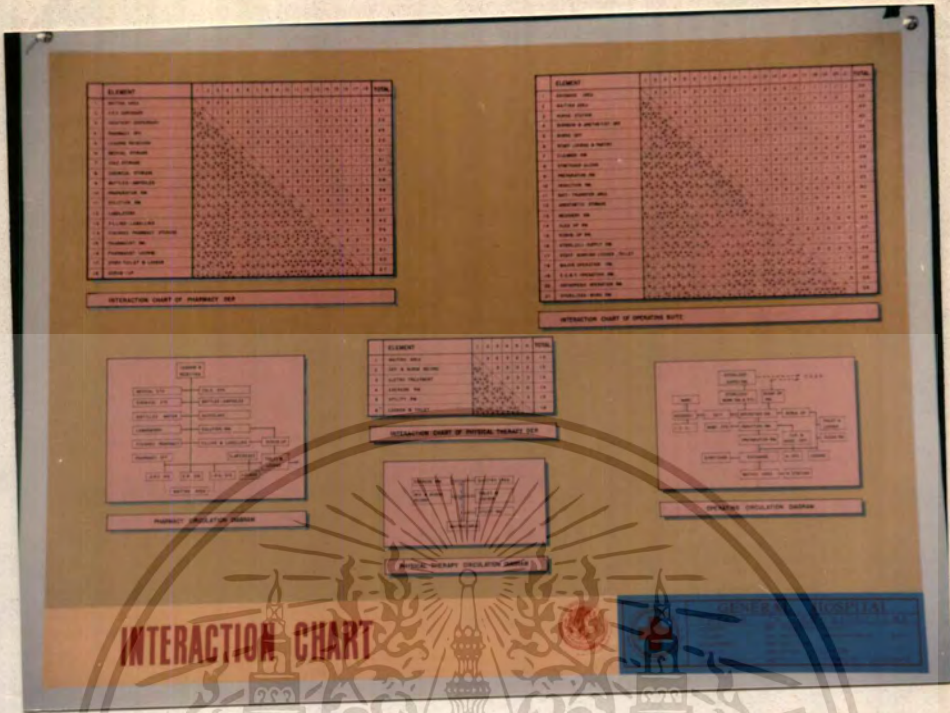


รูปที่ 5.27 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ ผู้ป่วยนอกและแผนกสูติกรรม

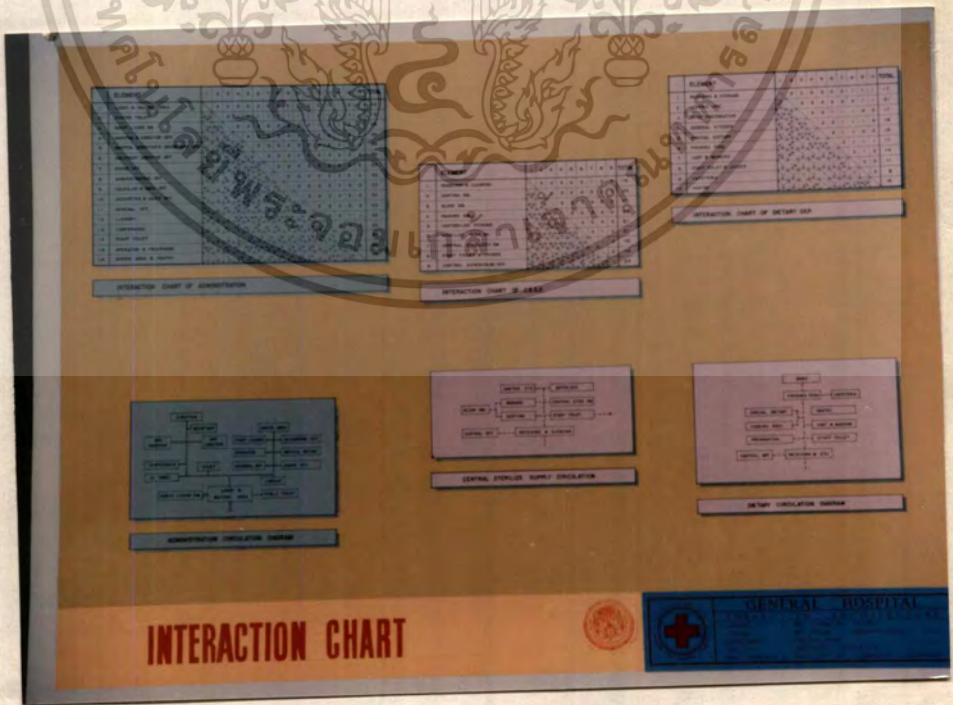


รูปที่ 5.28 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ พยาธิวิทยาและรังสีวิทยา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

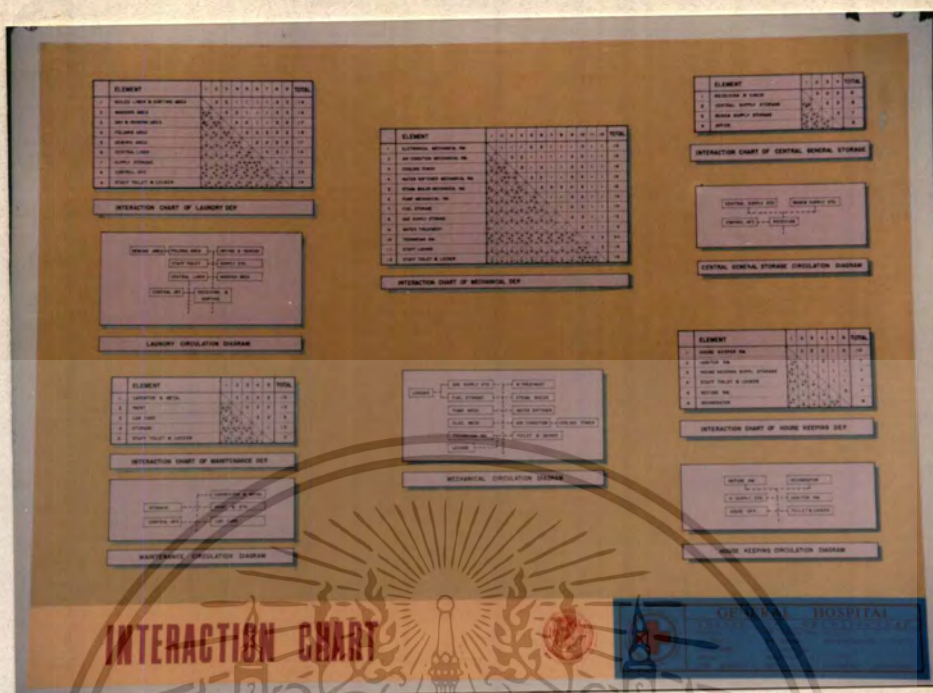


รูปที่ 5.29 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ เกสัชกรรม ภายภานำบับคและคัลยกรรม

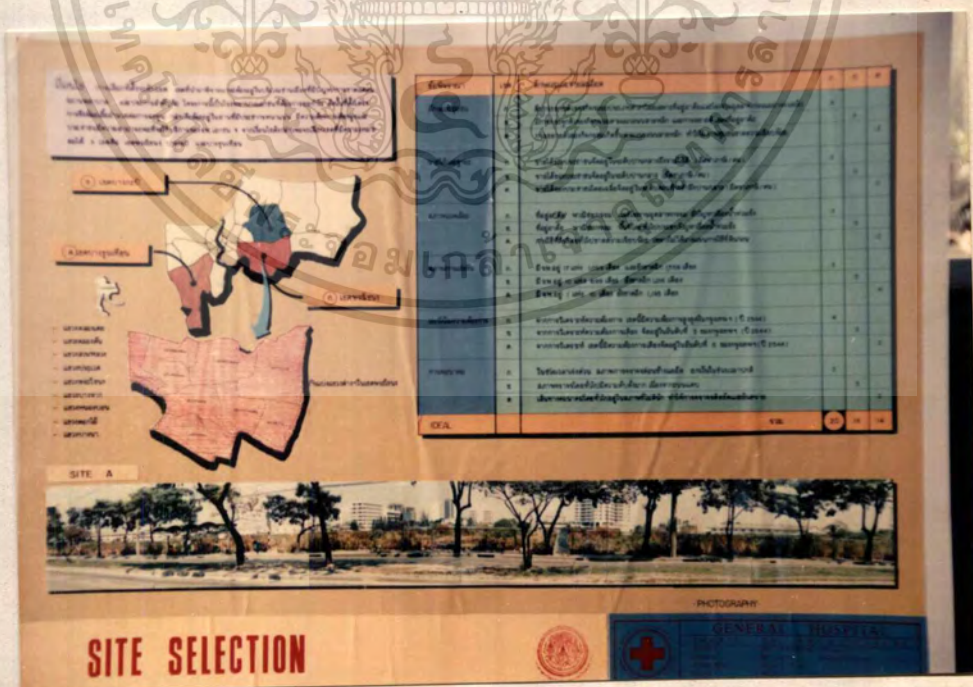


รูปที่ 5.30 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนธุรการและบริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



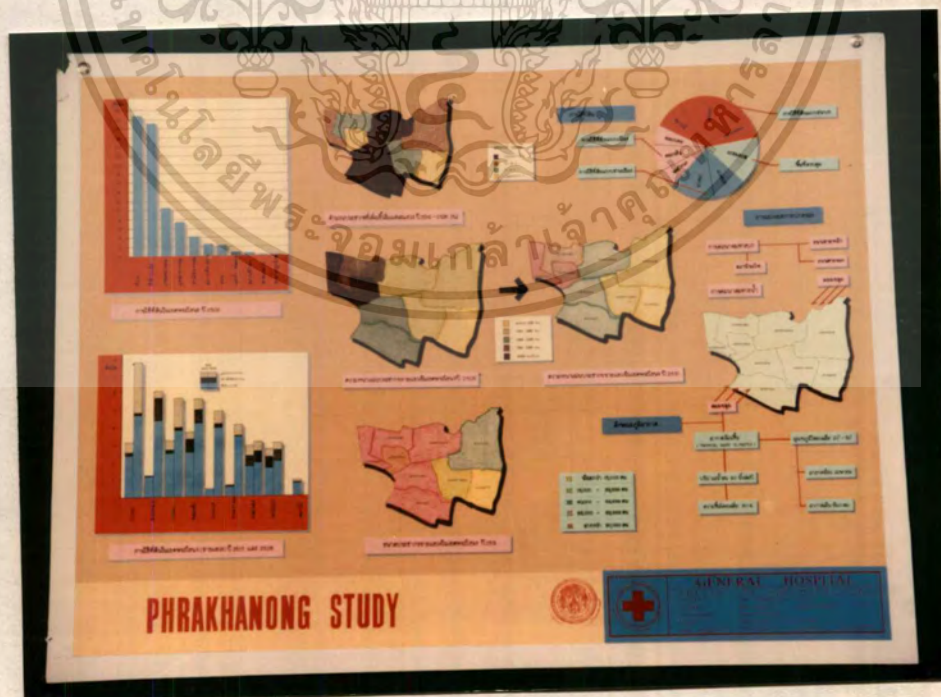
รูปที่ 5.31 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนบริการ



รูปที่ 5.32 การพิจารณาเลือกเขตที่ตั้งโครงการ

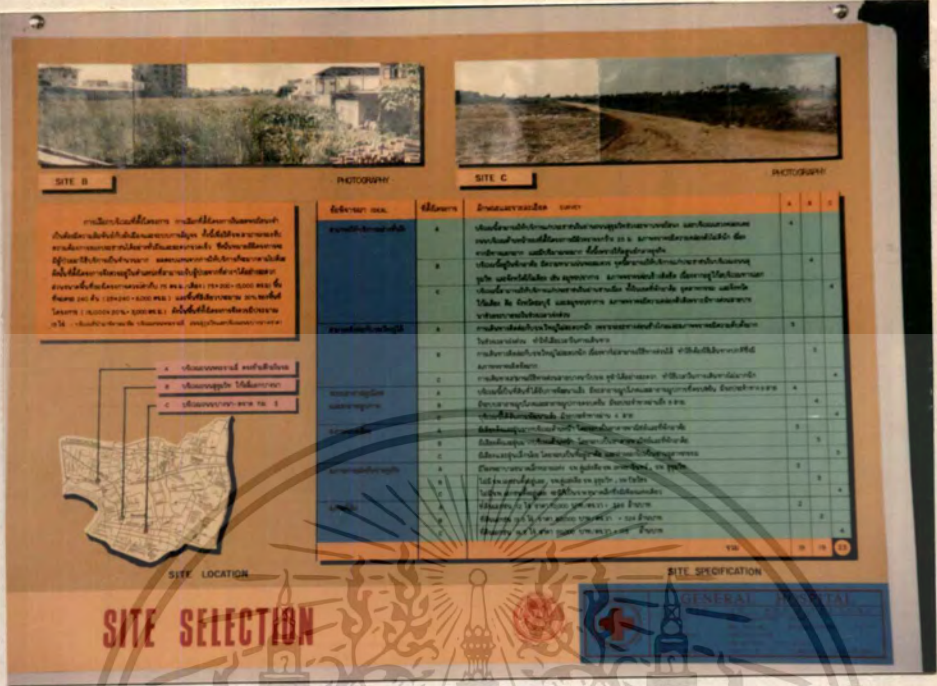


รูปที่ 5.33 การศึกษาสภาพสังคมใน เขตพระโขนง

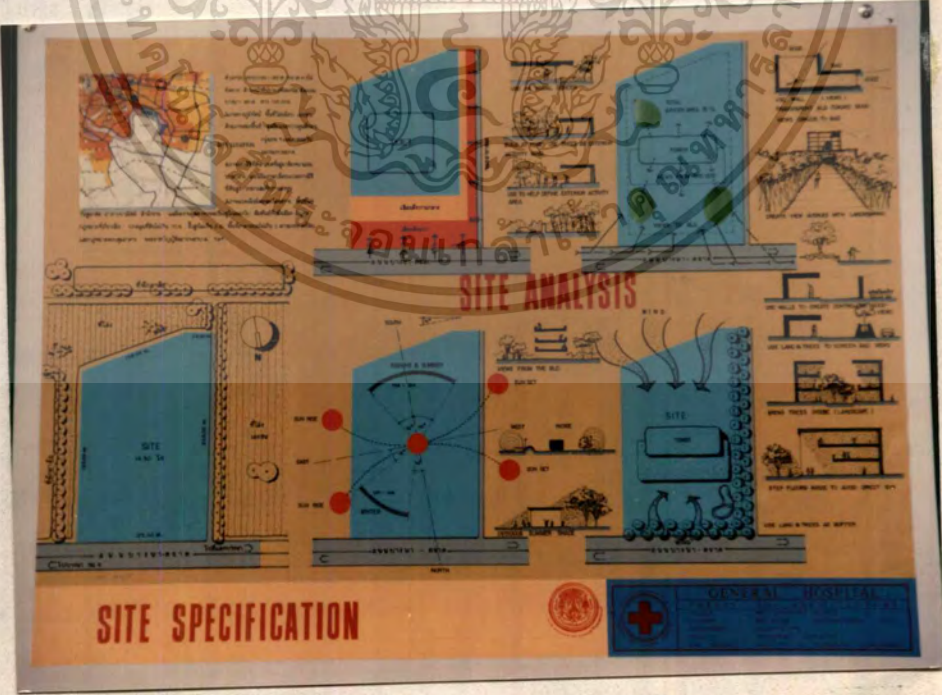


รูปที่ 5.34 การศึกษาสภาพการใช้ที่ดินในเขตพระโขนง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

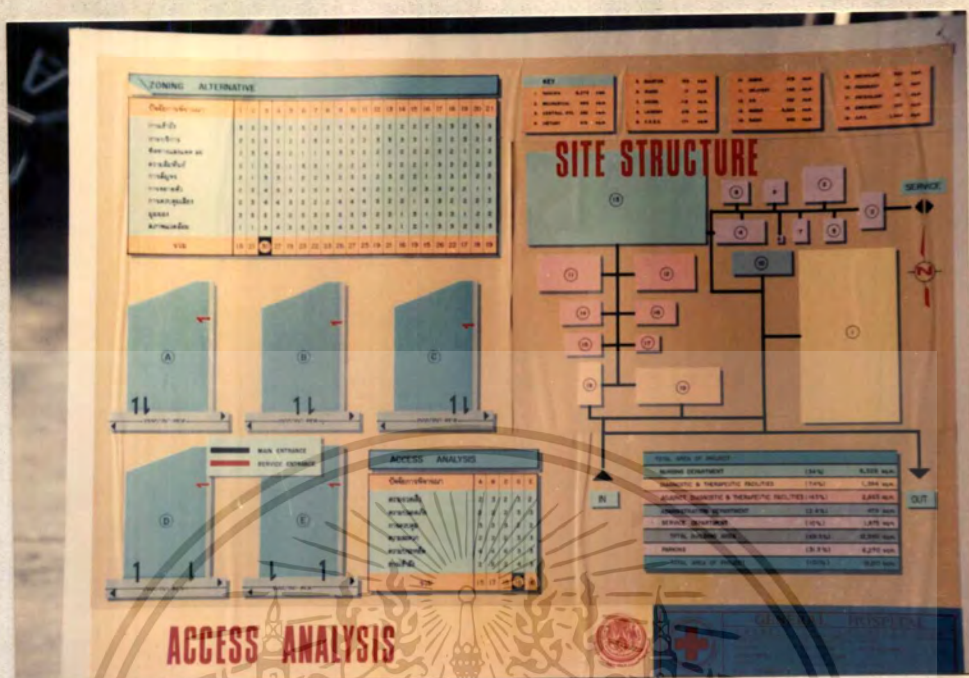


รูปที่ 5.35 การพิจารณาเลือกตำแหน่งที่ตั้งโครงการ



รูปที่ 5.36 รายละเอียดและการวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

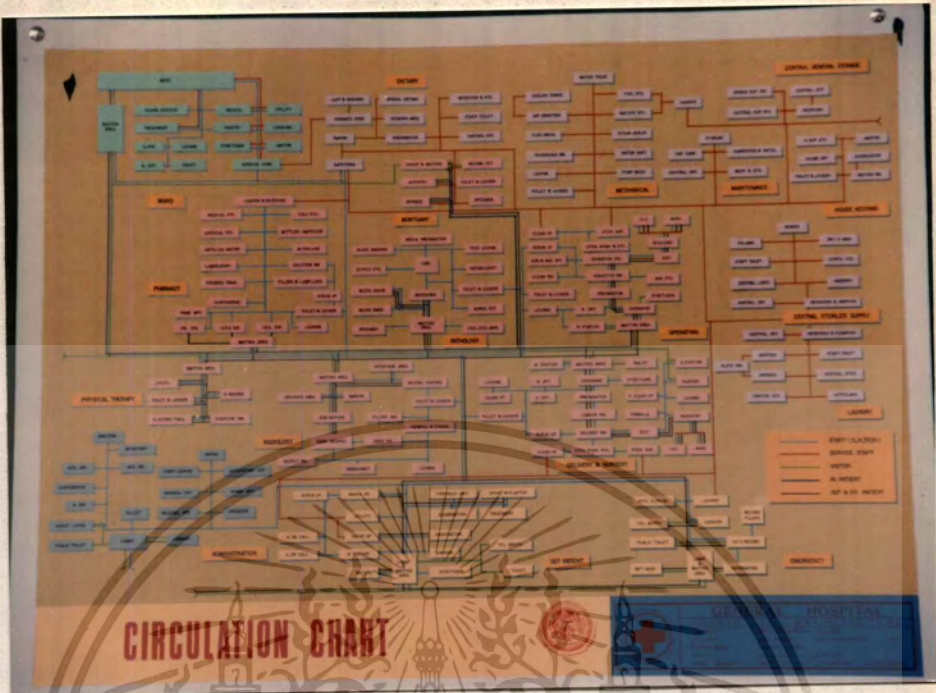


รูปที่ 5.37 การวิเคราะห์ทางเข้า-ออกของโครงการ

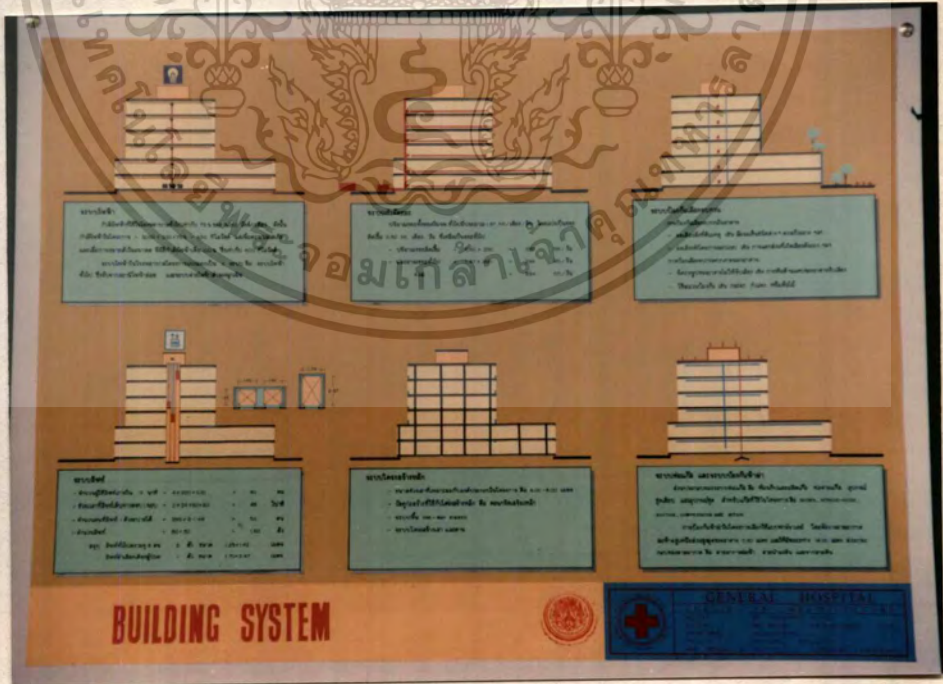


รูปที่ 5.38 การพิจารณาเลือกตำแหน่งที่ตั้งขององค์ประกอบหลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

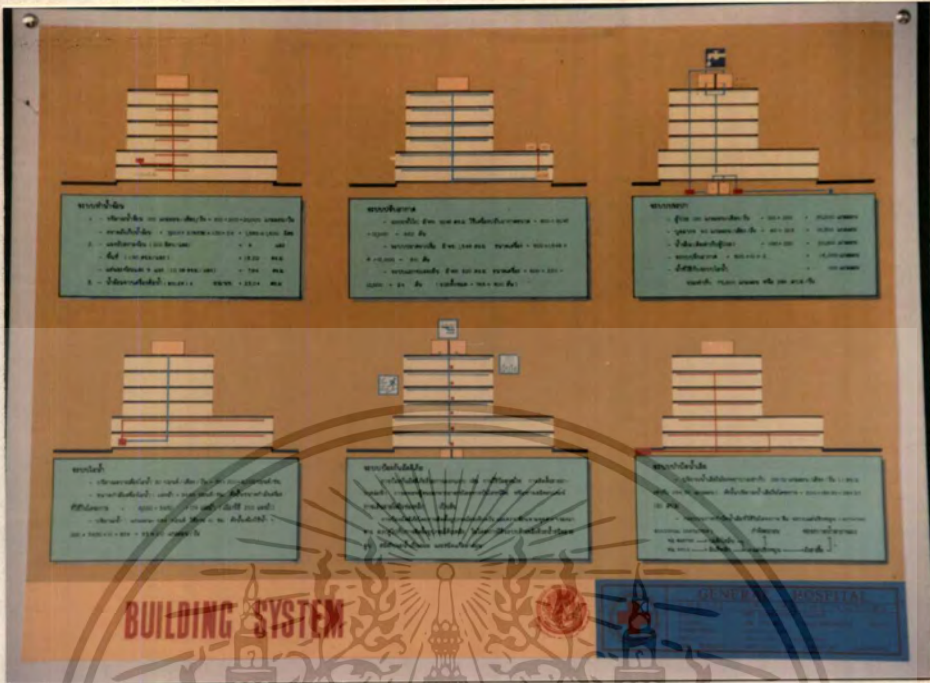


รูปที่ 5.39 ผังทางสัญจรของผู้ใช้อาคาร

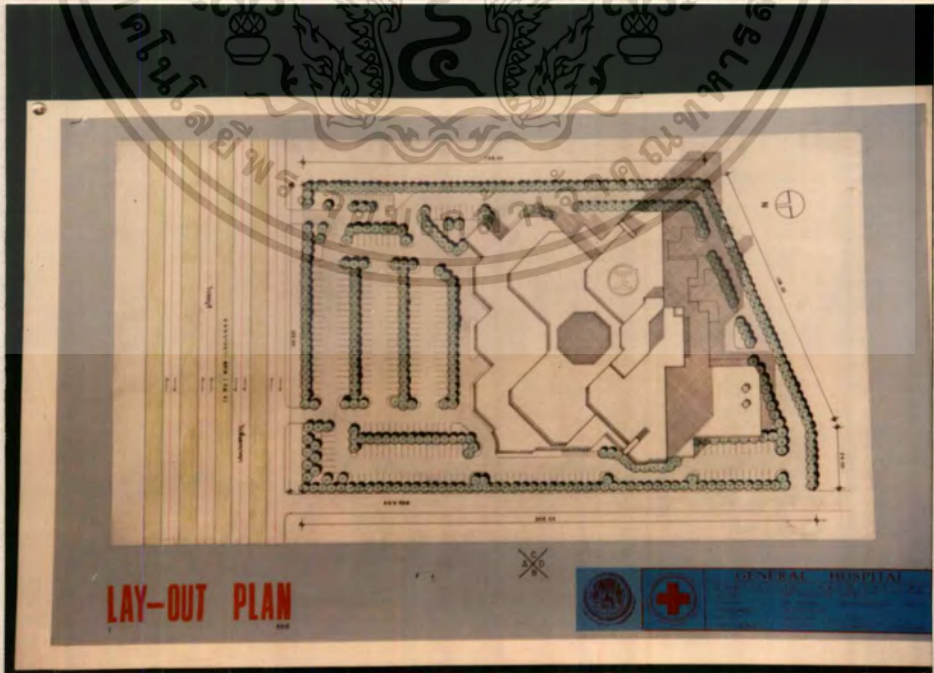


รูปที่ 5.40 ระบบเทคนิคในอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

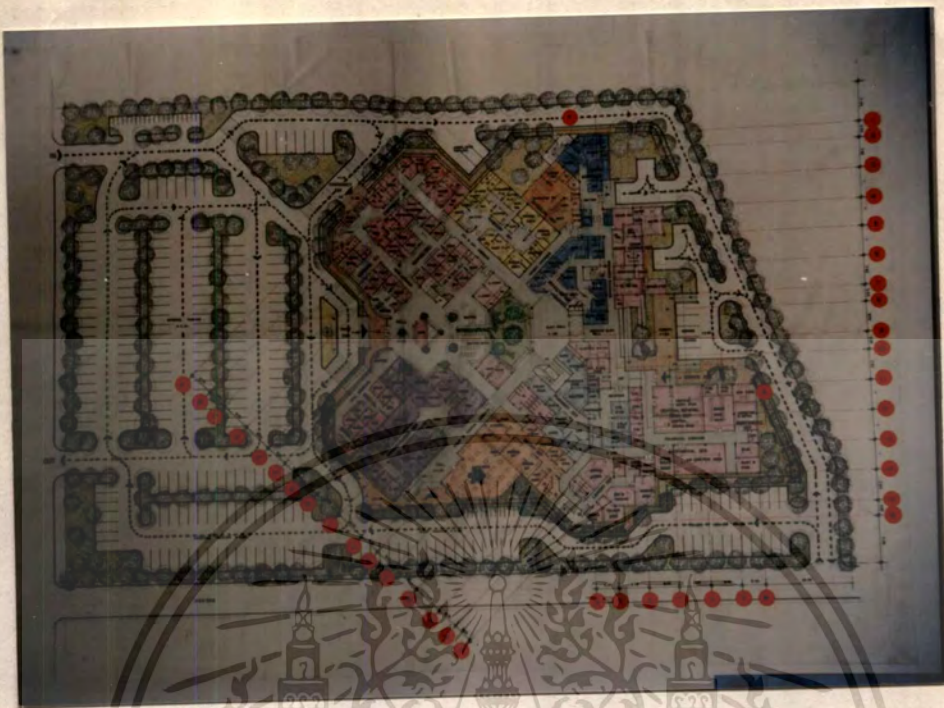


รูปที่ 5.41 ระบบเทคนิคในอาคาร

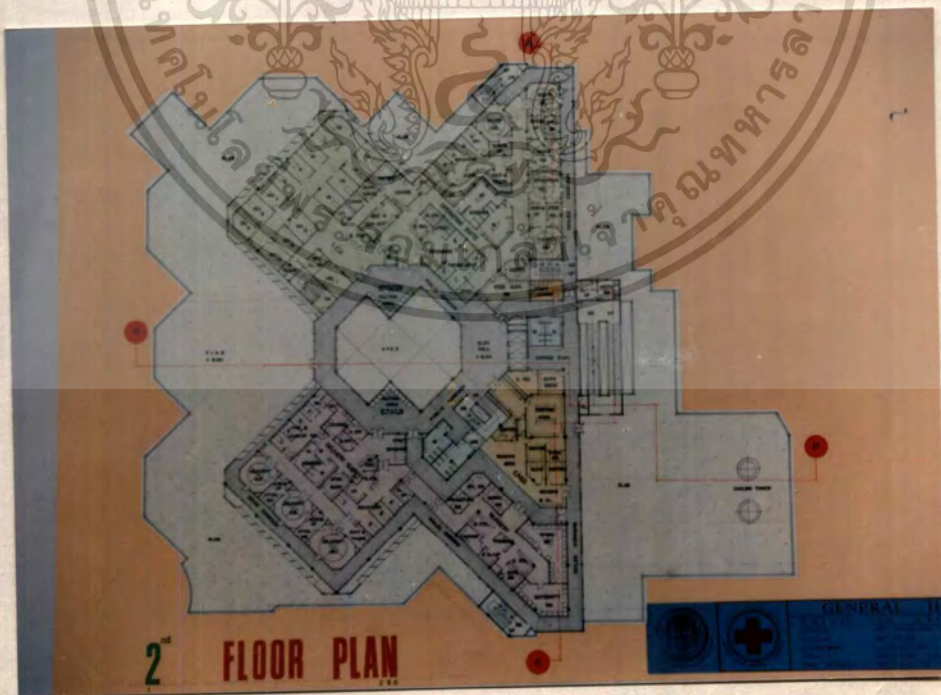


รูปที่ 5.42 แพลนผังบริเวณ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

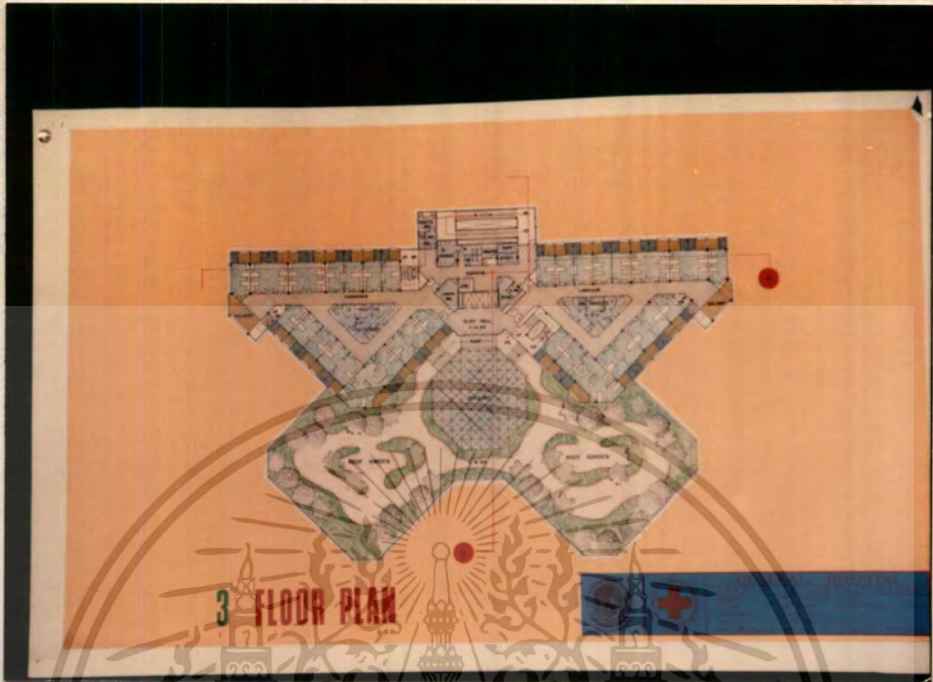


รูปที่ 5.43 แปลนพื้นที่ล่าง

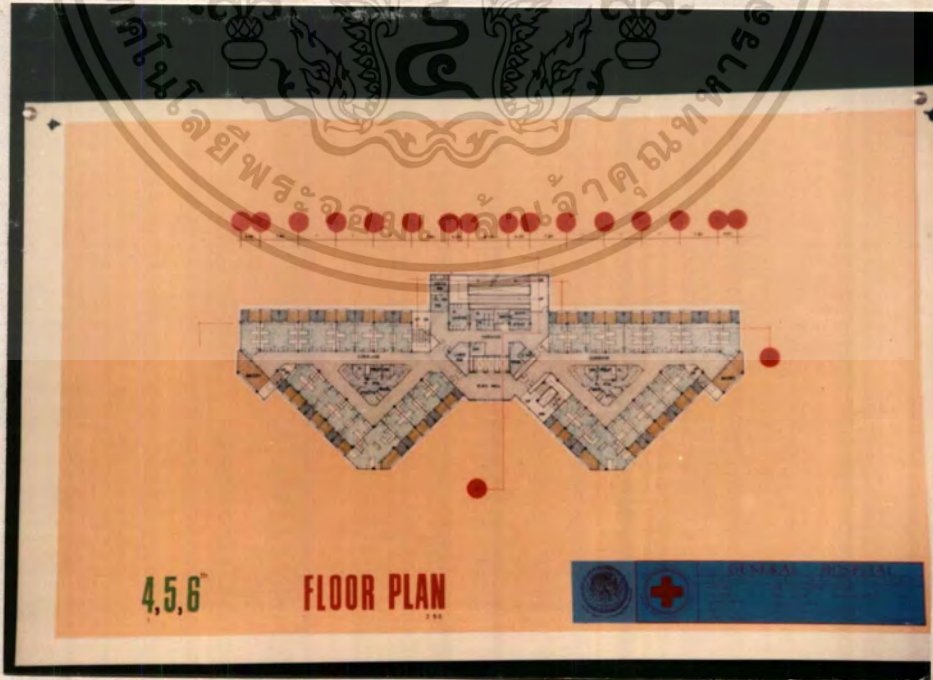


รูปที่ 5.44 แปลนพื้นที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

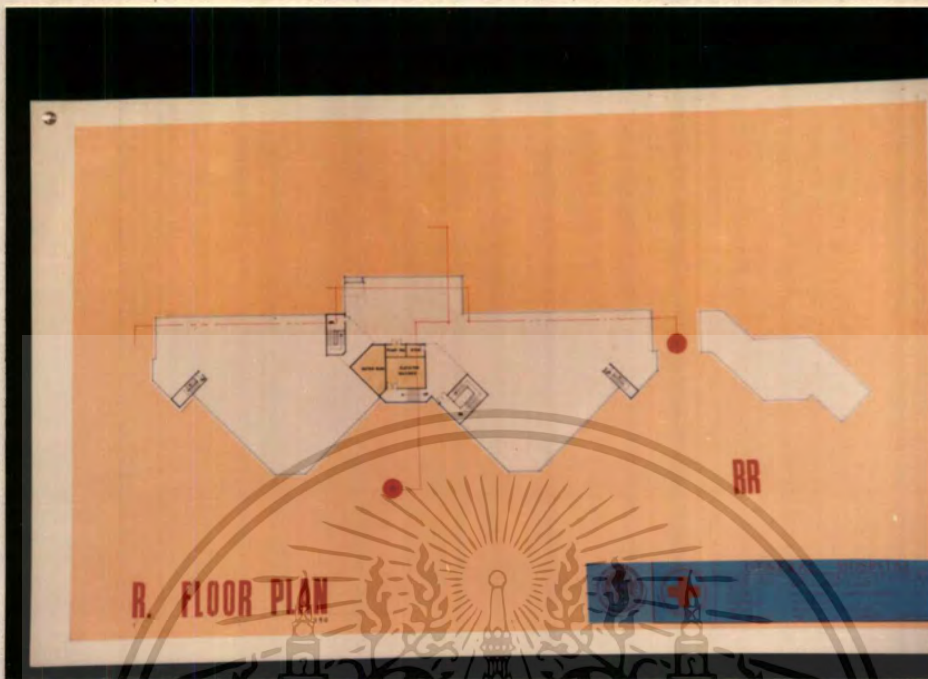


รูปที่ 5.45 แปลนพื้นที่ 3



รูปที่ 5.46 แปลนพื้นที่ 4,5,6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.47 แพลนชั้นหลังคา



รูปที่ 5.48 รูปด้าน A, รูปด้าน B 5.49 รูปด้าน C, รูปด้าน D

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

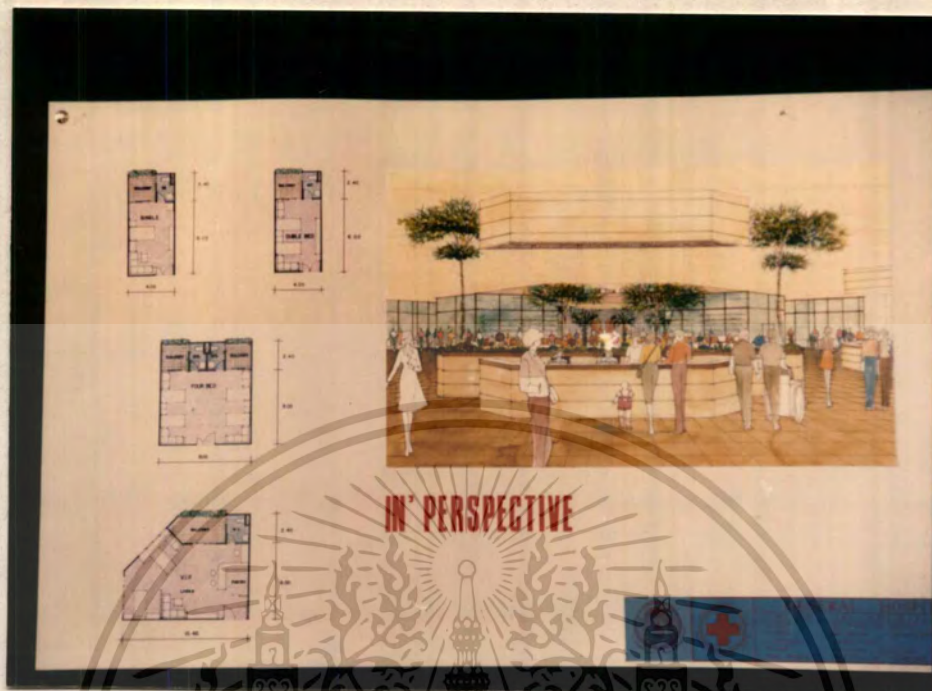


รูปที่ 5.49 รูปด้าน C, รูปด้าน D



รูปที่ 5.50 รูปตัด A, B

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

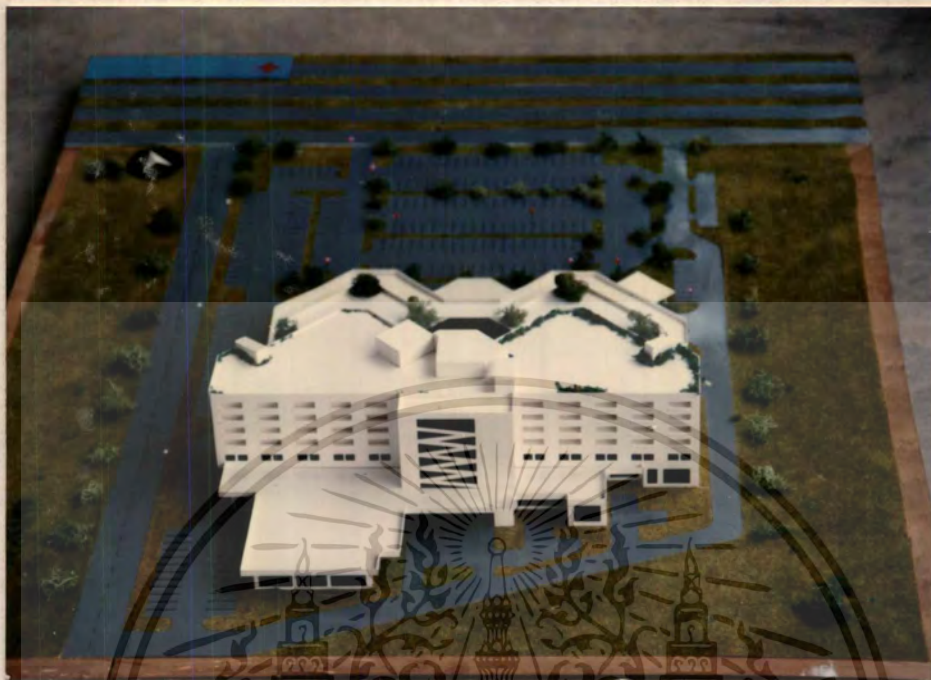


รูปที่ 5.51 ทศนียภาพในอาคาร



รูปที่ 5.52 ทศนียภาพภายนอกอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.53 หุ่นจำลอง ด้านหลัง



รูปที่ 5.54 หุ่นจำลอง ด้านข้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.55 หุ่นจำลอง ด้านหน้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6

สรุปและเสนอแนะ

6.1 ข้อสรุป

จากการศึกษาและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโครงการ ตลอดจนการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อใช้ในการออกแบบอาคารโรงพยาบาล สามารถสรุปสาระของโครงการดังนี้

1. ความเป็นไปได้ของโครงการ

1.1 ที่ตั้งโครงการและความต้องการโรงพยาบาลเอกชน ที่ตั้งโครงการที่สนองตามวัตถุประสงค์ของโครงการ และเอื้ออำนวยต่อการลงทุน คือบริเวณถนนบางนา-ตราดในเขตพระโขนง สำหรับความต้องการโรงพยาบาลเอกชนในเขตนี้ มีความต้องการเตียงผู้ป่วยในโรงพยาบาลเอกชน 412 เตียง

1.2 บุคลากรทางสาธารณสุขในโครงการ แพทย์ประจำในโครงการจะเป็นแพทย์จากโรงพยาบาลจุฬา ซึ่งการเดินทางสามารถใช้ทางด่วนสายบางนาจากถนนพระราม 4 ถึงที่ตั้งโครงการ โดยใช้ระยะเวลาเพียง 25 นาที

1.3 การกำหนดขนาดของโครงการและงบประมาณการลงทุน ขนาดของโครงการที่เหมาะสมกับการลงทุนในโรงพยาบาลเอกชน คือโรงพยาบาลขนาด 200 เตียง เพราะใช้ระยะเวลาในการคืนทุนเร็วกว่าโรงพยาบาลขนาดอื่นและมีอัตรากำไรสะสมสูงสุด สำหรับงบประมาณที่ต้องใช้ลงทุนในโครงการนี้ประมาณ 250 ล้านบาท (1.25 ล้านบาทต่อเตียง)

2. การรองรับของโครงการ

2.1 จากมาตรฐานขององค์การอนามัยโลกได้กำหนดอัตราส่วนระหว่างเตียงผู้ป่วยต่อประชากรเท่ากับ 1:250 โรงพยาบาลโครงการมีขนาด 200 เตียง สามารถรองรับประชากรได้ 50,000 คน เขตพระโขนงมีความหนาแน่นของประชากรเท่ากับ 4,627 คนต่อตร.กม. ดังนั้นโครงการนี้สามารถให้บริการครอบคลุมพื้นที่ 10.806 ตร.กม. (รัศมี 1.85 กม.)

2.2 พื้นที่ที่สามารถครอบคลุมโดยคิดตามการจราจร ความเร็วเฉลี่ยของยานพาหนะประมาณ 60 กม.ต่อชม. การนำส่งผู้ป่วยที่ได้รับอุบัติเหตุมารับการรักษาในโรงพยาบาลไม่ควรใช้เวลาเกิน 15 นาที ดังนั้นการให้บริการของโรงพยาบาลโดยคิดจากการเดินทางสามารถครอบคลุมพื้นที่ได้

706.86 ตร.กม. (รัศมี 15 กม.) ขาดเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การกำหนดขนาดขององค์ประกอบ

3.1 ส่วนหอผู้ป่วยใน ประกอบด้วยห้องพักผู้ป่วย V.I.P. 10 ห้อง ห้องเตียงเดี่ยว 84 ห้อง ห้องเตียงคู่ 17 ห้อง และห้องสี่เตียง 18 ห้อง รวม 139 ห้อง และแบ่งออกเป็น 8 หอๆละ 25 เตียง โดยเป็นหอผู้ป่วยอายุรกรรมและโรคทั่วไป 75 เตียง (3 หอ) ศัลยกรรม 25 เตียง (1 หอ) สูติ-นารีเวช 50 เตียง (2 หอ) และกุมารเวช 50 เตียง (2 หอ) รวม 200 เตียง ส่วนหอผู้ป่วยหนักมี 16 เตียง (1 หอ) ใน 1 ปี สามารถให้บริการผู้ป่วยในได้ 12,167 คน

3.2 ส่วนวินิจฉัยและบำบัดรักษา ประกอบด้วยห้องตรวจอายุรกรรม 5 ศัลยกรรม 2 ห้อง สูติกรรม 1 ห้อง นารีเวชกรรม 2 ห้อง กุมารเวชกรรม 3 ห้อง จักษุกรรม 1 ห้อง โสต-คอ-นาสิก 1 ห้อง และห้องตรวจทันตกรรม 1 ห้อง ซึ่งให้บริการตั้งแต่ 8.00-20.00 น. และห้องตรวจผู้ป่วยฉุกเฉิน 2 ห้องเปิดบริการตลอด 24 ชั่วโมง ในส่วนวินิจฉัยนี้สามารถให้บริการผู้ป่วยได้ 312 คนต่อวัน หรือ 109,625 คนต่อปี

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

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

แผนกกายภาพบำบัด ห้องตรวจกายภาพบำบัดในโครงการมี 2 ห้อง ใน 1 วัน สามารถตรวจผู้ป่วยได้ 25 คนต่อห้อง

แผนกศัลยกรรม ประกอบด้วยห้องผ่าตัดใหญ่ 2 ห้อง ห้องผ่าตัดกระดูก 1 ห้อง และห้องผ่าตัดเล็ก 1 ห้อง ใน 1 วัน สามารถทำการผ่าตัดได้ 2-3 คนต่อห้อง ส่วนแผนกผู้ป่วยฉุกเฉิน แผนกจักษุ, โสต-คอ-นาสิก และแผนกทันตกรรม มีห้องผ่าตัดเล็กประจำแผนกละ 1 ห้อง

แผนกสูติกรรม ประกอบด้วยห้องคลอดปกติ 2 ห้อง ห้องคลอดผิดปกติ 1 ห้อง และรอกคลอดมีขนาด 6 เตียง ใน 1 วัน สามารถทำคลอดได้ 3-5 คนต่อห้อง สำหรับเตียงเด็กอ่อนในโครงการมีทั้งหมด 34 เตียงแบ่งเป็นเตียงปกติ 28 เตียง คลอดก่อนกำหนด 3 เตียง และติดเชื้อ 3 เตียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ระบบเทคนิคในอาคาร

- ระบบโครงสร้าง ขนาดช่วงเสา 6.00-8.00 ม. พื้น One-way Ribbed
- ระบบไฟฟ้า ใช้กำลังไฟฟ้า 600 กิโลวัตต์ มีระบบไฟฟ้าทั่วไปและไฟฟ้าฉุกเฉิน
- ระบบลิฟท์ ลิฟท์โดยสารขนาด 8 คน 2 ตัว และลิฟท์ลำเลียง 1 ตัว
- ระบบปรับอากาศ Water-cooled Water Chiller ขนาด 800 ตัน
- ระบบไอน้ำ กำลังไอน้ำ 6,000 ปอนด์/ชม. ใช้เครื่องขนาด 200 แรงม้า
- ระบบทำน้ำร้อน ต้องการ 20,000 แกลลอน/วัน ถึงเก็บน้ำร้อนขนาด 1,600 ลิตร
- ระบบประปา ใช้น้ำ 286 ลบ.ม./วัน ถึงเก็บน้ำ 87 ลบ.ม. ถึงฝักน้ำ 36 ลบ.ม.
- ระบบท่อแก๊ส Oxygen, Nitrous-Oxide, Suction, Compression และ Butain gas
- ระบบป้องกันฟ้าผ่า สายล่อฟ้าสูง 0.30 ม. จากส่วนสูงสุดของอาคาร ระยะห่าง 16 ม.
- ระบบป้องกันอัคคีภัย โดยการออกแบบอาคาร ติดตั้งระบบเตือนภัยและระบบดับเพลิง
- ระบบติดต่อสื่อสาร โทรศัพท์และระบบเสียงเรียก
- ระบบป้องกันเสียงรบกวน ลดเสียงดังโดยการออกแบบวัสดุดูดซับเสียง
- ระบบกำจัดขยะ ขยะธรรมดา 294 กก./วัน ขยะติดเชื้อ 100 กก./วัน (เตาเผาขยะ)
- ระบบบำบัดน้ำเสีย ปริมาณน้ำเสีย 120 ลบ.ม./วัน ระบบแผ่นชีวหมุน

5. การใช้พื้นที่ของส่วนต่างๆในโครงการ

5.1 พื้นที่อาคารโรงพยาบาล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนวินิจฉัยและบำบัดรักษา	1,394	ตร.ม.
ส่วนสนับสนุนการวินิจฉัยและบำบัดรักษา	2,663	ตร.ม.
ส่วนธุรการ	479	ตร.ม.
ส่วนบริการ	1,875	ตร.ม.
รวมพื้นที่อาคาร	12,940	ตร.ม.

5.2 พื้นที่จอดรถยนต์

ที่จอดรถยนต์ 200 คัน (บุคคลภายนอก)	5,000	ตร.ม.
ที่จอดรถยนต์ 40 คัน (พนักงาน)	1,000	ตร.ม.
ที่จอดรถพยาบาล 3 คัน	90	ตร.ม.
ที่จอดรถบรรทุก 6 คัน	180	ตร.ม.
รวมพื้นที่รถยนต์	6,270	ตร.ม.
รวมพื้นที่อาคาร	19,210	ตร.ม.

6.2 ข้อเสนอแนะ

การทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ต้องประสบปัญหาต่างมากมาย ดังนั้นเพื่อเป็นแนวทางสำหรับการจัดทำโครงการประเภทเดียวกันต่อไป ผู้ศึกษาจึงมีข้อเสนอแนะดังนี้

1. ข้อเสนอแนะสำหรับผู้ที่จะทำวิทยานิพนธ์

- เนื่องจากโครงการโรงพยาบาลมีรายละเอียดที่ต้องศึกษาเป็นจำนวนมากจึงควรแบ่งข้อมูลออกเป็นหมวดหมู่ เพื่อให้ง่ายต่อการศึกษา และสามารถตรวจสอบข้อมูลย้อนหลังได้อย่างสะดวก

- การศึกษาและรวบรวมข้อมูล ควรพิจารณาเลือกเฉพาะข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโครงการ และการดำเนินงานในขั้นตอนต่างๆ ควรมีการวางแผนให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่วางไว้

- การศึกษาข้อดีจากอาคารตัวอย่างทั้งในและต่างประเทศ จะช่วยให้การออกแบบโรงพยาบาลโครงการมีความถูกต้องสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

1. ข้อเสนอแนะสำหรับโครงการประเภทเดียวกัน

- การเลือกที่ตั้งโครงการควรคำนึงถึงวัตถุประสงค์ของโครงการ และปัจจัยที่เอื้ออำนวยต่อการลงทุน เช่น ความต้องการของตลาด (ผู้ป่วย)

- การกำหนดขนาดของโรงพยาบาลเอกชนควรคำนึงถึง

ขนาดที่เหมาะสมกับการลงทุนและขนาดที่สามารถให้ผลตอบแทนคุ้มค่าสูงสุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับงานวิจัยเท่านั้น ไม่ควรนำข้อมูลไปใช้
 แพร่กระจายหรือทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำคัญของการดำเนินกิจการโรงพยาบาลเอกชน

- การวางผังของโรงพยาบาลควรสัมพันธ์กับสภาพทางกายภาพของที่ตั้งโครงการและควรเผื่อที่ว่างสำหรับการขยายตัวของโรงพยาบาลในอนาคต
- เลี่ยงรบกวนและฝุ่นละอองจากภายนอกโครงการควรป้องกันโดยการเว้นระยะห่างหรือหาตัวกลางมาปิดกัน เพื่อให้บริเวณภายในมีความสงบ
- การวางตำแหน่งของส่วนบริการควรมีระยะทางเดินสั้นที่สุด แต่ในขณะเดียวกันต้องไม่ปะปนกับส่วนอื่นของโรงพยาบาล
- ที่ตั้งของแผนกผู้ป่วยฉุกเฉิน ควรอยู่ในส่วนที่เข้าถึงได้ง่าย สะดวกรวดเร็ว ใกล้ทางเข้าใหญ่ และสามารถติดต่อกับส่วนอื่นได้อย่างสะดวก
- การออกแบบอาคารควรคำนึงถึงความสะดวกสบายของผู้ป่วย และควรสร้างบรรยากาศที่ดี เพื่อให้เกิดความมั่นใจและอบอุ่นเมื่ออยู่ในโรงพยาบาล
- ทางสัญจรภายในอาคาร ควรสัมพันธ์กับพฤติกรรมของผู้ใช้ และมีระยะทางเดินสั้นที่สุด ส่วนในการมีการเปลี่ยนระดับพื้นในชั้นเดียวกันควรใช้พื้นลาดเอียงเป็นตัวเชื่อม
- การกำหนดรูปทรงอาคารควรคำนึงถึงสภาพภูมิอากาศ มุมมองและการจัดองค์ประกอบที่สัมพันธ์กับประโยชน์ใช้สอย
- การเข้าสู่ส่วนต่างๆของโรงพยาบาล (Public Zone, Semi Public Zone) ควรเห็นได้ชัดเจน เข้าใจง่าย ไม่สับสนวุ่นวาย และมีความคล่องตัวสูง
- การออกแบบหออผู้ป่วยควรคำนึงถึงระบบที่ช่วยสนับสนุนให้การทำงานของแพทย์และพยาบาลมีประสิทธิภาพสูงขึ้น
- การจัดเตียงผู้ป่วยควรจัดให้มีประเภทของห้องเตียงเดี่ยว ห้องเตียงคู่ ห้องสี่เตียง และห้องพิเศษ และหออผู้ป่วย 1 หอควรมีเตียงผู้ป่วยประมาณ 25 เตียง
- ภายในอาคารควรมีระบบการถ่ายเทอากาศที่ดี สำหรับภายนอกควรจัดเป็นบริเวณสำหรับพักผ่อน เพื่อให้เป็นจุดเปลี่ยนของพฤติกรรม
- การจัดวางตำแหน่งขององค์ประกอบจะต้องคำนึงถึงความสัมพันธ์ของประโยชน์ใช้สอยและความสะดวกในการติดตั้งระบบเทคนิค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

- กฤษ ลิขิตอม. โรงพยาบาลเอกชน ขนาด 200 เตียง. วิทยานิพนธ์ สถาปัตยกรรม ศาสตร์บัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2530.
- กระทรวงสาธารณสุข. กำหนดมาตรฐานโรงพยาบาลทั่วไป. กรุงเทพฯ: ม.ป.ท., 2518.
- กองผังเมือง สำนักผังเมือง กระทรวงมหาดไทย. ผังภาคกรุงเทพมหานคร และปริมณฑล. กรุงเทพฯ: ม.ป.ท., 2530.
- สุสทธิ ศุภรสิทธิ์สร้างสี. โรงพยาบาลทั่วไป เมืองพัทยา (100 เตียง). วิทยานิพนธ์ สถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2530.
- ณรงค์ศักดิ์ เลิศอนันต์. โรงพยาบาลเอกชน 300 เตียง. วิทยานิพนธ์ สถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2531.
- ตรึงใจ บุณสมภพ. การออกแบบสถาปัตยกรรมเมืองร้อนในประเทศไทย., 2515.
- ประดับ บุญชื่นชม. โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ศูนย์รังสิต. วิทยานิพนธ์ สถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง 2529.
- นิสิทธิ์ วิชัยสันท. Hospital Administration. วิทยานิพนธ์ ครุศาสตร์ บัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2516.
- มาลี สนิทเกษตร. Stapping Pattern. วิทยานิพนธ์ ครุศาสตร์บัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2518

สถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า
คุณทหารลาดกระบัง, 2528.

วิโรจน์ นันทกะวัฒน์. การนำเสนอรายงาน ภาคปฏิบัติโครงการตำรา.

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าคุณทหาร
ลาดกระบัง 2529.

วิรัช อนันต์เชียร. การศึกษาเปรียบเทียบสภาพการใช้สอยอาคารหอผู้ป่วยใน
โรงพยาบาลทั่วไปของเอกชน. วิทยานิพนธ์ปริญพามหาบัณฑิต ภาควิชา
สถาปัตยกรรมศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2531.

ศิริทิพย์ อุ่นอนุโลม. โครงการโรงพยาบาลการไฟฟ้านครกลาง. วิทยานิพนธ์ปริญพ
ามหาบัณฑิต ภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย, 2518.

อุทุมพร จีวราชวรอำนวย. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเลือกที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรม
ในเขตพระโขนง. วิทยานิพนธ์ ปริญพามหาบัณฑิต ภาควิชาการวางแผน
ภาคและเมือง บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2530.

John R. Mullin. Incinerator-Heating Plant. Element in
city planning. Military engineer, 1972

Joseph De Chiara John Hancock Callender. Time-Sever
Standards for Building Types, 1973.

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

Redstone, Louis G. Hospital Health Care Facilities.
2 nd ed. New York: Mc Graw-Hill, 1978.

Rosenfield, Isadone. Hospital Architecture Integrated
Components. New York: Van Nostrand Reinhold,

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Co., 1971

W. Las Dr., CB. F. T. D., Mr. COB. DPH, Hospital Design & Eguipnent. Brith Technology Symposium.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ก.
มาตรฐานอาคารโรงพยาบาล

มาตรฐานอาคารโรงพยาบาล กระทรวงสาธารณสุข

	รพ. ขนาดเล็ก	รพ. ขนาดกลาง	รพ. ขนาดใหญ่
	60-120 เตียง	121-240 เตียง	241-360 เตียง
1. คนไข้นอก	ห้องตรวจ 2 ห้อง	ห้องตรวจ 4 ห้อง	ห้องตรวจ 8 ห้อง
2. คนไข้ใน	20-120 เตียง	121-240 เตียง	241-360 เตียง
3. ห้องผ่าตัด	ผ่าตัดใหญ่ 2 ห้อง	ผ่าตัดใหญ่ 4 ห้อง	ผ่าตัดใหญ่ 6 ห้อง
4. ริงส์สำหรับเครื่องเอกซเรย์			
5. พยาธิวิทยาและชันสูตร	-	1	1
6. ภาพภาพบำบัดและฟื้นฟูสภาพ	-	1	1
7. ศูนย์จ่ายกลาง	-	1	1
8. หอผู้ป่วยหนัก	-	ขนาด 4-6 เตียง	ขนาด 7-10 เตียง
9. ห้องประชุม	50 ที่นั่ง	50-75 ที่นั่ง	75-100 ที่นั่ง
10. โรงอาหาร	50 คน	100 คน	200 คน
11. โรงครัว	มาตรฐาน 200	มาตรฐาน 400 คน	มาตรฐาน 600
12. โรงซักฟอก	200 คน	400 คน	600
13. คลังพัสดุ	ห้องเก็บเครื่องใช้	อาคารพัสดุ โรงซ่อม	อาคารพัสดุ โรงซ่อมงาน
14. โรงตรวจศพ	4 ตู้ พร้อมตู้เย็น	4 ตู้พร้อมตู้เย็น	6 ตู้พร้อมตู้เย็น
15. โรงไฟฟ้า	50 กิโลวัตต์	50 กิโลวัตต์	100 กิโลวัตต์
16. หอถังน้ำ		ตามความจำเป็น	

ระบบกำจัดสิ่งปฏิกูลและน้ำโสโคร

ออกแบบตามความเหมาะสมและตามความเห็นของ กองอนามัยสิ่งแวดล้อม
กรมอนามัยและให้มีทุกโรงพยาบาล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การกำหนดมาตรฐานเครื่องมือเครื่องใช้ครุภัณฑ์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข

รพ. ขนาดเล็ก	รพ. ขนาดกลาง	รพ. ขนาดใหญ่
60-120 เตียง	121-240 เตียง	241-360 เตียง

1. เครื่องเอกซเรย์			
2. เครื่องมือชันสูตร			
3. เครื่อง			
4. เครื่องมือผ่าตัด		ตามจำนวนห้องผ่าตัดและปริมาณงาน	
5. เครื่องมือผูก	1	1	1
6.		ตามความจำเป็นที่ต้องการ	
7. เครื่องมือคลอด		ตามปริมาณการคลอด	
8. ยูนิตทันตกรรม		ตามจำนวนแพทย์/ทันตนามัย/ทันตภิบาล	
9. เครื่องมือดมยาสลบ		ตามจำนวนห้องผ่าตัด	

กำหนดมาตรฐานเครื่องมือเครื่องใช้ครุภัณฑ์สำนักงาน กระทรวงสาธารณสุข

1. เครื่องกำเนิดไฟฟ้า	50 กิโลวัตต์	50 กิโลวัตต์	100 กิโลวัตต์
2. เครื่องกลั่นน้ำ		ตามความจำเป็นและความต้องการ	
3. เครื่องซักผ้า 6 ปอนด์	1	1	1
4. เครื่องสัลดผ้า	1	1	2
5. เครื่องอบผ้าแบบแท่นหมุน	1	1	1
6. เครื่องรีดผ้า	1	1	1
7. เครื่องกำเนิดไอน้ำ	1	1	1
8. เครื่องหุงต้ม		แก๊สหรือโซล่า 1 ชุด	
9. ตู้เย็นเก็บศพ	2	4	6
10. โทรทัศน์ภายใน (เครื่องวาง)	25	50	100
11. รถพยาบาล	1	1	2

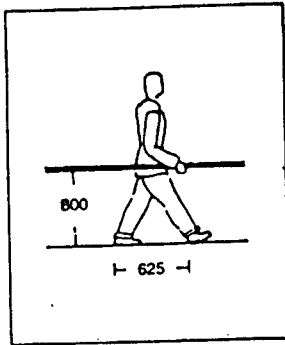
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ข.

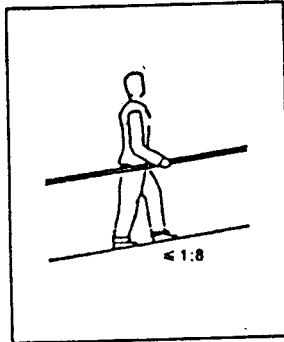
รายละเอียดบางอย่างของอาคารโรงพยาบาล

รายละเอียดบางอย่างของอาคารโรงพยาบาล

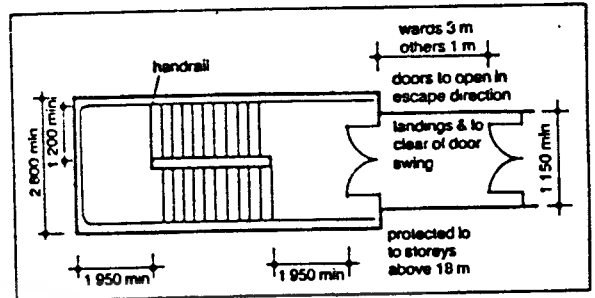
1. ความกว้างของทางเดินอย่างต่ำ 2.40 เมตร
ความกว้างของประตู 1.20 เมตร
2. ธรณีประตูและส่วนหุ้มจะต้องเรียบไปกับพื้น
3. ถ้าใช้ปล่องส่งชักผ้า จะต้องออกแบบดังนี้
 - 3.1 ประตูกันไฟได้ 1-1.5 ชั่วโมง
 - 3.2 ช่องเปิดสู่ปล่องต้องอยู่ในห้องซึ่งกันไฟได้ 1 ชั่วโมง
ประตูกันไฟได้ 3/4 ชั่วโมง
 - 3.3 เส้นผ่าศูนย์กลางต่ำสุดของปล่องเท่ากับ 0.60 เมตร
 - 3.4 ปล่องจะต้องเปิดที่ LINEN CHUTES ROOM แยกต่างหากจาก INCINERATOR หรือโรงซักฟอก ห้องนี้จะต้องกันไฟได้ไม่ต่ำกว่า 1 ชั่วโมง และประตูกันไฟได้ไม่ต่ำกว่า 3/4 ชั่วโมง
4. DUMB WAITERS, CONVEYERS & MATERIAL HANDLING SYSTEM ต้องไม่เปิดเข้าทางเดิน หรือ ทางออก ต้องเปิดเข้าในห้องที่กันไฟได้ไม่ต่ำกว่า 1 ชั่วโมง 3/4 ชั่วโมง
5. ความสูงของเพดาน
 - 5.1 BOLLER ROOM ไม่ต่ำกว่า 2.75 เมตร หรือ MAIN BOLLER และ CONNECTING PIPING ซึ่งสูงอย่างต่ำ 2.75 เมตร
 - 5.2 OPERATING ROOM, CYSTOSCOPIC ROOM, RADIOGRAPHY ROOM, RPPM HAVING MOUNTING SURGICAL LIGHT ไม่ต่ำกว่า 2.25 เมตร
 - 5.3 ห้องอื่นๆ ไม่ต่ำกว่า 2.40 เมตร



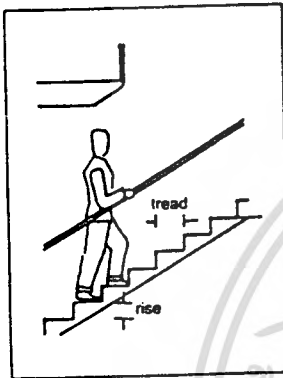
Normal pace of male adult on horizontal plane



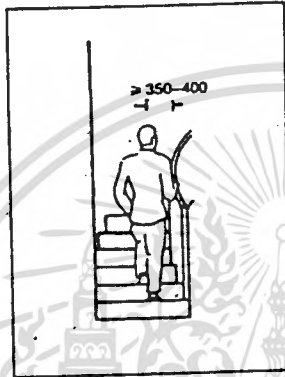
On ramp pace reduced: desirable slope 10%–8%



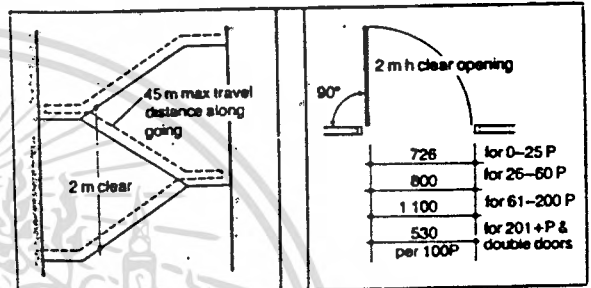
Escape stair dimensions



Tread & rise proportion rule-of-thumb: going + twice rise = 600



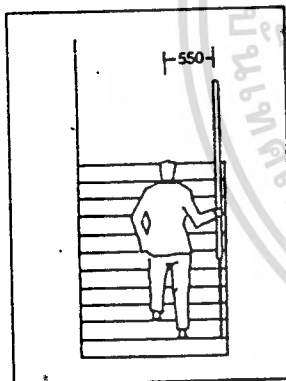
If stairs narrow or curved distance of walk line from outer string 450–400



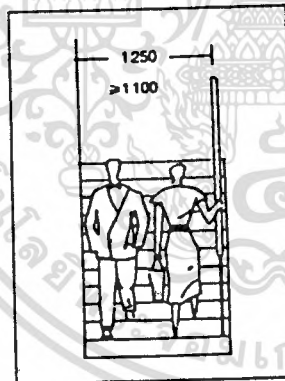
Vertical travel distance on escape stairs

Size of escape doors

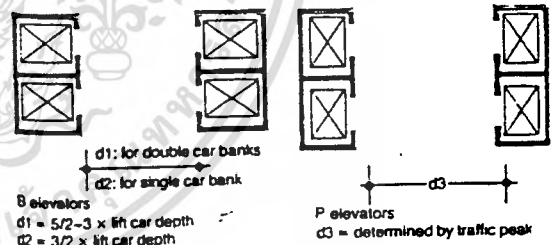
MEANS OF ESCAPE, FIRE PROTECTION



If stairs wide & straight distance of walk line from handrail 550



W of stairs allowing 2 people to pass



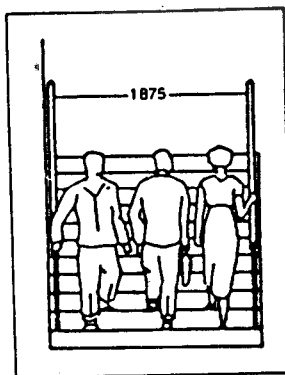
B elevators

d1 = 5/2–3 x lift car depth

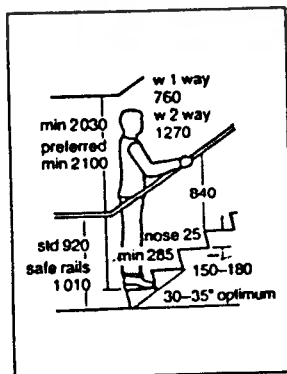
d2 = 3/2 x lift car depth

P elevators

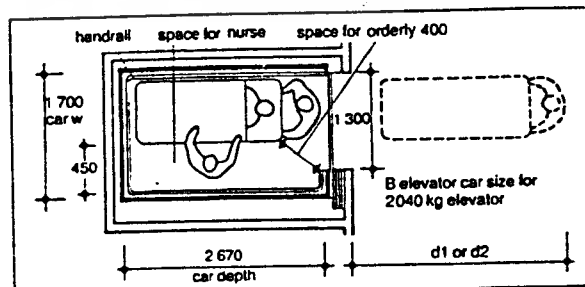
d3 = determined by traffic peak



W of stairs allowing 3 people to meet & pass



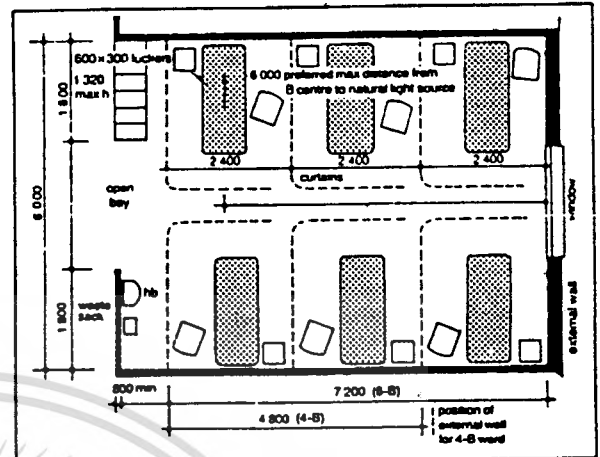
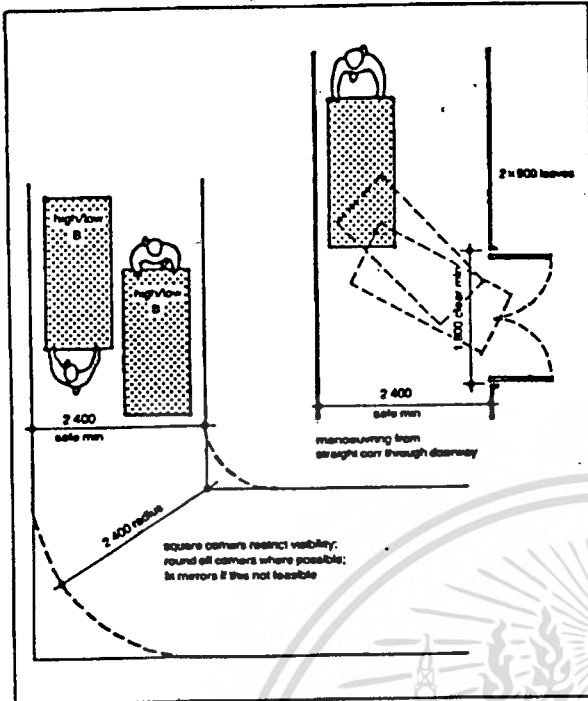
Stairs: USA dimensions



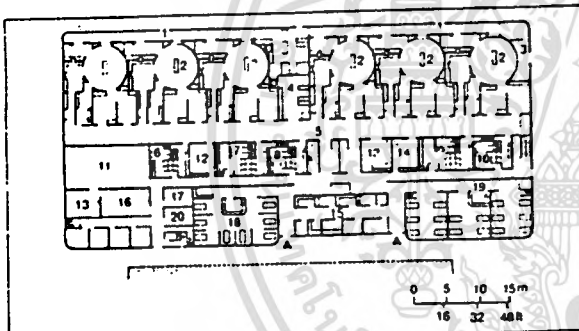
Bed elevator: detail

WALKING SPEEDS & FLOW CAPACITY

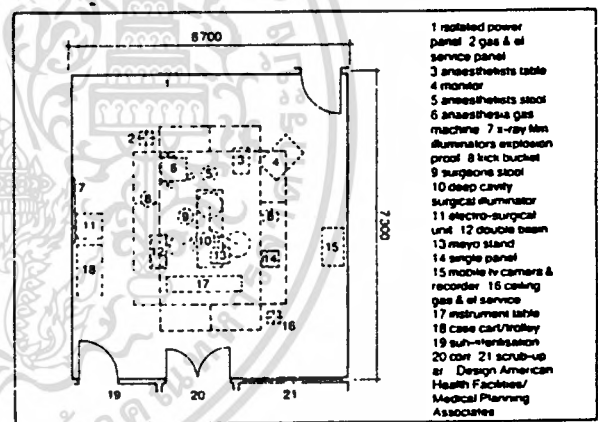
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



4- or 6-B ward, 8.4 m² & 8 m²/B: optimum privacy, each P having wall on one side; B parallel to window to reduce glare; curtains give each B visual privacy but centre B has less; max 3-B depth before artificial lighting & ventilation required

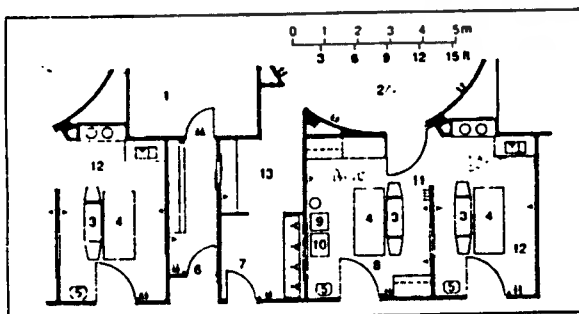


Oper theatre suites Ninewells Hospital Dundee Scotland, designed for teaching 1 service corr 2 oper theatre 3 x-ray 4 TSSU 5 access cor 6 female surgeons 7 male surgeons 9 nurses 10 students 11 anaesthetic dept 12 surgeons rest 13 sto 14 nurses rest 15 nurse workrm 16 lecture rm 17 junior staff 18 recovery ward 19 reception ward 20 senior staff Arch Robert Matthew Johnson Marshall

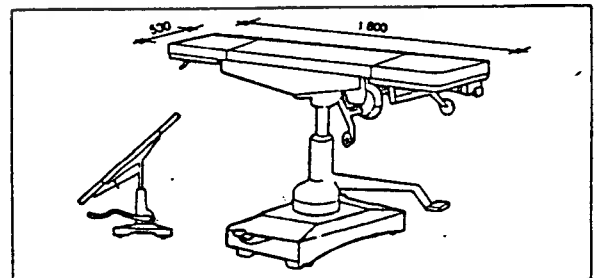


General oper mm

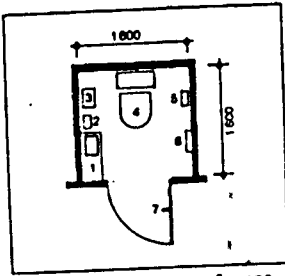
OPERATING THEATRES (cont)



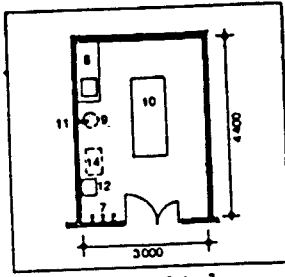
Anaesthetic rm, exit rm, scrub-up rm, sterile sto: el outlet points in anaesthetic & exit to be sparkless & hoseproof, in sterile sto & exit hoseproof only 1 sterile rm 2 oper theatre 3 table 4 B 5 hb 6 sterile sto 7 scrub-up rm 8 anaesthetic rm 9 anaesthetic trolley 10 anaesthetic machine 11 service points 12 exit rm 13 gowning



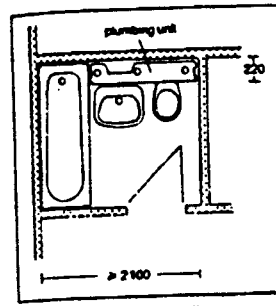
Typical oper table in standard position: will tilt in both directions; also designed take various attachments; small wheels used put very high rolling loads on floor: weight approx 230 kg, min h approx 700, max h approx 1 040



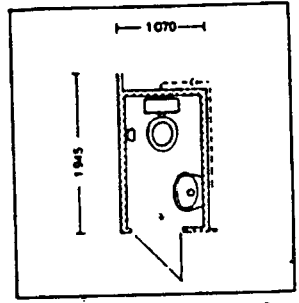
Wheelchair lav, 2.56 m² → 162



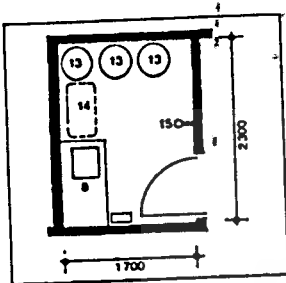
Cleansing rm, 13.4 m²



Plumbing unit on wall

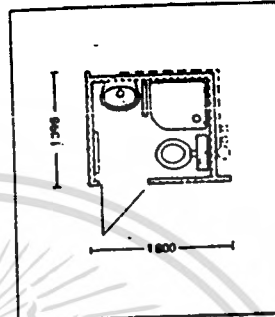


Self-contained wc elements & fittings

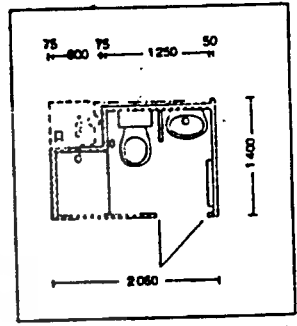


key 1 basin with shelf 2 paper towels
3 waste 4 wc 5 toilet paper 6 mirror
7 hook(s) 8 sk 9 gully 10 P trolley
(cart) 11 hose point 12 disposal
13 sack holders 14 trolley
15 stapler

(3)(5)-(8) room layouts suitable
other depts & wards

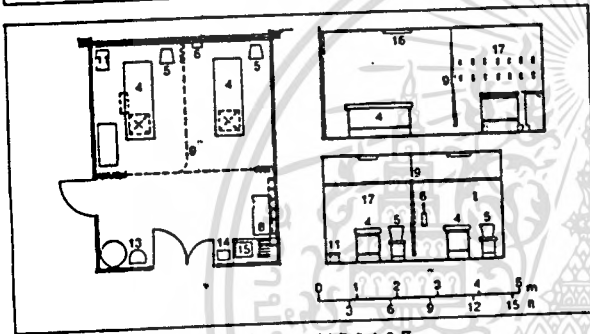


Self-contained wc element & fittings

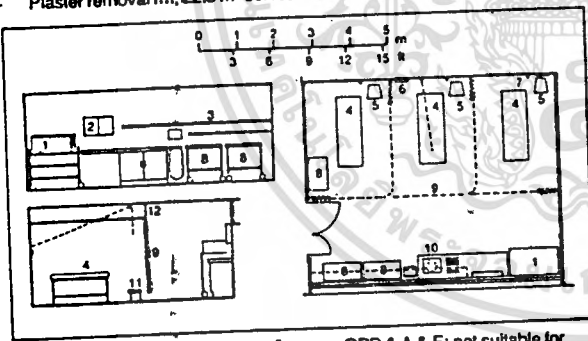


Shoe element with plumbing shaft

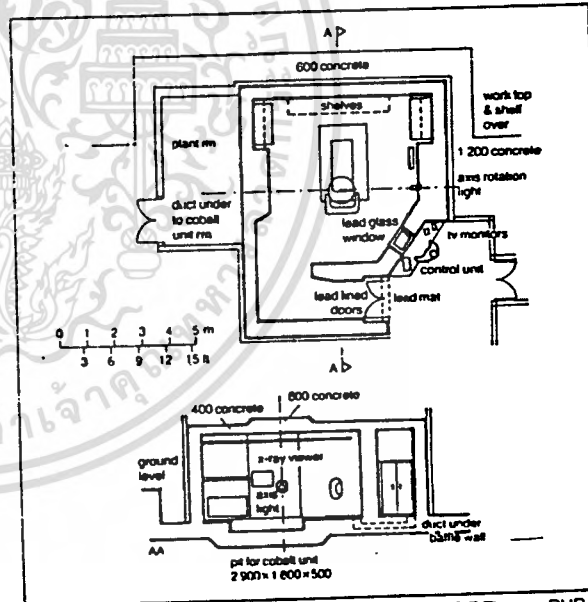
SANITARY UNITS



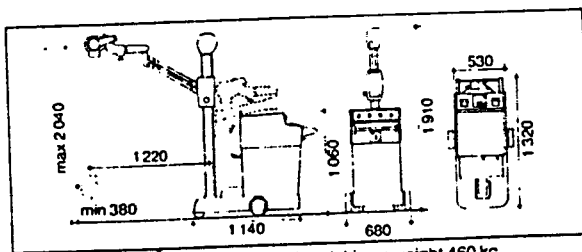
Plaster removal rm, 22.3 m² serves OPD & A & E



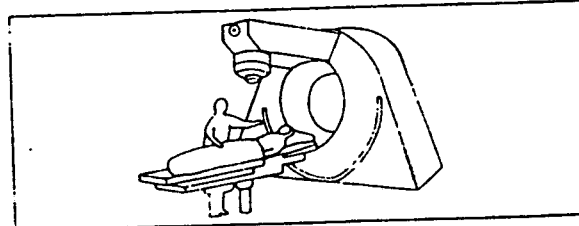
Plaster application rm, 33.5 m², serves OPD & A & E; not suitable for
general anaesthesia because more than 1 P space
key 1 oven on trolley 2 double x-ray viewer 3 sto shelves 4 plinth 5 chair
6 plaster-saw mounting 7 clothes hook & mirror 8 trolley 9 curtain 10 sk &
drainer with plaster trap 11 steps 12 ceiling hook 13 plaster cast disposal
14 waste 15 sk & drainer 16 plaster dust extractor 17 wall hook(s)



Cobalt unit for radiotherapy Pembury England Arch S E Thames RHR



Mobile-x ray unit; can be power or hand driven: weight 460 kg



Typical cyclotron

RADIOLOGY DEPARTMENTS (cont)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้