

โรงพยาบาลเด็กขนาด 200 เตียง
(200 BEDS CHILDREN HOSPITAL)



เลขหม.....
เลขทะเบียน.....38257
วัน, เดือน, ปี 29 พ.ย. 2543

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต
ภาควิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2542

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรม
ศาสตร์บัณฑิต

(ผศ. เอกพงษ์ จุลเสนีย์)
คณบดี คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

รศ. วิเชียร สุวรรณรัตน์	ประธานกรรมการ
อ. มล. วรยศ ลดาวัลย์	กรรมการ
อ. ลัดดา บุญสวน	กรรมการ
อ. ไกรทอง โชติวุฒิปพัฒนา	เลขานุการคณะกรรมการวิทยานิพนธ์

(รศ. อีรมน ไวโรจนกิจ)
อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก

(อ. สมศักดิ์ ธรรมเวชวิที)
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อ
กิตติกรรมประกาศ

บทที่

1	บทนำ.....	1
1.1	ความเป็นมาของโครงการ.....	1
1.2	วัตถุประสงค์ในการศึกษาโครงการ.....	4
1.3	ขอบเขตของการศึกษาโครงการ.....	4
2	การศึกษาข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับโครงการ.....	5
2.1	การเปรียบเทียบโรงพยาบาลทั่วไปกับโรงพยาบาลเด็ก.....	5
2.2	การศึกษาอาคารตัวอย่างประเภทเดียวกัน.....	7
2.2.1	อาคารตัวอย่างภายในประเทศ.....	7
2.2.2	อาคารตัวอย่างในต่างประเทศ.....	16
2.3	การศึกษาขนาดของโรงพยาบาลเด็ก.....	17
2.4	การศึกษาโครงสร้างการบริหารงานของโครงการ.....	18
2.5	การศึกษาพฤติกรรมผู้ใช้สอยโครงการ.....	20
2.6	การกำหนดจำนวนองค์ประกอบ.....	22
2.6.1	การคาดคะเนจำนวนผู้ป่วย.....	23
2.6.2	การกำหนดขนาดส่วนหอผู้ป่วยใน.....	24
2.6.3	การกำหนดขนาดส่วนวินิจฉัยและบำบัดรักษา.....	25
2.6.4	การกำหนดขนาดส่วนสนับสนุนการวินิจฉัยและบำบัดรักษา.....	31
2.7	การกำหนดอัตรากำลังและบุคลากร.....	34
3	การศึกษารายละเอียดองค์ประกอบโครงการ.....	44
3.1	การศึกษารายละเอียดขององค์ประกอบและความสัมพันธ์.....	44
3.1.1	ส่วนหอผู้ป่วยใน.....	46
3.1.2	ส่วนวินิจฉัยและบำบัดรักษา.....	65
3.1.3	ส่วนสนับสนุนวินิจฉัยและบำบัดรักษา.....	90
3.1.4	ส่วนบริหารและธุรการ.....	134
3.1.5	ส่วนบริการ.....	138

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	หน้า
3.2 ตารางแสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ	191
3.3 สรุปการกำหนดพื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบ	211
4 การกำหนดที่ตั้งและรายละเอียดทางกายภาพของที่ตั้ง	230
4.1 การวิเคราะห์หาขนาดพื้นที่โครงการ	230
4.2 การวิเคราะห์และพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ	231
4.2.1 หลักการพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ	231
4.2.2 การพิจารณาหาที่ตั้งของโครงการ	232
4.2.3 การวิเคราะห์เปรียบเทียบเลือกที่ตั้งโครงการ	234
4.3 วิเคราะห์และสรุปผลการเลือกที่ตั้งโครงการ	243
4.4 ศึกษาและวิเคราะห์กายภาพของที่ตั้งโครงการ	244
4.4.1 ที่ตั้งและอาณาเขต	244
4.4.2 สภาพทั่วไปของที่ตั้งโครงการและบริเวณโดยรอบโครงการ	245
4.4.3 การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ	248
5 อิทธิพลที่มีผลในการออกแบบอาคาร	251
5.1 ระบบไฟฟ้า	251
5.1.1 ประเภทระบบไฟฟ้าภายในโครงการ	251
5.1.2 ระบบแสงสว่างและการให้แสงภายในโรงพยาบาล	253
5.1.3 การคำนวณหาค่ากำลังไฟฟ้าในโครงการ	254
5.2 ระบบป้องกันอัคคีภัย	254
5.3 ระบบสุขาภิบาล	257
5.3.1 ระบบประปา	257
5.3.2 ระบบไอน้ำ	258
5.3.3 ระบบน้ำโสโครก น้ำทิ้ง และการบำบัด	260
5.4 ระบบขนส่งสื่อสารภายในอาคาร	261
5.4.1 ระบบลิฟต์	261
5.4.2 ระบบส่งเอกสาร	263
5.4.3 ระบบโทรศัพท์และการติดตามตัวเจ้าหน้าที่	265
5.5 ระบบปรับอากาศ	266
5.6 ระบบก๊าซที่ใช้ในการแพทย์	270
5.7 ระบบกำจัดของเสียและฆ่าเชื้อโรค	274

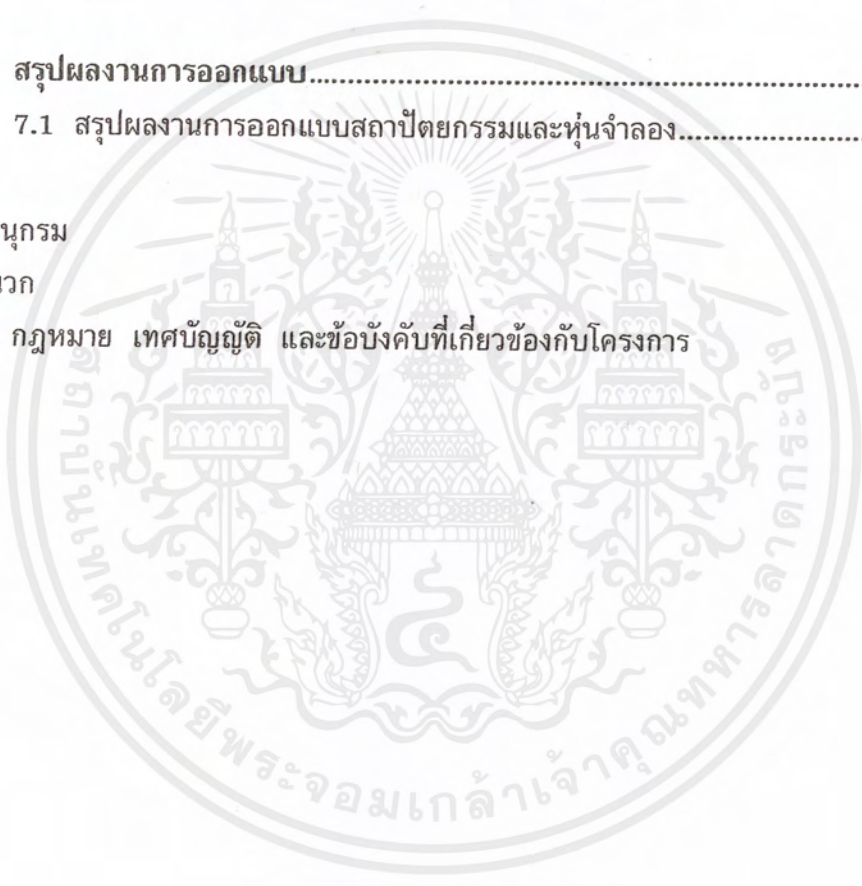
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

		หน้า
5.8	ระบบโครงสร้าง.....	276
6	แนวทางในการออกแบบ	278
6.1	แนวความคิดในการวางผังและส่วนประกอบของอาคาร.....	278
6.2	แนวความคิดในการออกแบบสถาปัตยกรรม.....	281
6.3	แนวความคิดในการจัดระบบสัญจรของผู้ใช้อาคารและยานยนต์.....	282
7	สรุปผลงานการออกแบบ.....	283
7.1	สรุปผลงานการออกแบบสถาปัตยกรรมและหุ่นจำลอง.....	283

บรรณานุกรม

ภาคผนวก

กฎหมาย เทศบัญญัติ และข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับโครงการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นักศึกษา นางสาวน้ำทิพย์ เจริญจิตต์ รหัสนักศึกษา 38025122
คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์
ภาควิชา สถาปัตยกรรม
ปีการศึกษา 2542 - 2543

บทคัดย่อ

เด็ก (อายุ 0-14 ปี) เป็นทรัพยากรและอนาคตที่สำคัญของชาติ อีกทั้งยังเป็นประชากรส่วนใหญ่หรือ 1 ใน 3 ของประเทศ จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการพัฒนาส่งเสริมคุณภาพชีวิตของประชากรเด็กในทุก ๆ ด้าน รวมทั้งทางด้านสาธารณสุขด้วย และจากการที่จังหวัดนครราชสีมาเป็นจังหวัดที่ถูกระบุให้เป็นเขตอุตสาหกรรมใหม่ ซึ่งมีการพัฒนาส่งเสริมภาคอุตสาหกรรมอย่างเต็มที่ เพื่อหวังจะให้ป็นศูนย์กลางการกระจายอำนาจต่อไปในภูมิภาคดังกล่าว (แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ. 2540-2544) แต่การพัฒนาทางคุณภาพชีวิตของประชาชนโดยเฉพาะทางด้านสาธารณสุข กลับล่าช้ากว่าอีกหลาย ๆ จังหวัดในประเทศไทย โรงพยาบาลของภาครัฐมีสภาพที่แออัด จำนวนเตียงผู้ป่วยไม่เพียงพอต่อความต้องการ โครงการเสนอแนะนี้จะช่วยแบ่งเบาภาระของโรงพยาบาลรัฐ และเป็นหน่วยหนึ่งที่จะยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนในท้องถิ่น

โรงพยาบาลเด็กเป็นโรงพยาบาลพิเศษเฉพาะโรค ให้การรักษาพยาบาลเจาะจงกลุ่มผู้ป่วยเด็ก อายุ 0-15 ปี ความจำเป็นของการมีโรงพยาบาลเด็กเนื่องมาจากการรักษาโรคเกี่ยวกับเด็กนั้นต้องการการเอาใจใส่ผู้ป่วยเป็นพิเศษ ไม่ปะปนกับผู้ป่วยผู้ใหญ่ เนื่องจากเด็กนั้นมีภูมิคุ้มกันน้อยกว่า อีกทั้งการดูแลรักษาเด็กต้องกระทำเป็นพิเศษเพราะเด็กไม่สามารถบอกอาการและช่วยเหลือตนเองได้ โรงพยาบาลเด็กไม่ได้หมายถึงการดูแลรักษาสุขภาพกายเพียงอย่างเดียว แต่ยังหมายถึงการรักษาทางจิตใจและการให้ความรู้ในการเลี้ยงดูเด็กแก่บิดามารดาด้วย ดังนั้นจำเป็นต้องได้รับการดูแลรักษาเป็นพิเศษจากแพทย์และพยาบาลซึ่งเชี่ยวชาญทางกุมารเวชศาสตร์โดยตรง

โรงพยาบาลเสนอแนะแห่งนี้จะเป็นโรงพยาบาลเฉพาะโรคกุมารเวชแห่งแรกในจังหวัดนครราชสีมา และเป็นแห่งที่ 3 ในภูมิภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

การศึกษาข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับโรงพยาบาล

จากการเปรียบเทียบจำนวนของผู้ป่วย และการเปรียบเทียบกับขนาดจำนวนเตียงของโรงพยาบาลที่เป็นโรงพยาบาลประเภทเดียวกันแล้วนั้น ได้พิจารณาเห็นว่าขนาดของโรงพยาบาลโครงการน่าจะอยู่ในช่วงที่เหมาะสมระหว่าง 150 - 200 เตียง ทั้งนี้เนื่องมาจากสัดส่วนการให้บริการผู้ป่วย เทคนิคการก่อสร้าง จำนวนบุคลากร และเครื่องมืออุปกรณ์ทางการแพทย์ จากการศึกษาและวิเคราะห์ในด้านต่างๆแล้ว ดังนั้นโรงพยาบาลเด็ก 200 เตียง จึงเป็นขนาดที่เหมาะสมที่สุดสำหรับความเป็นไปได้ในปัจจุบัน โดยมีอัตรากำลังและบุคลากรรวมทั้งสิ้นในโครงการ 431 คน

การศึกษาที่ตั้งโครงการและสภาพแวดล้อม

ที่ตั้งของโครงการตั้งอยู่บนถนนมิตรภาพ ติดขาออกจากตัวเมืองโคราชสู่กรุงเทพฯ หน้ทางเข้าหมู่บ้านโคราชพัฒนาการ อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา มีเนื้อที่ประมาณ 24.75 ไร่ โดยมีอาณาเขตจรดพื้นที่ข้างเคียง ดังนี้

ทิศเหนือ	ตั้งอยู่ริมถนนมิตรภาพ เป็นที่กว้าง 87.00 เมตร
ทิศใต้	ติดหมู่บ้านโคราชพัฒนา
ทิศตะวันออก	ติดถนนทางเข้าหมู่บ้านโคราชพัฒนา
ทิศตะวันตก	ที่ดินว่างเปล่า และธนาคารกรุงไทย

การกำหนดพื้นที่ใช้สอยของโครงการ

พื้นที่ใช้สอยของโครงการสรุปได้ดังนี้

1. ส่วนหอผู้ป่วยใน	5,462.4	ตร.ม.
2. ส่วนวินิจฉัยและบำบัดรักษา	3,180.2	ตร.ม.
3. ส่วนสนับสนุนวินิจฉัยและบำบัดรักษา	2,400.9	ตร.ม.
4. ส่วนบริหารและธุรการ	688.0	ตร.ม.
5. ส่วนบริการ	1,876.0	ตร.ม.
6. ส่วนจอดรถ	8,860.0	ตร.ม.
สรุปรวมพื้นที่ทั้งหมดของโครงการ	22,467.77	ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวความคิดในการออกแบบสถาปัตยกรรม

แนวความคิดในด้านต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นแนวความคิดในการจัดพื้นที่ใช้สอย การออกแบบ การวางผัง การเลือกใช้โครงสร้าง และวัสดุต่าง ๆ ทั้งหมดอยู่ในแนวคิดพื้นฐานร่วมกัน คือ

1. RELAXING PLACE
2. SAFETY PLACE FOR CHILDREN PATIENT
3. DESIGN FOR DISABLED PERSONS
4. CLEAR CIRCULATION

แนวความคิดในการเลือกใช้ระบบประกอบอาคาร

1. ระบบโครงสร้าง จากที่วิเคราะห์มาจะเห็นว่าระบบโครงสร้างที่เป็นไปได้ คือ ระบบเสาและคาน โดยมี SPAN เสาเป็น 6.00×8.00 เมตร
2. ระบบไฟฟ้า ใช้ไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค โดยเดินสายไฟแรงสูงเข้าห้องเครื่องผ่านหม้อแปลงไฟฟ้าที่ชั้นใต้ดินแปลงเป็นไฟฟ้าแรงต่ำจ่ายไปใช้งาน และ GENERATOR ROOM ใช้ในระบบสำรองไฟฟ้าฉุกเฉิน
3. ระบบประปา ใช้แบบจ่ายส่งลงมาจากชั้นบน โดยรับน้ำจากท่อประปาสาธารณะ แล้วผ่านเข้ามาเก็บในถังพักน้ำใต้ดิน จากถังพักน้ำใต้ดินจะใช้เครื่องปั้มน้ำสูบน้ำขึ้นมา
4. ระบบทำน้ำร้อน น้ำร้อนที่ส่งไปใช้ในแผนกปราศจากเชื้อกลาง แผนกโภชนาการ และแผนกซักรีด จะต้องผ่านเครื่อง STEAM BOILER เพื่อให้มีอุณหภูมิสูงถึง 100 องศาเซลเซียส น้ำกลายเป็นไอ แล้วจึงนำไปใช้ในแผนกเหล่านี้
5. ระบบไอน้ำ รองรับการต้องการของแผนกต่างๆ คือ แผนกโภชนาการ แผนกปราศจากเชื้อกลาง และแผนกซักรีด
6. ระบบปรับอากาศ แบ่งเป็น
 - CENTRAL AIR ในส่วนของ O.P.D. ส่วนธุรการ และส่วนโถงต่างๆ
 - SPLIT TYPE ในส่วนที่ต้องป้องกันการติดเชื้อโดยต้องติดตั้งเครื่องกรองอากาศไว้ด้วย
7. ระบบป้องกันอัคคีภัย อาคารออกแบบให้มีความสูงไม่เกิน 4 ชั้น มีบันไดหนีไฟอยู่ตรงปลายของอาคารและอัดอากาศโดยพัดลมอัดอากาศ
8. ระบบการเดินทางภายในโรงพยาบาล เป็นการเดินท่อต่างๆ ภายในอาคาร ได้แก่ ท่อประปา ท่อแก๊ส ท่อสายไฟ และท่ออื่นๆ ไปตามส่วนปฏิบัติการทุกแห่ง
9. ระบบโทรศัพท์และระบบเสียงเรียก
 - ระบบโทรศัพท์ ใช้ระบบเครื่องชุมสายอัตโนมัติโดยต่อเข้ากับศูนย์กลางโดยจะวางไว้ในบริเวณแผนกผู้ป่วยนอก แผนกผู้ป่วยฉุกเฉิน และ NURSE STATION ทุกชั้นของผู้ป่วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ระบบเสียงเรียก มีระบบติดต่อกันภายในโดยใช้ INTERCOM มีห้องส่งเสียงตามสายซึ่งอยู่ในห้องโทรศัพท์กลางทำการกระจายเสียงตามสายเพื่อติดต่อเรียกตัวแพทย์ พยาบาล หรือเหตุอื่น ๆ ในกรณีจำเป็น

10. ระบบการขนส่งภายในโรงพยาบาล .

- บันได เป็นบันไดหลักและบันไดหนีไฟ

- ลิฟต์ ในโครงการมีทั้งหมด 5 ตัว แบ่งเป็นลิฟต์โดยสาร 3 ตัวและลิฟต์บริการ 2 ตัว

- ทางลาด มีความชัน 1:12 ถึง 1:15

11. ระบบป้องกันเสียงรบกวน แบ่งเป็นเสียงจากภายในและเสียงจากภายนอกอาคาร

12. ระบบการให้แสงสว่างภายในโรงพยาบาล แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

- แสงธรรมชาติ มีการเปิดช่องแสงในส่วนของโถงต่างๆ

- แสงประดิษฐ์ ใช้ในส่วนที่จำเป็นต้องใช้แสงไฟฟ้า

13. ระบบสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม จะมีบ่อน้ำบำบัดน้ำเสียด้านหลังอาคาร เพื่อความสะดวกในการบำรุงรักษา

14. ระบบกำจัดขยะ แบ่งได้เป็น 2 ประเภท ดังนี้

- ขยะธรรมดา แยกส่งรถเก็บขยะของกรุงเทพมหานคร

- ขยะติดเชื้อ มีเตาเผาขยะของโรงพยาบาลเอง

15. ระบบบำบัดน้ำเสีย ใช้ระบบ ANAEROBIC FILTER

16. ระบบป้องกันฟ้าผ่า ใช้ระบบฟาราเดย์ โดยติดตั้งเสาหล่อฟ้าเรียงกันไปรอบอาคารให้ใช้ระยะ 16.8 เมตร เพื่อรับกับช่วง SPAN หลักคือ 8.4 เมตร

17. ระบบรักษาความปลอดภัย ในส่วนของเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยและสัญญาณเตือนต่างๆ โดยจะใช้ประกอบกับระบบเสียงเรียก

สรุปผลการวิจัย

จากการวิจัยข้อมูลด้านต่าง ๆ ของโครงการปรากฏผลดังนี้คือ

1. ในปัจจุบันจังหวัดนครราชสีมาอัตราการครองเตียงของประชากรยังล้าหลังมาก เมื่อเทียบกับจังหวัดอื่น ๆ จำเป็นอย่างยิ่งต้องมีการก่อสร้างโครงการที่เกี่ยวข้องกับทางสาธารณสุข โดยเฉพาะของทางภาครัฐ เนื่องจากประชาชนส่วนมากเป็นผู้มีรายได้น้อย
2. การให้บริการทางการแพทย์ยังไม่สมบูรณ์ และอยู่ในเกณฑ์ที่ต่ำ นอกจากนี้ยังขาดอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์ที่ทันสมัยและขาดบุคลากรทางการแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ
3. จากพฤติกรรมของคนไข้ และลักษณะพิเศษของคนไข้ จึงควรที่จะมีโรงพยาบาลเฉพาะทางที่เอื้ออำนวยต่อการให้บริการเพื่อความสะดวกรวดเร็ว และมีการออกแบบอาคารที่เหมาะสมกับไข้ประเภทนี้
4. การก่อสร้างโรงพยาบาลเด็ก จะให้ผลคุ้มค่าในระยะเวลาไม่นาน เนื่องจากเป็นการศึกษาโดยตรงที่สามารถให้การบริการที่มีขีดความสามารถสูงขึ้น ซึ่งจะมีผลช่วยลดจำนวนผู้ป่วยให้น้อยลงในระยะเวลาที่เร็วขึ้น เมื่อเปรียบเทียบกับการรักษาในโรงพยาบาลทั่วไป
5. การเลือกตำแหน่งที่ตั้งควรให้อยู่ในส่วนที่มีการคมนาคมติดต่อสะดวก อยู่ในย่านชุมชน หรือใกล้ย่านที่มีแนวโน้มการขยายตัวในอนาคตและเป็นย่านที่มีสภาพแวดล้อมเป็นธรรมชาติ ไม่ได้รับการรบกวนจากมลภาวะทางด้านต่าง ๆ พร้อมกันนี้ควรมีระบบสาธารณูปโภคที่ครบถ้วน
6. ที่ตั้งสามารถเข้าถึงได้อย่างสะดวกรวดเร็วและเห็นเด่นชัด
7. ควรเลือกตำแหน่งที่อยู่ใกล้หรือติดต่อได้รวดเร็วกับโรงพยาบาลทั่วไป เพื่อสะดวกในการช่วยเหลือสนับสนุนด้านการวินิจฉัยรักษา
8. รายละเอียดของโครงการโดยทั่วไปศึกษาจากความสัมพันธ์และปัจจัยขององค์ประกอบและความต้องการพื้นฐานเพื่อเสริมสร้างความสมบูรณ์ของโครงการให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อม
9. ลักษณะรูปแบบทางสถาปัตยกรรมของอาคารต้องสอดคล้องกับสภาพภูมิอากาศแบบร้อนชื้นที่ต้องมีการระบายอากาศที่ดี และไม่ทำลายสภาพแวดล้อมทั่วไป และที่สำคัญจะต้องคำนึงถึงความเหมาะสมกับสภาพของผู้ป่วยที่มีลักษณะพิเศษคือ การพิการทางแขนขา
10. อาคารโรงพยาบาลควรมีการเตรียมแผนงานสำหรับการขยายโครงการเพื่อผลประโยชน์สูงสุดในด้านการลงทุนในอนาคต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อเสนอแนะ

เพื่อให้ได้อาคารที่ออกแบบได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ มีสิ่งที่จะต้องคำนึงถึงดังนี้

1. ควรคำนึงถึงความสะดวกสบายของผู้ใช้โครงการให้มีบรรยากาศผ่อนคลายหน้าทำงาน และหน้ามารับบริการรักษา
2. อาคารควรมีการระบายอากาศที่ดีและสามารถรับแสงธรรมชาติได้มากที่สุด เพื่อส่งผลให้เกิดการประหยัดพลังงานในอาคาร
3. ควรจัด CIRCULATION ในส่วนต่างๆให้ชัดเจน มีการแยกประเภทผู้ใช้เพื่อประโยชน์ทั้งในด้านการติดต่อ การป้องกันเชื้อและป้องกันการสับสน
4. การออกแบบต้องคำนึงถึงพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร เพื่อสามารถให้บริการได้อย่างสะดวกสบายและเพื่อเพิ่มความมั่นใจให้แก่ผู้ป่วย โดยเฉพาะอย่างยิ่งกับผู้ป่วยประเภท HANDICAPS
5. การออกแบบควรจะใช้ประโยชน์ของพื้นที่ทั้งภายในอาคารและภายนอกอาคารให้คุ้มค่าและเหมาะสม
6. ถ้าเป็นไปได้ควรออกแบบให้อาคารสามารถขยายตัวได้ในอนาคตด้วยเพราะอาคารโรงพยาบาลมักจะมีการขยายตัวอยู่เสมอ
7. ควรคำนึงถึงความปลอดภัยและการควบคุมดูแลแก่ผู้ใช้อาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สามารถเสร็จสิ้นลงด้วยดีได้เนื่องจากการให้การสนับสนุนช่วยเหลือ และการให้ความร่วมมือทางด้านข้อมูลของบุคคล และหน่วยงานต่างๆ ดังนี้

- แพทย์ พยาบาล และเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาลเด็ก ราชวิถี
- แพทย์ พยาบาล และเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า
- แพทย์ พยาบาล และเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาลเวชธานี
- เจ้าหน้าที่กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข
- เจ้าหน้าที่กรมผังเมือง

ขอขอบคุณแพทย์ พยาบาล เจ้าหน้าที่ และพนักงานของทุกๆ หน่วยงานดังที่กล่าวมาแล้วอีกครั้ง

และจากการแนะนำ ประสพการณ์ การช่วยเหลือ และกำลังใจจาก

- บิดาและมารดา
- รศ. อีรมน ไวโรจนกิจ อาจารย์ที่ปรึกษา
- อาจารย์สมศักดิ์ ธรรมเวชวิธิ อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
- คณาจารย์ทุกท่าน ในคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่ได้ให้ความรู้ คำแนะนำ และแนวความคิดต่างๆ ตลอดมา
- คณะกรรมการวิทยานิพนธ์ ปี พ.ศ. 2542-2543 ที่เคารพทุกท่าน ที่วิจารณ์ชี้แนะ เป็นข้อคิด และเป็นแนวทางในการทำงานต่อไป
- พ.ญ. ปิ่นประภา เจริญจิตต์ พี่สาว ผู้จุดประกายโครงการและให้คำแนะนำ
- พี่ๆ น้องๆ รหัส 22 ทุกๆ คน ที่สละเวลาอันมีค่า และเป็นกำลังใจ
- น้องนวพันธ์ุ เหมชาติวิรุฬห์ ถ้าไม่มีน้องคนนี้ งานนี้ก็ไม่มีทางสำเร็จได้
- น้องนฤมล สกลสอน ปี 2 และน้อง ปี 3 คนสำคัญของงานนี้เช่นกัน
- อีรัชัย ลีสุรพลานนท์, นิกษ์ชาติวิวัฒนศิริ, อมร กฤษณพันธ์ุ, ศราวุฒิ ตริศิริรัตน์ และอัชฌา ชิงชัย เพื่อนผู้พาไปสำรวจที่ตั้งโครงการ ณ. จังหวัดนครราชสีมา
- ศุภชัย เตชะพงศธร, ธนาวุฒิ วรวุฒิ ,วัลัญชรัถ พุ่มชลิต และนัฏฐิกา นวพันธ์ุ เพื่อนผู้ช่วยเหลือวันJURY
- เศรษฐวุฒิก์ ศรีวิโรจน์ เพื่อนที่ช่วยเหลือทุกๆ ขั้นตอน ตั้งแต่การตรวจแบบจนถึงวัน JURY ขอขอบคุณมาก ๆ
- กวีศิลป์ ศิริมณเฑียรธรรม เพื่อนผู้เอื้อเฟื้อข้อมูลและคลายกังวลทางโทรศัพท์ตลอดเวลาทำวิทยานิพนธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวมทั้งบุคคลอื่น ๆ ที่ไม่ได้กล่าวนาม ทุกคนที่เกี่ยวข้องกับประสบการณ์ ให้ข้อคิด
และคำแนะนำ หากปราศจากความช่วยเหลือจากบุคคลต่าง ๆ ดังกล่าวข้างต้น วิทยานิพนธ์
ฉบับนี้คงไม่อาจสำเร็จลงด้วยดี จึงขอกราบขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

(นางสาวน้ำทิพย์ เจริญจิตต์)

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

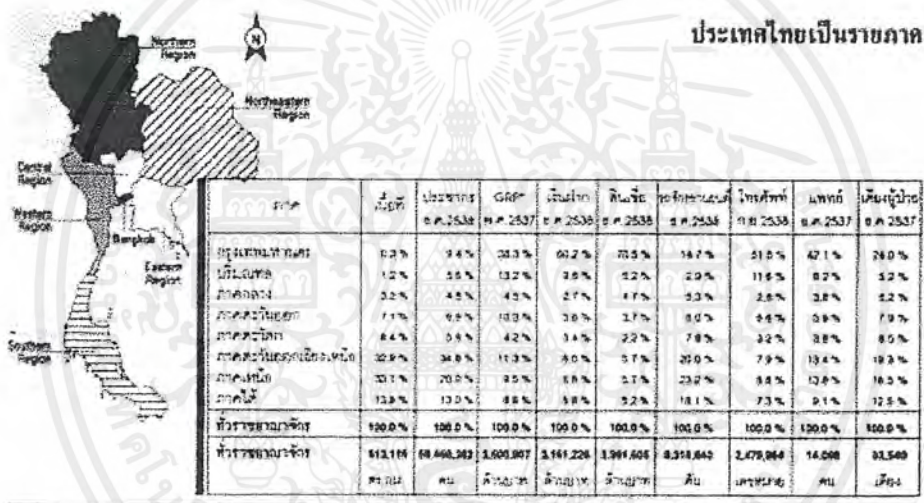
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1 บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

จากสถิติจำนวนประชากรทั่วราชอาณาจักร (วันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ.2538) ภาคตะวันออก เฉียงเหนือ เป็นภูมิภาคที่มีจำนวนประชากรมากเป็นอันดับ 1 โดยคิดเป็น 34.8% ของประชากรทั้งหมดในประเทศ หรือประมาณ 1 ใน 3 ของประชากรทั้งหมด

ตารางที่ 1.1.1 แสดงข้อมูลต่างๆของประเทศไทยเป็นรายภาค



ตารางที่ 1.1.2 จังหวัดที่มีประชากรมากที่สุด 10 อันดับแรก พ.ศ. 2537-2538

หน่วย - คน

อันดับ พ.ศ. 2538	จังหวัด	จำนวนประชากร		จำนวนประชากร	
		31 ธ.ค. 2538	% ของทั้งหมด	31 ธ.ค. 2537	% ของทั้งหมด
1	กรุงเทพมหานคร	5,570,743	9.4	5,584,226	9.5
2	นครราชสีมา	2,467,831	4.2	2,463,870	4.2
3	อุบลราชธานี	1,696,735	2.9	1,679,867	2.8
4	ขอนแก่น	1,652,030	2.8	1,678,546	2.8
5	เชียงใหม่	1,552,766	2.6	1,547,085	2.6
6	นครศรีธรรมราช	1,488,547	2.5	1,468,776	2.5
7	บุรีรัมย์	1,458,288	2.5	1,445,053	2.4
8	อุดรธานี	1,456,154	2.4	1,441,371	2.4
9	ศรีสะเกษ	1,396,035	2.3	1,384,358	2.3
10	สุรินทร์	1,345,220	2.3	1,330,022	2.3
	จังหวัดอื่นๆ	39,375,573	66.2	39,651,045	66.1
	ทั่วประเทศ	59,460,382	100.0	59,095,419	100.0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในขณะที่เป็นภาคที่มีประชากรสูงสุด ภาคตะวันออกเฉียงเหนือกลับเป็นภาคที่ล้าหลังที่สุด โดยมีจำนวนการถือครองเตียงเพียง 0.88 เตียง:ประชากร 1,000 คน ในขณะที่ความต้องการเตียงของประชาชนที่นักวิชาการเสนอสัดส่วนความต้องการเตียงขั้นต่ำอยู่ที่ 2.5 เตียง:ประชากร 1,000 คน¹

ตารางที่ 1.1.3 อัตราการถือครองเตียงรายภูมิภาค

	จำนวนเตียง (เตียง)	จำนวนประชากร (คน)	จำนวนประชากร ต่อเตียงผู้ป่วย 1 เตียง	จำนวนเตียง ต่อประชากร 1,000คน
กรุงเทพฯ	22,404	5,584,226	249.3	4.01
ปริมณฑล	4,864	3,266,954	671.7	1.49
ภาคกลาง	5,800	2,857,293	492.6	2.03
ภาคตะวันออก	7,379	3,860,129	523.1	1.91
ภาคตะวันตก	6,055	3,468,717	572.9	1.75
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	18,021	20,542,381	1,139.9	0.88
ภาคเหนือ	17,349	11,912,419	686.6	1.46
ภาคใต้	11,668	7,603,300	651.6	1.53

การจัดตั้งโครงการเสนอแนะ “โรงพยาบาลเด็ก” นี้ จึงเลือกที่จะใช้ที่ตั้งในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยเลือกจังหวัดนครราชสีมา เนื่องจากเป็นจังหวัดที่มีประชากรมากที่สุดในภูมิภาค และมากเป็นอันดับสองของประเทศรองจากกรุงเทพมหานคร อีกทั้งยังพบว่าจังหวัดนี้มีสถิติการครองเตียงที่ล้าหลังกว่าอีกหลาย ๆ จังหวัดในประเทศไทย โดยมีจำนวนการถือครองเตียงเพียง 0.9 เตียง : ประชากร 1,000 คน

ตารางที่ 1.1.4 อัตราการถือครองเตียงเปรียบเทียบระหว่างจังหวัด

จังหวัด	ประชาชน : แพทย์ 1 คน	ประชาชน : เตียงคนไข้ 1 เตียง
กรุงเทพมหานคร	991	334
นครราชสีมา	9,919	994
สระบุรี	4,956	366
ชลบุรี	4,002	399
ขอนแก่น	3,997	866
เชียงใหม่	1,434	256
สงขลา	2,725	466

¹ ความต้องการเตียงของประชาชน นักวิชาการเสนอสัดส่วนความต้องการเตียงของประชาชนออกเป็น 2 กลุ่ม คือ

เขตชนบท เตียง : คน = 2.5 : 1,000 และ

เขตเมือง เตียง : คน = 4-5 : 1,000 ตัวอย่างเช่น ประชาชน 5,000 คน

ถ้าเป็นชนบทต้องมีเตียง 12.5-13 เตียง ถ้าเป็นเขตเมืองต้องมีเตียง 20-25 เตียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เด็ก (อายุ 0-14 ปี) เป็นทรัพยากรและอนาคตที่สำคัญของชาติ อีกทั้งยังเป็นประชากรส่วนใหญ่หรือ 1 ใน 3 ของประเทศ จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการพัฒนาส่งเสริมคุณภาพชีวิตของประชากรเด็กในทุก ๆ ด้าน รวมทั้งทางด้านสาธารณสุขด้วย และจากการที่จังหวัดนครราชสีมาเป็นจังหวัดที่ถูกระบุให้เป็นเขตอุตสาหกรรมใหม่ ซึ่งมีการพัฒนาส่งเสริมภาคอุตสาหกรรมอย่างเต็มที่ เพื่อหวังจะให้เป็นศูนย์กลางการกระจายอำนาจต่อไปในภูมิภาคดังกล่าว (แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ. 2540-2544) แต่การพัฒนาทางคุณภาพชีวิตของประชาชนโดยเฉพาะทางด้านสาธารณสุข กลับล้าหลังกว่าอีกหลายๆ จังหวัดในประเทศไทย โรงพยาบาลของภาครัฐมีสภาพที่แออัด จำนวนเตียงผู้ป่วยไม่เพียงพอต่อความต้องการ โครงการเสนอแนะนี้จะช่วยแบ่งเบาภาระของโรงพยาบาลรัฐ และเป็นหน่วยหนึ่งที่จะยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนในท้องถิ่น

โรงพยาบาลเด็กเป็นโรงพยาบาลพิเศษเฉพาะโรค ให้การรักษาพยาบาลเจาะจงกลุ่มผู้ป่วยเด็ก อายุ 0-15 ปี ความจำเป็นของการมีโรงพยาบาลเด็กเนื่องมาจากการรักษาโรคเกี่ยวกับเด็กนั้นต้องการการเอาใจใส่ผู้ป่วยเป็นพิเศษ ไม่ปะปนกับผู้ป่วยผู้ใหญ่ เนื่องจากเด็กนั้นมีภูมิคุ้มกันน้อยกว่า อีกทั้งการดูแลรักษาเด็กต้องกระทำเป็นพิเศษเพราะเด็กไม่สามารถบอกอาการและช่วยเหลือตนเองได้ โรงพยาบาลเด็กไม่ได้หมายถึงการดูแลรักษาสุขภาพกายเพียงอย่างเดียว แต่ยังหมายถึงการรักษาทางด้านจิตใจและการให้ความรู้ในการเลี้ยงดูเด็กแก่บิดามารดาด้วย ดังนั้นจำเป็นต้องได้รับการดูแลรักษาเป็นพิเศษจากแพทย์และพยาบาลซึ่งเชี่ยวชาญทางกุมารเวชศาสตร์โดยตรง

โรงพยาบาลเสนอแนะแห่งนี้จะเป็นโรงพยาบาลเฉพาะโรคกุมารเวชแห่งแรกในจังหวัดนครราชสีมา และเป็นแห่งที่ 3 ในภูมิภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

1.2 วัตถุประสงค์ในการศึกษาโครงการ

1. เพื่อศึกษาการออกแบบโครงการโรงพยาบาลเด็กซึ่งเป็นโรงพยาบาลเฉพาะทาง และเป็นอาคารที่มีองค์ประกอบซับซ้อน โดยให้การออกแบบสอดคล้องกับการใช้พื้นที่ที่เหมาะสม ไม่ก่อให้เกิดการเสียพื้นที่โดยไม่จำเป็น แต่สามารถสนองต่อกิจกรรมที่เกิดขึ้นภายในโครงการได้เต็มที่
2. เพื่อศึกษาขั้นตอนการจัดการ การเลือกและวิเคราะห์ที่ตั้งที่เหมาะสมกับโครงการที่เสนอแนะ ซึ่งได้แก่ “โครงการโรงพยาบาลเด็ก”
3. ศึกษาขั้นตอนรายละเอียดกิจกรรมที่เกิดขึ้น ความต้องการและพฤติกรรมของผู้ที่เกี่ยวข้องในโครงการ เพื่อกำหนดองค์ประกอบ และหาความสัมพันธ์ของแต่ละองค์ประกอบซึ่งจำเป็นในการออกแบบอาคารที่เหมาะสมต่อการใช้งานต่อไป
4. เพื่อศึกษางานระบบประกอบอาคารของอาคารโรงพยาบาล ซึ่งเป็นอาคารที่มีการใช้งานระบบประกอบอาคารต่างๆมาก และค่อนข้างซับซ้อน
5. เพื่อศึกษาการออกแบบรูปลักษณะอาคาร และการเลือกวัสดุประกอบอาคารให้เหมาะสมกับโครงการโรงพยาบาลเด็ก

1.3 ขอบเขตของการศึกษาโครงการ

1. ศึกษาขั้นตอนรายละเอียดกิจกรรมที่เกิดขึ้น ความต้องการ และพฤติกรรมของผู้ที่เกี่ยวข้องในโครงการ
2. ศึกษาการเลือก และการวิเคราะห์ที่ตั้งที่เหมาะสมที่สุดสำหรับโครงการโรงพยาบาล
3. ศึกษาการวางผังอาคาร การออกแบบรูปลักษณะของอาคาร รวมถึงองค์ประกอบของอาคารให้สอดคล้องกับหน้าที่ใช้งาน สภาพแวดล้อม และสภาพภูมิอากาศของที่ตั้ง
4. ศึกษาการจัดวาง และการทำงานของระบบประกอบอาคารต่างๆที่เกี่ยวข้องในโครงการ
5. ศึกษากฎหมาย พระราชบัญญัติต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบโรงพยาบาล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

การศึกษาข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับโรงพยาบาล

2.1 การเปรียบเทียบโรงพยาบาลทั่วไปกับโรงพยาบาลเด็ก

โรงพยาบาลเด็ก	โรงพยาบาลทั่วไป
<p>ด้านการให้บริการและรักษา</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ไม่มีแผนกสูตินารีเวช 2. ผู้ป่วยที่รับรักษาตั้งแต่อายุ 0-15 ปี ในผู้ป่วยนอกจะมีการใช้บริการคลินิกโรคต่อเนื่องจนกระทั่งพ้นวัยรุ่น 3. มีการเจาะจงกลุ่มเป้าหมาย ทำให้การบริการมีประสิทธิภาพมากกว่า 4. เป็นที่รวบรวมกุมารแพทย์ผู้เชี่ยวชาญสาขาต่าง ๆ กันอยู่ในโรงพยาบาลเดียว การรักษาโรคเด็กจึงมีประสิทธิภาพมากกว่า 5. โรคของเด็กจะมีความแตกต่างจากผู้ใหญ่ ซึ่งส่วนมากจะเป็นโรคที่เกี่ยวข้องมาจากความพิการตั้งแต่แรกเกิด 6. การให้บริการผู้ป่วยต้องอาศัยความเอาใจใส่และความเข้าใจในจิตวิทยามากกว่า เนื่องจากเด็กไม่มีความสามารถในการดูแลตนเองได้ดีพอ 7. มีการบริการส่งเสริมสุขภาพกายและจิต (คลินิกสุขภาพเด็ก, คลินิกจิตเวช) รวมทั้งมีคลินิกวัยรุ่นให้คำปรึกษาแก่เด็กและผู้ปกครอง 8. มีความแตกต่างกันในด้านโภชนาการ ดังนั้นการเตรียมอาหารต้องได้รับการพิถีพิถันเป็นพิเศษจากนักโภชนาการ <p>ด้านบุคลากร</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. แพทย์ที่จะเข้าทำงานรักษาผู้ป่วยในโรงพยาบาลเด็กจะต้องได้รับปริญญาแพทยศาสตรบัณฑิตเป็นแพทย์ฝึกหัด 1 ปี และต้องผ่านการอบรมการเป็นกุมารแพทย์เป็นเวลา 3 ปี 2. พยาบาลในแผนกกุมารเวชจะต้องได้รับการอบรมด้านการดูแลผู้ป่วยเด็กอีก 3 เดือน ซึ่งการดูแลผู้- 	<p>ด้านการให้บริการและรักษา</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เป็นโรงพยาบาลที่มีครบทุกแผนก ขนาดจึงใหญ่กว่า 2. ผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษามีทุกวัย ไม่มีการจำกัดอายุ 3. ความใกล้ชิดในการดูแลรักษาโรคไม่เท่ากับเด็ก <p>ด้านบุคลากร</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. แพทย์ผู้ได้รับปริญญาแพทยศาสตรบัณฑิต และเป็นแพทย์ฝึกหัด 1 ปี 2. พยาบาลจบหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต 4 ปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โรงพยาบาลเด็ก

ด้านบุคลากร (ต่อ)

ป่วยเด็กมีความยุ่งยากกว่าผู้ป่วยทั่วไปมาก และจำนวนพยาบาลก็จำเป็นต้องมีจำนวนมากกว่าโรงพยาบาลทั่วไป

ด้านการออกแบบ

1. ขนาดของ WAITING AREA ต้องมีขนาดใหญ่ เพราะเด็กที่เป็นผู้ป่วยไม่ได้มาเพียงคนเดียวจะมีผู้ปกครองและญาติมาด้วย อีกทั้งยังต้องเตรียมพื้นที่นันทนาการให้เด็กเพื่อลดความกลัว ความกังวล และเพิ่มความสบายใจแก่เด็ก
2. ในห้องผู้ป่วยจะต้องมีพื้นที่สำหรับผู้เฝ้าอาการที่มากับเด็กเอง และมีห้อง PLAY ROOM ในบริเวณดังกล่าว ในกรณีที่เด็กป่วยเป็นระยะเวลานาน ๆ เด็กจะได้มีการเคลื่อนไหว ออกกำลังกาย
3. ความต้องการเกี่ยวกับ SPACE และบรรยากาศ เด็กจะต้องการความอบอุ่น เป็นกันเอง และเด็กไม่ชอบความเป็นระเบียบมากเกินไป
4. จะต้องมีความปลอดภัยในอาคารสูง เนื่องจากเด็กขาดความระมัดระวัง
5. การออกแบบอาคารเน้นกลุ่มผู้ใช้ ซึ่งช่วงอายุของเด็กแต่ละช่วงมีความต้องการที่ต่างกัน แต่ต้องรวมอยู่ภายในอาคารเดียว
6. ต้องคำนึงถึงขนาดของ FURNITURE ให้เหมาะสมกับเด็ก
7. CIRCULATION ภายในอาคารต้องไม่ซับซ้อน เนื่องจากเด็กยังมี SENSE OF DIRECTION ไม่ดีพอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 การศึกษาอาคารตัวอย่างประเภทเดียวกัน

2.2.1 อาคารตัวอย่างภายในประเทศ

โรงพยาบาลเด็กราชวิถี

ถนนราชวิถี กรุงเทพฯ

โรงพยาบาลเด็กราชวิถี เป็นโรงพยาบาลของรัฐบาล โดยการควบคุมของกระทรวงสาธารณสุข ตั้งอยู่บริเวณ ถนนราชวิถี เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร มีบุคลากรทางการแพทย์รวม 1,129 คน
หน้าที่ความรับผิดชอบ

1. เป็นโรงพยาบาลที่จะให้บริการทางการแพทย์แก่เด็ก 0 – 18 ปี โดยการตรวจวินิจฉัยโรค การรักษาพยาบาล และการฟื้นฟูสภาพผู้ป่วย ตลอดจนให้การส่งเสริมสุขภาพอนามัยและการป้องกันโรค
2. การรับการปรึกษาในผู้ป่วยที่ส่งตรงมาจากโรงพยาบาลศูนย์สาธารณสุข ทั้งส่วนกลาง และส่วนภูมิภาค
3. ให้บริการทางวิชาการ ให้การอบรมแพทย์ พยาบาล บุคลากรทางการแพทย์ กุมารเวชศาสตร์ ให้สังกัดกระทรวงสาธารณสุข และส่วนราชการที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนการศึกษาค้นคว้าวิจัย และพัฒนาเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับเด็ก
4. การให้การสุขศึกษาแก่ประชาชนในการดูแลรักษาสุขภาพอนามัยเด็ก

ส่วนประกอบอาคาร

อาคารเป็นอาคารแยกหลัง เนื่องจากมีการก่อสร้างไม่พร้อมกัน โดยมีการเชื่อมระหว่างหลังด้วยทางเดินที่มีหลังคาคลุม อาคารต่างๆ แบ่งเป็น

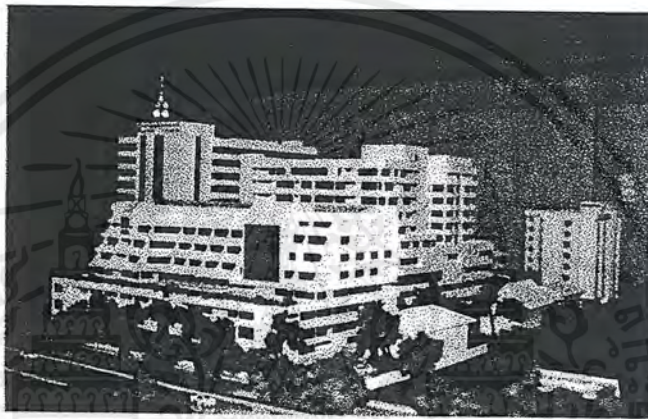
1. ตึกผู้ป่วยนอก (อาคารใหม่) 7 ชั้น
2. ตึกนรีศรา 2 ชั้น
 - ชั้นที่ 1 : เป็น LABORATORY
 - ชั้นที่ 2 : เป็น ห้องประชุมแพทย์
3. ตึกผู้ป่วยใน
 - ชั้นที่ 1 : เป็น ตึกเด็ก 2 ส่วนการพัฒนาการเด็ก
ห้องกระตุ้นเด็กกายภาพบำบัด
หอผู้ป่วยศัลยกรรมกระดูก
 - ชั้นที่ 2 : เป็น ห้อง I.C.U. และผู้ป่วยพิเศษ
4. ตึกผู้ป่วยใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชั้นที่ 1 : หอผู้ป่วยเด็ก

ชั้นที่ 2 : หอผู้ป่วยเด็กท้องร่วง

5. หอพักแพทย์แสงรุ่ง
6. หอพักพยาบาล
7. ตึกอบรม
8. สนามเด็กเล่น
9. อาคารรวมบริการ



ตึกพัชรกิติยาภา ซึ่งเป็นตึก O.P.D. และตึกอำนวยการ เป็นอาคารที่ใหม่ที่สุดของโรงพยาบาลเด็ก ซึ่งจะมีส่วนของ O.P.D. ส่วนศัลยกรรมเด็กแรกเกิดและพยาธิวิทยา หอผู้ป่วยและส่วนอำนวยการทั้งหมด แบ่งพื้นที่ใช้สอยออกเป็นดังนี้

GROUND FLOOR : - ใช้เป็นที่จอดรถ

- ห้องเวชระเบียน

ชั้นที่ 1

: - เป็นส่วนทำบัตรลงทะเบียน โดยมีเวชระเบียนอยู่ชั้นใต้ดิน

- ปัจจุบันพยาบาล

- ส่วนคลินิกคนไข้นอก

- ชั้นสูตรโรค

- แผนก X-RAY

- คลินิกติดตามโรค

- O.P.D. ศัลยกรรมกระดูก

- ห้องฉีดยา

- ห้อง DAY CARE SURGICAL

- RECOVERY

- มุลนิธิโรงพยาบาลเด็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- แผนกประชาสัมพันธ์
 - โทรศัพท์สาธารณะ
 - ส่วนพัสดุรวมและแยกตามคลินิกย่อย
- ชั้นที่ 2 : - เป็น O.P.D. คลินิกสุขภาพ
- เวชกรรมสังคม
 - EENT
 - X-RAY
 - แผนกทันตกรรม
 - สังคมสงเคราะห์
 - ฝ่ายเภสัชกรรม
 - ส่วนพัสดุแยกตามคลินิก
- ชั้นที่ 3 : - เป็นห้องผ่าตัด
- ตัลยกรรมเด็กแรกเกิด
 - LABORATORY
 - BLOOD BANK
 - BIOCHEMISTRY LAB
- ชั้นที่ 4 : - หอผู้ป่วยโรคหัวใจ ประสาทวิทยา โรคผิวหนัง
- หอผู้ป่วย ตา หู คอ จมูก
 - หอผู้ป่วยพิเศษ 4 ก
- ชั้นที่ 5 : - ฝ่ายบริหาร สำนักผู้อำนวยการ
- สำนักงานแพทย์
 - การพยาบาล
 - ห้องสมุด
 - เวชสถิติ
- ชั้นที่ 6 : - ห้องประชุม
- ห้องสัมมนา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะของหอผู้ป่วยในโรงพยาบาล

สามารถแบ่งหอผู้ป่วยเป็น 2 แบบ คือ

1. WARD ธรรมดา เป็น WARD รวม เปิดให้เข้าเยี่ยม 08.00 น. – 20.00 น.
2. WARD พิเศษรวมพัสดลม
 - 3 เตียง พัสดลม
 - เดี่ยว พัสดลม
 - เดี่ยวเครื่องปรับอากาศ

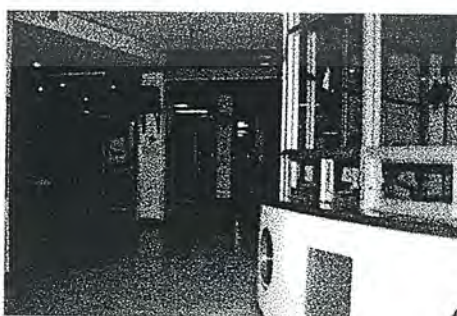
WARD พิเศษสามารถเผ่าไข้ได้ ภายใน WARD จะมี

1. NURSE OFFICE เป็นห้องที่ใช้เตรียมยา, ทำงานของพยาบาล, การเช็คเวรของแพทย์
2. NURSE STATION ดูแลมาเยี่ยม, เตรียมการรักษา, LAB เล็กสำหรับนักเรียนแพทย์ประจำบ้าน, หมอ
3. TREATMENT ROOM เป็นปฏิบัติการ เจาะหลัง, ให้น้ำเกลือ, ฉีดยา



DROP OFF หน้าโรงพยาบาลเด็ก

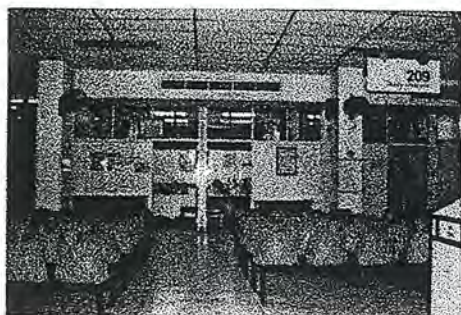
ภาพที่ 2.2.1.1



บริเวณโถงทางเข้าโรงพยาบาล

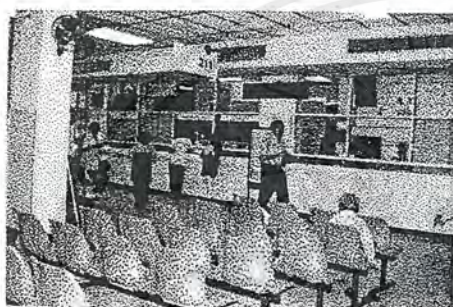
ภาพที่ 2.2.1.2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



โถงพักคอยแผนกคนไข้นอก

ภาพที่ 2.2.1.3



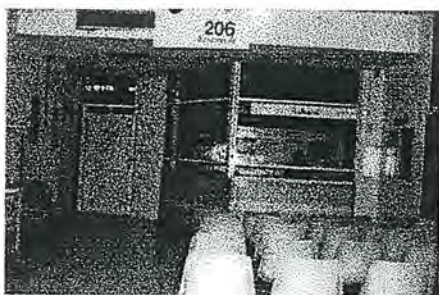
บริเวณส่วนจ่ายยาและการเงิน

ภาพที่ 2.2.1.4



บริเวณเด็กเล่นในส่วนของแผนกคนไข้นอก

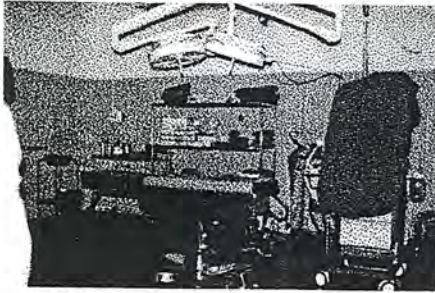
ภาพที่ 2.2.1.5



บริเวณพักคอยหน้าห้องเอกซเรย์

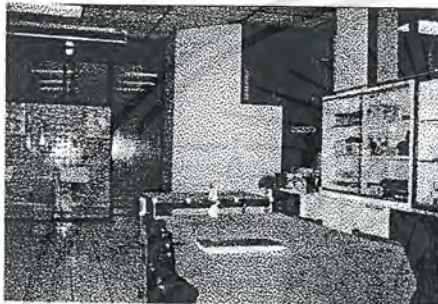
ภาพที่ 2.2.1.6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.2.1.7

ห้องผ่าตัดเล็กในแผนกคนไข้นอก



ภาพที่ 2.2.1.8

ห้องเตรียมผู้ป่วย และเก็บอุปกรณ์



ภาพที่ 2.2.1.9

NURSE STATION ดูแล WARDS



ภาพที่ 2.2.1.10

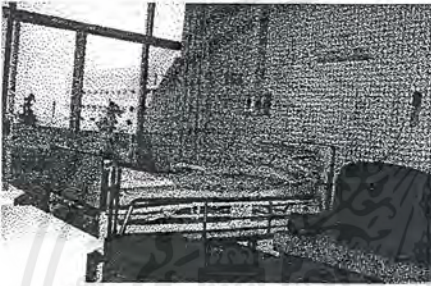
ภายใน NURSE STATION

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



WARD รวมของอาคารพัชรกิติยาภา

ภาพที่ 2.2.1.11



ห้องพักคนไข้ห้องเดี่ยว

ภาพที่ 2.2.1.12



I.C.U. ของเด็กโต มีทั้งหมด 8 เตียง

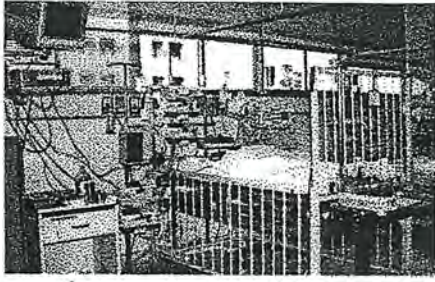
ภาพที่ 2.2.1.13



NURSE STATION ของส่วน I.C.U.

ภาพที่ 2.2.1.14

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เตียงคนไข้ I.C.U.

ภาพที่ 2.2.1.15



ห้อง ISOLATION ในแผนก I.C.U.

ภาพที่ 2.2.1.16



I.C.U. NURSERY UNIT

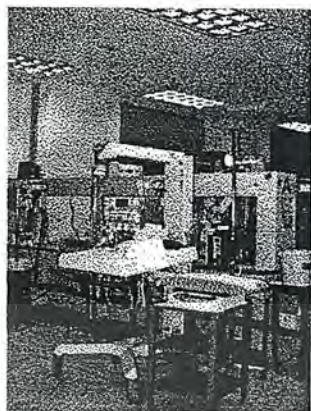
ภาพที่ 2.2.1.17



NURSE STATION ของ I.C.U. NURSERY

ภาพที่ 2.2.1.18

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



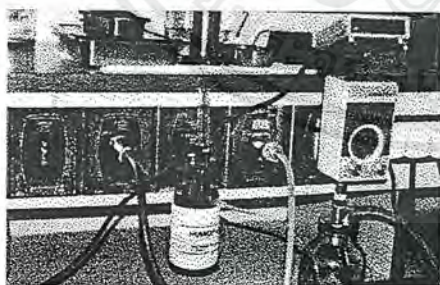
เตียงคนไข้เด็กทารกในส่วน I.C.U.

ภาพที่ 2.2.1.19



เตียงคนไข้เด็กทารกในส่วน I.C.U.

ภาพที่ 2.2.1.20

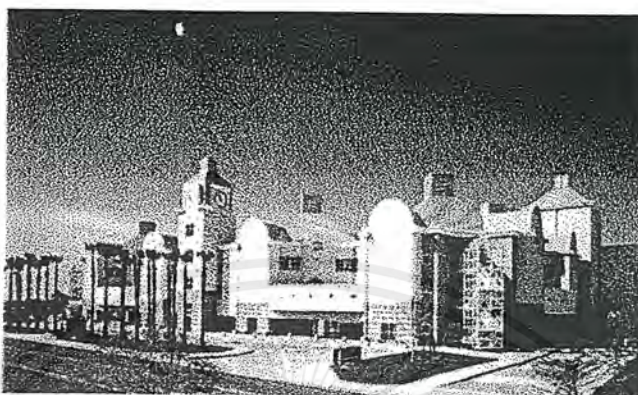


ส่วนจ่ายแก๊สหัวเตียงคนไข้ในหน่วย I.C.U.

ภาพที่ 2.2.1.21

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.2 อาคารตัวอย่างในต่างประเทศ



โรงพยาบาลเด็กและศูนย์สาธารณสุขเมืองซานดิเอโก รัฐแคลิฟอร์เนีย

ส่วนสำหรับคนไข้ ขนาด 187,000 ตารางฟุต ในโรงพยาบาลเด็กซึ่งออกแบบโดย NBBJ นั้น สามารถบรรเทาความแออัดในการใช้บริการที่สถาบันทางการแพทย์ซึ่งก่อตั้งมาเป็นเวลานานถึง 40 ปีแล้วลงไปได้ สิ่งที่สำคัญของโรงพยาบาลเด็กแห่งนี้คือ นอกจากจะมีส่วนสำหรับรักษาเด็ก ๆ แล้ว ยังมีพื้นที่ที่จัดไว้ให้สำหรับการทดลองยาชนิดใหม่ๆ ด้วย และนอกจากนี้ยังคำนึงถึงสิ่งที่มีผลต่อความกลัวและความกังวลของเด็ก สิ่งต่างๆ ที่ทำให้เด็กมีอาการดีขึ้น และสิ่งที่เกี่ยวข้องกับครอบครัวของเด็กในระหว่างที่เด็กเข้ารับการรักษา

โรงพยาบาลแห่งนี้ตั้งอยู่ระหว่างทางด้านเหนือ - ใต้ ตัวโรงพยาบาลเมื่อมองดูจากภายนอกแล้วจะเหมือนปราสาทแฟนตาซีที่ตั้งอยู่บนยอดหน้าผาหิน ด้วยหลังคาที่เป็นสีแดง หอนาฬิกาที่สูงถึง 60 ฟุต ด้านหน้าของตัวตึกที่เชื่อมต่อกันอย่างมีชีวิตชีวา และการให้รายละเอียดที่ดูแล้วสนุกสนาน ผนังชั้นล่างถูกออกแบบให้เป็นคอนกรีตบล็อกสีเทาและทำให้ดูเด่นขึ้นด้วยการคาดด้วยเกล็ดสีแดงและสีขาว ในระดับความสูงของเด็ก ๆ ให้บรรยากาศของความ เป็นบ้านพักอาศัย และเครื่องประดับตกแต่งต่าง ๆ จะมีผลต่อความรู้สึกที่ดีของเด็กตั้งแต่เริ่มเข้ามาในโรงพยาบาล

ผู้เข้ามาใช้บริการจะเข้ามาที่ส่วนฐานของหอนาฬิกา และผ่านเข้ามายังส่วนของห้องลิอบบี้ ซึ่งมีทั้งส่วนรับรองและห้องพักผ่อนของครอบครัวเด็กที่เข้ามารับการรักษาจะมีโต๊ะสำหรับการรับเข้าอยู่ 2 ตัววางอยู่ตัวละมุมของพื้นล่างของหอนาฬิกา ส่วนบนชั้นสอง จะมีเตียงรักษาพยาบาล ซึ่งถูกแบ่งออกเป็นสองปีก แต่ละปีกจะมีเตียงรักษาพยาบาลอยู่ 30 เตียง มีห้องคนไข้ 10 ห้อง รวมกลุ่มอยู่รอบๆ แผนกพยาบาลที่อยู่ตรงกลาง ซึ่งเป็นการออกแบบเพื่อให้ได้ความรู้สึกของความเป็นบ้าน และทำให้พยาบาลสามารถเข้ามาถึงแต่ละห้องได้ทันที นอกจากนี้ การออก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 การศึกษาขนาดของโรงพยาบาลเด็ก

จากข้อกำหนดการแบ่งประเภทของโรงพยาบาล ของกระทรวงสาธารณสุข

- 1) โรงพยาบาลมหาราชหรือโรงพยาบาลศูนย์ประจำจังหวัด มีเตียง 600-1,000 เตียง
- 2) โรงพยาบาลศูนย์ มีเตียง 500-600 เตียง
- 3) โรงพยาบาลทั่วไป แบ่งเป็น 2 ขนาด คือ 250-500 และ 150-250 เตียง
- 4) โรงพยาบาลชุมชน แบ่งเป็น 5 ขนาด คือ 120-150, 90-120, 60-90, 30-60 และ 10-30 เตียง

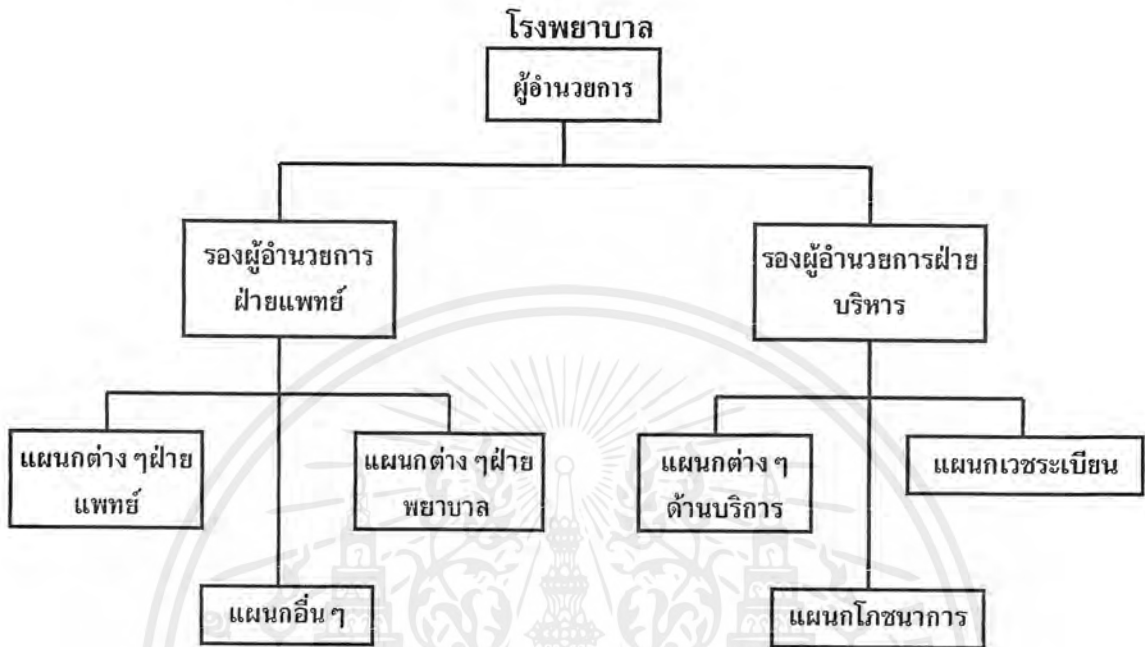
สำหรับโครงการเสนอแนะนี้จัดอยู่ในประเภทโรงพยาบาลทั่วไปซึ่งเป็นโรงพยาบาลเฉพาะโรคกุมารเวช จึงน่าจะมีขนาดเตียงอยู่ที่ 250-500 เตียง

จากสถิติของจำนวนเตียงผู้ป่วยที่มีอยู่ในโรงพยาบาลเฉพาะโรคที่เกี่ยวข้องกับกุมารเวชซึ่งเลือกมาเฉพาะในเขตอำเภอเมืองของจังหวัดต่างๆในประเทศไทย ตามข้อมูลปี พ.ศ. 2537 ของกระทรวงสาธารณสุข ดังมีรายชื่อและจำนวนเตียงดังต่อไปนี้

โรงพยาบาลเด็ก	- กรุงเทพฯ	538	เตียง
โรงพยาบาลแม่และเด็ก	- ราชบุรี	183	เตียง
โรงพยาบาลแม่และเด็ก เขต 6	- ขอนแก่น	200	เตียง
โรงพยาบาลแม่และเด็ก เขต 5	- เชียงใหม่	200	เตียง
โรงพยาบาลแม่และเด็ก เขต 8	- นครสวรรค์	136	เตียง
โรงพยาบาลแม่และเด็ก เขต 12	- ยะลา	160	เตียง

จากข้อมูลขั้นต้นเมื่อนำมาวิเคราะห์แล้วจะพบว่าจำนวนเตียงที่เหมาะสมน่าจะมีตัวเลขอยู่ที่จำนวน 150-200 เตียง จึงกำหนดให้โรงพยาบาลเสนอแนะดังกล่าวมีจำนวนเตียงในส่วนหอผู้ป่วยในเท่ากับ 200 เตียง

2.4 การศึกษาโครงสร้างการบริหารงานของโครงการ



แผนภูมิที่ 2.4.1 แผนภูมิแสดงระบบการบริหารโรงพยาบาล

ระบบการบริหารโรงพยาบาล โดยทั่วไปแบ่งออกเป็น 2 ส่วนใหญ่ๆ คือ

ก. ฝ่ายการแพทย์และพยาบาล

ฝ่ายการแพทย์และพยาบาลมีรองผู้อำนวยการฝ่ายการแพทย์เป็นผู้รับผิดชอบ ทำหน้าที่บริหารงานด้านการดูแล และรักษาผู้ป่วย โดยดูแลส่วนต่างๆภายในโรงพยาบาล 3 ส่วน คือ

- ส่วนวินิจฉัยและบำบัดรักษา
- ส่วนสนับสนุนการวินิจฉัยและบำบัดรักษา
- ส่วนหอผู้ป่วยใน

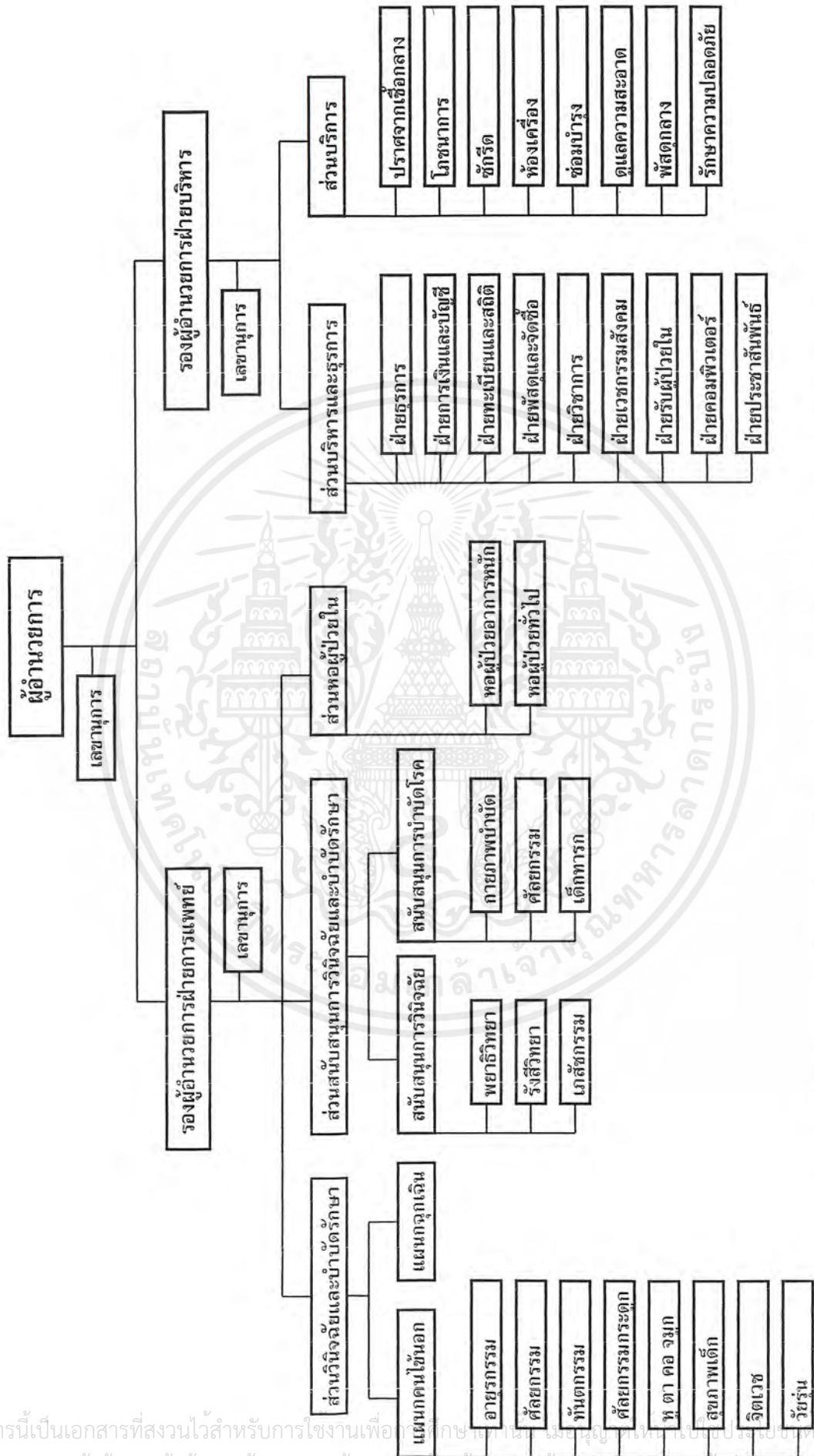
ข. ฝ่ายการบริหารและธุรการ

ฝ่ายการบริหารและธุรการมีรองผู้อำนวยการฝ่ายบริหารเป็นผู้รับผิดชอบ ทำหน้าที่ทางด้านบริหาร ธุรการ และสนับสนุนการปฏิบัติงานของฝ่ายแพทย์และดูแลรับผิดชอบสถานที่ ความสะดวกของผู้ที่มาใช้บริการ และอุปกรณ์เครื่องใช้ต่างๆ โดยดูแล 2 ส่วน คือ

- ส่วนบริหารและธุรการ
- ส่วนบริการ

ในการปฏิบัติงานจะต้องมีความสัมพันธ์ประสานกันทั้งสองฝ่าย โดยอยู่ในความดูแลควบคุมของผู้อำนวยการโรงพยาบาล ซึ่งผู้อำนวยการเด็กนั้น จะอยู่ในความดูแลของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด และอธิบดีกรมการแพทย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.4.2 แผนภูมิแสดงโครงสร้างการบริหารงานภายในโครงการโรงพยาบาลเด็ก

2.5 การศึกษาพฤติกรรมผู้ใช้สอยโครงการ

อาคารโรงพยาบาลเป็นอาคารที่มีผู้มาใช้สอย (USER) หลายประเภทจำแนกออกได้เป็น

1. เจ้าหน้าที่โรงพยาบาล
2. บุคคลภายนอก

เจ้าหน้าที่โรงพยาบาล

1. เจ้าหน้าที่ส่วนบริหารและธุรการ

เจ้าหน้าที่ส่วนบริหารและธุรการมีหน้าที่บริหารงานทั่วไป เพื่อให้การบริการของหน่วยงานต่าง ๆ เป็นไปได้ด้วยดีและเพื่อสนับสนุนงานในด้านการรักษาพยาบาลให้มีประสิทธิภาพ มีการติดต่อประสานงานทั้งบุคคลภายนอกและหน่วยงานภายใน เวลาทำงานคือ 8.00 – 17.00 น.

2. แพทย์

เป็นผู้ติดต่อกับผู้ป่วยโดยตรง ให้การวินิจฉัยและบำบัดรักษาแก่ผู้ป่วย เวลาทำงานปกติคือ 8.00 – 17.00 น. และในเวลา 17.00 – 20.00 น. จะเป็นแพทย์พิเศษ มีความเชี่ยวชาญเฉพาะสาขา ในส่วนคนไข้ฉุกเฉินและหอบผู้ป่วยมีการปฏิบัติงานตลอด 24 ชั่วโมง โดยแบ่งออกเป็น 3 ผลัด คือ ผลัดเช้า 8.00 – 17.00 น. ผลัดบ่าย 17.00 – 24.00 น. และผลัดดึก 24.00 – 8.00 น. และนอกจากนี้แพทย์ยังเป็นผู้ประสานงานกับพยาบาลโดยการสั่งการ

3. พยาบาล

ทำหน้าที่เป็นผู้ช่วยแพทย์ เพื่อให้การบำบัดรักษาและคอยดูแลอาการของผู้ป่วยอย่างใกล้ชิด ในแผนกคนไข้นอกทำงานเวลา 8.00 – 17.00 น. และในบางคลินิกทำในเวลา 17.00 – 20.00 น. ด้วย ในส่วนหอบผู้ป่วยหนักและแผนกคนไข้ฉุกเฉินทำงานตลอด 24 ชั่วโมง โดยแบ่งเวรออกเป็น 3 ผลัด คือ ผลัดเช้า 8.00 – 17.00 น. ผลัดบ่าย 17.00 – 24.00 น. และผลัดดึก 24.00 – 8.00 น.

4. เจ้าหน้าที่ฝ่ายเทคนิค

ทำหน้าที่เป็นผู้ช่วยแพทย์ในด้านการสนับสนุนการวินิจฉัยแก่ผู้ป่วย เป็นเจ้าหน้าที่ในแผนกพยาธิวิทยา แผนกรังสีวิทยา ทำงานตลอด 24 ชั่วโมง โดยแบ่งเวรออกเป็น 3 ผลัด คือ ผลัดเช้า 8.00 – 17.00 น. ผลัดบ่าย 17.00 – 24.00 น. และผลัดดึก 24.00 – 8.00 น.

5. เภสัชกร

ปฏิบัติงานในด้านการผลิตยาและการจ่ายยาแก่ผู้ป่วยตามคำสั่งแพทย์ เวลาทำงาน คือ 8.00 – 17.00 น. ในแผนกคนไข้ฉุกเฉินทำงานตลอด 24 ชั่วโมง โดยแบ่งเวรออกเป็น 3 ผลัด คือ ผลัดเช้า 8.00 – 17.00 น. ผลัดบ่าย 17.00 – 24.00 น. และผลัดดึก 24.00 – 8.00 น.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. พนักงานบริการ

ทำหน้าที่สนับสนุนให้การดำเนินงานของโรงพยาบาลเป็นไปโดยสะดวก ได้แก่ เจ้าหน้าที่ในส่วนบริการและเจ้าหน้าที่ในส่วนบริการผู้ป่วย เวลาทำงาน คือ 8.00 – 17.00 น. และบางส่วน เช่นหน่วยยานพาหนะ หน่วยรักษาการณ์ และพนักงานคุมห้องเครื่อง ทำงานตลอด 24 ชั่วโมง โดยแบ่งเวรออกเป็น 3 ผลัด คือ ผลัดเช้า 8.00 – 17.00 น.ผลัดบ่าย 17.00 – 24.00 น. และผลัดดึก 24.00 – 8.00 น.

บุคคลภายนอก

1. ผู้มารับบริการ ได้แก่ ผู้ป่วย ซึ่งแบ่งเป็น 2 ประเภทคือ

- ผู้ป่วยนอก

มีการติดต่อโดยตรงกับแพทย์ พยาบาล เจ้าหน้าที่ฝ่ายเทคนิค และพนักงานบริการ การมารับบริการในส่วนของแผนกผู้ป่วยนอก มาตั้งแต่เวลา 8.00 – 17.00 น. และ เวลา 17.00 – 20.00 น. ส่วนในแผนกฉุกเฉินมารับบริการได้ตลอด 24 ชั่วโมง

- ผู้ป่วยใน

ผู้ป่วยใน คือ ผู้ป่วยนอกที่มารับบริการ ADMITTED เข้าพักรักษาตัวในโรงพยาบาลโดยความเห็นของแพทย์รวมทั้งผู้ป่วยแผนกฉุกเฉินก็อาจได้รับการ ADMITTED เข้าเป็นผู้ป่วยในได้ ผู้ป่วยจะพักอยู่ในส่วนบริการหอผู้ป่วยใน โดยอยู่ในการดูแลของแพทย์และพยาบาล ผู้ป่วยในยังต้องมีการติดต่อส่วนสนับสนุนการวินิจฉัย และบำบัดรักษา เช่น แผนกพยาธิวิทยา แผนกรังสีวิทยา แผนกศัลยกรรม อีกด้วย

2. ผู้มาเยี่ยมผู้ป่วย ได้แก่ญาติหรือเพื่อนของผู้ป่วย ลักษณะการเข้าเยี่ยมจะต้องผ่านพยาบาลที่ประจำอยู่ในส่วนบริการหอผู้ป่วย (NURSE STATION) ส่วนหอผู้ป่วยหนัก (I.C.U.) การเข้าเยี่ยมผู้ป่วยจะต้องได้รับความเห็นชอบจากแพทย์ผู้รักษาก่อน

3. ผู้มาติดต่อ ได้แก่ ผู้มาติดต่อกับหน่วยงานต่างๆ ของโรงพยาบาล เช่น ผู้มาติดต่อขายยา ซึ่งจะมาติดต่อกับแผนกเภสัชกรรม หรือผู้มาติดต่อกับส่วนบริการและธุรการ ช่วงเวลาที่ใช้ คือ 8.00 – 17.00 น.

2.6 การกำหนดจำนวนองค์ประกอบ

จำนวนผู้ป่วยที่มาใช้บริการในโรงพยาบาล แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

- ผู้ป่วยนอก
- ผู้ป่วยใน

ตารางที่ 2.6.1 แสดงการเปรียบเทียบจำนวนผู้ป่วยใน – ผู้ป่วยนอก ของโรงพยาบาล
เด็กในปีงบประมาณ พ.ศ. 2541 (538 เดือน)

เดือน	ผู้ป่วยใน	ผู้ป่วยนอก	ผู้ป่วยใน : ผู้ป่วยนอก
ตุลาคม 2540	1,524	35,822	1 : 23.51
พฤศจิกายน	1,048	27,293	1 : 26.04
ธันวาคม	1,110	29,132	1 : 26.25
มกราคม 2541	1,108	19,839	1 : 17.91
กุมภาพันธ์	945	28,085	1 : 29.72
มีนาคม	886	25,703	1 : 29.01
เมษายน	865	24,675	1 : 28.53
พฤษภาคม	831	24,789	1 : 29.83
มิถุนายน	1,020	28,111	1 : 27.56
กรกฎาคม	945	26,275	1 : 27.80
สิงหาคม	1,075	27,987	1 : 26.03
กันยายน	1,384	36,803	1 : 26.59
รวม	12,741	344,514	1 : 27.04

ตารางที่ 2.6.1 แสดงอัตราการครองผู้ป่วยใน ของโรงพยาบาลเด็กในปีงบประมาณ
พ.ศ. 2541 (538 เดือน)

จำนวนเตียง	จำนวนวันที่เข้ารับรักษา	อัตราครองเตียง	จำนวนผู้ป่วยต่อวัน
538	115,983	59.06	318

ที่มา : แผนกเวชสถิติ โรงพยาบาลเด็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6.1 การคาดคะเนจำนวนผู้ป่วย

การคาดคะเนจำนวนผู้ป่วยใน

จากข้อมูลข้างต้นจะพบว่า

ผู้ป่วยเด็กมีอัตราส่วน ผู้ป่วยใน : ผู้ป่วยนอก = 1 : 27.04

หรือ = 1 : 27

จากตารางที่ จะได้จำนวนวันเฉลี่ยที่ผู้ป่วยในเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล
เด็ก ปี พ.ศ. 2541 = จำนวนวันที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลปี 2541

จำนวนผู้ป่วยใน

= 115,988

12,741

= 9.10 วัน

เวลาทำการใน 1 ปี

= 365 วัน

โรงพยาบาลโครงการมีขนาด

= 200 เตียง

ดังนั้น มีจำนวนผู้ป่วยใน

= จำนวนเตียง × เวลาทำการ 1 ปี

จำนวนวันที่พักในโรงพยาบาล

= 200 × 365

9.10

= 8,021.98 คน/ปี

= 22 คน/วัน

การคาดคะเนจำนวนผู้ป่วยนอก

อัตราส่วนผู้ป่วยใน : ผู้ป่วยนอก = 1 : 27

ดังนั้นมีจำนวนผู้ป่วยนอก = 22 × 27

= 594 คน/วัน

2.6.2 การกำหนดขนาดส่วนหอผู้ป่วยใน

ส่วนหอผู้ป่วยแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. หอผู้ป่วยหนัก (I.C.U. WARD)
2. หอผู้ป่วยทั่วไป (GENERAL WARD)

หอผู้ป่วยหนัก

จำนวนเตียงที่จัดให้ได้ประสิทธิภาพสูงสุด ไม่สมควรน้อยกว่า 4 เตียงต่อหน่วย และไม่ควรจะมากกว่า 15 เตียงต่อหน่วย ส่วนการจะจัดให้มีจำนวนเตียงเท่าใดนั้นขึ้นอยู่กับแต่ละโรงพยาบาล บ้างก็คิดเป็น 1-2% ของจำนวนเตียงผู้ป่วยทั้งหมด บ้างก็เป็น 4-5% ของจำนวนเตียงผู้ป่วยทั้งหมด (BENDIXEN,1977) บ้างก็ควรจะเป็น 3-6% ของจำนวนเตียงทั้งหมด (KINNEY,1976) และหากโรงพยาบาลใดที่เป็นสถาบันหรือโรงพยาบาลศูนย์ที่รับผู้ป่วยต่อเนื่องมาจากโรงพยาบาลทั่วไป อาจจะมีจำนวนเตียงผู้ป่วยในไอซียู 10-20% ของจำนวนเตียงทั้งหมด (KINNEY,1976)¹

เนื่องจากโรงพยาบาลเด็กเป็นโรงพยาบาลที่มีการรับผู้ป่วยต่อเนื่องมาจากโรงพยาบาลทั่วไป จึงสมควรจะมีเตียงผู้ป่วยในไอซียูอย่างน้อย 10% ของจำนวนเตียงทั้งหมด หรือคิดเป็น 20 เตียงจากจำนวนเตียงผู้ป่วยทั้งหมด 200 เตียง โดยมีการแบ่งเป็นเตียงไอซียูสำหรับทารกแรกเกิด (คลอด-28 วัน) เป็นจำนวน 10 เตียง และเป็นเตียงไอซียูสำหรับทารกและเด็ก (มากกว่า 28 วัน-14ปี) จำนวน 10 เตียง

หอผู้ป่วยทั่วไป

ตามโรงพยาบาลทั่วไปส่วนใหญ่จะแบ่งผู้ป่วยออกเป็นชุด เพราะถือว่าผู้ป่วยเป็นคนใช้นั้น จะอยู่ระยะสั้นหรือระยะยาวก็ตามย่อมมีความต้องการแตกต่างกัน โดยถือหลักแบ่งออกเป็น

- แบ่งตามเพศ แยกออกเป็นชาย และหญิงอยู่กันคนละห้อง
- แบ่งตามประเภทโรค
- แบ่งให้เหมาะสมในการบริการ การแบ่งเตียงต้องคิดถึงประเภทและจำนวนเตียงเท่าที่จำเป็นและลงทุนน้อยที่สุด การออกแบบที่ดียังต้องคิดถึงจำนวนเจ้าหน้าที่ให้น้อยที่สุด ประมาณ 1.5 คน/1 เตียง²

¹ สมศรี ดาวฉาย และ เรณู ภายอำไพ, วิชาอุปกรณ์การแพทย์สำหรับหอผู้ป่วยหนัก (I.C.U. INSTRUMENTATION), กรุงเทพฯ, 2540, หน้า 9.

² ISADOR ROSENFELD, "HOSPITAL ARCHITECTURE INTEGRATED COMPONENT" NEWYORK, REMHOLD, 1977, P.53.

2.6.3 การกำหนดขนาดส่วนวินิจฉัยและบำบัดรักษา

1. การคำนวณหาจำนวนผู้ป่วยนอกในแต่ละคลินิก

ตารางที่ 2.6.3.1 แสดงจำนวนผู้ป่วยในแต่ละแผนกของโรงพยาบาลเด็ก ปี 2541

ชื่อแผนก	ผู้ป่วยที่มารักษา (คน)	คิดเป็น %
แผนกอายุรกรรม	167,669	48.67
แผนกฉุกเฉิน	94,999	27.57
แผนกคลินิกสุขภาพ	25,900	7.52
แผนกโสต-ศอ-นาลิก	11,227	3.26
แผนกจักษุวิทยา	5,879	1.7
แผนกทันตกรรม	11,645	3.38
แผนกจิตเวช		
- เวชศาสตร์วัยรุ่น	2,714	0.79
- กระตุ้นพัฒนาการ	516	0.15
แผนกกายภาพบำบัด	648	0.19
แผนกศัลยกรรม	17,190	4.99
แผนกศัลยกรรมกระดูกและข้อ	6,127	1.78
รวม	344,514	100.00

ที่มา : แผนกเวชสถิติ โรงพยาบาลเด็กราชวิถี

หมายเหตุ ใช้เปอร์เซ็นต์ของแต่ละแผนกของโรงพยาบาลเด็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางข้างต้น จะนำมาพิจารณาหาจำนวนผู้ใช้อาคารผู้ป่วยนอกในแผนก
ต่างๆ ในโรงพยาบาลเด็กของโครงการ

จำนวนผู้ป่วยนอกต่อวัน 100% = 594 คน/วัน

ตารางที่ 2.6.3.2 แสดงจำนวนผู้ป่วยนอกแยกตามแผนกของโรงพยาบาลเด็ก

ชื่อแผนก	คิดเป็น %	จำนวนผู้ป่วย (คน/วัน)
แผนกอายุรกรรม	48.67	289
แผนกฉุกเฉิน	27.57	164
แผนกคลินิกสุขภาพ	7.52	45
แผนกโสต-คอ-นาสิก	3.26	19
แผนกจักษุวิทยา	1.7	10
แผนกทันตกรรม	3.38	20
แผนกจิตเวช		
- เวชศาสตร์วัยรุ่น	0.79	5
- กระตุ้นพัฒนาการ	0.15	1
แผนกกายภาพบำบัด	0.19	1
แผนกศัลยกรรม	4.99	30
แผนกศัลยกรรมกระดูกและข้อ	1.78	11
รวม	100.00	594

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การคำนวณหาจำนวนห้องตรวจแผนกผู้ป่วยนอก

ตารางที่ 2.6.3.3 แสดงจำนวนผู้ป่วยนอกในแต่ละแผนก

ชื่อแผนก	ร้อยละ	จำนวนผู้ป่วย (คน/วัน)	เวลาทำงาน (ชม.)	ผู้ป่วย (คน/ชม.)
แผนกอายุรกรรม	48.67	289	11	26
แผนกฉุกเฉิน	27.57	164	24	7
แผนกคลินิกสุขภาพ	7.52	45	11	4
แผนกโสต-ศอ-นาสิก	3.26	19	8	2
แผนกจักษุวิทยา	1.7	10	8	1
แผนกทันตกรรม	3.38	20	8	3
แผนกจิตเวช				
- เวชศาสตร์วัยรุ่น	0.79	5	8	1
- กระตุ้นพัฒนาการ	0.15	1	8	0.11
แผนกกายภาพบำบัด	0.19	1	8	0.14
แผนกศัลยกรรม	4.99	30	11	3
แผนกศัลยกรรมกระดูกและข้อ	1.78	11	11	1
รวม	100.00	594		47.85

เวลาในการทำงานของแพทย์ตั้งแต่ 8.00 - 20.00 น. รวม 11 ชั่วโมง โดยแบ่งเป็น 2 ช่วง คือ 8.00 - 17.00 น. และ 17.00 - 20.00 น. บางแผนกจะเปิดบริการ 8 ชั่วโมง ตั้งแต่ 8.00 - 17.00 น. และในแผนกฉุกเฉินจะเปิดบริการ 24 ชั่วโมง โดยจะแบ่งกะการทำงานพนักงานในแผนกเป็น 3 ช่วง คือ 8.00 - 17.00 น., 17.00 - 24.00 น. และ 24.00 - 8.00 น.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.6.3.4 แสดงการหาจำนวนห้องตรวจผู้ป่วยนอก

ชื่อแผนก	จำนวนผู้ป่วย (คน/วัน)	เวลาในการตรวจ (นาที/คน)	ตรวจได้วันละ (คน/ห้อง)	จำนวน ห้องตรวจ
แผนกอายุรกรรม	289	20	33	9
แผนกฉุกเฉิน	164	ไม่แน่นอน	2 คน/ชม./ห้อง	4
แผนกคลินิกสุขภาพ	45	15	44	1
แผนกโสต-ศอ-นาลิก	19	20	24	1
แผนกจักษุวิทยา	10	20	24	1
แผนกทันตกรรม	20	25	19	1
แผนกจิตเวช				
- เวชศาสตร์วัยรุ่น	5	20	24	1
- กระตุ้นพัฒนาการ	1	25	19	1
แผนกกายภาพบำบัด	1	25	19	1
แผนกศัลยกรรม	30	25	26	1
แผนกศัลยกรรมกระดูก, ข้อ	11	25	26	1
รวม	594			22

จากข้อมูลที่กล่าวมา จำนวนผู้ป่วยนอก 594 คน/วัน มีผลทำให้จำนวนห้องตรวจในแต่ละแผนกมีน้อย ไม่สะดวกในการทำการตรวจรักษา ดังนั้นจึงใช้วิธีสุ่มข้อมูลตัวอย่างจากโรงพยาบาลที่มีขนาดใกล้เคียงกัน แล้วนำมาหาค่าเฉลี่ย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.6.3.5 แสดงจำนวนห้องตรวจในแต่ละแผนกในโรงพยาบาลจำนวน 6 แห่ง³

โรงพยาบาล (เตียง)	จำนวนห้องตรวจในแผนก						
	อายุร- กรรม	ศัลย- กรรม	โสต- ศอ- นาสิก	กระดูก และข้อ	จิตเวช	ทันต- กรรม	รังสี- วิทยา
พญาไท 2 (350)	12	5	6	3	2	10	6
เจ้าพระยา (200)	10	10	-	-	-	5	4
บำรุงราษฎร์ (200)	20	4	5	-	-	7	6
สมิติเวช (210)	20	4	4	2	2	5	7
ลำโพงการแพทย์ (170)	4	1	2	2	-	6	3
เทพธารินทร์ (80)	10	1	1	1	-	2	2
ค่าเฉลี่ย	12.6	4.1	3.6	2	2	5.8	4.6

จากตาราง ค่าเฉลี่ยของจำนวนห้องตรวจในแต่ละแผนกมีความเป็นไปได้มากกว่าการกำหนดจำนวนห้องตรวจจากจำนวนผู้ป่วยนอก ดังนั้นจะใช้ค่าเฉลี่ยดังกล่าวมาเป็นเกณฑ์ในการกำหนดจำนวนห้องตรวจในแต่ละแผนกของโรงพยาบาลโครงการ แผนกที่นอกเหนือจากตารางใช้ค่าเฉลี่ยจากจำนวนผู้ป่วยนอกมาใช้เป็นตัวกำหนด

³ ชวริศ ชะวะนะเวช, “โรงพยาบาลเด็กเอกชน 200 เตียง”, วิทยานิพนธ์ปริญญาตรี สถาบันเทคโนโลยีพระ

จอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, พ.ศ. 2536-2537

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.6.3.6 สรุปจำนวนห้องตรวจตามแผนกต่างๆ

แผนก	จำนวนห้องตรวจ
แผนกอายุรกรรม	12
แผนกฉุกเฉิน	2
แผนกคลินิกสุขภาพ	1
แผนกโสต-ศอ-นาลิก	2
แผนกจักษุวิทยา	2
แผนกทันตกรรม	6
แผนกจิตเวช	
- เวชศาสตร์วัยรุ่น	2
- กระตุ้นพัฒนาการ	2
แผนกกายภาพบำบัด	2
แผนกศัลยกรรม	4
แผนกศัลยกรรมกระดูกและข้อ	2
รวม	38

การคำนวณหาจำนวนห้องตรวจแผนกคนไขฉุกเฉิน

จำนวนห้องผู้ป่วยฉุกเฉิน 1 ชั่วโมง ตรวจได้ = 2 คน

ดังนั้น ถ้าจะให้ตรวจได้ 4 คน ในเวลา 1 ชั่วโมง ต้องมีห้องตรวจ = 2 ห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6.4 การกำหนดขนาดส่วนสนับสนุนการวินิจฉัยและบำบัดรักษา

ส่วนสนับสนุนการวินิจฉัย

1. แผนกพยาธิวิทยา (PATHOLOGY DEPARTMENT)

- หาพื้นที่ของแผนก⁴ มาตรฐานกำหนดให้โรงพยาบาล 100-150 เตียง กำหนดให้มีพื้นที่แผนกประมาณ 16-22 ตร.ฟุต หรือ 1.5-2.0 ตร.ม./เตียง ใช้ค่าเฉลี่ย คือ 1.75 ตร.ม./เตียง

$$\begin{aligned} \text{ดังนั้นโรงพยาบาลโครงการมีพื้นที่แผนก} &= 1.75 \times 200 \\ &= 350 \quad \text{ตร.ม.} \end{aligned}$$

- หาจำนวนที่เก็บศพ ตามมาตรฐานกำหนดให้มีที่เก็บศพ 4 ที่/ 100 เตียง
ดังนั้นโรงพยาบาลโครงการมีที่เก็บศพ = 8 ที่
แต่ในปัจจุบันโรงพยาบาลที่ไม่มีการชันสูตรศพ จะไม่นิยมทำที่เก็บศพเป็นจำนวนมาก โดยส่วนมากจะมีที่เก็บศพ 2-4 ที่

$$\text{ดังนั้นโรงพยาบาลโครงการจะมีที่เก็บศพ} = 4 \text{ ที่}$$

2. แผนกรังสีวิทยา (RADIOLOGY DEPARTMENT)

จำนวนผู้ป่วยเด็กที่มารับบริการด้านรังสีมี 2 ประเภท คือ ผู้ป่วยใน, ผู้ป่วยนอก จากสถิติโรงพยาบาลเด็กราชวิถี ปี 2541

ผู้มาใช้แผนกรังสีวิทยา	ผู้ป่วยใน	= 12,235	คน
	ผู้ป่วยนอก	= 16,758	คน
	รวมทั้งหมด	= 28,993	คน

จากจำนวนผู้ป่วยทั้งหมดของโรงพยาบาล 357,225 คน

ดังนั้น จำนวนผู้ป่วยที่มารับบริการด้านรังสี คิดเป็น 7.9% ต่อผู้ป่วยทั้งหมด

$$\begin{aligned} \text{คนไข้เด็กทั้งหมดต่อวันของโครงการ} &= \text{คนไข้ใน} + \text{คนไข้นอก} \\ &= 22 + 594 \\ &= 616 \quad \text{คน/วัน} \end{aligned}$$

$$\text{ดังนั้นคนไข้แผนกรังสี 10% ของคนไข้ทั้งหมด} = 62 \quad \text{คน/วัน}$$

⁴ E, TODD WHEELER, HOSPITAL DESIGN & FUNCTION, (NEW YORK : MCGRAW HILL, 1964), P 154, 163

อัตราส่วนของผู้ป่วยในต่อผู้ป่วยนอกที่มาใช้บริการแผนกนี้	=	12,235 : 16,758
	=	1 : 4
ดังนั้นอัตราการใช้บริการของโครงการ	=	20 : 28
ภายใน 1 วันจะมีผู้ป่วยมาใช้บริการ	=	20 + 28 = 48 คน
เวลาที่ใช้ในการฉายรังสีต่อคนประมาณ		20 นาที
1 ชั่วโมง ตรวจได้		3 คน
เวลาทำการในเวลา 8.00-17.00 น.เท่ากับ 8 ชม.ซึ่งตรวจได้		24 คน
ดังนั้นความต้องการห้อง	=	$\frac{48}{24} = 2$ ห้อง

แต่ความเหมาะสมตามประเภทของเครื่องมือทางการแพทย์แล้วจะแยกบริการออกเป็น

5 ห้อง คือ

1. GENERAL RADIOGRAPHY	1	ห้อง
2. RADIO FLUOROGRAPHY	1	ห้อง
3. SPECIAL PROCESSOR RADIOGRAPHY	1	ห้อง
4. CT SCANNER	1	ห้อง
5. ULTRASOUND	1	ห้อง

นอกจากนี้ยังมี PORTABLE UNIT เป็นชุดถ่าย X-RAY เคลื่อนที่ ใช้ในกรณีที่ไม่ต้องการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย จะนำชุดถ่าย X-RAY ดังกล่าวไปใช้ยังจุดต่างๆของโรงพยาบาล จำนวน 1 เครื่อง

ส่วนสนับสนุนการบำบัดรักษาโรค

1. แผนกกายภาพบำบัด (PHYSICAL THERAPY)

จำนวนผู้ป่วยที่มารับบริการด้านกายภาพบำบัดคิดเป็น 10% ของผู้ป่วย

คนไข้ทั้งหมดต่อวันของโครงการ	=	616	คน/วัน
ดังนั้นคนไข้แผนกกายภาพบำบัด 10% ของทั้งหมด	=	62	คน/วัน
เวลาในการตรวจผู้ป่วยกายภาพบำบัด	=	25-30	นาที/คน
ดังนั้น 1 ชั่วโมงตรวจได้		2	คน
เวลาเปิดทำการ 8 ชั่วโมงจะตรวจได้		16	คน
ดังนั้นจำนวนห้องตรวจกายภาพบำบัด	=	$\frac{62}{16} = 3$	ห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. แผนกศัลยกรรม (OPERATING SUITE)

การคำนวณหาจำนวนห้องผ่าตัด

$$\text{จำนวนห้องผ่าตัด} = \frac{\text{จำนวนผ่าตัดต่อปี}}{\text{จำนวนวันทำงานต่อปี} \times \text{การผ่าตัด/ห้อง/วัน}}$$

หรือคิดตามกำหนดของกระทรวงสาธารณสุข กำหนดให้โรงพยาบาลขนาด 200 เตียง มีห้องผ่าตัด 4 ห้อง แต่เพื่อความสะดวกในการให้บริการจึงกำหนดจำนวนห้องผ่าตัดสำหรับโรงพยาบาลโครงการแยกประเภทการผ่าตัด ดังนี้

- ห้องผ่าตัดทั่วไป ขนาด	2	ห้อง
- ห้องผ่าตัดกระดูก	1	ห้อง
- ห้องผ่าตัดตา หู คอ จมูก	1	ห้อง
รวม	4	ห้อง

นอกจากนี้ยังมีห้องผ่าตัดเล็กตามแผนกต่างๆ ดังนี้

- ห้องผ่าตัดเล็ก แผนกฉุกเฉิน	1	ห้อง
- ห้องผ่าตัดเล็ก แผนกตา หู คอ จมูก	1	ห้อง
- ห้องผ่าตัดเล็ก คลินิกศัลยกรรม	1	ห้อง
รวม	3	ห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.7 การกำหนดอัตรากำลังและบุคลากร

การคาดประมาณอัตรากำลังบุคลากรของโรงพยาบาล เพื่อการบริการรักษาพยาบาลผู้ป่วย ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเหมาะสม จะถือเกณฑ์ในการประมาณดังนี้

1. ศึกษาเปรียบเทียบกับมาตรฐานอัตรากำลังของแผนดำเนินงานตามระบบการบริการสาธารณสุข เพื่อเป็นแนวทางโดยปรับและเปรียบเทียบให้เหมาะสมกับโครงการ
2. ศึกษาเปรียบเทียบกับโรงพยาบาลตัวอย่างที่มีความสอดคล้องกับโครงการ
3. ศึกษาเปรียบเทียบจากทฤษฎีการจัดรูปองค์การและอัตรากำลังทั้งใน และต่างประเทศ เพื่อเป็นแนวทางในการจัดกำลังบุคลากรที่เหมาะสม ดังนี้

3.1 ทฤษฎีต่างประเทศของ Mc GIOBONY ซึ่งมีการคำนวณจำนวนบุคลากรตามขนาดของโรงพยาบาล ซึ่งโรงพยาบาลขนาด 200 เตียง จะมีจำนวนบุคลากร 400 คน ซึ่งดูจากตารางข้อมูลต่อไปนี้

ตารางที่ 2.7.1 แสดงจำนวนบุคลากรที่สัมพันธ์กับขนาดโรงพยาบาล

ขนาดของโรงพยาบาล (เตียง)	จำนวนบุคลากร (คน)
50	75
100	200
200	400
300	725
400	1,000
500	1,150
600	1,230
700	1,360

สามารถแบ่งเป็นสัดส่วนตามแผนกได้ดังนี้

- ฝ่ายบริหารและธุรการ	10%	=	40	คน
- ฝ่ายโภชนาการ	12%	=	48	คน
- ส่วนทำความสะอาดและซ่อมบำรุง	14%	=	56	คน
- บุคลากรวิชาชีพเฉพาะ (แพทย์, พยาบาล)	57%	=	228	คน
- อื่น ๆ	7%	=	28	คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 ทฤษฎีในประเทศของนายแพทย์วิศิษฎ์ พิชัยสนธิ
ซึ่งได้มีการจัดอัตราบุคลากรไว้ดังนี้

จำนวนเจ้าหน้าที่ทั้งหมด : จำนวนเตียง
3 : 2

ดังนั้นโรงพยาบาลในขนาด 200 เตียง จะมีบุคลากรจำนวน 300 คน โดย
ประมาณ โดยแบ่งเป็นสัดส่วนตามแผนกดังนี้

— เจ้าหน้าที่ธุรการ	7 %	=	21 คน
— เจ้าหน้าที่พยาบาล	57 %	=	171 คน
— เจ้าหน้าที่รังสีเทคนิค	2 %	=	6 คน
— เจ้าหน้าที่ห้องทดลอง	3 %	=	9 คน
— เจ้าหน้าที่โภชนาการ	13 %	=	39 คน
— เจ้าหน้าที่ทำความสะอาด	10 %	=	30 คน
— เจ้าหน้าที่ฝ่ายช่าง	3 %	=	9 คน
— เจ้าหน้าที่ซักผ้า	3 %	=	9 คน
— เจ้าหน้าที่เภสัชกรรม	1 %	=	3 คน
— พยาบาลวิสัญญี	1 %	=	3 คน

3.3 ตามมาตรฐานการแบ่งอัตรากำลังของแพทย์ - พยาบาล - จำนวนเตียง
ของโรงพยาบาลทั่วไป สังกัดกรมการแพทย์

แพทย์ : พยาบาล : เตียง
1 : 4 : 10

ดังนั้นโรงพยาบาลโครงการ ซึ่งเป็นโรงพยาบาลขนาด 200 เตียง จะ
ประกอบด้วยบุคลากรแพทย์ และพยาบาล โดยประมาณ ดังนี้

— แพทย์	จำนวน	20 คน
— พยาบาล และผู้ช่วยพยาบาล	จำนวน	80 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การกำหนดจำนวนบุคลากรจำแนกตามแผนกต่าง ๆ

การประมาณอัตรากำลังบุคลากรของโรงพยาบาลโครงการ จะถือเกณฑ์ตามข้อ 3.2 เป็นหลัก ส่วนมาตรฐานและทฤษฎีอื่น ๆ จะใช้ตรวจสอบจำนวนบุคลากรไม่ให้มีมากเกินไปหรือน้อยจนเกินไป

1. ส่วนบริหารและธุรการ (ADMINISTRATION)

— ผู้อำนวยการ	1 คน
— เลขานุการผู้อำนวยการ	1 คน
— รองผู้อำนวยการ (ฝ่ายบริหาร และฝ่ายการแพทย์)	2 คน
— เลขานุการรองผู้อำนวยการ	2 คน
— หัวหน้าแพทย์	1 คน
— หัวหน้าพยาบาล	1 คน
— หัวหน้าธุรการ	1 คน
— พนักงานธุรการ	2 คน
— พนักงานทะเบียน	1 คน
— พนักงานเวชสถิติ	1 คน
— หัวหน้าบัญชีและการเงิน	1 คน
— พนักงานบัญชีและการเงิน	2 คน
— หัวหน้าฝ่ายวัสดุและจัดซื้อ	1 คน
— พนักงานฝ่ายวัสดุและจัดซื้อ	2 คน
— พนักงานสื่อสาร	2 คน
— พนักงานข้อมูลและคอมพิวเตอร์	2 คน

สรุปรวมจำนวนบุคลากรในส่วนบริหารและธุรการ จำนวนทั้งสิ้น 23 คน

2. ส่วนหอผู้ป่วยทั่วไป (GENERAL WARDS)

— จำนวนแพทย์ แพทย์ในหอผู้ป่วยจะเปลี่ยนเวรกันมาดูแลผู้ป่วย ปกติจะออกตรวจ 2 ครั้ง คือ ช่วงเช้าและเย็น

— จำนวนพยาบาล แบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ พยาบาลในหอผู้ป่วยทั่วไป, พยาบาลในหอผู้ป่วยหนัก และพยาบาลในแผนกหอผู้ป่วยหนักเด็กทารก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก. พยาบาลในหอผู้ป่วยทั่วไป (GENERAL WARDS)

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

ตารางที่ 2.7.2 แสดงเวลาดูแลผู้ป่วยต่อคนตามช่วงเวลาต่าง ๆ

เวลาดูแลผู้ป่วยต่อคน ใน 24 ชม. (นาที)	จำนวนเวลาดูแลผู้ป่วยต่อคนตามช่วงเวลาต่าง ๆ (นาที)		
	เวรเช้า (8.00-16.00)	เวรบ่าย (16.00-24.00)	เวรดึก (24.00-8.00)
146	15	36	36

หาเวลาดูแลผู้ป่วย จากตารางที่ 2.7.2

ช่วงเวลาเข้าเวร = 8 ชั่วโมงหรือ 480 นาที

$$= \frac{200 \times 146}{480}$$

$$= 61 \text{ คน}$$

เผื่อหยุดและลาป่วย 0.25%

$$= 15 \text{ คน}$$

ดังนั้น จำนวนพยาบาลในหอผู้ป่วยทั่วไป = 76 คน

จากจำนวน NURSE STATION ในโครงการมีจำนวน 6 แห่ง

ดังนั้น จำนวนพยาบาลในแต่ละ NURSE STATION

$$= \frac{76}{6} = 12.6 \text{ คน}$$

$$6$$

จากอัตราส่วน พยาบาล : ผู้ช่วยพยาบาล = 1 : 1.5

จะได้พยาบาล 5 คน ผู้ช่วยพยาบาล 8 คน

ตารางที่ 2.7.2 แสดงเวลาดูแลผู้ป่วยต่อคนตามช่วงเวลาต่าง ๆ

พยาบาล	จำนวนพยาบาล			
	เวรเช้า	เวรบ่าย	เวรดึก	รวม
หัวหน้าพยาบาล	1 × 6			6
พยาบาล	2 × 6	2 × 6	1 × 6	30
ผู้ช่วยพยาบาล	3 × 6	3 × 6	2 × 6	48
รวม	36	30	18	84

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข. พยาบาลในหอผู้ป่วยหนัก

$$\begin{aligned} \text{จำนวนพยาบาล} &= \frac{\text{จำนวนเตียงผู้ป่วย} \times \text{เวลาดูแลผู้ป่วยต่อคน}}{\text{ช่วงเวลาเข้าเวร}} \\ \text{เวลาดูแลผู้ป่วยเฉลี่ย} & 12 \quad \text{ชม./คน} \\ \text{ดังนั้นจำนวนพยาบาล} & \frac{10 \times 12}{8} = 15 \text{ คน} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{เพื่อหยุดและลาป่วย 25\%} &= 3.75 = 4 \text{ คน} \\ \text{ดังนั้นจำนวนพยาบาลในหอผู้ป่วยหนัก} &= 19 \text{ คน} \end{aligned}$$

ค. พยาบาลในแผนกหอผู้ป่วยหนักเด็กทารก

จำนวนบุคลากรประจำแผนกมีดังนี้		
หัวหน้าพยาบาล	1	คน
พยาบาลดูแลเด็กอ่อน	7	คน
เจ้าหน้าที่ส่วน RECORD	1	คน
รวมจำนวนบุคลากรในแผนกเด็กทารก	= 9	คน

$$\begin{aligned} \text{สรุป จำนวนบุคลากรในส่วนบริการหอผู้ป่วยใน} &= 84 + 19 + 9 \\ &= 112 \text{ คน} \end{aligned}$$

3. ส่วนวินิจฉัยและบำบัดรักษา (DIAGNOSTIC & THERAPEUTIC)

1. ส่วนบริการผู้ป่วย

— พนักงานประชาสัมพันธ์	1	คน
— พนักงานเวชระเบียน	2	คน
— พนักงานเก็บประวัติผู้ป่วย	1	คน
— พนักงานลงทะเบียนเข้าเป็นผู้ป่วยใน	1	คน
— พนักงานบัญชีและการเงิน	2	คน
— พนักงานประจำรถเข็นและเตียงเข็น	8	คน
— พนักงานขับรถพยาบาล	2	คน

$$\text{สรุปรวมจำนวนบุคลากรในส่วนบริการผู้ป่วย จำนวนทั้งสิ้น} \quad 17 \text{ คน}$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. แผนกผู้ป่วยนอก และแผนกผู้ป่วยฉุกเฉิน

- จำนวนแพทย์คิดตามจำนวนห้องตรวจ
- จำนวนพยาบาลคิดจากสูตรดังนี้

$$\text{จำนวนพยาบาล} = \frac{\text{NURSING NEED} \times \text{จำนวนผู้ป่วยนอกต่อวัน}}{\text{เวลาในการทำการ 1 วัน}}$$

และเพื่อหยุดลาป่วย 10%

$$\text{NURSE NEED} = 31 \text{ ต่อผู้ป่วย 1 คน}$$

$$\text{เวลาทำการใน 1 วัน} = 8 \text{ ชม.}$$

ตารางที่ 1 แสดงจำนวนบุคลากรในส่วนต่าง ๆ ของแผนกผู้ป่วยนอก และแผนกผู้ป่วยฉุกเฉิน

รายละเอียด (แผนก)	จำนวน ห้องตรวจ	จำนวนบุคลากร	
		แพทย์	พยาบาล
1. คลินิกอายุรกรรม	12	14	28
2. แผนกผู้ป่วยฉุกเฉิน	2	4	8
3. คลินิกสุขภาพ	1	1	2
4. คลินิกตา หู คอ จมูก	4	4	4
5. คลินิกทันตกรรม	6	6	6
6. คลินิกเวชศาสตร์วัยรุ่น	2	2	2
7. คลินิกจิตเวช	2	2	2
8. คลินิกศัลยกรรม	4	4	10
9. คลินิกศัลยกรรมกระดูก	2	2	4
รวม	35	39	66

สรุป	จำนวนบุคลากรทางการแพทย์	39	คน
	จำนวนบุคลากรพยาบาล	66	คน
	จำนวนบุคลากรในแผนกผู้ป่วยนอกและฉุกเฉิน	= 105	คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ส่วนสนับสนุนวินิจฉัยและบำบัดรักษา

(ADJUNCTDIAGNOSTIC& THERAPEUTIC)

1. แผนกพยาธิวิทยา (PATHOLOGY DEPARTMENT)

- เจ้าหน้าที่ธุรการ 2 คน
- นักเทคนิคการแพทย์ 10 คน
- พนักงานผู้ช่วยนักเทคนิคการแพทย์ 5 คน
- E.K.G., E.E.G. & B.M.G. 1 คน

สรุปรวมจำนวนบุคลากรในแผนกพยาธิวิทยา จำนวนทั้งสิ้น 18 คน

2. แผนกรังสีวิทยา (RADIOLOGY DEPARTMENT)

- เจ้าหน้าที่ธุรการ 2 คน
- รังสีแพทย์ 1 คน
- นักรังสีเทคนิค 4 คน
- พนักงานผู้ช่วย 4 คน

สรุปรวมจำนวนบุคลากรในแผนกรังสีวิทยา จำนวนทั้งสิ้น 11 คน

3. แผนกเภสัชกรรม (PHARMACY DEPARTMENT)

- เจ้าหน้าที่ประจำแผนก 4 คน
- เภสัชกร 2 คน
- ผู้ช่วยเภสัชกร 2 คน
- พนักงานจ่ายยา 3 คน

สรุปรวมจำนวนบุคลากรในแผนกเภสัชกรรม จำนวนทั้งสิ้น 11 คน

4. แผนกศัลยกรรม (SURGICAL DEPARTMENT)

- ศัลยแพทย์ 12 คน
- วิสัญญีแพทย์ 6 คน
- พยาบาลประจำห้องผ่าตัด 18 คน
- พยาบาลเตรียม OUTER ZONE 3 คน
- พยาบาลเตรียม INTERMEDIATE ZONE 3 คน
- หัวหน้าพยาบาล 1 คน

สรุปรวมจำนวนบุคลากรในแผนกศัลยกรรม จำนวนทั้งสิ้น 43 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. แผนกวินิจฉัยศพ (MORTUARY DEPARTMENT)

- หัวหน้าแผนก 1 คน
- พนักงานเก็บศพ 2 คน

สรุปรวมจำนวนบุคลากรในแผนกวินิจฉัยศพ จำนวนทั้งสิ้น 3 คน

5. ส่วนบริการ (SERVICE DEPARTMENT)

1. แผนกปราศจากเชื้อกลาง (C.S.S.D.)

- หัวหน้าแผนก 1 คน
- พนักงานรับจ่ายของ 2 คน
- พนักงานคัดแยก 2 คน
- พนักงานถุงมือ 2 คน
- พนักงานทั่วไป และเวชภัณฑ์ 2 คน
- พนักงานห่อ และเก็บของที่ฆ่าเชื้อแล้ว 2 คน

สรุปรวมจำนวนบุคลากรในแผนกปราศจากเชื้อกลาง จำนวนทั้งสิ้น 11 คน

2. แผนกโภชนาการ (DIETARY DEPARTMENT)

- หัวหน้าแผนก (นักโภชนาการ) 1 คน
- แม่ครัว 4 คน
- ผู้ช่วยแม่ครัว 4 คน
- พนักงานทำความสะอาด และล้างจาน 4 คน

สรุปรวมจำนวนบุคลากรในแผนกโภชนาการ จำนวนทั้งสิ้น 13 คน

3. แผนกซักรีด (LAUNDRY DEPARTMENT)

- หัวหน้าแผนก 1 คน
- พนักงานคัดแยกผ้า 3 คน
- พนักงานซักล้าง 2 คน
- พนักงานคุมเครื่องซักผ้า 1 คน
- พนักงานอบผ้า 1 คน
- พนักงานพับผ้า 2 คน
- พนักงานรีดผ้า 2 คน
- พนักงานห่อเก็บ 2 คน
- พนักงานซ่อมแซมเสื้อผ้า 1 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปรวมจำนวนบุคลากรในแผนกซักรีด	จำนวนทั้งสิ้น	15 คน
4. แผนกเครื่องกล (MECHANICAL DEPARTMENT)		
– หัวหน้าช่าง (วิศวกร)		1 คน
– ช่างเครื่องยนต์		2 คน
– ช่างประปา		2 คน
– ช่างไฟฟ้า		2 คน
สรุปรวมจำนวนบุคลากรในแผนกเครื่องกล	จำนวนทั้งสิ้น	7 คน
5. แผนกซ่อมบำรุง (MAINTENANCE DEPARTMENT)		
– ช่างไม้		2 คน
– ช่างประปา		2 คน
– ช่างไฟฟ้า		2 คน
สรุปรวมจำนวนบุคลากรในแผนกซ่อมบำรุง	จำนวนทั้งสิ้น	6 คน
6. แผนกดูแลความสะอาด (HOUSE-KEEPING)		
– หัวหน้าแผนก		1 คน
– คนสวน		2 คน
– พนักงานทำความสะอาด		15 คน
– พนักงานเผาขยะ		1 คน
สรุปรวมจำนวนบุคลากรในแผนกดูแลความสะอาด	จำนวนทั้งสิ้น	19 คน
7. แผนกพัสดุกลาง (CENTRAL STORAGE DEPARTMENT)		
– หัวหน้าแผนก		1 คน
– พนักงานรับ-จ่ายของ		2 คน
สรุปรวมจำนวนบุคลากรในแผนกพัสดุกลาง	จำนวนทั้งสิ้น	3 คน
8. แผนกรักษาความปลอดภัย (SECURITY DEPARTMENT)		
– หัวหน้ายาม		1 คน
– ยามรักษาการณ์แบ่งเป็น 3 ผลัด		6 คน
สรุปรวมจำนวนบุคลากรในแผนกรักษาความปลอดภัย	จำนวนทั้งสิ้น	7 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปอัตรากำลังบุคลากรในโครงการ

1. ส่วนบริหารและธุรการ	23 คน
2. ส่วนหอผู้ป่วยใน	112 คน
3. ส่วนวินิจฉัยและบำบัดรักษา	
3.1 ส่วนบริการผู้ป่วย	17 คน
3.2 แผนกผู้ป่วยนอกแผนกผู้ป่วยฉุกเฉิน	105 คน
4. ส่วนสนับสนุนวินิจฉัยและบำบัดรักษา	
4.1 แผนกพยาธิวิทยา	18 คน
4.2 แผนกรังสีวิทยา	11 คน
4.3 แผนกเภสัชกรรม	11 คน
4.4 แผนกศัลยกรรม	43 คน
4.5 แผนกวินิจฉัยศพ	3 คน
5. ส่วนบริการ	
5.1 แผนกปราศจากเชื้อกลาง	11 คน
5.2 แผนกโภชนาการ	13 คน
5.3 แผนกซักกรีด	15 คน
5.4 แผนกเครื่องกล	7 คน
5.5 แผนกเครื่องกล	7 คน
5.6 แผนกซ่อมบำรุง	6 คน
5.7 แผนกดูแลความสะอาด	19 คน
5.8 แผนกพัสดุกลาง	3 คน
5.9 แผนกรักษาความปลอดภัย	7 คน
รวมจำนวนบุคลากรทั้งหมดของโครงการ จำนวนทั้งสิ้น	431 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การศึกษารายละเอียดองค์ประกอบโครงการ

3.1 การศึกษารายละเอียดขององค์ประกอบและความสัมพันธ์

องค์ประกอบของโครงการสามารถแบ่งได้เป็นหน่วยใหญ่ๆ ได้ 5 ส่วน ดังนี้

3.1.1 ส่วนหอผู้ป่วยใน (WARD)

1. แผนกผู้ป่วยใน (IN-PATIENT DEPARTMENT)
2. ส่วนพยาบาลดูแล (NURSE STATION)
3. แผนกผู้ป่วยอาการหนัก (INTENSIVE CARE UNIT DEPARTMENT)

3.1.2 ส่วนวินิจฉัยและบำบัดรักษา

(DIAGNOSTIC & THERAPEUTIC FACILITIES)

1. ทางเข้าใหญ่ ต้อนรับ และเวชระเบียน โถงลิฟต์ (MAIN ENTRANCE RECEPTION & REGISTRATION LIFT HALL)
2. แผนกผู้ป่วยนอก (OUT-PATIENT DEPARTMENT)
3. ห้องฉุกเฉิน (EMERGENCY ROOM)

3.1.3 ส่วนสนับสนุนวินิจฉัยและบำบัดรักษา

(ADJUNCT DIAGNOSTIC & THERAPEUTIC FACILITIES) ได้แก่

1. แผนกเภสัชกรรม (PHARMACY DEPARTMENT)
2. แผนกรังสีวิทยา (RADIOLOGY DEPARTMENT)
3. แผนกห้องปฏิบัติการ (LABORATORY DEPARTMENT)
4. แผนกกายภาพบำบัด (PHYSICAL-THERAPY DEPARTMENT)
5. แผนกผ่าตัด (OPERATING DEPARTMENT)

3.1.4 ส่วนบริหารและธุรการ (ADMINISTRATION FACILITIES)

1. สำนักผู้บริหาร (DIRECTOR OFFICE)
2. ส่วนธุรการ (ADMINISTRATION OFFICE)
3. ส่วนบัญชีและการเงิน (ACCOUNTING OFFICE)
4. ส่วนทะเบียนและสถิติ (MEDICAL RECORD & STATISTIC)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ส่วนงานทั่วไป (GENERAL OFFICE)
6. หน่วยติดต่อสื่อสารและประชาสัมพันธ์ (OPERATOR & PUBLIC RELATION OFFICE)
7. ศูนย์คอมพิวเตอร์ (COMPUTER OFFICE)

3.1.5 ส่วนบริการ (SERVICE FACILITIES)

1. แผนกปราศจากเชื้อกลาง (CENTRAL STERILE SUPPLY DEPARTMENT)
2. แผนกโภชนาการ (DIETARY DEPARTMENT)
3. แผนกซักกรีด (LAUNDRY DEPARTMENT)
4. แผนกไฟฟ้าและเครื่องกล (MECHANICAL DEPARTMENT)
5. แผนกซ่อมบำรุง (MAINTENANCE DEPARTMENT)
6. แผนกดูแลและความสะอาด (HOUSE KEEPING DEPARTMENT)
7. แผนกวัสดุภัณฑ์ (GENERAL STORAGE DEPARTMENT)
8. แผนกรักษาความปลอดภัย (SECURITY DEPARTMENT)
9. ส่วนจอดรถ (CAR PARKING)
10. ส่วนเก็บศพ (MORTAURY)

การแบ่ง ZONE ตาม FUNCTION ของโรงพยาบาล

PUBLIC	SEMI-PUBLIC	SEMI-PRIVATE	PRIVATE
RECEPTION	WARD	ICU	OR
OPD	PHYSICAL	HEMODIALYSIS	CSSD
CASHIER	ADMINISTRATION	LABORATORY	MORTUARY
PHARMACY	EMERGENCY	MECHANICAL	
X-RAY	SERVICE		
CANTEEN			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.1 ส่วนหอผู้ป่วยใน (WARD)

1. แผนกผู้ป่วยใน (IN-PATIENT DEPARTMENT)

เป็นแผนกที่รับพักรักษาผู้ป่วยค้างคืนที่แพทย์จาก OPD/ER หรือแผนกอื่นใด แนะนำให้ AMIT เข้าเป็นผู้ป่วยในอยู่ในห้องพักรักษาผู้ป่วยในของโรงพยาบาล ทั้งนี้เพื่อความสะดวกปลอดภัยต่อผู้ป่วยที่จะได้รับการดูแลรักษาอาการอย่างใกล้ชิดจากแพทย์และพยาบาล นอกจากนี้ยังเพียบพร้อมไปด้วยอุปกรณ์ เครื่องมือต่างๆ ซึ่งจะสามารถช่วยเหลือผู้ป่วยได้ทันทีเมื่อจำเป็น

การแบ่งประเภทของหอผู้ป่วยใน (WARD) สำหรับโรงพยาบาลของรัฐสามารถแบ่งประเภทของ WARD จากประเภทของโรคเป็นอาคารแต่ละหลัง เพราะมีจำนวนผู้ป่วยมาก เช่น WARD โรคทางเดินอาหาร WARD ศัลยกรรม WARD จักษุ เป็นต้น แต่ละ WARD จะมีห้องเดี่ยวและห้องรวมจำนวนต่างๆ สำหรับแยกเพศของผู้ป่วยจะแยกเฉพาะใน WARD รวม



- จาก CIRCULATION CORE ผู้ป่วย ญาติ ผู้มาเยี่ยมหรือแพทย์ต้องผ่านทาง NURSE STATION ซึ่งเป็นจุด INFORMATION CONTROL ไปในตัว แล้วจึงเข้าสู่ WARD
- เส้นทางจาก NURSE STATION เข้าสู่ส่วน SERVICE ซึ่งเป็น PRIVATE ZONE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่งที่ตั้ง

ตำแหน่งที่ตั้งของ WARD จะขึ้นอยู่กับตำแหน่งของ CIRCULATION CORE ซึ่งจะต้องกำหนด CIRCULATION CORE ให้ SERVE จุดที่สำคัญและใกล้ที่สุดในส่วน PODIUM ก่อน ซึ่งได้กล่าวรายละเอียดไว้ในเรื่อง CIRCULATION CORE โดยเฉพาะแล้ว

เมื่อได้ตำแหน่ง CORE ซึ่งจะเป็นเส้นทางติดต่อทางตั้ง (VERTICAL) ตรงขึ้นไปยังส่วนหอผู้ป่วยซึ่งเป็นส่วน TOWER ก็จะได้ตำแหน่งประมาณของ NURSE STATION ZONE ของ WARD แต่ละชั้นที่ควรจะมี CONTROL จุด CIRCULATION CORE ได้

ตำแหน่งของ CORE นี้จะเป็นตัวกำหนด SHAPE ของ TOWER โรงพยาบาลเนื่องจากเป็นตัว

- กำหนด NURSE STATION ZONE
- จากจุด CORE และ NURSE STATION ควรมีระยะทางเดินไม่เกิน 30 เมตร ถึง WARD ห้องสุดท้าย
- NURSE STATION 1 จุด ควรดูแลผู้ป่วยประมาณ 25 เตียง
- WARD ทึ่ห้องต้องได้รับแสงธรรมชาติมากที่สุด และต้องคิดถึงทิศทางแดดลม รวมทั้งสภาพแวดล้อมด้วย เพื่อช่วยในการฟื้นฟูจิตใจของผู้ป่วย

เมื่อได้ CONCEPT ขั้นต้นนี้ จะสามารถกำหนดตำแหน่งและ SHAPE ของหอผู้ป่วยได้

การจัดห้องพักผู้ป่วยใน

- ทางเดินหน้าห้อง (CORRIDOR) จะกว้าง CLEAR 2.50 เมตร เพื่อความสะดวกในการเข็นเตียงผู้ป่วยหรือรถขนอาหาร เครื่องมืออุปกรณ์สามารถสวนกันได้ ถ้าเป็นการจัดห้องแบบ CORRIDOR แยก (SPLIT CORRIDOR) อาจลดความกว้างของ CORRIDOR ได้เหลือประมาณข้างละ 2.00 เมตร เพราะ อาจเข็นแยกทางกันได้
- ภายในห้องพักผู้ป่วยจะมีห้องน้ำอยู่ภายในห้อง การวางตำแหน่งห้องน้ำจะมี 2 แบบ คือ

- 1- เอาห้องน้ำไว้ด้านนอก คือ ติดส่วน BALCONY เป็นการจัดในสมัยก่อน หรือโรงพยาบาลของรัฐ มีข้อดีข้อเสีย คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อดี - ได้รับแสงธรรมชาติ ระบายอากาศได้ดี เหมาะกับห้องพักชนิดไม่ปรับอากาศ

ข้อเสีย - บังทัศนียภาพภายนอกและทำให้ห้องมืด

- SERVICE ลำบากต้องรบกวนผู้ป่วย เพราะ ต้องเดินผ่านเตียงผู้ป่วยเข้าไป ทั้งการทำความสะอาดห้องน้ำและการซ่อมท่อ

2- เอ้าห้องน้ำไว้ด้านใน คือ CORRIDOR เป็นการจัด WARD ส่วนใหญ่ในสมัยปัจจุบัน

ข้อดี - ทำให้ WARD ได้รับแสงธรรมชาติ มองเห็นทัศนียภาพภายนอกได้เต็มที่

- ทำความสะอาดห้องน้ำได้โดยไม่รบกวนส่วนนอนผู้ป่วย
- ใช้เป็นส่วน DROP ของฝ้าช้อน FAN COIL เป่าลมเย็นออกมายัง ZONE พักผู้ป่วยได้เหมาะสม
- DUCT ชอนท่ออยู่ทางด้าน CORRIDOR สามารถเปิดซ่อมแซมท่อต่างๆ ได้จากภายนอกห้อง

ข้อเสีย - ห้องน้ำไม่ได้แสงธรรมชาติ ส่วนในเรื่องการระบายอากาศใช้พัดลมดูดชั้นฝ้าระบายออกทางDUCT ได้

สรุป จะเห็นได้ว่าการจัดห้องน้ำไว้ทางด้าน CORRIDOR จะมีข้อดีมากกว่าไว้ทางด้าน BALCONY

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดตกแต่งภายในห้องพักผู้ป่วย

จะต้องคำนึงถึงหลักทางด้านจิตวิทยาของผู้ป่วย ซึ่งส่วนใหญ่มีความเครียดวิตกกังวล การจัดตกแต่งภายในควรทำให้ผู้ป่วยมีความรู้สึกสบายใจเหมือนอยู่ในโรงแรมพักผ่อน มีความอบอุ่น อยู่ในสายตาของพยาบาลตลอดเวลา ไม่ถูกทอดทิ้ง ควรให้เห็นทัศนียภาพภายนอก หรือการจัดสวนประดับบริเวณ BALCONY

สำหรับญาติที่เฝ้าหรือที่มาเยี่ยม ควรทำให้เกิดความรู้สึกมั่นใจในความปลอดภัยของผู้ป่วย มีความสะอาด ความสะดวกสบาย ในการนอนเฝ้าไข้ มี FACILITY เพียงพร้อมเหมือนนอนในโรงแรมชั้นดี

วัสดุผิว

พื้น

- พื้นในส่วนห้องพักผู้ป่วย ควรเป็นพื้นกระเบื้องยางชนิดมัน เพราะ ต้องการความนุ่ม เจริบ จะเล่นลายหรือตัดสีอย่างไร ขึ้นอยู่กับผู้ออกแบบตกแต่งภายใน พื้นห้องน้ำผู้ป่วยและ ส่วน BALACONY ควรปูกระเบื้องเซรามิค ผิวหยาบไม่ไ้ลื่น ไม่ควรมี STEP แต่ลดพื้นโดยการทำ SLOPE

ผนัง

- ผนังส่วน CORRIDOR 2 ข้าง ควรทาสีด้วยสีเคลือบมันหรือสี EPOXY เพราะ ทำความสะอาดได้ง่าย บางแห่งจะใส่ WALL GUARD เพื่อกันเตียงเข็นกระแทกผนังเป็นรอย
- ผนังในห้องพักรักษาพยาบาลที่ไม่เปื้อนง่าย อาจมีคิ้ว หรือบุ WALL PAPER ชนิด VINYL กันเปื้อน เช่น ในห้อง V.I.P. ห้องพักรักษาพยาบาลควรตกแต่งผนังหัวเตียงให้สวยงาม เพราะ จะมีไฟหัวเตียงผู้ป่วย สวิตซ์ เต้าเสียบปลั๊ก หัวจ่าย MEDICAL GAS โทรศัพท์ NURSE CALL และปุ่มกด RESET เมื่อพยาบาลมาถึง สิ่งเหล่านี้จะอยู่บริเวณหัวเตียงทั้งสิ้น จะต้องจัดเรียงให้สวยงามและดูมี DESIGN

ฝ้าเพดาน

- ส่วนใหญ่จะเป็นฝ้าเรียบมีบัวโดยรอบ ลดระดับฝ้าบริเวณ ส่วนทางเข้าเพื่อ ซ่อน FAN COIL ดังกล่าวแล้ว ต้องเตรียมเจาะอุปกรณ์สำหรับงานระบบ ให้ครบและวางตำแหน่งให้เหมาะสมเป็นระเบียบ เช่น หัว SPRINKLER SMOKE DETECTOR ไฟเพดาน ไฟ DOWN LIGHT จำนวน WATT สูง บริเวณเหนือเตียงผู้ป่วยสำหรับเจาะเลือดหรือเจาะเข็มให้น้ำเกลือ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

งานระบบ

ระบบไฟฟ้า

- ต้องเตรียมสายไฟพร้อม CONDUIT ฝังในผนังหรือเดินท่อเหนือฝ้าเพดาน ส่วนตกแต่งให้เรียบร้อย และกำหนดจุดต่างๆ ของสวิตช์ เต้าเสียบปลั๊ก อุปกรณ์ไฟฟ้า ดวงโคมเพดาน โคมติดผนัง TV ตู้เย็น ไฟสัญญาณ NURSE CALL ที่ประตู WARD บริเวณทางเดินด้านหน้า เป็นต้น
- บริเวณหัวเตียงจะต้องมีเต้าเสียบปลั๊กทั้ง 2 ข้างของหัวเตียง เพื่อเตรียมไว้สำหรับอุปกรณ์ทางการแพทย์ มีโคมไฟ FLUORESCENT ติดผนังเหนือหัวเตียงผู้ป่วยพร้อมสวิตช์ เปิดปิดอยู่แนวเดียวกับเต้าเสียบปลั๊ก
- ควรมีระบบไฟฟ้าสำรองสำหรับห้องผู้ป่วยตามจุดจ่ายไฟที่สำคัญ และเครื่องปรับอากาศด้วย

ระบบปรับอากาศ

- ใช้เดินท่อน้ำเย็นเข้า FAN COIL ที่อยู่เหนือฝ้าบริเวณห้องน้ำเพื่อแปลงน้ำเย็นให้เป็นลมเย็นเป่าออกมาสู่ ZONE ผู้ป่วย ผ่าน GRILL บริเวณที่ลดฝ้า
- ส่วนระบายอากาศเสียภายในห้องจะถูกระบายออกทางห้องน้ำ โดยส่วนหนึ่งจะถูกดูดผ่านเกล็ดตอล่างของประตูห้องน้ำขึ้นสู่ท่อระบายอากาศเสียที่ซ่อนอยู่เหนือฝ้าห้องน้ำ

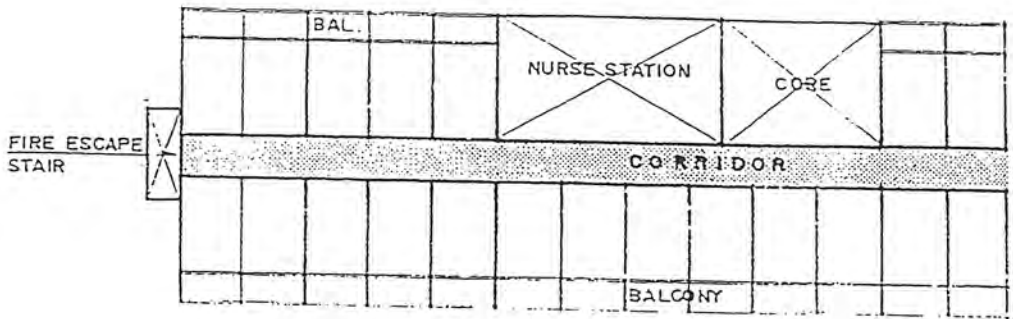
ระบบสุขาภิบาล

- มีท่อน้ำทิ้ง นำใช้เดินตามตำแหน่ง SINK และห้องน้ำที่กำหนด และจุด FLOOR DRAIN ทั้งในห้องน้ำและส่วน BALCONY มีหัว SPRINKLER อยู่ตรงกลางห้อง 1 จุด ซึ่งเพียงพอสำหรับพื้นที่ 1 ห้องพัก

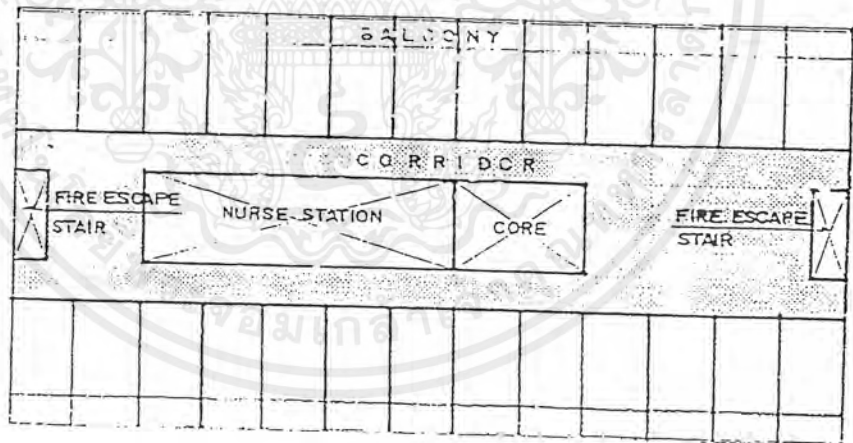
ระบบ MEDICAL GAS

- บริเวณหัวเตียงผู้ป่วยจะติดตั้งหัวจ่าย MEDICAL GAS สำหรับ O₂ 1 จุด และ VACUUM 1 จุด โดยจัดเรียงตำแหน่งให้เหมาะสมกับการใช้งาน และคำนึงถึงความสวยงามเข้ากับแนวสวิตช์และเต้าเสียบปลั๊กที่อยู่บริเวณเดียวกันด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

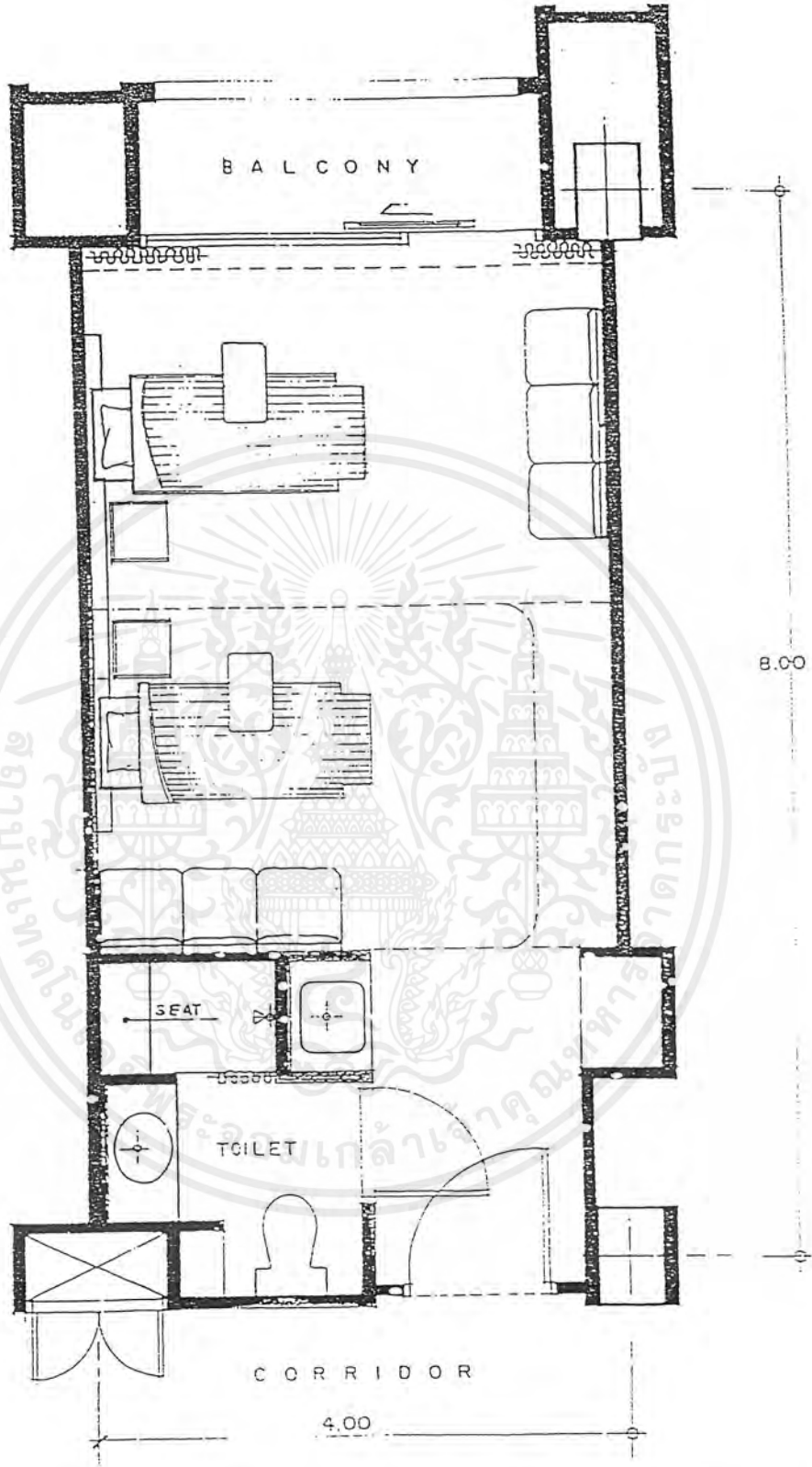


SINGLE - LOAD CORRIDOR



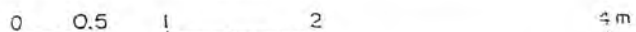
DOUBLE - LOAD CORRIDOR

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

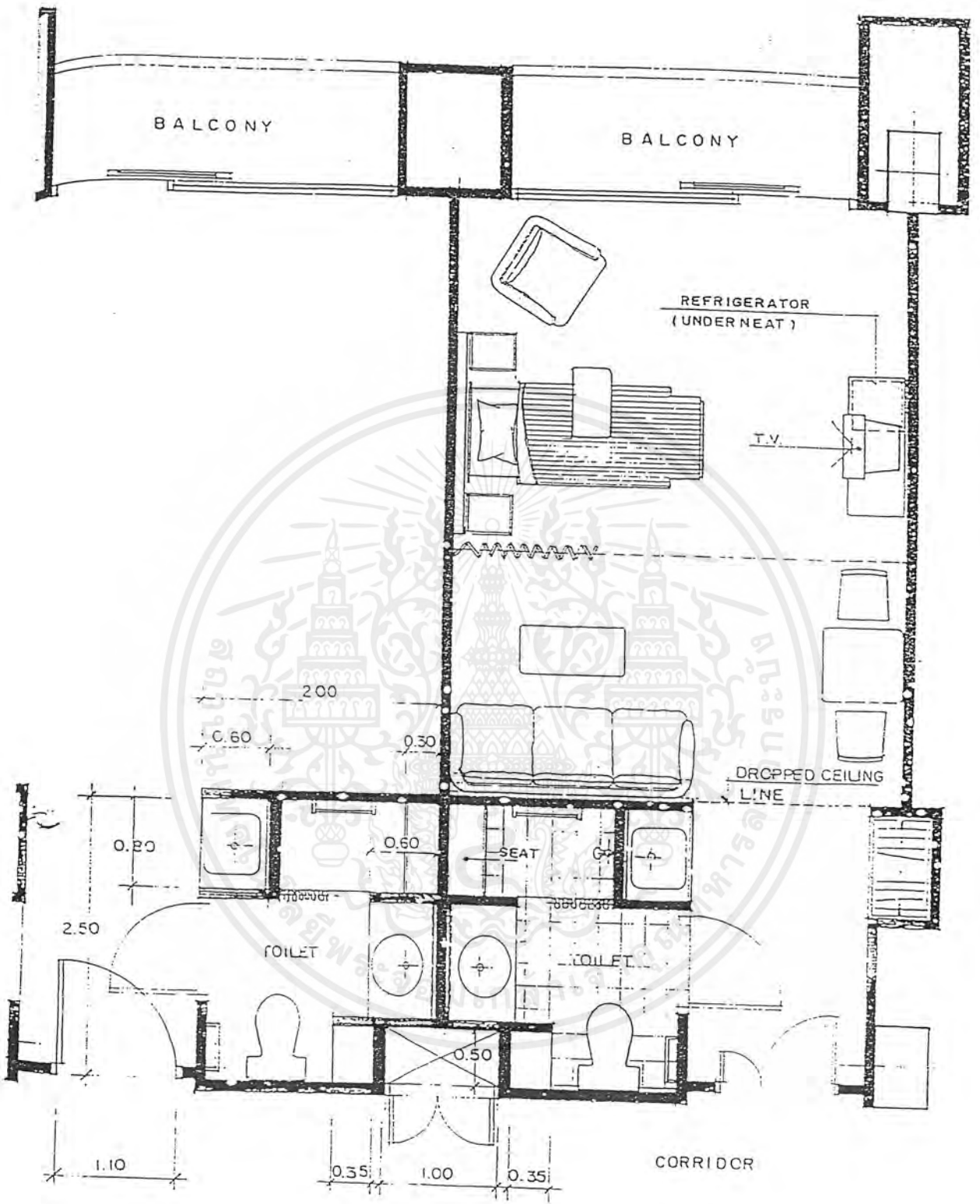


แผนผังตัวอย่างการจัดผังห้องพักผู้ป่วยแบบ 2 เตียง

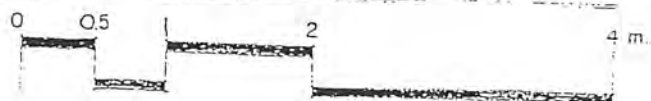
2 BEDS ROOM



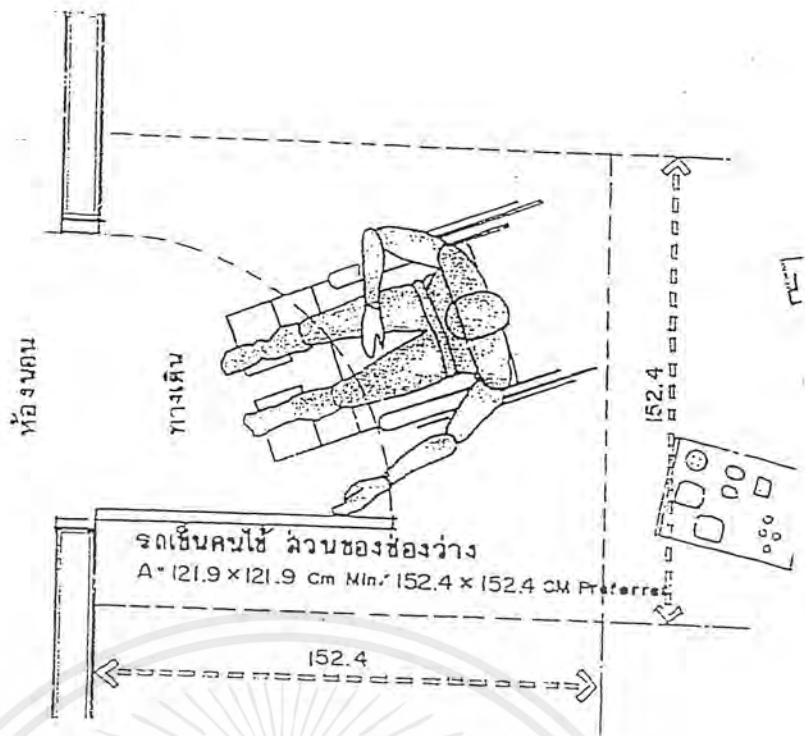
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



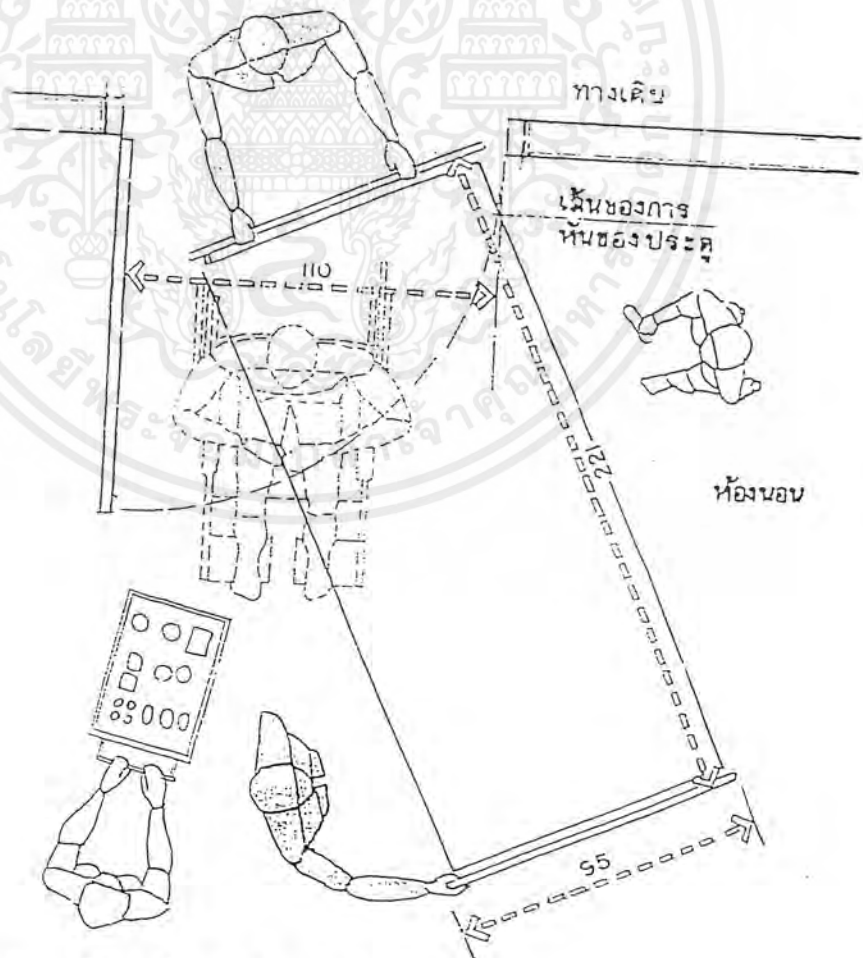
แปลน ตัวอย่างการจัดผังห้องพักผู้ป่วยใน (I.P.D. WARD)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ประตูสำหรับรถเข็นผู้ช่วยผ่าน



ประตูสำหรับเตียงผู้ป่วยผ่าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ส่วนพยาบาลดูแล (NURSE STATION)

องค์ประกอบของส่วนพยาบาลดูแล (NURSE STATION) ควรประกอบด้วยส่วนประกอบดังนี้

1. DOCTOR'S OFFICE

เป็นห้องทำงานของแพทย์สำหรับเขียนรายงานและใช้พักผ่อน สำหรับแพทย์เวร จะมีเตียงนอน และเก้าอี้พักผ่อนภายในห้องด้วย

2. HEAD'S NURSED OFFICE

ห้องทำงาน หัวหน้าพยาบาลที่ควบคุมดูแลการปฏิบัติงานของพยาบาล

3. ห้องเตรียมยา

เป็นห้องใช้เตรียมยาสำหรับผู้ป่วยในหอผู้ป่วยและเป็นสถานที่เก็บยา และเวชภัณฑ์ต่างๆที่ใช้ประจำวัน รวมทั้งเป็นที่ล้างอุปกรณ์ต่างๆที่ใช้แล้ว

4. TREATMENT ROOM

เป็นห้องรักษาคอนโซลใน ภายในมีเตียงตรวจ WORKING COUNTER WITH SINK พร้อมตู้เก็บเครื่องมือรอบๆ เตียง มีเนื้อที่พอสำหรับตั้งโต๊ะเครื่องมือเครื่องใช้ชุดหนึ่งได้ มีปลั๊กสำหรับอุปกรณ์แพทย์ทุกผนัง มีที่สำหรับอ่าน X - RAY ขนาดเล็ก 0.40 X 0.60 เมตร 1 ที่

5. UTILITY ROOM

ห้องเก็บอุปกรณ์ต่างๆ โดยแบ่งออกเป็น

- ส่วนสะอาด จะเป็นที่เก็บเครื่องใช้ที่สะอาด ที่ใช้ในหอผู้ป่วย เช่น ผ้า และเครื่องมือต่างๆที่ฆ่าเชื้อแล้ว ห้องนี้บางที่เรียก LINEN หรือ SUPPLY ควรมีที่ตั้งรถเข็นเพื่อเข็นไปยังเตียงคนไข้

- ส่วนสกปรก สำหรับล้างและทิ้งของสกปรก และเก็บผ้าที่ใช้แล้ว พร้อมที่จะส่งไปทำความสะอาด

6. ห้องน้ำ - ห้องส้วม

สำหรับใช้ในหอผู้ป่วย จะมีลักษณะพิเศษ อุปกรณ์ภายในจะมีราวสำหรับเกาะเดิน หรือดึงตัวให้ลุกขึ้นได้ แยกการใช้ห้องน้ำชาย - หญิง

7. JANITOR CLOSET

เป็นห้องหรือตู้เก็บอุปกรณ์ทำความสะอาดทั่วไป

8. STRETCHER & WHEELCHAIR

บริเวณเก็บรถเข็น เตียงเคลื่อนย้าย เตียงพิเศษ อุปกรณ์พิเศษ ทาง
การแพทย์

9. ห้องเตรียมอาหารผู้ป่วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- จัดเตรียม อุ่น ดูแลความเรียบร้อยจากแผนกโภชนาการ
- มีที่สำหรับรับอาหารจากรถเข็นจากครัว หรือจาก ELEVATOR โดยมีโต๊ะจัดเตรียมอาหาร
- มี WORKING COUNTER WITH SINK สำหรับรับส่ง และล้างภาชนะ(บางส่วน)
- มีตู้เย็นเก็บอาหาร และน้ำดื่มสำหรับคนไข้ทั่วไป
- เฉพาะใน SECTION แผนกผู้ป่วยเด็ก จะมีที่ซิงกมส่วนหนึ่ง

3. แผนกผู้ป่วยอาการหนัก

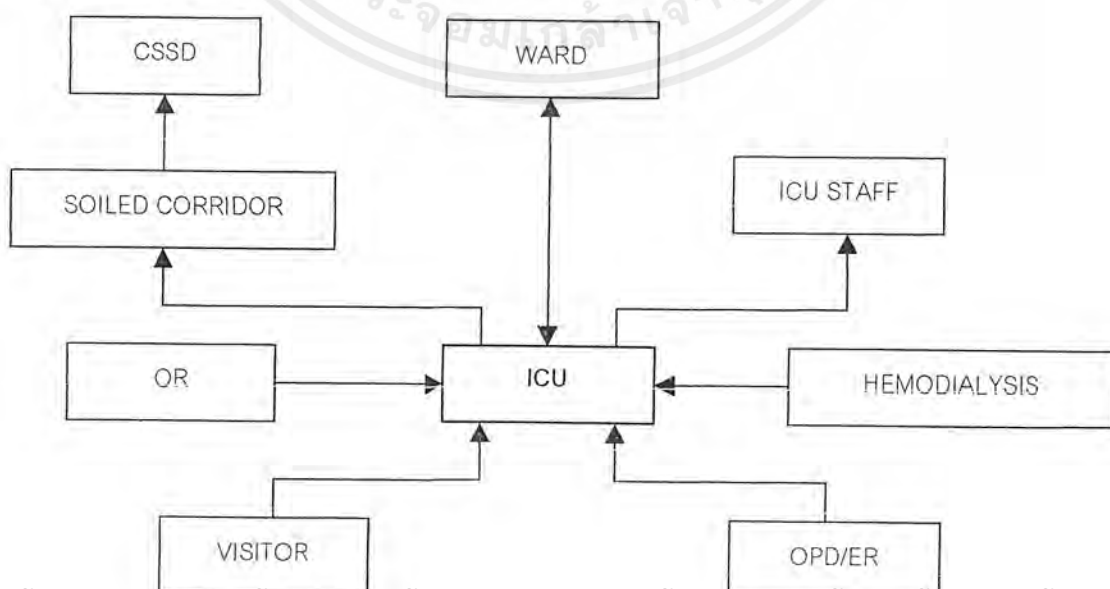
(INTENSIVE CARE UNIT DEPARTMENT)

หน้าที่

แผนก ICU มีหน้าที่ดูแลผู้ป่วยอาการหนักอยู่ในชั้นอันตราย ต้องได้รับการเอาใจใส่ดูแลบำบัดรักษาตลอด 24 ชั่วโมง จากแพทย์ที่เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน มีเครื่องมืออุปกรณ์การแพทย์พิเศษครบถ้วนประจำตัวผู้ป่วยตลอดเวลา เช่น ดูแลการเต้นของหัวใจ ระบบการสูบฉีดของโลหิต ตบอดจนอุปกรณ์ช่วยชีวิตต่างๆ เช่น ออกซิเจน เครื่องดูดเสมหะ (SUNTION) ซึ่งผู้ป่วยแต่ละห้องจะต้องอยู่ในสายตาของพยาบาลตลอดเวลา โดยมี NURSE STATION เป็น COUNTER อยู่ตรงกลาง จะต้องมี MONITOR หากมีสิ่งใดผิดปกติสามารถให้ความช่วยเหลือผู้ป่วยได้ทันที

ผู้ป่วย ICU นี้ส่วนใหญ่จะถูกส่งมาจากห้อง OR/ER หรือจากทางแผนก OPD คลินิกอายุกรรม และตลยกรรม มีบาง CASE ที่ส่งมาจาก WARD หรือจากแผนกไตเทียม

เส้นทางติดต่อ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เส้นทางการติดต่อของแผนก ICU สรุปได้ดังนี้

- มีเส้นทางการติดต่อได้ทาง INTERMEDIAT ZONE กับแผนก OR และไตเทียม
- มีเส้นทางติดต่อจากภายนอกโดยสะดวกจากแผนกผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน (WARD) โดยผ่านทาง TRANSFER AREA
- มีเส้นทางติดต่อจากญาติที่มาเยี่ยมโดยผ่านทาง TRANSFER AREA
- มีทางเข้าของ ICU STAFF ต่างหากโดยผ่านทาง LOCKER +W.C.
- มีทางออกด้านหลังแผนกติดต่อกับ SOILED CORRIDOR เพื่อส่งสิ่งสกปรกไปยัง CSSD หรือ เต้าเผาขยะ

ตำแหน่งที่ตั้ง

ตำแหน่งที่ตั้งของแผนกควรคำนึงถึงความเหมาะสมของเส้นทางการติดต่อดังต่อไปนี้

- อยู่ติดกับแผนก OR ถ้าเป็นไปได้ควรติดต่อกันจาก ZONE ภายใน (INTERMEDIAT ZONE)
- ควรอยู่ใกล้กับแผนกไตเทียมให้มากที่สุด กรณีผู้ป่วยไตเทียมมีอาการผิดปกติฉุกเฉินระหว่างการล้างฟอกไต
- ติดต่อกับ CIRCULATION CORE จากผู้มาติดต่อจากนอกแผนกได้โดยสะดวก
- ถ้าเป็นไปได้ในห้องพักผู้ป่วยอาการหนักควรให้แสงธรรมชาติเข้าได้บ้างเพื่อสร้างบรรยากาศให้สว่างสดใสเพื่อเสริมสร้างกำลังใจให้กับผู้ป่วยและผู้มาเยี่ยมได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวทางการออกแบบ

แผนก ICU นี้ถ้าจะแบ่ง ZONE ตามหน้าที่ใช้สอยจะมีเพียง 2 ZONE คือ

SEMI PRIVATE ZONE ประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้

- TRANSFER AREA เป็นบริเวณทางผ่านของเตียงที่รับผู้ป่วยจาก WARD หรือ OPD/ER เช่นผู้ป่วยเข้าเทียบกับเตียงในห้อง ICU เพื่อนำผู้ป่วยขึ้นเตียงในห้อง ICU ที่เดียวเลย แล้วเข็นเตียงเดิมกลับแผนกที่นำผู้ป่วยมา
- เป็นทางผ่านของผู้มาเยี่ยมโดยการสวมหมวก เสื้อคลุม เปลี่ยนรองเท้าในบริเวณนี้คล้ายแผนก NURSERY
- ในบริเวณ TRANSFER AREA บางโรงพยาบาลจะจัดให้มีห้องพักคอยญาติ จัดตกนั่งโถงดงาม พร้อมมี T.V. ให้ดูเพื่อให้จิตใจสบายขึ้น
- มีห้องให้คำปรึกษาพูดคุยกับญาติผู้ป่วยอาการหนักมากที่ต้องการการตัดสินใจของญาติหรือผู้เกี่ยวข้อง โดยจัดเป็น SOFA หรือโต๊ะประชุมเพื่อปรึกษาระหว่างแพทย์กับญาติผู้ป่วย
- ส่วนห้องโถงรักษาผู้ป่วยหนัก ในส่วนนี้จะเป็ห้องโถงใหญ่ประกอบด้วยห้องผู้ป่วยหนัก โดยอาจแยกเป็น 3 ประเภท คือ
 - กั้นห้องโดยใช้ม่าน สำหรับผู้ป่วยหนักทั่วไป
 - กั้นโดยเป็นห้องกระจก สำหรับผู้ป่วยหนักหรือผู้ป่วยที่ต้องการความสงบเป็นพิเศษ
 - กั้นโดยเป็นห้องกระจกแยก ZONE สำหรับผู้ป่วยหนักติดเชื้อ

ขนาดความกว้างของแต่ละห้องจะต้องมีเนื้อที่สำหรับวางเตียงผู้ป่วย โต๊ะหัวเตียง และเหลือเนื้อที่พอให้เตียงผู้ป่วย (STRETCHER) ที่นำผู้ป่วยจาก WARD หรือ OPD/ER เข้าไปเทียบเพื่อย้ายผู้ป่วยสู่เตียงในห้อง ICU ได้

ห้องนี้จะมีความกว้างประมาณ 3.00 เมตร ส่วนความยาวของห้องต้องเหลือที่ปลายเตียงให้พอเหมาะ คือ ยาวประมาณ 3.20 เมตร ประตูห้องควรเป็นบานเลื่อนใหญ่ไม่ให้เกะกะลูกฟักกระจกใสตลอด มี RAIL GUARD เลื่อนข้างเดียว เพื่อเข็นเตียงเข้าเทียบ ดังนั้นเตียงผู้ป่วยที่อยู่ประจำห้อง ICU ควรวางแอบไปด้านหนึ่งไม่ควรวางตรงกลาง

สำหรับห้องเดียวจะมีห้องน้ำแยก

ส่วนห้องใช้ม่านจะมีห้องนำรวมจำนวนตามความเหมาะสม แต่ส่วนใหญ่ผู้ป่วยอาการหนักจะเดินไปห้องน้ำไม่ได้อยู่แล้ว

บริเวณหัวเตียงแต่ละห้องจะมีจอ MONITOR ติดตั้งอยู่มีราวสำหรับแขวนอุปกรณ์เครื่องมือสำหรับช่วยชีวิตผู้ป่วย ทั้งระดับตบนบนและบางครั้งจะมีตอล่างด้วย พร้อมทั้งมีหัวจ่ายของ MIDICAL GAS และเต้าเสียบปลั๊ก

ตรงกลางของโถงพักผู้ป่วย ICU จะจัดให้เป็น COUNTER NURSE STATION ใหญ่ จากจุดนี้จะต้องมองเห็นผู้ป่วยได้ทุกคน หรืออย่างน้อยจาก CCTV และจอ MONITOR ในบริเวณอย่างน้อย ควรประกอบด้วย

- COMPUTER
- จอ MONITOR รับภาพการเต้นหัวใจ หรืออวัยวะส่วนอื่นใดของผู้ป่วย
- X-RAY VIEW BOX
- DUMB WAITER หรือ PNEUMATIC TUBE STATION
- NURSE CALL STATION
- ชั้นเก็บ MEDICAL RECORD ของผู้ป่วย
- บริเวณที่เขียนบันทึกประวัติผู้ป่วยโดยแพทย์เจ้าของไข้ เป็นต้น
- ตู้เก็บยาเวชภัณฑ์และบริเวณที่จัดยาผู้ป่วย

PRIVATE ZONE

- เป็น ZONE ที่ใช้เฉพาะแพทย์ พยาบาล และเจ้าหน้าที่แผนก ได้แก่
- ทางเข้าของแพทย์ พยาบาล และเจ้าหน้าที่ ผ่าน LOCKER ห้องน้ำ และ LOUNGE มีห้อง ON-CALL อยู่ในบริเวณนี้ด้วย ลักษณะเดียวกับแผนก OR และ OB ทุกประการ
- ห้องเก็บของสะอาด (CLEAN STORAGE) เป็นชั้น สำหรับเก็บผ้าและวัสดุอุปกรณ์ที่ต้องใช้ในแผนก ซึ่งผ่านการฆ่าเชื้อเรียบร้อยแล้ว
- ห้องเก็บของสกปรก (DIRTY STORAGE) สำหรับใช้เก็บของสกปรก ทำความสะอาดก่อนที่จะนำไปยังแผนก CSSD และ LAUNDRY ภายในห้องควรมี COUNTER SINK และ SLOP SINK ด้วย สามารถให้แสงแดดเข้าได้ หรือมี BALCONY ออกไปสำหรับตาก อุปกรณ์หรือภาชนะบางชิ้นได้จะดีมาก
- ห้องทำงานของพยาบาลหัวหน้าแผนก 1 ห้อง

จำนวนเตียงในแผนก ICU ส่วนใหญ่จะมีอัตราส่วนประมาณ 8% ของจำนวนเตียงผู้ป่วยใน WARD ทั้งหมดของโรงพยาบาล และบางโรงพยาบาลจะแยกประเภทผู้ป่วยอาการหนัก (ICU) ออกเป็นผู้ป่วยอาการหนักด้วยโรคหัวใจ (CARDIOLAC CARE UNIT) หรือ CCU ออกไปอีกส่วนหนึ่งด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุผิว

พื้น

ควรเรียบ ทำความสะอาดง่าย ผิวสัมผัสอ่อนนุ่ม เช่น VINYL ชนิดม้วน

ผนัง

ผนังทั่วไปควรบุกระเบื้องเคลือบโดยรอบสูงเสมอบนขอบของหน้าต่าง (ถ้ามี) หรือควรสูงจากพื้นห้องประมาณ 2.00 เมตร เพื่อทำความสะอาดได้ง่าย ใช้สีอ่อนให้ดูสบายตา ส่วนที่ไม่ได้บุกระเบื้องควรทาสี EPOXY ผนังและประตูส่วนด้านหน้าของห้องผู้ป่วยที่แยกพิเศษใช้ลูกฟักกระจกใส บานเลื่อน ส่วนประตูทางเข้าสู่แผนก ICU ใช้ลูกฟักกระจกฝ้าตอนบน ตอนล่างทึบ บานสวิงเปิดบานคู่มือ RAIL GUARD

ฝ้าเพดาน

ใช้ฝ้าแผ่นเรียบ มีคอมไฟฟ้งชนิด FLUORESCENT เรียบเสมอ ฝ้า ให้แสงกระจายทั่วห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

งานระบบ

ระบบไฟฟ้า

เครื่องมือและอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ใช้ในแผนก ICU มีมาก และค่อนข้าง SENSITIVE ดังนั้นเต้าเสียบที่ใช้กับ อุปกรณ์เหล่านี้ต้องใส่ STABILIZER ทุกจุดเพื่อป้องกันความเสียหายของอุปกรณ์เนื่องจากไฟตก และต้องมีเครื่องหมายแยกให้เห็นความแตกต่างจากเต้าเสียบธรรมดาอย่างชัดเจน พร้อมเตรียมระบบไฟฟ้าสำรอง เกือบ 100% สำหรับห้องนี้

จัดให้มีโคมไฟเหนือเตียงผู้ป่วย และจัดเตรียม เต้าเสียบดวงโคม ชนิดเคลื่อนที่ให้แสงสว่างเฉพาะจุด เมื่อจำเป็น

เตรียมท่อจากบริเวณหัวเตียงผู้ป่วยทุกเตียงมายัง NURSE STATION เพื่อร้อยสายส่งภาพมายัง MONITOR ที่ NURSE STATION และเตรียมปลั๊ก สำหรับอุปกรณ์ MONITOR ที่หัวเตียงด้วย

การเตรียมเต้ารับไฟฟ้าที่หัวเตียงผู้ป่วยควรมี 8 จุด คือ อยู่ทางซ้าย และขวาของหัวเตียงข้างละ 4 จุด

มี INTER COM. ที่ด้านหน้าประตูทางเข้าแผนก เพื่อ เชื่อมติดต่อกับ NURSE STATION

ระบบปรับอากาศ

ในส่วนเตียงรวม หัวจ่ายลมเย็นและหน้ากาก RETURN เป็นลักษณะห้องโดยรวม ใส่ FILTER กรองอากาศ

ส่วนใหญ่ห้อง ISOLATE ใช้ระบบปรับอากาศแยก จากโถงใหญ่ โดยใช้เครื่องขนาดเล็กพร้อม FILTER ประสิทธิภาพสูงเพื่อป้องกันการแพร่ของเชื้อโรค

ระบบสุขาภิบาล

โรงพยาบาลบางแห่งจะเตรียมเตียง ICU สำหรับผู้ป่วย จากแผนกไตเทียมไว้ด้วย กรณีผู้ป่วยอาการหนักจาก แผนกไตเทียมหรือผู้ป่วยหนักของ ICU ที่จะต้องล้างไต จะมานอนที่ตำแหน่งเตียงนี้ ดังนั้นเตียงเหล่านี้จะต้อง เตรียมระบบท่อสำหรับอุปกรณ์ที่ใช้ล้างไตผู้ป่วยได้ อย่างครบถ้วน บริเวณนี้จึงควรอยู่ติดกับห้องล้างไตมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบ MEDICAL GAS

ที่สุด เพื่อสะดวกในการเดินท่อ โดยทั่วไปจะเตรียมไว้
ประมาณ 2-3 เตียง

ที่หัวเตียงผู้ป่วยทุกเตียงจะต้องเตรียม OUTLET ของ
GAS PIPELINE ดังนี้ คือ

O ₂	2	หัว
VACUUM	2	หัว
LOW PRESSURE AIR	1	หัว

อยู่ตรงกลางระหว่าง O₂ กับ VAC



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุปกรณ์ที่สำคัญ

เครื่องวัดสมรรถภาพหัวใจ

(CARDIAC ELECTRONIC MONITORING)

- ประโยชน์ใช้สอย เป็นเครื่องวัดสมรรถภาพการทำงานของหัวใจ โดยจะแสดงผลบนจอภาพ ซึ่งติดตั้งบริเวณเหนือเตียงของผู้ป่วย ICU 1 ชุด และจะมีจอภาพรวม ซึ่งจะแสดงผลรวมได้หลายเตียง หรือเตียงเดี่ยวก็ได้ บริเวณ NURSE STATION อีก 1 จุด ซึ่งจุดนี้จะมีเครื่องพิมพ์ผลตั้งกล่าวอยู่ด้วย
- ขนาดโดยประมาณ
 - จอภาพบริเวณเตียงผู้ป่วย กว้าง 53 x ยาว 44 x สูง 50 เซนติเมตร
 - จอภาพบริเวณ NURSE STATION กว้าง 38 x ยาว 48 x สูง 58 ซม.
 - เครื่องพิมพ์ผล กว้าง 42.5 x ยาว 42 x สูง 30 ซม.
- ความต้องการทางงานระบบอาคาร
 - ระบบไฟฟ้า
 - ออกแบบให้เพื่อ LOAD ในส่วนนี้ ด้วย โดยให้มีระบบ GROUND และระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน
 - ประสานงานการเดินทางเพื่อสำหรับการร้อยสายสัญญาณ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่งที่ตั้ง

เนื่องจากเป็นส่วนต้อนรับ และประชาสัมพันธ์ เคาน์เตอร์ส่วนนี้จึงควรมองเห็นและเข้าถึงได้ง่ายจากประตูทางเข้าใหญ่ เพราะโรงพยาบาลเป็นอาคารที่มี FUNCTION ซับซ้อน ประชาชนทั่วไปมักจะต้องมาติดต่อที่เคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์ก่อนเสมอ โดยเฉพาะผู้ที่มาเป็นครั้งแรก

โดยทั่วไปเคาน์เตอร์ต้อนรับมักจะอยู่ในส่วนหน้า และเคาน์เตอร์ทำบัตรและเวชระเบียนจะอยู่ลึกเข้ามา แต่สำหรับโรงพยาบาลที่มีขนาดเล็กจำนวนเตียงไม่มากอาจไว้รวมเป็นเคาน์เตอร์เดียวกันก็ได้ และต้องมองเห็นได้ชัดเมื่อเข้ามาจากทางเข้าใหญ่เช่นเดียวกัน

เคาน์เตอร์ทำบัตรและเวชระเบียนนี้ ไม่ควรอยู่ห่างจากแผนกคนไข้นอก (OPD) มากนัก ขณะเดียวกันจากแผนกเวชระเบียนก็ควรจะติดต่อกับห้องเก็บแฟ้มได้สะดวก แต่เนื่องจากห้องเก็บแฟ้ม (MEDICAL RECORD) นี้ต้องการพื้นที่ขนาดใหญ่ การใช้พื้นที่ชั้นล่างจะไม่เหมาะสม เพราะมี FUNCTION อื่นมากมายที่สำคัญกว่า จึงมักจะเอาไว้ชั้นสอง โดยมีบันไดภายในเชื่อมติดต่อกันได้โดยตรงและมีเจ้าหน้าที่ทำงานดูแลในห้องนี้ด้วย บางแห่งจะเอาไว้ใต้ดิน ซึ่งจะต้องระวังเรื่องการก่อสร้าง เพราะถ้าการก่อสร้างไม่ดีแล้ว จะทำให้ห้องมีความชื้นอาจทำความเสียหายให้กับแฟ้มที่เก็บได้

แนวทางการออกแบบ

ส่วนต้อนรับทำบัตร และเวชระเบียนนี้ จะอยู่บริเวณด้านหน้า เมื่อเข้ามาในห้องโถงของโรงพยาบาล ดังนั้นการตกแต่งจึงต้องพยายามให้สวยงาม หุหุหุ บางแห่งการตกแต่งคล้าย CONCEPT การตกแต่งภายในห้องโถงของโรงแรม เช่น การออกแบบห้องโถงสูงเป็นลักษณะ ATRIUM การตกแต่งภายในที่ใช้วัสดุที่แพงซึ่งโรงพยาบาลเอกชนบางแห่งยอมลงทุนเพราะต้องการยกระดับให้ลูกค้าเห็นถึงความน่าเชื่อถือและเป็นหน้าเป็นตาออกเหนือจากด้านการรักษาพยาบาล ถึงแม้บางครั้งจะต้องสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายต่าง ๆ จนเกินความจำเป็นก็ตาม

อันที่จริงสิ่งจำเป็นที่ผู้ป่วยต้องการสำหรับ FUNCTION ส่วนนี้ คือ การวางตำแหน่งของเคาน์เตอร์ที่ถูกต้อง พร้อมมีป้ายด้านหน้าเหนือเคาน์เตอร์บอกว่า เป็นเคาน์เตอร์อะไรแยกให้ชัดเจน การมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีของเจ้าหน้าที่ประจำแผนก และความรวดเร็วในการทำงานมากกว่า

3.1.2 ส่วนวินิจฉัยและบำบัดรักษา

(DIAGNOSTIC & THERAPEUTIC FACILITIES)

1. ทางเข้าใหญ่ ต้อนรับ และเวชระเบียน โถงลิฟต์

(MAIN ENTRANCE RECEPTION & REGISTRATION LIFT HALL)

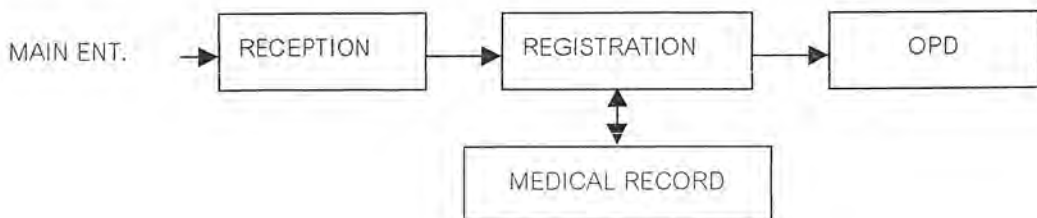
แผนกต้อนรับ-ทำบัตร และเวชระเบียน

หน้าที่

ส่วนต้อนรับนอกจากมีหน้าที่ต้อนรับผู้ป่วย ญาติผู้ป่วย และประชาชนทั่วไปแล้ว ยังต้องทำหน้าที่ประชาสัมพันธ์ไปในตัวด้วย จึงควรพยายามหาเจ้าหน้าที่ที่มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี ซึ่งโดยทั่วไปจะเป็นผู้หญิง เพราะจุดนี้จะเป็นจุดประทับใจเริ่มแรกของผู้มาติดต่ออันอาจจะเป็นภาพบวกหรือลบต่อโรงพยาบาลตลอดไป

ส่วนทำบัตรและเวชระเบียน จะมีหน้าที่ติดต่อซักถามประวัติของผู้ป่วยลงแฟ้ม เพื่อเป็นข้อมูลเบื้องต้นของแพทย์ผู้รักษา และเมื่อแพทย์ตรวจเสร็จเรียบร้อยแล้ว จะส่งแฟ้มประวัติผู้ป่วยนี้ไปยังเจ้าหน้าที่แผนกเวชระเบียน ซึ่งมีหน้าที่เก็บและดูแลแฟ้มผู้ป่วยทั้งหมด จะจัดเรียงไว้ในห้องเก็บแฟ้มผู้ป่วยอย่างมีระบบ บางโรงพยาบาลจะต้องเก็บแฟ้มผู้ป่วยแต่ละคนไว้ถึง 10 ปี หากไม่มีการเคลื่อนไหวจึงจะนำไปทำลายได้ ในการออกแบบห้องเก็บแฟ้มเวชระเบียน จึงต้องการใช้พื้นที่ห้องที่ใหญ่ ในต่างประเทศใช้วิธีเก็บข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์แล้ว แต่เมืองไทยเรายังไม่นิยมใช้ เพราะค่าใช้จ่ายค่อนข้างสูง อาจใช้เพียงชั้นเก็บชนิดมีรางเลื่อน ซึ่งสามารถประหยัดพื้นที่ได้

เส้นทางติดต่อ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุผิว

เนื่องจากในส่วนนี้เป็นบริเวณที่เป็นหน้าเป็นตาของโรงพยาบาล เป็นจุดแรกที่ประชาชน เข้ามาติดต่อ และอยู่ในบริเวณโถงด้านหน้าของโรงพยาบาล ดังนั้นการตกแต่งจึงควรเป็นบริเวณที่ สวยงาม หุรหุราที่สุดของทุก ๆ บริเวณภายในโรงพยาบาล

พื้น เน้นวัสดุที่หุร สวยงาม ผิวเรียบ แต่ต้องไม่ให้ลื่น เช่น แกรนิต สลับด้วย วัสดุผิวกันลื่น เช่น แกรนิตเป่าไฟ จัดลายให้สวยงาม วัสดุที่มีรอยต่อที่ ไม่เรียบไม่ควรใช้ เช่น กระเบื้องเซรามิก เพราะ จุดรอยต่อของ กระเบื้องจะมีร่อง เวลาเดินเพียงผู้ป่วยจะกระเทือน ถ้าบประมาณจำกัด อาจใช้กระเบื้องแกรนิต หรือหินขัดก็ได้ ส่วนจะสลับลายอย่างไรให้สวยงามนั้น ขึ้นอยู่กับผู้ออกแบบ ส่วนพื้นที่ของห้องเก็บแฟ้มผู้ป่วยไม่ ต้องการตกแต่งให้สวยงาม เพราะเป็นส่วน PRIVATE ZONE อาจปู เพียงกระเบื้องยาง หรือฉาบปูนเรียบเท่านั้น

ผนัง เนื่องจากฝ้าเพดานบริเวณนี้จะสูง ผนังในบริเวณนี้ส่วนใหญ่จึงเป็นผนัง ลอยด้านหลังเคาน์เตอร์ เพราะเป็นเคาน์เตอร์ลอย ดังนั้นการตกแต่ง ผนังควรให้เข้ากันกับด้านหน้าของเคาน์เตอร์ ไม่ว่าจะวัสดุหรือแบบ

ฝ้าเพดาน เนื่องจากโถงชั้นล่างมักจะออกแบบให้สูงเป็น ATRIUM ผนังด้านหน้า มักเป็นผนังลอย การออกแบบฝ้าเพดานจึงสามารถทำได้อิสระ เช่น อาจ เป็นฝ้าเรียบมีการเล่นคิ้ว บัว รูปต่าง ๆ อาจมีการลดฝ้าเป็นบางส่วนเพื่อ ซ่อนท่อเครื่องปรับอากาศแล้วปล่อยลมเย็นพุ่งออกทางด้านข้างโดยใช้ หน้าที่ากจ่ายลมตามยาว การติดไฟ DOWN LIGHT ที่ฝ้าเพดาน ในระดับสูง จะต้องคำนึงถึงการเปลี่ยนหลอดไฟเวลาหลอดขาดด้วย

งานระบบ

- งานระบบคอมพิวเตอร์ นับว่าสำคัญทั้งแผนกต้อนรับ ทำบัตร และเวชระเบียน เนื่องจากต้องใช้หาข้อมูลในด้านการประชาสัมพันธ์ การเรียกข้อมูลประวัติผู้ป่วยเก่า การทำบัตรผู้ป่วยใหม่ เป็นต้น ดังนั้นการออกแบบจะต้องเตรียมวางตำแหน่งเครื่องและการเดินสายให้เรียบร้อยตั้งแต่ต้น เพื่อซ่อนสายไฟมิให้ดูน่าเกลียด
- งานโทรศัพท์ ต้องมีโทรศัพท์ติดต่อกันได้ทั้งภายนอกและภายในอาคารทุกจุด นอกจากนี้ควรมีระบบลิฟต์ส่งของขนาดเล็ก (DUMBWAITER) เพื่อให้ส่งแฟ้มจากเคาน์เตอร์เวชระเบียนไปยังห้องเก็บแฟ้มผู้ป่วยหรืออาจใช้บันไดเวียนก็ได้ หากกรณีที่ไม่สามารถออกแบบห้องให้ตรงกันทางแนวตั้งได้ อาจติดตั้ง PNEUMATIC TUBE แทน ซึ่งเป็นระบบท่ออัดลมภายในใส่ TUBE บรรจุพัสดุที่ต้องการส่ง ซึ่งสามารถวิ่งไปยังจุดหมายที่ต้องการได้ แต่ราคาแพง ถ้าสามารถออกแบบให้ห้องตรงกันแล้วใช้ DUMBWAITER จะประหยัดเงินไปได้มาก
- ระบบปรับอากาศ อาจแยกห้องเก็บแฟ้มผู้ป่วยออกจากห้องทำงานเจ้าหน้าที่ เพราะห้องเก็บแฟ้มไม่จำเป็นต้องใช้เครื่องปรับอากาศเพื่อช่วยประหยัดไฟ
- ส่วนระบบไฟฟ้า และระบบสุขาภิบาลไม่มีสิ่งใดเป็นพิเศษนอกจากการวางตำแหน่งหลอด FLUORECENT ในห้องเก็บแฟ้ม จะต้องให้สัมพันธ์กับตำแหน่งของชั้นเก็บแฟ้มประวัติผู้ป่วยคือ ให้แสงลงบริเวณช่วงทางเดินระหว่างชั้นพอดี นอกจากนี้ใช้ชั้นเก็บชนิดมีรางเลื่อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นเส้นทางติดต่อทางตั้ง (VERTICAL CIRCULATION) ของโรงพยาบาลทุกชั้น ได้แก่ ลิฟต์ บันได และบันไดเลื่อน อีกทั้งบริเวณนี้ควรเป็นตำแหน่งติดตั้ง DUCT ซ่อนท่อต่างๆ ของงานระบบด้วย เช่น น้ำ ไฟ โทรศัพท์ MEDICAL GAS เป็นต้น

ลิฟต์ที่ใช้กันอยู่ในโรงพยาบาลทั่วไปจะประกอบด้วย

- PASSENGER LIFT** ได้แก่ลิฟต์สำหรับประชาชนทั่วไป เช่น ผู้มาเยี่ยมผู้ป่วย ผู้มาติดต่อกับแผนกต่างๆ ของโรงพยาบาล เป็นต้น ลิฟต์ชนิดนี้ จำนวนและขนาดขึ้นอยู่กับขนาดของโรงพยาบาล ความเร็วเท่ากับลิฟต์ธรรมดาทั่วไปคือประมาณ 90 เมตร - 105 เมตร/นาที ตำแหน่งควรมองเห็นได้ง่าย ทางเดินไม่ยุ่งยากซับซ้อน อยู่ใน PUBLIC ZONE
- BED LIFT** ได้แก่ลิฟต์สำหรับผู้ป่วยโดยเฉพาะ ควรอยู่ในตำแหน่งที่ไม่ประเจิดประเจ้อนัก คืออยู่ในตำแหน่ง SEMI PRIVATE ZONE ขนาดของลิฟต์จะมีขนาดที่สามารถขึ้นเตียงผู้ป่วยหรือเก้าอี้ล้อเลื่อนเข้าออกได้สะดวก ความเร็วของลิฟต์จะต่ำกว่าปกติทั่วไป คือ 60 เมตร ต่อ นาที เพื่อความปลอดภัยของผู้ป่วย
- SERVICE LIFT** เป็นลิฟต์สำหรับขนของในส่วน SERVICE เช่น ขนอาหาร เสื้อผ้า หรือขนศพ เป็นต้น จะมีขนาดเท่ากันหรือใกล้เคียงกับ BED LIFT ควรอยู่ในตำแหน่งมิดชิด คืออยู่ในส่วน PRIVATE ZONE ควรแยก SERVICE LIFT ออกเป็น ลิฟต์สะอาด และลิฟต์สกปรก จะทำให้ควบคุมการแพร่ของเชื้อโรคได้ ความเร็วของลิฟต์จะเท่ากับ 60 เมตร/นาที กรณีที่อาคารไม่สูงมากนัก เพื่อเป็นการประหยัดราคาลิฟต์

สำหรับจำนวนของลิฟต์แต่ละชนิด ขึ้นอยู่กับขนาดของโรงพยาบาลว่าจะมีจำนวนเตียงเท่าใด บางครั้งต้องการความประหยัด อาจใช้ PASSENGER LIFT ร่วมกับ BED LIFT ก็ได้ โดยใช้ขนาดของ BED LIFT เป็นหลัก หรืออาจเตรียมปล่องลิฟต์ไว้ก่อนสำหรับการขยายตัวและติดตั้งตัวลิฟต์ภายหลังก็อาจทำได้ โดยติดตั้งตามความจำเป็นไปก่อน วิธีนี้จะประหยัดเงินกว่าการทำปล่องลิฟต์เพิ่มภายหลังซึ่งอาจจะทำได้ยาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่งที่ตั้ง

CIRCULATION CORE ที่ตีควรรวมอยู่ในบริเวณเดียวกัน อันได้แก่ลิฟท์ทั้ง 3 ประเภท บันไดใหญ่ นอกจากนี้อาจอยู่ใกล้กับห้องน้ำสาธารณะและช่องท่อ (DUCT) ต่าง ๆ ของงานระบบที่ต้องขึ้นในลักษณะ VERTICAL เช่นเดียวกัน เพราะจะเป็นการรวมตำแหน่ง FUNCTION ทั้งหลายที่ขึ้นต่อเนื่องกันในแนวตั้งตลอดซึ่งง่ายต่อการออกแบบงานระบบ

ส่วนการวางตำแหน่งที่ตั้งของ CIRCULATION CORE เป็นจุดหนึ่งที่สำคัญในการออกแบบ เพราะจะเป็นตัวกำหนดรูป FORM ของส่วน TOWER ของอาคาร คือ ส่วนห้องพักผู้ป่วย (WARD) ด้วย เพราะจากจุดนี้จะต้องแจกไปยังส่วนห้องพักผู้ป่วยได้สะดวกและใกล้ ในขณะเดียวกันในชั้นล่างก็ต้องวาง CIRCULATION CORE ไว้ในตำแหน่งที่เหมาะสมเพราะลักษณะของลิฟท์ จะแบ่งเป็น 3 ประเภท ซึ่งจะต้องอยู่ใน ZONE ที่ต่างกัน คือ PUBLIC SEMI-PRIVATE ZONE และ PRIVATE ZONE แต่ต้องเกาะกลุ่มกันอยู่ด้วยกัน ซึ่งจะค่อนข้างยากในการออกแบบ

แนวทางในการออกแบบ

นอกจากจะต้องคำนึงถึงตำแหน่งในการวาง CIRCULATION CORE แล้ว การออกแบบบริเวณนั้นยังจะต้องสวยงามและถูกต้องตามประโยชน์ใช้สอยด้วย เช่น บริเวณพื้นที่หน้า PASSENGER LIFT ควรตกแต่งให้สวยงามทั้งพื้น ผนัง และฝ้าเพดาน และจะต้องมีพื้นที่กว้างขวางเพียงพอ โดยเฉพาะกรณีที่ใช้พื้นที่รวมกันกับ BED LIFT จะต้องใช้พื้นที่กว้างขวางขึ้นเป็นอย่างมาก เพราะจะต้องมีเตียงผู้ป่วยจอดรออยู่ด้วย

หากเป็นกรณี BED LIFT แยกออกมาจะต้องมีพื้นที่หน้าลิฟท์ให้กว้างพอที่จำนวนเตียงหรือเก้าอี้ผู้ป่วย จะรอและหมุนตัวเข้าออกสวนกันได้สะดวก เนื่องจากอยู่ในตำแหน่ง SEMI-PRIVATE การตกแต่งหน้าลิฟท์จึงไม่จำเป็นต้องหรูหรามากนัก

ส่วน SERVICE LIFT ควรออกแบบให้ติดต่อกับส่วน SERVICE ได้สะดวก โดยเฉพาะส่วนครัว เพราะจะต้องเข็นรถใส่ถาดอาหารขึ้นมา SERVICE ที่ WAD วันละหลายครั้ง ไม่ควรเข็นขวางเส้นทาง CIRCULATION ของรถหรือคน และไม่ควรมี SLOPE ของ RAMP เพราะจะทำให้ น้ำแกงหรือน้ำซุบในถาดหกได้ บริเวณหน้า SERVICE LIFT ควรจะมีบริเวณกว้างเช่นเดียวกัน เพราะจะมีรถเข็นอาหาร รถเข็นผ้า เข็นรถขึ้น-ลงลิฟท์ตลอดเวลา การตกแต่งหน้าโถง SERVICE LIFT นี้ไม่มีการตกแต่งสิ่งใดเพราะเป็นส่วน SERVICE ของโรงพยาบาล

วัสดุผิว

พื้น

การตกแต่งในแต่ละ ZONE จะแตกต่างกันออกไปตามประโยชน์ใช้สอย เช่น ส่วน PUBLIC อาจใช้แกรนิต เล่นลายให้สวยงามได้ ส่วน SEMI-PRIVATE ทากต่อเนื่องกันก็ควรใช้วัสดุเดียวกัน แต่ถ้าแยก LOBBY ก็อาจใช้กระเบื้องแกรนิต หรือหินขัดได้ ส่วน PRIVATE อาจใช้หินขัด ฉาบปูนผิวเรียบหรือขัดผิวมัน

ผนัง

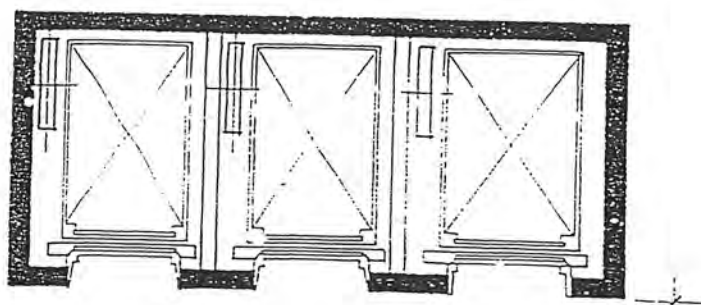
บริเวณหน้าลิฟท์ก็เป็นส่วนหนึ่งที่สามารถใช้วัสดุประดับได้ สวยงาม เช่น การเล่นลายของแกรนิตสลับสีหรือสลับวัสดุ หรือผิวหน้าของประตูลิฟท์ ซึ่งมีวัสดุต่าง ๆ กันให้เลือก รวมทั้งเครื่องหมายขึ้นลง หรือบอกตำแหน่ง ชั้น เป็นต้น ส่วนผนังภายในสามารถตกแต่งได้ตามความต้องการแต่สำหรับ BED LIFT และ SERVICE LIFT ควรใช้วัสดุคงทนต่อการ กระแทกมี RAIL GUARD โดยรอบ เป็นต้น

ฝ้าเพดาน

การตกแต่งเพดานบริเวณหน้าลิฟท์ ควรมีส่วนที่สัมพันธ์กับการตกแต่งลายพื้น โดยเฉพาะการเล่นระดับฝ้า การใช้บัว คิ้ว การใช้ระบบแสงสว่างเข้าช่วย เป็นต้น

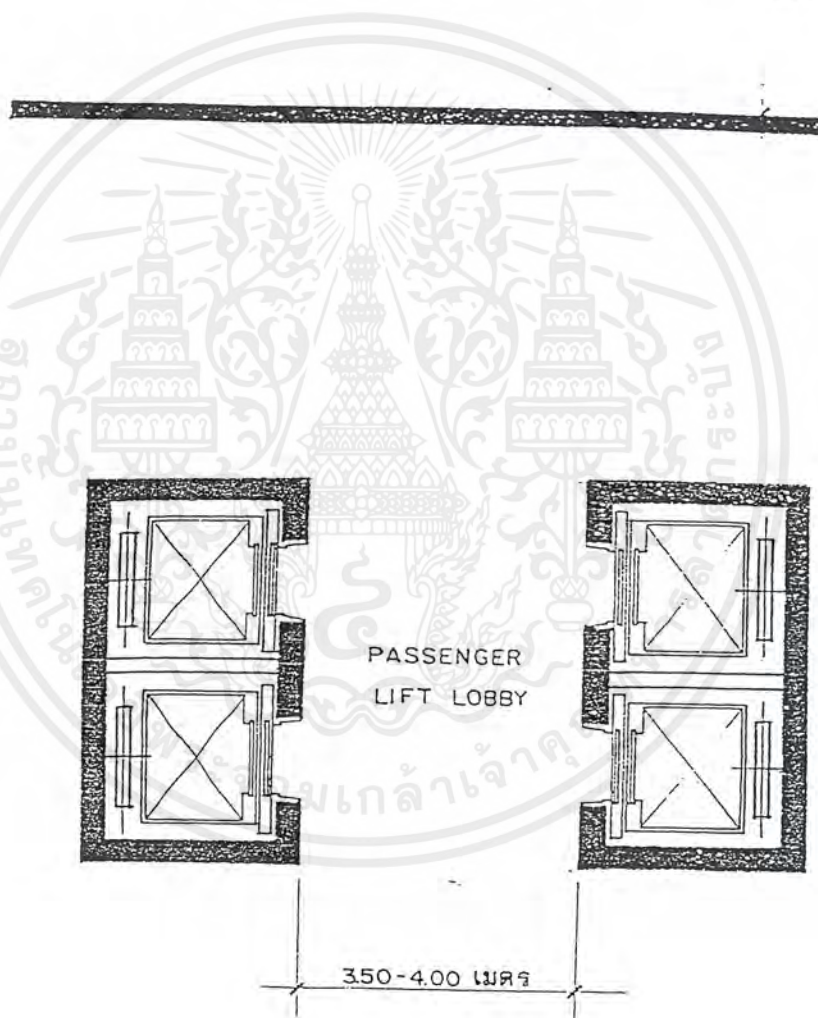
ส่วนการจัดบริเวณบันไดใหญ่หากอยู่นอกอาคาร ควรใช้วัสดุตกแต่งแนวเดียวกันกับผนังลิฟต์ต่อเนื่องกันไป ถ้าใช้บันไดใหญ่เป็นบันไดหนีไฟในตัว จะมีลักษณะเป็นห้องภายในมีระบบอัดอากาศ ซึ่งถ้าเป็นลักษณะนี้ภายในไม่ต้องแต่งให้สวยงามมากนัก เพราะบันไดจะอยู่ในห้อง พื้นอาจปูกระเบื้องยางและผนังทาสีก็ได้

ส่วนบันไดเลื่อนควรอยู่ในตำแหน่งที่เด่นมองเห็นได้ชัดเจน มีการใช้วัสดุตกแต่งด้านข้างและห้องบันได การตกแต่งบริเวณสวนหย่อมใต้บันได เป็นต้น



BED - LIFT LOBBY

350-400 เมตร

PASSENGER
LIFT LOBBY

350-400 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

งานระบบ (ลิฟต์ผู้ป่วย)

ระบบไฟฟ้า

380 โวลต์ 3 เฟส 4 สาย 50 ไซเคิล

MAIN CIRCUIT BREAKER สำหรับลิฟต์
แต่ละชุด ภายในบริเวณห้องเครื่องลิฟต์

ภายในลิฟต์มีไฟแสงสว่างฉุกเฉินชนิด
FLUORESCENT ซึ่งจะทำงานโดยอัตโนมัติที่
ไฟแสงสว่างปกติดับ

มีอุปกรณ์ตัดวงจรกระแสไฟฟ้าเมื่อกระแสไฟ
ฟ้าเกินเพื่อป้องกันมอเตอร์เสียหาย หรือใน
กรณีเกิดสลับเฟส หรือเมื่อไม่ครบเฟส

ระบบการติดต่อภายใน

มีเครื่องพูดติดต่อภายในตัวลิฟต์ 1 ชุด

ตั้งอยู่ภายนอก ตามจุดที่เหมาะสม เช่น ที่ห้อง
CONTROL OPERATOR เป็นต้น กรณีฉุกเฉิน
หรือไฟฟ้าดับ ผู้โดยสารสามารถพูดติดต่อ
กับบุคคลภายนอก หรือเจ้าหน้าที่ของอาคารได้
และใช้สำหรับพูดติดต่อในการบำรุงรักษาลิฟต์

ระบบระบายอากาศ

มีพัดลมระบายอากาศระบบอัตโนมัติ เปิด-ปิด
เมื่อลิฟต์ทำงานและหยุดทำงาน

ขนาดของช่องลิฟต์

กว้างไม่น้อยกว่า 2.40 ม.

ลึกไม่น้อยกว่า 3.80 ม.

ขนาดของตัวลิฟต์ภายใน

กว้างประมาณ 1.50 ม.

ลึกประมาณ 2.40 ม.

ประตูลิฟต์

เปิดกว้างได้ไม่น้อยกว่า 1.20 ม. สูง 2.10 ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบ HOSPITAL EMERGENCY

สิทธิภายในตัวลิฟต์สามารถเปลี่ยนเป็นระบบ
ฉุกเฉินโดยลิฟต์จะวิ่งไปยังชั้นที่ผู้เรียกใช้
ปัจจุบันทันด่วนหลังจากนั้นจึงจะไปรับผู้
โดยสารที่ยังเรียกลิฟต์ค้างอยู่



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. แผนกผู้ป่วยนอก (OUT-PATIENT DEPARTMENT)

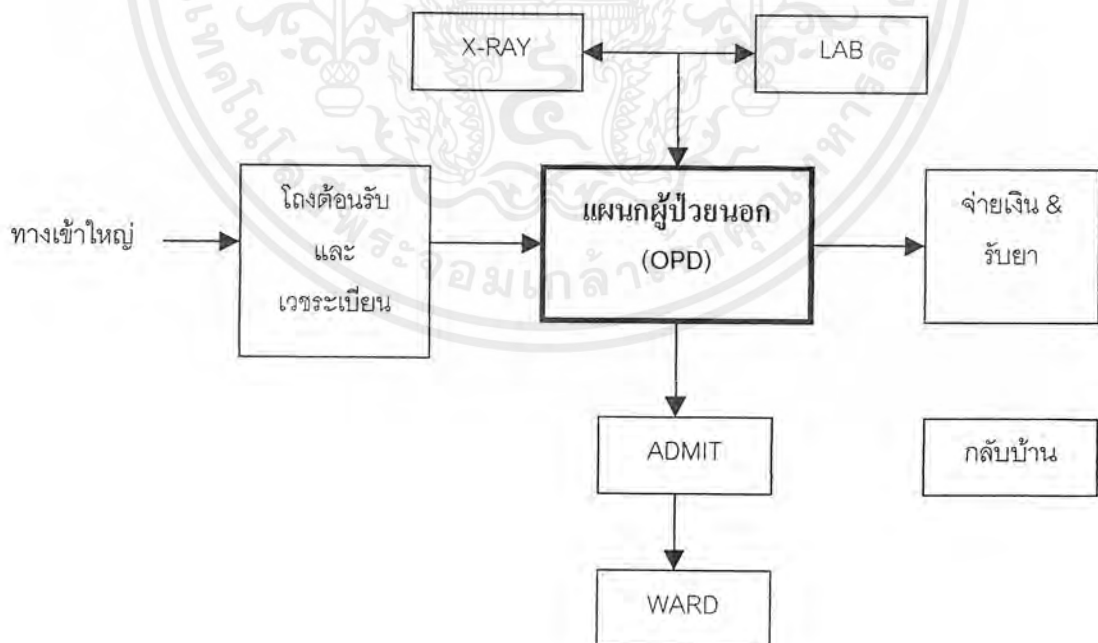
หน้าที่

แผนกผู้ป่วยนอก (OPD) เป็นแผนกที่ให้การบริการรักษาพยาบาลผู้ป่วยซึ่งเข้ามารับการ รักษาโรคทั่วไปของโรงพยาบาล ซึ่งไม่ใช่ผู้ป่วยอาการหนักหรือมีอาการผิดปกติมากนัก เมื่อ แพทย์วินิจฉัยและบำบัดรักษาแล้วก็สามารถรับยาไปทานที่บ้านได้ หรือนัดหมายมาตรวจอาการใน ชั้นต่อไปตามที่แพทย์แนะนำ

โดยทั่วไปแผนกนี้จะเปิดรับคนไข้ตลอด 24 ชั่วโมง แต่ในช่วงเวลาดึก คือ ตั้งแต่ประมาณ หลัง 20.00 น. จนถึงเช้าประมาณ 8.00 น. อาจใช้การตรวจรักษาในแผนกผู้ป่วยฉุกเฉิน (ER) เพื่อเป็นการประหยัดพลังงานไฟฟ้าและเครื่องปรับอากาศรวมทั้งบุคลากรเนื่องจากมีผู้ป่วยไม่มาก นึกและในแผนก ER มีห้องตรวจโรคและแพทย์เวรอยู่แล้ว

โดยทั่วไปจำนวนผู้ป่วยนอกที่มาทำการบำบัดรักษาในโรงพยาบาลแต่ละวันจะเป็นอัตรา ส่วนกับจำนวน WARD ในโรงพยาบาล ดังได้กล่าวมาแล้ว

เส้นทางการติดต่อ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากทางเข้าใหญ่ ผ่านแผนกต้อนรับและเวชระเบียน เข้าสู่ OPD HALL ถ้าเป็นโรงพยาบาลขนาดใหญ่ผู้ป่วยจะแยกเข้าตรวจในโถงเฉพาะโรค แต่ถ้าเป็นโรงพยาบาลขนาดเล็ก เช่น ประมาณ 100 เตียง อาจใช้เป็นลักษณะโถงรวมเพื่อประหยัดจำนวนเจ้าหน้าที่

เส้นทางที่ผู้ป่วยจะเข้าตรวจจะต้องชัดเจน เพราะผู้ป่วยอาจจะมาเป็นครั้งแรก ส่วนมากจะใช้ป้ายนำทางแขวนไว้ที่เพดาน และมีป้ายชื่อประเภท CLINIC ติดที่หน้าห้องตรวจ เมื่อผู้ป่วยเดินมาถึงสามารถเห็นได้ชัดเจน

เมื่อมาถึง CLINIC ที่จะตรวจจะมีเคาน์เตอร์ NURSE STATION ต้อนรับและแนะนำอยู่ด้านหน้า ถ้าเป็นโรงพยาบาลที่แยกประเภท CLINIC ผู้ป่วยจะมีที่นั่งรอตรวจภายใน CLINIC โดยเฉพาะ

เมื่อผู้ป่วยตรวจเสร็จ แพทย์อาจส่งผู้ป่วยไปยังส่วนต่าง ๆ ดังนี้

- ไปยังแผนกสนับสนุนการวินิจฉัยและบำบัดรักษา เช่น LAB หรือ X-RAY และผู้ป่วยจะกลับมาฟังผลที่ห้องตรวจอีกครั้งหนึ่ง
- ไปยังแผนก ADMISSION เพื่อส่งผู้ป่วยบำบัดรักษาต่อที่แผนกผู้ป่วยใน (IPD)
- ไปจ่ายเงินรับยากลับบ้าน ในกรณีที่ผู้ป่วยไม่จำเป็นต้องบำบัดรักษาต่อ หรืออาจนัดมาตรวจต่อไปเป็นครั้งคราวเพื่อดูผลการรักษา

ตำแหน่งที่ตั้ง

เมื่อทราบเส้นทางติดต่อของแผนก OPD แล้ว จึงสามารถวางตำแหน่งของแผนก OPD ได้ โดยมีหลักการดังนี้

- อยู่ต่อจากแผนกต้อนรับและเวชระเบียน
- ติดต่อกับ LAB ในกรณีที่ผู้ป่วยต้องเจาะเลือด ตรวจปัสสาวะ และติดต่อกับแผนกรังสีวิทยา เพื่อ X-RAY ได้สะดวก
- ผู้ป่วยเมื่อตรวจรักษาเรียบร้อยแล้วสามารถไปเคาน์เตอร์จ่ายเงินและรับยาได้ไม่ไกลจนเกินไป
- ห้องตรวจรักษากระดูก (ORTHOPAEDICS) ควรอยู่ใกล้กับห้อง X-RAY เพราะมีการติดต่อกันบ่อยและควรอยู่ชั้นล่าง
- บริเวณนั่งคอยรวม เช่น ญาติที่มาด้วย และที่นั่งคอยการเรียกรับยาหลังจ่ายเงินโดยไม่ให้เกะกะ MAIN CIRCULATION

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการทำงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวทางการออกแบบ

คลินิกผู้ป่วยนอก จะจัดแบ่งออกตามประเภทของโรค จำนวนห้องตรวจรักษา แต่ละคลินิกขึ้นอยู่กับอัตราส่วนจำนวนผู้ป่วย และความสามารถเฉพาะทางของแพทย์แต่ละสาขา ซึ่งมักจะมีมาตรฐานของจำนวนห้องตรวจอยู่ ส่วนจะมากหรือน้อยกว่านั้นขึ้นอยู่กับนโยบายและความชำนาญของแพทย์แต่ละโรงพยาบาล

คลินิกคนไข้นอกของโรงพยาบาลเด็กทั่วไป (CHILDREN HOSPITAL) ประกอบด้วย คลินิกต่าง ๆ ดังนี้

1. คลินิกอายุรกรรม (MEDICAL CLINIC)

เป็นคลินิกที่ตรวจรักษาโรคทั่วไปโดยวิธีการฉีดยาจ่ายยารักษา เช่น โรคทางต่อมไร้ท่อ ทางเดินอาหาร ปอด ผิวหนัง หัวใจ เป็นต้น ในกรณีที่ผู้ป่วยมีอาการหนักแพทย์จะแนะนำให้ ADMIT เป็นผู้ป่วยในทำการรักษาต่อไป

2. คลินิกศัลยกรรม (SURGICAL CLINIC)

เป็นคลินิกที่ให้การรักษาเกี่ยวกับโรคทางศัลยกรรมทั่วไป บางครั้งจะใช้เป็นห้องตรวจรักษาโรคกระดูก (ORTHOPAEDICS) ในตัวโดยไม่จำเป็นต้องมีห้องตรวจรักษาโรคกระดูกโดยเฉพาะมีห้อง TREATMENT ที่เป็นห้องเข้าเฝือกด้วย ขนาดของห้องตรวจรักษาของคลินิกนี้จะมีขนาดใหญ่กว่าคลินิกทั่วไปเล็กน้อย เพราะต้องให้แพทย์สามารถเดินรอบตัวผู้ป่วยได้เพื่อความสะดวกและความคล่องตัวในการตรวจรักษา คลินิกศัลยกรรมนี้ควรอยู่ใกล้กับแผนก X-RAY และแผนก ER เพราะต้องมีการติดต่อกันเสมอ หากผู้ป่วยต้องเข้ารับการผ่าตัด แพทย์จะ ADMIT ให้เป็นผู้ป่วยในเพื่อรอการผ่าตัด

3. คลินิกกุมารเวชกรรม (PEDIATRICS CLINIC)

เป็นการตรวจรักษาโรคเกี่ยวกับเด็กที่มีอายุต่ำกว่า 14 ปี โดยการตรวจรักษาส่วนใหญ่จะเป็นด้านอายุรกรรม และศัลยกรรม แผนกนี้ถ้าเป็นไปได้ควรแยกออกจาก ZONE ตรวจผู้ใหญ่ เนื่องจากเด็กจะติดเชื้อง่าย อาจอยู่ชั้นล่างหรือชั้นสองก็ได้ สิ่งสำคัญคือ การจัดบรรยากาศภายในให้ดูสนุกสนาน เช่น มีบริเวณที่เด็กเล่น (PLAY AREA) ในส่วนพักรอสำหรับเด็กเล็ก ส่วนบรรยากาศภายในห้องตรวจต้องมีสีสรรสดใสดูสนุกสนาน ทำให้เด็กไม่รู้สึกกลัวแพทย์ผู้ตรวจ

4. คลินิกจักษุ (EYE CLINIC)

เป็นคลินิกตรวจรักษาเฉพาะโรคคือ โรคตาในส่วนนี้จะแยกออกมาเป็น SECTION ซึ่งจะประกอบด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องตรวจวัดสายตา โดยให้ผู้ป่วยอ่านอักษรขนาดมาตรฐานที่อยู่ห่างจากสายตา 20 ฟุต หรือประมาณ 6.00 เมตร จึงต้องเป็นห้องรูปยาว แต่ปัจจุบันมีการตรวจโดยใช้เครื่อง COMPUTER ทำให้ไม่ต้องเปลืองที่
- ห้องมืด เพื่อหยอดตา ขยายม่านตา เพื่อใช้กล้องส่องตรวจวินิจฉัยโรค
- ห้องรักษาตา (EYE TRATMENT) สำหรับการรักษา เช่น การยิง LASER การทำ ULTRASOUND ประกอบด้วย เตียงนอนผู้ป่วยและเครื่องมือ หรือใช้เป็นห้องผ่าตัดเล็กเช่น ผ่ากึ่งยิง เป็นต้น
- ด้านหน้าของคลินิกจะเป็นตู้เคาน์เตอร์สำหรับขายแว่นตา ซึ่งผู้มารักษาอาจตรวจวัดสายตาประกอบแว่นที่คลินิกนี้ได้เลย

5. คลินิกโสต ศอ นาสิก (E.N.T. CLINIC)

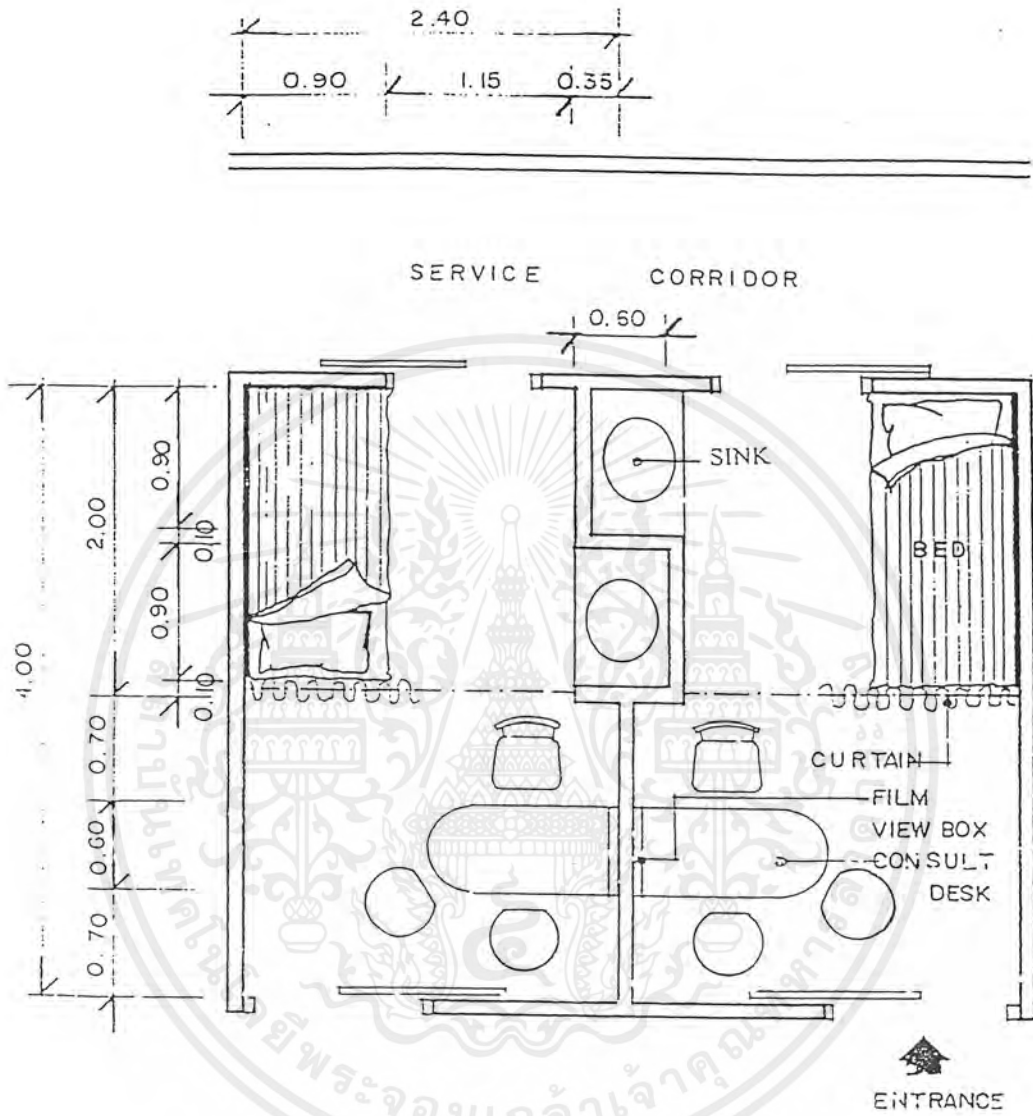
เป็นคลินิกตรวจรักษาโรคเกี่ยวกับหู คอ จมูก โดยทั่วไป คลินิกนี้จะอยู่ติดกันหรือรวมกันกับจักษุคลินิก E.N.T.CLINIC จะใช้พื้นที่ในการตรวจรักษาน้อยกว่า EYE CLINIC ซึ่งจะแบ่งออกเป็น

- ห้องตรวจวินิจฉัยโรค จะเป็นเก้าอี้นั่งตรวจเฉพาะ แพทย์จะใช้ไฟส่องในอวัยวะที่ต้องการตรวจรักษา โดยจะคาดกระจกลักษณะเป็นกระจกเว้าเพื่อสะท้อนแสงติดที่หน้าผากสำหรับส่องดู
- ห้อง TREATMENT ห้องนี้ใช้สำหรับรักษา มีเตียงนอน มีกล้อง MICROSCOPE ห้องนี้อาจใช้ฉีดยา ผ่าฝี ทำแผล เป็นต้น
- ห้องตรวจการได้ยิน เป็นห้องสำหรับทดสอบการได้ยิน เพื่อบำบัดรักษาการได้ยินของผู้ป่วยหรือช่วยปรับปรุงการพูดให้ดีขึ้น ห้องนี้จะเป็นห้อง SOUND PROOF เก็บเสียงได้ 100% มีบางบริษัททำเป็นห้องสำเร็จรูปขายสามารถซื้อมาติดตั้งในห้องใช้งานได้ทันที

6. คลินิกทันตกรรม (DENTAL CLINIC)

เป็นคลินิกที่ตรวจรักษาเกี่ยวกับโรคฟันทั้งหมดรวมทั้งโรคเหงือกโรคในช่องปาก โดยทั่วไปคลินิกนี้จะแยกตัวออกมาเป็นสัดส่วนโดยเฉพาะไม่รวมกับ OPD ทั่วไป ที่กล่าวมาข้างต้น ถ้ามีความจำเป็นอาจจัดเป็นคลินิกเฉพาะอยู่ในชั้นหนึ่งชั้นใดในสวน PODIUM ก็ได้ โดยผู้ป่วยจะมี RECORD แยกออกมาต่างหากและเป็นผู้ป่วยนัดเวลาเป็นส่วนใหญ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



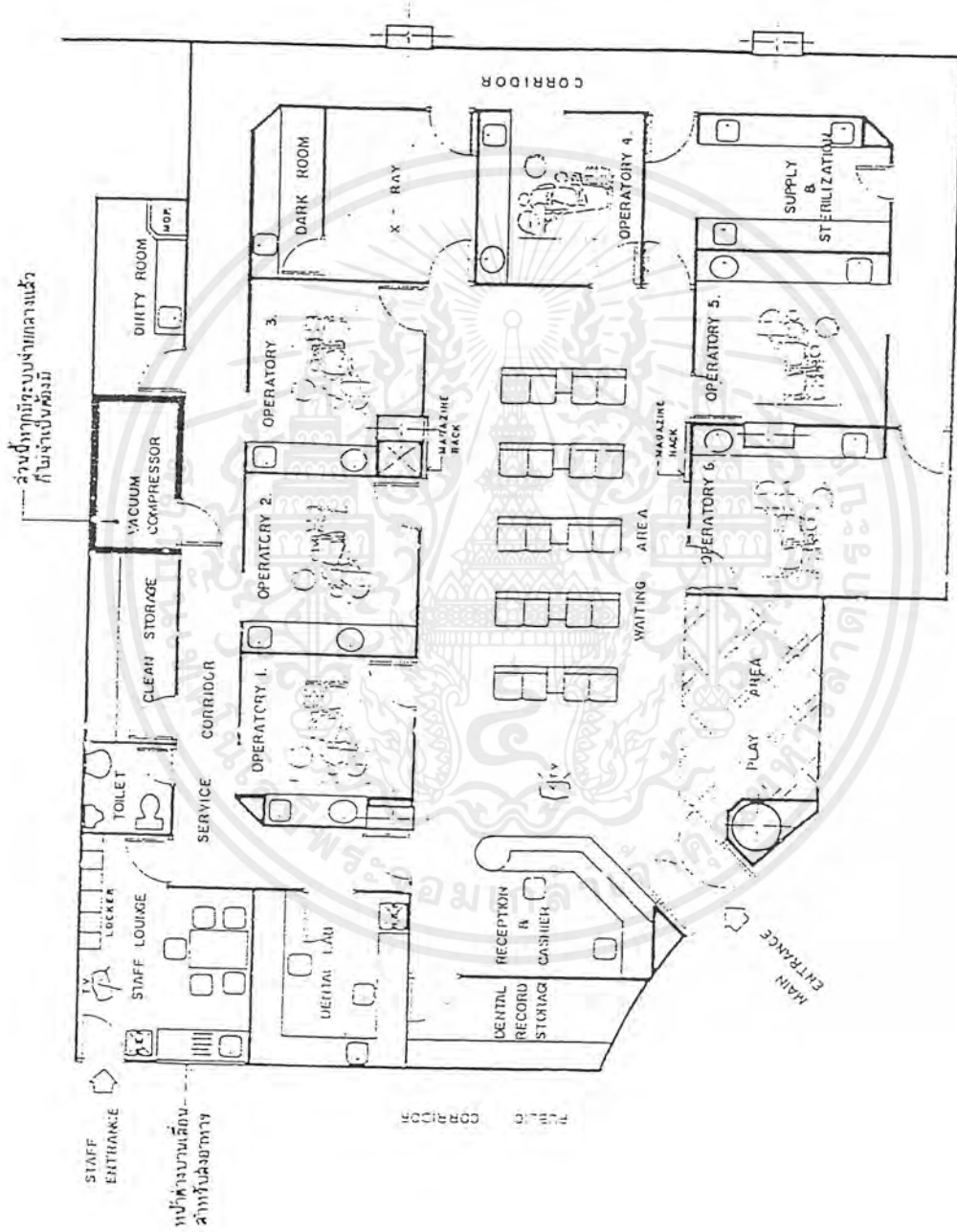
แปลน การจัดห้องตรวจผู้ป่วย
ชนิดที่มี SERVICE CORRIDOR
อยู่ด้านหลัง แบบประหยัดพื้นที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะของการจัดคลินิกฟันจะประกอบด้วย

- จากทางเข้า CLINIC จะเป็นที่ตั้งของแผนกต้อนรับและ MEDICAL RECORD ซึ่งมีห้องเก็บแฟ้มผู้ป่วยอยู่ด้านหลัง
- ส่วน WAITING AREA สำหรับรอตรวจรักษา และควรมี PLAY AREA สำหรับตรวจรักษาฟันเด็กด้วย
- ส่วนห้องตรวจ จำนวนห้องขึ้นอยู่กับจำนวนผู้ป่วย ห้องตรวจจะสามารถแบ่งแยกประเภทของโรคฟันได้โดยใช้ห้องตรวจรักษาขนาดเดียวกัน เช่น
 - ห้องตรวจฟันและเหงือกทั่ว ๆ ไป
 - การอุดฟัน รักษาฟัน
 - การผ่าฟันคุด ตัดรากฟัน รักษากระดูกขากรรไกร
 - ทันตกรรมสำหรับเด็ก เป็นต้น
- ขนาดของห้องตรวจ จะมีขนาดเล็กกว่าห้องตรวจอายุรกรรมทั่วไปเล็กน้อย ลักษณะการจัดห้องส่วนใหญ่จะเป็นดังรูปที่แสดง
- ตำแหน่งที่สำคัญคือ JUNCTION BOX ที่จะต้องเตรียมกำหนดจุดก่อน ดังนั้นจึงควรทราบ SPECIFICATION ของแก้อ้ำฟันเพื่อกำหนดจุด JUNCTION BOX ให้ตรงกับตำแหน่งของแก้อ้ำ ซึ่งใน JUNCTION BOX นี้จะประกอบด้วย
 1. ท่อไฟฟ้า
 2. ท่อน้ำดี ควรผ่าน WATER SOFTENER เสียก่อน
 3. ท่อน้ำทิ้ง
 4. AIR PRESSURE
- ในห้องนี้ควรมีไฟฟ้าสำรองเพื่อการตรวจรักษาจะได้อต่อเนื่อง
- ด้านหลังห้องตรวจจะมี SERVICE CORRIDOR เชื่อมถึงกันตลอดสำหรับใช้เป็นทางเดินของแพทย์ และเจ้าหน้าที่
- ห้อง X-RAY ฟันจะอยู่ในตำแหน่งที่ไม่ต้องเดินไกล ใช้ X-RAY ฟันผู้ป่วยในการวินิจฉัยโรค มีห้องมีอยู่ภายในสามารถล้างฟิล์มให้แพทย์วินิจฉัยโรคได้ทันที
- ด้านหลัง SERVICE CORRIDOR จะเป็น PRIVATE ZONE
- ห้อง LAB เพื่อการทำเกราะครอบฟัน การทำฟันปลอม การเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์
- ห้อง STERILE และ SUPPLY สำหรับนึ่งอบและจ่ายเครื่องมือสามารถทำในคลินิก โดยไม่จำเป็นต้องส่งไปแผนกปราศจากเชื้อกลาง (CSSD)
- ห้อง CLEAN STORAGE และ DIRTY STORAGE
- ส่วน LOCKER ห้องน้ำ LOUNGE สำหรับแพทย์และเจ้าหน้าที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แปลน ตัวอย่างการจัดผังสัณฐานทันตกรรม (DENTAL CLINIC)

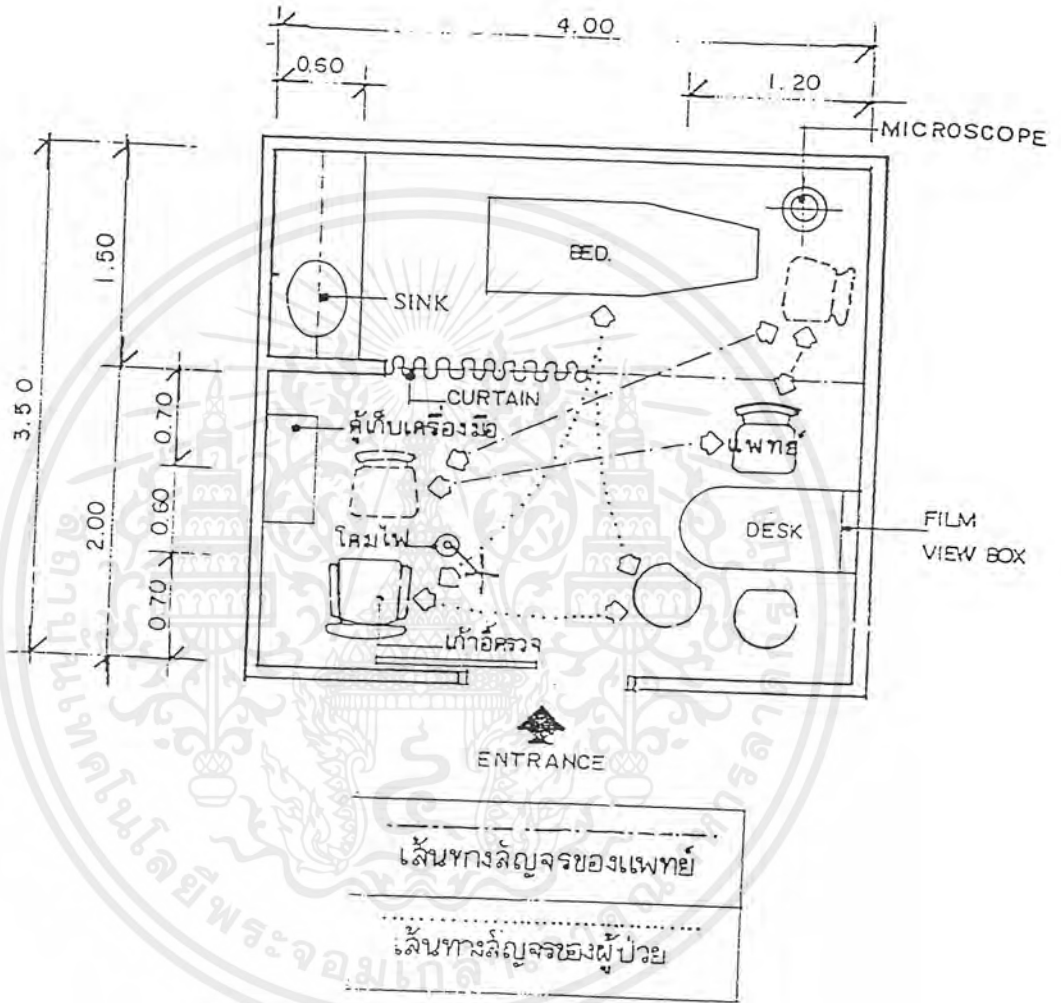
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีการจัดห้องตรวจรักษาทั่วไป (GENERAL EXAM ROOM DESIGN)

ขนาดของห้องตรวจรักษา (EXAM ROOM) ทั่วไปที่พอดีคือ 3.00 เมตร x 4.00 เมตร โดยมีวิธีการจัดห้องต่าง ๆ กัน (ตามตัวอย่างในรูป) โดยในห้อง EXAM ทั่วไปควรประกอบด้วย ส่วนต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

- ผนังกันแต่ละห้อง ควรสูงถึงเพดานเพื่อความ PRIVACY ควรเป็นผนังเบา เช่น แผ่นยิปซั่ม
- ด้านหน้ามีประตูบานเลื่อน ตอนล่างทึบตอนบนอาจทึบหรือเป็นกระจกฝ้า เพื่อความ PRIVACY และไม่ดูทึบจนเกินไป การใช้บานเลื่อนเพื่อไม่ให้เกะกะพื้นที่ ขนาดของประตูต้องกว้าง CLEAR 1.10 เพื่อเข็น WHEEL CHAIR เข้าออกห้องตรวจได้สะดวก
- มีป้ายติดชื่อแพทย์ชนิดสามารถสอเปลี่ยนป้ายชื่อได้
- ภายในห้องแบ่งเป็น CONSULT ZONE กับ EXAM ZONE
- ส่วนนอกเป็น CONSULT ZONE ประกอบด้วย โต๊ะ เก้าอี้ แพทย์อาจมีตู้เก็บเครื่องมือแพทย์ และเก้าอี้ผู้ป่วยและญาติรวม 2 ตัว เพื่อซักถามอาการผู้ป่วย มีกล่องดูฟิล์ม X-RAY ติดอยู่ที่ผนังข้างโต๊ะ
- เพื่อแพทย์ต้องการตรวจจะเข้าไปในส่วน EXAM ZONE ด้านหลังมีเตียงตรวจ เพื่อผู้ป่วยจะได้นอนให้แพทย์วินิจฉัยโรค โดยแพทย์จะเข้าตรวจทางด้านขวาของผู้ป่วยเสมอ มี SINK ล้างมืออยู่ใน ZONE นี้ มีม่านกั้นระหว่างส่วนด้านหน้าและด้านหลัง เปิด-ปิดได้
- ด้านหลังห้องควรมีประตูออกไปสู่ SERVICE CORRIDOR ได้
- เมื่อแพทย์ตรวจวินิจฉัยโรคแล้วจะกลับมายัง ZONE ด้านหน้าเพื่อแนะนำวิธีการรักษาแก่ผู้ป่วยต่อไป
- ใน CLINIC ตรวจรักษาแต่ละ CLINIC ควรมีหัวจ่ายแก๊ส O₂ และ VACUUM ไว้ CLINIC ละ 1 จุด ในกรณีฉุกเฉิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แปลน การจัดห้องตรวจผู้ป่วย
แผนก หู / คอ / จมูก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทั้งหมดนี้คือ TYPICAL ของการจัดห้อง EXAM ทั่วไป แต่จะมีห้อง EXAM บางคลินิกที่มีขนาดพิเศษเฉพาะกับการตรวจรักษาแต่ละโรค เช่น

คลินิกโรคตา หู คอ จมูก

คลินิกฟัน

คลินิกโรคกระดูก

หรือแม้กระทั่งคลินิกตรวจรักษาโรคทั่วไปก็ยังมีวิธีการจัดหลายแบบ ทั้งนี้เพื่อเหตุผลในการประหยัดเนื้อที่และความคล่องตัวในการทำงาน

นอกจากนี้ภายในคลินิกแต่ละประเภทยังต้องมีห้องประกอบที่จำเป็นอื่น ๆ อีก คือ

- ห้อง TREATMENT สำหรับใช้ปฏิบัติผู้ป่วยตามประเภทของคลินิก เช่น ใช้ปลูกฝี ฉีดยา ล้างแผล เข้าเฝือก เปลี่ยนเฝือก เป็นต้น แต่ละห้องต้องสอบถามความต้องการเฉพาะของคลินิกนั้น
- DIRTY ROOM เป็นห้องสำหรับล้างของสกปรกทั่วไปมี COUNTER SINK มี SLOP SINK สำหรับเทของเหลวสกปรกของผู้ป่วย ก๊อกล้างล้าง และจะเป็นที่เก็บ MOP และล้าง MOP ในตัวด้วย
- CLEAN ROOM เป็นห้องสำหรับเก็บของสะอาดที่ผ่านการอบฆ่าเชื้อโรคมมาแล้ว เช่น เครื่องมือแพทย์บางชนิด ผ้าสะอาด เป็นต้น ซึ่งห้องนี้บางครั้งทำหน้าที่เป็น SUPPLY ROOM ในตัวด้วย
- ทางเดินด้านหลังคลินิกจะเข้าสู่ห้องพักรักษาซึ่งเป็นห้องพักรวมของทุกคลินิกมี โซฟาร์ T.V. ตู้ PENTRY และห้องน้ำอยู่ในห้องนี้ แต่ถ้าพื้นที่จำกัด บางโรงพยาบาล อาจไม่มีทางเดินด้านหลังก็ได้
- สำหรับส่วนพักคอยผู้ป่วยระหว่างรอเรียกตรวจควรมีโทรทัศน์แขวนเพดานให้ชมด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุผิว

พื้น

เนื่องจากเป็นส่วน PUBLIC ควรใช้วัสดุผิวที่สวยงาม ไม่ควรมีรอยต่อ เพื่อให้ผิวเรียบเวลาเข็น WHEEL CHAIR หรือรถใส่เครื่องมืออุปกรณ์ การแพทย์จะได้ไม่กระเทือน ควรใช้แกรนิต หรือหินขัด สลับลายด้วยสี วัสดุอื่นให้ดูสวยงาม

ผนัง

ต้องมีผนังกั้นระหว่างคลินิก และภายในห้องตรวจแต่ละห้องแยกเป็นสัดส่วน และแต่ละคลินิกจะมีเคาน์เตอร์ของ NURSE STATION อยู่ด้านหน้า ส่วนผนังที่กั้นระหว่างห้องตรวจควรมี PRIVACY และเก็บเสียงได้ ขนาดของทางเดินและประตูเข้าห้องทุกจุด ต้องคำนึงถึงความกว้างและเส้นทางของ WHEEL CHAIR ด้วย ควรให้รถเข็นผู้ป่วยผ่านได้สะดวก และคล่องตัวการจัดสีและเฟอร์นิเจอร์ภายใน ควรให้มีบรรยากาศสดใส เย็นตา โดยเฉพาะคลินิกเด็ก ดังที่ได้กล่าวไว้แล้ว

ฝ้าเพดาน

ส่วนใหญ่จะเป็นฝ้าอาcustic เคร่า T-BAR เพื่อความ PRIVACY และต้องเตรียมงานระบบให้ครบทุกห้อง เช่น ระบบปรับอากาศ ดับเพลิง เป็นต้น เพราะการกั้นห้องตรวจแยกออกเป็นห้องๆ ไม่ปะปนกัน ส่วนฝ้าเพดานบริเวณโถงพักรอควรใช้ฝ้าเรียบเป็นส่วนใหญ่เพราะต้องการให้สวยงาม มีการ DROP โดยรอบ เพื่อเดินท่อเครื่องปรับอากาศและมีตำแหน่งพ่นลมเย็นโดยใช้หน้ากากพ่นลมเป็นแนวยาว

งานระบบ

ระบบไฟฟ้า

ควรมีระบบจ่ายไฟสำรองที่แผนกนี้ด้วย ควรใช้ไฟ FLUORESCENT เพื่อให้ดูสว่างทั่ว ถ้าสามารถจัดให้มีแสงธรรมชาติเข้าได้บ้างจะดีมาก

ระบบปรับอากาศ

ในส่วน WAITING HALL จะเป็นห้องโถงใหญ่และมีผู้ใช้งานมากอาจต้องแยกเครื่อง A.H.U. ออกเป็น 2 ชุด เดินท่อแยกจ่ายลมเย็นออกไปยังบริเวณต่าง ๆ ให้ทั่วถึง เช่น โถงรอการตรวจ โถงรอยา เป็นต้น ส่วนในห้องตรวจแต่ละห้องจะต้องมีหัวจ่ายลมเย็นเฉพาะห้อง พร้อมจุด RETURN

ระบบสุขาภิบาล

ส่วนใหญ่จะมี COUNTER SINK ในห้องตรวจทุกห้อง ต้องเตรียมเดินท่อน้ำใช้ทิ้งไว้ นอกจากนี้ยังมีห้องตรวจพิเศษบางห้องซึ่งมีความต้องการพิเศษ เช่น ห้องตรวจฟัน ห้องเฟือก เป็นต้น ซึ่งจะต้องศึกษากับผู้ใช้ก่อนที่จะออกแบบ

ระบบ MEDICAL GAS

ใน ZONE ตรวจแต่ละคลินิกจะต้องมีหัวต่อ O_2 1 จุด และ VACUUM 1 จุด หากเกิดกรณีฉุกเฉิน

หมายเหตุ ก่อนการออกแบบวิศวกรรมระบบควรจะปรึกษาถึงรายละเอียดปลีกย่อยกับผู้ใช้ห้องก่อนที่จะลงมือออกแบบ เพราะห้องตรวจแต่ละคลินิกจะมีรายละเอียดปลีกย่อยอีกมากมาย ซึ่งบางครั้งข้อมูลแต่ละโรงพยาบาลจะไม่ตรงกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บริเวณหัวเตียงแต่ละห้องจะมีจอ MONITOR ติดตั้งอยู่มีราวสำหรับแขวนอุปกรณ์เครื่องมือสำหรับช่วยชีวิตผู้ป่วย ทั้งระดับตบนบนและบางครั้งจะมีตอล่างด้วย พร้อมทั้งมีหัวจ่ายของ MIDICAL GAS และเต้าเสียบปลั๊ก

ตรงกลางของโรงพักผู้ป่วย ICU จะจัดให้เป็น COUNTER NURSE STATION ใหญ่ จากจุดนี้จะต้องมองเห็นผู้ป่วยได้ทุกคน หรืออย่างน้อยจาก CCTV และจอ MONITOR ในบริเวณอย่างน้อย ควรประกอบด้วย

- COMPUTER
- จอ MONITOR รับภาพการเต้นหัวใจ หรืออวัยวะส่วนอื่นใดของผู้ป่วย
- X-RAY VIEW BOX
- DUMB WAITER หรือ PNEUMATIC TUBE STATION
- NURSE CALL STATION
- ชั้นเก็บ MEDICAL RECORD ของผู้ป่วย
- บริเวณที่เขียนบันทึกประวัติผู้ป่วยโดยแพทย์เจ้าของไข้ เป็นต้น
- ตู้เก็บยาเวชภัณฑ์และบริเวณที่จัดยาผู้ป่วย

PRIVATE ZONE

- เป็น ZONE ที่ใช้เฉพาะแพทย์ พยาบาล และเจ้าหน้าที่แผนก ได้แก่
- ทางเข้าของแพทย์ พยาบาล และเจ้าหน้าที่ ผ่าน LOCKER ห้องน้ำ และ LOUNGE มีห้อง ON-CALL อยู่ในบริเวณนี้ด้วย ลักษณะเดียวกับแผนก OR และ OB ทุกประการ
- ห้องเก็บของสะอาด (CLEAN STORAGE) เป็นชั้น สำหรับเก็บผ้าและวัสดุอุปกรณ์ที่ต้องใช้ในแผนก ซึ่งผ่านการฆ่าเชื้อเรียบร้อยแล้ว
- ห้องเก็บของสกปรก (DIRTY STORAGE) สำหรับใช้เก็บของสกปรก ทำความสะอาดก่อนที่จะนำไปยังแผนก CSSD และ LAUNDRY ภายในห้องควรมี COUNTER SINK และ SLOP SINK ด้วย สามารถให้แสงแดดเข้าได้ หรือมี BALCONY ออกไปสำหรับตาก อุปกรณ์หรือภาชนะบางชิ้นได้จะดีมาก
- ห้องทำงานของพยาบาลหัวหน้าแผนก 1 ห้อง

จำนวนเตียงในแผนก ICU ส่วนใหญ่จะมีอัตราส่วนประมาณ 8% ของจำนวนเตียงผู้ป่วยใน WARD ทั้งหมดของโรงพยาบาล และบางโรงพยาบาลจะแยกประเภทผู้ป่วยอาการหนัก (ICU) ออกเป็นผู้ป่วยอาการหนักด้วยโรคหัวใจ (CARDIOLAC CARE UNIT) หรือ CCU ออกไปอีกส่วนหนึ่งด้วย

ตำแหน่งที่ตั้ง

ทางเข้าของส่วน EMERGENCY ควรอยู่แยกจากทางเข้าใหญ่ทั่วไป แต่ต้องมองเห็น ตำแหน่งทางเข้าได้ชัดเจนตั้งแต่เข้าภายในเขตรั้วโรงพยาบาล มีป้ายเรืองแสงบอกตำแหน่งทางเข้า ให้เห็นในเวลากลางคืนด้วย เพราะ ถ้าผู้ป่วยเข้ามาแผนกฉุกเฉิน โดยผ่านมาโดยตรงจากทางเข้า ใหญ่แล้วจะเป็นสภาพที่ไม่น่าดูแก่ประชาชนทั่วไป หรือเวลากลางคืนถ้าญาติผู้ป่วยมองไม่เห็น ประตูทางเข้าฉุกเฉินบางครั้งจะถึงกับทำลายประตูทางเข้าใหญ่เพื่อหาทางเข้าไปในโรงพยาบาลเพื่อ ช่วยชีวิตญาติของตน

ตำแหน่งที่ตั้งของแผนกฉุกเฉินนี้ควรติดต่อกับแผนกรังสีวิทยาและห้องตรวจ SURGICAL ได้สะดวก หากผู้ป่วยจาก ER สามารถผ่านเข้าได้โดยตรงโดยไม่ต้องผ่านส่วน PUBLIC ได้จะเป็นการดี นอกจากนี้ควรอยู่ติดต่อกับแผนกยาได้ โดยมีเคาน์เตอร์จ่ายเงินจ่ายยา อยู่ในแผนกด้วย

แนวทางการออกแบบ

เนื่องจากแผนกฉุกเฉินนี้เปรียบเสมือน NIGHT OPD ของโรงพยาบาล FUNCTION ภายในของแผนก จึงต้องจบในตัวเองคล้ายกับเป็น CLINIC เล็ก ๆ อยู่ในโรงพยาบาล กล่าวคือ บริเวณด้านหน้าทางเข้าแผนกฉุกเฉินจะต้องมี STRETCHER และ WHEELCHAIR พร้อมพนักงาน ที่จะเข้าไปรับผู้ป่วยจากรถยนต์ได้ทันที เหมือนบริเวณทางเข้าใหญ่โรงพยาบาล โถงด้านหน้าจะใช้เป็นรับผู้ป่วยฉุกเฉิน มี NURSE STATION เป็นผู้ดูแลรับผู้ป่วยตามขั้นตอน ภายในโถงนี้จะใช้เป็นบริเวณพักรอญาติซึ่งต้องมีโทรศัพท์สาธารณะ ห้องน้ำสาธารณะ ห้องน้ำผู้ป่วยที่สามารถเข้าไปล้างตัวได้ ในขณะที่เดียวกันก็อาจเป็นบริเวณช่วยชีวิตผู้ป่วยกรณีต้องให้ความช่วยเหลือโดยรีบด่วนทันทีในบางสถานการณ์ได้

จากโถงทางเข้าจะเป็นห้องตรวจ ซึ่งใช้เป็น NIGHT OPD ในตัว ส่วนจำนวนห้องขึ้นอยู่กับ นโยบายของโรงพยาบาล มีห้อง TREATMENT อย่างน้อย 1 ห้อง เพื่อใช้เป็นห้องเฝือก ทำแผล หรือฉีดยา เป็นต้น ภายในห้องตรวจทุกห้องควรมี OUTLET ของ O₂ VACUUM และ LOW PRESSURE AIR ด้วย

มีห้องผ่าตัดเล็ก (MINOR OPERATION) 1 ห้อง เพื่อใช้ผ่าตัดด่วน CASE ที่ไม่ใหญ่นักกรณีที่เป็น ส่วนห้องผ่าตัดใหญ่จะต้องใช้ห้องผ่าตัดชั้นบนของโรงพยาบาล

มีเตียงตรวจและสังเกตอาการ (OBSERVATION) หลังรักษา อาจทำเป็นม่าน เพราะ บางแห่งใช้แทนเตียงตรวจของ NIGHT OPD ทั้งหมด และมี NURSE STATION สามารถดูแล ได้ทั่วถึง

มีบริเวณเคาน์เตอร์คิดเงิน จ่ายยา บริเวณส่วน PRIVATE ของแผนกจะมีห้องนอนแพทย์ เเว (ON CALL) พร้อมโรงพักผ่อน ห้องน้ำ นอกจากนี้ยังมีห้องเก็บของสกปรก ของสะอาดและ ห้อง SUPPLY เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุผิว

ในบริเวณห้องฉุกเฉินนี้ จะเป็นบริเวณที่ผู้มาติดต่อมีความกังวลใจ ไม่มีเวลาที่จะคำนึงถึงความสวยงาม ดังนั้นการออกแบบตกแต่ง จึงต้องการเพียงแต่ความสะอาดเรียบง่าย ความสะอาดกคล่องตัวเป็นไปตาม FUNCTION วัสดุที่ใช้ควรเป็นวัสดุที่ไม่แพงจนเกินไป สามารถทำความสะอาดได้ง่าย

พื้น

หินขัด สีสะอาดตา

ผนัง

จากพื้นขึ้นไปสูงประมาณ 2.00 เมตร ส่วนตนบน ถ้าให้แสงธรรมชาติเข้าได้จะดี ส่วนผนังภายในโดยรอบบุกระเบื้องเซรามิค ชนิดทำความสะอาดง่าย สีอ่อนหรือทาด้วยสี EPOXY ประตุมี RAIL GUARD เปิดบานคู่ ถ้าเป็นบานเดี่ยวต้องกว้างภายใน (เมื่อเปิดแล้ว) CLEAR 1.10 เมตร เป็นอย่างต่ำ
 ฝ้าเพดาน ยิปซัมบอร์ด ขนาด 2'x4' ฝ้า T-RAR ตลอด

ฝ้าเพดาน

งานระบบ

ระบบไฟฟ้า

ต้องมีไฟสำรองฉุกเฉินตลอด 100% และต้องติดตั้งระบบ STABILIZER เพื่อให้กำลังไฟฟ้าสม่ำเสมอตลอดเวลา ไฟเพดานใช้หลอด FLUORESCENT ส่องสว่างกระจายทั่วไป ปลั๊กควรมีสื่อลงดิน (GROUND) ด้วย

ระบบ COMPUTER

ติดตั้งบริเวณ NURSE STATION ห้องจ่ายเงิน จ่ายยา ระบบโทรศัพท์ควรมีโทรศัพท์สาธารณะในส่วนโรงพัก รอให้เพียงพอ

ระบบปรับอากาศ

ลมเย็นที่ผ่านเข้ามาในแผนกฉุกเฉินนี้ควรผ่าน FILTER กรองอากาศชั้นหนึ่งก่อน เพื่อกรองเชื้อโรค

ระบบสุขาภิบาล

ควรมีก๊อกล้างพื้น และห้องสำหรับล้างตัวผู้ป่วยอยู่ในบริเวณห้องน้ำผู้ป่วยด้านหน้า

ระบบ MEDICAL GAS

ที่หัวเตียงผู้ป่วยทุกเตียงควรมี OUTLET ของ

O₂ สำหรับช่วยชีวิต

NO₂ อาจเตรียมไว้ในเฉพาะห้อง

MINOR OR เพื่อวางยาสลบ

VACUUM สำหรับดูดเสมหะของเสีย

LOW PRESSURE AIR ใช้สำหรับเครื่องช่วยหายใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.3 ส่วนสนับสนุนวินิจฉัยและบำบัดรักษา

(ADJUNCT DIAGNODTIC & THERAPEUTIC FACILITIES) ได้แก่

1. แผนกเภสัชกรรม (PHARMACY DEPARTMENT)

แผนกนี้เป็นหน่วยงานที่ทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางการจัดยาของโรงพยาบาล ทำหน้าที่จ่ายยาให้ผู้ป่วยโดยตรง ทั้งคนไข้ภายในและภายนอก มีการประเมินคุณค่าเก็บรักษาและควบคุมการเตรียมยาปราศจากเชื้อ การปรุงและบรรจุยา ตั้งสูตร และวิจัยโดยอยู่ภายใต้การควบคุมดูแลของเภสัชกร

การผลิตยานี้มีทั้งยาน้ำ และยาเม็ด แต่ทางโรงพยาบาลจะไม่ผลิตยาเม็ด เนื่องจากต้องใช้ค่าใช้จ่ายสูงในการตั้งเครื่องอุปกรณ์การผลิต จึงสั่งยาจากภายนอก ซึ่งอาจจะผลิตจากโรงงานเภสัชกรรมในประเทศ หรือสั่งซื้อยาจากต่างประเทศจะมีการปรุงเฉพาะยาน้ำเท่านั้น

หน้าที่หลักของแผนกเภสัชกรรม มี 3 แผนก คือ

1. แผนกยา ได้แก่

- 1.1 จัดเตรียมยา โดยการสั่งซื้อจากภายนอก หรือปรุงขึ้นเองในโรงพยาบาล
- 1.2 จัดเตรียมยาฉีดที่ผลิตในโรงพยาบาล
- 1.3 บรรจุ และปิดฉลากที่เตรียมขึ้น
- 1.4 ตรวจสอบยาก่อนที่จะส่งไปตามแผนกต่าง ๆ
- 1.5 จ่ายยา สารเคมี ยาเตรียม ยาเสพติดและแอลกอฮอล์ ตลอดจนทำบัญชีรายละเอียด
- 1.6 เตรียมยาทำลายพิษ ยาที่ใช้ในเวลาฉุกเฉิน พร้อมทั้งจะใช้ได้
- 1.7 ให้ข่าวสารเกี่ยวกับยาแก่แพทย์ และผู้ที่เกี่ยวข้องในโรงพยาบาลโครงการนี้
ชี้เฉพาะแหล่งที่มาของยา คุณสมบัติต่างๆของยา สารเคมี ยาปฏิชีวนะ

2. แผนกน้ำเกลือ ได้แก่

- 2.1 การผลิตเตรียมน้ำเกลือ หรือ สั่งซื้อน้ำเกลือจ่ายบริษัทภายนอก
- 2.2 เก็บน้ำเกลือไว้สำหรับเบิก - จ่าย ให้แผนกต่าง ๆ ในโรงพยาบาล
- 2.3 ตรวจสอบประสิทธิภาพน้ำเกลือ ตลอดจนการทำบัญชีรายละเอียดเกี่ยวกับการใช้น้ำเกลือ

เนื่องจากโรงพยาบาลโครงการมีการผ่าตัดมาก น้ำเกลือจึงจำเป็นต้องใช้มาก ฉะนั้นจึงจัดแยกเป็นเฉพาะแผนกน้ำเกลือขึ้น ถ้าสามารถผลิตน้ำเกลือได้เองในโรงพยาบาลจะลดต้นทุนได้ขวดละ 20 - 40 บาท/ขวด ขึ้นอยู่กับชนิดของน้ำเกลือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. แผนกของใช้การแพทย์ ได้แก่

- 3.1 เป็นคลังเก็บของใช้การแพทย์ ซึ่งมี เข็ม เครื่องมือผ่าตัด สายยาง และอุปกรณ์อื่น ๆ
- 3.2 มีการสั่งซื้อจากภายใน และเบิก-จ่ายในโรงพยาบาลตลอดจนทำบัญชีต่าง ๆ
- 3.3 การเก็บจะต้องเก็บไว้โดยการควบคุมอุณหภูมิ มิฉะนั้นจะเสื่อมคุณภาพเร็ว

สถานที่ตั้ง

ควรตั้งในตำแหน่งที่ให้ความสะดวกในการบริการแก่แผนกต่าง ๆ พอสสมควรเนื่องจาก แผนกเภสัชกรรมจะเป็นศูนย์กลางการบริการด้านยา และเวชภัณฑ์ของโรงพยาบาลแก่หน่วยงานเกือบทุกหน่วย นอกจากนี้ตำแหน่งที่ตั้งควรคำนึงถึงความสะดวกในการรับ-ส่งยา และเครื่องเวชภัณฑ์อื่น ๆ จากภายนอกโรงพยาบาลด้วย

องค์ประกอบและลักษณะการใช้สอยขององค์ประกอบในแผนกเภสัชกรรม

1. โถงพักคอย (WAITING AREA)

เป็นโถงพักคอยสำหรับผู้ป่วยภายนอกที่มารับการรักษาตามใบสั่งแพทย์หลังจากการตรวจวินิจฉัยอาการแล้ว

2. ที่ชำระเงิน (CASHIER)

ลักษณะเป็นเคาน์เตอร์สำหรับชำระเงินก่อนนำเอาใบเสร็จไปรับยา

3. ที่จ่ายยา (DISPENSARY)

เป็นเคาน์เตอร์ด้านหน้า สำหรับจ่ายยา โดยแยกจ่ายยาให้กับคนไข้นอก ด้านหลังจะเป็นห้องเก็บยาซึ่งรับยามาจากห้องเก็บยาใหญ่ของแผนกเภสัชกรรม

4. ที่รับยา (RECEIVER & LOADING)

เป็นที่รับยาตามที่โรงพยาบาลสั่ง จากผู้จำหน่ายหรือโรงงานเภสัชกรรม ควรใกล้กับที่ส่งของรวมและสามารถติดต่อกับ STORAGE ของแผนกได้อย่างสะดวก

5. RECORD

เป็นเคาน์เตอร์ check และรับยาหรือเวชภัณฑ์ที่ส่งเข้ามาเก็บ

6. คลังยา (MEDICAL STORAGE)

จะเป็นที่เก็บแยกออกเป็น

- ที่เก็บยาสำเร็จรูป
- ที่เก็บเคมีภัณฑ์ต่าง ๆ ที่จะมาทำการปรุงยา
- ที่เก็บสารไวไฟ (COLD STORAGE) จำพวกแอลกอฮอล์ อีเทอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คลังยาต้องมีการควบคุมอุณหภูมิให้มีอยู่ประมาณ 20 - 25 องศาเซนติเกรด เพื่อควบคุมคุณภาพของยา

7. บริเวณเบิกจ่ายเครื่องมือแพทย์ และน้ำเกลือ

8. คลังน้ำเกลือ

จะเป็นที่เก็บแยกออกเป็น

- เก็บน้ำเกลือ เพื่อการเบิกจ่าย ไปยังแผนกอื่นๆ
- เก็บของน้ำเกลือใช้แล้ว จะนำส่งคืนบริษัท หรือนำมาผลิตใหม่

9. คลังเก็บของใช้การแพทย์

เก็บของใช้การแพทย์ที่สั่งซื้อมา เตรียมการเบิก-จ่าย ให้แผนกอื่นๆ คลังเก็บของใช้การแพทย์ต้องมีการควบคุมอุณหภูมิให้มีอยู่ประมาณ 20 - 25 องศา เช่นกัน เพื่อควบคุมคุณภาพของใช้การแพทย์ไม่ให้เสื่อมสภาพเร็ว

10. STAFF LOCKER & W.C.

สำหรับเจ้าหน้าที่เภสัชกร จะมีที่เปลี่ยนเครื่องแต่งตัว ห้องน้ำ โดยจะแยกชาย - หญิง

11. ห้องหัวหน้าเภสัชกร

ห้องทำงานของหัวหน้า ในการควบคุม และใช้ติดต่อกับตัวแทนบริษัทยาและของใช้การแพทย์

12. ห้องเภสัชกร

ใช้เป็นห้องทำงาน พักผ่อน และอาจใช้เป็นที่พักประชุมได้ด้วย

13. ห้องจัดทำยาฉีด (STERIZE ROOM & PREPARATION ROOM)

จัดแบ่งเป็นห้องผสมยา และสั่งยา เป็นห้องมิดชิด การระบายอากาศดี ควบคุมอุณหภูมิคงที่โดยเครื่องปรับอากาศ การเข้าทำงานเภสัชกรต้องแต่งตัวอยู่ในชุดที่ได้รับบริการมาแล้ว มี HOOD บริเวณที่จัดทำสารเคมี ซึ่งทำให้เกิดควันพิษในห้องและผนังใช้วัสดุที่ทำความสะอาดได้ง่าย เช่น กระเบื้องเคลือบและพื้นหินขัด

14. ที่ตรวจยาและปิดฉลาก (CHECKING & LABLING)

15. ห้องปฏิบัติการ (LABORATORY)

เพื่อวิเคราะห์ยาที่ปรุงขึ้น หรือทดลองยา มีลักษณะเช่นเดียวกับ LAB ทั่วไป มี WORK COUNTER และที่ชะล้างทำความสะอาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. แผนกรังสีวิทยา (RADIOLOGY DEPARTMENT)

หน้าที่

เป็นแผนกซึ่งใช้ตรวจอวัยวะภายในของร่างกาย โดยใช้วิธีการฉายรังสีผ่านร่างกายที่มีความหนาแน่นต่างกันให้เห็นออกมาเป็น FILM เพื่อให้แพทย์อ่านความผิดปกติของอวัยวะที่อยู่ในที่รังสีฉายผ่าน หรืออาจให้วิธีกลืนสารทึบแสงเข้าช่วยหรือการใช้สารฉีด เพื่อช่วยให้ภาพออกมาชัดเจนยิ่งขึ้น แบ่งหน่วยใหญ่ๆ ออกเป็น

หน่วยรังสีวินิจฉัย (RADIO-DIAGNOSIS)

วินิจฉัยโรคโดยการ X-RAY ปอด แขน ขา กะโหลก เป็นต้น

หน่วยเวชศาสตร์นิวเคลียร์ (NEUCLEAR MEDICINE)

วินิจฉัยและรักษาโรคโดยการใช้สาร RADIO ISOTOPE ต่าง ๆ เช่น IODINE หรือ ฟอสฟอรัส เป็นต้น

หน่วยรังสีรักษา (RADIO THERAPY)

รักษาโรคโดยใช้สารบางชนิด เช่น COBOLT RADIUM เป็นต้น

ถ้าแบ่งประเภทของเครื่องฉายจะประกอบด้วย

GENERAL RADIOLOGY

ถ่ายอวัยวะภายในทั่วไป เช่น ทรวงอก ปอด หัวใจ ม้าม ตีระชะ แขน ขา เป็นต้น
ขนาดของห้องประมาณ 5.00 เมตร x 5.00 เมตร

RADIO FLUROSCOPY

ถ่ายภาพทางเดินอาหาร เช่น กระเพาะลำไส้ ซึ่งก่อนถ่าย จะต้องสวนแป้งและลมเข้าทางทวารหนัก (BARIUM ENEMA WITH AIR CONTRAST) ซึ่งเป็นสารทึบแสงแล้วจึงถ่ายภาพ X-RAY ขนาดห้องประมาณ 5.00 x 6.00 เมตร

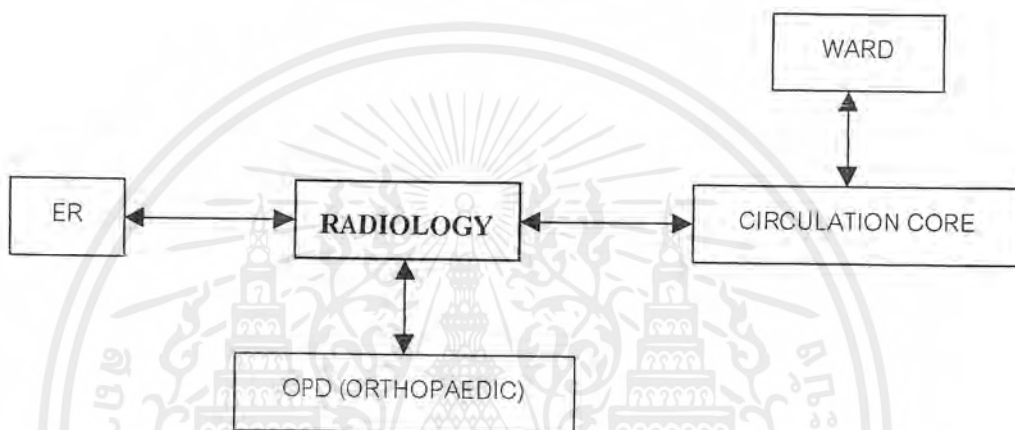
SPECIAL PROCESSER RADIOGRAPHY

ใช้เครื่องถ่าย X-RAY COMPUTER CT-SCAN (COMPUTERIZE X-RAY TOMOGRAPHY SCAN) เป็นการนำ X-RAY ร่วมกับ COMPUTER ตรวจวินิจฉัยสามารถตรวจอวัยวะต่าง ๆ ได้ละเอียดโดยสามารถตรวจดูได้ในอวัยวะเล็ก ๆ ที่ยากแก่การตรวจสอบแบบเครื่องถ่าย X-RAY ทั่วไป เช่น ก้อนเนื้อผิดปกติในสมอง ช่องท้อง ปอด เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หรือเครื่องถ่าย MRI (MAGNETIC RESONANCE IMAGING) เป็นการตรวจพิเศษดูภาพอันเกิดการสะท้อนในสนามแม่เหล็ก ช่วยให้ตรวจดูอวัยวะต่าง ๆ ที่อยู่ลึกในร่างกาย เช่น ส่วนสมอง ก้อนในช่องท้อง โดยสามารถแสดงผลได้อย่างชัดเจนที่สุด ข้อเสียเปรียบ คือ เครื่องถ่ายทั้งสองประเภทนี้จะมีราคาสูง

เส้นทางติดต่อ



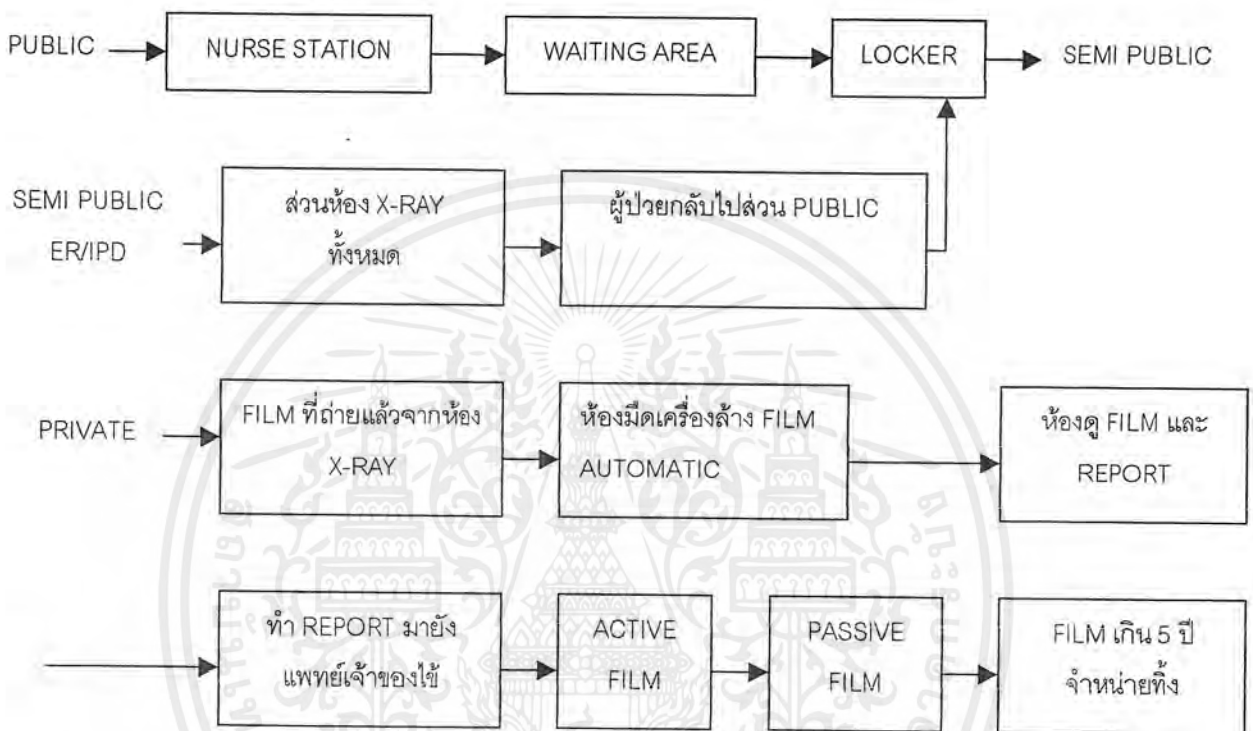
ตำแหน่งที่ตั้ง

แผนก RADIOLOGY ควรจะอยู่ในตำแหน่งที่ใกล้กับห้องฉุกเฉิน (ER) ควรมีเส้นทางภายใน (PRIVATE CIRCULATION) ติดต่อกันได้ ในขณะที่เดียวกันก็ควรจะอยู่ไม่ไกลจากส่วน OPD โดยเฉพาะอย่างยิ่งห้องตรวจเกี่ยวกับกระดูก (ORTHOPAEDIC) จะใช้มาก จึงควรอยู่ใกล้กัน ผู้ป่วยจะติดต่อได้สะดวก นอกจากนี้ถ้าแผนก RADIOLOGY สามารถวางอยู่ใกล้กับ CIRCULATION CORE ได้จะดี เพราะ จะสะดวกกับผู้ป่วยภายในที่ขึ้นและลงมาจาก WARD จะได้เข้าถึงแผนกนี้โดยไม่ไกลเกินไป

ในแผนก RADIOLOGY นี้ โรงพยาบาลบางแห่งจะมีเครื่อง MRI. และ CT. รวมอยู่ด้วยการวางห้องที่ติดตั้งเครื่องมือทั้งสองนี้ ไม่ควรให้ผนังห้องเป็นผนังภายนอกอาคารโดยตรง เพราะถึงแม้จะมีการป้องกันโดยใส่ฉนวนกันสนามแม่เหล็กที่ผนังแล้วก็ตาม อาจจะมีอันตรายอันเกิดจากรังสีของเครื่องหลุดรอดไปได้บ้าง

แนวทางการออกแบบ

การออกแบบแผนก RADIOLOGY หรือเรียกกันว่าแผนก X-RAY จะมีเส้นทางการติดต่อเขียนเป็น DIAGRAM ได้ดังนี้



ดังนั้น การออกแบบจะต้องเข้าใจถึงกิจกรรมในการใช้ห้องด้วย กล่าวคือ

ผู้ป่วยจาก OPD หรือ IPD จะเข้ามาทางส่วน PUBLIC โดยผ่าน NURSE STATION เข้าสู่ส่วน LOCKER เปลี่ยนเสื้อผ้าแบ่งเป็นชาย-หญิง โดยจะต้องเปลี่ยนใส่ชุดสำหรับ X-RAY ส่วนเสื้อผ้าที่สามารถรวมทั้งของมีค่า เช่น กระเป๋าเงิน สร้อยคอ ก็ต้องเก็บไว้ใน LOCKER ใส่กุญแจหรือฝากญาติที่มาด้วยกัน แล้วไปนั่งรอเรียกเข้าห้อง X-RAY (ผู้ป่วยจาก IPD จะใส่ชุดผู้ป่วยในโรงพยาบาลมาแล้ว จึงไม่จำเป็นต้องใช้ LOCKER)

ผู้ป่วยจากแผนก ER ควรจะมีเส้นทางเข้าพิเศษติดต่อกันได้โดยตรงภายในแผนกโดยไม่ต้องผ่านส่วน PUBLIC

เมื่อผู้ป่วย X-RAY เรียบร้อยแล้ว ต้องรอดูผลฟิล์มก่อนว่าใช้ได้หรือไม่ ถ้าเสียหรือไม่ชัดต้องถ่ายซ้ำจนเรียบร้อย จึงกลับไปเปลี่ยนชุดเดิมแล้วอาจนั่งรอแพทย์ที่ OPD หรือนัดมาดูผลวันหลังก็ได้ ขึ้นอยู่กับแพทย์ผู้รักษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วน FILM เมื่อถ่ายแล้ว จะนำไปยังห้องมืด (DARK ROOM) โดยผ่านเข้าห้องมืดทาง PASS BOX ที่ฝังอยู่ที่ผนังขนาดประมาณ 60x60 ซม. กดสัญญาณให้เจ้าหน้าที่ภายในรับจาก PASS BOX ฝา BOX จะมี 2 ชั้น เจ้าหน้าที่ภายนอกจะต้องปิดฝา BOX ภายนอกก่อน ภายในจึงจะเปิดรับ FILM ได้ เพื่อกันแสงเข้าห้องมืด

แล้วจะนำ FILM ที่ได้มาป้อนหมายเลข แล้วล้างโดยผ่านเครื่องล้างฟิล์มอัตโนมัติที่ติดตั้ง BUILT-IN อยู่ที่ผนังด้านนอกของห้อง ใช้เวลาประมาณ 3 นาที FILM จะล้างเรียบร้อย เครื่องล้าง FILM อัตโนมัตินี้ ส่วนใหญ่จะติดตั้งไว้ 2 เครื่อง เผื่อไว้เมื่อเสีย การทำงานจะได้ไม่ขาดตอนระหว่างซ่อม เพราะ เครื่องนี้จะต้องใช้อยู่ตลอดเวลา

เมื่อได้ FILM มาแล้วจะส่งมายังห้อง FILM VIEWING ซึ่งเป็นห้องทำงานสำหรับแพทย์ ดู FILM จะมีกล้องดู FILM เป็นแถวยาวตลอดพร้อมทั้งเคาน์เตอร์ยาว สำหรับเขียนรายงานในแบบฟอร์มผลการวินิจฉัย เพื่อใส่ซองส่งกลับไปยังแพทย์ผู้รักษา

สำหรับ FILM X-RAY ของผู้ป่วยที่ยังใช้อยู่ตลอดให้เก็บไว้ในห้อง ACTIVE-FILM STORAGE ส่วนฟิล์มที่ไม่มีการเคลื่อนไหวให้เก็บไว้ใน PASSIVE FILM STORAGE ซึ่งควรจะติดต่อกับห้องเก็บ ACTIVE-FILM ได้ภายใน โดยใช้บันไดขึ้นเก็บชั้นบน เพราะ ต้องการพื้นที่มาก มักใช้รางเลื่อน เพื่อเลื่อนชั้นเก็บได้เป็นการประหยัดที่ และเมื่อครบ 5 ปี สำหรับ OPD และ 10 ปี สำหรับ IPD หากฟิล์มไม่มีการเคลื่อนไหวเลยจึงทำลายทิ้ง

ควรมีที่สำหรับเก็บ PORTABLE X-RAY ซึ่งจำเป็นต้องใช้ในกรณีที่ผู้ป่วยเคลื่อนไหวไม่ได้ ต้องนำเครื่อง X-RAY ชนิดนี้ขึ้นไปใช้กับผู้ป่วยบน WARD หรือใช้สำหรับ X-RAY ผู้ป่วยติดเตียง ซึ่งกรณีหลังนี้จะต้องอบฆ่าเชื้อหลังการใช้

เมื่อได้ทราบ FUNCTION ของการใช้งานแล้ว ก็จะสามารถแบ่ง ZONE การใช้งานและจัดวางห้องต่าง ๆ ตั้งแต่ส่วน PUBLIC ซึ่งอยู่นอกสุด จนถึงส่วน PRIVATE ซึ่งเป็นที่ทำงานแพทย์ STAFF LOUNGE และ ON-CALL

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุผิว

พื้น

ส่วนโถงด้านหน้าที่เป็นส่วน PUBLIC ควรมีการตกแต่งบังพอสสมควร เช่น การใช้แกรนิตหรือกระเบื้องเซรามิคผิวเรียบ ส่วนด้านในส่วนใหญ่จะใช้พื้นหินขัดกับที่ฝังเส้น P.V.C. เพราะไม่ต้องการให้เป็นสื่อไฟฟ้า การใช้พื้นผิวเรียบ เนื่องจากบางครั้งผู้ป่วยกระเทือนไม่ได้ ห้องติดตั้งอุปกรณ์ MRL. ควรแยกโครงสร้างพื้นออกเป็นอิสระ เพราะ เครื่องมีน้ำหนักมาก ต้องปรึกษากับผู้ผลิตตั้งแต่ก่อนออกแบบ

ผนัง

แผนกรังสีวิทยา ผนังเป็นเรื่องที่สำคัญโดยเฉพาะห้อง X-RAY ทั่วไป จะต้องป้องกันรังสี X-RAY ได้ โดยวิธีตั้งแต่ง่ายที่สุด คือ ก่ออิฐ 2 ชั้น หนา 25 ซม. ช่องว่างระหว่างผนังกรอกคอนกรีตหรือใช้ผนัง ค.ส.ล. หนา 15 ซม. แทน ประตูเป็นประตูบานไม้บุด้วยตะกั่วแล้วจึงมีไม้ทับอีกชั้นหนึ่งจะเป็นบานเลื่อนเพื่อประหยัดเนื้อที่ เพราะ ต้องใช้บานกว้าง เพื่อเช่นเตียงผู้ป่วยเข้าออกได้สะดวกและมีน้ำหนักมาก เนื่องจากน้ำหนักของตะกั่ว

สำหรับห้อง MRL จะต้องใช้วัสดุที่เป็นเหล็กให้น้อยที่สุด การออกแบบของห้อง MRL จะต้องตรวจสอบ SPECIFICATION ของเครื่องก่อนว่ายอมให้มีเหล็กได้เท่าใด ผนังของ MRL จะออกแบบโดยการก่ออิฐครึ่งแผนใส่ฉนวนกันสนามแม่เหล็กแล้วก่อผนังทับอีกชั้นหนึ่ง และไม่ควรเป็นผนังด้านนอกของอาคารตามเหตุผลที่กล่าวข้างต้น

ห้อง CT SCAN ผนังใช้ผนัง ค.ส.ล. หนา 15 ซม. ระหว่างห้อง MRL และ CT SCAN จะมีห้อง CONTROL สำหรับเจ้าหน้าที่มีช่องกระจกใสกันรังสีสำหรับดูผู้ป่วย การจัดห้อง MRL และ CT SCAN ควรติดต่อบริษัทผู้ขายให้ทำ SHOP DRAWING ให้ดูก่อน เพื่อกันความผิดพลาดรวมทั้งวิธีการนำเครื่องเข้าติดตั้งด้วย

ฝ้าเพดาน

ในห้อง X-RAY วัสดุฝ้าเพดานทั่วไปจะเป็นฝ้าเรียบ และควรหลีกเลี่ยงการเดินท่อน้ำเหนือฝ้าเพื่อป้องกันการรั่วซึมของน้ำ ทำความเสียหายให้กับเครื่อง การใช้วัสดุในห้อง MRL ต้องหลีกเลี่ยงการใช้เหล็ก เช่น โคมไฟ หรือหลอด FLUORESCENT ที่มี BALLAST เป็นเหล็ก เป็นต้น ความสูงของฝ้าต้องระวังเรื่องความสูงของเครื่องแต่ละห้อง X-RAY โดยระดับพื้นถึงฝ้าเพดานไม่ควรต่ำกว่า 3.00 เมตร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

งานระบบ

ระบบไฟฟ้า

- กรณีที่เครื่องมือกินไฟสูงควรแยก TRANSFORMER ทั้งนี้ต้องศึกษาแบบรายละเอียดการติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมดก่อนออกแบบไฟฟ้า
- การมีไฟฟ้าสำรองฉุกเฉินทุกจุดของเครื่องมือสำคัญ แต่ส่วนใหญ่จะเตรียมติดตั้งมากับเครื่องแล้ว เช่น MRL CT-SCAN
- ต้องเตรียมพัดลมระบายอากาศเครื่องล้างฟิล์ม AUTOMATIC ด้วย
- ห้องมืดต้องมีไฟแสงสว่างชนิด FILM SAFE และมีหลอดไฟแสดงสัญญาณการใช้ห้อง

ระบบปรับอากาศ

ไม่มีอะไรพิเศษ ห้องเก็บฟิล์มควรมีการระบายอากาศที่ดี

ระบบสุขาภิบาล

เครื่องล้างฟิล์ม AUTOMATIC ต้องเตรียมท่อน้ำดีและท่อน้ำทิ้งไว้อย่างน้อย 1 จุด ต่อ 1 เครื่อง

ระบบ MEDICAL GAS

เตรียมไว้สำหรับผู้ป่วยกรณีฉุกเฉิน 1 จุด (O_2 และ VAC.) เพราะ มีผู้ป่วยบางรายมาจากแผนก ER

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุปกรณ์ที่สำคัญ

1. เครื่องถ่ายภาพเอกซเรย์ทั่วไป

(GENERAL X-RAY)

ข้อมูลเบื้องต้น

- ประโยชน์ใช้สอย เป็นเครื่องถ่ายภาพ X-RAY ทั่วไป สามารถถ่ายภาพพื้นฐานได้ทุก
อย่าง หัวหลอด X-RAY ยึดกับแกนตั้งที่อยู่บนรางเลื่อน :
สามารถเลื่อนปรับสูงต่ำไปมาและปรับมุมหัวหลอดได้เช่นเดียว
กัน
- ขนาดโดยประมาณ เตี้ยกว้าง 80 x ยาว 200 x สูง 85 เซนติเมตร
โดยรวมราง กว้าง 200 x ยาว 180 x สูง 300 เซนติเมตร
- บริเวณที่ติดตั้ง จัดเป็นห้องโดยเฉพาะ โดยแบ่งพื้นที่ส่วนหนึ่งเป็นห้องควบคุม
และมีช่องมองผู้ป่วยได้และสามารถป้องกันรังสีได้
- ความต้องการทางสถาปัตยกรรม
 - ผนังจะต้องสามารถป้องกันรังสีได้
 - อื่น ๆ ประตูและช่องมองจะต้องป้องกันรังสีได้
- ระบบไฟฟ้า
 - ออกแบบเพื่อ LOAD ในส่วนนี้ด้วย โดยให้มีระบบ
GROUND และระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน
 - การกำหนดตำแหน่งดวงโคมสว่าง ต้องให้สัมพันธ์กับ
ชนิด ของราง เช่น รางที่ติดตั้งบริเวณเพดาน ควรเลือก
ติดโคมแสงสว่างบริเวณผนังแทน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. เครื่องถ่ายภาพเอกซเรย์ เพื่อใช้ตรวจพิเศษ (FLUOROSCOPIC RADIOGRAPHY)

ข้อมูลเบื้องต้น

- ประโยชน์ใช้สอย เป็นเครื่องถ่ายภาพ X-RAY ซึ่งใช้ในการตรวจพิเศษ นอกเหนือจากเครื่องถ่ายภาพ X-RAY ทั่วไป เช่น เส้นประสาทไขสันหลัง, มดลูก, ปีกมดลูก, ท่อรังไข่, และระบบทางเดินอาหาร ซึ่งในกรณีนี้ผู้ป่วยจะต้องกลืนแบเรียมเข้าไปในขณะฉายรังสี โดยเครื่องจะจับภาพของการเดินทางของแบเรียมและมีการแสดงผลบนจอภาพในการดำเนินงานและเก็บข้อมูล โดยถ่ายภาพลงบน FILM X-RAY
- ขนาดโดยประมาณ เตี้ยกว้าง 80 x ยาว 200 x สูง 80 เซนติเมตร
โดยรวมตัวราง กว้าง 280 x ยาว 450 x สูง 300 เซนติเมตร
- บริเวณที่ติดตั้ง จัดเป็นห้องโดยเฉพาะ โดยแบ่งพื้นที่ส่วนหนึ่งสำหรับเจ้าหน้าที่นักเทคนิครังสี มีช่องมองผู้ป่วย และป้องกันรังสีได้ หรืออาจใช้ผนังกันรังสีสำเร็จรูปก็ได้
- ความต้องการทางสถาปัตยกรรม
 - ผนังจะต้องสามารถป้องกันรังสีได้
 - อื่น ๆ ประตูและช่องมองจะต้องป้องกันรังสีได้
- ความต้องการทางงานระบบอาคาร
 - ระบบไฟฟ้า - ออกแบบเพื่อ LOAD ในส่วนนี้ด้วย โดยให้มีระบบ GROUND และระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน
 - การกำหนดตำแหน่งดวงโคมสว่าง ต้องให้สัมพันธ์กับชนิดของราง เช่น รางที่ติดตั้งบริเวณเพดาน ควรเลี้ยงติดโคมแสงสว่างบริเวณผนังแทน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. เครื่องตรวจอวัยวะภายในร่างกาย (ULTRA SOUND)

ข้อมูลเบื้องต้น

- ประโยชน์ใช้สอย เป็นเครื่องถ่ายภาพตรวจอวัยวะภายในร่างกาย เช่น ช่องท้อง, ลำคอ, ศีรษะ เป็นต้น สร้างภาพโดยอาศัยหลักการคลื่นเสียงความถี่สูง รังสีแพทย์จะเป็นผู้ดำเนินการ โดยมีการแสดงผลบนจอภาพทันที
- ขนาดโดยประมาณ กว้าง 18 x ยาว 85 x สูง 135 เซนติเมตร
- บริเวณที่ติดตั้ง จัดเป็นห้องโดยเฉพาะ
- ความต้องการทางสถาปัตยกรรม
 - ต้องอยู่ในตำแหน่งที่สามารถสัญจรไป-มา กับห้องทำงานของรังสีแพทย์ได้สะดวก รวดเร็ว
 - ควรเน้นการตกแต่งภายใน เพราะ จะมีสตรีมีครรภ์เข้ามาใช้บริการมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์

(COMPUTERIZED TOMOGRAPHY SCAN)

ข้อมูลเบื้องต้น

- ประโยชน์ใช้สอย เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการถ่ายภาพรังสี และคอมพิวเตอร์มารวมกัน เพื่อสร้างภาพตัดขวางของร่างกายในส่วนที่ต้องการตรวจ แต่มีข้อจำกัด คือ บริเวณที่มีกระดูกบังมากภาพที่ได้จะเห็นไม่ชัดเจน
- ขนาดโดยประมาณ เตี้ย กว้าง 70 x ยาว 225 x สูง 70 เซนติเมตร
ตัว SCAN กว้าง 85 x ยาว 180 x สูง 200 เซนติเมตร
- บริเวณที่ติดตั้ง จัดเป็นห้องโดยเฉพาะ และแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ
 1. ห้องวาง GANTRY
 2. ห้อง CONTROL
- ความต้องการทางสถาปัตยกรรม
 - พื้น การออกแบบให้สามารถรับน้ำหนักบรรทุกทุกเป็นพิเศษรวมถึงวัสดุผิว และควรประสานงานกับผู้แทนจำหน่ายเครื่องฯ และวิศวกรในการกำหนดทำ CABLE PIT ไว้ล่วงหน้า เพื่อความสวยงามของอาคาร
 - ผนัง จะต้องสามารถป้องกันรังสีได้
 - อื่นๆ ประตูและช่องมองจะต้องป้องกันรังสีได้
- ความต้องการทางงานระบบอาคาร
 - ระบบไฟฟ้า
 - ออกแบบเพื่อ LOAD ในส่วนนี้ด้วย โดยให้มีระบบ GROUND และระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน
 - ประสานงานเรื่องการทำ CABLE PIT
 - บริเวณห้อง CONTROL ควรกำหนดเป็นหลอดแบบทึบแสงสว่างได้ 1 จุด
 - ระบบปรับอากาศ
 - แยกเป็น 2 ชุด สำหรับ 2 ห้อง คือ
 1. ห้องวาง GANTRY
 2. ห้อง CONTROL

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. แผนกห้องปฏิบัติการ (LABORATORY DEPARTMENT)

หน้าที่

เป็นส่วนหนึ่งในแผนกพยาธิวิทยา (PATHOLOGY DEPARTMENT) ซึ่งเป็นส่วนวิเคราะห์หิวจี้เลือด ปัสสาวะ อุจจาระ และเนื้อเยื่อเซลล์ต่างๆ เพื่อทราบสาเหตุของโรค

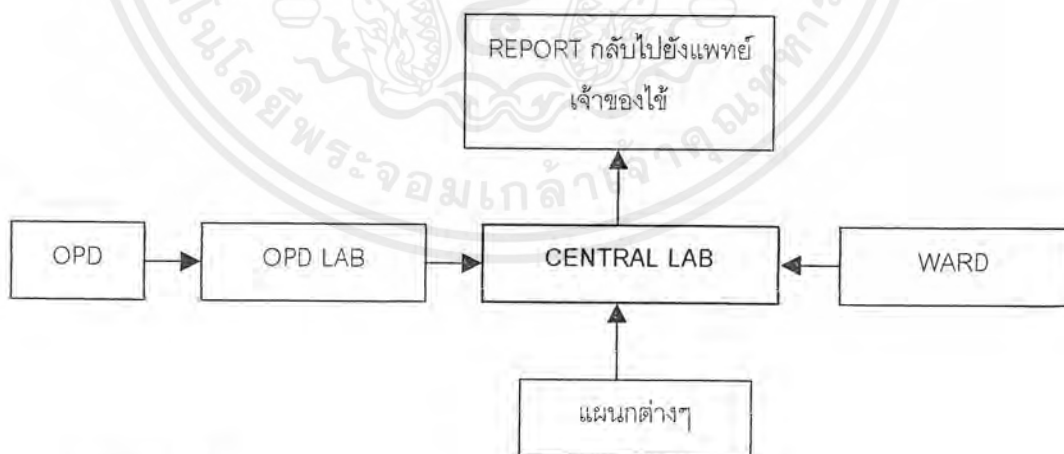
ลักษณะการทำงาน

ถ้าเป็นด้านเคมี ส่วนใหญ่จะเป็นการยื่นทำงาน
ถ้าเป็นการส่งกล้องจุลทรรศน์ จะเป็นการนั่งทำงาน

LAB ประกอบด้วย

- HISTOLOGY การตรวจเนื้อเยื่อ
- CHEMISTRY+URINALYSIS การตรวจของเหลว เช่น อุจจาระ ปัสสาวะ
- HAEMATOLOGY+BLOOD BANK การตรวจเม็ดเลือด
- BACTERIOLOGY+SEROLOGY การตรวจแบคทีเรีย และเชื้อไวรัส

เส้นทางติดต่อ



ตำแหน่งที่ตั้ง

เนื่องจากห้อง LAB จะต้องใช้พื้นที่กว้าง และมีความจำเป็นจะต้องติดต่อกับคนไข้ OPD ซึ่งส่วนใหญ่จะอยู่ชั้นล่าง แต่หากวางตำแหน่งห้อง LAB ทั้งหมดไว้ชั้นล่าง จะเปลืองที่มาก เพราะพื้นที่ชั้นล่างของโรงพยาบาลต้องสงวนไว้สำหรับ FUNCTION ที่จำเป็นอื่น ๆ อีกมากมาย ดังนั้นจึงวางตำแหน่งเฉพาะส่วนที่สำคัญที่ต้องติดต่อกับ OPD โดยพยาบาลเป็นผู้นำ REQUEST ของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แพทย์ส่ง OPD และกรอกใบ REQUEST ให้เรียบร้อย จึงส่งขึ้นไปวิเคราะห์ผลที่ LAB กลาง (CENTRAL LAB) ซึ่งตั้งอยู่ชั้นบน เมื่อได้ผลวิเคราะห์แล้วจึงส่งรายงานผลกลับมายังแพทย์เจ้าของไข้ที่ OPD อีกครั้งหนึ่ง ด้วยวิธีนี้จะเสียพื้นที่ชั้นล่างไปเฉพาะเท่าที่จำเป็นไม่มากนัก

ส่วน CENTRAL LAB โดยทั่วไปจะอยู่ชั้นบน อาจอยู่ชั้น 2 หรือชั้น 3 เท่าที่พื้นที่จะอำนวย แต่สิ่งที่สำคัญก็คือ จะต้องมียุทธศาสตร์การติดต่อทาง VERTICAL เชื่อมกันระหว่าง OPD LAB LAB กลาง และ WARD เพราะ ผู้ป่วยจาก WARD คือ ส่วนผู้ป่วยใน อาจต้องการการวินิจฉัยเพื่อทราบสาเหตุของโรคเช่นเดียวกับผู้ป่วยจาก OPD เช่น ต้องการตรวจเลือด ปัสสาวะ หรือ อุจจาระ ซึ่งอาจทำใน WARD ได้

เส้นทางติดต่อทาง VERTICAL ที่กล่าวถึงนี้ หากสามารถออกแบบให้ทั้ง 3 ส่วน คือ LAB เล็ก LAB ใหญ่ และ NURSE STATION ของ WARD ตรงกันได้ตลอด จะสามารถติดต่อกันได้โดยใช้ DUMB WAITER ซึ่งประหยัดราคากว่าการใช้หลอดอัดลม (PNEUMATIC TUBE) มาก ซึ่งใช้ในกรณีที่เส้นทางชั้นล่างจำเป็นต้องเลี้ยวไปมาเนื่องจากไม่สามารถออกแบบให้ FUNCTION ทั้ง 3 ส่วนตรงกันในแนวตั้งได้

แนวทางการออกแบบ

ส่วน OPD LAB

- ขนาดห้องไม่ใหญ่มาก ด้านหน้าจะมีเคาน์เตอร์พนักงานทำหน้าที่ต้อนรับผู้ป่วย และรับใบ REQUEST ของแพทย์จาก OPD ว่าต้องการให้ผู้ป่วยตรวจวิเคราะห์ห่ออะไร ส่วนนี้อาจมีห้องพร้อมเตียงสำหรับเจาะเลือดเด็กด้วย
- มีบริเวณส่วนพักคอยผู้ป่วยหรือญาติ
- มีห้องน้ำสำหรับเก็บตัวอย่างปัสสาวะของผู้ป่วย
- มีสถานีของ DUMB WAITER หรือ PNEUMATIC TUBE สำหรับส่งตัวอย่างเลือด ปัสสาวะ อุจจาระ หรือชิ้นเนื้อของผู้ป่วยไปยัง CENTRAL LAB และติดต่อกับ WARD ได้

ส่วน CENTRAL LAB

- ด้านหน้าจะเป็นบริเวณเคาน์เตอร์ต้อนรับและเก้าอี้พนักงาน อาจมีช่องบานเลื่อนกระจกสำหรับส่งตัวอย่างสิ่งของที่ต้องการให้วิเคราะห์
- มีห้องพร้อมเตียงสำหรับผู้ที่มาบริจาคเลือด และเก้าอี้พักคอยด้านนอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ติดกับห้องบริจาacleือดจะเป็นส่วน BLOOD BANK เป็นห้องมีตู้เย็นสำหรับเก็บเลือดที่บริจาค จำนวนตู้เย็นขึ้นอยู่กับปริมาณของเลือดที่เก็บ
- จากส่วนด้านหน้าจะเข้ามาสู่บริเวณส่วนปฏิบัติงานของพนักงานด้านใน ซึ่งเป็น PRIVATE ZONE มีการตรวจวินิจฉัยเชื้อต่าง ๆ ตามที่กล่าวมาแล้ว ในเรื่องหน้าที่ของห้อง LAB มีแนวความคิดในการออกแบบเพื่อที่ควรพิจารณา เช่น
 - พฤติกรรมของผู้ใช้ ยืน (ปฏิบัติการเคมี) หรือนั่ง (ส่องกล้อง)
 - ขนาดหรือน้ำหนักของเครื่องมืออุปกรณ์ เพราะ อุปกรณ์บางชนิดมีขนาดใหญ่ และน้ำหนักมาก จะวางบนเคาน์เตอร์ไม่ได้ ต้องวางบนพื้น ถ้าเป็นไปได้ควรมีความกว้าง x ยาว x สูง ของเครื่องมือ และลักษณะการทำงานของเครื่องมือด้วย เพื่อที่จะจัดเตรียม SPACE ที่วางได้พอเหมาะ
 - การทำงานของเครื่องมือ มีการสั่นสะเทือน (VIBRATION) มากหรือไม่ เช่น เครื่องมือปั่นเม็ดเลือด จะสั่นสะเทือนจึงต้องใช้วัสดุทำเคาน์เตอร์ที่เหมาะสม และแยกออกจากเครื่องมือที่ละเอียดอ่อน เช่น กล้องจุลทรรศน์
 - การมีกลิ่นเหม็นของสารบางชนิด จะต้องอยู่ภายในห้องแยกต่างหาก และมีตู้ต่อท่อมีพัดลมดูดกลิ่นออก อยู่ภายในห้องนั้นด้วย
 - ปฏิกริยาทางเคมี จะทำให้การกัดวัสดุอุปกรณ์ รวมถึง SINK และท่อต่าง ๆ ต้องคำนึงถึงวัสดุที่นำมาใช้ด้วย
 - สิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ควรจะต้องมีการประสานงานกันกับหัวหน้าผู้ควบคุมห้อง LAB จะได้ทราบถึงจุดการเดินท่อต่าง ๆ ทั้งน้ำ และไฟ รวมทั้ง การวางตำแหน่งเครื่องมือ อุปกรณ์ที่ใช้ให้ชัดเจน หรือบางครั้งหากทางเจ้าหน้าที่สามารถเขียนตำแหน่งการวางเครื่องมือเหล่านี้มาให้สถาปนิกทราบคร่าว ๆ เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบได้ ก็จะทำให้การออกแบบสะดวกยิ่งขึ้น
 - การจัดส่วนภายในโดยทั่วไป จะประกอบด้วย โต๊ะ LAB วางตรงกลาง ต้องเตรียมท่อน้ำใช้น้ำทิ้งและปลั๊กไฟฟ้าไว้ให้ตรงตำแหน่งที่เหมาะสมเป็นระยะด้วย
 - โดยรอบห้องจะเป็นเคาน์เตอร์ ส่วนใหญ่ผิวหน้าจะเป็นหินขัด มีเก้าอี้นั่งทำงานแบ่ง ZONE การทำงานให้ชัดเจน บางครั้งอาจต้องเว้นที่ไว้สำหรับอุปกรณ์พิเศษบางชนิดที่มีขนาดใหญ่ ซึ่งด้านหลังอุปกรณ์นั้น ควรชนกับผนัง ไม่ใช่หน้าต่างกระจก เพราะ จะดูแบบไม่ลงตัว

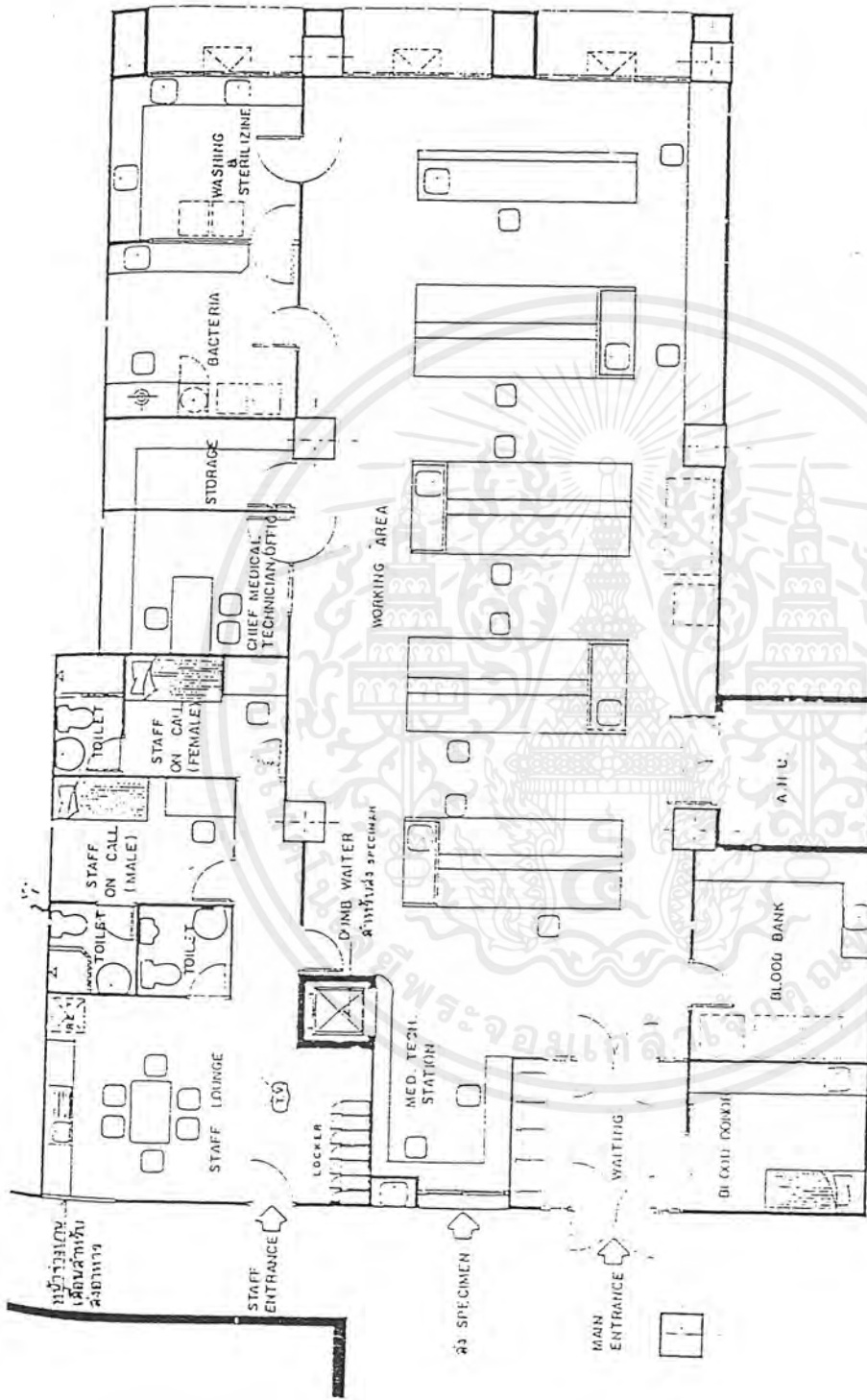
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- มีบริเวณที่กันเป็นห้องอยู่รอบ เช่น
 - ห้องทำงานหัวหน้าห้อง LAB
 - ห้องแบคทีเรีย มีตู้ดูดกลิ่น มีพัดลมดูดกลิ่นออกภายนอกอาคาร และไม่ให้กลิ่นรบกวนห้องอื่น ๆ
 - ห้องทำความสะอาดเครื่องมือ
 - บริเวณห้องนอนพนักงาน (ON CALL) LOUNGE พักผ่อน รับประทานอาหาร ห้องน้ำ LOCKER
 - สถานีของ DUMB WAITER หรือ PNEUMATIC TUBE ซึ่งติดต่อกับ LAB เล็กชั้นล่าง และ NURSE STATION ของ WARD ทุกชั้นได้

แนวทางในการตกแต่งภายใน

LAB เล็กอยู่ชั้นล่างเป็นส่วน PUBLIC ที่ต้องติดต่อกับผู้ป่วย OPD มาก จึงควรอยู่ไม่ไกลจาก OPD หลัก การตกแต่งต้องให้ดูโล่งสะอาดตา สวยงามให้ความรู้สึกปลอดภัยและสบายใจกับผู้ป่วย

CENTRAL LAB อยู่ชั้นบนเป็นส่วน SEMI PRIVATE และ PRIVATE ZONE การตกแต่งด้านนอกลักษณะอาจคล้ายกับ LAB เล็ก แต่เมื่อเข้ามาส่วนในแล้วต้องการเพียงความสะอาดตา เป็นระเบียบเรียบร้อย ขอให้การจัดถูกต้องตามประโยชน์ใช้สอยเป็นหลัก การใช้วัสดุไม่จำเป็นต้องแพงนัก



แบบร่างการดำเนินงานของปฏิบัติการกลาง
(CENTRAL LABORATORY)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุผิว

พื้น

จะต้องทำความสะอาดง่าย ทนทานต่อปฏิกิริยาทางเคมี เช่น หิน
ขัดกับที่ฝังเส้น P.N.C. สีขาว หรือกระเบื้องเซรามิค เป็นต้น

ผนัง

โปร่ง ควรให้แสงธรรมชาติเข้าได้ด้วย เพื่อให้สีของสารที่มา
วิเคราะห์ไม่เปลี่ยน ควรมี LAYOUT ของเครื่องมือติดผนังก่อน
จึงจะออกแบบผนังได้อย่างเหมาะสม เช่น ส่วนไหนควรเป็น
SOLID หรือ VOID

ฝ้าเพดาน

ควรใช้ฝ้าชนิดถอดได้ เช่น GYPSUM BOARD ขนาด 2'x4'
ใช้หลอด FLUORESCENT ฝังให้แสงสว่างทั่วทั้งหมด เค้า
T-BAR

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

งานระบบ

ระบบไฟฟ้า

- การกำหนดตำแหน่ง SWITCH และ PLUG ต้องตรวจสอบตำแหน่งให้แน่นอน
- ตรวจสอบเครื่องมือบางชนิด หรือบางรุ่นที่ต้องการกำลังไฟพิเศษ
- เครื่องมือในห้อง LAB นี้ค่อนข้าง SENSITIVE ไฟส่วนใหญ่จากเต้าเสียบ PLUG ที่เข้าสู่เครื่องมือเหล่านี้ต้องผ่าน STABILIZER พร้อมทั้งมีไฟสำรองฉุกเฉินสำหรับพื้นที่ห้องนี้ด้วย
- ควรมี GROUND ทั้งหมดสำหรับ PLUG ไฟ
- มี INTER COM. ด้านหน้า ส่วน CENTRAL LAB สำหรับการติดต่อตอนกลางคืน และมีช่องเปิดสำหรับส่งตัวอย่างสิ่งวิเคราะห์

ระบบปรับอากาศ

- ควรแยกระบบปรับอากาศออกจากส่วนอื่น ๆ ของแผนก เพราะพื้นที่ในบริเวณนี้จะค่อนข้างสกปรก
- การระบายอากาศจากส่วนที่มีกลิ่น เช่น ห้องภายในตู้ดูดกลิ่นจะต้องใช้พัดลมดูดกลิ่นออกตำแหน่งใดต้องเตรียมไว้ด้วย โดยไม่ให้กลิ่นรบกวนบริเวณส่วนอื่น ๆ ของอาคาร

ระบบสุขาภิบาล

- ท่อน้ำทิ้งควรใช้วัสดุชนิดที่ทน กรด ต่าง ได้ เช่น P.V.C. หรือเหล็กหล่อ
- ควรเตรียมวางท่อน้ำใช้ น้ำทิ้งไว้ที่ SINK ทุกจุด โดยเฉพาะบริเวณที่เดินท่อมาบริเวณโต๊ะ LAB กลางห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบ MEDICAL GAS

โดยทั่วไปจะมีเฉพาะแก๊สให้ความร้อนเวลาจุดไฟเท่านั้น
เพราะ ไม่มีผู้ป่วย ทั้งนี้ให้สอบถามตำแหน่งจากผู้ใช้ห้องให้
ชัดเจน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. แผนกกายภาพบำบัด (PHYSICAL THERAPY DEPARTMENT)

หน้าที่

เป็นแผนกหนึ่งที่ทำให้การสนับสนุนรักษาและฟื้นฟูสภาพผู้ป่วย เพื่อช่วยให้หายหรือทุเลาจากโรคตามระยะเวลาอันสมควร ปัจจุบันผู้ป่วยในแผนกนี้ไม่จำเป็นจะต้องพิการทางร่างกายอย่างเดียวเท่านั้น แต่อาจเป็นผู้ป่วยทางด้านจิตใจ ทำให้เครียดจนมีอาการปวดเมื่อยตามร่างกายก็ได้

แผนกกายภาพบำบัด ในโรงพยาบาลทั่วไป จะรักษาผู้ป่วยที่พิการหรือประสาธกล้ามเนื้อที่ทำงานไม่ได้ จะได้รับการฝึกให้อวัยวะส่วนนั้นมีสภาพดีขึ้น หรือหายเป็นปกติ ด้วยวิธีออกกำลังกาย นวดด้วยไฟฟ้า เป็นต้น ในแผนกนี้แยกเป็นส่วนใหญ่ ๆ ได้เป็น 3 ส่วน คือ

EXERCISE ROOM

เป็นส่วนที่ให้ผู้ป่วยออกกำลังกาย

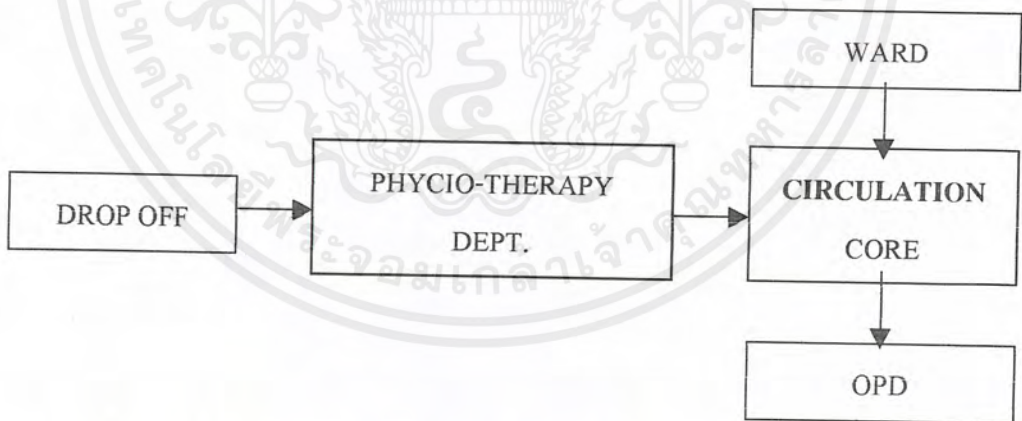
TREATMENT ROOM

เป็นส่วนที่ให้การบำบัดรักษา เช่น การนวดด้วยไฟฟ้า

HYDRO-THERAPY

เป็นส่วนออกกำลังโดยให้น้ำเป็นตัวช่วย

เส้นทางติดต่อ



การที่จะเข้าถึงได้จากบริเวณที่จอดรถในกรณีที่ผู้ป่วยมาจากบ้าน และใกล้กับ CIRCULATION CORE ในกรณีที่ผู้ป่วยมาจาก WARD หรือ OPD

ตำแหน่งที่ตั้ง

แผนกนี้ควรจะต้องอยู่ชั้นบน เช่น ชั้น 2 ถึงชั้น 4 ไม่ควรอยู่ชั้นล่าง เพราะ เปลืองเนื้อที่มาก แต่ไม่ควรอยู่ชั้นสูงนัก เพราะ หากที่ผู้ป่วยต้องมาทำกายภาพโดยมาจากบ้านควรนำรถเทียบรับส่ง ผู้ป่วยได้ที่ปลายทาง (กรณีที่มีที่จอดรถหลายชั้น) เพราะ ผู้ป่วยอาจต้องใช้ไม้เท้าหรือรถเข็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จึงไม่ควรออกแบบให้มีระยะทางไกลเกินไป ในการที่ผู้ป่วยจะเข้าถึงแผนกนี้ได้ ส่วนผู้ป่วยที่ลงมาทำกายภาพจาก WARD หรือขึ้นมาจาก OPD ควรใช้ลิฟท์ผู้ป่วยเข้าสู่แผนกกายภาพนี้ได้ใกล้เคียงกัน

นอกจากนี้ในแง่จิตวิทยา แผนกกายภาพบำบัดควรจะแยกเป็นสัดส่วนไม่ปะปนกันแผนกอื่น เพราะ ผู้ป่วยบางคนไม่ต้องการให้คนทั่วไปเห็นสภาพของตนในขณะที่ไม่สมประกอบ

แนวทางการออกแบบ

การออกแบบให้แผนกกายภาพบำบัดมีเส้นทางการติดต่อ โดยส่วนด้านหน้าจะเป็นส่วนต้อนรับและพักคอยญาติ มีเคาน์เตอร์เจ้าหน้าที่ประจำอยู่ ผู้ป่วยที่มาจากบ้านหรือจาก OPD จะแยกมายังลิฟต์เกอร์เพื่อเปลี่ยนชุดทำกายภาพบำบัด มีห้องน้ำอยู่บริเวณนั้น จากนั้นก็จะเข้าสู่ห้องโถงใหญ่ ซึ่งเป็นบริเวณ EXERCISE HALL โดยจะมีห้อง TREATMENT อยู่ด้านล่าง สำหรับแผนกนี้จะมีส่วน HYDRO THERAPY ไว้ด้านหลัง เพราะ เป็นส่วนที่เปียก

นอกจากนี้ก็จะเป็นส่วนของเจ้าหน้าที่ประจำแผนก ประกอบด้วย

- ทางเข้าแยกต่างหากจากทางเข้าผู้ป่วย
- LOUNGE-LOCKER-W.C.
- ห้องทำงานของหัวหน้าแผนก
- ห้องเก็บของส่วนสะอาด ส่วนสกปรก ห้องเก็บอุปกรณ์เครื่องมือบางชนิด เป็นต้น

วิธีการในการจัดห้อง

- ส่วนโถงพักคอยด้านหน้าเป็น PUBLIC AREA ควรตกแต่งให้สวยงาม มี T.V. ให้ดู บรรยากาศเชื้อเชิญ ไม่ควรให้ปะปนกับส่วนบำบัดรักษา
- บริเวณโถงออกกำลังกายเป็น PRIVATE AREA ต้องวางตำแหน่งอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เตรียมไว้ให้เหมาะสม เช่น วงล้อหมุน บาร์คู้ จักรยาน เป็นต้น อาจให้มีผู้ดูแลแผนกนี้วางผังคร่าว ๆ เพื่อให้สถาปนิกออกแบบได้ใกล้เคียงกับความประสงค์มากที่สุด ไม่ควรทำเพดานให้เตี้ยเกินไป เพราะ จะมีการออกกำลังกายในลักษณะให้ผู้ป่วยขึ้นบันได ซึ่งจะสูงประมาณ 60 ซม. ถ้าเพดานห้องเตี้ยอาจทำให้ศีรษะผู้ป่วยติดฝ้าเพดานได้
- ห้องสำหรับนวดกล้ามเนื้อ จะแยกเป็นห้อง ๆ ควรมีม่านหรือประตู ภายในมีอุปกรณ์ไฟฟ้าสำหรับนวดกล้ามเนื้อ โดยจะต้องทราบตำแหน่งและขนาดของเครื่อง เพื่อออกแบบขนาดห้องให้พอเหมาะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ส่วนธารน้ำบำบัดหรือ HYDRO-THERAPY ส่วนนี้ขึ้นอยู่กับนโยบายของแต่ละโรงพยาบาล บางแห่งใหญ่มาก ใหญ่พอสมควร หรือบางแห่งตัดส่วนนี้ออกไปเลย อุปกรณ์ที่ใช้จะซื้อสำเร็จรูปเป็นภาชนะทำด้วย STAINLESS STEEL บรรจุน้ำพร้อมระบบน้ำอุ่นและน้ำวน (WHIRI POOL BATH) สำหรับบำบัดรักษาผู้ป่วยด้วยน้ำ ด้านบนมีรางเลื่อนและรอกไฟฟ้าสำหรับหย่อนตัวผู้ป่วยซึ่งนั่งอยู่บนเก้าอี้ลงไปในตำแหน่งที่กำหนด

ดังนั้นสถาปนิกควรจะทราบถึงตำแหน่งขนาดและน้ำหนักเมื่อใส่น้ำของอุปกรณ์ชิ้นนี้ก่อนการออกแบบ เพื่อเตรียมพื้นที่และคำนวณน้ำหนักของพื้นที่ ที่จะรับอุปกรณ์ในบริเวณนี้ให้เพียงพอ พร้อมทั้งเตรียมติดตั้งท่อต่าง ๆ ทางด้านสุขาภิบาลให้ถูกต้อง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- วัสดุผิว**
- พื้น** ส่วนนอกกำลังกาย ควรปูด้วยพื้นไม้ปาเก้ หรือกระเบื้องยาง เพื่อความอ่อนนุ่มเมื่อสัมผัส พื้นส่วนธาธาบับัด เนื่องจากจะเปียกอยู่เสมอ จึงควรใช้วัสดุประเภทกระเบื้องเซรามิค ชนิดผิวหยาบกันลื่น เตรียมเจาะท่อน้ำทิ้งให้พร้อม
- ผนัง** ผนังตกแต่งให้สวยงาม มีบรรยากาศน่าใช้ โดยเฉพาะส่วนนอกกำลังกาย ถ้ามีหน้าต่างกระจกมองเห็นธรรมชาติไม่มีตีบ จะช่วยให้ผู้ป่วยมีกำลังใจในการออกกำลังกายมากขึ้น ส่วนที่เป็นผนังทึบอาจนุ WALL PAPER หรือใช้สีสดใส จะทำให้ผู้ป่วยมีความรู้สึกสดชื่น
- ฝ้าเพดาน** ใช้ฝ้าประเภทเก็บเสียง หรือฝ้าเรียบธรรมดา เค้าร่า T-BAR ระวางเรื่องความสูงของฝ้า ต้องสอบถามขนาดความสูงที่ใช้ของอุปกรณ์แต่ละประเภทก่อน เช่น ส่วนที่ฝึกหัดเดินขึ้นลงบันได หรือส่วน HYDRO THERAPY บริเวณนั้นจะต้องทำฝ้าให้สูงเป็นพิเศษ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

งานระบบ

ระบบไฟฟ้า

ส่วนทั่วไปไม่มีอะไรพิเศษ โคมไฟใช้ชนิดฝังเสมอ ฝ้าขนาด 2'x4' พยายามให้แสงสว่างกระจายเพียงพอ เพื่อให้ห้องดูน่าใช้

ระบบปรับอากาศ

ไม่มีสิ่งใดเป็นพิเศษ ออกแบบเหมือนระบบทั่ว ๆ ไป นอกจากว่าในส่วนห้อง TREATMENT ถ้าต้องการกันถึงฝ้าเพดาน ต้องเตรียมตำแหน่งช่องจ่ายและช่อง RETURN AIR ไว้ให้พอเหมาะ และส่วนธาราบบำบัดผู้ป่วยอาจจะเย็น เพราะ อยู่กับน้ำจึงต้องพิจารณาคิดถึงเรื่องนี้ด้วย

ระบบสุขาภิบาล

ระบบสุขาภิบาล สำคัญในส่วนของธาราบบำบัดจะต้องเตรียมเดินท่อน้ำใช้ น้ำทิ้งสำหรับอุปกรณ์ที่ติดตั้งเฉพาะรุ่น ดังนั้นควรจะทราบรุ่นและตำแหน่งของอุปกรณ์ก่อนออกแบบ

ระบบ MEDICAL GAS

ไม่มีอะไรพิเศษนอกจากเตรียมติดตั้งหัวจ่าย OXYGEN และ VACUUM ไว้ 1 จุดในกรณีฉุกเฉิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุปกรณ์ที่สำคัญ

1. บันไดฝีก้าวขึ้นลงแบบเข้ามุม (CONNER-STYLE STAIRCASE)

ข้อมูลเบื้องต้น

- ประโยชน์ใช้สอย เป็นบันไดใช้สำหรับผู้ป่วยทางกายภาพบำบัดฝีก้าวขึ้น-ลง
- ขนาดโดยประมาณ

ด้าน 4 ชั้น	ลูกนอนชั้นละ	25 เซนติเมตร
	ลูกตั้งชั้นละ	15 เซนติเมตร
ด้าน 8 ชั้น	ลูกนอนชั้นละ	25 เซนติเมตร
	ลูกตั้งชั้นละ	7.5 เซนติเมตร
- บริเวณที่ติดตั้ง ขานพัก กว้าง 95 x ยาว 95 x 60 เซนติเมตร
บริเวณมุมของห้องออกกำลังกาย แผนกกายภาพบำบัด
- ความต้องการทางสถาปัตยกรรม การกำหนดระยะความสูงของฝ้าเพดาน ให้คำนึงถึงความสูงของระดับ TOP บันไดด้วย โดยทั่วไปไม่ควรต่ำกว่า 2.25 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. อ่างน้ำวน

(WHIRLPOOL BATHS)

ข้อมูลเบื้องต้น

- ประโยชน์ใช้สอย เป็นอุปกรณ์ในการทำกายภาพบำบัดด้วยน้ำ มีหลายรูปแบบ และหลายขนาดขึ้นอยู่กับส่วนของอวัยวะที่ต้องการบำบัด โดยตัวอ่างหรือสระจะเป็นเครื่องพ่นน้ำ และทำน้ำอุ่น สำหรับการลงสู่อ่างของผู้ป่วยจะใช้เก้าอี้สูงมีล้อเลื่อนสำหรับนั่ง แขน้อวัยวะส่วนต่าง ๆ หรือหากเป็นอ่างขนาดใหญ่ จะใช้รอกไฟฟ้าในการยกเตียงหรือเก้าอี้

- ขนาดโดยประมาณ ขึ้นอยู่กับรูปแบบและขนาด เช่น

อ่างแบบแช่แขน/ขา กว้าง 50 x ยาว 90 x สูง 88 ซม.

อ่างแบบแช่ทั้งตัว กว้าง 60 x ยาว 155 x สูง 88 ซม.

- บริเวณที่ติดตั้ง จัดเป็นห้องโดยเฉพาะ

- ความต้องการทางสถาปัตยกรรม

- วัสดุพื้นจะต้องทนทานต่อการเปียกชื้นจากน้ำ และจะต้องไม่ลื่น

- การกำหนดระยะความสูงของฝ้าเพดาน ให้ตรวจสอบชนิดของอ่างด้วย เพราะ อ่างบางชนิดจะต้องขนย้ายผู้ป่วยโดยการดึงเตียงขึ้นเหนืออ่าง ซึ่งจะต้องใช้รางยึดบนเพดาน

- ความต้องการทางงานระบบอาคาร

- ระบบไฟฟ้า

- ออกแบบให้เพื่อ LOAD ในส่วนนี้ด้วย โดยให้มีระบบ GROUND และระบบไฟฟ้าฉุกเฉินสำหรับเครื่องทำน้ำอุ่น/น้ำวน

- ระบบสุขาภิบาล

- ออกแบบจัดเตรียมน้ำสำหรับจ่ายและท่อน้ำทิ้งด้วย

5. แผนกผ่าตัด (OPERATING DEPARTMENT)

หน้าที่

เป็นแผนกที่ให้การบำบัดรักษาผู้ป่วยด้วยวิธีการผ่าตัด โดยผ่าตัดอวัยวะส่วนที่เป็นพิษ อันเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดโรคร้ายแรงแก่ร่างกายออกโดยวิธีการผ่าตัด

ประเภทของการผ่าตัด มีการแบ่งประเภทของการผ่าตัดจากการผ่าส่วนอวัยวะต่าง ๆ ของร่างกายผู้ป่วยดังต่อไปนี้

1. การผ่าตัดทั่วไป (GENERAL OPERATION) เช่น การผ่าตัดเต้านม ช่องท้อง เป็นต้น
2. การผ่าตัดกระเพาะปัสสาวะ (CYSTOSCOPIC OPERATION) เป็นการผ่าตัดเกี่ยวกับทางเดินปัสสาวะ ควรมีทางติดต่อกับแผนก RADIOLOGY เพราะ ต้องอาศัยการดูฟิล์ม X-RAY ประกอบปัจจุบันสามารถผ่าตัดได้ โดยการใช้กล้อง T.V. ขนาดพิเศษส่องผ่านช่องที่เจาะเข้าไปทางหน้าท้องปรากฏภาพในจอ ซึ่งสามารถใช้เครื่องมือผ่าตัด โดยดูทางจอภาพได้โดยไม่ต้องเปิดปากแผลให้กว้างเหมือนสมัยก่อน เรียกว่า ENDOSCOPIC SURGERY
3. การผ่าตัด ตา หู คอ จมูก (E.E.N.T. OPERATION) ขนาดห้องจะเล็กกว่าห้องผ่าตัดทั่วไป และมีอุปกรณ์ที่แตกต่างออกไป หากผ่าตัดใน CASE ไม่ยากจะแยกไปไว้ใน OPD ของแผนกเลย
4. การผ่าตัดกระดูก (ORTHOPAEDIC OPERATION) การผ่าตัดกระดูกต้องการความสะอาดเป็นพิเศษ เพราะ ถ้ามีเชื้อโรคเข้ากระดูกแล้วจะรักษายาก
6. การผ่าตัดสมอง (NEUROLOGICAL OPERATION) เป็นการผ่าตัดเกี่ยวกับสมอง เส้นประสาทไขสันหลัง ต้องใช้ห้องผ่าตัดใหญ่ เพราะต้องใช้อุปกรณ์เครื่องมือและผู้ร่วมผ่าตัดจำนวนหลายคน และต้องรักษาความสะอาดมาก
7. การผ่าตัดหัวใจ (CARDIOVASCULAR OPERATION) เป็นการผ่าตัดเกี่ยวกับหัวใจ หลอดเลือดต่าง ๆ หรืออวัยวะในทรวงอก เช่น ปอด ต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญคล้ายกับการผ่าตัดสมอง

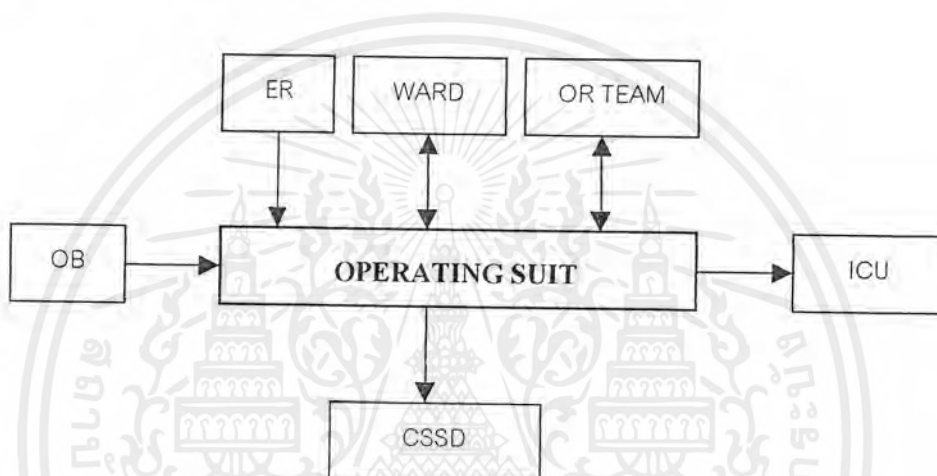
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยทั่วไปการผ่าตัดจะใช้บุคลากร ซึ่งประกอบด้วย

- ศัลยแพทย์ อย่างน้อย 1 คน
- วิสัญญีแพทย์ อย่างน้อย 1 คน
- พยาบาลและผู้ช่วย อย่างน้อย 4 คน

หากเป็นการผ่าตัดใหญ่ เช่น การผ่าตัดสมอง-หัวใจ จะต้องมีบุคลากรเพิ่มขึ้นกว่านี้

เส้นทางติดต่อ



- แผนกศัลยกรรม (OR) ควรติดต่อได้โดยตรงภายใน ZONE กับ แผนกสูติกรรม (OB) กรณีที่ต้องคลอดด้วยวิธีผ่าตัด หรือช่วยชีวิตทารก
- จากแผนกศัลยกรรมควรติดต่อภายใน ZONE กับแผนกผู้ป่วยหนัก (ICU) ได้ กรณีผู้ป่วยมีอาการหนักหลังการผ่าตัด
- มีเส้นทางติดต่อกับแผนกผู้ป่วยฉุกเฉิน (ER) ได้กรณีผู้ป่วยฉุกเฉินจำเป็นต้องผ่าตัดใหญ่
- สามารถติดต่อกับ WARD ได้สะดวกทาง CIRCULATION CORE เมื่อผู้ป่วยลงมาผ่าตัด หรือกลับ WARD เมื่อผ่าตัดเสร็จเรียบร้อยไม่มีปัญหา
- มีเส้นทางเข้าออกของ OPERATIONG TEAM (OR TEAM) แยกออกต่างหากจากเส้นทางของผู้ป่วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สามารถติดต่อไปยังแผนกฆ่าเชื้อกลาง (CENTRAL STERILE SUPPLY DEPARTMENT หรือ CSSD) ได้ทาง SOILED CORRIDOR ด้านหลังห้องผ่าตัด เพื่อนำเครื่องมือผ่าตัดไปทำความสะอาดอบฆ่าเชื้อ แต่บางแห่งก็จัดให้มี SUB STERILIZE อยู่บริเวณเดียวกัน เพื่อล้างทำความสะอาดเครื่องมือชั้นต้น หรืออบฆ่าเชื้อเครื่องมือบางชนิด

ตำแหน่งที่ตั้ง

เมื่อทราบเส้นทางติดต่อและความสัมพันธ์กับแผนกต่างๆ ที่สำคัญและจำเป็นแล้ว ห้องผ่าตัดจึงควรวางอยู่ในตำแหน่งที่สามารถให้ส่วนต่างๆ เหล่านี้ติดต่อได้สะดวก เช่น

- ควรอยู่ในชั้นเดียวกันกับแผนก OB-ICU และ CSSD
- ห้องผ่าตัดควรวางอยู่ตำแหน่งตรงกลางระหว่างแผนก OB และ ICU เพื่อสามารถติดต่อได้โดยตรงทั้ง 2 แผนก โดยไม่ต้องผ่าน OUTER ZONE
- ควรอยู่ไม่ไกลจาก CIRCULATION CORE นัก เพื่อรับผู้ป่วยจาก WARD และ ER
- นอกจากนี้ยังมีแผนกที่ควรติดต่อได้สะดวกอยู่อีก เช่น
 - แผนกเภสัชกรรม - เพื่อความสะดวกในการเบิกยาและเวชภัณฑ์
 - LAB ใหญ่ - เมื่อมีความต้องการเลือด หรือตรวจชิ้นเนื้อ
 - แผนกรังสีวิทยา - เพื่อใช้ฟิล์ม X-RAY มาใช้ประกอบการผ่าตัด แต่บางแห่งก็ใช้ PORTABLE X-RAY

แนวทางการออกแบบ

การออกแบบแผนกศัลยกรรม ควรต้องทราบถึงแนวทางการใช้งานของแผนก ซึ่งมีดังนี้

การแบ่ง ZONE ของการใช้สอย

1. OUTER ZONE

เป็นส่วนภายนอกสุด ประกอบด้วย

- TRANSFER AREA เป็นพื้นที่ ที่ใช้เปลี่ยนเตียงผู้ป่วย จากบริเวณอื่นใดที่นำผู้ป่วยมา สู่เตียงสะอาดของแผนก OR ที่เตรียมไว้ในบริเวณนี้ ดังนั้นจึงต้องมี TRANSFER AREA เอาไว้ เพื่อย้ายผู้ป่วยจากเตียงภายนอกแผนกสู่เตียงสะอาดของแผนก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- PREPARATION ROOM เป็นห้องที่เตรียมไว้สำหรับ เตรียมผู้ป่วยก่อนผ่าตัด เช่น การ SHAVED การเปลี่ยนชุดการล้างตัว (กรณีเป็นการผ่าตัดฉุกเฉิน) เป็นต้น จึงควรมีห้องน้ำ-ส้วม LOCKER อยู่ภายในห้อง
- บางโรงพยาบาลอาจเอา MINOR OR มาไว้ในส่วน TRANSFER AREA นี้ด้วย เช่น การฉีดยา ฉีไฟ เป็นต้น แต่บางแห่งก็จัดไว้ภายในรวมกับห้องผ่าตัดทั่วไป
- มีเคาน์เตอร์ของ NURSE STATION สำหรับส่วน INFORMATION และ RECEPTION โดยมี INTER COM. ติดต่อได้จากประตูเข้าแผนก

2. INTERMEDIAT ZONE เป็นส่วนที่ต้องการความสะอาดมากขึ้น ประกอบด้วย

- จุดผ่านเข้าสู่ห้องผ่าตัดของแพทย์พยาบาลและผู้ช่วยทั้งหลาย แยกจากส่วนผู้ป่วย โดยผ่านทาง LOCKER ห้องน้ำชาย-หญิง เพื่อเปลี่ยนชุดผ่าตัด (ใน ส่วน LOCKER และห้องน้ำ จำนวนของห้องผู้หญิงจะมากกว่าผู้ชาย)
- บริเวณ LOUNGE พักผ่อนซึ่งมีห้อง ON-CALL สำหรับแพทย์เวรและเจ้าหน้าที่ประจำอยู่ตลอด พร้อมห้องน้ำ เตรียมการผ่าตัดกรณีฉุกเฉิน และบางแห่งใน LOUNGE จะมีกระจกบานเลื่อนติดต่อกับส่วนนอกแผนก เพื่อใช้ส่งอาหารให้เจ้าหน้าที่กรณีจำเป็น
- บริเวณ CORRIDOR ภายในที่เข็นเตียงผู้ป่วย เพื่อแจกเข้าห้องผ่าตัดต่างๆ CORRIDOR นี้จะต้องกว้างอย่างน้อย 3.00 เมตร เพื่อสะดวกในการเข็นเตียงและรถเข็นอุปกรณ์เครื่องมือต่างๆ สวนกันได้สะดวก
- ในบริเวณส่วน CORRIDOR หน้าห้องผ่าตัดจะมี SINK สำหรับแพทย์ล้างมือก่อนผ่าตัดอีกครั้งหนึ่ง โดยติดตั้งอุปกรณ์เปิดปิดน้ำโดยไม่ต้องใช้มือสัมผัส เช่น การใช้รังสี การใช้เท้า ใช้ข้อศอก สัมผัส เป็นต้น รวมทั้งการใช้น้ำยาฟอกมือด้วย เรียกส่วนนี้ว่า SCRUB UP AREA
- ห้องพักฟื้นหลังผ่าตัด (RECOVERY ROOM) ผู้ป่วยบางคนผ่าตัดเสร็จแล้วยังต้องนอนรอสังเกตอาการอยู่ก่อนกลับขึ้น WARD หรือนำเข้า ICU ถ้าอาการทรุดหนัก ในห้องนี้จะมีพยาบาลดูแลใกล้ชิด ในห้อง RECOVER นี้จำนวนเตียงจะอยู่ที่ประมาณ 2 เท่าของจำนวนห้องผ่าตัด ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับนโยบายของแต่ละโรงพยาบาล
- ห้องทำงานของแพทย์ดมยา (ANESTHETIST OFFICE) ซึ่งจะต้องทำงานอยู่ในห้องผ่าตัดอยู่ตลอด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องเก็บของที่ทำความสะอาดจาก CSSD แล้ว เช่น อุปกรณ์ เครื่องมือผ่าตัด เลือคลุ่ม หมวก เป็นต้น ห่อผ้า หรือพับเก็บไว้ตามชั้น ที่แยกไว้เป็นระเบียบ ซึ่งห้องนี้ต้องมีขนาดใหญ่พอสมควร

3. INTER ZONE เป็นบริเวณในสุดของแผนกต้องเป็น STERILIZED ZONE ปลอดภัย ควบคุมอากาศบริสุทธิ์ 100% ต้องปิดปาก-จมูก (MASKED) ประกอบด้วย

- ห้องผ่าตัด สำหรับใช้ผ่าตัดผู้ป่วย CASE ต่างๆ ดังกล่าวข้างต้น ห้องผ่าตัดขนาดใหญ่จะมีขนาด 6.00 ม. x 8.00 ม. ส่วนขนาดเล็ก 6.00 ม. x 6.00 ม. ความสูงถึงเพดานไม่ควรต่ำกว่า 3.00 ม. ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับอุปกรณ์ไฟผ่าตัดว่าจะเป็นชนิดใด ผนังห้องผ่าตัด ควรเสียงมูมจากให้มากที่สุดเพื่อป้องกันฝุ่นจับ ถ้าเป็นไปได้ควรเป็นรูปไข่ทั้งหมด (ปัจจุบันมีการทำผนังห้องผ่าตัดสำเร็จรูปออกมาติดตั้งขาย แต่ราคาแพง) ถ้าทำยาก อย่างน้อยควรตัดมูมหรือมวมมูม เพื่อทำความสะอาดได้ง่ายและควรมีการทำความสะอาดอบฆ่าเชื้อเป็นประจำทุกวัน ถึงแม้จะไม่มี CASE ก็ตาม
- ส่วนประกอบที่สำคัญในห้องผ่าตัดที่สถาปนิกไม่ควรลืม คือ
 - OUTLET ของ GAS PIPE LINE ชนิดฝั่งผนังบริเวณหัวเตียงผ่าตัด หรือชนิดห้อยจากเพดาน
 - ตู้เก็บเครื่องมือที่ทำความสะอาดแล้วฝั่งผนัง
 - X-RAY VIEW BOX ฝั่งผนัง เพื่อใช้ประกอบการผ่าตัด
 - ตำแหน่งของสวิชและเต้าเสียบปลั๊กไฟ เป็นต้น
 - INTER COM ติดต่อกับ NURSE STATION

DIRTY ZONE เป็นส่วนสกปรก ประกอบด้วย

- SOILED CORRIDOR เป็น CORRIDOR ด้านหลังห้องผ่าตัดทุกห้อง โดยออกทางประตูด้านหลังของห้องผ่าตัด สามารถติดต่อกับด้านหลังของห้องผ่าตัดทุกห้องเข้าสู่แผนก CSSD หรือเข้าสู่ DIRTY ROOM ซึ่งเป็นห้องทำความสะอาดเครื่องมือผ่าตัดชั้นต้น ก่อนที่จะส่งสู่แผนก CSSD ควรทำ SLOPE ถ้ามีการลดระดับ LOILED CORRIDOR และต้องจัดบริเวณนี้แยกออกไปจากส่วนสะอาดทั้งหลาย
- DIRTY ROOM เป็นห้องเก็บรวบรวมเครื่องมือหลังผ่าตัดล้างทำความสะอาดชั้นต้นห่อผ้าเตรียมไว้ส่งไปทำความสะอาดยังแผนกฆ่าเชื้อกลาง (CSSD) ภายในห้องนี้อาจมี SLOP SINK สำหรับเทสิ่งสกปรกที่เป็นของเหลวของผู้ป่วย เช่น หนอง เลือด น้ำเกลือที่ใช้แล้ว เป็นต้น

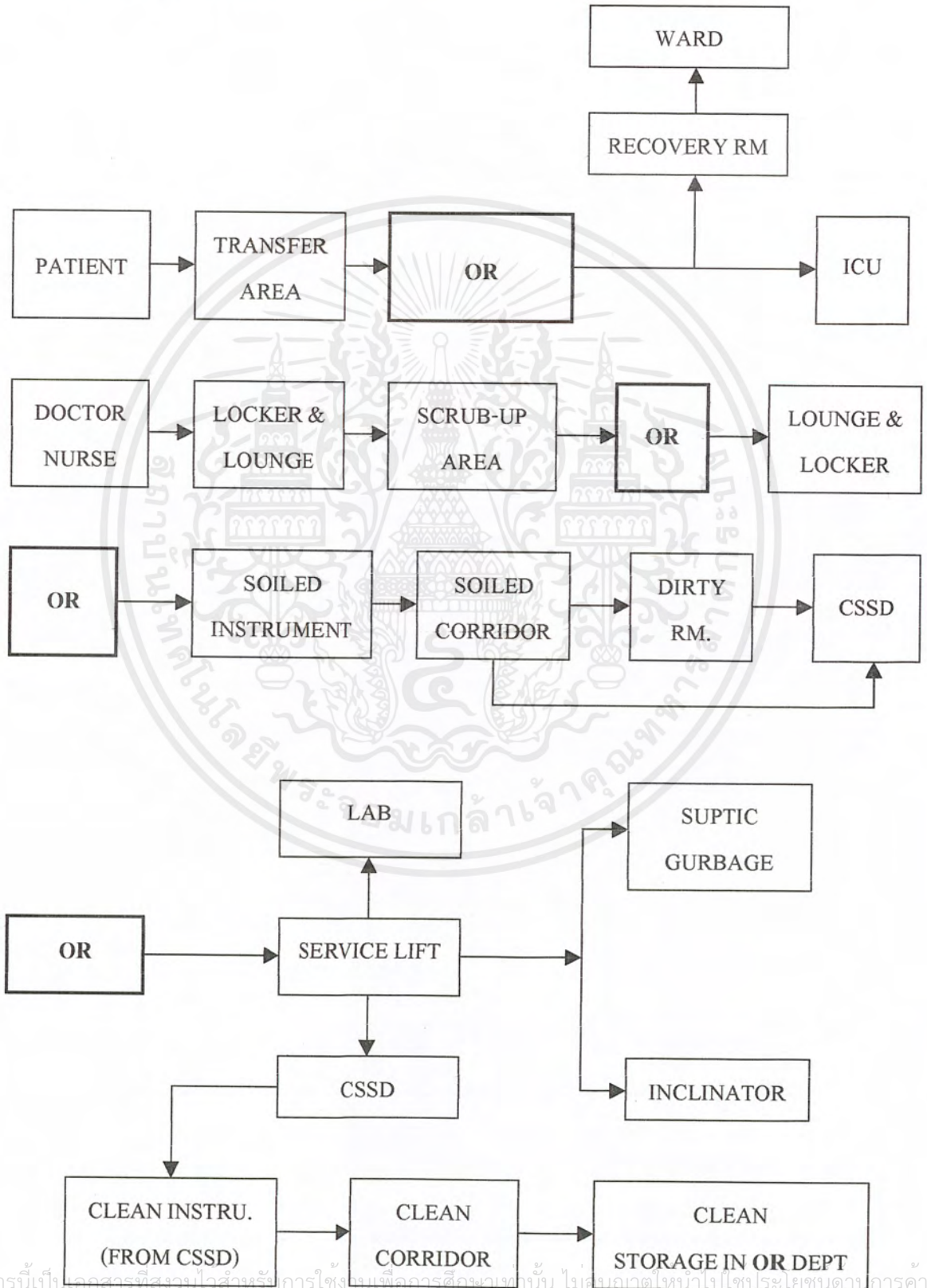
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ส่วน SOILED CORRIDOR นี้ จะต้องยาวติดต่อกัน SERVICE LIFT ได้ด้วย เพื่อนำเอาสิ่งของหลังการผ่าตัดอาจเป็นเนื้อเยื่อ (SPECIMEN) ต่างๆ เลือดหรือแม้กระทั่งอุปกรณ์หลังการผ่าตัด (กรณี CSSD อยู่คนละชั้นกับ OR) ไปยังจุดหมายที่ต้องการ เช่น เตาเผา ห้อง LAB CSSD เป็นต้น
- นอกจากนี้ทางโรงพยาบาลยังจะกันห้องผ่าตัดติดเชื้อ (SEPTIC OR) ออกไว้ต่างหากไม่ปนกับส่วนใด โดยมีทางเข้าผู้ป่วยจุด TRANSFER แยกพิเศษออกไป ซึ่งส่วนนี้จะต้องมีการรักษาความสะอาดและฆ่าเชื้อเป็นพิเศษ เช่น ผู้ป่วยติดเชื้อเอดส์ (HIV) เป็นต้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อทราบถึงการแบ่ง ZONE และหน้าที่ของห้องต่างๆ ภายใน ZONE แล้ว สุดท้ายจึงสรุปการเข้าออกของบุคลากร อุปกรณ์เครื่องมือที่มีการติดต่อเข้า-ออกในแผนก OR เพื่อใช้เป็นแนวทางการออกแบบได้ดังนี้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

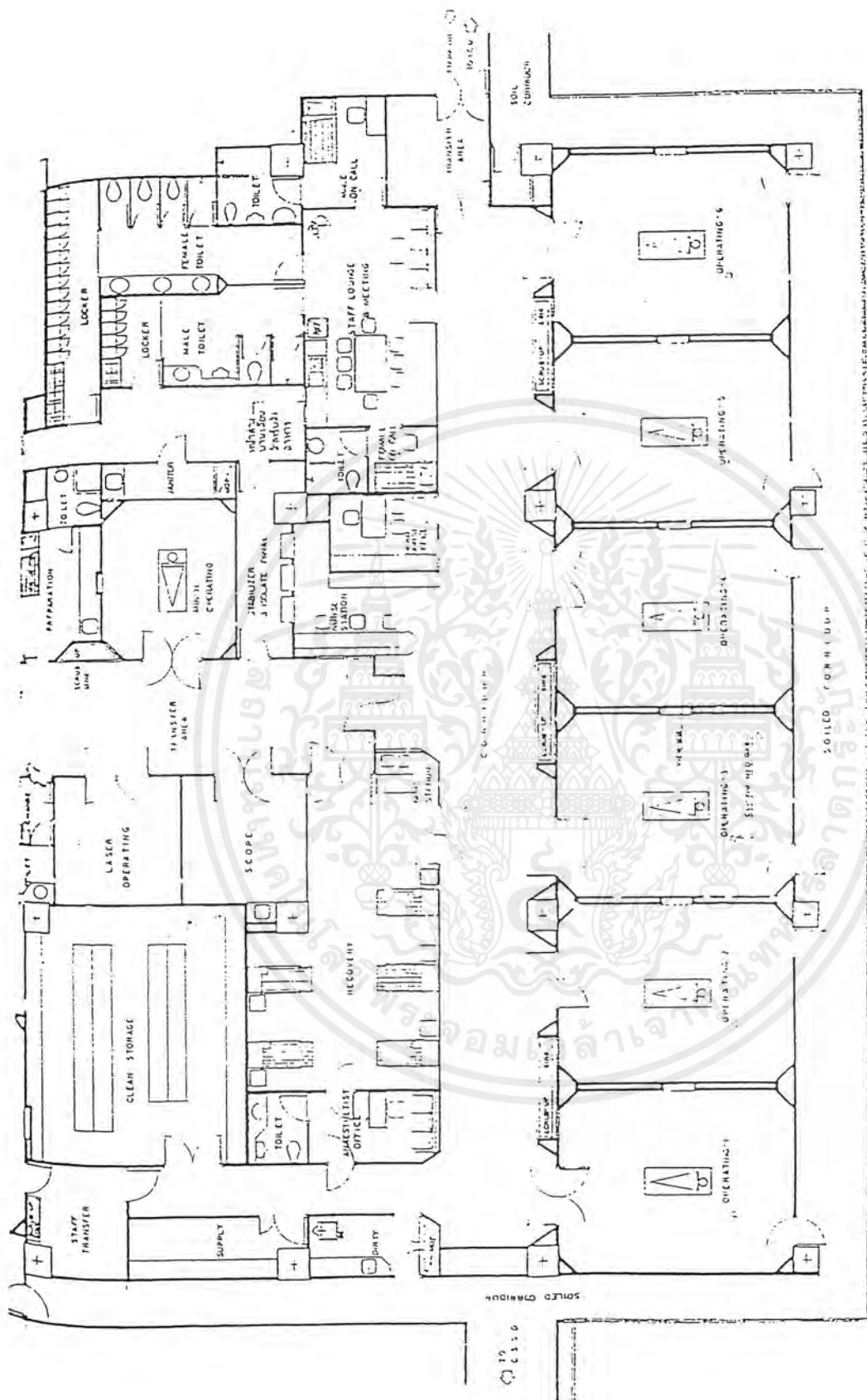
จำนวนห้องผ่าตัด

จากการค้นคว้าโดยภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ สามารถสรุปจำนวนห้องผ่าตัดต่อจำนวนเตียงในโรงพยาบาลเอกชนทั่วไป ได้เป็นอัตราส่วนโดยประมาณดังนี้

จำนวนเตียง	จำนวนห้องผ่าตัด
100 – 150	3
200	4
250	5
300	6
350	7
400 – 500	8 – 10



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แบบ ตัวอย่างการจัดห้องผ่าตัด (OPERATING ROOM)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุผิว

พื้น ทำความสะอาดได้ง่าย ผิวเรียบ สะดวกในการเช็ดเพียง เช่น หินขัด P.V.C. ชนิด ม้วน เป็นต้น ควรพยายามใช้สีอ่อน เพื่อให้บรรยากาศไม่มืดทึบ

ผนัง ผนังทั่วไปต้องสะอาด เช่น การบุกระเบื้องเคลือบ หรือทาสีบริเวณ CLEAN CORRIDOR หน้าห้องผ่าตัดด้วยสี EPOXY อาจมี WALL GUARD กันเตียง หรือรถเข็นอุปกรณ์กระแทกผนัง

ภายในแผนกทั่วไปอย่างน้อยควรทาสี EPOXY เพื่อให้ผิวลื่นทำความสะอาดง่าย

ประตูเข้าสู่แผนก ER เป็นบานสวิงตอนล่างทึบตอนบนเป็นกระจกฝ้ามี RAIL GUARD ส่วนประตูห้องผ่าตัดเป็นประตูอลูมิเนียมบานเปิดคู่เพื่อความสะดวกในการเช็ดเพียงเข้าเทียบเตียงผ่าตัดในห้อง ตอนล่างทึบตอนบนเป็นกระจกฝ้ามี แนวกระจกใสในระดับสายตาเป็นแถบกว้างประมาณ 15 ซม. เพื่อสามารถมองผ่านเข้าไปได้ และมี RAIL GRUAD

ผนังห้องผ่าตัดต้องบุด้วยวัสดุที่สามารถทำความสะอาดได้ง่ายมีรอยต่อน้อยที่สุด เช่น ปัจจุบันมีผนังสำเร็จรูปทำเป็นพื้นเดียวกันมีแต่รอยต่อทางตั้งเป็นผนังที่ IMPORT แต่ราคาแพง ส่วนผนังที่มีมุมทุกจุดต้องลบมุมและบุกระเบื้องเซรามิคจนสุดจุดฝ้าเพดาน

ที่ผนังห้องผ่าตัดด้านหนึ่งมีบริเวณที่ฝังกล่องดู FILM X-RAY ได้ประมาณ 3-4 ฟิล์มพร้อม ๆ กัน และมีบริเวณฝังตู้เก็บเครื่องมือผ่าตัดบางส่วน ซึ่งฝ้าตู้เป็นบานเลื่อนกระจกใส กรอบทำด้วย STAINLESS STEEL

ผนังอีกด้านหนึ่ง ซึ่งเป็นบริเวณตำแหน่งหัวเตียงผู้ป่วยจะเป็น OUTLET ของท่อ GAS PIPELINE ซึ่งเป็นชนิดฝังผนัง หรืออาจเป็นแบบห้อยจากเพดานแล้วมีสายดึงลงมาใช้กับผู้ป่วยได้ สามารถม้วนกลับขึ้นไปเองได้ซึ่งแบบห้อยเพดานนี้จะมีราคาแพงกว่า

ผนังส่วนที่ติดตั้ง SCRUB UP SINK ด้านนอกหน้า OR ควรเจาะกระจกเป็นแนว ยาวกว้างประมาณ 30 ซม. เพื่อให้แพทย์มองผ่านสังเกตอาการของผู้ป่วยที่จะผ่าตัดได้ในระหว่างการ SCRUB-UP

การสำรวจเครื่องมือต่าง ๆ ที่สูงเป็นพิเศษที่ต้องผ่านเข้าออก OR ว่ามีบ้างหรือไม่ จะได้เตรียมความสูงของห้องหรือประตูเข้าออกได้เพียงพอ

ฝ้าเพดาน ในห้องผ่าตัด

ใช้วัสดุที่เรียบ ฝุ่นไม่จับ ไม่ควรมีรอยต่อ ความสูงจากพื้นถึงระดับฝ้าไม่ควรต่ำกว่า 3.00 ม. เพราะจะช่วยไม่ให้แขนของไฟผ่าตัดเหนือเตียงทำงานได้สะดวก ต้องเตรียมฝั่งนอตเหล็กไว้กับท้องพื้นห้องผ่าตัดสำหรับยึดกับแป้นไฟผ่าตัด 4 ตัว โดยต้องกำหนดจุดตำแหน่งโคมไฟให้ถูกต้องก่อนทำการฝั่งนอต ทั้งนี้ต้องดูวิธีการติดตั้งของโคมไฟแต่ละชนิดด้วย

ส่วนไฟส่องสว่างทั่วไป ใช้หลอด FLUORESCENT ชนิดฝังเรียบกระจายอยู่ทั่วห้องให้สว่างมาก ๆ

เหนือฝ้าเพดานไม่ควรมีท่อของงานระบบที่ต้องมีการซ่อมบำรุง หรืออาจมีน้ำรั่วไหลผ่าน เช่น ท่อระบบปรับอากาศ ระบบสุขาภิบาล เป็นต้น

งานระบบ

ระบบไฟฟ้า

- มีไฟสำรองจาก GENERATOR เตรียมไว้ 100% โดยใส่ระบบ U.P.S. (UNINTERRUPTED POWER SUPPLY) ด้วย
- ติดตั้ง STABILIZER ทุกจุดของเครื่องมืออุปกรณ์การแพทย์ เพื่อปรับแรงดันไฟแยกออกจากเต้าเสียบธรรมดาทั่วไป ให้เห็นอย่างชัดเจน และควรอยู่สูงจากระดับพื้น 1.50 เมตร
- พื้นควรเป็นหินขัดฝังเส้นทองเหลือง เพื่อเป็น GROUND ในตัว หรือพื้นกระเบื้องยางชนิดม้วน
- มี INTER COM. ด้านนอกแผนกเพื่อติดต่อกับ NURSE STATION ด้านใน
- มี INTER COM. ภายใน สำหรับติดต่อระหว่างห้องผ่าตัดกับ NURSE STATION โดยใช้เท้าเหยียบ ไม่ใช่ถือ
- ควรสอบถามข้อมูลจากผู้ใช้ห้องว่ามีห้องผ่าตัดใดที่ต้องการกระแสไฟฟ้า สำหรับอุปกรณ์ใดเป็นพิเศษจะได้มีการเตรียมไว้ล่วงหน้า

ระบบปรับอากาศ

- ห้องผ่าตัดทั่วไปต้องมี FILTER ที่สามารถกรองอากาศได้ 99.97% EXHAUST ออก 25% RETURN 75%
- การปล่อยลมเย็นควรออกทางเพดาน ควรกระจายความเย็นให้ทั่วถึง และควรปรับให้อุณหภูมิเย็นกว่าความเย็นทั่วไป เพราะแพทย์และเจ้าหน้าที่ทุกคนต้องสวมเสื้อผ้าหลายชั้น ส่วนช่องเกล็ดดูดออกอยู่ทางด้านล่าง ทั้งนี้เพื่อกันฝุ่นที่จะถูกดูดจากพื้นขึ้นไป
- สำหรับห้องผ่าตัดที่ต้องการความสะอาดเป็นพิเศษ เช่น ห้องผ่าตัดกระดูก สมอง หรือหัวใจ FILTER จะต้องสามารถกรองอากาศได้ถึง 99.99%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบสุขาภิบาล

ต้องพิจารณาพิเศษเฉพาะบริเวณ SCRUB-UP ซึ่งวิธีการควบคุมการไหลของน้ำและการใช้น้ำยาเหลวฟอกมือโดยไม่ใช้มือจับมีหลายวิธี เช่น การควบคุมด้วยการสัมผัสของข้อศอก หัวเข้า ไข่เท้าเหยียบ หรือการใช้รังสีอินฟราเรท เป็นต้น ควรมีการปรึกษากับผู้ใช้ก่อนการออกแบบหรือกำหนดอุปกรณ์

ระบบ MEDICAL GAS

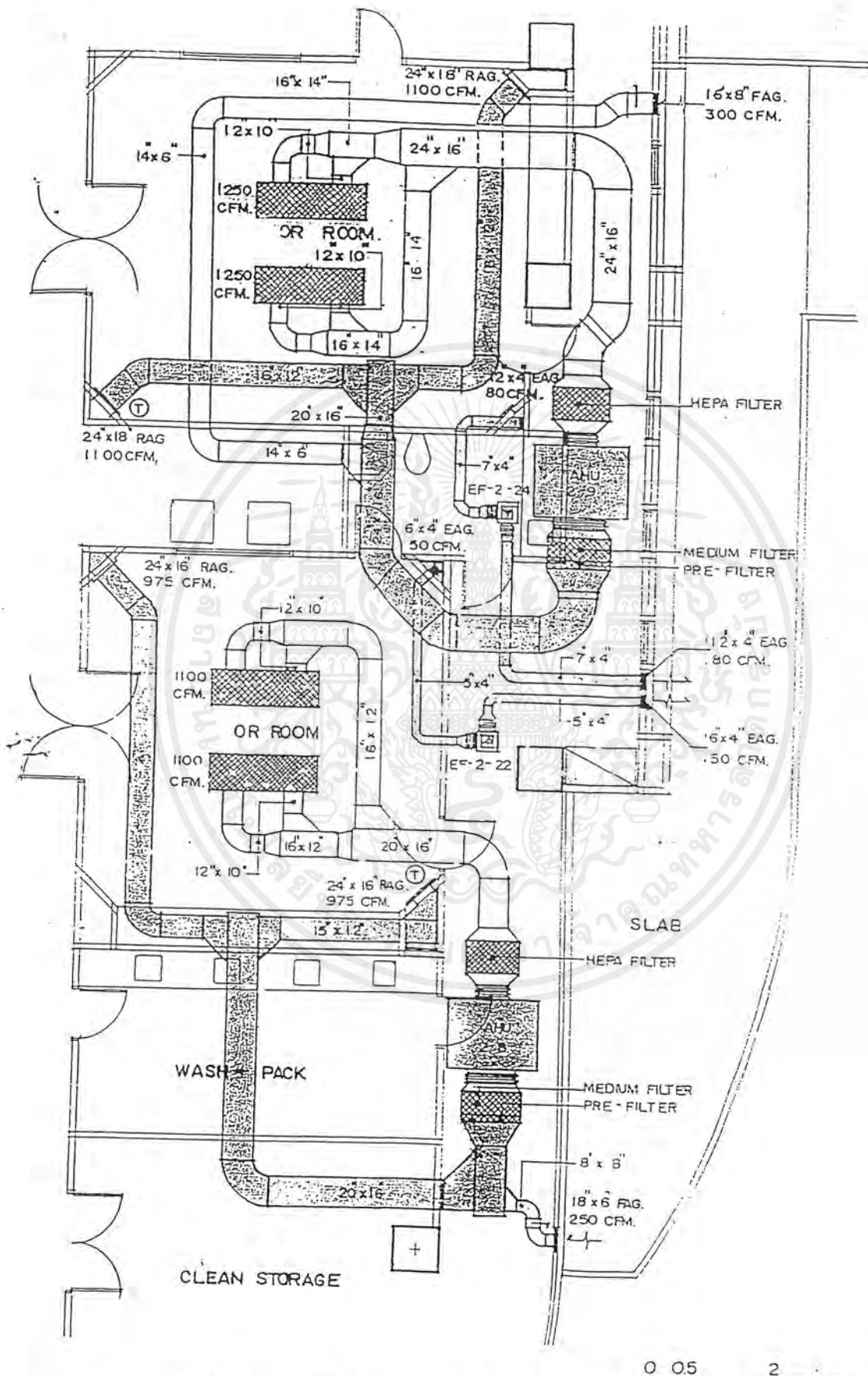
มี OUTLET ท่อแก๊สที่ฝังอยู่ส่วนผนังด้านตำแหน่งหัวเตียงผ่าตัด หรือแวนตอนบนใต้ฝ้าเพดานอันประกอบด้วย

O ₂	ออกซิเจน	2	จุด
	ใช้สำหรับช่วยชีวิตผู้ป่วย		
N ₂ O	ไนตรัสออกไซด์	1	จุด
	ใช้สำหรับวางยาสลบ		
AIR PRESSURE		1	จุด
	เป็น LOW PRESSURE AIR ใช้สำหรับอุปกรณ์ช่วยหายใจส่วนห้องที่ใช้เครื่องมือผ่าตัดกระดูกใช้ HIGH PRESSURE AIR		
VAC	VACUUM	2	จุด
	ใช้ในการดูดเสมหะของผู้ป่วยขณะผ่าตัด		

และให้เตรียม O₂ และ VACUUM ไว้ที่ตำแหน่งสำหรับห้องผ่าตัด OB อีก 1 จุด ใช้สำหรับทารกหลังการผ่าตัดคลอดหากจำเป็น

- ดังนั้นการติดตั้งหัวจ่ายของ GAS PIPELINE ควรจะทราบหน้าที่ของห้องผ่าตัดแต่ละห้องให้ชัดเจนด้วย
- มีการติดตั้ง ZONE VALVE สำหรับควบคุมระบบความดันของระบบ MEDICAL GAS อยู่ในแผนกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



0 0.5 2 4 m

เอกสารนี้เป็นเอกสาร **แปลนการเดินท่อ AIR ห้องผ่าตัด** ก่อนนำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ดัดแปลงเนื้อหาและตอองอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุปกรณ์ที่สำคัญ

1. โคมไฟฟ้าห้องผ่าตัด/ห้องคลอด (LIGHTING FOR OR/OB)

ข้อมูลเบื้องต้น

- ประโยชน์ใช้สอย เป็นดวงโคมไฟฟ้าที่ใช้ส่องเฉพาะ ที่มีค่าความสว่างสูงแต่จะไม่มีผลต่ออุณหภูมิมีหลายขนาดและรูปแบบ
- บริเวณที่ติดตั้ง พื้นที่เพดานของห้องผ่าตัด/ห้องคลอด หรือห้องอื่น ๆ ตามความต้องการของเจ้าของโครงการ
- ความต้องการทางสถาปัตยกรรม
 - การประสานงานกับทางเจ้าของโครงการ และวิศวกรโครงสร้าง ในการจัดเตรียมฝัง PLATE เหล็ก หรือโครงสร้างสำหรับรับน้ำหนักดวงโคม (ประมาณ 60-150 กิโลกรัม) ซึ่งดวงโคมจะมีอยู่หลายรูปแบบ ในเรื่องจุดยึด เช่น เป็นรางคู่หรือยึดกลางเพียงจุดเดียว
- ความต้องการทางงานระบบอาคาร
 - ระบบไฟฟ้า
 - ออกแบบเพื่อ LOAD ในส่วนนี้ โดยให้มีระบบ GROUND และระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน
 - การจัดเตรียมท่อสำหรับร้อยสายระหว่างดวงโคมและสวิตช์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.4 ส่วนบริหารและธุรการ (ADMINISTRATION FACILITIES)

หน้าที่

เป็นแผนกที่มีหน้าที่บริหารดูแลกิจการของโรงพยาบาลทั้งหมด ซึ่งส่วนใหญ่จะแบ่งเป็น 2 แผนกด้วยกัน คือ

1. แผนกบริหารด้านการแพทย์
2. แผนกบริหารด้านธุรการ

แผนกที่บริหารด้านการแพทย์ มีหน้าที่ควบคุมดูแลงานเกี่ยวกับด้านการรักษาพยาบาลทั้งหมด ปัญหาทุกเรื่องที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กับผู้ป่วย แพทย์ พยาบาล รวมทั้งการให้ความรู้ทางด้านวิชาการ ทางการแพทย์ และสาธารณสุขทั่วไปแก่สาธารณชน

แผนกบริหารด้านธุรการ มีหน้าที่ควบคุมดูแลงานทางด้านบุคลากร เจ้าหน้าที่การเงิน การบัญชี รายรับ รายจ่าย ประชาสัมพันธ์ พัสดุ ตลอดจนงานหน่วยทะเบียนและสถิติ เป็นต้น

ทั้งสองแผนกนี้ต่างก็มีความสำคัญ และจะต้องมีผู้แทนแต่ละแผนกเข้าไปนั่งประชุมร่วมกันในคณะกรรมการบริหารใหญ่ (EXECUTIVE BOARD) ของโรงพยาบาล เพื่อบริหารและแก้ปัญหาของโรงพยาบาลให้มีความสำเร็จ ความรุ่งเรือง สามารถแข่งขันกับโรงพยาบาลอื่น ๆ ได้

เส้นทางติดต่อ

แต่ละโรงพยาบาลจะมีเส้นทางติดต่อเกี่ยวเนื่องกันตามตัวอย่างของ CHART ในการบริหารที่แตกต่างกันออกไป

ตำแหน่งที่ตั้ง

ฝ่ายธุรการ ส่วนใหญ่จะอยู่บริเวณ PODIUM ประมาณชั้นที่ 4 หรือ 5 หรือ อยู่เหนือส่วนบำบัดรักษา ก่อนจะขึ้นสู่บริเวณ DUCT FLOOR และ TOWER ของ WARD ผู้ป่วยใน ทั้งนี้เพราะต้องการพื้นที่กว้างและมี PRIVACY พอสมควร เจ้าหน้าที่สามารถจะติดต่อภายในชั้นเดียวกันได้ และบุคคลภายนอกสามารถติดต่อทาง LIFT หรือทางอาคารจอดรถ (PARK HOUSE) ได้ โดยไม่ไกลนัก ควรมีห้องประชุมใหญ่เพื่อการประชุมอบรม การประชุมผู้ถือหุ้น ซึ่งห้องนี้หลังคาต่างใช้โครงสร้างช่วงกว้าง ไม่มีเสาขึ้นภายในห้อง

บางโรงพยาบาลจะแยก EXECUTIVE SECTION ไว้ชั้นบนของ TOWER เหนือ WARD เช่น ห้องประธานฯ รองประธานฯ ผู้อำนวยการฝ่ายแพทย์ ผู้อำนวยการฝ่ายธุรการ เลขานุการ ห้องรับแขก ห้องประชุม เป็นต้น เพื่อ PRIVACY และสามารถเห็นทัศนียภาพได้สวยงามจากชั้นบน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวทางการออกแบบ

ส่วนประกอบที่สำคัญสำหรับแผนกธุรการทั่วไป คือ

1. สำนักงานผู้บริหาร (DIRECTION OFFICER) เป็นส่วนทำงานของบุคลากรระดับสูง ดังกล่าวข้างต้น อาจแยกไปอยู่ชั้นบนสุดได้ เพราะ เป็นบุคลากรที่มีแขกจากส่วน PUBLIC น้อย หน้าที่ควบคุมบริหารวางนโยบายของโรงพยาบาลเท่านั้น หรือจะอยู่ชั้นเดียวกันทั้งหมดในส่วน PODIUM แต่แยกบริเวณเป็นสัดส่วนไม่พลุกพล่าน
2. ส่วนธุรการ (ADMINISTRATION OFFICER) มีหน้าที่ติดต่อประสานงานภายในระหว่างแผนกต่าง ๆ และประสานงานภายนอกระหว่างบุคลากรภายนอกกับบุคลากรภายในของโรงพยาบาล
3. ส่วนบัญชีและการเงิน (ACCOUNTING OFFICER) ทำหน้าที่ติดต่อเกี่ยวกับเรื่องเงินภายในโรงพยาบาล และเงินจากภายนอกโรงพยาบาลทั้งหมด ต้องทำบัญชีรายรับ-รายจ่าย ของโรงพยาบาลทุกแผนก
4. ส่วนสำนักงานทะเบียนและสถิติ (MEDICAL RECORD & STATISTIC OFFICE) มีหน้าที่รวบรวมข้อมูลและสถิติทั้งหมดภายในโรงพยาบาล เช่น ประวัติผู้ป่วยนอก ผู้ป่วยใน ประเภทของผู้ป่วย เป็นต้น
5. ส่วนทั่วไป (GENERAL OFFICE) มีหน้าที่ควบคุมดูแลงานทั่วไป เช่น งานวัสดุภัณฑ์ ยานพาหนะ ซ่อมบำรุง รักษาความปลอดภัย ความสะอาด และเครื่องกล เป็นต้น
6. ศูนย์คอมพิวเตอร์และสื่อสาร (COMPUTER & COMMUNICATOR OFFICER) มีหน้าที่ควบคุมดูแลระบบงานคอมพิวเตอร์ และงานสื่อสารภายในและที่ติดต่อกับภายนอกโรงพยาบาลทั้งหมด

ตัวอย่างทั้ง 6 ส่วนนี้ อยู่ภายใต้การบริหารควบคุมนโยบายและดูแลของคณะกรรมการบริหารของโรงพยาบาลที่ตั้งขึ้น และจะมีการประชุมเป็นประจำสัปดาห์ หรือประจำเดือน ขึ้นอยู่กับนโยบายการบริหารแต่ละโรงพยาบาล

เมื่อทราบแนวทางการบริหารของโรงพยาบาลแล้ว ในการออกแบบจะต้องสอบถามถึงความต้องการของผู้บริหารว่าต้องการออกแบบสำนักงานในลักษณะใด เช่น เป็น OPEN OFFICE หรือ แบบกันห้อง การแบ่งห้องต่าง ๆ ต้องการ PRIVACY มากน้อยแค่ไหน สิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ เป็นการออกแบบที่คล้ายกับการออกแบบสำนักงานทั่ว ๆ ไป ในทางปฏิบัติการออกแบบโรงพยาบาล ส่วนใหญ่มักจะกันเป็น AREA ใหญ่เอาไว้ก่อนให้เป็น ADMINISTRATION AREA ส่วน

DETAIL จะออกแบบกันภายหลังเพื่อความรวดเร็วในการเขียนแบบก่อสร้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สิ่งสำคัญจะต้องทราบตำแหน่งของเครื่อง COMPUTER โทรศัพท์ หรือเครื่องใช้ไฟฟ้าที่ต้องใช้ในแผนกให้แน่นอนก่อนที่งานโครงสร้างจะเสร็จเพื่อเตรียมฝังท่อ CONDUIT ให้ทัน จะได้ไม่ต้องสกัดหรือเดินลอยภายหลัง รวมทั้งห้องน้ำที่เพิ่มพิเศษในส่วน EXECUTIVE ด้วย

วัสดุผิว

พื้น

แผนกนี้ส่วนใหญ่อยู่ชั้นบนมีคนติดต่อไม่มากนัก จะใช้กระเบื้องยางชนิดม้วน เหมือนสำนักงานทั่วไป นอกจากห้องทำงานและห้องประชุมของส่วน EXECUTIVE อาจปูพรม

ผนัง

ฉาบปูนเรียบทาสี หรือปู WALL PAPER ในบางห้องที่ต้องการความสวยงาม หรือใช้ผนังลอยเพื่อความโปร่งใส ความสูงประมาณ 1.50 เมตร อาจใช้ผนังสำเร็จรูปที่มีจำหน่ายทั่วไป

ฝ้าเพดาน

ยิปซัมบอร์ด 2'x 4' โครงเคร่า T-BAR ไฟ FLUORESCENT ชนิดฝังฝ้าเพดานให้แสงสว่างกระจายทั่วพื้นที่ การวางตำแหน่งของงานระบบต่างๆ ที่ฝ้าเพดานต้องจัดให้ได้แนวสวยงามไม่ระเกะระกะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

งานระบบ

ระบบไฟฟ้า

เหมือนสำนักงานทั่วไป ต้องทราบตำแหน่งของอุปกรณ์ไฟฟ้า และสื่อสารทุกชนิดก่อนลงมือออกแบบ เช่น ระบบคอมพิวเตอร์ โทรศัพท์ มีระบบจ่ายไฟสำรองบางจุดที่จำเป็นสำหรับอุปกรณ์บางชิ้น สายไฟควรเดินขึ้นจากพื้น เพราะ ส่วนใหญ่จะเป็นผนังลอย

ระบบปรับอากาศ

เหมือนสำนักงานทั่วไปไม่มีสิ่งใดเป็นพิเศษ

ระบบสุขาภิบาล

อาจมีพิเศษในส่วน PANTRY และห้องน้ำของส่วน EXECUTIVE ที่ต้องทราบตำแหน่งให้ชัดเจนก่อน นอกจากนั้นจะเป็นระบบห้องน้ำรวมทั่วไป

ระบบ MEDICAL GAS

ไม่มีในแผนกนี้

3.1.5 ส่วนบริการ (SERVICE FACILITIES)

1. แผนกปราศจากเชื้อกลาง

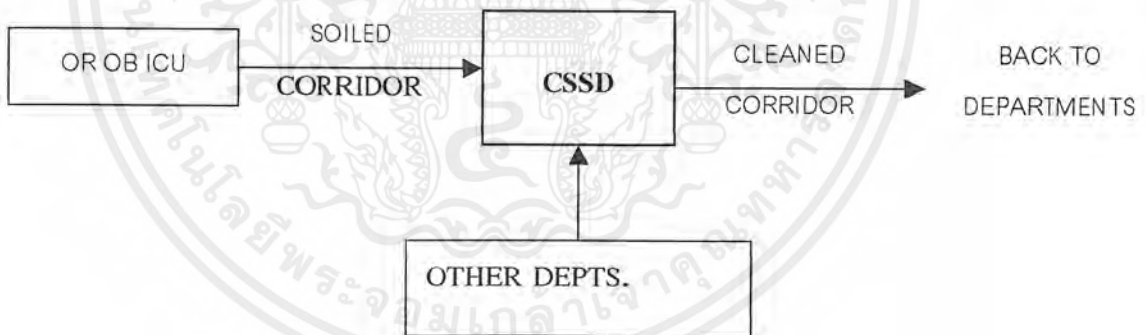
(CENTRAL STERILE SUPPLY DEPARTMENT)

หน้าที่

เป็นหน่วยงานในส่วนกลางที่มีหน้าที่ทำความสะอาดฆ่าเชื้อโรคให้กับเครื่องมืออุปกรณ์ทางการแพทย์และพยาบาล เป็นต้นว่า เครื่องมือผ่าตัดต่าง ๆ ตลอดจนเสื้อผ้า เช่น ชุดผ่าตัดของแพทย์และพยาบาล รวมทั้งผ้าทุกชนิดของผู้ป่วยที่ต้องการปฏิบัติการฆ่าเชื้อด้วยการนึ่งอบไอน้ำ AUTO CLAVE

สิ่งของที่จะเข้าสู่ห้อง CSSD ส่วนใหญ่จะมาจากแผนก OR OB ICU โตเทียม โดยจะแยกมาตามเส้นทาง SOILED CORRIDOR เข้าสู่แผนก CSSD ตามที่ได้อธิบายมาแล้ว ส่วนสิ่งของสะอาดที่นำกลับเข้าสู่ CLEANED CORRIDOR ของแต่ละแผนก ห้ามนำเข้าทางเส้นทางเดียวกันกับของสกปรกเด็ดขาด

เส้นทางติดต่อ



เส้นทางติดต่อกับแผนก CSSD จะมีดังนี้

- ทาง SOILED CORRIDOR เป็นเส้นทางเข้าเพื่ออบฆ่าเชื้อโรคของเครื่องมืออุปกรณ์ติดเชื้อสูง ที่มาจากแผนก OR OB ICU และโตเทียม
- ทางเข้าของอุปกรณ์และเครื่องมือสกปรกทั่วไปจากแผนกอื่น ๆ อาจนำเข้าทางเส้นทางเดียวกันกับเส้นทางแรก หรือเข้าเส้นทางใกล้เคียงกันก็ได้
- ทาง CLEANED CORRIDOR เป็นเส้นทางสะอาดโดยออกจากห้องเก็บสิ่งของเครื่องมือที่ฆ่าเชื้อแล้ว โดยแต่ละแผนกจะมารับของที่ห้องนี้ตรวจรับให้เรียบร้อยแล้วเซ็นเครื่องมือออกไปทางเส้นทางสะอาดกลับสู่แผนกที่นำมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่งที่ตั้ง

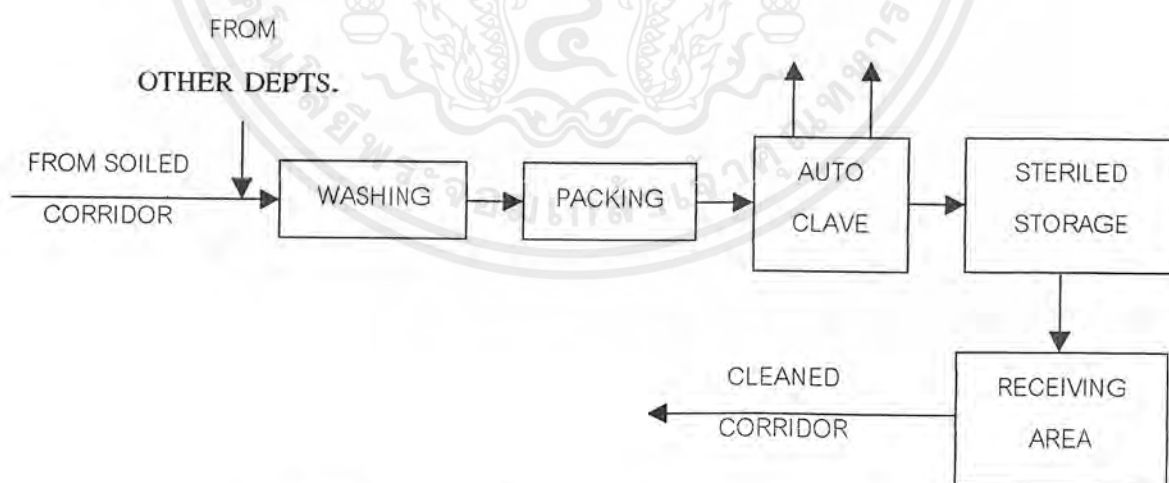
ควรอยู่ในส่วนกลางสามารถติดต่อกันได้สะดวกกับแผนก OR OB ICU และไตเทียม ถ้าเป็นไปได้จะจัดแผนก CSSD ให้อยู่ชั้นเดียวกันทั้ง 4 แผนก เพราะ การใช้ SOILED CORRIDOR ร่วมกันจะสะดวก ช่วยแก้ปัญหาเรื่องการแพร่เชื้อที่อาจเกิดขึ้น แต่จะจัดค่อนข้างยาก โดยเฉพาะโรงพยาบาลที่มีขนาดพื้นที่ต่อชั้นเล็ก เนื่องจากพื้นที่แต่ละแผนกจะมีขนาดใหญ่ทั้งหมด

ในกรณีนี้อาจต้องจัดแผนก CSSD แยกออกมา เช่น อยู่ในสวน SERVICE ใกล้กับแผนก LAUNDRY เพราะ มีการติดต่อกับแผนกนี้ด้วย เช่น การอบผ้าที่ซักแล้วต้องการฆ่าอบเชื้ออีกครั้ง หนึ่ง อย่างไรก็ตามเมื่ออยู่คนละชั้นจะต้องให้เส้นทางของสิ่งสกปรกจาก SOILED CORRIDOR เข้าสู่แผนก CSSD ได้ โดยไม่ผ่านส่วนสะอาดเลย เช่น จาก SOILED CORRIDOR ขึ้นลง SERVICE LIFT เข้าสู่แผนก CSSD ได้ชั้นที่สุด

โดยทั่วไปขนาดพื้นที่ของแผนก CSSD จะมีขนาดประมาณ $\pm 0.8 \text{ ม.}^2$ /จำนวนเตียงในโรงพยาบาล

แนวทางการออกแบบ

วิธีการจัดห้องภายในแผนก CSSD ควรเป็นไปในลักษณะ ONE WAY โดยพยายามจัดให้เครื่องมือทั้งหลายมี PROCESS เดินไปข้างหน้าจากส่วนสกปรกจนออกสู่ส่วนสะอาดได้โดยไม่มีการย้อนกลับมาทางเดิมเลย



- เครื่องมืออุปกรณ์ เสื้อผ้าสกปรกจะต้องมาทาง SOILED CORRIDOR เข้าสู่แผนก CSSD
- มีขั้นตอนการตรวจรับตรวจสอบเครื่องมืออุปกรณ์
- เครื่องมือเข้าสู่ส่วน WASHING AREA เป็น SINK STAINLESS STEEL ขนาดใหญ่ และอ่างเซรามิก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เครื่องมือที่นำมาล้างจะถูกแยก (SORTING) ตามชนิดของเครื่องมือและอุปกรณ์ คือ

เครื่องมือแพทย์	ล้างด้วยน้ำยา คัดแยกเข้าส่วน PACKING
ผ้า	ส่งแผนก LAUNDRY แล้วฆ่าอบเชื้อที่ CSSD อีกครั้งหนึ่ง
ถุงมือ	ล้างแล้วอบฆ่าเชื้อ กลับด้านแล้วโรยแป้ง
- เมื่อล้างเสร็จจะเข้าสู่ส่วน PACK เครื่องมือ มีโต๊ะกลางสำหรับ PACK เครื่องมือที่ล้างแล้ว ด้วยผ้าสีต่างๆ ตามแผนก ห่อเก็บเครื่องมือไว้บนชั้นก่อน เพื่อรอการอบฆ่าเชื้อพร้อมๆ กัน
- หลังจากนั้นเครื่องมือจะถูกส่งเข้าห้องเครื่องมือ STERILE ROOM โดยใช้เตาอบ AUTO CLAVE ส่วนจำนวนขนาดหรือชนิดของเตาอบจะมีต่างๆ กัน ในการออกแบบต้องสอบถามเจ้าหน้าที่ประจำแผนกก่อนออกแบบ เพื่อการเตรียมงานระบบและพื้นที่ให้ครบถูกต้อง ห้อง STERILE นี้จะร้อนอบอ้าวมาก ต้องกันด้วยประตูกระจกแยกจากห้องอื่นๆ และไม่ควรติดเครื่องปรับอากาศ เพราะ จะสู้กับความร้อนไม่ไหว ควรมีผนังเป็นผนังนอก เพื่อสามารถเปิดหน้าต่างหรือติดพัดลมดูดอากาศให้มีถ่ายเทอากาศธรรมชาติได้ น้ำที่ใช้กับเครื่องมือนี้ควรใช้น้ำอ่อนที่ได้รับการกรองแล้ว และเวลาเอาเครื่องมือเข้าอบให้อบทั้ง PACK ที่มีผ้าห่อหุ้มไว้
- เมื่อผ่านขบวนการอบอุณหภูมิความร้อนฆ่าเชื้อแล้ว เครื่องมือจะถูกนำออกมาจาก AUTO CLAVE ทั้ง PACK เก็บไว้ในห้อง CLEANED ROOM ซึ่งเป็นห้องที่ได้รับการอบฆ่าเชื้อโรคแล้ว จะเข้าได้ก็แต่เฉพาะเจ้าหน้าที่จ่ายของเท่านั้น จุดรับของควรเป็นบริเวณหน้าห้อง ผู้มารับของจะติดต่อกับเจ้าหน้าที่แผนกจ่ายของ ผ่านทางกระจกบานเลื่อนติดกับเคาน์เตอร์หน้าห้อง ซึ่งกันบริเวณเอาไว้พอที่จะใช้วัสดุเช่น STAINLESS STEEL ของแต่ละแผนกมาจอดรับของและตรวจสอบจำนวนให้เรียบร้อยก่อนเข็นรถออกไปทาง CLEANED CORRIDOR

ด้วยเส้นทาง CIRCULATION ภายในแผนก สามารถกำหนดการวางตำแหน่งห้องต่างๆ ในแผนกนี้ได้โดย

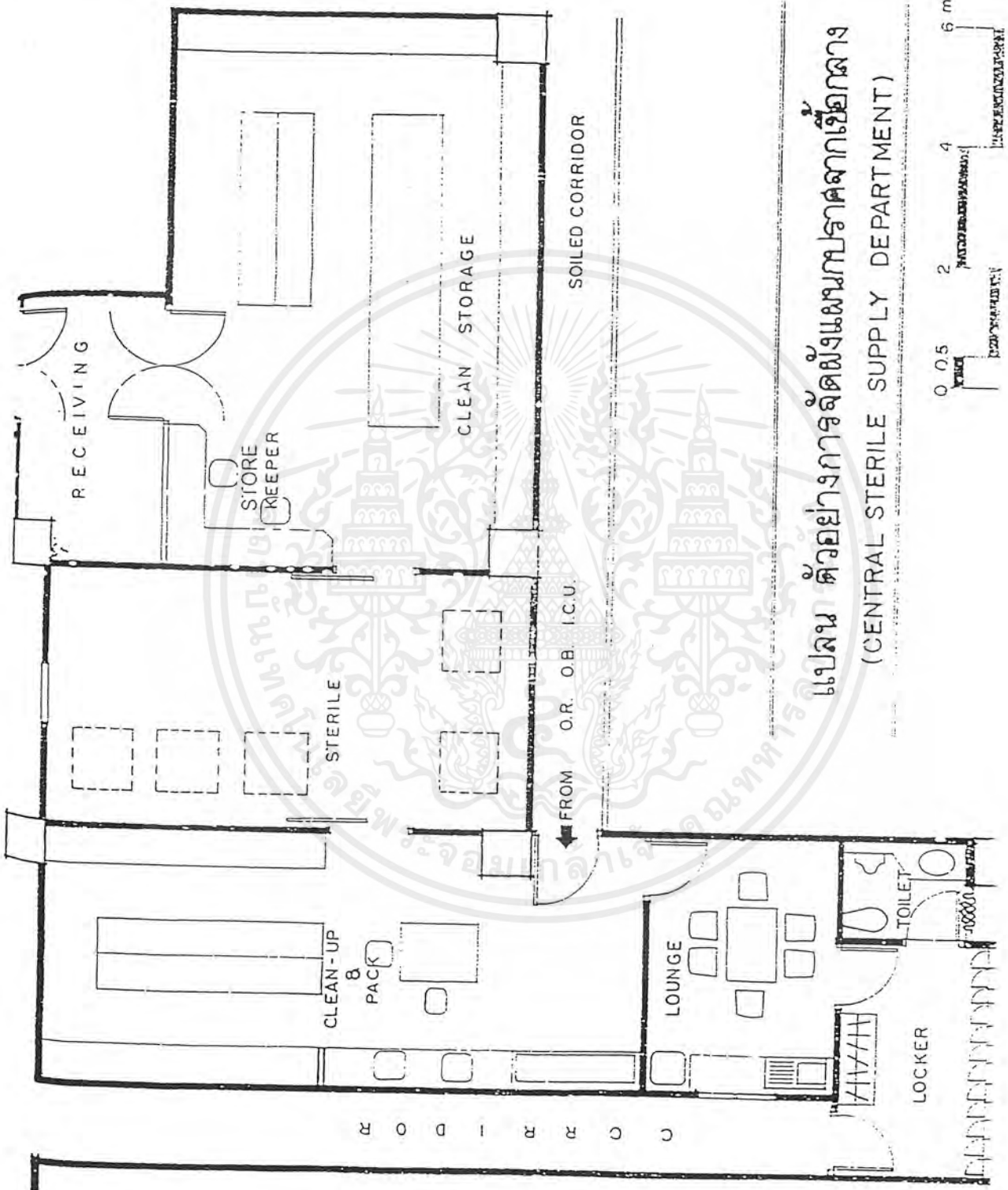
- การจัดเรียงห้องตามขั้นตอนการทำงานของแผนก เช่น จากห้องล้างสู่ห้อง PACK เก็บ ห้องอบ และห้องเก็บเครื่องมือที่สะอาด
- พื้นที่ส่วน RECEIVING AREA จะต้องกว้างพอ เพราะ บางครั้งอาจมีรถมารับพร้อมกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องต่าง ๆ ที่เหลือ คือ ส่วน PRIVATE ZONE เช่น ส่วนทางเข้าของเจ้าหน้าที่ผ่าน LOCKER ห้องน้ำ LOUNGE และเข้าสู่บริเวณทำงาน ไม่ต้องมีห้องนอน เพราะ แผนกนี้จะทำงานเฉพาะตอนกลางวันเท่านั้น
- ถ้าเป็นไปได้ควรมีทางส่งอาหารจากภายนอกสู่ LOUNGE พักผ่อนเจ้าหน้าที่ด้วย เพราะ บางครั้งไม่ต้องการที่จะต้องเปลี่ยนชุดเข้าออกบ่อย ๆ
- ในการออกแบบการแบ่งห้องภายใน ต้องให้เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบในแผนกตรวจสอบก่อนเพื่อความมั่นใจ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แปลน ตัวอย่างการจัดผังแผนกปราศจากเชื้อกลาง
(CENTRAL STERILE SUPPLY DEPARTMENT)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุผิว

- พื้น** ทำความสะอาดง่าย ไม่ใช่ส่วน PUBLIC ควรใช้หินขัดกับที่ กระเบื้องชนิดเคลือบผิวไมลีน
- ผนัง** กรูกระเบื้องเซรามิกสูงประมาณ 2.00 เมตร ผิวทำความสะอาดง่าย ไม่ควรใช้สีร้อน เพราะ ห้องจะร้อนอยู่แล้ว โดยเฉพาะห้อง STERILE
- ฝ้าเพดาน** ฝ้าแผ่นเรียบ โครงเคร่า T-BAR ไฟ FLUORESCENT 2' x 4' ผิวเรียบเสมอฝ้า แสงสว่างเพียงพอ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

งานระบบ

ระบบไฟฟ้า

ต้องตรวจสอบ SPECIFICATION ของอุปกรณ์ที่ใช้ในการอบ นึ่ง (AUTO CLAVE) ทั้งหมดให้ละเอียด ควรเตรียมตู้ LOAD CENTER สำหรับอุปกรณ์เหล่านี้ เพราะ ต้องใช้กำลังไฟค่อนข้างสูง และควรมีระบบไฟสำรองฉุกเฉินด้วย เพราะ ต้องการการทำงานที่ต่อเนื่อง

ระบบปรับอากาศ

ควรใช้ระบบระบายอากาศด้วยวิธีธรรมชาติ ที่บริเวณห้องอบ นึ่ง เครื่องมือ เพราะ จะเปลืองกำลังเครื่องปรับอากาศมาก เนื่องจากมีความร้อนสูงและมีกลิ่นตามที่กล่าวมาแล้ว

ส่วนบริเวณอื่นใช้ระบบปรับอากาศทั่วไป ไม่มีอะไรพิเศษ

ระบบสุขาภิบาล

สิ่งที่สำคัญ ระบบท่อน้ำทิ้งของจากห้องอบ นึ่ง จะต้องเป็นท่อเหล็ก เพราะ สามารถทนต่อน้ำร้อนได้ ความเดินท่อต่างหากเพื่อรับน้ำร้อนและไอน้ำไปยังบ่อพักของระบบระบายน้ำโดยตรง และควรสอบถามข้อมูลเรื่องความจำเป็นในการจัดเตรียมระบบน้ำอ่อนเข้าเครื่องอบนึ่งด้วย

ระบบ MEDICAL GAS

ตู้อบฆ่าเชื้อบางชนิดเป็นการฆ่าเชื้อด้วยแก๊ส ถือเป็นแก๊สพิษ ก่อนเปิดประตู หลังอบฆ่าเชื้อแล้วต้องไล่แก๊สพิษออกก่อน โดยให้เตรียม HIGH PRESSURE AIR ไว้ไล่แก๊สพิษด้วย แล้วต่อท่อออกไปทิ้งที่จุดสูงสุดของอาคาร

อุปกรณ์ที่สำคัญ

1. เครื่องอบฆ่าเชื้อโรคด้วยไอน้ำ (STEAM AUTO CLAVE)

ข้อมูลเบื้องต้น

- ประโยชน์ใช้สอย เป็นเครื่องอบฆ่าเชื้อโรคด้วยไอน้ำ มี 2 ประเภท คือ
 1. แบบทั่วไป (GRAVITY) เป็นระบบที่ฉีด STEAM เข้าไป และจะไล่อากาศออกเอง
 2. แบบสุญญากาศ (VACUUM) คือ ดูดอากาศออกแล้วฉีด STEAM เข้าไปแทนที่สุญญากาศ ซึ่งประสิทธิภาพจะดีกว่าแบบทั่วไป และจะแยกย่อยออกเป็น 2 ระบบ คือ
 - 2.1 แบบ WATER PUMP
 - 2.2 แบบ WATER INJECTOR (หัวฉีด)
- ขนาดโดยประมาณ มีหลายขนาดขึ้นอยู่กับความจุปริมาณภายในซึ่งมีประมาณ 200 ถึง 1,000 ลิตร
- บริเวณที่ติดตั้ง จัดเป็นห้องโดยเฉพาะ
- ความต้องการทางสถาปัตยกรรม
 - ต้องมีการระบายอากาศที่ดี เพราะ บริเวณห้องนี้ จะมีความชื้นและอุณหภูมิสูง
- ความต้องการทางงานระบบอาคาร
 - ระบบไฟฟ้า ออกแบบเพื่อ LOAD ในส่วนนี้โดยให้มีระบบ GROUND และไฟฟ้าฉุกเฉิน
 - ระบบสุขาภิบาล ออกแบบเตรียมน้ำอ่อนไว้สำหรับ AUTO CLAVE ขนาดเล็กที่ต้องการน้ำอ่อน เพื่อผลิตไอน้ำในตัวเครื่องเอง และมีท่อระบายน้ำทิ้งเป็นท่อเหล็ก เพราะ สามารถทนทานต่อความร้อนของน้ำทิ้งได้
 - ระบบปรับอากาศ ออกแบบเรื่องการระบายอากาศให้บริเวณนี้เป็นพิเศษ เพราะ เป็นบริเวณที่มีอุณหภูมิสูงมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

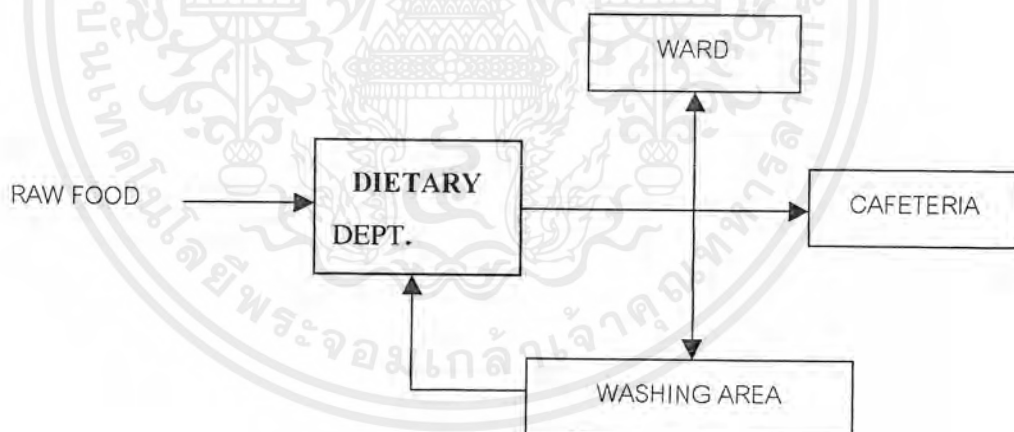
2. แผนกโภชนาการ (DIETARY DEPARTMENT)

หน้าที่

เป็นแผนกที่ให้บริการทางด้านอาหารที่มีคุณภาพ และถูกต้องตามวิธีการรักษาแก่ผู้ป่วยที่เข้าพักรักษาในส่วนผู้ป่วยใน (WARD) และในขณะเดียวกันทางโรงพยาบาลก็จะแบ่งส่วนของแผนกนี้ให้บริการแก่บรรดาประชาชน หรือญาติผู้ป่วยทั่วไปรวมทั้งเจ้าหน้าที่ภายในโรงพยาบาลที่ CAFETERIA ของโรงพยาบาลอีกด้วย

การประกอบอาหารของแผนกนี้จะควบคุมโดยเจ้าหน้าที่แผนกโภชนาการที่มีความรู้ทางด้านนี้ โดยเฉพาะอาหารพิเศษสำหรับผู้ป่วยซึ่งจะต้องประกอบอาหารตามที่แพทย์สั่ง เช่น อาหารสำหรับผู้ป่วยที่เป็นโรคเบาหวาน โรคเกาต์ หรืออาหารเหลวที่ต้องให้โดยใช้ท่อสายยาง เป็นต้น ซึ่งจะต้องคำนวณ แคลอรีและโปรตีนให้เหมาะสมกับผู้ป่วยเฉพาะโรคนั้น ๆ

เส้นทางติดต่อ



- ของสดจะถูกส่งเข้าสู่แผนกโภชนาการ
- เส้นทางของอาหารผู้ป่วยจะส่งสู่ WARD ชั้นต่าง ๆ ด้วยรถเข็น (CART)
- อาหารสำหรับประชาชนทั่วไปจะส่งเข้าสู่ห้อง CAFETERIA ของโรงพยาบาล
- รถเข็นและภาชนะที่ใช้แล้วจะส่งมาล้างที่บริเวณ WASHING AREA

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่งที่ตั้ง

ที่ตั้งของแผนกโภชนาการควรอยู่ในตำแหน่งที่ส่งอาหารได้สะดวก ทั้งส่งไปยัง WARD และไปยัง CAFETERIA และถ้าสามารถจัดเส้นทางให้สั้นเท่าใดยิ่งดี VERTICAL และ HORIZONTAL CIRCULATION

ประการสำคัญ คือ ไม่เชื่อมรถส่งอาหาร CROSS กับ MAIN CIRCULATION ของอาคาร เพราะ จะทำให้เสียเวลาคอยซึ่งกันและกัน และต้องไม่ขึ้นชั้นหรือลงทางลาด (RAMP) เพราะ จะทำให้อาหารที่เป็นน้ำ เช่น น้ำแกงในภาชนะหก เนื่องจาก SLOPE ของ RAMP

นอกจากการส่งอาหารที่ปรุงแล้ว ยังต้องคำนึงถึงการส่งอาหารสดและของแห้งที่ซื้อมาจากภายนอกด้วย จะต้องมีการ LOADING AREA ในส่วน SERVICE เป็นสัดส่วนที่ไม่เกะกะ ส่วน TRAFFIC ทั่วไป และต้องควบคุมดูแลให้สะอาดอยู่เสมอ รวมทั้งบริเวณล้างภาชนะและรถส่งอาหารด้วย

แนวทางการออกแบบ

PROCESS การทำงานของแผนกโภชนาการ มีดังนี้
อาหารที่จัดซื้อแยกเป็น

- อาหารสดที่เป็นพวกโปรตีนทั่วไป เช่น หมู ไก่ เนื้อ เป็นต้น
- ผักและผลไม้ต่าง ๆ
- ของแห้ง เครื่องปรุงรสต่าง ๆ
- เครื่องดื่ม

อาหารเหล่านี้จะแบ่งเพื่อแยกเก็บในอุณหภูมิที่พอเหมาะต่างกัน เช่น ตู้แช่เย็น หรือห้องเก็บของแห้ง

ขั้นตอนต่อไป คือ

- การเบิกอาหารสดและของแห้งจากส่วนเก็บ
- การเตรียมโดยล้าง หั่น ฯลฯ
- การปรุง คือ นำส่วนที่เตรียมมาปรุง ต้ม ผัด แยกประเภทอาหารของผู้ป่วย ตามแพทย์สั่ง
- การตักใส่ภาชนะ ตรวจสอบ บรรจุ ใส่รถเข็น ซึ่งจอดอยู่ในส่วนหนึ่งของห้องปรุงอาหารเข็นส่งไปยัง WARD

เมื่อผู้ป่วยรับประทานแล้ว จึงถึงขั้นตอนเก็บ โดย

- นำรถเข็นเก็บภาชนะของผู้ป่วยที่รับประทานเสร็จแล้วกลับสู่ส่วนล้าง ทำความสะอาด ถาด ภาชนะ และรถเข็น

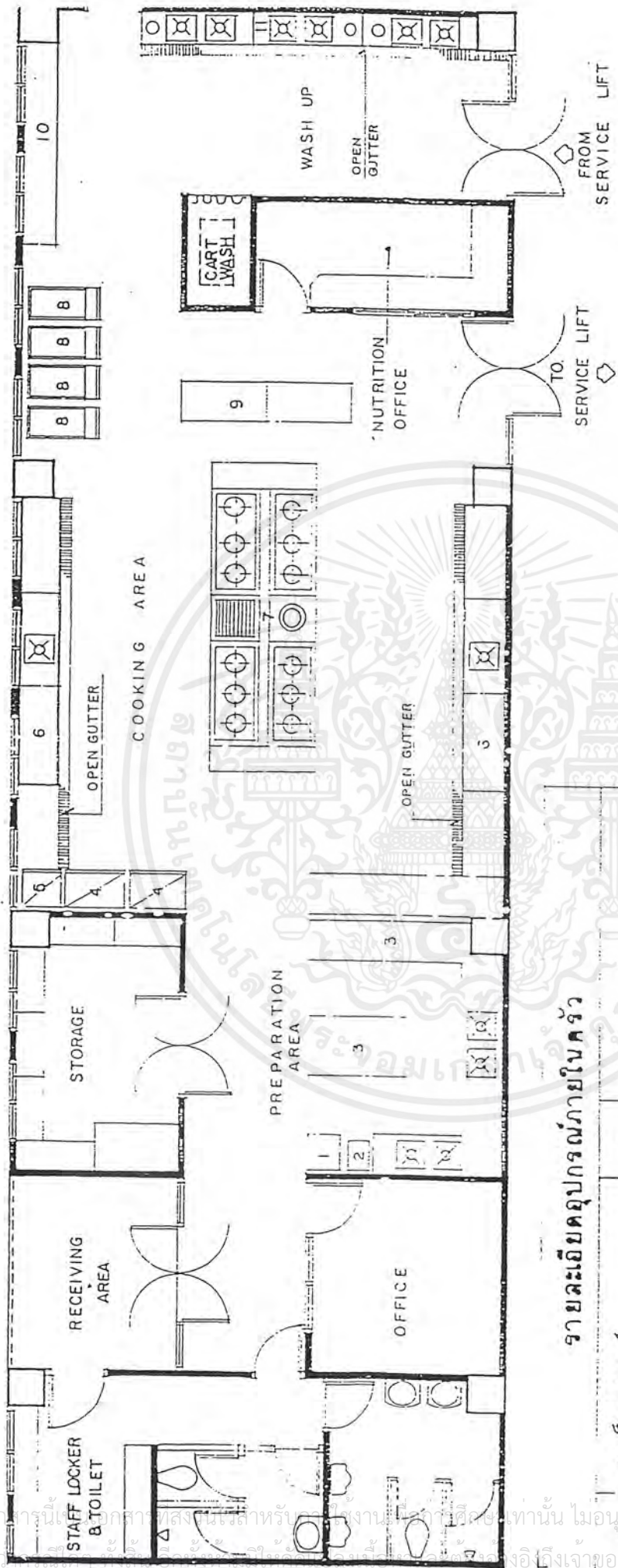
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- รถเข็นส่วนใหญ่จะหมุนเวียนเก็บภาชนะที่ผู้ป่วยรับประทานเสร็จแล้วต่อไปเลย โดยไม่ต้องย้อนมาคอยที่แผนกโภชนาการก่อน

ขบวนการต่างๆ เหล่านี้อยู่ภายใต้การควบคุมดูแลของโภชนาการทั้งหมด ซึ่งจะจัดห้องทำงานไว้ในแผนกนี้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รายละเอียดอุปกรณ์ภายในครัว

1	รถเข็นอุปกรณ์	7	เตาปรุงอาหาร
2	เครื่องชั่งน้ำหนัก	8	รถเข็นถังอาหาร
3	เคาน์เตอร์จัดเตรียมอาหาร	9	โต๊ะวางจัดเตรียมอาหาร
4	ตู้เย็น	10	ชั้นวางภาชนะอาหาร
5	ตู้แช่แข็ง	11	อ่างล้างภาชนะ
6	โต๊ะวางภาชนะ		

แผนผังตัวอย่างการจัดผังแผนกโภชนาการ

(DIETARY DEPARTMENT)



วัสดุผิว**พื้น**

ล้างทำความสะอาดได้ง่าย เช่น หินขัดกับที่ กระเบื้องเซรามิค แต่ต้องระวังความลื่นด้วย ควรใช้สีสว่างให้ดูโล่งและสะอาด ควรศึกษาการวางระบบสุขาภิบาลประกอบเพื่อเตรียมวางแนวท่อ ประเภทท่อระบายชนิดมีตะแกรงเปิดปิดได้ไว้ด้วย

ผนัง

คล้ายพื้น ต้องทำความสะอาดง่าย เช่น ปูกระเบื้องเคลือบสีสะอาด สูงประมาณ 2.00 เมตร ส่วนที่เหลือทาสี ควรให้แสงและลมธรรมชาติเข้าได้บ้าง ศึกษาการวางตำแหน่งอุปกรณ์เครื่องครัวชนิด BUILT-IN ให้ละเอียด เพราะ ผนังบางส่วนที่มีอุปกรณ์วางติดผนังไม่จำเป็นต้องบุกระเบื้อง หรือการเตรียมวางตำแหน่งท่อแก๊สปิ้งอาหาร ตำแหน่งที่วางถังแก๊ส ท่อน้ำทิ้ง น้ำใช้ ที่ต้องใช้ท่อฝังในผนัง เป็นต้น

ฝ้าเพดาน

ส่วนใหญ่ไม่ตีฝ้าแต่ต้องเดินท่อใต้เพดานให้มีระเบียบ แต่ถ้ามีฝ้าควรใช้ชนิดเปิดได้ คร่าวตัว T ติดไฟ FLUORESCENT ให้สว่างทั่วไป ต้องคำนึงถึงตำแหน่งการเดิน HOOD ดูดควันขึ้นฝ้า ออกสู่ภายนอกอาคารด้วย

งานระบบ

ระบบไฟฟ้า

ต้องศึกษาอุปกรณ์เครื่องครัวมีชุดใดที่ต้องใช้ระบบพิเศษอย่างไรบ้างควรมีระบบไฟฟ้าสำรองส่วนที่สำคัญ เช่น บริเวณตู้เย็น ตู้แช่อาหารสดต่าง ๆ เป็นต้น

ระบบปรับอากาศ

ระบบปรับอากาศในแผนกนี้จะมีเฉพาะห้องที่จำเป็น เช่น ห้องทำงานหัวหน้าแผนกเท่านั้น ส่วนอื่น ๆ มักจะใช้ระบบระบายอากาศธรรมชาติ ดังนั้น ควรอยู่ตำแหน่งที่มี CROSS VENTILATION และบริเวณปรุงอาหาร นอกจากนี้ HOOD ดูดควันช่วยแล้ว ควรมีพัดลมดูดอากาศออกสู่ภายนอกติดตั้งไว้ด้วย

ระบบระบายอากาศโดยใช้ HOOD ดูดควันจากบริเวณเตาปรุงอาหารผ่านท่อลมไปยังพัดลมระบายอากาศแล้วเป่าทิ้งไปนอกอาคาร บางครั้งต้องติดตั้งท่อลมจนถึงดาดฟ้าอาคาร เพื่อมิให้รบกวนห้องในชั้นอื่น ๆ ซึ่งถ้าติดตั้งภายนอกอาคารจะดูไม่สวย ควรทำ DUCT เตรียมไว้ให้อยู่ภายในอาคาร (ถ้าท่อลมดูดควันทะลุพื้นอาคารจะต้องทำผนังรอบท่อลมเป็นผนังทึบไฟอย่างน้อย 2 ซม.) จะทำให้รูปร่างของอาคารเมื่อมองจากภายนอกจะดูสวยงามกว่า

ระบบสุขาภิบาล

ในส่วนนี้มีความจำเป็นต้องพิจารณาให้มาก ต้องประสานงานกับผู้วางผังห้องปรุงอาหารให้ดี ต้องทราบตำแหน่งของอุปกรณ์ทำครัว SINK ล้างจาน ท่อ DRAIN ของน้ำทิ้ง ซึ่งส่วนมากจะใช้รางเปิด ปิดทำด้วยตระแกรงเหล็กทาสีกันสนิม เพื่อกันเศษอาหารอุดท่อ และการพิจารณาถึงการวางตำแหน่งบ่อดักไขมัน เป็นต้น

นอกจากนี้ยังต้องเตรียมท่อระบายจากส่วนซักล้าง ซึ่งใช้ล้างภาชนะบรรจุอาหารผู้ป่วย ล้างรถเข็นภาชนะบรรจุอาหารผู้ป่วย โดยบริเวณนี้ควรอยู่ใกล้กับห้อง BOILER ทำน้ำร้อนเพื่อจะได้ไม่ต้องเดินท่อไกล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อผ่านขบวนการล้างเสร็จแล้ว จะต้องมามีบริเวณตากสิ่งของอุปกรณ์ที่ล้างให้แห้งแล้วนำไปใส่รถเข็นกลับมาเก็บเพื่อเตรียมใช้ผลัดเปลี่ยนกันไป

ระบบ MEDICAL GAS

ไม่จำเป็นต้องใช้ในบริเวณนี้ นอกจากการใช้แก๊สเพื่อปรุงอาหาร มีห้องสำหรับเก็บถังแก๊สอยู่ในบริเวณที่ปลอดภัยแล้วเดินท่อแยกเข้าสู่เตาปรุงอาหารโดยตรง ในส่วนปรุงอาหารนี้จะต้องมีระบบป้องกันไฟให้รัดกุมเป็นพิเศษ ทั้งระบบ SPRINKLER และเครื่องดับไฟชนิด PORTABLE แขนงไว้ตามจุดต่างๆ ให้เห็นได้อย่างชัดเจน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

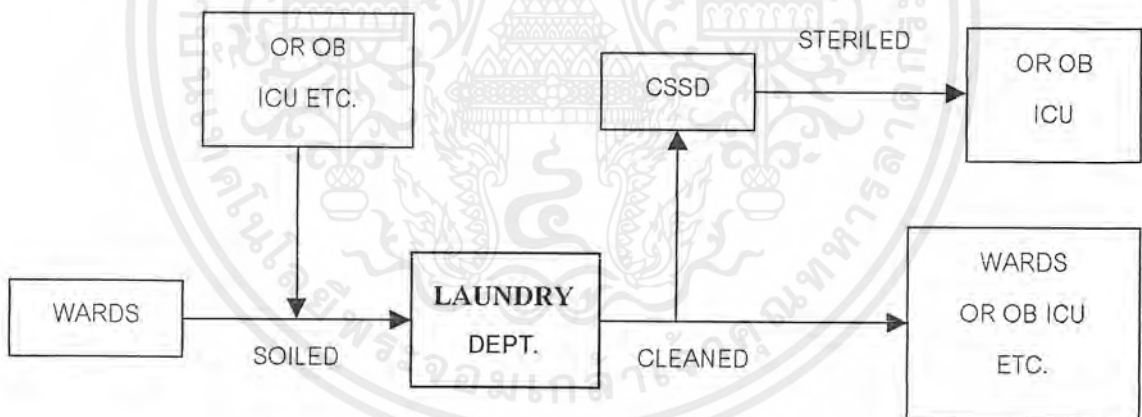
3. แผนกซักรีด (LAUNDRY DEPARTMENT)

หน้าที่

เป็นแผนกที่ทำหน้าที่ซักรีดเสื้อผ้าทุกประเภท ผ้าปูที่นอน ปลอกหมอน เสื้อคลุม ชุดผ้าตัดของแพทย์ พยาบาล นอกจากนี้ยังมีหน้าที่ซ่อมแซมผ้าต่างๆ ที่ขาด โดยการเย็บหรือซุนให้อยู่ในสภาพที่ยังสามารถใช้งานได้ต่อไปอีก

ผ้าที่ส่งมายังแผนกซักรีด ส่วนใหญ่จะมาจาก WARD โดยวิธีทิ้งลงมาจากปล่อง (CHUTE) ทิ้งผ้า ที่ต่อตรงมาทาง VERTICAL จากส่วน NURSE STATION ของ WARD ทุกชั้น เพื่อเป็นการประหยัดไฟในการใช้ SERVICE LIFT หรือใช้วิธีขนส่งใสรถเข็นลงมากทาง SERVICE LIFT ปลายล่างของ CHUTE ควรส่งลงห้องเลือกแยกประเภท (SORTING) ผ้า ซึ่งมีเจ้าหน้าที่จัดแยกประเภทของผ้า เช่น ผ้าปูที่นอน ปลอกหมอน ซึ่งเป็นผ้าขาว เสื้อคลุมแผนกต่างๆ ซึ่งเป็นผ้าสี ผ้าที่สกปรกจากห้องผ่าตัดหรือผ้าติดเชื้อ ซึ่งต้องแยกซักต่างหาก เป็นต้น

เส้นทางติดต่อ



เส้นทางเข้า

- เส้นทางผ้าสกปรกจาก WARD ทุกชั้นส่งสู่ LAUNDRY โดยตรงจาก CHUTE หรือใสรถเข็นลง SERVICE LIFT
- เส้นทางผ้าสกปรกจาก OR OB ICU และห้องอื่นๆ ส่งสู่ LAUNDRY โดยใสรถเข็นลง SERVICE LIFT

ทางออก

- เส้นทางสะอาดของผ้าจากส่วน LINEN STORAGE ในแผนกชั้น SERVICE LIFT ตัวสะอาดเข้าสู่แผนกที่ส่งมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

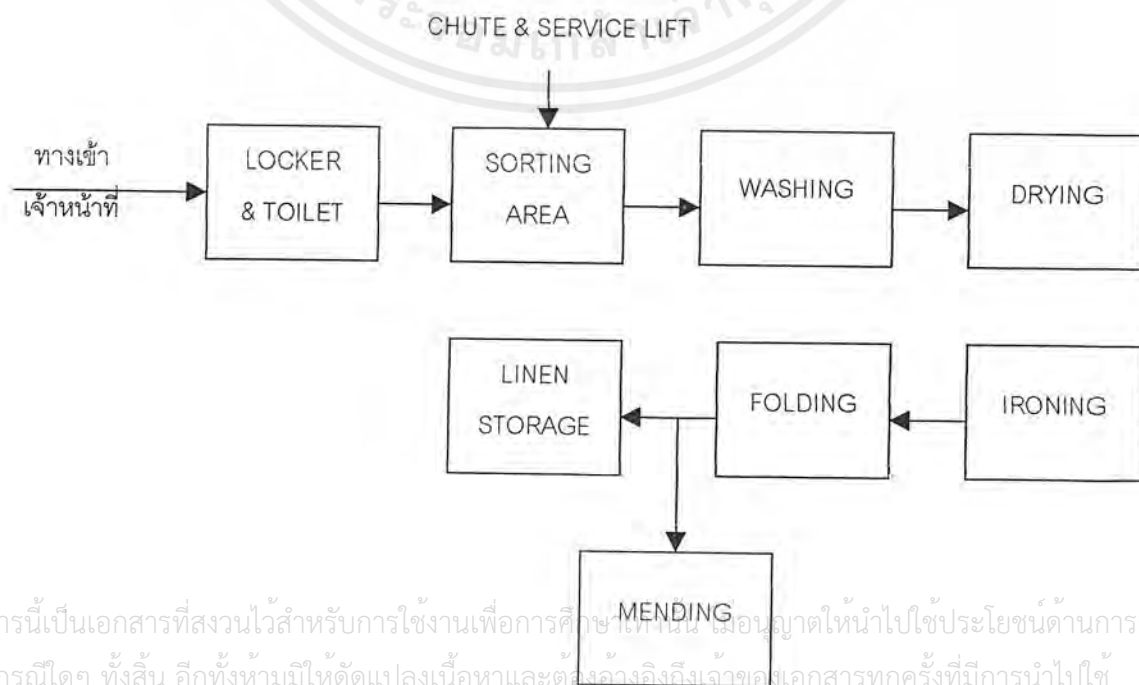
- เส้นทางสะอาดของผ้าบางชนิดที่ต้องผ่านขบวนการอบฆ่าเชื้อโรคที่แผนก CSSD ก่อนจึงส่งกลับสู่แผนกที่ส่งมา เช่น จาก OR OB ICU

ตำแหน่งที่ตั้ง

- แผนกนี้ควรจัดรวมอยู่ในส่วน SERVICE
- ควรอยู่ในตำแหน่งที่ CHUTE ส่งผ้าจาก WARD (ถ้ามี) ลงสู่ห้อง SORTING ในแผนก LAUNDRY ได้ หรือถ้าไม่ใช่ CHUTE ก็ควรอยู่ใกล้กับ SERVICE LIFT
- อยู่ใกล้กับ SERVICE LIFT กรณีที่ส่งผ้าสกปรกจากแผนกอื่นๆ เช่น แผนก OR OB ICU มา ทาง SERVICE LIFT หรือส่งผ้าที่สะอาดกลับแผนก
- ควรใกล้กับ BOILER ROOM เพื่อใช้ความร้อน และไอน้ำมาใช้กับแผนก
- ควรติดต่อกับแผนก CSSD ได้สะดวกในการนำผ้าที่ซักรีดแล้วไปอบฆ่าเชื้อโรคก่อนส่งกลับแผนก
- แผนกนี้จะร้อนและใช้การระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ ควรมีการระบายอากาศที่ดี มี CROSS VENTILATION หรือใช้พัดลมดูดอากาศช่วย

แนวทางการออกแบบ

ตาม FUNCTION ภายในแผนกอาจจัดวางตำแหน่งส่วนต่างๆ ได้ตาม DIAGRAM ดังต่อไปนี้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เจ้าหน้าที่แผนกเข้าทำงานโดยผ่านทาง LOCKER และห้องน้ำ
- หลังจากผ้าได้ถูกแยกตามประเภทในบริเวณ ห้อง SORTING แล้วจะถูกนำเข้าสู่เครื่องซักตามประเภทของผ้า
- เมื่อซักเสร็จผ้าจะถูกบิดให้หมาดแล้วจึงนำเข้าตู้อบแห้ง ถ้าเป็นผ้าติดเชื้อหลังซักจะใส่ตู้อบชนิดฆ่าเชื้อโรค
- เมื่อแห้งดีแล้ว ผ้าจะนำเข้าสู่ส่วนรีดผ้าใช้ระบบ ROLLED CYLINDER และพับผ้า
- ถ้ามีผ้าขรุขระจะแยกไปซ่อมที่ส่วนซ่อมแซมผ้า
- หลังจากนั้นจะนำเข้าเก็บในห้องเก็บผ้าสะอาดส่วนกลาง
- จากนั้นจะส่งไปยังแผนกต่าง ๆ หรือให้แต่ละแผนกมารับโดยมี COUNTER จ่ายอยู่ด้านหน้า
- ผ้าบางประเภท เช่น จากส่วน OR OB และ ICU จะถูกส่งไปอบฆ่าเชื้อที่แผนก CSSD ก่อนจึงจะจ่ายกลับไปยังแผนกที่ส่งมา

การจัดวางแผนกและอุปกรณ์เครื่องมือต่าง ๆ ควรวางเป็นขั้นตอนตาม FUNCTION การทำงานของแผนกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุผิว

พื้น

ทำความสะอาดง่าย เรียบ เช่น หินขัดกับที่ กระเบื้องเซรามิคสี
ม่วง อาจมีรางระบายน้ำแบบเปิดรอบห้องเพื่อความสะอาดภายใน
การล้างพื้น

ผนัง

บุกระเบื้องเคลือบสูง 2.00 เมตร สีสว่าง ทำความสะอาดง่าย

ฝ้าเพดาน

ส่วนนี้มักไม่ค่อยดีฝ้ายนอกจากดีฝ้ายกันความร้อนหลังคาห้อง
โดนแดดและเพดานต้องสูง ขนาดของเครื่องอุปกรณ์ต้องตรวจ
สอบจากแคตตาล็อกก่อนออกแบบ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

งานระบบ

ระบบไฟฟ้า

ไม่มีระบบอะไรพิเศษ นอกจากส่วนอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในแผนกบางชั้นที่ต้องใช้ไฟฟ้าเป็นพิเศษต้องศึกษาให้ละเอียด ควรมีระบบไฟฟ้าสำรอง สำหรับอุปกรณ์ที่จำเป็นบางชั้น

ระบบปรับอากาศ

ไม่ใช้ในห้อง LAUNDRY เพราะ มีความร้อนมาก ใช้ระบบระบายอากาศด้วยวิธีธรรมชาติเพดานไม่สูงโล่ง หรือใช้พัดลมดูดอากาศช่วย นอกจากใช้เป็นบางส่วน โดยกันเป็นห้องแยกต่างหาก เช่น ห้องทำงานหัวหน้าแผนก

ระบบสุขาภิบาล

มีการระบายน้ำได้รอบห้องด้วยรางเปิดต่อท่อลงบ่อพักสูบน้ำบำบัด

ระบบ MEDICAL GAS

ไม่ใช้ในส่วนนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. แผนกไฟฟ้าและเครื่องกล (MECHANICAL DEPARTMENT)

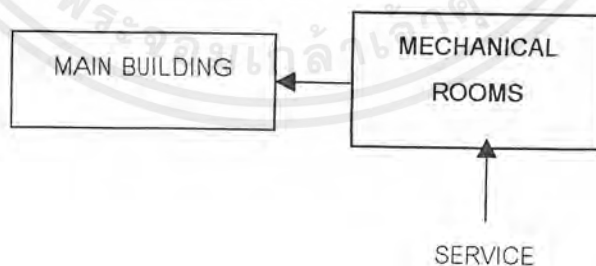
หน้าที่

เป็นหน่วยงานที่ควบคุมดูแลระบบต่าง ๆ ทุกระบบในโรงพยาบาล นับตั้งแต่

1. ระบบโครงสร้าง
2. ระบบไฟฟ้า
3. ระบบสื่อสาร
4. ระบบปรับอากาศ
5. ระบบสุขาภิบาลและบำบัดน้ำเสีย
6. ระบบแก๊สทางการแพทย์
7. ระบบกำจัดขยะ เป็นต้น

ในโรงพยาบาลแต่ละแห่งจะมีเจ้าหน้าที่เป็นวิศวกรหรือผู้มีความรู้เกี่ยวกับเรื่องช่างเทคนิคต่าง ๆ ทำงานรับผิดชอบในการควบคุมดูแลระบบงานต่าง ๆ ที่กล่าวถึง โรงพยาบาลส่วนใหญ่ จะรับสมัครวิศวกรที่เป็นหัวหน้าดูแลแผนกนี้ ในช่วงที่โรงพยาบาลก่อสร้างใกล้เสร็จ เพื่อทำงานประสานกับผู้รับเหมางานระบบให้ทราบถึงข้อมูลได้ละเอียดและชัดเจนยิ่งขึ้น และเมื่อทางผู้รับเหมาทำงานเสร็จ จะต้องส่ง AS-BUILT DRAWING ให้เพื่อศึกษาพร้อมทั้ง CHART ระบบงานทั้งหลายเก็บติด BOARD ไว้เป็นข้อมูลเพื่อใช้แก้ไขหรือปรับปรุงต่อไปในอนาคต

เส้นทางติดต่อ



ตำแหน่งที่ตั้ง

โดยทั่วไปในแผนกนี้จะมีห้อง CONTROL ของวิศวกร และเจ้าหน้าที่ทำงานอยู่ 1 ห้อง มีหน้าที่ควบคุมดูแลระบบต่าง ๆ ทั้งหมดในโรงพยาบาล ตามที่กล่าวถึง และควรอยู่ใกล้กับบริเวณห้องเครื่องทั้งหลายด้วย แต่ละระบบมีห้องสำหรับวางเครื่องจักร อยู่ในส่วนของ SERVICE AREA ซึ่งบางครั้งจะวางไว้ชั้นล่างของอาคารจอดรถ หรืออาจแยกอาคารออกไปต่างหาก ขึ้นอยู่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กับการออกแบบ แต่ประเด็นสำคัญก็คือ จะต้องคำนึงถึงความสะดวกประหยัดในการเดินท่อ ผนังของเครื่องจักรกล และง่ายในการติดตั้งและ SERVICE

แนวทางการออกแบบ

วิธีการออกแบบงานแต่ละระบบจะได้กล่าวถึงรายละเอียดแยกเป็นระบบต่อไป โดยแต่ละระบบจะเน้นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับ โรงพยาบาลโดยเฉพาะ ส่วนรายละเอียดที่มีและจำเป็นต้องใช้กับอาคารทั่ว ๆ ไปอยู่แล้วจะไม่กล่าวถึง ทั้งนี้เพื่อมิให้เนื้อหาหายวจนเกินไป

1. ระบบโครงสร้าง

ระบบโครงสร้างในโรงพยาบาล จะไม่มีส่วนแตกต่างจากระบบโครงสร้างของอาคารทั่วไปนัก ส่วนใหญ่ในปัจจุบันมักจะใช้ระบบ POST-TENSION หรือ FLAT SLAB เพราะ ก่อสร้างได้รวดเร็ว ประหยัดในเรื่องความสูง เพราะ ใช้ SPACE เหนือฝ้าใต้ท้องพื้นที่ได้เต็มที่ เนื่องจากอาคารโรงพยาบาลจะมีการเดินท่อต่าง ๆ มากกว่าอาคารประเภทอื่น แต่จะต้องระวังเรื่องการเจาะพื้นเพื่อเดินท่อภายหลังจะทำให้ยากกว่าระบบเสา และคานทั่วไป

2. ระบบไฟฟ้า

ระบบไฟฟ้าในโรงพยาบาลประกอบด้วย

- ระบบจ่ายกำลังไฟฟ้าหลักของอาคาร
- ระบบจ่ายกำลังไฟฟ้าไปยังเครื่องจักร และอุปกรณ์ต่าง ๆ
- ระบบไฟฟ้าแสงสว่างและเต้ารับไฟฟ้า

ระบบจ่ายกำลังไฟฟ้าหลักของอาคาร เป็นระบบ 3 PHASE 4 WIRE+GROUND ประกอบด้วย

- หม้อแปลงไฟฟ้า (TRANSFORMER) ซึ่งทำหน้าที่รับไฟฟ้าแรงสูงจากการไฟฟ้า และแปลงเป็นไฟฟ้าแรงต่ำ เพื่อใช้ในอาคาร

- MAIN SWITCH BROAD ทำหน้าที่รับกระแสไฟฟ้าจากหม้อแปลงไฟฟ้า เพื่อจ่ายยังเครื่องจักร และส่วนต่าง ๆ ของอาคารโดยผ่าน CIRCUIT BREAKER ซึ่งทำหน้าที่ตัดจอร์ไฟฟ้าออกจากระบบหากวงจรใดมีการใช้กระแสไฟฟ้าเกินกว่าที่ตั้งไว้ หรือเกิดการลัดวงจรขึ้น

- เครื่องกำเนิดไฟฟ้า (GENERATOR) ทำหน้าที่ผลิตกระแสไฟฟ้าเพื่อจ่ายให้กับอาคารในกรณีไฟฟ้าจากการไฟฟ้าเกิดขัดข้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขนาดของระบบจ่ายกำลังไฟฟ้า ขึ้นอยู่กับปริมาณความต้องการใช้ไฟฟ้าของแต่ละโรงพยาบาล ซึ่งโดยทั่วไปปริมาณไฟฟ้าที่ใช้ทั้งหมดจะจ่ายให้กับระบบปรับอากาศ ประมาณ 50%-60% ระบบแสงสว่างประมาณ 20%-30% และส่วนที่เหลือเป็นปริมาณไฟฟ้าที่จ่ายให้กับเครื่องจักร และอุปกรณ์อื่น ๆ เช่น ปั๊มน้ำ อุปกรณ์ในบ่อบำบัดน้ำเสีย อุปกรณ์ซักล้าง ลิฟท์ เป็นต้น

จากการเก็บข้อมูลสถิติปริมาณการใช้ไฟฟ้าของโรงพยาบาลสามารถประเมินปริมาณการใช้ไฟฟ้าตามขนาดของโรงพยาบาลได้ตามตาราง

ตารางแสดงประมาณการปริมาณการใช้ไฟฟ้าในโรงพยาบาล

ขนาดของโรงพยาบาล				ปริมาณความต้องการไฟฟ้า	
จำนวนเตียงผู้ป่วย	จำนวนเตียง ICU	จำนวนห้องผ่าตัด	จำนวนห้องคลอด	ไฟฟ้าปกติ	ไฟฟ้าสำรอง
100 เตียง	8-10 เตียง	3 เตียง	2 เตียง	400-500 KVA.	300 KVA.
150 เตียง	10-15 เตียง	4-5 เตียง	2-3 เตียง	600-800 KVA.	500 KVA.
300 เตียง	20-30 เตียง	8-10 เตียง	3-5 เตียง	1,500 KVA.	800-1,000 KVA

แนวทางในการออกแบบระบบจ่ายกำลังไฟฟ้าหลักของอาคาร

จากตัวเลขการประมาณการใช้ไฟฟ้าสามารถนำมาพิจารณาเลือกขนาดของหม้อแปลงไฟฟ้า เครื่องกำเนิดไฟฟ้า MAIN SWITCH BOARD และการจัดพื้นที่ห้อง และการจ่ายกระแสไฟฟ้าไปยังอุปกรณ์ต่างๆ ดังนี้

- ระบบจ่ายกำลังไฟฟ้าหลักของอาคาร ควรพิจารณาติดตั้งหม้อแปลงเป็น 2 ชุด แบ่งการจ่ายไฟฟ้า เป็น 2 ส่วน โดยให้มีระบบเชื่อมต่อกันเวลาที่จำเป็นจะต้องจ่ายกระแสไฟฟ้าด้วยหม้อแปลงชุดเดียวได้ โดยพิจารณาเลือกใช้หม้อแปลงขนาด 400 KVA. 2 ชุด สำหรับโรงพยาบาล 100 เตียง หม้อแปลงขนาด 500 KVA. 2 ชุด สำหรับโรงพยาบาล 150 เตียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขนาดของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง ต้องพิจารณาเงื่อนไขประกอบหลายด้าน เช่น

- ตำแหน่งที่ตั้งของโรงพยาบาล มีโอกาสไฟฟ้าดับมากน้อยแค่ไหน และไฟฟ้าดับแต่ละครั้งนานมากแค่ไหน
- ในขณะที่ไฟฟ้าดับต้องการให้เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองจ่ายกระแสไฟฟ้าให้พื้นที่ใดบ้าง นอกเหนือจากพื้นที่ที่มีความสำคัญมาก
- ในกรณีที่ไฟฟ้าดับครั้งละนานๆ เช่น 5 ชั่วโมง อาจจะต้องพิจารณาให้มีกระแสไฟฟ้าสำรองเพียงพอที่จะให้ระบบปรับอากาศในห้องพักผู้ป่วย และ โถง OPD ใช้ได้ด้วย นอกเหนือจากพื้นที่ที่มีความสำคัญซึ่งจะต้องสำรองไฟฟ้า 100%
- เครื่องกำเนิดไฟฟ้าขนาดประมาณ 400 KVA. เพียงพอที่จะจ่ายกระแสไฟฟ้าให้ระบบแสงสว่าง ไฟฟ้ากำลัง ระบบปรับอากาศของห้องผ่าตัด ห้องคลอด รอคคลอด ICU ได้ 100% รวมทั้งระบบปรับอากาศของห้องพักผู้ป่วย โถง OPD และแสงสว่างในโถง 30% และชั้นห้องพักผู้ป่วย 30% สำหรับโรงพยาบาล 100 เตียง และขนาดเครื่องมือกำเนิดไฟฟ้าขนาดประมาณ 500 KVA. สำหรับโรงพยาบาล 150 เตียง

ตำแหน่งที่ตั้ง และขนาดของห้องเครื่อง

- ห้องไฟฟ้าหลักควรอยู่ใกล้ตัวอาคารหลักให้มากที่สุด เนื่องจากสายไฟฟ้าแรงต่ำมีราคาต่อความยาวเมตรค่อนข้างแพง ~ 30,000.- ต่อความยาว 1.00 เมตร สำหรับโรงพยาบาล 150 เตียง ควรจัดตำแหน่งที่ระบายอากาศได้ดี แต่ไม่มีฝนเข้า
- ขนาดของห้องเครื่องไฟฟ้าควรมีพื้นที่ประมาณ 50 ตารางเมตร (กรณีที่มีหม้อแปลงอยู่นอกอาคาร) โดยให้ห้องมีความยาวมาก ความกว้างประมาณ 3.50-4.00 เมตร เช่น 4.00x12.00 ตารางเมตร สำหรับโรงพยาบาลประมาณ 100-150 เตียง ในการจัดพื้นที่ สถาปนิกควรพิจารณาร่วมกับวิศวกรด้วย
- ขนาดของห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ควรมีประมาณ 4.00 x 6.00 ตารางเมตร สำหรับโรงพยาบาล 100-150 เตียง และขนาด 4.00 x 8.00 ตารางเมตร สำหรับโรงพยาบาล 300 เตียง จัดให้มีช่องระบายอากาศพร้อมอุปกรณ์เก็บเสียง โดยจัดช่องอากาศเข้าและออกอยู่คนละด้านกันเพื่อประสิทธิภาพการระบายความร้อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การจ่ายกระแสไฟฟ้าไปยังส่วนต่างๆ ของอาคาร โดยเดินสาย CABLE หรือ BUS DUCT จาก MAIN SWITCH BOARD ไปยังแผงจ่ายไฟฟ้าย่อย ซึ่งติดตั้งอยู่ในห้องเครื่องไฟฟ้าย่อยซึ่งอยู่บริเวณ CORE ในแต่ละชั้นของอาคาร โดยทั่วไปห้องจ่ายไฟฟ้าย่อยในอาคารจะมีขนาดประมาณ 1.50 เมตร x 2.00 เมตร สำหรับชั้น 1, 2, 3, 4 จะมีขนาดลดลงได้ เหลือ 1.50 เมตร x 1.50 เมตร สำหรับชั้นห้องพักผู้ป่วย
- ประตูห้องเครื่องต้องเป็นบานประตูเปิดออก เพราะ จะช่วยประหยัดพื้นที่ห้องเครื่อง ไม่ต้องเสียเวลาที่ เช่น กรณีประตูเปิดเข้า ทั้งการ SERVICE ก็จะง่ายกว่า

ระบบไฟฟ้าที่ใช้ในส่วนต่างๆ ของโรงพยาบาล

1. ระบบไฟฟ้าในโถง OPD

- ระบบไฟฟ้าต่างๆ จะรับกระแสไฟฟ้าจากแผงจ่ายไฟฟ้าประจำชั้น ซึ่งมีทั้งแผงจ่ายไฟฟ้าประจำชั้น ซึ่งมีทั้งแผงจ่ายไฟฟ้าจากระบบไฟฟ้าปกติ และแผงไฟฟ้าจากระบบไฟฟ้าสำรอง ขนาดของห้องไฟฟ้าในชั้นนี้ควรมีขนาดอย่างน้อย 1.00 x 1.50 เมตร แต่ในกรณีที่ใช้ห้องไฟฟ้านี้เป็นทางผ่านของสายไฟฟ้าไปยังชั้นอื่นของอาคารด้วย ห้องไฟฟ้านี้ควรมีขนาด 1.50 x 2.00 เมตร
- ระบบแสงสว่างโดยทั่วไปให้แสงสว่างโดยใช้โคมไฟ FLUORESCENT ติดเพดาน ขนาดโคมประมาณ 35 ซม. x 120 ซม. ใช้หลอด FLUORESCENT 36 วัตต์ 2 หลอดต่อโคม โดยจัดวางดวงโคมให้ศูนย์กลางดวงโคมห่างกันประมาณ 3-4 เมตร หรือใช้โคมไฟขนาด 35 x 60 ซม. หรือ 60 x 60 ซม. โดยใช้หลอด FLUORESCENT ขนาด 18 วัตต์ 2 หลอด และ 3 หลอด ตามลำดับ แต่ปริมาณดวงโคมจะมากกว่าใช้ดวงโคม 35 ซม. x 120 ซม. หากผิวฝ้าสามารถจัดลงดวงโคมขนาด ยาง 120 ซม. ได้ ควรเลือกใช้ดวงโคมยาว 120 ซม. เนื่องจากหลอด 36 วัตต์ ให้ปริมาณแสงต่อกำลังไฟฟ้าที่ใช้มากกว่าหลอด 18 วัตต์ ถึง 20%
- การจ่ายไฟฟ้าสำรอง
- โถง OPD โถงทางเดินต่างๆ จ่ายไฟฟ้าสำรอง ให้ระบบแสงสว่างประมาณ 20-30% เติร์บไฟฟ้าบางจุด และระบบปรับอากาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- พิจารณาติดตั้งโคมไฟแสงสว่างฉุกเฉิน (แบบใช้แบตเตอรี่) ตามจุดสำคัญ เช่น ทางเดินหลัก การเงิน จ่ายยา

2. ระบบไฟฟ้าในห้องตรวจผู้ป่วยและห้อง TREATMENT

- ระบบไฟฟ้าในห้องนี้ เช่น แสงสว่าง เต้ารับไฟฟ้า และไฟฟ้าสำหรับเครื่องปรับอากาศ รับกระแสไฟฟ้าจากระบบไฟฟ้าสำรองทั้งหมด
- ระบบแสงสว่างใช้โคมไฟ FLUORESCENT ติดเพดาน ชนิดของหลอดไฟ ควรเลือกใช้หลอดที่ให้สีของแสงใกล้เคียงแสงธรรมชาติภายนอกอาคาร โดยทั่วไปจะเลือกใช้หลอด COOL WHITE
- จัดเตรียมเต้ารับไฟฟ้าสำหรับ VIEW BOX และบริเวณเตียงผู้ป่วย
- จัดเตรียมวงจรไฟฟ้าสำหรับอุปกรณ์ในห้องตรวจฟัน ซึ่งอยู่ระดับพื้น บริเวณปลายเตียงทำฟัน

3. ระบบไฟฟ้าในห้องจ่ายยา และการเงิน

- ระบบไฟฟ้าในห้องนี้รับกระแสไฟฟ้าจากระบบไฟฟ้าสำรองทั้งหมด
- ระบบแสงสว่าง ใช้โคมไฟ FLUORESCENT ติดเพดาน โดยจัดให้ดวงโคมห่างกัน ประมาณ 2-3 เมตร ในการจัดผังโคมไฟในห้องจ่ายยาจะต้องพิจารณาจัดตามผังเฟอร์นิเจอร์ เนื่องจากมีตู้ยาที่มีความสูงมากตั้งอยู่บริเวณกลางห้องยา หากไม่ได้ประสานงานกัน แล้วอาจจะเกิดสภาพที่ตำแหน่งดวงโคมอยู่บนหลังตู้ยาพอดี ทำให้บังแสงสว่าง ชนิดของหลอดไฟควรเลือกใช้หลอดที่ให้สีของแสงใกล้เคียงกับธรรมชาติ ภายนอกอาคารโดยทั่วไปจะเลือกใช้หลอด COOL WHITE
- ตรวจสอบตำแหน่งติดตั้งคอมพิวเตอร์ และตู้เย็นแช่ยาในห้องจ่ายยาเพื่อจัดเตรียมเต้ารับไฟฟ้าไว้

4. ระบบไฟฟ้าในห้อง X-RAY

- ระบบไฟฟ้าในห้องนี้รับกระแสไฟฟ้าจากระบบไฟฟ้าสำรองทั้งหมด
- ระบบแสงสว่างใช้โคมไฟ FLUORESCENT ติดบนเพดานรอบ ๆ ห้อง
- จัดเตรียมวงจรไฟฟ้าจาก MAIN SWITCH BOARD สำหรับจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับเครื่อง X-RAY แต่ละเครื่องโดยเฉพาะไม่ปะปนกับวงจรไฟฟ้าอื่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เนื่องจากขณะที่เครื่อง X-RAY ทำงานในช่วงสั้น ๆ จะใช้กระแสมากจะเกิด VOLTAGE สูง

- จัดเตรียมสาย GROUND สำหรับเครื่อง X-RAY

5. ระบบไฟฟ้าในห้องฉุกเฉิน (ER)

- ระบบไฟฟ้าทั้งหมดในห้องฉุกเฉิน เช่น แสงสว่าง เต้ารับไฟฟ้า สำหรับเครื่องปรับอากาศรับกระแสไฟฟ้าจากระบบไฟฟ้าสำรอง
- ระบบแสงสว่างโดยทั่วไปให้แสงสว่างโดยใช้โคมไฟ FLUORESCENT ติดเพดานและเตรียมเต้ารับไฟฟ้าสำหรับใช้กับโคมไฟ เคลื่อนที่เพื่อให้ความสว่างเฉพาะจุด ตามเตียงและโต๊ะตรวจผู้ป่วย
- ตามหัวเตียงตรวจ TREATMENT OBSERVE ต้องมีเต้ารับไฟฟ้าชนิดคู่อย่างน้อย 2 ข้างของหัวเตียง เพื่อใช้กับเครื่องมือแพทย์ และเต้ารับไฟฟ้าทั้ง 2 ข้างของเตียงควรรับกระแสไฟฟ้าจากคนละวงจรกัน

6. ระบบไฟฟ้าในห้องปฏิบัติการ (LABORATORY)

- ระบบแสงสว่าง เต้ารับไฟฟ้าและปรับอากาศรับกระแสไฟฟ้าจากระบบไฟฟ้าสำรอง
- ระบบแสงสว่างธรรมชาติใช้โคมไฟ FLUORESCENT ติดเพดาน โดยทั่วไปจะใช้ขนาดประมาณ 35 ซม. x 60 ซม. x 120 ซม. จัดวางดวงโคมโดยให้ศูนย์กลางโคมห่างกันประมาณ 2.40 เมตร
- เต้ารับไฟฟ้าจะมีประมาณ ทุก 1 เมตร บนเคาน์เตอร์วางเครื่องมือ (เคาน์เตอร์ ที่ตั้งเครื่อง ELECTRONIC ทุก ๆ 80 ซม.) และมีเต้ารับไฟฟ้าจำนวนหนึ่งต่อมาจากเครื่อง STABILIZER โดยทั่วไปจะติดตั้งเต้ารับเป็น 2 ชุด อยู่คู่กันผ่าน STABILIZER 1 ชุด และไม่ผ่าน STABILIZER 1 ชุด เต้ารับไฟฟ้าในห้องปฏิบัติการนี้จะติดตั้งแผงจ่ายไฟฟ้าให้กับเต้ารับไว้ในห้องปฏิบัติการ โดยจัดเตรียมพื้นที่บนผนังประมาณ 50 ซม. x 100 ซม. ส่วนเครื่องวิเคราะห์บางอย่างที่ต้องการความต่อเนื่องในการทำงานจะต้องรับกระแสไฟฟ้าโดยผ่าน UPS.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ควรจัดหาพื้นที่สำหรับเครื่อง STABILIZER ที่ใกล้ห้องปฏิบัติการ (ในการออกแบบให้ปรึกษากับวิศวกร โดยอาจจะจัดห้องร่วมกับห้องอย่างอื่นได้พื้นที่สำหรับเครื่องประมาณ 1.00 ช.ม. x 1.50 ช.ม.)

7. ระบบไฟฟ้าในห้องผ่าตัด ห้องคลอด ICU เด็กอ่อน และไตเทียม

- ระบบไฟฟ้าทั้งหมดรวมทั้งระบบปรับอากาศในพื้นที่ ZONE เหล่านี้จะรับกระแสไฟฟ้าจากระบบไฟฟ้าสำรองทั้งหมด
- การจ่ายกระแสไฟฟ้าจากระบบไฟฟ้าหลักของอาคารมายังพื้นที่ใน ZONE นี้ ควรจะจ่ายด้วย 2 FEEDER ที่อิสระจากกัน (เคยเกิดเหตุการณ์ MAIN CIRCUIT BREAKER เกิดตัดตอนทำให้ไฟฟ้าชั้นผ่าตัดดับไปประมาณ 1 ชั่วโมง ซึ่งเป็นอันตรายต่อผู้ป่วยมาก)

7.1 ZONE ผ่าตัด

- ระบบแสงสว่างใช้โคม FLUORESCENT ติดเพดาน ขนาด 35 ช.ม. x 120 ช.ม. บริเวณกลางห้องผ่าตัดและติดตั้งโคมไฟฟ้าผ่าตัดต่างหากในการเตรียมงานในระหว่างก่อสร้างให้ฝังน็อตขนาดประมาณ 12 มม. 4 ตัว ห่างกันประมาณ 1 เมตร ก็เพียงพอสำหรับการติดตั้งโคมไฟผ่าตัด (ไม่จำเป็นต้องฝังแผ่นเหล็กเหล็กขนาดใหญ่ซึ่งต้องมีงานเชื่อมตามมาอีก) หลอดไฟฟ้าที่ใช้เลือกหลอดที่ให้สีของแสงใกล้เคียงแสงธรรมชาติ ไฟฟ้าแสงสว่างภายในห้องผ่าตัดรับกระแสไฟฟ้าจากวงจรไฟฟ้าอย่างน้อย 2 วงจร และรับกระแสไฟฟ้าโดยผ่าน UPS.
- เตารับไฟฟ้าในห้องผ่าตัดจะรับกระแสไฟฟ้าจะแผง ISOLATING PANEL ซึ่งรับกระแสไฟฟ้ามาจาก UPS. โดยทั่วไปจะติดตั้ง ISOLATING PANEL อยู่ที่ผนังใกล้ NURSE STATION ของ ZONE ผ่าตัด ต้องการพื้นที่ผนังประมาณ 1.00 x 1.60 เมตร และต้องการห้องสำหรับ UPS. ประมาณ 1.50 x 2.00 เมตร ถ้าจัดให้อยู่ด้วยกันได้จะดีที่สุด เตารับไฟฟ้าในห้องผ่าตัดควรติดตั้งสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร (เนื่องจากก๊าซที่ใช้ในการดมยามีบางอย่างที่ระเบิดได้เมื่อมีประกายไฟ) ควรติดตั้งเตารับไฟฟ้าบนผนังห้องผ่าตัดผนังละ 2 ตำแหน่ง โดยแต่ละตำแหน่งประกอบด้วยเตารับไฟฟ้าอย่างน้อย 2 ชุด เตารับไฟฟ้าในห้องผ่าตัดในแต่ละห้องต้องรับกระแสไฟฟ้าจากแผง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ISOLATING PANEL 2 แผง ซึ่งรับกระแสไฟฟ้าจากวงจรไฟฟ้า 2 วงจรที่อิสระจากกัน

- ตรวจสอบถามผู้ใช้งานว่าห้องผ่าตัดห้องไหนมีโอกาสใช้อุปกรณ์ที่ต้องการใช้กระแสไฟฟ้ามากเป็นพิเศษ เช่น ห้องผ่าตัดที่ต้องการใช้เครื่อง X-RAY ห้องผ่าตัดด้วย LASER เพื่อจะได้เตรียมเต้ารับไฟฟ้าต่างหากนอกเหนือจากเต้ารับไฟฟ้าสำหรับอุปกรณ์การแพทย์ทั่วไป

7.2 RECOVERY ROOM

- ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ควรออกแบบระบบการให้แสงสว่างทั่วไปเป็น INDIRECT LIGHTING และโคมไฟ FLUORESCENT เป็น DIRECT LIGHTING เฉพาะที่เหนือเตียงผู้ป่วย และบริเวณที่ทำงาน โดยมีสวิทช์เปิดปิดแยกต่างหาก เนื่องจากผู้ป่วยจะนอนมองเพดานจะรายคายเคืองตาถ้าออกแบบเป็น DIRECT LIGHTING ทั้งหมด หลอดไฟฟ้าเลือกใช้หลอดที่ให้สีของแสงใกล้เคียงแสงธรรมชาติ
- บริเวณหัวเตียงติดตั้งเต้ารับไฟฟ้าทั้ง 2 ข้าง และรับกระแสไฟฟ้าจากวงจรไฟฟ้าอิสระแยกจากกัน

7.3 ZONE ห้องคลอด

- ระบบแสงสว่างเหมือนกับห้องผ่าตัด
- เต้ารับไฟฟ้าในห้องคลอดติดตั้งสูงอยู่ที่ระดับ 1.50 เมตร จากพื้นห้องเหมือนห้องผ่าตัดต่างหากที่ไม่ได้ติดตั้ง ISOLATING PANEL

7.4 ICU

- ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ควรออกแบบระบบการให้แสงสว่างทั่วไปเป็น INDIRECT LIGHTING โคมไฟ FLUORESCENT เป็น DIRECT LIGHTING เฉพาะที่เหนือเตียงผู้ป่วย (พร้อมสวิทช์ปิดเปิดของแต่ละเตียง) บริเวณที่ทำงานและ NURSE STATION หลอดไฟฟ้าเลือกใช้หลอดที่ให้สีของแสงใกล้เคียงแสงธรรมชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- บริเวณหัวเตียงผู้ป่วย ต้องติดตั้งเต้ารับไฟฟ้าคู่บริเวณหัวเตียงทั้ง 2 ข้าง อย่างน้อยข้างละ 2 คู่ โดยกระแสไฟฟ้าที่จ่ายมายังเต้ารับไฟฟ้านี้จะต้องแยกวงจรอย่างน้อย 2 วงจร เพื่อป้องกันกรณีเกิดการขัดข้องของวงจรใด วงจรหนึ่ง และวงจรไฟฟ้าทั้งสองวงจรมีควรเป็นไฟฟ้าจาก UPS.
- จัดเตรียมเต้ารับไฟฟ้าที่ระดับความสูงประมาณ 1.60 เมตร สำหรับอุปกรณ์ MONITOR

7.5 เด็กอ่อน (NURSERY)

เป็นบริเวณที่มีการดูแลเด็กแรกคลอดที่มีความผิดปกติ แยกเป็นส่วนต่าง ๆ ดังนี้

บริเวณอาบน้ำ

- ระบบแสงสว่างใช้โคม FLUORESCENT ติดเพดาน
- ระบบเต้ารับไฟฟ้า ควรมีเต้ารับไฟฟ้า เพื่อเตรียมสำหรับเครื่องน้ำร้อนสำหรับอาบน้ำเด็ก

บริเวณ ชงนมและให้นมเด็ก

- ระบบแสงสว่างใช้โคม FLUORESCENT ติดเพดาน
- เต้ารับไฟฟ้า เป็นเต้ารับไฟฟ้าที่เตรียมสำหรับการชงนม การล้างขวด และการอบนึ่งขวดนมเด็ก

บริเวณเตียงเด็กอ่อน (ห้องดูเด็ก)

- ระบบแสงสว่างใช้โคม FLUORESCENT ติดเพดาน หลอดไฟฟ้าเลือกใช้หลอดที่ให้สีของแสงใกล้เคียงแสงธรรมชาติ
- ระบบเต้ารับไฟฟ้า ต้องเตรียมรับไฟฟ้าบริเวณโดยรอบของผนัง ระดับความสูงประมาณ 1.00 เมตรฯ ทุกๆ ระยะ 2.00 เมตร เพื่อเตรียมไว้สำหรับ CLIP เด็กที่ต้องมีการอบ ให้ความอบอุ่นแก่เด็กบางคน

บริเวณ ICU เด็กโต

- ระบบแสงสว่างใช้โคม FLUORESCENT ติดเพดาน หลอดไฟฟ้าเลือกใช้หลอดที่ให้สีของแสงใกล้เคียงแสงธรรมชาติ
- ระบบเต้ารับไฟฟ้า ควรเตรียมไว้เช่นเดียวกันกับกรณีห้อง ICU

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.6 ไตเทียม

จัดเตรียมระบบไฟฟ้าเหมือนระบบไฟฟ้าในห้องฉุกเฉิน (ER)

8. ระบบไฟฟ้าห้องพักผู้ป่วย แยกเป็นส่วนต่าง ๆ ดังนี้

8.1 บริเวณ NURSE STATION

- ระบบแสงสว่างใช้โคม FLUORESCENT ติดเพดาน และควรเน้นแสงสว่างบริเวณเคาน์เตอร์พยาบาลที่ติดต่อกับภายนอก NURSE STATION
- ระบบเต้ารับไฟฟ้า ควรมีเต้ารับไฟฟ้าที่จ่ายด้วยระบบไฟฟ้าสำรองฉุกเฉินบริเวณเคาน์เตอร์พยาบาล เนื่องจากต้องมีอุปกรณ์การสื่อสารระหว่างห้องผู้ป่วยกับเคาน์เตอร์พยาบาล และมีอุปกรณ์อื่น ๆ ที่จำเป็นต่อการทำงานของพยาบาล ควรเตรียมเต้ารับไฟฟ้าสำหรับตู้เย็น ที่ใช้ในกรณีการเก็บยาหรืออุปกรณ์การแพทย์บางอย่าง

8.2 ห้องพักผู้ป่วย

- ระบบแสงสว่าง ควรออกแบบระบบแสงสว่างทั่วไปเป็น INDIRECT LIGHTING โดยทั่วไปออกแบบเป็นลักษณะ UP LIGHT และ DOWN LIGHT โดยแยกสวิตช์สำหรับ UP LIGHT และ DOWN LIGHT แยกจากกัน ใช้เพื่อเป็นแสงสว่างสำหรับการพักผ่อนของผู้ป่วย และติดตั้งโคมให้แสงสว่างบริเวณเหนือเตียงผู้ป่วย เช่น กรณีการเจาะเลือดเข็มน้ำเกลือ หรือตรวจดูอาการทั่วไป สำหรับบริเวณพักญาติผู้ป่วยควรเตรียมแสงสว่างทั่วไปเพื่อใช้งานในกรณีปิดไปของเตียงผู้ป่วย
- ระบบเต้ารับไฟฟ้า ต้องเตรียมเต้ารับไฟฟ้า 2 ข้าง ของหัวเตียงผู้ป่วย โดยเป็นวงจรที่จ่ายกำลังไฟฟ้าจากระบบไฟฟ้าสำรอง เพื่อเตรียมไว้สำหรับอุปกรณ์การแพทย์ที่ใช้งานกับผู้ป่วย บริเวณปลายเตียงผู้ป่วยเตรียมเต้ารับไฟฟ้าสำหรับตู้โทรทัศน์ ตู้เย็น และการใช้งานโดยทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8.3 บริเวณทางเดินหน้าห้องพักผู้ป่วย

- ระบบแสงสว่าง ใช้โคม FLUORESCENT ขนาด 1 x 18 W. ติดระยะห่างประมาณ 2.40 เมตร-3.00 เมตร สำหรับทางเดินที่มีความกว้างประมาณ 2.50-3.00 เมตร โดยสลับการเปิด ปิดของโคมที่อยู่ติดกัน และแยกรับวงจรจากระบบไฟฟ้าสำรองและระบบไฟฟ้าปกติ
- ระบบเต้ารับไฟฟ้า เป็นลักษณะสำหรับการใช้งานโดยทั่ว ไป ติดระยะห่างกันประมาณ 8-10 เมตร

9. CSSD

- ระบบแสงสว่างใช้โคมไฟ FLUORESCENT ติดเพดาน
- ตรวจสอบกับทางโรงพยาบาลว่าเครื่องอบฆ่าเชื้อด้วยไอน้ำ ใช้ระบบไหน ถ้าใช้ระบบผลิตไอน้ำด้วยไฟฟ้าต้องจัดเตรียมไฟฟ้าสำหรับจ่ายให้กับเครื่องอบฆ่าเชื้อโดยเฉพาะ

10. ห้องเครื่องลิฟท์

- ระบบแสงสว่าง ใช้โคม FLUORESCENT ติดบนเพดานห้องเครื่องลิฟท์ เน้นการให้แสงสว่าง สำหรับบริเวณตู้ควบคุมลิฟท์ และบริเวณมอเตอร์ของลิฟท์
- ระบบเต้ารับไฟฟ้า และกำลังไฟฟ้า จัดเตรียมกำลังไฟฟ้าสำหรับลิฟท์แต่ละชุด โดยรับกำลังไฟฟ้าจากระบบไฟฟ้าสำรองฉุกเฉิน และจัดเตรียมกำลังไฟฟ้าสำหรับระบบระบายความร้อนภายในห้องเครื่องลิฟท์

11. ห้องเครื่องปั๊มน้ำ (BOOSTER PUMP)

- เตรียมกำลังไฟฟ้าสำหรับชุด BOOSTER PUMP ซึ่งควรจะเป็นระบบไฟฟ้าสำรอง เนื่องจากชุด BOOSTER PUMP เป็นชุดจ่ายแรงดันน้ำประปาสำหรับชั้นบน ๆ ของอาคาร
- ระบบแสงสว่างใช้โคม FLUORESCENT ติดเพดานของห้องเครื่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

12. ดาดฟ้า

- ระบบแสงสว่าง จัดเตรียมโคมไฟฟ้าประเภทกันน้ำได้ สำหรับแสงสว่างโดยทั่วไป และจัดไฟ OBSTRUCTION LIGHT สำหรับจุดสูงสุดของอาคาร เพื่อแสดงจุดที่สูงที่สุดของอาคาร นอกจากรายการแสงสว่างดังกล่าวข้างต้น ควรจัดเตรียมกำลังไฟฟ้าสำหรับไฟป้ายของโรงพยาบาลซึ่งโดยทั่วไปจะติดตั้งบริเวณดาดฟ้าของอาคาร

13. ห้องโอเปอเรเตอร์

เป็นพื้นที่ที่ต้องทำงาน 24 ชั่วโมง สำหรับโอเปอเรเตอร์

- ระบบแสงสว่าง เป็นโคมไฟฟ้า FLUORESCENT ติดเพดาน รับกำลังไฟฟ้าจากระบบไฟฟ้าสำรอง
- ระบบเต้ารับไฟฟ้า จัดเตรียมสำหรับอุปกรณ์เครื่องเสียง ระบบแจ้งสัญญาณเตือนอัคคีภัย TV+VDO ระบบแจ้งสัญญาณเตือนระบบแก๊สทางการแพทย์ ระบบควบคุมชุด PABX และชุด OPERATOR CONSOLE

3. ระบบสื่อสาร

ระบบสื่อสารภายในโรงพยาบาล ประกอบด้วย

3.1 ระบบโทรศัพท์

เป็นระบบ PABX (ตู้ชุมสายอัตโนมัติ) เพื่อการจัดสรรการใช้คู่สายที่มีอยู่อย่างจำกัดของอาคารและประโยชน์สำหรับการติดต่อสื่อสารภายในโรงพยาบาล ประกอบด้วยส่วนสำคัญดังนี้

3.1.1 ห้อง PABX ต้องจัดเตรียมพื้นที่สำหรับวางชุด PABX และชุด MDF (แผงกระจายสายสัญญาณโทรศัพท์) สำหรับโรงพยาบาลขนาดประมาณ 100 เตียง จัดเตรียม PABX คู่สายภายในประมาณ 350-500 คู่สาย ขนาดของ PABX ใช้พื้นที่ประมาณ 1.00x1.00 เมตร สำหรับชุดแบตเตอรี่สำรองระบบ และแผงกระจายสัญญาณขนาดประมาณ 1.20x1.80 x0.40 เมตร ซึ่งสามารถยึดติดผนัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ด้านในด้านหนึ่งได้ และต้องเตรียมพื้นที่สำหรับวางเครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับควบคุมการทำงานของระบบ

3.1.2 ชุดแผงกระจายสายสัญญาณประจำชั้น ติดตั้งบริเวณห้องไฟฟ้าประจำชั้นของอาคารโดยต้องมีคู่สายมากพอสำหรับปริมาณเต้ารับโทรศัพท์ในแต่ละชั้นนั้น ๆ

3.1.3 เต้ารับโทรศัพท์ ติดตั้งตามจุดต่างๆ ที่จำเป็นต้องมีการสื่อสารเชื่อมโยงถึงกันทั้งหมด

3.2 ระบบแจ้งสัญญาณเตือนอัคคีภัย ประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้

3.2.1 แผงควบคุมระบบ เป็นศูนย์กลางการควบคุม การรับสัญญาณ และการส่งสัญญาณเตือนของระบบแจ้งสัญญาณเตือนอัคคีภัย ซึ่งโดยทั่วไปจะติดตั้งบริเวณห้องโอเพอร์เตอร์ เนื่องจากเป็นจุดที่มีพนักงานตลอด 24 ชั่วโมง และสามารถติดต่อในจุดที่เกิดเหตุหรือบริเวณอื่นๆ ได้ง่าย

3.2.2 อุปกรณ์ตรวจจับสัญญาณ ประกอบด้วย

- อุปกรณ์ตรวจจับความร้อนและอัตราการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิในแต่ละพื้นที่โดยทั่วไปจะติดตั้งบนฝ้าเพดานบริเวณที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดไฟไหม้ดำและมีผู้คนผ่านตลอดโดยติดตั้งห่างกันประมาณ 12 เมตร
- อุปกรณ์ตรวจจับควันโดยทั่วไปจะติดตั้งบริเวณใกล้ RETURN AIR ของเครื่องปรับอากาศขนาดใหญ่ ห้องเก็บของ บริเวณที่ไม่ค่อยมีผู้คนผ่านและบริเวณที่ความเสี่ยงต่อการเกิดไฟไหม้ได้ง่ายโดยอุปกรณ์ตรวจจับควัน 1 ชุด จะครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 80 ตารางเมตร
- อุปกรณ์แจ้งสัญญาณด้วยมือ (MANUAL STATION WITH KEY SWITCH) โดยทั่วไปจะติดตั้งบริเวณโถงลิฟต์ และบริเวณทางเข้าสู่บันได

3.2.3 อุปกรณ์แจ้งสัญญาณเตือน

- กระดิ่งแจ้งสัญญาณติดตั้งในพื้นที่แต่ละชั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ชุด ANNUNCIATOR แจ้ง ZONE ที่เกิดเหตุ เป็นแผงบอกสัญญาณที่เกิดเหตุ โดยทั่วไปจะติดตั้งที่ NURSE STATION แต่ละจุดหรือบริเวณโถงลิฟต์ที่สังเกตได้ชัด

3.3 ระบบประกาศเสียงรวม ใช้เพื่อการประกาศเรียกบุคลากร หรือแจ้งบอกทั่วไป ประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้

3.3.1 ชุดควบคุมเครื่องเสียง ประกอบด้วย ชุดขยายเสียง ชุดควบคุมการทำงาน รวมสัญญาณ ชุดเทปวิทยุติติดตั้งในห้องโอเพอร์เรเตอร์ หรือห้องควบคุมระบบเสียง

3.3.2 ไมโครโฟน ติดตั้งบริเวณประชาสัมพันธ์ และโอเพอร์เรเตอร์ เพื่อประกาศเรียก

3.3.3 ลำโพงติดเพดาน และผนัง ติดตั้งบริเวณโถงทั่วไป ห้องน้ำสาธารณะ ในโรงพยาบาลบริเวณ NURSE STATION ห้องพักแพทย์ และห้องพักพนักงาน ON CALL

3.4 ระบบโทรทัศน์รวม โดยมีหลักการทำงานดังนี้

3.4.1 ชุดขยายสัญญาณ แต่ละช่องสัญญาณ ติดตั้งใกล้แผงรับสัญญาณโทรทัศน์หรือจานดาวเทียม โดยทั่วไปติดตั้งบริเวณห้องเครื่องคาตฟ้า เพื่อรับสัญญาณจากแผงรับสัญญาณและขยายสัญญาณ ส่งเข้าระบบรวมของอาคาร

3.4.2 ชุดแยกสัญญาณ ประเภท SPLITTER และ TAP OFF เพื่อแยกสัญญาณจากสายหลักของอาคาร

3.4.3 เต้ารับโทรทัศน์ ติดตั้งบริเวณจุดที่จำเป็นต้องมีการติดตั้งเครื่องรับโทรทัศน์ เช่น โถงพักรอ ห้องพักผู้ป่วย และห้องพักแพทย์ ห้องล้างไต เป็นต้น

3.5 ระบบเรียกพยาบาล มีการใช้งานที่ชั้นห้องพักผู้ป่วย ประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้

3.5.1 ชุด MASTER STATION เป็นชุดควบคุมรวม ติดตั้งที่เคาน์เตอร์พยาบาลของแต่ละชั้น สามารถติดต่อสื่อสารกับห้องพักผู้ป่วยได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 3.5.2 SUB STATION เป็นชุดที่ติดตั้งที่ห้องพักผู้ป่วย เป็นทั้งลำโพง และไมโครโฟน ประกอบอยู่ในชุดเดียวกัน ทำงานเมื่อมีการกด ปุ่มเรียกสัญญาณ
- 3.5.3 อุปกรณ์ประกอบ เช่น อุปกรณ์กดเรียก และอุปกรณ์ยกเล็ก สัญญาณ ติดตั้งที่บริเวณหัวเตียงผู้ป่วยและบริเวณห้องน้ำในจุด ที่ใกล้กับโถชักโครก กรณีผู้ป่วยกดเรียกขอความช่วยเหลือ
- 3.5.4 CORRIDOR LAMP แสดงสัญญาณไฟแสงสว่าง เมื่อมีการกด เรียกจากห้องผู้ป่วย

3.6 ระบบ INTERCOM เฉพาะกลุ่มพื้นที่ เช่น บริเวณทางเข้า OR OB ICU กับ NURSE STATION ของแผนก และระหว่าง NURSE STATION กับภายในแผนก เช่น

- 3.6.1 ติดตั้งระบบ INTERCOM ใช้ติดต่อระหว่างห้องผ่าตัดกับ NURSE STATION ของห้องผ่าตัด
- 3.6.2 ติดตั้งระบบ INTERCOM ใช้ติดต่อระหว่างห้องคลอดกับ NURSE STATION
- 3.6.3 ติดตั้งระบบ INTERCOM ใช้ติดต่อระหว่าง NURSERY กับภายนอก กรณีที่มีญาติมาขอเด็กทารก
- 3.6.4 ติดตั้งระบบ INTERCOM ใช้ติดต่อระหว่าง NURSE STATION ใน ICU เป็นต้น

3.7 ติดตั้งกริ่งสัญญาณที่หน้าห้องปฏิบัติการ เพื่อไว้เรียกพนักงานเวรกลางคืน

4. ระบบปรับอากาศ

ระบบปรับอากาศในโรงพยาบาล

ระบบปรับอากาศทำหน้าที่ปรับอุณหภูมิและความชื้นภายในอาคารให้เหมาะสม
รู้สึกสบาย

1. ขนาดของระบบปรับอากาศ ขึ้นอยู่กับ

- ความร้อนและความชื้นจากภายนอกเข้าสู่อาคารในปริมาณที่แตกต่างกันแล้วแต่รูปแบบอาคารและรายละเอียดวัสดุของผนังที่ใช้ อาจจะมีผลต่อขนาดของระบบปรับอากาศถึง 50%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ความร้อนและความชื้นที่เกิดขึ้นภายในอาคารเอง เช่น ปริมาณคนที่อยู่ในแต่ละพื้นที่ อุปกรณ์เครื่องใช้ที่มีความร้อนเกิดขึ้น

ขนาดของระบบปรับอากาศของโรงพยาบาลแต่ละขนาดโดยประมาณ

โรงพยาบาลขนาด	ขนาดของระบบปรับอากาศ
100 เตียง	ประมาณ 200-300 ตันความเย็น
150 เตียง	ประมาณ 300-400 ตันความเย็น
300 เตียง	ประมาณ 500-600 ตันความเย็น

2. ประเภทของระบบปรับอากาศ ระบบปรับอากาศที่นิยมใช้ในโรงพยาบาล แบ่งเป็น 3 ประเภทใหญ่ ๆ คือ ระบบแยกส่วน (SPLIT TYPE) ระบบทำน้ำเย็นจากส่วนกลาง ระบายความร้อนด้วยน้ำ (WATER COOL CHILLER) และระบบทำน้ำเย็นจากส่วนกลางระบายความร้อนด้วยอากาศ (AIR COOL CHILLER) เช่น

ระบบแยกส่วน คือระบบปรับอากาศที่ติดตั้งเครื่องเป่าลมเย็น (AIR HANDLING UNIT FAN COIL UNIT) ในอาคารและเครื่องระบายความร้อน (ซึ่งประกอบด้วยคอมเพรสเซอร์ แผงระบายความร้อนและพัดลมระบายความร้อน)อยู่นอกอาคาร ทำงานโดยคอมเพรสเซอร์ทำหน้าที่ปั๊มน้ำยาเข้ามายังเครื่องส่งลมเย็นโดยตรงและไประบายความร้อนออกทางแผงระบายความร้อน

2.2 ระบบทำน้ำเย็นจากส่วนกลางระบายความร้อนด้วยน้ำ (WATER COOL CHILLER) วงจรด้านทำน้ำเย็นเหมือนกับระบบ AIR COOL CHILLER ต่างกันตรงที่วงจรระบายความร้อนใช้น้ำเป็นตัวกลางในการระบายความร้อนให้กับเครื่อง CHILLER และระบายความร้อนออกจากน้ำโดยผ่าน COOLING TOWER ในการติดตั้งเครื่อง CHILLER ไว้ในอาคารและ COOLING TOWER อยู่นอกอาคาร ซึ่งโดยทั่วไปมักจะติดตั้งไว้บนชั้นหลังคา

2.3 ระบบทำน้ำเย็นจากส่วนกลางระบายความร้อนด้วยอากาศ (AIR COOL CHILLER) ทำงานโดยเครื่อง CHILLER จะทำหน้าที่ทำน้ำเย็นให้ได้อุณหภูมิประมาณ 3°C ถึง 10°C และใช้ปั๊มส่งน้ำเย็นไปยังเครื่องเป่าลมเย็น (AHU หรือ FCU) ซึ่งติดตั้งอยู่ในอาคาร โดยเครื่อง CHILLER จะระบายความร้อนด้วยอากาศเหมือนเครื่องระบายความร้อนใน SPLIT TYPE ระบบนี้เครื่อง CHILLER จะต้องติดตั้งอยู่นอกอาคาร โดยทั่วไปมักจะตั้งไว้บนชั้นหลังคาของอาคาร ถ้าอาคารไม่สูงมากนัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การเลือกใช้ระบบปรับอากาศ

3.1 ระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน การลงทุนครั้งแรกจะต่ำกว่าระบบ CHILLER และยังสามารถแบ่งการลงทุนเป็นช่วงๆ ตามการใช้งานได้ แต่ในการติดตั้งต้องการพื้นที่ติดตั้งเครื่องระบายความร้อนภายนอกอาคารโดยระยะห่างจากเครื่องเป่าลมเย็นไม่ควรเกิน 10 เมตร สำหรับเครื่องปรับอากาศขนาดเล็ก และ 15 เมตร สำหรับเครื่องปรับอากาศขนาดใหญ่ ถ้าสามารถจัดระยะห่างระหว่างเครื่องระบายความร้อนกับเครื่องเป่าลมเย็นอยู่ในรัศมีประมาณ 5 เมตร อัตราการใช้กำลังไฟฟ้าจะใกล้เคียงหรือต่ำกว่าอัตราการไฟฟ้าของระบบ CHILLER แต่ถ้าไม่สามารถจัดที่ตั้งที่เหมาะสมได้ อัตราการใช้ไฟฟ้าจะสูงกว่าระบบ CHILLER ซึ่งมักจะเป็นปัญหาในการออกแบบทางสถาปัตยกรรม การบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศระบบแยกส่วนนี้ทำได้ง่ายกว่า และเหมาะสำหรับโรงพยาบาลขนาดเล็ก และโรงพยาบาลที่มีอัตราการเติบโตของการใช้พื้นที่ช้า โดยทั่วไปหากระบบปรับอากาศมีขนาดรวมน้อยกว่า 300 ตันความเย็นจะพิจารณาเลือกระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน

3.2 ระบบปรับอากาศแบบทำน้ำเย็นระบายความร้อนด้วยน้ำ การลงทุนครั้งแรกจะสูงกว่าระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน แต่มีข้อดีด้านที่สามารถบริหารการใช้พลังงานได้ดีกว่า ในระบบปรับอากาศที่มีขนาดใหญ่กว่า 300 ตันความเย็น อัตราในการใช้ไฟฟ้าจะต่ำกว่าระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน เหมาะสำหรับโรงพยาบาลขนาดตั้งแต่ 150 เตียงขึ้นไป

3.3 ระบบปรับอากาศแบบทำน้ำเย็นระบายความร้อนด้วยอากาศ จะคล้ายกับระบบปรับอากาศแบบทำน้ำเย็นระบายความร้อนด้วยน้ำ อัตราการใช้ไฟฟ้าของระบบระบายความร้อนด้วยอากาศจะสูงกว่า แต่จะพิจารณาเลือกใช้ในพื้นที่ที่มีปัญหาเรื่องน้ำ เช่น คุณภาพน้ำไม่ดี ต้องมีค่าใช้จ่ายในการปรับสภาพน้ำ และมีความเสี่ยงในด้านที่ว่าหากคุณภาพของน้ำไม่ดีจะทำให้ CHILLER เสียได้ง่าย

4. การเตรียมพื้นที่ห้องเครื่อง

- สำหรับระบบ WATER COOL CHILLER ขนาด 400 ตันความเย็น ควรจัดเตรียมพื้นที่ภายในอาคารประมาณ 10 X 20 ตารางเมตร สำหรับติดตั้ง CHILLER และปั๊ม และเตรียมพื้นที่ประมาณ 6 X 18 ตารางเมตร สำหรับติดตั้ง COOLING TOWER

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สำหรับระบบ AIR COOL CHILLER ขนาด 400 ตันความเย็น ควรจัดเตรียมพื้นที่ขนาดประมาณ 10 X 16 ตารางเมตร สำหรับติดตั้ง CHILLER ภายนอกอาคาร และจัดเตรียมห้องเครื่องปั๊มขนาดประมาณ 5 X 10 ตารางเมตร บริเวณเดียวกับที่ตั้ง CHILLER
- หากสามารถจัดให้บริเวณที่ตั้ง CHILLER อยู่ใกล้ห้องเครื่องไฟฟ้าหลักได้มากที่สุดจะประหยัดค่าสายไฟฟ้าไปได้มาก (ประมาณเมตรละ 10,000 บาท)
- ช่องท่อน้ำเย็นควรมีขนาดไม่น้อยกว่า 0.50 X 1.00 ตารางเมตร และจัดให้อยู่บริเวณกึ่งกลางอาคาร และจะต้องเป็นพื้นที่ที่เข้าถึงได้สะดวก เช่น ไปใช้พื้นที่ร่วมกับ JANITOR แต่ห่างไปอยู่ในห้องไฟฟ้า

5. ระบบปรับอากาศในพื้นที่ต่าง ๆ

5.1 โถง OPD และห้องตรวจต่าง ๆ

โถง OPD เป็นพื้นที่ขนาดใหญ่และมีผู้ใช้งานมาก ระบบปรับอากาศต้องใช้เครื่องส่งลมเย็นขนาดใหญ่อย่างน้อย 2 ชุด อยู่ในห้องเครื่อง ใช้พื้นที่ห้องประมาณ 4.00 X 3.50 ตารางเมตร เดินท่อลมไปจ่ายลมเย็นให้พื้นที่ต่าง ๆ ภายในฝ้าเพดานต้องมีความสูงอย่างน้อย 0.90 เมตร เพื่อให้ท่อลมเย็นสามารถติดตั้งได้

ห้องตรวจและห้อง TREATMENT ต่าง ๆ บางส่วนอาจไม่เปิดใช้งานในช่วงแรก สามารถแยกระบบปรับอากาศให้จ่ายลมเย็นด้วยเครื่องส่งลมเย็นขนาดเล็กเฉพาะกลุ่มได้ โดยอาจจะแขวนเครื่องส่งลมเย็นขนาดเล็กไว้เหนือบริเวณทางเดินด้านหลังห้องตรวจได้ (ถ้ามี)

โถง OPD บางส่วนที่ต้องใช้งานในเวลากลางวันเพื่อคอยต้อนรับผู้ป่วย อาจใช้เครื่องปรับอากาศขนาดเล็กติดตั้งให้เป่าลมเย็นครอบคลุมพื้นที่ดังกล่าว เว้นแต่ FUNCTION นี้ย้ายไปอยู่ห้องรับผู้ป่วยฉุกเฉิน

ห้องจ่ายยา ถ้าหากพื้นที่เก็บยาและทางโรงพยาบาลต้องให้เครื่องปรับอากาศ 24 ชั่วโมง เพื่อรักษาคุณภาพยาเอาไว้ จะต้องเสริมเครื่องปรับอากาศขนาดเล็กเพื่อเปิดให้เครื่องทำงานเฉพาะกลางวัน

ระบบปรับอากาศของส่วน OPD นี้ควรใช้ไฟฟ้าจากระบบไฟสำรองด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2 ห้องผู้ป่วยฉุกเฉิน

เนื่องจากจะต้องเปิดใช้งานตลอด 24 ชั่วโมง จึงใช้เครื่องส่งลมเย็น 3 ชุด แต่ละชุดใช้ขนาด 50% ของภาระความเย็นของห้อง สลับกันเดินครั้งละ 2 เครื่อง และสำรอง 1 เครื่อง ขนาดห้องเครื่องปรับอากาศควรมีขนาดประมาณ 5.50 X 3.00 ตารางเมตร

ระบบปรับอากาศดังกล่าวควรจะจ่ายลมเย็นให้ห้อง OBSERVE ห้องตรวจและห้อง TREATMENT แต่บางครั้งอาจจะแบ่งเครื่องปรับอากาศและท่อส่งลมเย็นออกเป็น 2 ส่วนเพื่อให้ปิดการใช้งานได้ 50% กรณีที่ผู้ป่วยมีน้อย

สำหรับห้องผู้ป่วยฉุกเฉินที่มีห้องผ่าตัดเล็กอยู่ด้วย จะแยกเครื่องปรับอากาศออกจากส่วนอื่น เครื่องปรับอากาศจะออกแบบให้ใหญ่กว่าห้องปกติประมาณ 2 เท่า เพื่อให้เมื่อเปิดใช้งานจะสามารถทำให้ห้องเย็นลงได้รวดเร็ว และจะใส่ FILTER ประสิทธิภาพสูงไว้ที่ท่อลมขาออกจากเครื่องส่งลมเย็นเพื่อกรองเชื้อโรคไว้บางส่วน

ระบบปรับอากาศบริเวณนี้ใช้ไฟฟ้าจากระบบไฟฟ้าสำรอง

5.3 ห้องปฏิบัติการ

แยกระบบปรับอากาศออกเป็น 2 ส่วน ส่วนที่หนึ่งใช้เครื่องส่งลมเย็นขนาดใหญ่เดินท่อลมไปจ่ายลมเย็นทั่วทั้งห้อง ส่วนที่สองใช้เครื่องส่งลมเย็นขนาดเล็กจ่ายลมเย็นให้เฉพาะพื้นที่ใช้งานตอนกลางคืน

ในห้องเพาะเชื้อลมเย็นที่จ่ายเข้ามาทำความเย็นจะไม่ดูดกลับเข้าไปยังเครื่องทำความเย็นอีก แต่จะดูดทิ้งออกไปภายนอก โดยดูดออกไปที่หน้าต่างเพาะเชื้อด้วยพัดลมดูดอากาศของตู้เพาะเชื้อแต่ถ้าตู้เพาะเชื้อหยุดใช้งานจะดูดทิ้งด้วยพัดลมระบายอากาศบนเพดาน

5.4 ห้อง X-RAY

เป็นพื้นที่ที่ต่อเชื่อมกับห้องผู้ป่วยฉุกเฉิน และส่วน OPD ดังนั้นระบบปรับอากาศจะใช้ร่วมกับส่วน OPD แต่จะมีห้อง X-RAY บางห้องต้องเปิดใช้งานกลางคืนร่วมกับห้องผู้ป่วยฉุกเฉิน จะต้องติดตั้งเครื่องปรับอากาศให้เฉพาะห้อง X-RAY นั้น ๆ

สำหรับห้อง CT และ MRI จะต้องมียระบบปรับอากาศตลอดเวลา จึงต้องแยกเครื่องปรับอากาศสำหรับพื้นที่แต่ละพื้นที่ออกต่างหาก ก่อนออกแบบต้องศึกษาความต้องการพิเศษของแต่ละห้องกัน

ส่วนห้องมือสำหรับล้างฟิล์ม ลมเย็นที่จ่ายให้ห้องมือนี้จะระบายออกทิ้งภายนอกทั้งหมด นอกจากนี้บริเวณเครื่องล้างฟิล์มจะต้องติดตั้งท่อระบายอากาศทำด้วยท่อ PVC เผื่อไว้ 1 จุดต่อเครื่องล้างฟิล์ม 1 เครื่อง

5.5 ZONE ผ่าตัด

ปรกติจะมี TRANSFER AREA เป็นทางผ่านเข้าออก ZONE ผ่าตัด ซึ่งจัดเป็น CLEAN AREA ดังนั้นภายใน TRANSFER AREA จะจัดให้แรงดันภายในห้องเป็นบวก เพื่อป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรคเข้าไปภายใน ZONE ผ่าตัด

ส่วน NURSE STATION และส่วนอื่นๆ ที่ไม่ใช่ห้องผ่าตัดใช้เครื่องปรับอากาศ 1 ชุด แรงดันภายในเป็นกลาง

ส่วนห้องผ่าตัดต้องทำให้แรงดันภายในเป็นบวก เครื่องปรับอากาศควรเป็น DOUBLE SKIN ขนาดของเครื่องปรับอากาศจะใช้ขนาดใหญ่กว่าของห้องทั่วไป อุณหภูมิภายในห้องจะต้องต่ำกว่าห้องปรับอากาศทั่วไปเล็กน้อย หัวจ่ายลมเย็นควรใช้แบบ PERFORATED AIR GRILLE (มีขนาดใหญ่พอที่จะควบคุมความเร็วลมที่ออกจากหัวจ่ายลมไม่เกิน 100 ฟุต/นาที) ติดตั้งบนเพดานรอบๆ เตียงผ่าตัด ส่วนหน้ากากลมกลับควรติดตั้งใกล้ระดับพื้น เพื่อให้ลมจากหัวจ่ายลมเย็นผ่านบริเวณส่วนผ่าตัดแล้วไปยังหน้ากากลมกลับไปยัง FILTER ซึ่งประกอบด้วย PREFILTER

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

MEDIUM FILTER และ HEPA FILTER ที่หน้ากาลมมกลับควรติด FILTER แบบห้อยเพื่อกรองเศษใยผ้าก่อน

ส่วนด้านหลังห้องผ่าตัดถ้าเป็น SOIL CORRIDOR ต้องทำให้แรงดันบริเวณนี้เป็นลบ

เนื่องจากเครื่องปรับอากาศของห้องผ่าตัดมีขนาดค่อนข้างใหญ่ ประกอบกับมีชุด FILTER หลายชุดทำให้ต้องการพื้นที่ติดตั้งและพื้นที่บำรุงรักษาและถอดเปลี่ยน FILTER ค่อนข้างมาก ควรจัดพื้นที่เป็นห้องเครื่องเฉพาะขนาดห้องประมาณ 2.50 X 4.00 ตารางเมตร อาจจะเป็นชั้นลอยเหนือ SOIL CORRIDOR ก็ได้ โดยความสูงของห้องไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร หากไม่สามารถจัดหาห้องเครื่องให้ได้อาจพิจารณาติดตั้งเครื่องบริเวณเหนือ SOIL CORRIDOR ได้โดย SOIL CORRIDOR ต้องกว้างอย่างน้อย 2.20 เมตร หรืออาจให้มีห้องเครื่องเหนือขึ้นไปอีกชั้นแล้วเจาะพื้นเพื่อเดินท่อลมมายังห้องผ่าตัด

ระบบปรับอากาศบริเวณนี้ใช้ไฟฟ้าจากระบบไฟฟ้าสำรองทั้งหมด

5.6 ZONE ห้องคลอด

ลักษณะของระบบปรับอากาศจะคล้ายกับ ZONE ห้องผ่าตัด แต่ขนาดของเครื่องปรับอากาศจะเล็กกว่าและไม่ต้องใช้ HEPA FILTER จึงทำให้ใช้พื้นที่ติดตั้งไม่มากนัก SOIL CORRIDOR กว้าง 2 เมตร ก็สามารถติดตั้งเครื่องส่งลมเย็นได้

5.7 CONTROL STERILE SUPPLY

ZONE นี้ส่วนใหญ่จะไม่ปรับอากาศ ยกเว้นห้องที่มีพนักงานทำงานประจำ เช่น ห้องเครื่องมือ ZONE นี้จะต้องทำให้แรงดันภายในเป็นลบ เพื่อไม่ให้ความสกปรกแพร่กระจายออกไป

ห้อง STERILIZER จะร้อนและมีกลิ่น จะต้องใช้การระบายอากาศทิ้งในปริมาณสูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในกรณีที่มี GAS STERILIZER เนื่องจากแก๊สที่ใช้บ่มฆ่าเชื้อเป็นแก๊สพิษก่อนเปิดประตูตู้บ่มหลังบ่มฆ่าเชื้อแล้ว จะต้องไล่แก๊สพิษออกก่อน โดยใช้ HIGH PRESSURE AIE เข้าไปไล่แก๊สพิษในตู้บ่มออกโดยใช้ท่อ PVC. ขนาด 3"-4" (ขึ้นอยู่กับระยะทาง) พร้อมติดตั้งพัดลมดูดออกไปทิ้งยังจุดสูงสุดของอาคาร

5.8 ห้อง ICU

จัดเป็น CLEAN AREA เช่นกัน ถ้ามี TRANSFER AREA ต้องทำให้แรงดันภายในห้องเป็นบวก

ภายในห้อง ICU ถ้าไม่มีการกั้นเป็นห้องเล็กๆ สำหรับแต่ละเตียง ระบบหัวจ่ายลมเย็นและหน้ากากกลับ ควรให้แยกเป็นสัดส่วนของแต่ละเตียงไม่ให้อากาศผ่านจากเตียงหนึ่งไปยังอีกเตียงหนึ่ง

เครื่องปรับอากาศควรใช้เป็นเครื่องตั้งพื้นขนาดใหญ่ 2 หรือ 3 เครื่อง สลับกันเดินตลอด 24 ชั่วโมง จากเครื่องปรับอากาศใช้ท่อลมส่งลมเย็นไปยังหัวจ่ายต่างๆ ในระบบท่อลมต้องมี FILTER 2 ชุด มีประสิทธิภาพ 25-30% และ 90-95%

ขนาดห้องเครื่องส่งลมเย็นกับพื้นที่ทั้งหมดของห้อง ICU โดยทั่วไปจะมีพื้นที่ประมาณ 2.50 X 5.00 ตารางเมตร สำหรับห้อง ICU ขนาด 20 เตียง

ภายในห้อง ICU มีห้อง ISOLATE ด้วย ให้ใช้ระบบปรับอากาศแยกจากโถงใหญ่ โดยใช้เครื่องปรับอากาศขนาดเล็กพร้อม FILTER ประสิทธิภาพ 25-30% และ 90-95% เหมือนเครื่องปรับอากาศของห้อง ICU รวมและเพื่อไม่ให้เสียงจากเครื่องปรับอากาศดังรบกวนภายในห้อง ISOLATE ให้ติดตั้งเครื่องส่งลมเย็นจากระยะไกลแล้วเดินท่อหลายเลี้ยวมายังห้อง ISOLATE

ระบบปรับอากาศต้องใช้ไฟฟ้าจากระบบไฟฟ้าสำรอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.9 ห้องล้างไต

การออกแบบระบบปรับอากาศสำหรับแผนกนี้จะคล้ายกับระบบปรับอากาศของห้องตรวจทั่วไป มีข้อที่ต้องระวังเป็นพิเศษคือพื้นที่สำหรับล้างอุปกรณ์ จะมีกลิ่นจากน้ำยาที่ใช้ล้างมาก ต้องจัดระบบระบายอากาศให้มีปริมาณการระบายอากาศมาก

5.10 แผนกกายภาพบำบัด

การออกแบบระบบปรับอากาศแผนกนี้คล้ายกับห้องตรวจทั่วไป

5.11 NURSERY

แนวทางในการออกแบบคล้ายกับห้อง ICU ควรเตรียมพื้นที่สำหรับห้องเครื่องปรับอากาศประมาณ 2.00 X 2.50 ตารางเมตร หากไม่สามารถจัดหาพื้นที่ได้อาจจะพิจารณาแขวนเครื่องซ่อนไว้เหนือฝ้าได้

ระบบปรับอากาศส่วนนี้จะต้องใช้ไฟฟ้าจากระบบไฟฟ้าสำรอง

5.12 ห้องพักผู้ป่วย

ใช้เครื่องปรับอากาศขนาดเล็กแขวนอยู่เหนือฝ้าบริเวณห้องน้ำ เป่าลมเย็นผ่านหัวจ่ายลมเย็นบริเวณที่ฝ้าและลมกลับมา RETURN AIR GRILLE ซึ่งติดตั้งอยู่บริเวณใต้เครื่องปรับอากาศ RETURN AIR GRILLE นี้ควรเลือกขนาดที่ใหญ่พอที่จะเข้าไปทำการบำรุงรักษาเครื่องได้

การระบายอากาศในห้อง ระบายผ่านทางห้องน้ำโดยดูดผ่านเกล็ดส่วนล่างของประตูห้องน้ำ สู่อุปกรณ์ระบายอากาศที่ซ่อนอยู่เหนือฝ้าห้องน้ำ

6. ระบบการระบายอากาศ

- เป็นการนำเอาอากาศจำนวนหนึ่งภายในอาคารระบายออกนอกอาคารและนำอากาศใหม่เข้ามาทดแทน ปริมาณอากาศที่ระบายออกไปและปริมาณอากาศใหม่ที่นำเข้ามาทดแทนจะคำนวณจากสภาพการใช้งานของแต่ละพื้นที่ และปริมาณคนที่อยู่ในพื้นที่นั้น
- แนวทางในการออกแบบ โดยทั่วไปมักจะระบายอากาศออกโดยให้อากาศในพื้นที่ที่ปรับอากาศไหลผ่านพื้นที่ที่ไม่ได้ติดตั้งระบบปรับอากาศ (เช่น ห้องน้ำหรือโถงทางเดิน) โดยการติดตั้งระบบดูดอากาศในบริเวณนั้น และนำอากาศใหม่เข้ามาโดยผ่านทางเครื่องปรับอากาศ เพื่อลดความชื้นของอากาศใหม่ที่เข้ามาออกก่อน
- บริเวณที่ระบายอากาศออก และบริเวณที่นำอากาศใหม่เข้ามาสู่อาคาร ต้องห่างกันไม่น้อยกว่า 8 เมตร จุดที่ระบายอากาศออกและนำอากาศเข้า หากติดตั้งที่ผนังอาคารมักจะก่อปัญหาต่อรูปด้านอาคาร และเป็นจุดอ่อนให้น้ำรั่วเข้าอาคารเวลาฝนตกหนัก บริเวณที่ติดตั้ง EXHAUST AIR GRILLE และ FRESH AIR GRILL หากสามารถออกแบบให้มีลักษณะเป็นผนังถอยลึกเข้ามาในอาคารจะช่วยแก้ปัญหานี้ได้มาก

5. ระบบสุขาภิบาลและบำบัดน้ำเสีย

ระบบสุขาภิบาลและบำบัดน้ำเสียสำหรับโรงพยาบาล

จะมีลักษณะคล้ายคลึงกับระบบสุขาภิบาลของโรงแรม ในที่นี้จะกล่าวถึงเฉพาะโครงหลักและส่วนที่มีลักษณะเฉพาะสำหรับโรงพยาบาล

5.1 ปริมาณการใช้น้ำ และขนาดของระบบบำบัดน้ำเสีย ปริมาณการใช้น้ำคิดประมาณจากจำนวนเตียงผู้ป่วย ประมาณ 1 ลูกบาศก์เมตร/เตียง/วัน โดยทั่วไปจะคิดประมาณการสำรองน้ำใช้ 2 วัน บวกกับปริมาณน้ำสำรองสำหรับระบบดับเพลิงประมาณ 59 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งจะได้ปริมาณน้ำสำรองโดยประมาณ

โรงพยาบาลขนาด	ปริมาณน้ำสำรอง
100 เตียง	ประมาณ 250 ลูกบาศก์เมตร
150 เตียง	ประมาณ 350 ลูกบาศก์เมตร
300 เตียง	ประมาณ 650 ลูกบาศก์เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปริมาณน้ำสำรองอาจมากหรือน้อยกว่านี้ขึ้นอยู่กับสภาพท้องถิ่น ว่ามีปัญหาการขาดแคลนน้ำมากน้อยเพียงใด

ขนาดของระบบบำบัดน้ำเสียเป็นสัดส่วนกับปริมาณน้ำใช้ โดยทั่วไปควรเตรียมพื้นที่สำหรับบ่อบำบัดน้ำเสีย โดยประมาณ

โรงพยาบาลขนาด	ขนาดบ่อบำบัดน้ำเสีย กว้าง x ยาว x ลึก
100 เตียง	5 x 24 x 4 ลูกบาศก์เมตร
150 เตียง	6 x 30 x 4 ลูกบาศก์เมตร
300 เตียง	10 x 36 x 4 ลูกบาศก์เมตร

5.2 แนวทางในการออกแบบ

- ระบบน้ำใช้น้ำส่วนใหญ่จะเก็บไว้ในถังน้ำใต้ดิน และใช้ปั๊มน้ำไปเก็บที่ถังบนชั้นหลังคา แล้วจึงปล่อยน้ำจากถังน้ำบนชั้นหลังคาเข้าสู่ระบบน้ำใช้ในส่วนต่าง ๆ ของอาคาร ขนาดของถังน้ำบนชั้นหลังคาจะกำหนดขนาดโดยประมาณตามขนาดของโรงพยาบาล

โรงพยาบาลขนาด	ปริมาณน้ำสำรอง
100 เตียง	ประมาณ 70 ลูกบาศก์เมตร
150 เตียง	ประมาณ 100 ลูกบาศก์เมตร
300 เตียง	ประมาณ 200 ลูกบาศก์เมตร

- ห้องปั๊มน้ำ ห้องปั๊มน้ำจากถังน้ำใต้ดินไปยังถังน้ำบนชั้นหลังคาควรจัดให้พื้นที่ห้องอยู่ในระดับเดียวกับพื้นของกันดั๊งนี้ โดยมีขนาดห้องประมาณ 50 ตารางเมตร สำหรับโรงพยาบาลขนาด 100-150 เตียง และประมาณ 80 ตารางเมตร สำหรับโรงพยาบาล 300 เตียง และเตรียมพื้นที่ประมาณ 2.50x4.00 ตารางเมตร สำหรับติดตั้ง BOOSTER PUMP บนชั้นหลังคาเพื่อเพิ่มแรงดันน้ำให้กับระบบน้ำใช้ 2 ชั้นบนของอาคารด้วย
- ระบบน้ำเสียในอาคาร น้ำเสียในห้องพักผู้ป่วยจะไหลลงสู่ท่อแนวตั้ง ซึ่งอยู่ในช่องทอลงมายังใต้พื้นชั้นล่างสุดของห้องพักผู้ป่วย และรวมท่อไปยังท่อแนวตั้งในช่องทอรวม (ซึ่งโดยทั่วไปใต้พื้นที่ห้องพักผู้ป่วยชั้นล่างสุดควรจัดแบ่งพื้นที่บางส่วนเป็น DUCT FLOOR) ไหลลงสู่บ่อบำบัดน้ำเสีย ส่วนน้ำเสียในพื้นที่อื่น ๆ ในชั้นล่าง ๆ จะเดินท่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

น้ำเสียแวนอนไปต่อกับท่อแนวตั้งในช่องท่อรวมของแต่ละชั้น ท่อแนวตั้งนี้ควรกำหนดให้มีหลายท่อหากมีการเสียหายท่อใดท่อหนึ่ง จะได้มีผลกระทบเฉพาะส่วน

- ขนาดของท่อแนวตั้ง

โรงพยาบาลขนาด	ขนาดของช่องท่อ
100 เตียง	ประมาณ 0.50 X 2.50 ลูกบาศก์เมตร
150 เตียง	ประมาณ 0.50 X 3.50 ลูกบาศก์เมตร
300 เตียง	ประมาณ 0.50 X 6.00 ลูกบาศก์เมตร

ในการออกแบบอาจจะออกแบบช่องท่อเป็นแนวยาว ซ่อนเข้าไปในผนัง และนำบานประตูเปิดออกหรือทำเป็นห้องขนาดประมาณ 2.50 X 2.50 ตารางเมตร โดยติดตั้งท่อตามแนวผนังรอบห้อง และใช้พื้นที่ตรงกลางเป็นพื้นที่ทำงานซ่อมท่อ ส่วนขนาดช่องท่อสำหรับห้องพักผู้ป่วยมีขนาดประมาณ 0.50 X 1.00 ตารางเมตร ต่อ 2 ห้องพักผู้ป่วย (ดูรูปการจัดห้องพักผู้ป่วยในหัวข้อ 11.4.1 แผนกผู้ป่วยใน)

5.3 รายละเอียดตามพื้นที่ต่าง ๆ

- 5.3.1 ห้องน้ำส่วนกลางในชั้น OPD ควรจัดให้มีโถปัสสาวะสำหรับเด็ก 1 ชุด และอ่างล้างอุจจาระเด็ก 1 ชุด แยกต่างหาก และห้องน้ำผู้ป่วยที่ต้องใช้ WHEEL CHAIR 1 ชุด
- 5.3.2 ก๊อกของอ่างล้างมือในห้องตรวจ ห้องปฏิบัติการต่างๆ ควรเป็นก๊อกแบบไบพายติดตั้งออกจากผนัง
- 5.3.3 ห้องล้างฟิล์ม ให้ติดตั้งก๊อกน้ำ และท่อระบายเป็นท่อ PVC เตรียมไว้สำหรับเครื่องล้างฟิล์ม เนื่องจากน้ำที่ระบายออกจากเครื่องล้างฟิล์มเป็นน้ำยาเคมี
- 5.3.4 ในห้องทำเฟือก น้ำที่ระบายจากอ่างล้างเครื่องมือ ให้ต่อท่อต่างหาก แยกจากท่อระบายน้ำเสียอื่น โดยน้ำทิ้งนี้จะต้องผ่านบ่อดักตะกอนก่อนที่จะเข้าสู่ระบบน้ำทิ้ง เนื่องจากมีเศษเฟือกและเศษปูนมาอุดตันในระบบระบายน้ำเสียได้
- 5.3.5 ห้องครัว น้ำจากอ่างน้ำในห้องครัว ควรผ่านบ่อดักตะกอนและไขมันก่อนเข้าสู่ท่อระบายน้ำ (มักจะพบปัญหาท่อระบายน้ำจากห้องครัวอุดตันบ่อยมาก)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3.6 เตรียมก๊อกน้ำไว้บริเวณหน้าทางเข้า ER เพื่อใช้ล้างพื้น ในกรณีที่ผู้ป่วย อุบัติเหตุรุนแรงมา ทำให้พื้นที่บริเวณทางเข้า ER สกปรก

5.3.7 แผนกกายภาพบำบัด ให้เตรียมระบบทำน้ำร้อน และ FLOOR DRAIN บริเวณธาราบำบัด

5.3.8 บริเวณห้องผ่าตัดและห้องคลอด

- เหนือห้องผ่าตัดและห้องคลอดห้ามมีท่อน้ำทุกชนิดผ่าน
- บริเวณโถงหน้าห้องผ่าตัดและห้องคลอด จัดเตรียมอ่างล้างมือจำนวนที่ พอเหมาะ ก๊อกน้ำที่ใช้จะต้องเป็นก๊อกที่ไม่ต้องใช้มือเปิดปิด

5.3.9 NURSERY

- ที่อาบน้ำเด็กเตรียมระบบทำน้ำร้อนไว้
- ห้องเตรียมนม ควรติดตั้งเครื่องต้มน้ำเดือดไว้ 1 จุด

5.3.10 CENTRAL STERILE AND SUPPLY

- จะต้องตรวจสอบลักษณะการใช้งานของแต่ละโรงพยาบาล บางโรงพยาบาลใช้ไอน้ำจากระบบผลิตไอน้ำจากส่วนกลาง
- เตรียมก๊อกน้ำไว้ 1 จุด เนื่องจากโรงพยาบาลบางแห่งติดตั้งเครื่อง ทำน้ำอ่อนในบริเวณนี้ด้วย
- เตรียมท่อสำหรับระบายน้ำร้อนทิ้ง ท่อนี้ต้องหุ้มฉนวน เป็นท่อแยก ต่างหากไม่ใช้รวมกับท่ออื่น
- จัดเตรียม FLOOR DRAIN ไว้ 1 จุด

5.3.11 ไตเทียม

- น้ำที่มาใช้สำหรับล้างไตจะต้องเป็นน้ำ DEIONIZED ซึ่งโดยมากจะ ใช้ระบบ REVERSE OSMOSIS
- ระบบทำน้ำ DEIONIZED จะอาศัยแรงดันน้ำจากถังน้ำบนหลังคา ผ่านเครื่อง REVERSE OSMOSIS ส่งไปยังเครื่องล้างไต บริเวณเตียงผู้ป่วย นอกจากนี้จากถังน้ำบนหลังคาของอาคารแล้ว ยังต้องเตรียมสำรองน้ำไว้ต่างหาก เพื่อกรณีน้ำบนหลังคาหมด โดย จะอาศัยปั๊มสูบน้ำจากถังน้ำสำรองผ่านเครื่อง REVERSE OSMOSIS ส่งไปยังเครื่องล้างไตควรเป็นท่อ PVC, PB หรือ PE เพื่อไม่ให้เกิดประจุไฟฟ้าในน้ำ
- น้ำ DEIONIZED ส่งมายังบริเวณหัวเตียงผู้ป่วยทุกเตียงที่ระดับ ความสูงจากพื้นประมาณ 20 ซม.
- ที่อ่างล้างอุปกรณ์ของแผนกไตเทียม จะต้องแยกระบบน้ำเป็น 2 ระบบ คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ระบบน้ำจากอาคาร
- ระบบน้ำ DEIONIZED ซึ่งท่อน้ำและก๊อมน้ำจะต้องเป็น PVC, PE หรือ PB

5.3.12 ห้อง ICU

- จัดเตรียมระบบน้ำสำหรับล้างไตที่เตียงผู้ป่วย ICU 1 จุด ซึ่งต่อทั่วไปเตรียมไว้ที่เตียงผู้ป่วยด้านใกล้ห้องติดตั้งเตียงประมาณ 2-3 เตียง

6. ระบบแก๊สทางการแพทย์

6.1 ระบบแก๊สทางการแพทย์ประกอบด้วย

- ไนโตรออกไซด์ ใช้ในการวางยาสลบ
- ออกซิเจน ใช้ในการช่วยหายใจและเครื่องวางยาสลบ
- LOW PRESSURE AIR ใช้ในการช่วยหายใจ และเครื่องวางยาสลบ
- HIGH PRESSURE AIR ใช้กับเครื่องมือแพทย์
- VACUUM ระบบสุญญากาศใช้ดูดของเหลวต่าง ๆ

6.2 การทำงานของระบบ

- ไนโตรออกไซด์ โดยทั่วไปจะติดตั้งไนโตรออกไซด์ไว้ 2 ถัง และสำรองไว้ 2 ถัง ไนโตรออกไซด์จะบรรจุอยู่ในถังความดันสูงในการใช้งานจะไหลผ่านอุปกรณ์ลดความดันแล้วส่งไปยังจุดต่าง ๆ โดยใช้ท่อทองแดง
- ออกซิเจน โดยทั่วไปจะตั้งออกซิเจนเหลวเพื่อใช้เป็นหลัก และถังออกซิเจนเป็นสำรองไว้ ในการใช้งานออกซิเจนเหลวจะไหลผ่านอุปกรณ์ลดแรงดันและส่งไปยังจุดต่าง ๆ โดยใช้ท่อทองแดง
- LOW PRESSURE AIR ใช้เครื่อง AIR COMPRESSOR เป็นเครื่องบีบอากาศเข้าไปเก็บไว้ในถังและส่งไปยังจุดต่าง ๆ โดยผ่านอุปกรณ์ลดความดันและอุปกรณ์กรองเชื้อโรค
- HIGH PRESSURE AIR เป็นการเอาอากาศจากถังเก็บอากาศผ่านอุปกรณ์ลดความดันโดยปรับตั้งความดันที่ประมาณ 110 ปอนด์/ตารางนิ้ว ส่งไปยังจุดที่ต้องการใช้งาน ในโรงพยาบาลบางแห่งอาจใช้ถังไนโตรเจนหรือถัง HIGH PRESSURE มาติดตั้งแทนระบบ AIR COMPRESSURE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการทำงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- VACUUM ทำงานโดยติดตั้ง VACUUM TANK และใช้ระบบ VACUUM PUMP ดูดอากาศออกจาก TANK และระบบที่ติดต่อกับ TANK นี้ทำให้ความดันในท่อต่ำมากเมื่อเทียบกับความดันอากาศภายนอก ซึ่งจะเกิดแรงดูดปลายหัว VACUUM OUTLET ตามตำแหน่งต่าง ๆ ที่ติดตั้ง

6.3 การจัดเตรียมพื้นที่

- ถังออกซิเจนเหลวติดตั้งบนพื้นที่โล่งภายนอกอาคารต้องการพื้นที่ประมาณ 4.00 X 4.00 ตารางเมตร มีรั้วล้อมรอบจัดเตรียมไฟฟ้า 3 PHASE สำหรับปั๊ม ออกซิเจนเวลาเต็มออกซิเจนเข้าถัง
- พื้นที่สำหรับติดตั้ง AIR COMPRESSURE และ VACUUM PUMP ต้องการพื้นที่อย่างน้อย 4.00 X 5.00 ตารางเมตร
- พื้นที่สำหรับถังไนโตรออกไซด์และออกซิเจนต้องการพื้นที่ประมาณ 4.00 X 5.00 ตารางเมตร ห้องนี้จะต้องสามารถระบายอากาศได้ดีไม่ควรไปอยู่ในชั้นใต้ดินเนื่องจากแก๊สเหล่านั้นหนักกว่าอากาศ
- การจัดเตรียมท่อ โดยทั่วไปต้องการพื้นที่ประมาณ 0.20 X 1.00 ตารางเมตร สำหรับชั้นล่าง ๆ และประมาณ 0.15 X 0.50 ตารางเมตร สำหรับชั้นห้องพักผู้ป่วย
- จัดเตรียมพื้นที่สำหรับติดตั้ง ZONE VALVE หน้าห้องผ่าตัดและห้องคลอด ทุกห้องบริเวณห้องผู้ป่วยแต่ละกลุ่ม เช่น หน้า ICU ห้องพักผู้ป่วยแต่ละชั้น
- ระบบไฟฟ้าที่จ่ายมายังห้องเครื่องระบบ MEDICAL GAS นี้ต้องมาจากระบบไฟฟ้าสำรอง

6.4 ระบบตรวจสอบแรงดันแก๊สในท่อ

มีห้องเครื่องซึ่งเป็นต้นทางของระบบท่อแก๊สจะติดตั้งระบบตรวจวัดแรงดันพร้อมระบบสัญญาณเตือน หากแรงดันลดต่ำกว่าที่กำหนดไว้จะมีสัญญาณเตือนแสดงว่าปริมาณแก๊สเหลือน้อยหรืออาจเกิดการรั่วซึม โดยระบบสัญญาณเตือนนี้จะทำ REMOTE ไปยังจุดที่คนอยู่ตลอด 24 ชั่วโมง เช่น ห้อง OPERATOR และห้องช่างควบคุมอาคาร ส่วนในแต่ละแผนกจะมีระบบ LINE ALARM ติดตั้งต่างหากทุกแผนกที่มีการใช้ระบบแก๊สนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.5 พื้นที่ที่ต้องการระบบ MEDICAL GAS

- 6.5.1 ห้องผู้ป่วยฉุกเฉิน ต้องมีหัวจ่ายของ OXYGEN และ VACUUM อย่างละ 1 หัว ต่อ 1 เตียง ทุกเตียงหรืออาจจะมากกว่านี้ขึ้นอยู่กับความต้องการของผู้ใช้
- 6.5.2 ห้องตรวจ OPD ควรมีหัวจ่าย OXYGEN และ VACUUM อย่างละ 1 หัว ต่อ 1 ชุด อย่างน้อย 1 ชุดต่อห้องตรวจ 1 แผนก หรือมากกว่านี้ขึ้นอยู่กับความต้องการของผู้ใช้
- 6.5.3 ห้อง X-RAY และ CT ต้องมีหัวจ่าย OXYGEN และ VAC อย่างน้อย 1 ชุด และห้อง CT ควรติดตั้งอีก 1 ชุด
- 6.5.4 ห้องทำฟัน ควรมีระบบ OXYGEN และ VAC อย่างน้อย 1 ชุด ในแผนกฟันและทุกห้องต้องมีระบบ HIGH PRESSURE AIR จ่ายที่แรงดันไม่น้อยกว่า 110 PSI และติดตั้ง REGULATOR ที่ปลายท่อเพื่อใช้สำหรับอุปกรณ์ทำฟัน
- 6.5.5 ห้องกายภาพบำบัด ควรติดตั้งหัวจ่าย OXYGEN และ VAC อย่างละหัว อย่างน้อย 1 ชุด หรือมากกว่านี้ขึ้นอยู่กับความต้องการของผู้ใช้
- 6.5.6 ห้องล้างไต ต้องติดตั้งระบบ OXYGEN และ VAC อย่างละ 1 ชุด ทุกเตียง
- 6.5.7 ห้อง ICU ต้องติดตั้งระบบ MEDICAL GAS ทุกเตียง ซึ่งแต่ละชุดประกอบด้วย OXYGEN 2 หัว VACUUM 2 หัว และ COMPRESSED AIR ที่แรงดันประมาณ 65 PSI 1 หัว
- 6.5.8 ห้องคลอด ต้องติดตั้งระบบ GAS PIPELINE 2 ชุด ต่อ 1 ห้องทุกห้อง ซึ่งในชุดที่ 1 สำหรับแม่โดยทั่วไปจะติดตั้งใกล้หัวเตียงคลอด จะประกอบด้วย OXYGEN 2 หัว VACUUM 2 หัว AIR 1 หัว ไนโตรสออกไซด์ 1 หัว ชุดที่ 2 สำหรับทารกที่คลอดออกมาจะติดตั้งตำแหน่งอื่นไม่อยู่ใกล้ชุดที่ 1 ประกอบด้วย OXYGEN 1 หัว VACUUM 1 หัว LOW PRESSURE AIR 1 หัว หรือมากกว่านี้ขึ้นอยู่กับความต้องการของผู้ใช้ ส่วนห้องคลอดเดี่ยวติดตั้ง OXYGEN 1 หัว และ VAC 1 หัว ห้องรอกคลอดรวม OXYGEN 1 หัว และ VAC 1 หัวต่อเตียง
- 6.5.9 ห้องผ่าตัด ทุกห้องต้องติดตั้งระบบ GAS PIPELINE 2 ชุด ต่อ 1 ห้อง ซึ่งในชุดที่ 1 ติดตั้งใกล้หัวเตียงผ่าตัดประกอบด้วย OXYGEN 2 หัว VACUUM 2 หัว ไนโตรเจน หรือ HIGH PRESSURE AIR 1 หัว LOW

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PRESSURE AIR 1 หัว และไนโตรเจนออกไซด์ 1 หัว ชุดที่ 2 ประกอบด้วย ออกซิเจน 1 หัว VACUUM 1 หัว LOW PRESSURE AIR 1 หัว หรือ อาจจะมากกว่านี้ขึ้นอยู่กับความต้องการของผู้ใช้

6.5.10 แผนกเด็กอ่อน ถ้าเป็นห้อง NICU เด็ก และห้องแยกให้ติดตั้ง GAS PIPELINE 1 ชุด ต่อ 1 CLIP ซึ่งประกอบด้วย OXYGEN 1 หัว VACUUM 1 หัว และ LOW PRESSURE AIR 1 หัว ส่วนในห้องรวม ควรจะติดตั้ง GASPIPELINE ทุกระยะประมาณ 2.20 เมตร ต่อ 1 ชุด รอบ ๆ ห้องบริเวณที่วาง CLIP หรือขึ้นอยู่กับความต้องการของผู้ใช้ ซึ่งใน 1 ชุดประกอบด้วย OXYGEN 1 หัว VACUUM 1 หัว LOW PRESSURE AIR 1 หัว

6.5.11 ห้องพักผู้ป่วย (ภายใน) กรณีห้องเดี่ยวต้องติดตั้ง OXYGEN 1 หัว VACUUM 1 หัว ต่อ 1 เตียง กรณีห้องรวมจำนวนชุดนี้ขึ้นอยู่กับความต้องการของผู้ใช้ ถ้ามีห้อง TREATMENT ให้ติดตั้ง OXYGEN และ VACUUM อย่างละ 1 หัว ต่อ 1 เตียง

6.12 ห้อง CONTROL STERILE AND SUPPLY บริเวณที่ตั้งเครื่องอบฆ่า เชื้อด้วยแก๊สให้ต่อท่อ COMRESS AIR โดยใช้ท่อขนาดครึ่งนิ้ว 2 จุด พร้อมวาล์วเปิดปิดที่ปลายท่อเพื่อใช้ในการไล่แก๊สพิษในตู้ก่อนเปิดประตู

7. ระบบกำจัดขยะ

ขยะทั่วไปที่มีอยู่ในโรงพยาบาลแบ่งเป็น 3 ประเภท คือ

7.1 ขยะแห้ง เป็นขยะธรรมดาที่เกิดจากการใช้ทั่วไป เช่น เศษกระดาษ เศษผ้า สามารถใช้วิธีการกำจัด โดยมีภาชนะรองรับรวบรวมไว้ในห้องเก็บขยะแห้ง ที่บริเวณชั้นล่างเพื่อรอการเก็บขยะของ กทม. หรือเทศบาล (กรณีอยู่ต่างจังหวัด)

7.2 ขยะเปียก ได้แก่ของประเภทส่งกลิ่นเหม็น เช่น เศษอาหาร เศษ SPEIMEN บางชนิดจากห้อง LAB จะมีห้องเก็บขยะควบคุมอุณหภูมิต่ำ เพื่อลดการเติบโตของ จุลินทรีย์ พักรอการเก็บขยะจากรถขยะของ กทม. หรือเทศบาล ประมาณ 1 วัน

7.3 ขยะติดเชื้อ และขยะจากโรงบำบัดน้ำเสีย ซึ่งได้แก่ของเสียหรือของที่ใช้แล้วทุกชนิดจากผู้ป่วย ซึ่งของเหล่านี้จะถูกเก็บรวบรวม และส่งไปยังเตาเผาขยะ (INCINERATOR) โดยตรง เพื่อทำการเผาทำลายโดยเร็วที่สุด ที่เตาเผาของโรงพยาบาล หรือส่งไปกำจัดยังศูนย์กำจัดของติดเชื้อของกทม. ส่วนขยะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บางชนิดที่มีกัมมันตภาพรังสี (ISOTOPE) ต้องจัดเก็บส่งให้สำนักงาน
ปรมาณูเพื่อสันติรับไปกำจัด

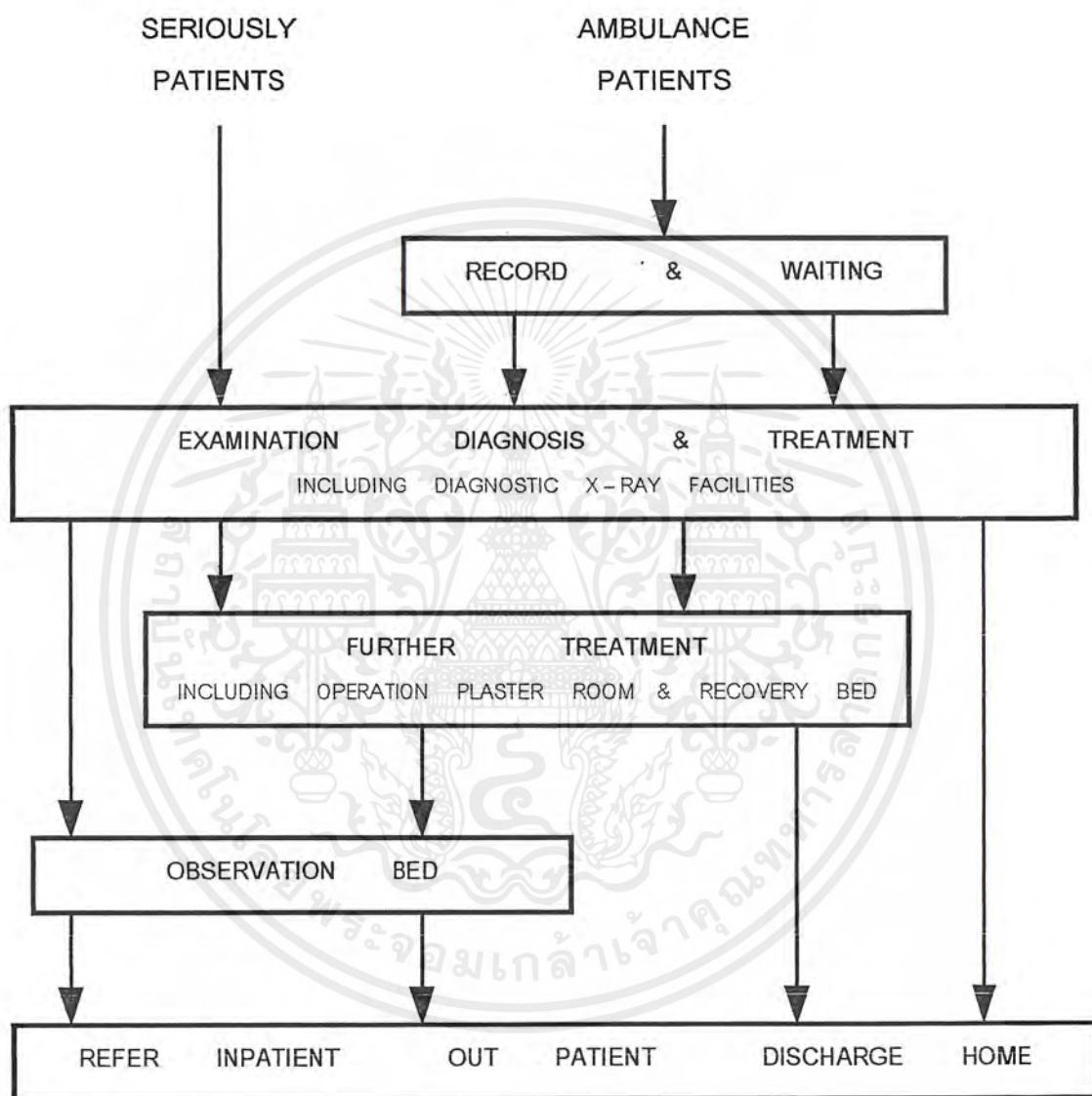
การกำจัดด้วยเตาเผาขยะในโรงพยาบาลด้วยเครื่อง INCIERATOR จะใช้
ความร้อนประมาณ 1200°C - 1500°C ส่งผ่านปล่องระบายอากาศขึ้น
ไป เหนืออาคารเพื่อเป็นการทำให้มลพิษเจือจาง มิให้เกิดอันตรายต่อผู้อยู่
อาศัยโดยรอบ

8. ระบบท่อลมส่งเอกซเรย์และวัสดุ (PNEUMATIC TURE SYSTEM)

ระบบท่อลมส่งเอกซเรย์ ปัจจุบันเป็นที่นิยมใช้ในโรงพยาบาล ถึงแม้จะมีราคาแพงก็ตาม ทั้งนี้เนื่อง
จากการที่สามารถส่งได้ทางแนวราบและแนวตั้ง และยังสามารถหักเลี้ยวไปมาได้ด้วย แต่การใช้
DUMB WAITER ถึงแม้จะมีราคาถูกกว่าก็จริง แต่จะสามารถส่งได้เฉพาะแนวตั้ง เป็นเส้นตรง
อย่างเดียว งานโรงพยาบาลมีแปลนที่ซับซ้อน และบางครั้งเป็นการต่อเติม ซึ่งไม่ได้มีการวางแผน
ไว้ล่วงหน้า ดังนั้นจำเป็นต้องใช้ระบบ PNEUMATIC TUBE เพื่อแก้ปัญหา ซึ่งสามารถลดเวลา
และกำลังคนไปได้มาก

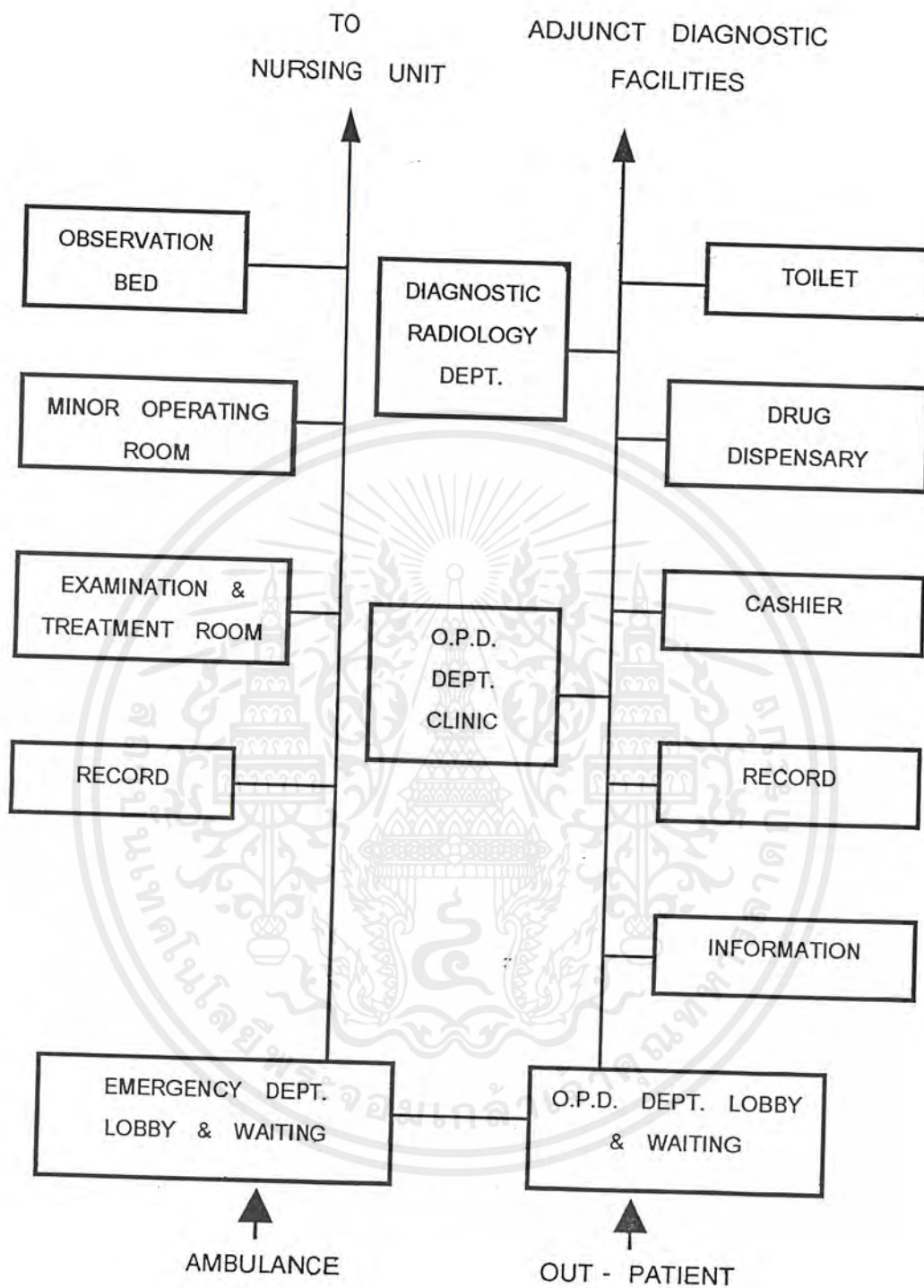
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ



FLOW DIAGRAM OF PATIENTS THROUGH AN EMERGENCY DEPARTMENT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



O.P.D. FUNCTIONAL RELATIONSHIPS DIAGRAM

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

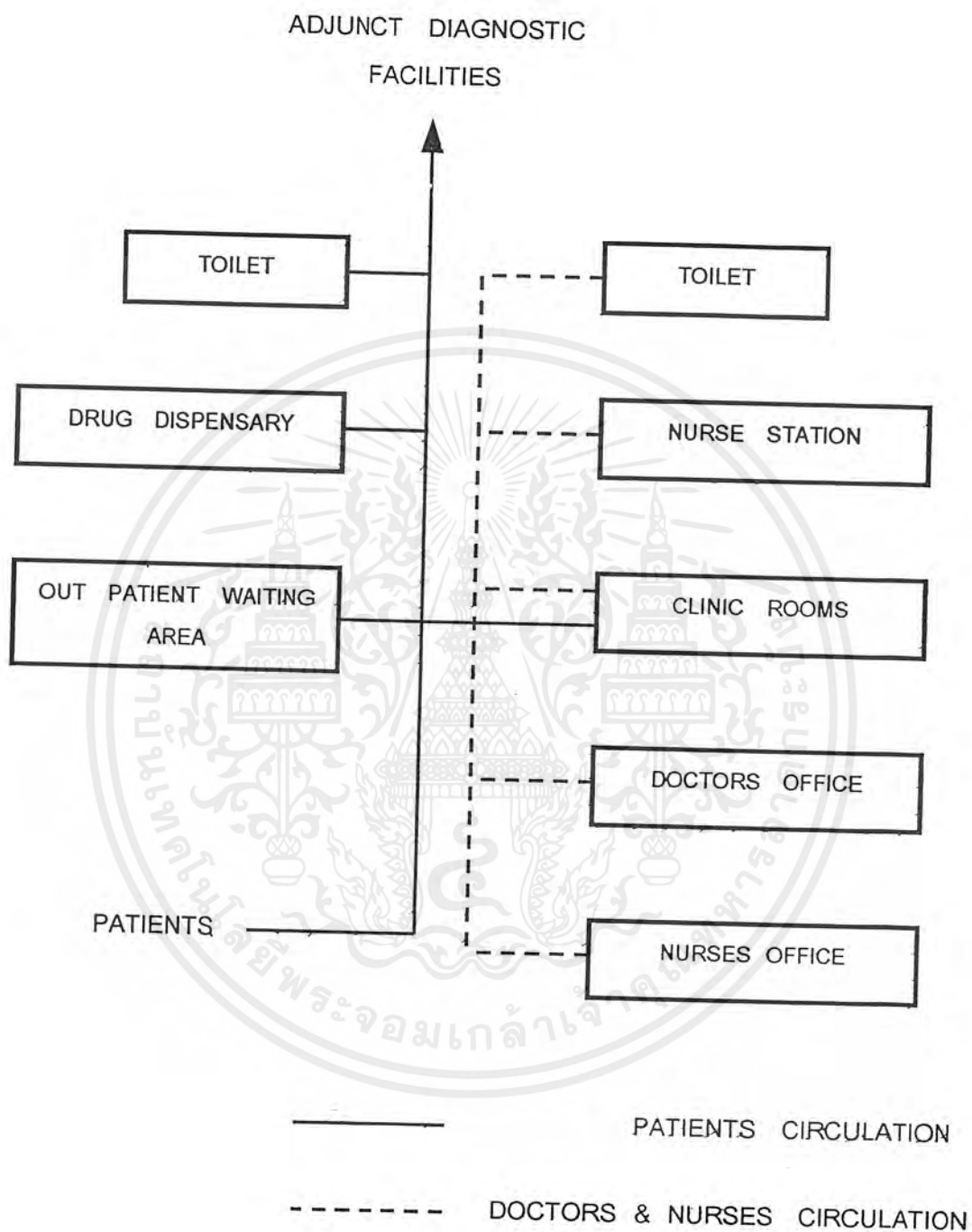
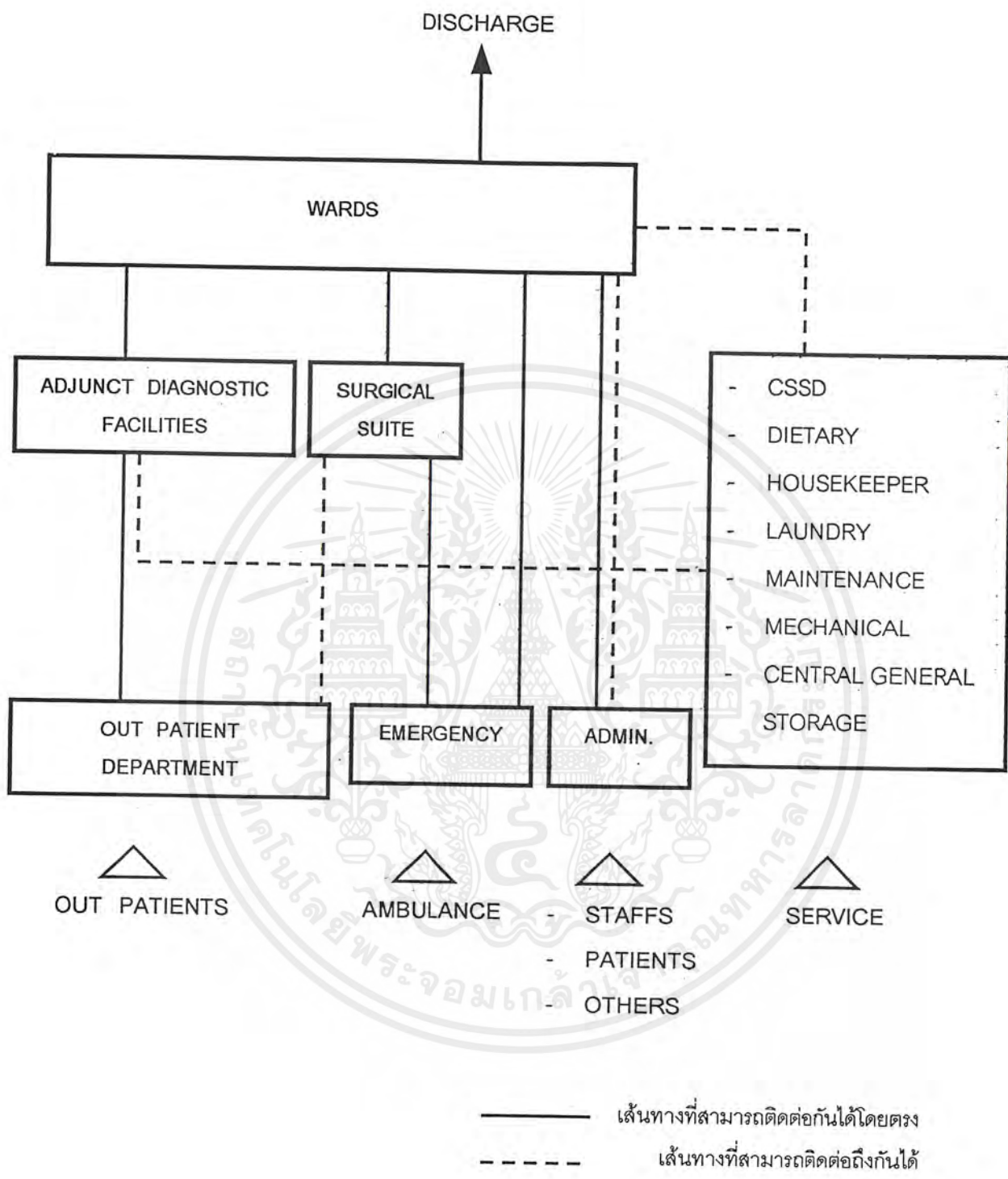


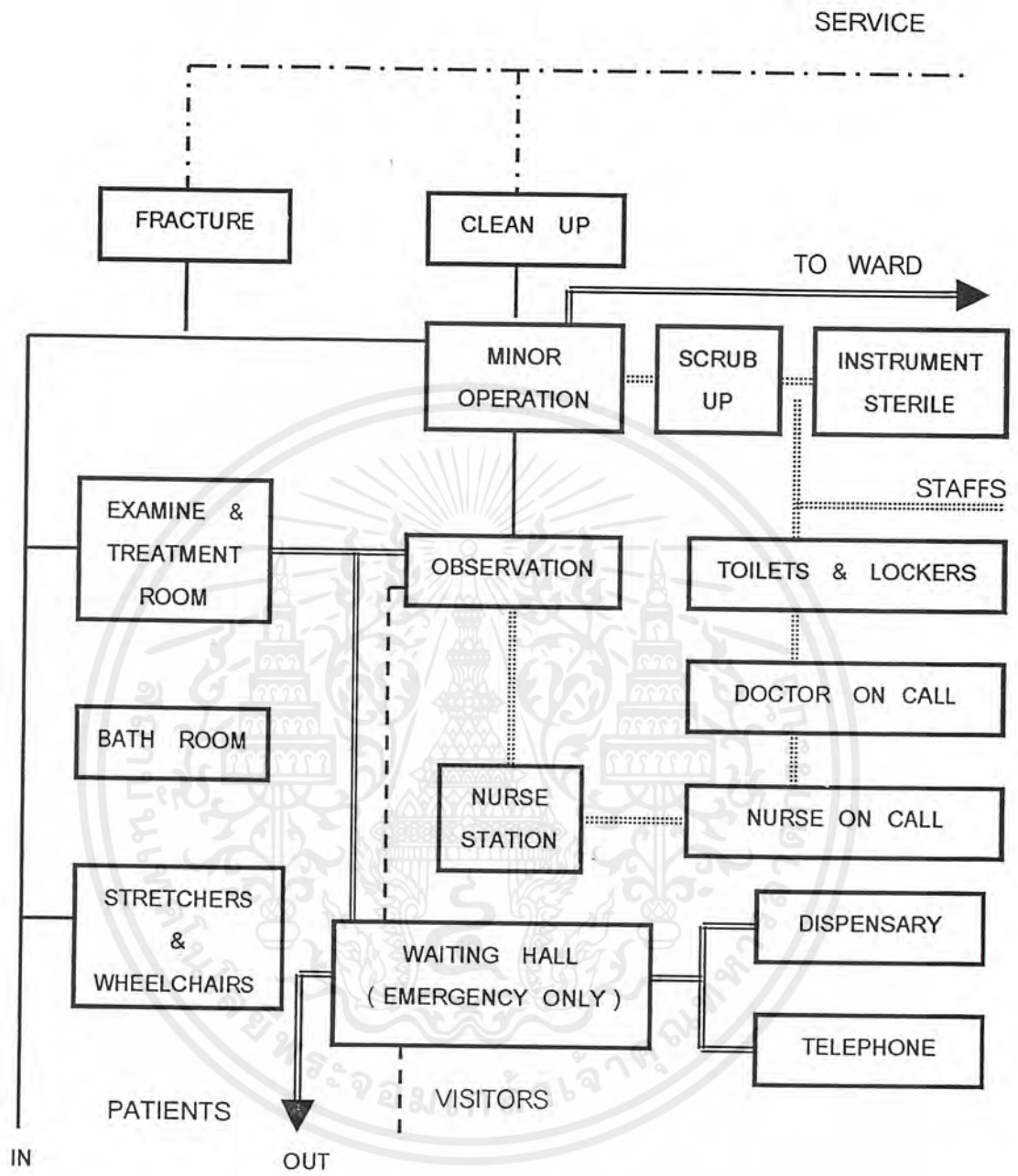
DIAGRAM SHOWING PATIENTS DOCTORS & NURSES CIRCULATION

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



FLOW CHART ELEMENTS OF HOSPITAL

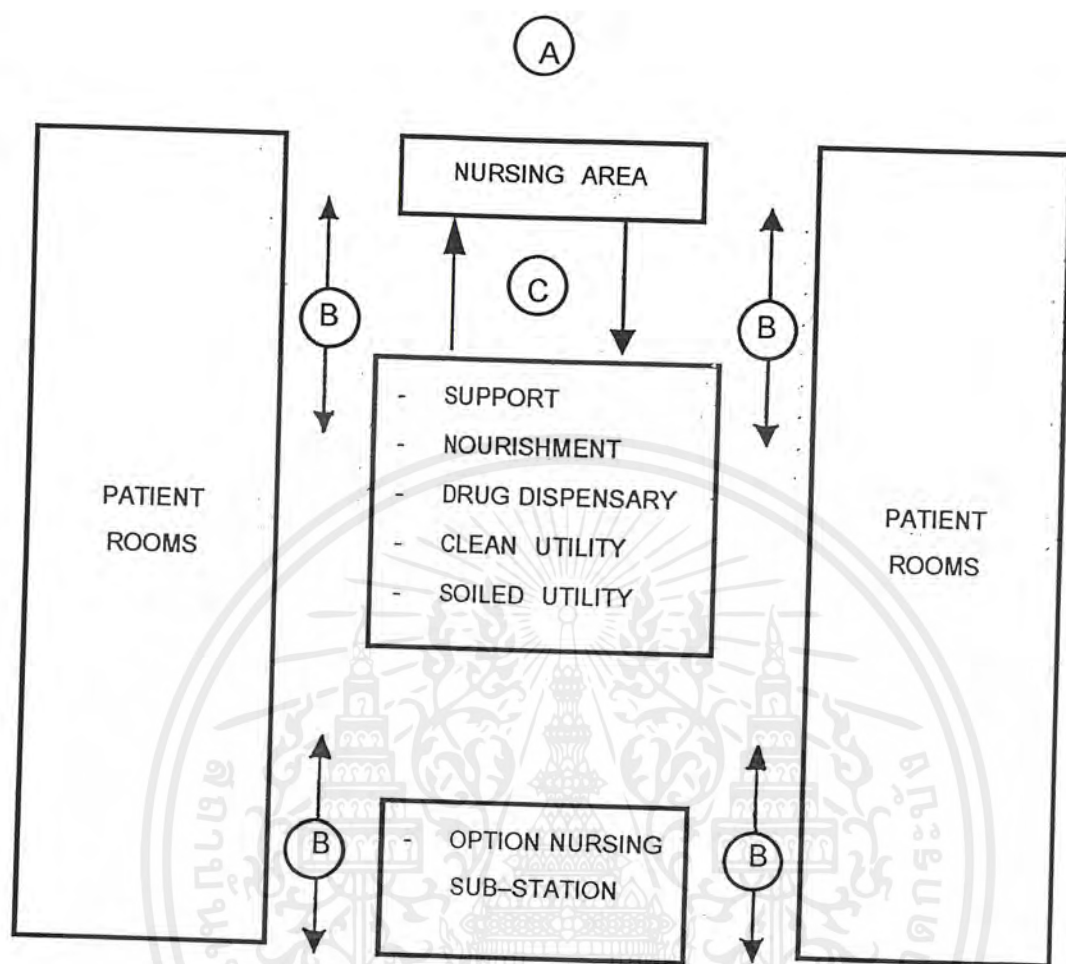
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



- กรณีอุบัติเหตุทั่วไป
- ===== อุบัติเหตุที่ต้องรักษาต่อ หรือ DISCHARGE
- เส้นทางของ STAFFS - เจ้าหน้าที่
- . - . - . เส้นทาง SERVICE
- - - - - เส้นทางของ VISITORS ในแผนกอุบัติเหตุ

EMERGENCY DEPARTMENT RELATIONSHIPS DIAGRAM

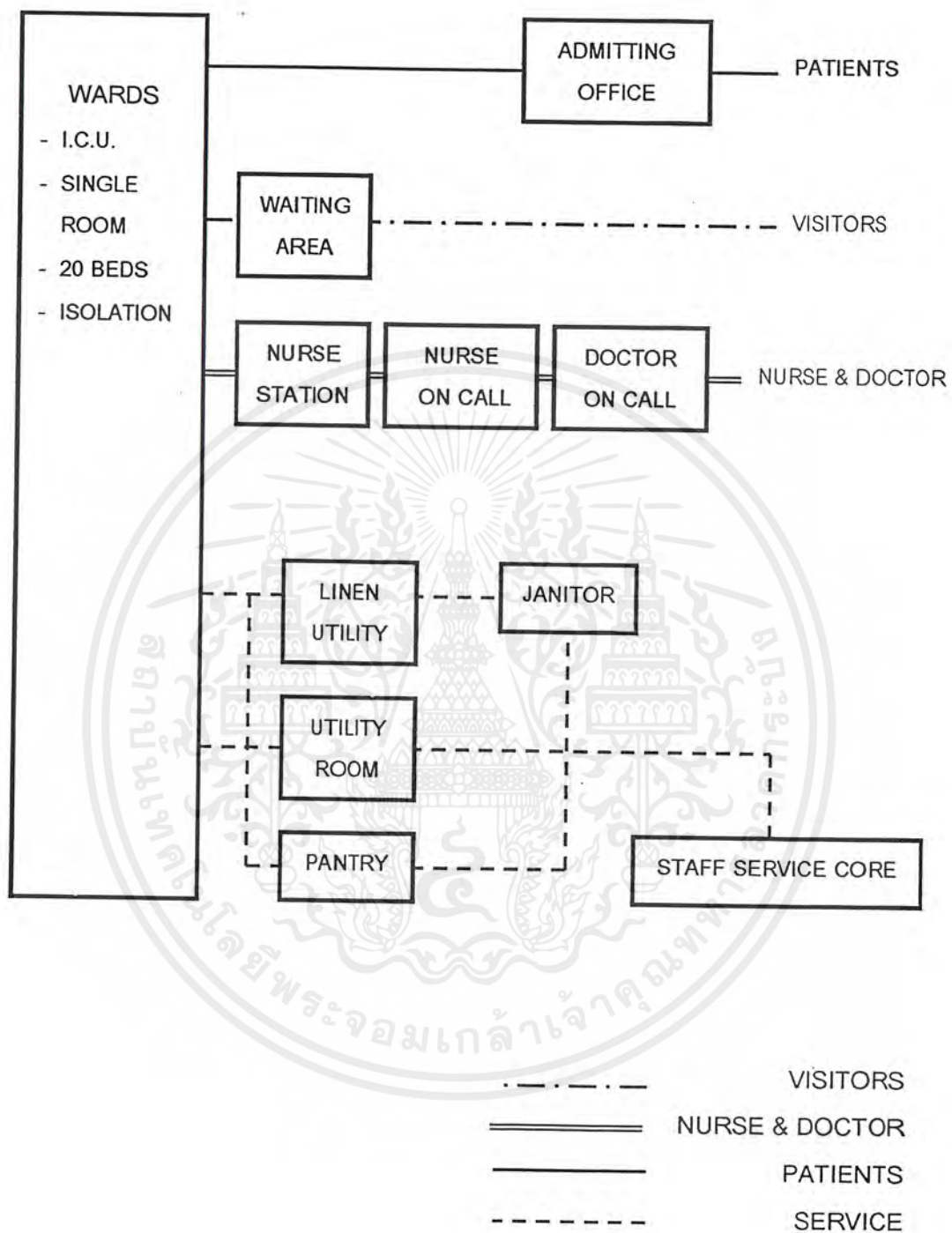
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



- A CONTROL ACCESS & EGRESS TO UNIT
 B ACCESS & VISUAL OBSERVATION TO PATIENT
 C CONVENIENT ACCESS TO SUPPORT ACTIVITIES

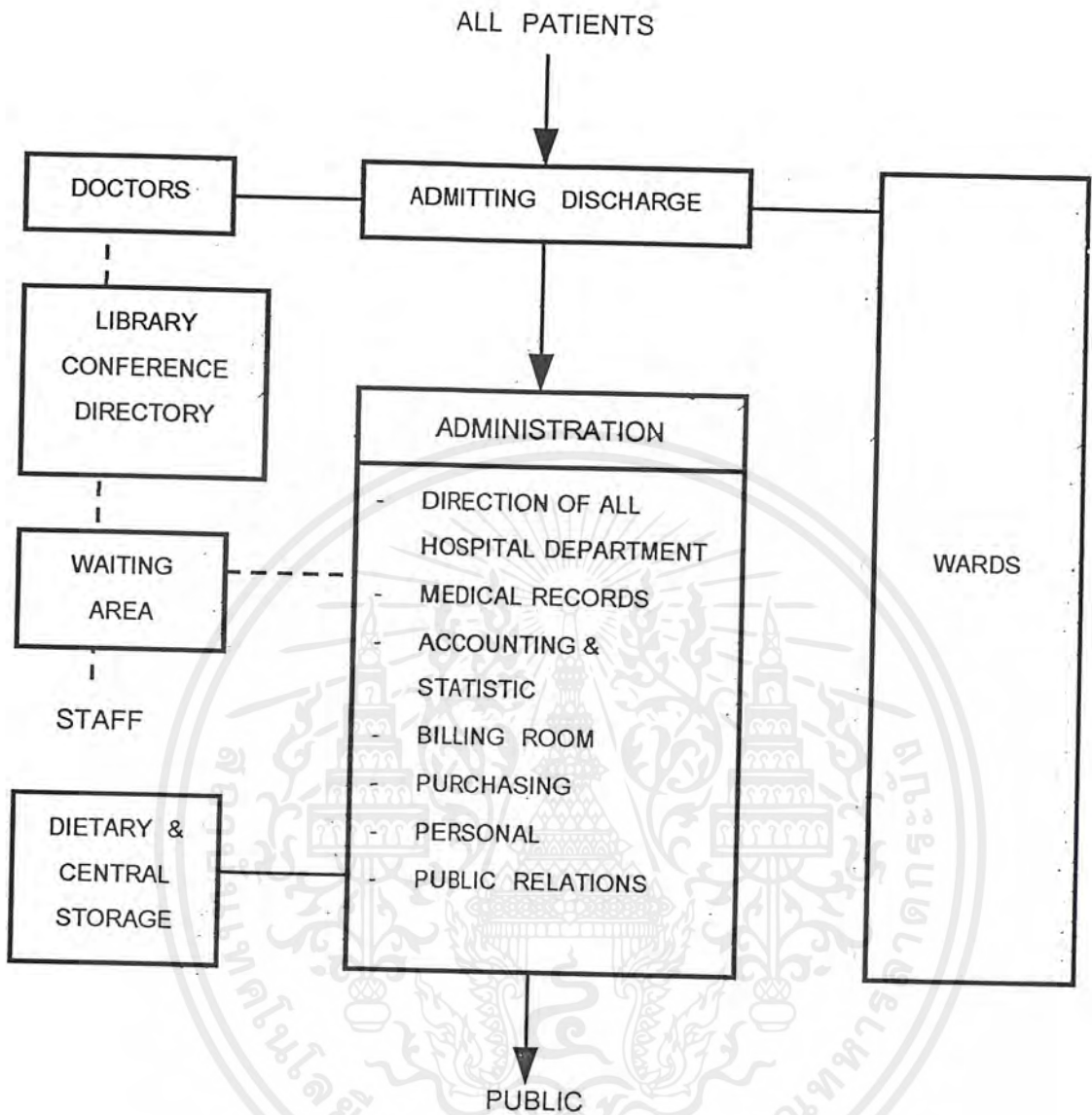
NURSING / PATIENT ROOMS RELATIONSHIP DIAGRAM

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



NURSING UNITS RELATIONSHIPS DIAGRAM

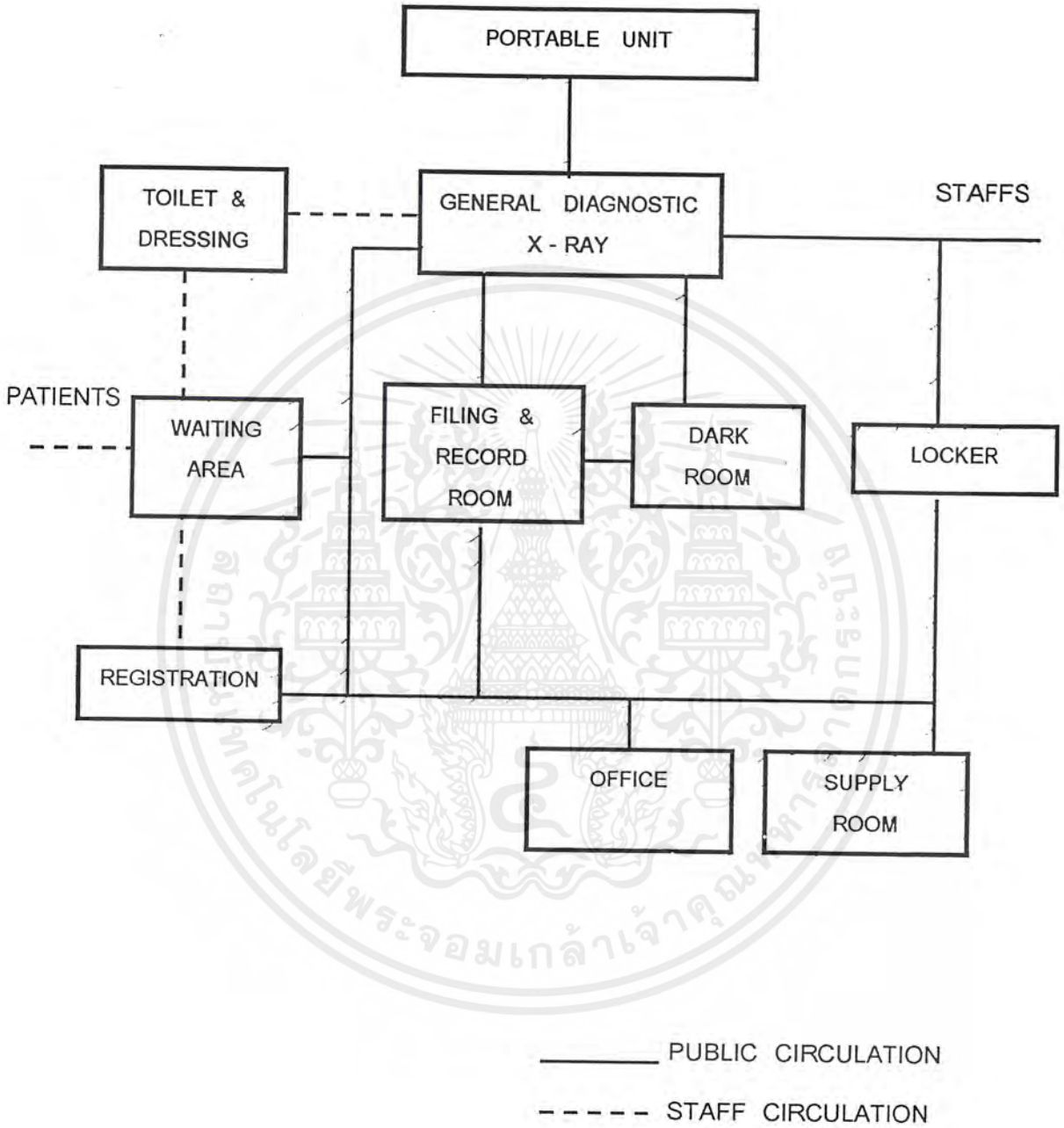
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



———— PUBLIC CIRCULATION
 - - - - STAFF CIRCULATION

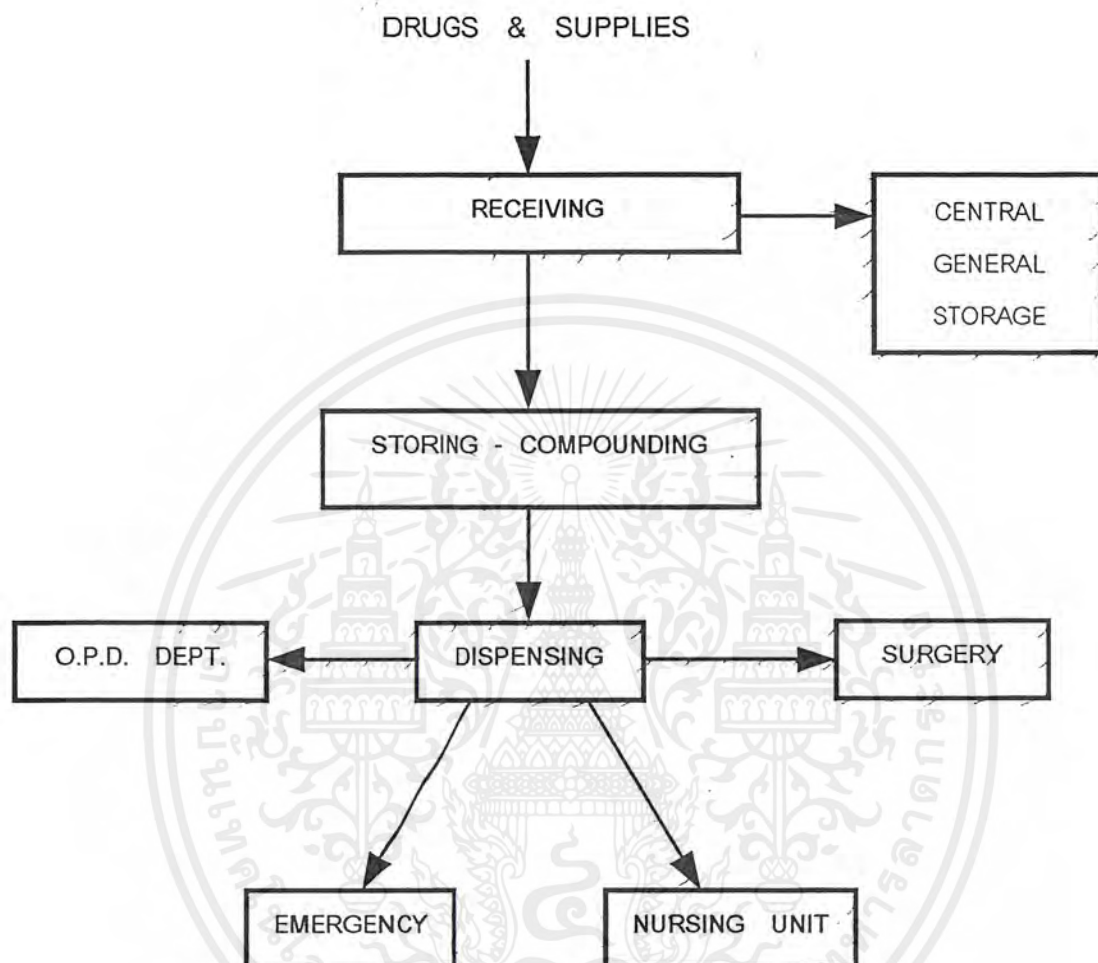
ADMINISTRATION RELATIONSHIPS DIAGRAM

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



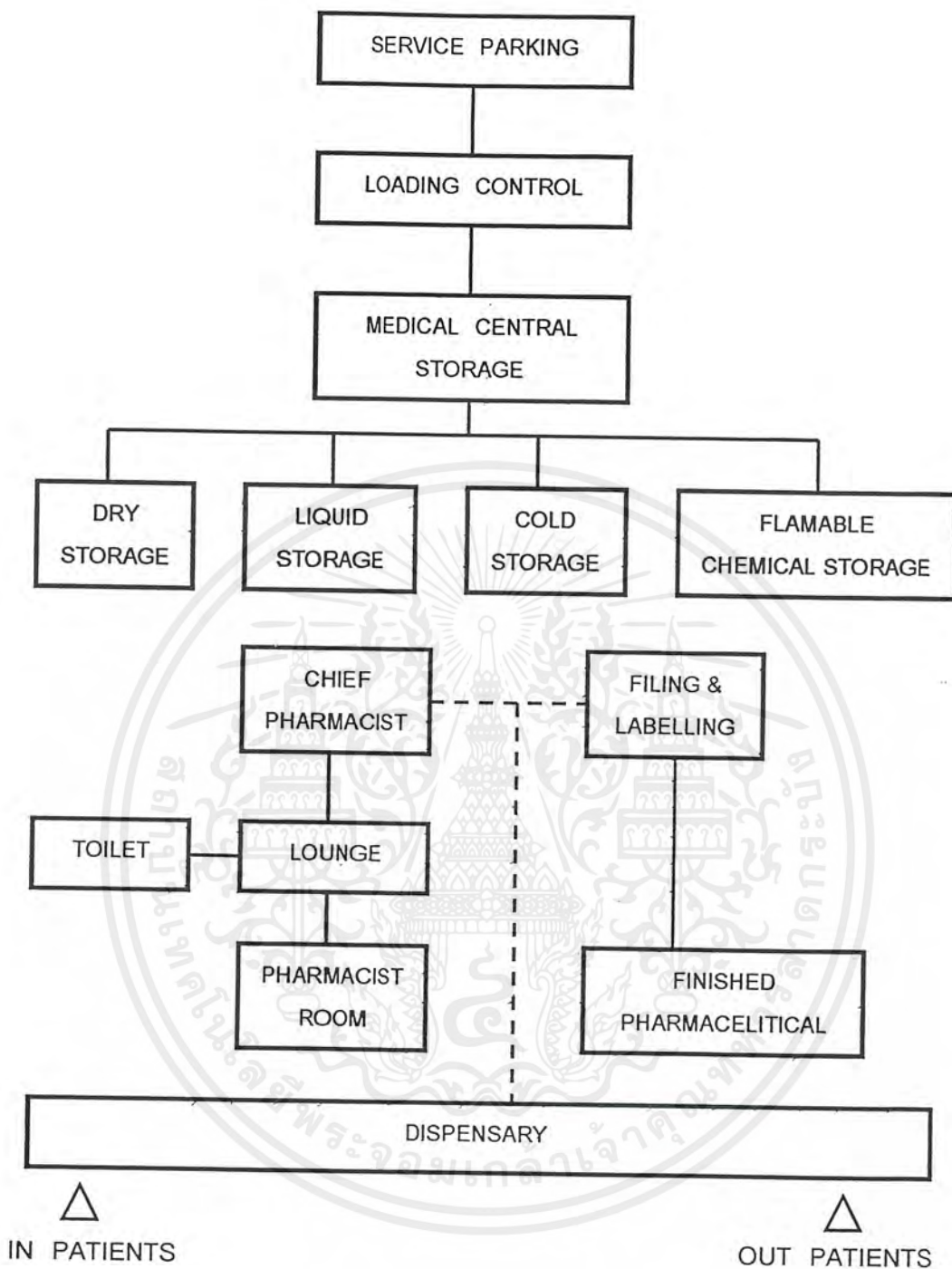
RADIOLOGY DEPARTMENT RELATIONSHIPS DIAGRAM

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



PHARMACY DEPARTMENT RELATIONSHIPS DIAGRAM

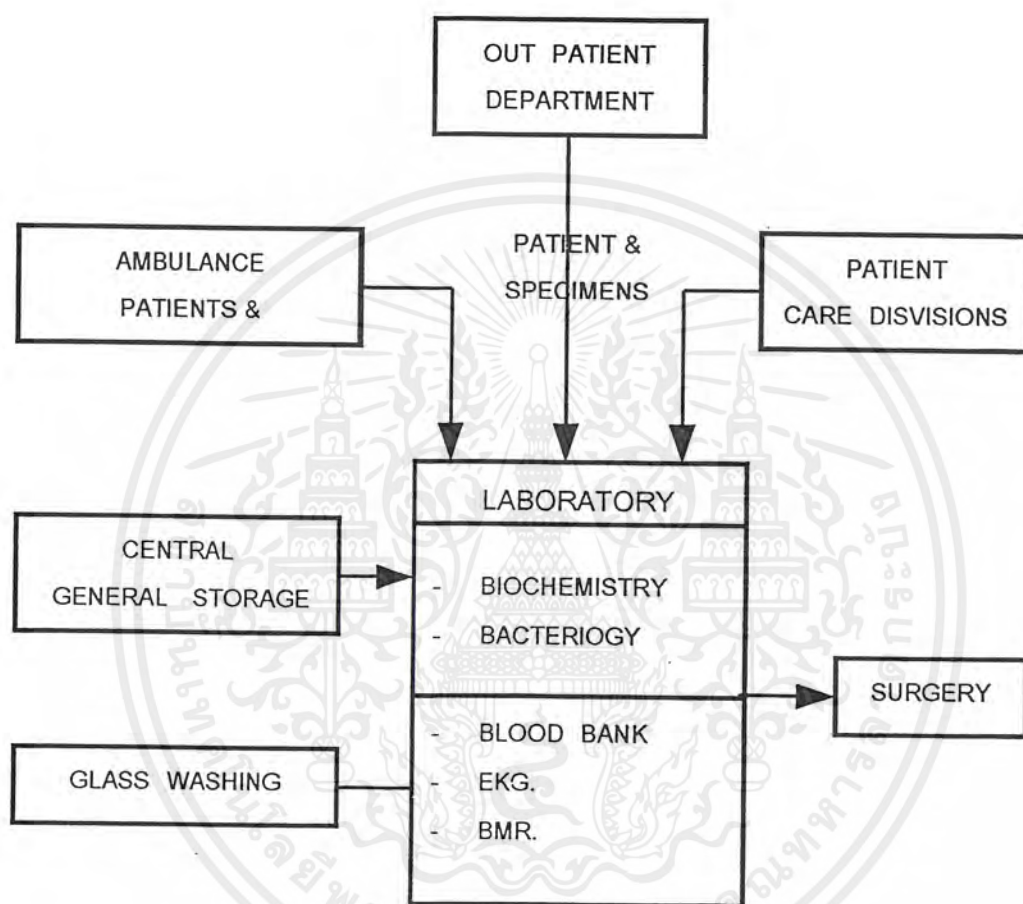
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



_____ ทางสงยา
 - - - - - ทาง USER (STAFF)

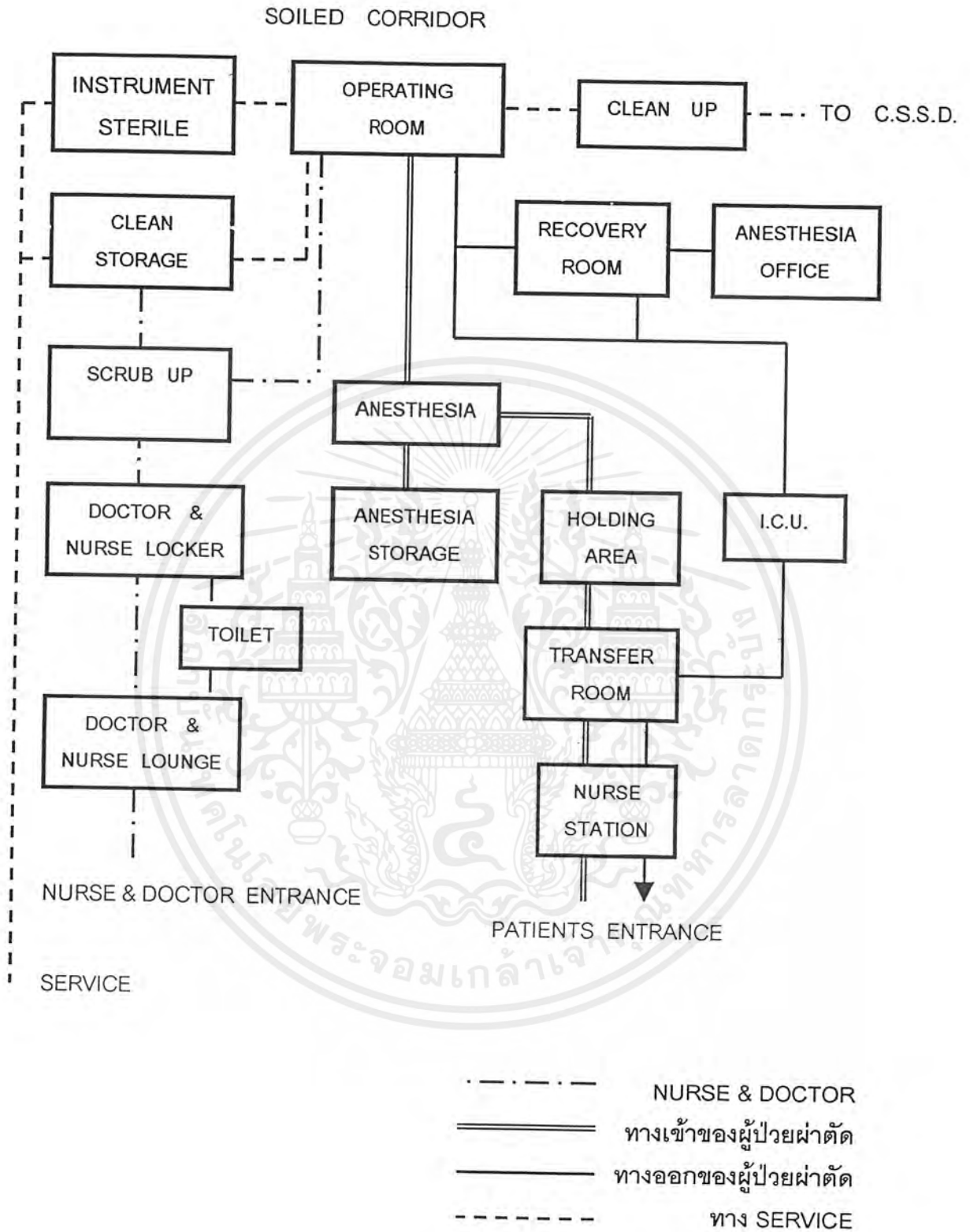
PHARMACY RELATIONSHIP DIAGRAM

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



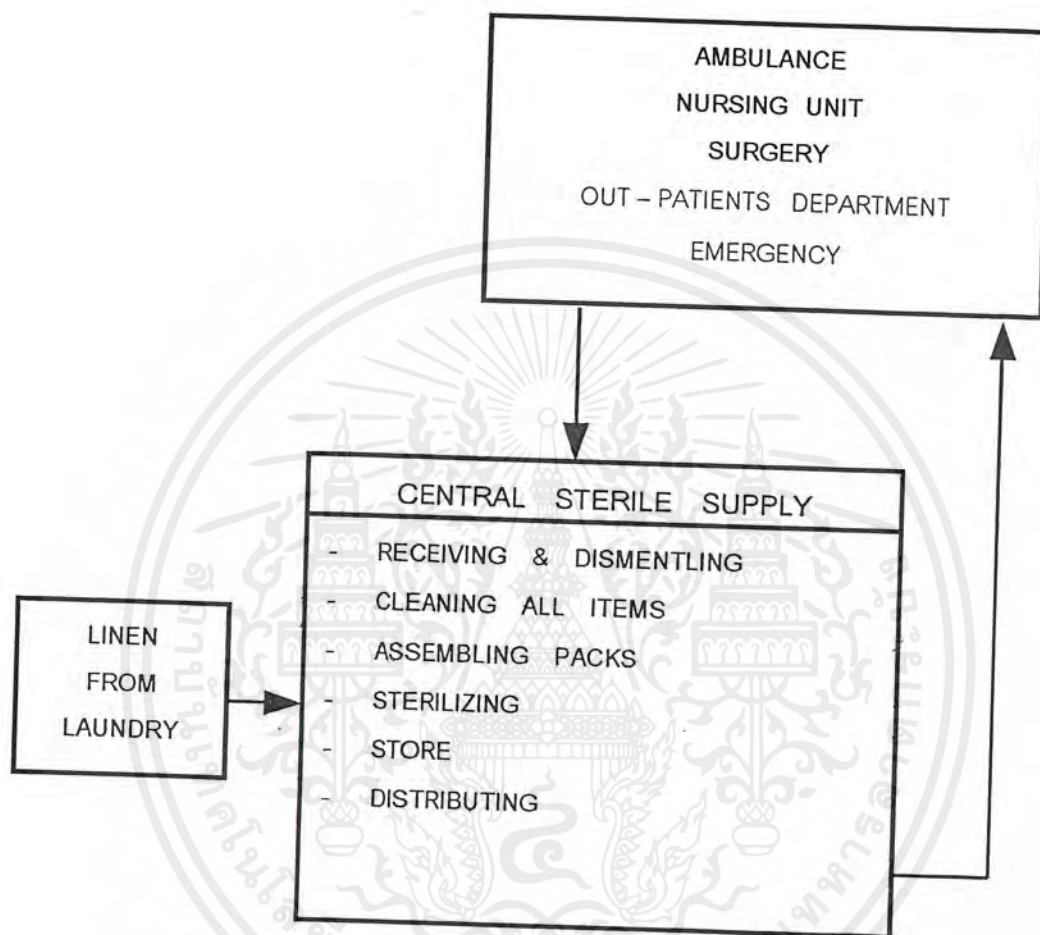
LABORATORY RELATIONSHIPS DIAGRAM

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



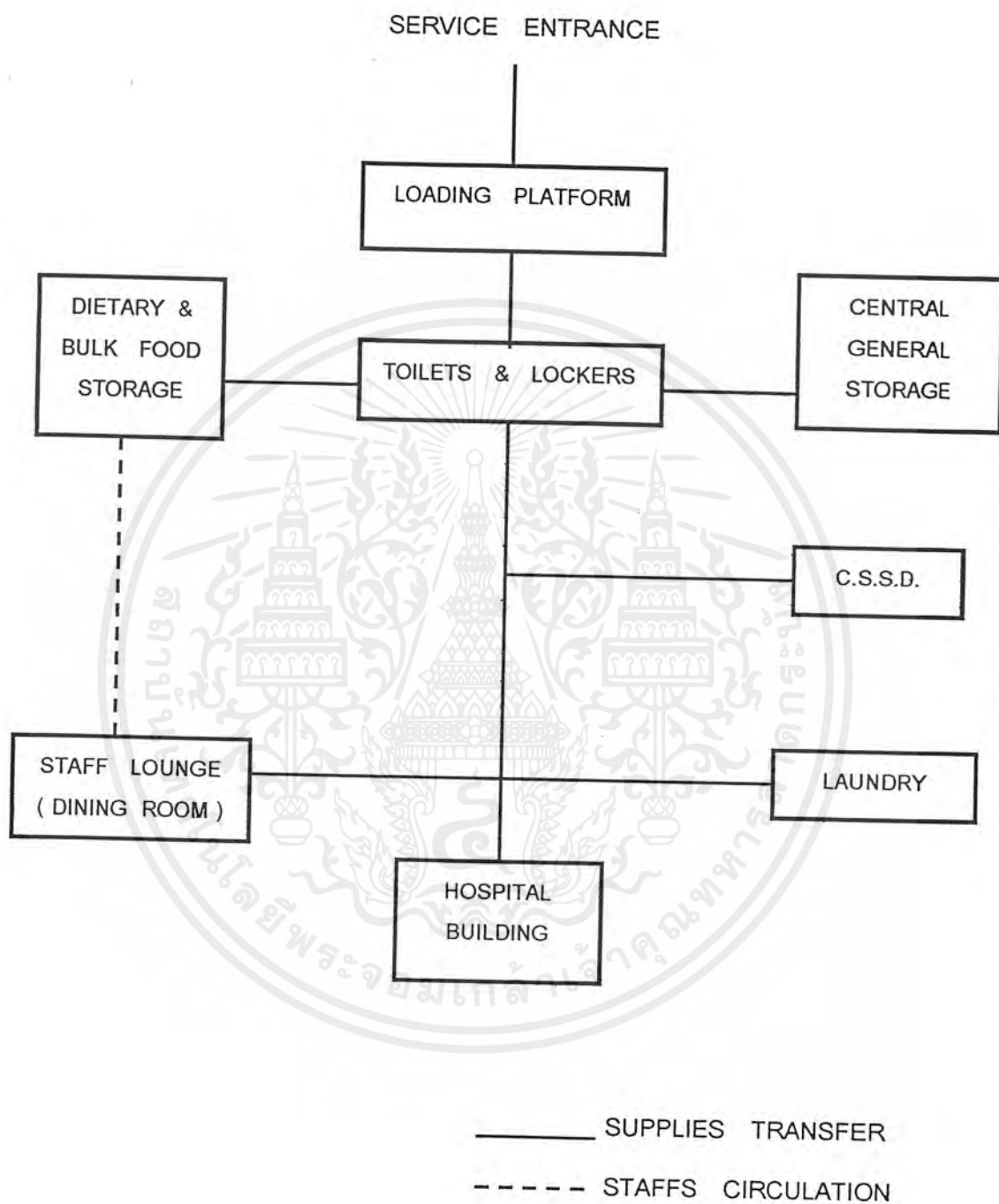
OPERATION SUITE RELATIONSHIPS DIAGRAM

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



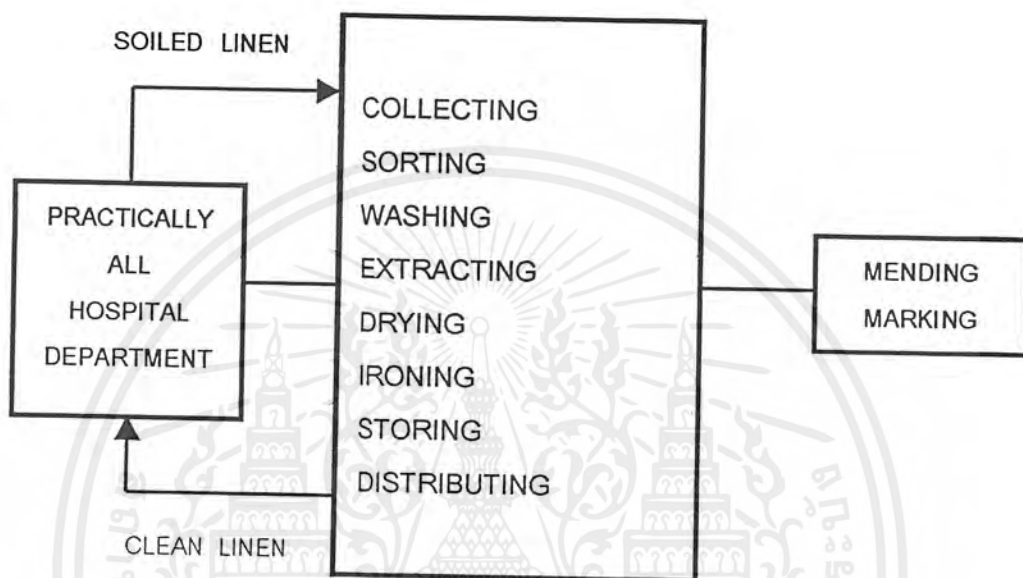
CENTRAL STERILIZED SUPPLY DEPARTMENT RELATIONSHIPS DIAGRAM

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



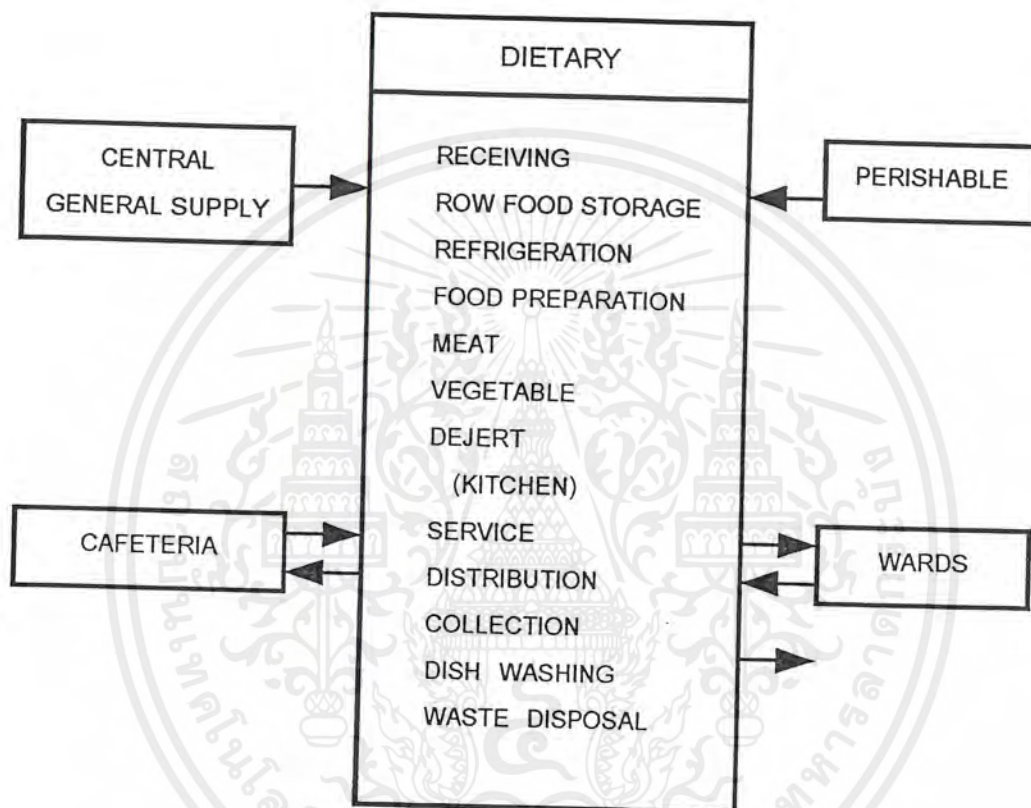
SERVICE DEPARTMENT RELATIONSHIPS DIAGRAM

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



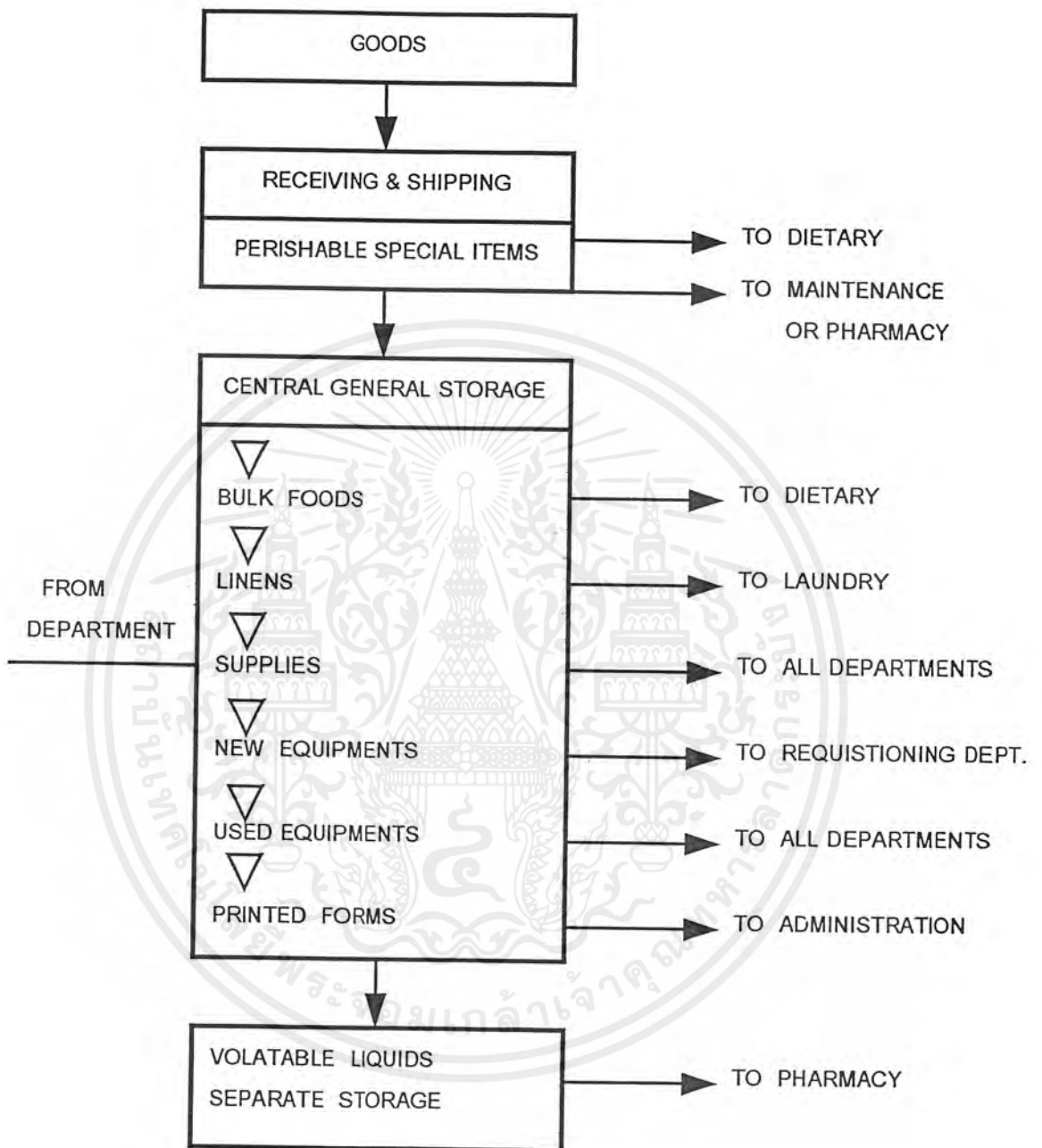
LAUNDRY / LINEN SERVICE RELATIONSHIPS DIAGRAM

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



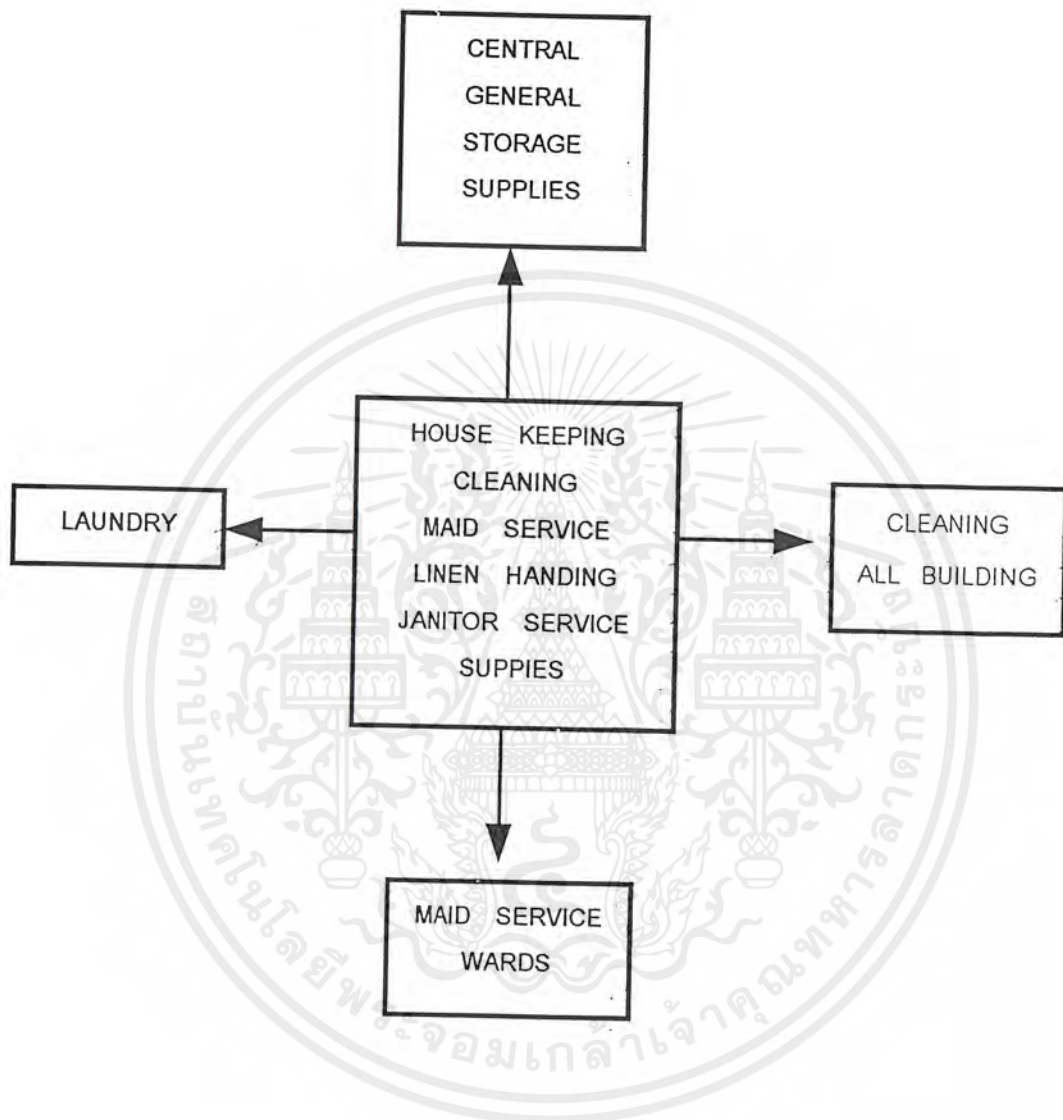
FOOD SERVICE RELATIONSHIPS DIAGRAM

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



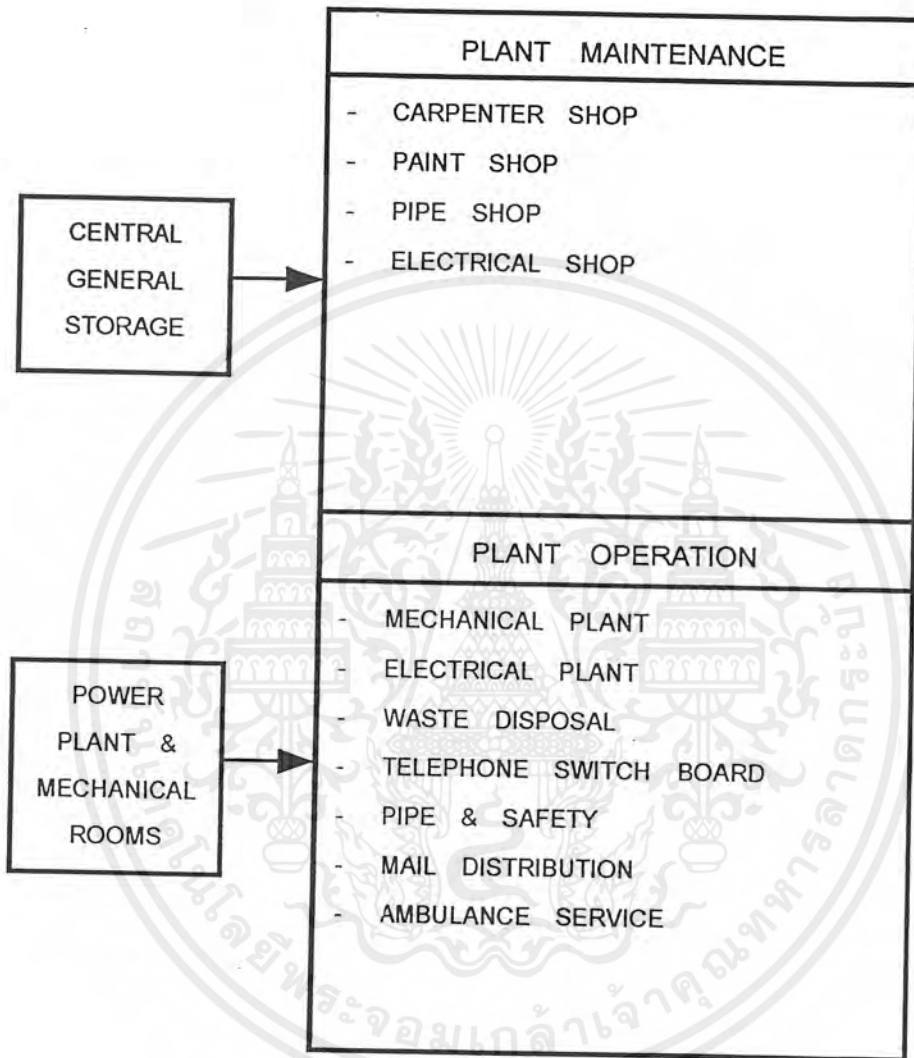
CENTRAL GENERAL STORAGE ALLOCATION

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



HOUSE KEEPING DEPARTMENT RELATIONSHIPS DIAGRAM

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



MAINTENANCE & OPERATION DEPARTMENT RELATIONSHIPS DIAGRAM

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 สรุปการกำหนดพื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบ

1. ส่วนหอผู้ป่วยใน (Ward)

- 1.1 หอผู้ป่วยอาการหนัก (I.C.U. Ward)
- 1.2 หอผู้ป่วยทั่วไป (General Ward)
- 1.3 หน่วยบริการหอผู้ป่วย (Nurse Station)

2. ส่วนวินิจฉัยและบำบัดรักษา (Diagnostic & Therapeutic Facility)

2.1 แผนกคนไข้นอก (O.P.D.)

ส่วนบริการผู้ป่วย

- 1) คลินิกอายุรกรรม (Medical Clinic)
- 2) คลินิกศัลยกรรม (Surgical Clinic)
- 3) คลินิกทันตกรรม (Dental Clinic)
- 4) คลินิกศัลยกรรมกระดูก (Orthopedics Clinic)
- 5) คลินิกหู ตา คอ จมูก (EENT Clinic)
- 6) คลินิกสุขภาพเด็ก (Well Child Clinic)
- 7) คลินิกจิตเวช (Psychiatric Clinic)
- 8) คลินิกวัยรุ่น (Adolescent Clinic)

2.2 แผนกคนไข้ฉุกเฉิน (Emergency Department)

3. ส่วนสนับสนุนการวินิจฉัยและบำบัดรักษาโรค (Adjunct Diagnostic & therapeutic Facility)

3.1 ส่วนสนับสนุนการวินิจฉัย (Adjunct Diagnostic Facility)

- 1) แผนกพยาธิวิทยา (Pathology Department)
- 2) แผนกรังสีวิทยา (Radiology Department)
- 3) แผนกเภสัชกรรม (Pharmacy)

3.2 ส่วนสนับสนุนการบำบัดรักษา (Adjunct Therapeutic Facility)

- 1) แผนกกายภาพบำบัด (Physical Therapy)
- 2) แผนกศัลยกรรม (Operating Suite)
- 3) แผนกเด็กทารก (Nursery Unit)

4. ส่วนบริหารและธุรการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ส่วนบริการ

- 5.1 แผนกปราศจากเชื้อกลาง (CSSD)
- 5.2 แผนกโภชนาการ (Dietary Department)
- 5.3 แผนกซักกรีด (Laundry Department)
- 5.4 แผนกห้องเครื่อง (Mechanical Department)
- 5.5 แผนกซ่อมบำรุง (Maintenance Department)
- 5.6 แผนกดูแลความสะอาด (Housekeeping Department)
- 5.7 แผนกพัสดุกลาง (General Supply Storage)
- 5.8 แผนกรักษาความปลอดภัย (Security Department)
- 5.9 ส่วนเจ้าหน้าที่ภายในโครงการ (Staff Department)

6. ส่วนจอดรถ (Parking)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

NURSING SERVICE OR WARDS (Inpatient Department)

องค์ประกอบ	รายละเอียด	จำนวน	พื้นที่ (ตารางเมตร)	รวมพื้นที่
ส่วนหอผู้ป่วยใน				
I.C.U Ward				
1. I.C.U. Ward	ห้องคนไข้การหนัก สำหรับผู้ป่วยที่มีอาการอยู่ในชั้นอันตราย ต้องดูแล 24 ชั่วโมงจากผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน	20	12/เตียง	240
General Ward				
1. VIP. Deluxe Bedroom	ห้องคนไข้พิเศษ มีpantry ห้องรับแขก ที่นอนญาติและชุดรับประทานอาหาร	5	64	320
2. VIP. Bedroom	ห้องคนไข้พิเศษ มีpantry ห้องรับแขก และที่นอนญาติ	5	48	240
3. Single Bedroom	ห้องคนไข้เดี่ยว พร้อมห้องน้ำ	30	24	720
4. Double Bedroom	ห้องคนไข้เตียงคู่พร้อมห้องน้ำ	20	24	480
5. Four-Bed Room	ห้อง 4 เตียง มีห้องน้ำใช้ร่วมกัน	30	48	1440
Nurse Station				
1. Doctor Office	ที่ทำงานแพทย์เวรพร้อมเตียง	8	9	72
2. Head Nurse Office	ที่ทำงานหัวหน้าพยาบาล	8	9	72
3. Nurse Lounge	ที่พักผ่อนพยาบาล	8	9	72
4. Medical Preparation	ห้องเตรียมยาและเก็บยา	8	5	40
5. Linen Room	ห้องเก็บผ้าที่ฆ่าเชื้อแล้ว	8	12	96
6. Pantry	ที่จัดเตรียมอาหารให้ผู้ป่วย	8	8	64
7. Utility Room	ห้องทำความสะอาด และเก็บเครื่องมือ	8	9	72
8. Doctor & Nurse Toilet	ห้องน้ำแพทย์ และพยาบาล	8	18	144
9. Janitor Storage	ห้องเก็บอุปกรณ์ทำความสะอาด	8	6	48
10. Stretcher & Wheel Chair	ที่เก็บรถเข็น 2 คัน และเตียงเข็น 3 เตียง	8	8	64
11. Nurse Station & Nurse On Call	ศูนย์กลางการดูแลผู้ป่วยใน และควบคุมการเยี่ยมคนไข้	8	16	128
12. Waiting Room	โถงพักผ่อน	8	30	240

รวมพื้นที่

4,552

Circulation 20%

910.4

รวมพื้นที่ส่วน Inpatient Department

5,462.4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIAGNOSTIC & THERAPEUTIC FACILITY

องค์ประกอบ	ประเภท/รายละเอียด	จำนวน (จุด)	พื้นที่/หน่วย (ตารางเมตร)	พื้นที่ (ตารางเมตร)	
แผนกคนไข้นอก					
O.P.D. Department					
1. Lobby & Waiting Area	โถงผู้ป่วยนอกและพักรอญาติ	1	1.4/คน	148.4	
	ประชาสัมพันธ์	1	12	12	
	เวชระเบียน	1	12	12	
	2. Information	ห้องเก็บประวัติคนไข้	1	64	64
	3. O.P.D. Record	ลงทะเบียนผู้ป่วยในและที่รับเงินค่ารักษา	1	15	15
	4. Record File Room	โทรศัพท์สาธารณะ	6	0.8	4.8
	5. Admitted Office & Cashier	ร้านขายของเยี่ยมผู้ป่วย	1	15	15
	6. Telephone Booth	ห้องส้วมสาธารณะ	ช./ ญ.	64	64
	7. Gift Shop	ห้องเก็บอุปกรณ์ทำความสะอาด	1	6	6
8. Public Toilet					
9. Janitor Storage					

รวมพื้นที่

341.2

Circulation 30%

102.36

รวมพื้นที่ส่วน O.P.D.

443.56

องค์ประกอบ	ประเภท/รายละเอียด	จำนวน (จุด)	พื้นที่/หน่วย (ตารางเมตร)	พื้นที่ (ตารางเมตร)
แผนกคลินิกอายุรกรรม				
(Medical Clinic)				
1. Waiting Area	ที่พักคอยผู้ป่วยและญาติ	1	1.4/คน	53.2
2. Nurse Record Counter	ที่ทำงานพยาบาลบันทึกประวัติผู้ป่วย	1	12	12
3. Examination Room	ห้องตรวจอาการผู้ป่วย	12	12	144
4. Treatment Room	ห้องรักษาผู้ป่วย	4	12	48
5. Staff Lounge	ที่พักผ่อนบุคลากรในแผนก	1	12	12
แผนกคลินิกศัลยกรรม				
(Surgical Clinic)				
1. Waiting Area	ที่พักคอยผู้ป่วยและญาติ	1	1.4/คน	30.8
2. Nurse Record Counter	ที่ทำงานพยาบาลบันทึกประวัติผู้ป่วย	1	12	12
3. Examination Room	ห้องตรวจอาการผู้ป่วย	5	12	60
4. Treatment Room	ห้องรักษาผ่าตัดเล็ก ๆ	2	12	24
5. Equipment Preparation	ส่วนจัดเตรียมเครื่องมือ	1	12	12
6. Staff Lounge	ที่พักผ่อนบุคลากรในแผนก	1	12	12

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนก/คลินิก	รายละเอียดของ	จำนวน	พื้นที่	รวมพื้นที่
		ห้อง/เตียง	ตารางเมตร	ตารางเมตร
แผนกคลินิกทันตกรรม				
(Dental Clinic)				
1. Waiting Area	ที่พักคอยผู้ป่วยและญาติ	1	1.4/คน	14
2. Nurse Record Counter	ที่ทำงานพยาบาลบันทึกประวัติผู้ป่วย	1	12	12
3. Examination & Treatment Room	ห้องตรวจรักษาฟัน	4	12	48
4. X-ray Room	ห้อง X-ray ช่องปาก	1	12	12
5. Operation Room	ห้องผ่าตัดฟัน	1	24	24
6. Laboratory	ส่วนเตรียมเครื่องมือและหล่อฟันปลอม	1	12	12
7. Sterilization	ส่วนเก็บและฆ่าเชื้ออุปกรณ์	1	9	9
8. Dental Supply	ส่วนเก็บเครื่องมือเครื่องใช้	1	9	9
9. Dental Office	ห้องทำงานทันตแพทย์	1	12	12
10. Staff Lounge	ที่พักผ่อนบุคลากรในแผนก	1	12	12
แผนกคลินิกศัลยกรรมกระดูก				
(Orthopedic Clinic)				
1. Waiting Area	ที่พักคอยผู้ป่วยและญาติ	1	9	9
2. Nurse Record Counter	ที่ทำงานพยาบาลบันทึกประวัติผู้ป่วย	1	12	12
3. Examination Room	ห้องตรวจอาการผู้ป่วย	1	12	12
4. Spunt & Plaster Room	ห้องรักษาผ่าตัดเล็ก ๆ	1	12	12
5. Orthopedic Supply & Equipment Preparation	ส่วนจัดเก็บอุปกรณ์และเตรียมเครื่องมือ	1	9	9
6. Staff Lounge	ที่พักผ่อนบุคลากรในแผนก	1	12	1
แผนกคลินิกตา หู คอ จมูก				
(E.E.N.T. Clinic)				
1. Waiting Area	ที่พักคอยผู้ป่วยและญาติ	1	1.4/คน	14
2. Nurse Record Counter	ที่ทำงานพยาบาลบันทึกประวัติผู้ป่วย	1	12	12
3. Eye Vision Visual Test Room	ห้องทดสอบสายตา (ห้องยาว ~20 ฟุต)	1	18	18
4. Eye Exam Rm. and Dark Rm.	ห้องตรวจตา และเปลี่ยนเป็นห้องมืดได้	1	12	12
5. Eye Treatment Room	ห้องรักษา-ฝีกกล้ามเนื้อตาและผ่าตัดเล็ก	1	12	12
6. E.N.T. Exam Room	ห้องตรวจ หู คอ จมูก	2	12	24
7. E.N.T. Treatment Room	ห้องบำบัดรักษาหู คอ จมูก	1	12	12
8. Speak & Ear Test	ห้องทดสอบการได้ยิน	1	12	12
9. E.E.N.T. Supply	ห้องเก็บอุปกรณ์เครื่องใช้	1	9	9
10. Sterile Storage	ห้องเก็บเครื่องมือฆ่าเชื้อ	1	9	9
11. Staff Lounge	ที่พักผ่อนบุคลากรในแผนก	1	12	12

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทโครงการ	รายละเอียด	จำนวน (ห้อง)	พื้นที่ (ตร.ม.)	รวมพื้นที่ (ตร.ม.)
แผนกคลินิกสุขภาพเด็ก				
(Well Child Clinic)				
1. Waiting Area	ที่พักคอยผู้ป่วยและญาติ	1	1.4/คน	11.2
2. Nurse Record Counter	ที่ทำงานพยาบาลบันทึกประวัติผู้ป่วย	1	12	12
3. Examination Room	ห้องตรวจอาการผู้ป่วย	1	12	12
4. Vaccine Room	ห้องฉีด vaccine	1	12	12
5. Weight & Height & Thermo	ห้องผ้าตัดฟัน	1	6	6
6. Staff Lounge	ที่นั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง	1	16	16
แผนกคลินิกจิตเวช				
(Psychiatric Clinic)				
1. Waiting Area	ที่พักคอยผู้ป่วยและญาติ	1	1.4/คน	2.8
2. Nurse Record Counter	ที่ทำงานพยาบาลบันทึกประวัติผู้ป่วย	1	12	12
3. Examination & Treatment Room	ห้องตรวจอาการผู้ป่วย ที่พักผ่อนบุคลากรในแผนก	2 1	12 16	24 16
4. Staff Lounge				
แผนกคลินิกวัยรุ่น				
(Adolescent Clinic)				
1. Waiting Area	ที่พักคอยผู้ป่วยและญาติ	1	1.4/คน	2.8
2. Nurse Record Counter	ที่ทำงานพยาบาลบันทึกประวัติผู้ป่วย	1	12	12
3. Examination & Treatment Room	ห้องตรวจอาการผู้ป่วย	2	12	24
4. ห้องปรึกษาปัญหา	ห้องสำหรับปรึกษาปัญหากับแพทย์	1	12	12
5. Staff Lounge	ที่พักผ่อนบุคลากรในแผนก	1	16	16

รวมพื้นที่

2,109

Circulation 10%

210.9

รวมพื้นที่ส่วน Clinic

2,319.9

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายการประกอบ	จำนวนเครื่อง	จำนวน (คน)	พื้นที่ประกอบ (ตร.ม.)	รวมพื้นที่ (ตร.ม.)
แผนกคนไขฉุกเฉิน (Emergency Department)				
1. Waiting Area	ที่พักรอผู้ป่วยและญาติ	1	2.3/คน	10
2. Stretchers and Wheelchairs	ที่เก็บรถเข็น 4 คัน เตียงเข็น 4 เตียง	1	12	12
3. Nurse Record Counter	ที่ติดต่อลงทะเบียนผู้ป่วย	1	18	18
4. Cashier & Pharmacy Dispensary	ที่เก็บเงินและจ่ายยา	1	12	12
5. Telephone Booth	โทรศัพท์สาธารณะ	2	0.8	1.6
6. Clean up Room	ห้องทำความสะอาด เปลี่ยนชุดผู้ป่วย	2	12	24
7. Resuscitate&Decontaminate Rm	ห้องช่วยชีวิตผู้ป่วยหนัก และล้างห้อง	1	20	20
8. Examination Room	ห้องตรวจอาการผู้ป่วย	2	14	28
9. Treatment Room	ห้องบำบัดรักษาผู้ป่วย	1	14	14
10. Minor Case Operation	ห้องผ่าตัดฉุกเฉินเล็ก	1	36	36
11. Spunt & Plaster	ห้องเฝือก มีเตียงผู้ป่วย 2 เตียง	1	24	24
12. Scub Up	ส่วนล้างฟอกมือแพทย์และพยาบาล ก่อนการผ่าตัด	1	1	1
13. Observation Room	ห้องสังเกตการณ์ผู้ป่วย 2 เตียง	1	20	20
14. X-ray (Portable Unit)	ห้องเก็บเครื่อง X-ray (Portable)	1	9	9
15. Nurse Station	ห้องทำงานพยาบาล 2 คน	1	12	12
16. Doctor Office	ห้องทำงานแพทย์	1	12	12
17. Doctor on call	ห้องพักแพทย์เวร มีห้องน้ำ-ส้วม	1	24	24
18. Supply Storage	ห้องเก็บเครื่องใช้ต่าง ๆ	1	9	9
19. Sterile Storage	ห้องเก็บเครื่องมือฆ่าเชื้อ	1	12	12
20. Staff Lounge	ที่พักผ่อนบุคลากรในแผนก	1	12	12
21. Public Toilet	ห้องน้ำ-ส้วม	ช,ญ	10	10

รวมพื้นที่

320.5

Circulation 30%

96.18

รวมพื้นที่ส่วน Emergency department

416.78

รวมพื้นที่ส่วน DIAGNOSTIC & THERAPEUTIC FACILITY

3180.24

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ADJUNCT DIAGNOSTIC & THERAPEUTIC FACILITY

ADJUNCT DIAGNOSTIC FACILITY

ชื่อโครงการ	รายละเอียด	เนื้อที่ (ตารางเมตร)	ค่าเช่า/ค่าเช่า (บาท/เดือน)	ค่าเช่ารวม (บาท/ปี)
แผนกพยาธิวิทยา				
(Pathology Department)				
1. Lobby & Waiting Area	ที่พักคอยผู้ป่วยและญาติ	1	1.4/คน	28
2. Record and Receiving Counter	ที่ทำงานพยาบาลและรับ specimen	1	10	10
3. Administration Office	ส่วนธุรการของแผนก	1	12	12
4. Specimen Toilet	ห้องน้ำผู้ป่วยเตรียม specimen	2	2	4
5. Blood Acquisition	ห้องเจาะเลือด	1	18	18
6. Blood Bank	คลังเลือด	1	12	12
7. Hematology Laboratory	ห้องทดลองวิเคราะห์เลือด	1	24	24
8. Chemistry (Biochemistry) & Urinal Analysis	ห้องวิเคราะห์ของเหลวในร่างกาย (เช่น อูจจาระ, ปัสสาวะ)	1	24	24
9. Histology (Cytology)	ห้องวิเคราะห์เนื้อเยื่อ	1	24	24
10. Bacteriology (Microbiology) & Serology	ห้องวิเคราะห์แบคทีเรียหรือเชื้อโรค	1	24	24
11. Media Preparation	ห้องเตรียมอาหารเพาะเชื้อ	1	16	16
12. Basal Metabolism (B.M.R.) & Electrokadiography (E.K.G.) & Electroenceptography (E.E.G.) Room	ห้องตรวจด้วยเครื่องมือไฟฟ้าเพื่อตรวจ - การเปลี่ยนแปลงระบบหายใจ (B.M.R.) - การสูดฉีดโลหิตของหัวใจ(E.K.G.) - คลื่นสมอง(E.E.G.)	1	24	24
13. Glass Washing & Sterilization Rm	- คลื่นสมอง(E.E.G.)	1	16	16
14. Supply Room	ห้องล้างหลอดแก้วและอบฆ่าเชื้อ	1	4	4
15. Pathologist Room	ห้องเก็บพัสดุ อุปกรณ์ของ Lab.	1	12	12
16. Staff Room	ห้องทำงานหัวหน้าแผนก	1	24	24
17. Staff Locker & Toilet	ห้องพักผ่อนบุคลากรในแผนก ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้าและห้องน้ำบุคลากร	ช./ญ.	14	14
ส่วนวินิจฉัยศพ (Motuary)				
1. Morgue	ห้องเก็บศพ	8 ศพ	1.5	12
2. Chant & Relative	ห้องตั้งศพทำพิธีกรรม	1	32	32
3. Autopsy	ห้องชันสูตรศพ	1	12	12
4. Specimen Room	ห้องเก็บตัวอย่างชิ้นส่วนต่างๆ	2	4	8
5. Mortal Record Office	ที่ติดต่อรับศพ ที่ทำงานเจ้าหน้าที่	1	12	12
6. Supply Storage	ห้องเก็บพัสดุ อุปกรณ์	1	9	9
7. Staff Locker & Toilet	ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า และห้องน้ำบุคลากร	1	12	12

รวมพื้นที่

387

Circulation 10%

38.7

รวมพื้นที่ส่วน Pathology

425.7

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทปกกอลง	รายการสิ่งพิมพ์	จำนวน ปกกอลง	พื้นที่เฉลี่ย (ตารางม.)	รวมพื้นที่ (ตารางม.)
แผนกรังสีวิทยา (Radiology Department)				
1. Waiting Area	ที่พักคอยผู้ป่วยและญาติ	1	1.4/คน	28
2. Record Counter Control Office	ที่ทำงานพยาบาลรับคำร้องและส่งผล	1	9	9
3. Patient Preparation and Barium Mix Toilet	ห้องเตรียมผู้ป่วยกลืนสาร Barium	1	12	12
4. Dressing & Sub Waiting Rm	ห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งตัวผู้ป่วย	ช./ญ.	4	8
5. Supply Room	ห้องเก็บวัสดุ น้ำยา และฟิล์ม	1	9	9
6. General Radio Graphic & Control Booth	ห้องฉายรังสี ถ่ายอวัยวะทั่วไป	2	24	48
7. Radio Fluorographic & Control Booth	ห้องฉายรังสีประเภท GI โดยกลืนสารทึบแสง	1	24	24
8. Special Processor Radiographic	ห้องฉายรังสีพิเศษ ดูส่วนอื่น ๆ	1	24	24
9. Portable Unit (X-ray)	ชุดฉายรังสีเคลื่อนที่ ใช้ใน Ward	2	5	10
10. Dark Room	ห้องมืดสำหรับล้างฟิล์ม	1	12	12
11. Viewing-typing	ห้องวินิจฉัยและพิมพ์ผลเพื่อส่งต่อแพทย์	1	12	12
12. Filing Room	แพทย์	1	36	36
13. Radiologist Room	ห้องเก็บฟิล์ม	1	16	16
14. Staff Lounge	ห้องทำงานรังสีแพทย์	1	24	24
15. Staff Locker & Toilet	ห้องพักผ่อนบุคลากรในแผนก ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้าและห้องน้ำบุคลากร	ช./ญ.	14	14

รวมพื้นที่

286

Circulation 10%

28.6

รวมพื้นที่ส่วน Radiology Department

314.6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อพื้นที่ประกอบ	รายละเอียด	จำนวน เตียง/คน	พื้นที่ (ตารางเมตร)	พื้นที่ (ตารางเมตร)
แผนกเภสัชกรรม				
(Pharmacy Department)				
Patient Zone				
1. Waiting Area	โถงพักคอยรับยา	1	1.4/คน	148.4
2. O.P.D. Dispensary	เคาน์เตอร์จ่ายยาผู้ป่วยนอก	1	20	20
3. Inpatient Dispensary	เคาน์เตอร์จ่ายยาผู้ป่วยใน	1	12	12
4. Pharmacy Office & Cashier	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ และที่เก็บค่ายา	1	12	12
Product Zone				
1. Loading-Receiving & Record Rm	ที่รับยาและเวชภัณฑ์	1	20	20
2. Medical Storage	ที่เก็บยาและเวชภัณฑ์	1	32	32
3. Cold Storage	ห้องเย็นเก็บยาและสารเคมี	1	12	12
4. Chemical Storage	ห้องเก็บสารเคมี	1	12	12
5. Bottles Ampoules	ที่ล้างภาชนะบรรจุยา	1	12	12
6. Scub-up	ที่ล้างมือขณะทำการผลิตยา	1	5	5
7. Autoclave	ห้องเครื่องอบฆ่าเชื้ออุปกรณ์	1	5	5
8. Distilled Water	ห้องทำน้ำกลั่น	1	6	6
9. Preparation Room	ห้องเตรียมยาใส่ภาชนะบรรจุ	1	9	9
10. Solution Room	ห้องปรุงยาผสม	1	20	20
11. Laboratory	ห้องทดลองและวิเคราะห์คุณภาพยา	1	16	16
12. Filing & Labeling	ห้องบรรจุ และปิดฉลากยา	1	12	12
13. Finished Pharmacy Storage	ห้องเก็บยาสำเร็จรูปและเก็บในตู้เย็น	1	30	30
Administration Zone				
1. Pharmacist Room	ห้องทำงานเภสัชกร	1	12	12
2. Staff Lounge	ห้องพักผ่อนบุคลากรในแผนก	1	24	24
3. Staff Locker & Toilet	ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า และห้องน้ำ บุคลากร	ช./ญ.	14	14

รวมพื้นที่ 383.4

Circulation 10% 38.34

รวมพื้นที่ส่วน Pharmacy Department 421.74

รวมพื้นที่ส่วน ADJUNCT DIAGNOSTIC FACILITY 1,162.04

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ADJUNCT THERAPEUTIC FACILITY

องค์ประกอบ	ประเภท/ชนิด	จำนวน	พื้นที่/คน	รวมพื้นที่
แผนกกายภาพบำบัด				
(Physical Therapy)				
1. Waiting Area	โถงพักคอยรับยา	1	1.4/คน	22.4
2. Nurse Record	ที่ทำงานพยาบาลบันทึกทะเบียนผู้ป่วย	1	12	12
3. General Examination Department	ห้องตรวจ	3	12	36
4. Hydro Therapy Department	ห้องบำบัดรักษาด้วยการนวดด้วยน้ำ	1	12	12
5. Electro Therapy Department	ห้องบำบัดรักษาด้วยไฟฟ้า	2	12	24
6. Exercise Room	ห้องบริหารอวัยวะ	1	50	50
7. Utility Room	ห้องเก็บของอัดตะปรีชอน	1	12	12
8. Patient Toilet	ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้าและห้องน้ำผู้ป่วย	ช./ญ.	3	6
9. Staff Locker & Toilet	ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า-ห้องน้ำบุคลากร	ช./ญ.	6	12
10. Office & Lounge	ห้องพักผ่อนบุคลากรในแผนก	1	24	24

รวมพื้นที่

210.4

Circulation 10%

21.04

รวมพื้นที่ส่วน Pathology

231.44

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่ประกอบ	รายละเอียด	จำนวน เตียง	พื้นที่ ตารางเมตร	พื้นที่ ตารางเมตร
แผนกศัลยกรรม				
(Operating Suite)				
Outer Zone				
1. Exchange Area	ที่เปลี่ยนเตียงผู้ป่วย	1	1.4/คน	25
2. Waiting Area	ที่พักคอยญาติผู้ป่วย	1	1.4/คน	21
3. Nurse Station	ส่วนธุรการควบคุมการทำงานในแผนก	1	12	12
4. Nurse Office	ห้องทำงานพยาบาล	1	20	20
5. Surgeon & Anesthetic Office	ห้องทำงานศัลยแพทย์-วิสัญญีแพทย์	1	30	30
6. Staff Lounge & Pantry	ห้องพักผ่อนบุคลากรในแผนก	1	24	24
7. Staff Dressing Room & Toilet	ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้าและห้องน้ำบุคลากร	ช./ญ.	26,50	76
8. Stretcher alcove	ที่เก็บเตียงฆ่าเชื้อ เพื่อเข้าห้องผ่าตัด	5 เตียง	2	10
Intermediate Zone				
1. Preparation Room	ห้องเตรียมผู้ป่วยก่อนเข้าห้องผ่าตัด	1	9	9
2. Induction Room	ห้องวางยาสลบ	1	12	12
3. Anesthetic Storage	ห้องเก็บอุปกรณ์วางยาสลบ	1	12	12
4. Exit Transfer Area	ทางเข้า-ออกผู้ป่วยจาก Inner Zone	5 เตียง	5	25
5. Recovery Room	ห้องพักฟื้นหลังการผ่าตัด	5	9	45
6. Scub-up Area	ที่ล้างมือแพทย์พยาบาลก่อน-หลังการผ่าตัด	3	3	9
7. Sterilized Supply Room	ห้องเก็บอุปกรณ์ฆ่าเชื้อรวมทั้ง X-ray ชนิด Portable Unit	1	12	12
Inner Zone				
1. Major Operation Room	ห้องผ่าตัดใหญ่	2	36	72
2. E.E.N.T. Operation Room	ห้องผ่าตัดตา หู คอ จมูก	1	36	36
3. Orthopedic Operation Room	ห้องผ่าตัดกระดูก	1	36	36
4. Cardiovascular Operation Rm	ห้องผ่าตัดหัวใจ	1	36	36
5. Sterilized Work Rm & Storage	ห้องเก็บเครื่องมือสะอาดในการผ่าตัด	3	8	24
Dirty Zone				
1. Clean Up Room	ห้องล้างเครื่องมือผ่าตัดก่อนส่งCSSD	1	6	6
2. Cleaner Room	ห้องเก็บอุปกรณ์ทำความสะอาด และน้ำ	1	6	6
3. Refuse Room	ห้องเก็บรวบรวมขยะ มีภาชนะรองรับ	1	9	9
4. Soiled Linen Room	ห้องเก็บผ้าใช้แล้ว	1	9	9
5. Specimen Room	ห้องผ้าชิ้นเนื้อส่วน specimen	1	9	9
6. Soiled Room	ห้องเทน้ำเลือดของเสีย	1	6	6

รวมพื้นที่

591

Circulation 10%

177.3

รวมพื้นที่ส่วน Operating Suite

768.3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทโครงการ	รายละเอียด	จำนวน หน่วย	พื้นที่ รวม (ตร.ม.)	พื้นที่ รวม (ตร.ม.)
แผนกเด็กทารก (Nursery Unit)				
1. Waiting Area	ที่พักคอยญาติผู้ป่วย	1	5/คน	20
2. Normal Nursery	ห้องเลี้ยงเด็กทารก	1	3/คน	60
3. Isolation Nursery	ห้องเลี้ยงเด็กทารกแยกป้องกันการติด	1	3/คน	15
4. Nurse Station	เคาน์เตอร์	1	9	9
5. Formula Clean up	ที่ทำงานพยาบาลดูแลทารก	1	20	20
6. Formula Room	ห้องล้างขวดนม	1	30	30
7. Clean Supply Room	ห้องขนมอบ	1	24	24
8. Staff Rest Room	ห้องเก็บเครื่องมือ เครื่องใช้สะอาด ห้องพักผ่อน ทานอาหาร พร้อมห้องน้ำ บุคลากร	1	6	6

รวมพื้นที่

184

Circulation 10%

55.2

รวมพื้นที่ส่วน Operating Suite

239.2

รวมพื้นที่ส่วน ADJUNCT THERAPEUTIC FACILITY Y

1,238.94

รวมพื้นที่ส่วน ADJUNCT DIAGNOSTIC & THERAPEUTIC FACILITY

2,400.98

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ADMINISTRATION DEPARTMENT

อาคาร/บริเวณ	ลักษณะ/ชื่อ	จำนวน อาคาร/พื้นที่	พื้นที่/คน (ตารางเมตร)	รวมพื้นที่ (ตารางเมตร)
PATIENT CORE SERVICE				
- Lobby & Waiting Area	โถงพักคอยผู้มาติดต่อ	1	1.5/คน	15
- Public Toilet	ห้องน้ำ-ส้วมผู้มาติดต่อ	ช./ญ.	3	6
1. Director Office				
- Guest Room	ห้องรับรองแขก	1	24	24
- Hospital Director Room	ห้องทำงานผู้อำนวยการโรงพยาบาล	1	40	40
- Secretary Office	ห้องทำงานเลขานุการ	1	8	8
- Vice Director Room	ห้องทำงานรองผู้อำนวยการฝ่ายบริหาร	2	32	64
- Doctor Director Room	ห้องทำงานหัวหน้าแพทย์	1	32	32
- Doctor Room	ห้องทำงานแพทย์	1	4.5/คน	18
- Nurse Director Room	ห้องทำงานหัวหน้าพยาบาล	1	32	32
- Nurse Office	ห้องทำงานพยาบาล	1	4.5/คน	18
- Toilet	ห้องน้ำ-ส้วม	ช./ญ.	6	12
2. Administration Office				
- Administration	ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายธุรการ	1	12	12
- ฝ่ายธุรการ	ฝ่ายธุรการ	1	45	45
- ฝ่ายสารบรรณ	ฝ่ายสารบรรณ	1	45	45
3. Account Office				
- Account Director Room	ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายบัญชีและการเงิน	1	12	12
- ฝ่ายบัญชี	ฝ่ายบัญชี	1	4.5/คน	9
- ฝ่ายการเงิน	ฝ่ายการเงิน	1	4.5/คน	9
4. Medical Record & Statistic Office				
- Medical Record Director	ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายทะเบียนสถิติ	1	12	12
- ฝ่ายเวชระเบียน	ฝ่ายเวชระเบียน	1	4.5/คน	9
- ฝ่ายสถิติ	ฝ่ายสถิติ	1	4.5/คน	9
5. Information Office				
- Information Director Room	ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายประชาสัมพันธ์	1	12	12
- ฝ่ายเอกสารการพิมพ์	ฝ่ายเอกสารการพิมพ์	1	4.5/คน	9
- ฝ่าย Operator	ฝ่าย Operator	1	4.5/คน	9
6. Computer Office				
- Computer Director Room	ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายคอมพิวเตอร์	1	12	12
- Computer Office	ฝ่ายคอมพิวเตอร์	1	6	12
7. Dietary Office				
- Dietary Director Room	ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายโภชนาการ	1	4.5/คน	9
- Dietary Office	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายโภชนาการ	1	4.5/คน	9

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อะไหล่ประกอบ	ชื่อของวัสดุ	จำนวน (หน่วย)	พื้นที่ (ตารางเมตร)	รวมพื้นที่ (ตารางเมตร)
8. Admitted Office				
- Admitted Director Room	ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายการรับผู้ป่วย	1	12	12
- Admitted Office	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายการรับผู้ป่วย	1	4.5/คน	4.5
9. อื่นๆ				
- Staff Lounge		1	12	12
- Dining Area & Pantry		1	4.5/คน	48
- Toilet		ช./ญ.	8	16
- Conference Room		1	1/คน	30

รวมพื้นที่

625.5

Circulation 10%

62.55

รวมพื้นที่ส่วน ADMINISTRATION

688.05

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

SERVICE DEPARTMENT

วงกบประกอบ	ประเภทบริการ	จำนวน เตียง	พื้นที่/เตียง (ตารางเมตร)	รวมพื้นที่ (ตารางเมตร)
แผนกปราศจากเชื้อกลาง (Central Sterile Department)				
1. Receiving & Cleaning	ห้องรับของมาล้างทำความสะอาด	1	24	24
2. Sorting	ห้องคัดแยกของเพื่อทำความสะอาด	1	48	48
3. Glove Room	ห้องล้างถุงมือ	1	12	12
4. Packing Area	ห้องห่อชุดเสื้อผ้า เครื่องมือต่าง ๆ	1	24	24
5. Unsterilized Storage	ห้องเก็บของที่ห่อแล้วเพื่อรอนำไปฆ่าเชื้อ	1	24	24
6. Sterilize Work Room	ห้องทำความสะอาดเชื้อ	1	24	24
7. Central Sterilized Supply Room	ห้องเก็บของที่ฆ่าเชื้อแล้วเพื่อรอนำไปบริการส่วนอื่น ๆ	1	24	24
8. Central Supervisor Office	บริการส่วนอื่น ๆ	1	12	12
9. Staff Locker & Toilet	ห้องทำงานหัวหน้าแผนก ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้าและห้องน้ำบุคลากร	ช./ญ.	6	12

รวมพื้นที่

204

Circulation 20%

40.8

รวมพื้นที่ส่วน Central Sterile Department

244.8

วงกบประกอบ	ประเภทบริการ	จำนวน เตียง	พื้นที่/เตียง (ตารางเมตร)	รวมพื้นที่ (ตารางเมตร)
แผนกโภชนาการ (Dietary Department)				
1. Receiving & Storage	บริเวณรับและเก็บอาหารทั้งแห้งและสด	1	42	42
2. Control Office	ห้องทำงานหัวหน้าแผนก	1	12	12
3. Food Preparation	บริเวณเตรียมอาหารก่อนนำมาปรุง	1	24	24
4. Cooking Area	บริเวณปรุงอาหาร	1	4	54
5. Special Dietary	ส่วนปรุงอาหารพิเศษตามแพทย์สั่ง	1	18	18
6. Finished Food	บริเวณจัดอาหารปรุงเสร็จ	1	24	24
7. Cart & Washing	บริเวณทำความสะอาดภาชนะในครัว และบริเวณรถเข็น	1	18	18
8. Cafeteria	ห้องอาหารสำหรับแพทย์ พยาบาล เจ้าหน้าที่ และบุคคลภายนอก	1	1.5/คน	225

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทโครงการ	รายละเอียด	จำนวน อาคาร	พื้นที่ (ตารางเมตร)	รวมพื้นที่ (ตารางเมตร)
แผนกซักรีด				
(Laundry Department)				
1. Soiled Linen Receiving & Sorting	ห้องรับผ้าสกปรกและคัดแยกก่อนซัก	1	16	16
2. Washing Area	บริเวณซักผ้า	1	36	36
3. Drying & Ironing	บริเวณอบผ้า	1	24	24
4. Folding Area	บริเวณพับผ้า	1	20	20
5. Sewing Area	บริเวณเย็บ ซุน ซ่อมแซมผ้าที่ขาด	1	24	24
6. Central Linen	ห้องเก็บผ้าสะอาด	1	24	24
7. Control Office	ห้องทำงานหัวหน้าแผนก	1	12	12
แผนกห้องเครื่อง				
(Mechanical Department)				
1. Electrical Mechanical Room	ห้องเครื่องไฟฟ้า	1	24	24
2. Air Condition Mechanical Room	ห้องเครื่องทำความเย็น	1	100	100
3. Cooling Tower	ส่วนเครื่องระบายความร้อนด้วยน้ำ	1	36	36
4. Water Softener Mechanical Room	ที่ตั้งเครื่องกรองน้ำ	1	48	48
5. Steam Boiler Mechanical Room	ห้องเครื่องทำไอน้ำและน้ำร้อน	1	48	48
6. Pump Mechanical Room	ห้องเครื่องปั๊มน้ำ	1	24	24
7. Fuel Storage	ที่เก็บเชื้อเพลิง	1	24	24
8. Gas Supply Storage	ห้องเก็บแก๊สแยกถัง เช่น O ₂ , N ₂ O	1	24	24
9. Water Treatment	บริเวณกำจัดน้ำเสียก่อนปล่อยทิ้ง	1	48	48
10. Technical Room	ที่ทำงานเจ้าหน้าที่เทคนิค	1	9	9
11. Staff Lounge	ส่วนพักผ่อนเจ้าหน้าที่ในแผนก	1	24	24
แผนกซ่อมบำรุง				
(Maintenance Department)				
1. Carpenter & Metal Workshop	ห้องทำงานช่างไม้และช่างโลหะ	1	36	36
2. Paint	หน่วยงานช่างสี	1	24	24
แผนกดูแลทำความสะอาด				
(House Keeping Department)				
1. House Keeping Room	ห้องทำงานหัวหน้าแผนก	1	12	12
2. Janitor Room	ห้องพักผ่อนพนักงานทำความสะอาด	1	30	30
3. House Keeping Supply Storage	ห้องเก็บอุปกรณ์ น้ำยาในการทำความสะอาด	1	20	20
4. Refuse	ห้องเก็บขยะ (แห้งและเปียก)	2	9	18
5. Incinerator	ที่เผาขยะ	2	9	18

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภท/หน่วย	รายละเอียด	จำนวน (หน่วย)	พื้นที่รวม (ตารางเมตร)	พื้นที่ใช้สอย (ตารางเมตร)
แผนกพัสดุกลาง (Central General Storage Department)				
1. Receiving & Check	บริเวณรับของที่สั่งซื้อและจ่ายของ	1	9	9
2. Central Supply Storage	ห้องเก็บของที่สั่งมา	1	100	100
3. Renew Supply Storage	ห้องเก็บของรื้อซ่อม	1	80	80
4. Office	ห้องทำงานของแผนก	1	12	12
แผนกรักษาความปลอดภัย (Guard Department)				
1. Head Guard Control Room	ห้องทำงานหัวหน้ายาม	1	9	9
2. Guard Working Area	บริเวณทำงานของยาม	1	4	8
ส่วนเจ้าหน้าที่ภายในโครงการ (Staff Department)				
1. Staff Locker & Toilet	ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้าและห้องน้ำบุคลากร ช./ญ.		45, 40	85
2. Staff Lounge	ส่วนพักผ่อนเจ้าหน้าที่	1	40	40

รวมพื้นที่

1631.3

Circulation 10%

163.13

รวมพื้นที่ส่วน Dietary/ Laundry/ Mechanical/ Maintenance/ House Keeping/ Central General Storage/ Guard/ Staff Department

1794.43

รวมพื้นที่ส่วน SERVICE DEPARTMENT

2039.23

PARKING

ประเภท/หน่วย	รายละเอียด	จำนวน (หน่วย)	พื้นที่รวม (ตารางเมตร)	พื้นที่ใช้สอย (ตารางเมตร)
ส่วนจอดรถ (Parking)				
1. Ambulance Parking	ที่จอดรถพยาบาล	2	25	50
2. Service & Morgue Parking	ที่จอดรถบริการและรถรับศพ	2	30	60
3. Public Parking	ที่จอดรถทั่วไป	250	35	8,750

รวมพื้นที่ส่วน PARKING

8860

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปพื้นที่ใช้สอยของโครงการ

1. ส่วนหอผู้ป่วยใน (Ward)	5,462.4
2. ส่วนวินิจฉัยและบำบัดรักษา (Diagnostic & Therapeutic Facility)	3,180.24
3. ส่วนสนับสนุนการวิจัยและบำบัดรักษาโรค (Adjunct Diagnostic & therapeutic Facility)	2,400.98
4. ส่วนบริหารและธุรการ	688.05
5. ส่วนบริการ	1,876.1
6. ส่วนจอดรถ (Parking)	8,860
รวมพื้นที่ทั้งหมดของโครงการ	22,467.77

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การกำหนดที่ตั้งและรายละเอียดทางกายภาพของที่ตั้ง

4.1 การวิเคราะห์หาขนาดพื้นที่โครงการ

จากมาตรฐานองค์การอนามัยโลก(WHO) ได้กำหนดให้โรงพยาบาลมีมาตรฐานการใช้พื้นที่ดังนี้

พื้นที่ใช้สอยสำหรับโรงพยาบาล	=	75	ตรม./เตียง
โครงการมีขนาด 200 เตียง	=	75×200	
	=	15,000	ตรม.
หรือ	=	9.38	ไร่

นอกจากนี้ยังต้องเผื่อไว้สำหรับพื้นที่ GREEN AREA อีก 30%

พื้นที่ GREEN AREA 30% คิดเป็น	=	4,500	ตรม.
ดังนั้นพื้นที่ทั้งหมดของโครงการ	=	19,500	ตรม.
หรืออย่างต่ำ	=	12.19	ไร่

แต่โครงการโรงพยาบาลเด็กมีแนวความคิดในการออกแบบอาคารโดยต้องการให้เป็นอาคารในแนวราบ มีความสูงไม่เกิน 4 ชั้น จึงมีความต้องการพื้นที่มากกว่ามาตรฐานเป็น 2 เท่า

หรือเป็นขนาด	=	24	ไร่
--------------	---	----	-----

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 การวิเคราะห์และพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ

4.2.1 หลักการพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ

เนื่องจากเป็นโรงพยาบาลเฉพาะทางเกี่ยวกับเด็ก จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมียุทธศาสตร์ในการเลือกทำเลที่ตั้งของโครงการ ดังนี้

1. เป็นศูนย์กลางการเดินทาง

จะต้องเป็นทำเลที่สามารถเป็นศูนย์กลางให้กับกลุ่มเป้าหมายทั้งในส่วนของตัวจังหวัดนครราชสีมาเอง และในส่วนของภูมิภาคได้

2. ระบบขนส่ง และการจราจร

มีการคมนาคมที่สะดวกในการเข้าถึง มาได้จากหลายทาง โดยเฉพาะทางรถโดยสารประจำทาง เนื่องจากเป็นโรงพยาบาลของรัฐ กลุ่มเป้าหมายจึงมีตั้งแต่รายได้ต่ำสุดขึ้นไป

3. จำนวนกลุ่มเป้าหมาย

มีความหนาแน่นของกลุ่มเป้าหมายพอสมควร

4. การติดต่อกับโรงพยาบาลในบริเวณใกล้เคียง

สามารถติดต่อกับโรงพยาบาลทั่วไปในบริเวณเดียวกันได้สะดวก ในกรณีที่ความชำนาญของแพทย์หรือเครื่องมือของโรงพยาบาลทั่วไปไม่สามารถรองรับผู้ป่วยเด็กได้ จะได้ทำการขนย้ายผู้ป่วยมาได้ทันเวลา แต่ก็ไม่ควรอยู่ใกล้จนเกินไปเพื่อกระจาย

5. สภาพแวดล้อม

อยู่ในย่านพักอาศัย และที่สำคัญคือต้องไม่พลุกพล่าน สงบ มีสภาพแวดล้อมที่ดี

6. แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงในอนาคต

มีทิศทางการขยายตัวของชุมชนไปทางย่านนั้น ๆ

7. ระบบสาธารณูปโภค และสาธารณูปการ

มีสาธารณูปโภคและสาธารณูปการที่จำเป็นต่อโครงการพร้อม เช่น ไฟฟ้า ประปา การเก็บและกำจัดขยะ เป็นต้น อีกทั้งต้องไม่เป็นที่ลุ่ม รongรับน้ำ ซึ่งจะก่อให้เกิดปัญหาน้ำท่วมกับตัวโครงการได้

4.2.2 การพิจารณาหาที่ตั้งของโครงการ

จากเกณฑ์ที่ใช้กำหนดโรงพยาบาลเด็กดังกล่าว พื้นที่ที่เหมาะสมต่อการตั้งของโรงพยาบาลภายในจังหวัดนครราชสีมา ควรจะเป็นพื้นที่ที่อยู่ภายในเขตเทศบาล ซึ่งได้แก่ เขตเทศบาลเมือง เขตสุขาภิบาลโคกกรวด เขตสุขาภิบาลขามทะเลสอ หรือเขตสุขาภิบาลจอหอ เนื่องจากเขตเทศบาลจะเป็นเขตที่มีการสาธารณูปโภคและสาธารณูปการทั่วถึง และมีประชากรอาศัยอยู่หนาแน่นพอสมควร อีกทั้งยังเป็นเสมือนศูนย์กลางของชุมชนโดยรอบเขตเหล่านี้อีกด้วย

ภาพที่ 4.2.2.1 แสดงเขตเทศบาลทั้ง 4 เขตบาล ซึ่งได้แก่ เขตเทศบาลเมือง เขตสุขาภิบาลโคกกรวด เขตสุขาภิบาลขามทะเลสอ หรือเขตสุขาภิบาลจอหอ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เขตเทศบาล	จำนวนประชากร (คน) ปี พ.ศ.2537	ตัวอย่างโครงสร้างพื้นฐาน		
		จำนวนระดับ เพลิง(คัน)	พื้นที่กำจัดขยะมูลฝอย (ไร่)	ตลาดสด (แห่ง)
เขตเทศบาลเมือง	207,416	8	298	12
เขตสุขาภิบาลโคกกรวด	8,882	2	183	-
เขตสุขาภิบาลขามทะเลสอ	8,563	1	4	-
เขตสุขาภิบาลจอหอ	14,055	2	13	-

จากตารางจะพบว่าเขตเทศบาลที่มีประสิทธิภาพในการก่อตั้งโรงพยาบาลมากที่สุดคือเขตเทศบาลเมือง หรืออำเภอเมืองนครราชสีมานั่นเอง

ภาพที่ 4.2.2.2 แผนที่เทศบาลเมืองจังหวัดนครราชสีมา

แผนที่เทศบาลเมืองนครราชสีมา

เขตเทศบาลเมือง	เขตสุขาภิบาล	เขตเทศบาลเมือง	เขตสุขาภิบาล	เขตเทศบาลเมือง	เขตสุขาภิบาล
เขตเทศบาลเมือง	เขตสุขาภิบาลโคกกรวด	เขตเทศบาลเมือง	เขตสุขาภิบาลจอหอ	เขตเทศบาลเมือง	เขตสุขาภิบาลขามทะเลสอ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.3 การวิเคราะห์เปรียบเทียบเลือกที่ตั้งโครงการ

จากการสำรวจการมีงานทำของประชากรภายในเขตผังเมืองรวม (เขตเทศบาลเมือง, เขตสุขาภิบาลโคกกกรวด, เขตสุขาภิบาลขามทะเลสอ และเขตสุขาภิบาลจอหอ) เมื่อจำแนกผู้ที่อยู่ในกำลังแรงงานทั้งหมดจำนวน 151,326 คน ออกเป็นผู้มีงานทำและว่างงาน จะมีผู้มีงานทำ 134,539 คน คิดเป็นร้อยละ 88.91 ของกำลังแรงงานหรือร้อยละ 43.51 ของประชากรรวม และเป็นผู้ไม่มีงานทำจำนวน 16,787 คน คิดเป็นร้อยละ 11.01 ของกำลังแรงงาน หรือร้อยละ 5.43 ของประชากรรวม

จากจำนวนผู้มีงานทำทั้งหมดพบว่าผู้มีงานทำส่วนใหญ่จะประกอบอาชีพใช้แรงงาน ร้อยละ 23.32 รองลงมาประกอบอาชีพการค้า ร้อยละ 20.62 และอาชีพบริการ, ใช้วิชาชีพตามลำดับ นอกนั้นประกอบอาชีพอื่นอีกไม่มากนัก

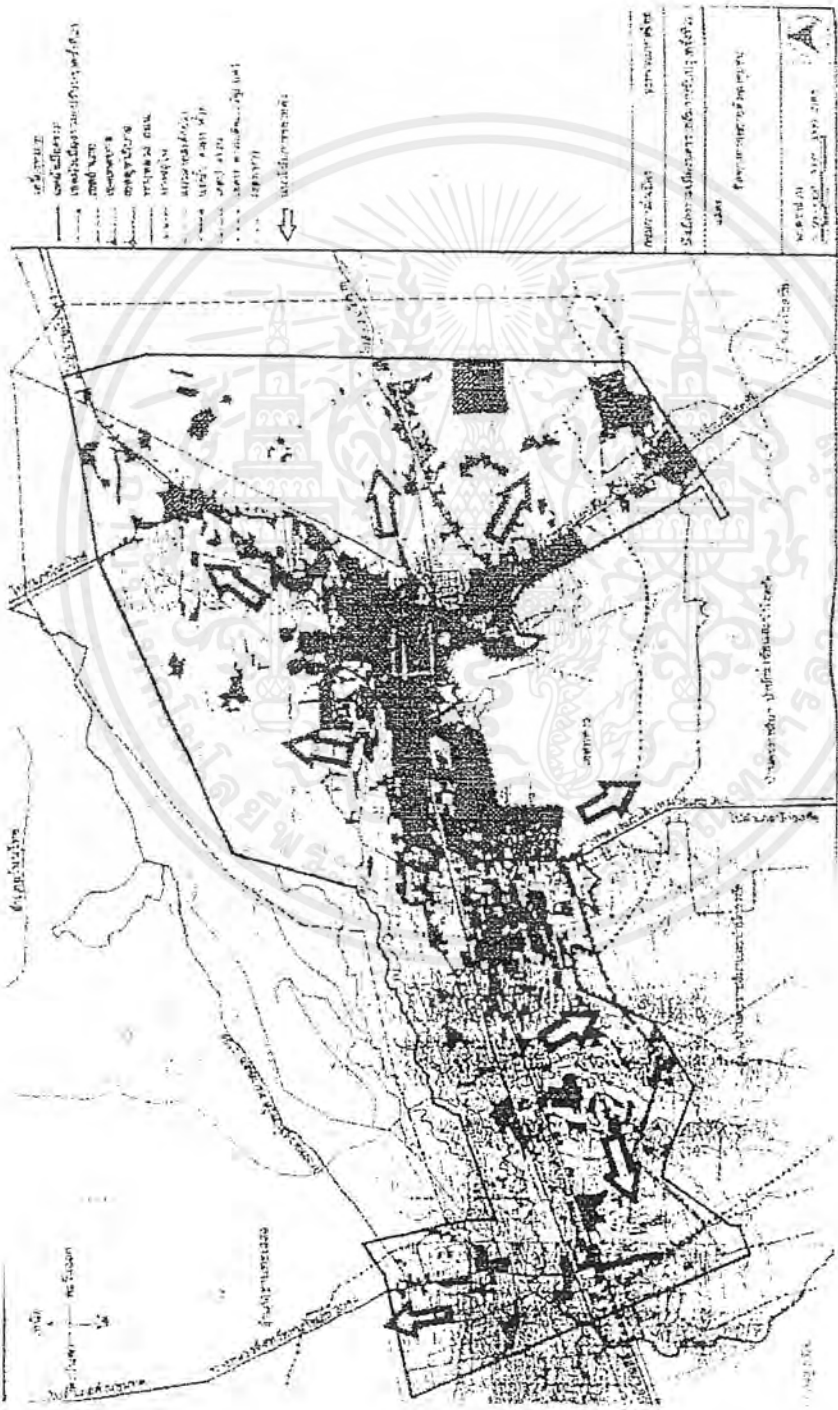
จากการสำรวจข้างต้นจะพบว่าประชากรส่วนใหญ่มีรายได้ที่ค่อนข้างต่ำ (ประกอบอาชีพใช้แรงงานเป็นส่วนใหญ่) ทำให้โรงพยาบาลรัฐมีผู้ใช้บริการมากกว่า เนื่องจากเสียค่าใช้จ่ายในการรักษาน้อยกว่าโรงพยาบาลเอกชนหลายเท่า สภาพปัจจุบันของโรงพยาบาลรัฐหลายแห่งในเขตเทศบาลเมืองจึงแออัดมาก ไม่เพียงพอต่อความต้องการของประชาชน จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการก่อสร้างขึ้นใหม่ หรือต่อเติมจากของเก่า โครงการเสนอแนะโรงพยาบาลเด็กนี้จึงเสนอในรูปแบบของโรงพยาบาลของภาครัฐ เพื่อตอบสนองความต้องการของประชาชนในพื้นที่ และยกระดับคุณภาพชีวิตของประชากรวัยเด็ก (0-15 ปี)

การเลือกที่ตั้งขั้นต้นจึงเลือกจากที่ดินของราชพัสดุ และพบว่าไม่มีขนาดที่ว่างที่เพียงพอต่อความต้องการของโครงการเลย จึงทำการเลือกที่ตั้งจากที่ดินภายในเขตเทศบาลเมืองซึ่งเป็นที่ว่าง โดยมีผังประกอบการพิจารณา 5 ผัง ดังนี้

1. ผังแสดงแนวความคิดในการวางผัง
2. ผังแสดงทิศทางการขยายตัวของชุมชน
3. ผังแสดงที่ตั้งโครงการการลงทุนของภาครัฐและเอกชน
4. ผังแสดงการใช้ประโยชน์ที่ดินปัจจุบัน
5. ผังแสดงตำแหน่งโรงพยาบาลสำคัญ ๆ ภายในเขตเทศบาล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

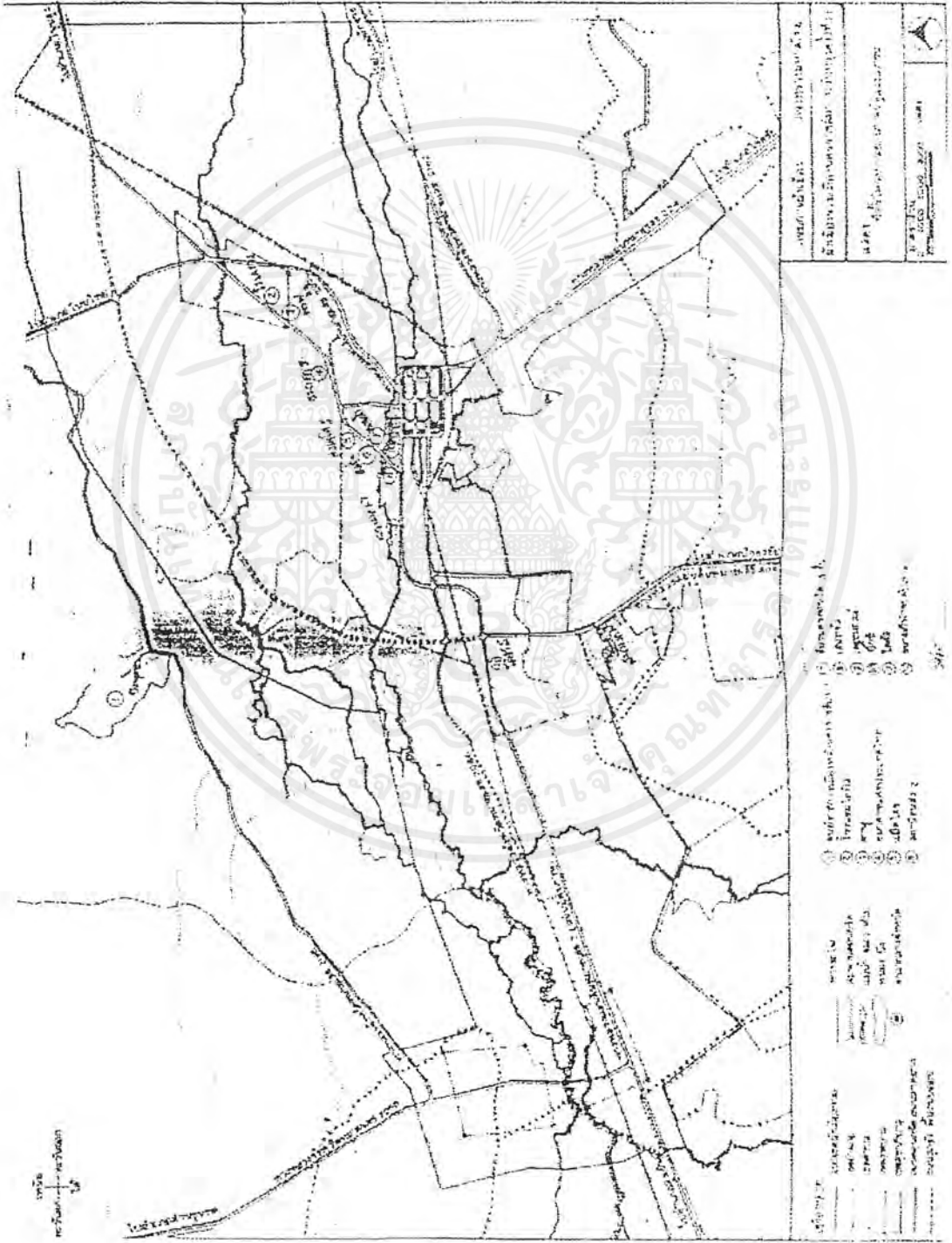
2. ผังแสดงทิศทางการขยายตัวของชุมชน
 การขยายตัวของชุมชนจะมีศูนย์กลางหลักอยู่ในบริเวณตัวเมือง (ถนนรูป GRID) โดยขยายออกทางตะวันตก(ถนนมิตรภาพ) และทางตะวันออกเฉียงเหนือ(ถนนมิตรภาพและถนนสุรนารายณ์เป็นสำคัญ)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

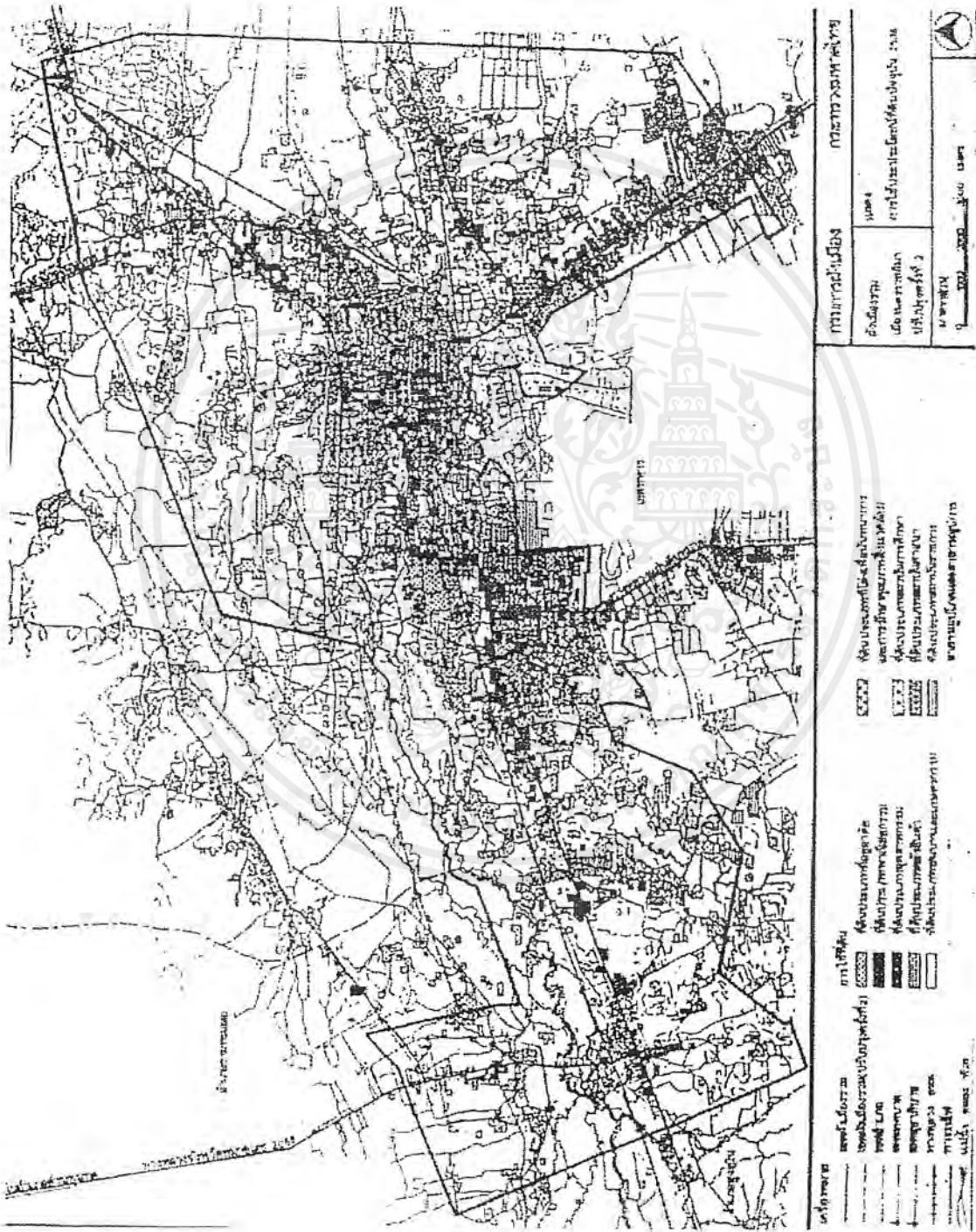
3. ผังแสดงที่ตั้งโครงการ
การลงทุนของภาครัฐ
และเอกชน

โครงการส่วนใหญ่จะ
อยู่บนถนนมิตรภาพ เนื่อง
จากเป็นถนนสายหลักใน
การสัญจรจากจังหวัด
นครราชสีมาสู่จังหวัด
ขอนแก่น (ทางหลวงแผ่น
ดินหมายเลข 2) ก่อตั้ง
โครงการบนถนนเส้นนี้จะ
ส่งผลดีทางด้าน การเข้าถึง
และทางเศรษฐกิจเนื่อง
จากมีรถประจำทางหลาย
สายผ่าน และมี ค 1
พุดกพลาณเพราะเป็นย่าน
การค้าหนาแน่น แต่มีข้อ
เสียคือ การจราจรแออัด
ซึ่งส่งผลให้มีอุบัติเหตุ
เสี่ยงและทางอากาศสูง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

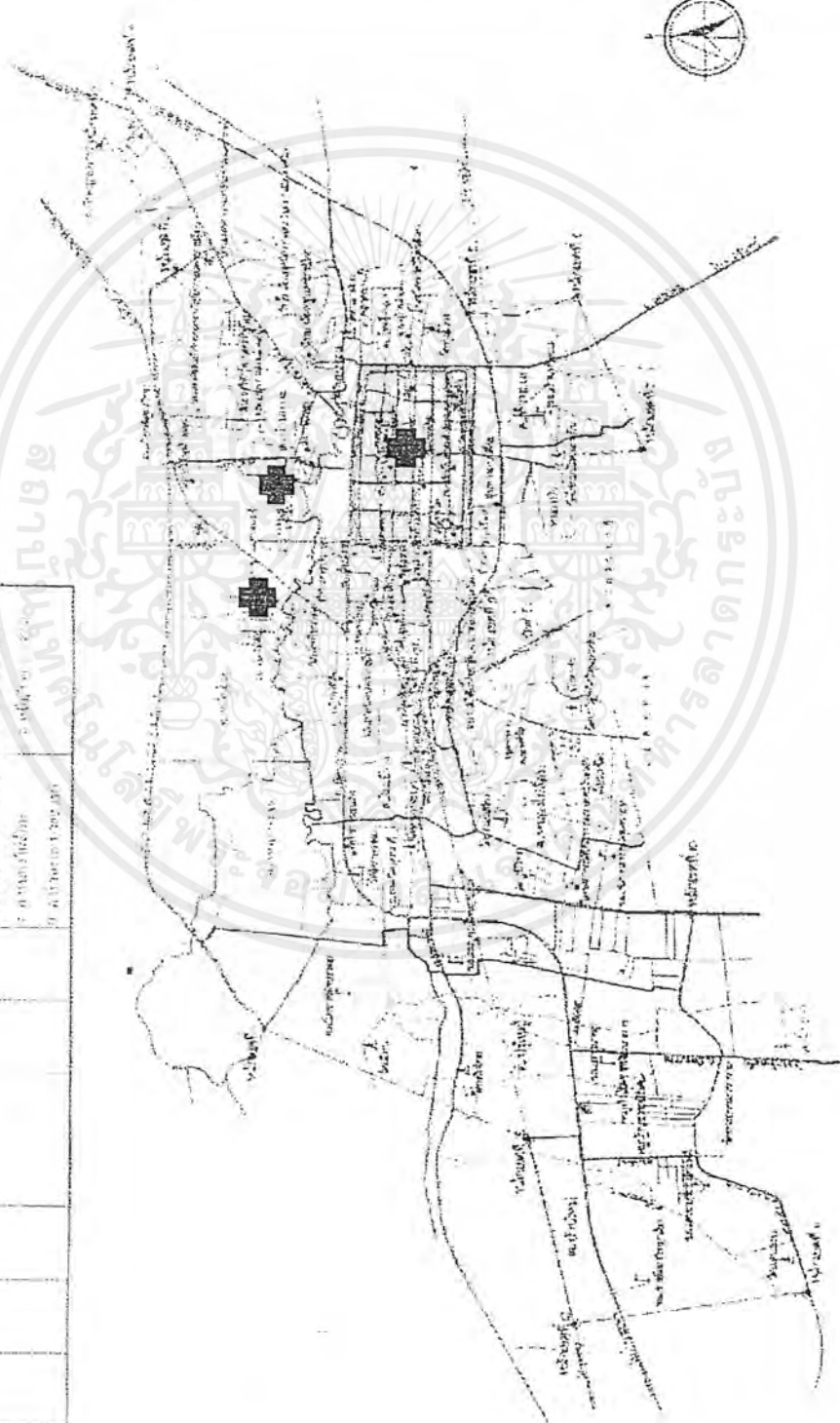
4.ผังแสดงการไป
 ประโยชน์ที่ดี
 ปัจจุบัน
 นอกจากโครงการจะ
 ตั้งอยู่ในบริเวณชุมชน
 แล้ว ก็น่าจะมีที่ตั้งอยู่ใน
 บริเวณเดียวกับโรงเรียน
 เนื่องจากเป็นโครงการโรง
 พยาบาลเด็กซึ่งมีเด็กอายุ
 0-15 ปี เป็นกลุ่มเป้าหมาย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนที่เทศบาลเมืองนครราชสีมา

ชื่อเทศบาลเมือง	เมืองนครราชสีมา
ที่ตั้ง	จังหวัดนครราชสีมา
พื้นที่	๑๖๖.๖๖ ตารางกิโลเมตร
ประชากร	๑๖๖,๖๖๖ คน
จำนวนประชากร	๑๖๖,๖๖๖ คน
จำนวนครัวเรือน	๑๖,๖๖๖ ครัวเรือน
จำนวนประชากรต่อตารางกิโลเมตร	๑,๐๐๐ คน
จำนวนประชากรต่อตารางกิโลเมตร	๑,๐๐๐ คน
จำนวนประชากรต่อตารางกิโลเมตร	๑,๐๐๐ คน

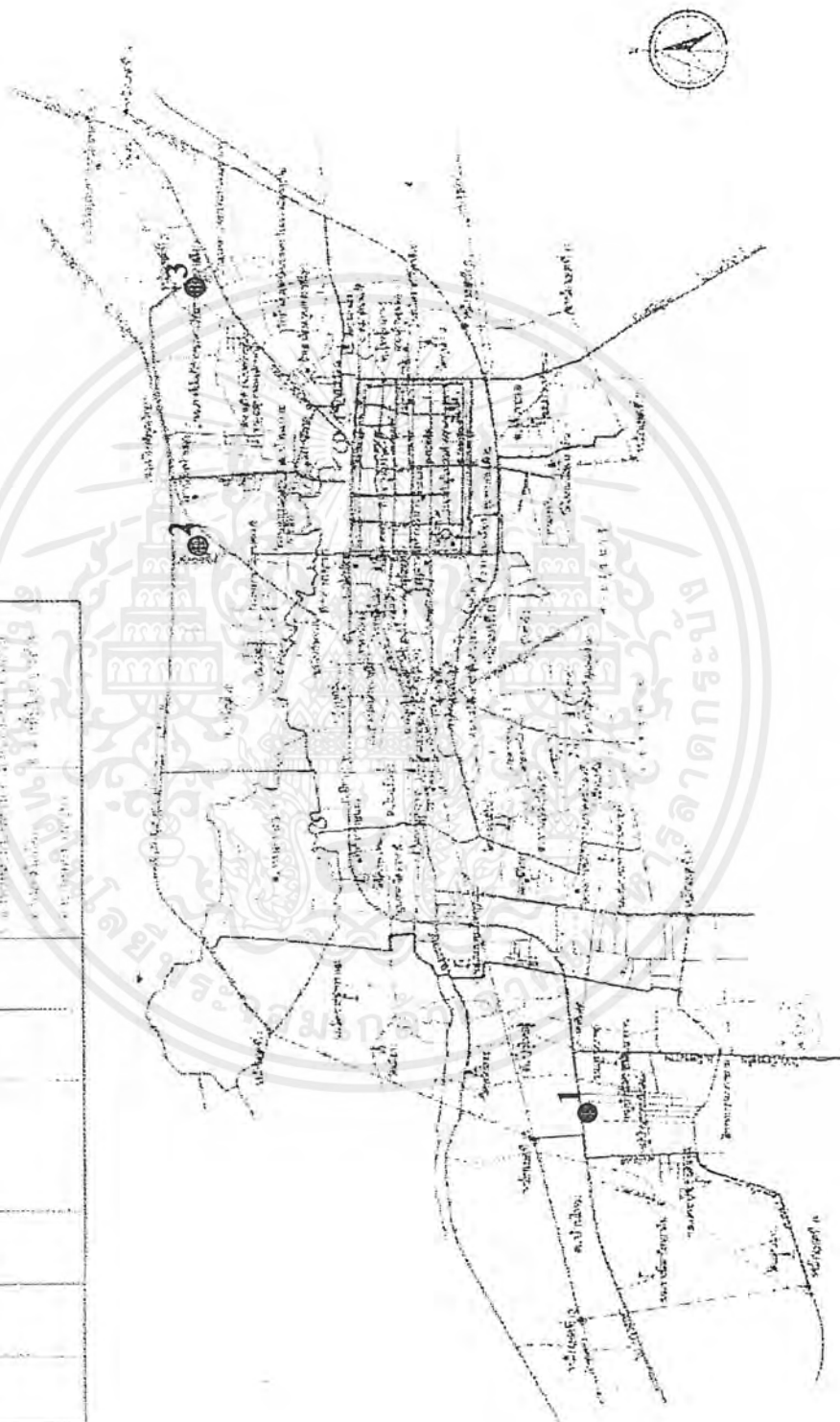


5. ฝั่งแสดงตำแหน่งโรงพยาบาลสำคัญ ๆ ภายในเขตเทศบาลเมือง
 เนื่องจากเป็นโรงพยาบาลเฉพาะทาง จึงควรจะมีที่ตั้งที่อยู่ในบริเวณที่ติดต่อกับ สะดวกกับโรงพยาบาลทั่วไป ในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉินจะรักษาผู้ป่วยได้ ก็จะได้นำมาส่งยังโรงพยาบาลแห่งนี้ได้โดยสะดวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนที่เทศบาลเมืองนครราชสีมา

ชื่อเทศบาล	เมืองนครราชสีมา	จังหวัด	นครราชสีมา	พื้นที่	๑๖๖.๖๖ ไร่	จำนวนประชากร	๑๖,๖๖๖ คน
ที่ตั้ง	๑๖๖.๖๖ ไร่	พิกัด	๑๖๖.๖๖ ไร่	พิกัด	๑๖๖.๖๖ ไร่	พิกัด	๑๖๖.๖๖ ไร่
เขตเทศบาล	๑๖๖.๖๖ ไร่	เขตเทศบาล	๑๖๖.๖๖ ไร่	เขตเทศบาล	๑๖๖.๖๖ ไร่	เขตเทศบาล	๑๖๖.๖๖ ไร่



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากผังทั้ง 5 ผังที่นำมาประกอบการพิจารณาในการเลือกที่ตั้ง สามารถสรุปได้ว่าบริเวณที่เหมาะสมแก่การก่อสร้างโครงการโรงพยาบาลเด็กได้แก่ที่ดินที่อยู่ในแนวถนนมิตรภาพ และถนนสุรนารายณ์ โดยไม่ควรอยู่ไกลจากตัวเมืองเกิน 10 กิโลเมตร

ข้อพิจารณาในการเลือกที่ดินที่ตั้งโครงการ

1. ขนาดที่ดิน

มีเนื้อที่ 24 ไร่โดยประมาณ ซึ่งเพียงพอที่จะรองรับโปรแกรมของโรงพยาบาลเด็กขนาด 200 เตียง รวมทั้งกว้างขวางพอที่จะสร้างบรรยากาศในที่ที่ตั้งได้เหมาะสม

2. การเข้าถึงที่ตั้ง

ควรอยู่ริมถนน 2 สายดังกล่าว (ถนนมิตรภาพหรือถนนสุรนารายณ์) เนื่องจากจะทำให้การคมนาคมขนส่งสะดวก และเข้าถึงได้ง่าย ที่สำคัญต้องมีรถประจำทางผ่านเพื่ออำนวยความสะดวกแก่กลุ่มคนที่มีรายได้น้อย

3. สภาพแวดล้อม

มีความเหมาะสมกับตัวโครงการ ได้แก่ อยู่ใกล้บริเวณชุมชนอยู่อาศัย โรงเรียน, มีสภาพแวดล้อมดี สงบ

4. สภาพทางกายภาพของที่ดิน

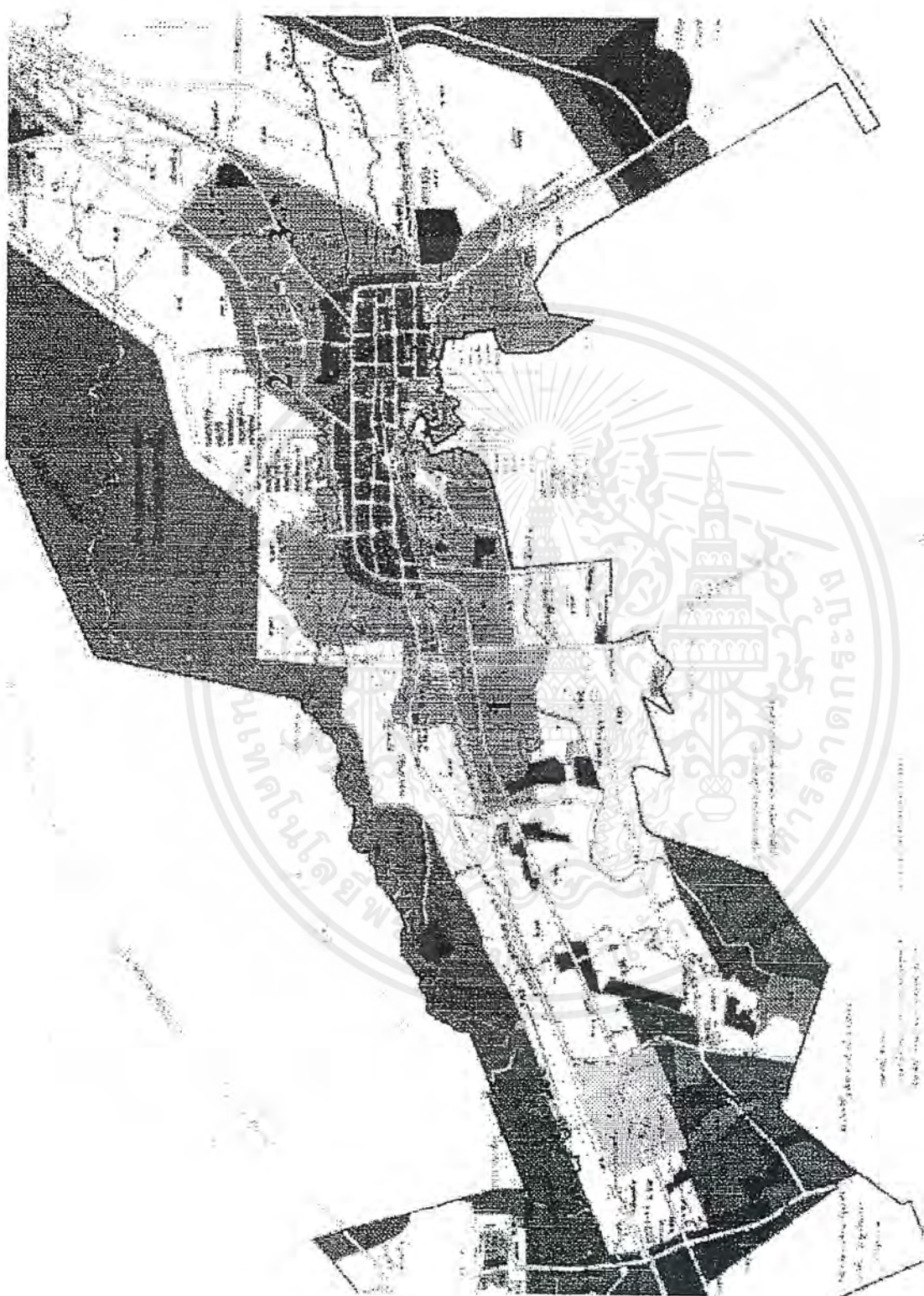
เป็นที่ดินที่มีรูปร่างเหมาะสม ด้านหน้ากว้างพอสมควร ไม่มีต้นไม้ต้นหนึ่งแคบจนเกินไป และต้องไม่เป็นที่ลุ่มรองรับน้ำ

5. มีศักยภาพในการขยายตัวในอนาคต

บริเวณรอบตัวที่ตั้งของโครงการไม่จำกัดการขยายตัวของโรงพยาบาลมากนัก

จากเกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณา สามารถเลือกที่ตั้งที่เหมาะสมต่อโครงการโรงพยาบาลเด็กได้ ดังนี้

1. บนถนนมิตรภาพ ติดขาออกจากตัวเมืองโคราชสู่กรุงเทพฯ หน้ทางเข้าหมู่บ้านโคราชพัฒนาการ
2. บนถนนมิตรภาพ ติดขาออกจากตัวเมืองโคราชสู่ขอนแก่น ติดกับห้างขายส่งแมคโคร
3. บนถนนสุรนารายณ์ ติดขาออกจากตัวเมืองโคราชสู่ขอนแก่น (ทางไปตำบลจอหอ) หน้หมู่บ้าน R.N.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3 วิเคราะห์และสรุปผลการเลือกที่ตั้งโครงการ

แสดงการเปรียบเทียบเลือกที่ตั้งโครงการ

หลักพิจารณา	หน่วยกิจ	ที่ตั้ง 1	ที่ตั้ง 2	ที่ตั้ง 3
1. ขนาดที่ดิน	3	4	4	3
2. การเข้าถึงที่ตั้ง	3	3	2	4
3. สภาพแวดล้อม	3	4	2	3
4. สภาพทางกายภาพของที่ดิน	2	3	3	3
5. มีศักยภาพในการขยายตัวในอนาคต	1	3	4	2
รวม		42	34	39

สรุปได้ว่า ที่ตั้งที่ 1 บนถนนมิตรภาพ ติดขาออกจากตัวเมืองโคราชสู่กรุงเทพฯ หน้ทางเข้าหมู่บ้านโคราชพัฒนาการ

1. ขนาดที่ดิน

มีขนาดที่ดินเพียงพอสำหรับโปรแกรมโรงพยาบาลเด็ก 200 เตียงนี้ (24.75 ไร่)

2. การเข้าถึงที่ตั้ง

อยู่ริมถนนมิตรภาพ ถนนด้านข้างโครงการเป็นถนนขนาด 8 เมตรตัดขึ้นเพื่อเป็นทางเข้าหมู่บ้านโคราชพัฒนา

3. สภาพแวดล้อม

ถนนมิตรภาพเป็นถนนทางหลักในการสัญจรในจังหวัดนครราชสีมาเอง และระหว่างจังหวัด จึงเป็นถนนที่มีศักยภาพสูงในการเข้าถึง แต่จะมีการจราจรเบาบางกว่าในส่วนที่เลยเมืองออกไปทางทิศตะวันตก ซึ่งสงบกว่าบริเวณถนนมิตรภาพในส่วนที่ใกล้ตัวเมือง เนื่องจากถนนมิตรภาพส่วนที่ใกล้ตัวเมืองและเป็นทางไปสู่อำเภอจอหอ นั้น เป็นที่ตั้งของสถานีขนส่ง จึงทำให้ความเจริญต่างๆตามมาจนกลายเป็นถนนย่านการค้า ในขณะที่ถนนมิตรภาพทางด้านตะวันตกเป็นที่ตั้งของหมู่บ้านขนาดกลาง ทำให้เป็นบริเวณที่ไม่พลุกพล่านเท่า และเหมาะแก่การพักอาศัย

4. สภาพทางกายภาพของที่ดิน

เป็นที่ดินขนาด 24.75 ไร่ โดยมีด้านหน้าติดถนนมิตรภาพกว้าง 87 เมตร และด้านข้างติดถนนทางเข้าหมู่บ้านโคราชพัฒนา กว้าง 332 เมตร สภาพที่ตั้งเป็นที่ราบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4 ศึกษาและวิเคราะห์กายภาพของที่ตั้งโครงการ

4.4.1 ที่ตั้งและอาณาเขต



ที่ตั้งโครงการอยู่ริมถนนมิตรภาพ ติดขาออกจากตัวเมืองโคราชสู่กรุงเทพฯ หน้ทาง
เข้าหมู่บ้านโคราชพัฒนาการ

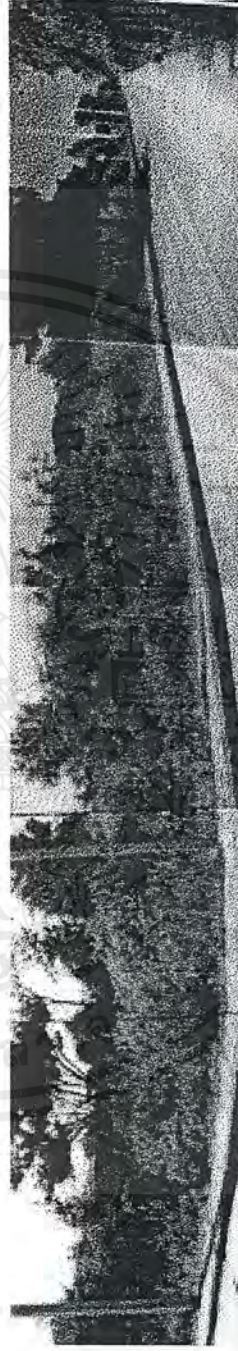
ทิศเหนือ	ตั้งอยู่ริมถนนมิตรภาพ เป็นที่กว้าง 87.00 เมตร
ทิศใต้	ติดหมู่บ้านโคราชพัฒนา
ทิศตะวันออก	ติดถนนทางเข้าหมู่บ้านโคราชพัฒนา
ทิศตะวันตก	ที่ดินว่างเปล่า และธนาคารกรุงไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4.2 สภาพทั่วไปของที่ตั้งโครงการและบริเวณโดยรอบโครงการ



ภาพที่ 4.4.2.1 ที่ดินสภาพด้านหน้าโครงการ ติดถนนมิตรภาพ ด้านทิศตะวันออก (ซ้ายมือของภาพ) ติดถนนทางเข้าหมู่บ้านโคราชพัฒนาการ และอาคารพาณิชย์ ด้านทิศตะวันตก (ขวามือของภาพ) ติดที่ดินว่างเปล่าและธนาคารกรุงไทย



ภาพที่ 4.4.2.2 ที่ดินสภาพด้านทิศตะวันออกของโครงการ ติดถนนทางเข้าหมู่บ้านพัฒนาการ ความกว้างของที่ดินส่วนที่ขนานกับถนน 8 เมตรเท่ากับ 332.00 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.4.2.3 ที่ดินต้นหลังโครงการส่วนที่ติดกับหมู่บ้านโคราชพัฒนาการ



ภาพที่ 4.4.2.4 มองจากด้านบนของที่ตั้งโครงการสุถนหน้าโครงการ (ถนนมิตรภาพ)

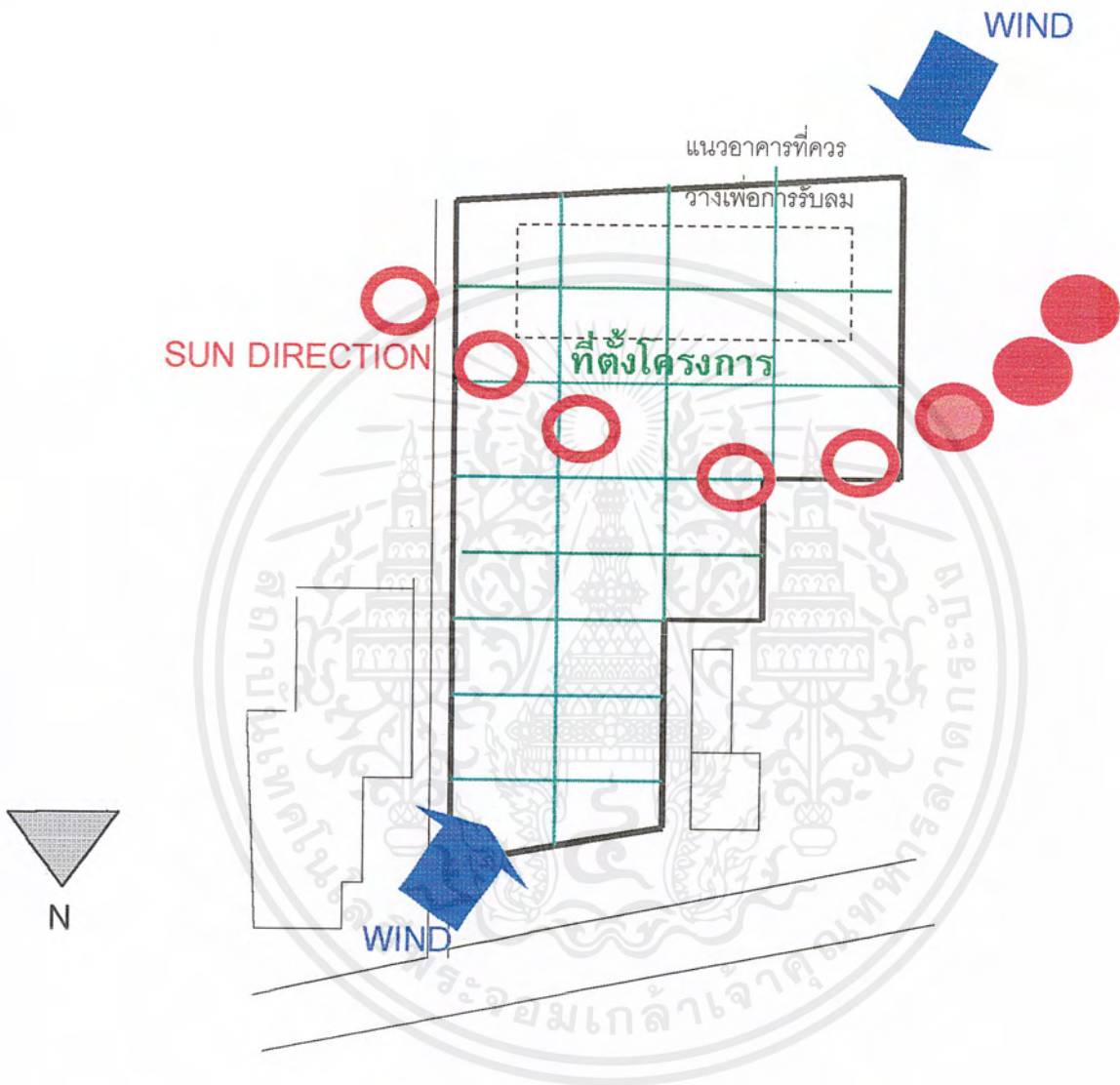
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.4.2.5 บรรยากาศของหมู่บ้านโคราชพัฒนาการ ซึ่งอยู่ติดกับที่ตั้งโครงการทางด้านทิศใต้

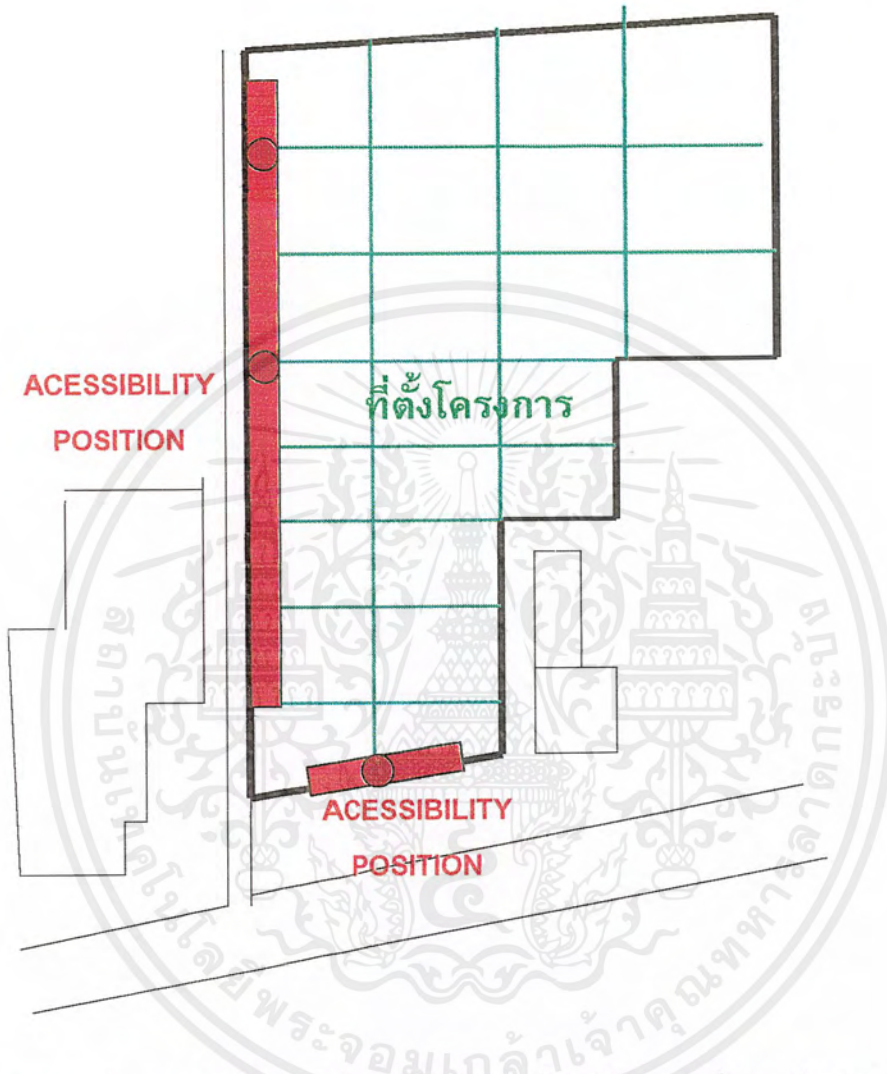
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4.3 การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ



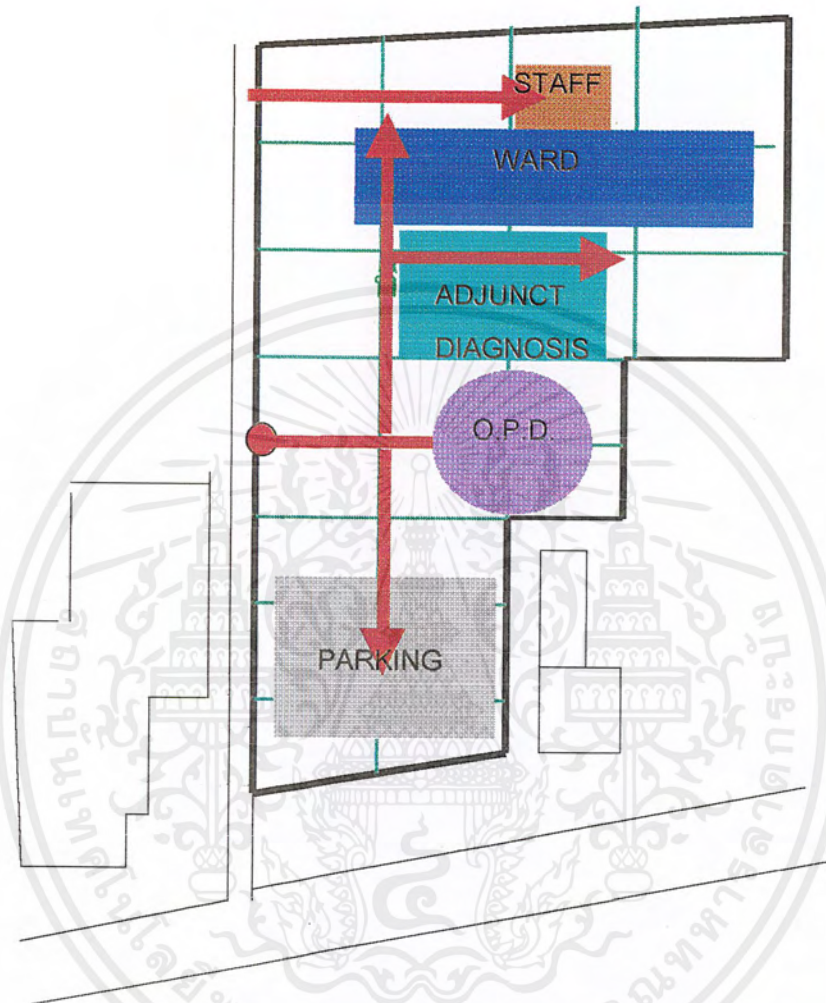
ภาพที่ 4.4.3.1 ผังแสดงทิศทางแดดและทิศทางลม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.4.3.2 ผังแสดงการวิเคราะห์ทางเข้าโครงการ โดยเลือก 3 จุดในการวิเคราะห์ พบว่าจุดที่ 2 มีศักยภาพดีที่สุดในการเข้าถึง เนื่องจากอยู่กึ่งกลางที่ดินพอดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.4.3.3 แผนผังที่ตั้งส่วนประกอบของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

อิทธิพลที่มีผลในการออกแบบอาคาร

5.1 ระบบไฟฟ้า

5.1.1 ประเภทระบบไฟฟ้าภายในโครงการ

การทำงานของระบบไฟฟ้าภายในอาคารจะต้องคำนึงถึงความปลอดภัย และประสิทธิภาพการใช้งานที่สูงโดยจะต้องสามารถทำให้โรงพยาบาลมีกระแสไฟฟ้าใช้ได้ตลอด 24 ชั่วโมง โดยการใช้ไฟฟ้าในโครงการนี้ต้องคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้

ประเภทของระบบไฟฟ้าในโรงพยาบาล

1. ระบบทั่วไป ระบบไฟฟ้าโดยทั่วไปจะทำโดยรับมาจากการไฟฟ้านครหลวง ซึ่งแบ่งพื้นที่การจ่ายกระแสไฟฟ้าออกเป็นส่วน ๆ แต่ละส่วนจะมีสถานีไฟฟ้าย่อยคอยจ่ายไฟฟ้าไปยังอาคารต่าง ๆ ที่อยู่ในบริเวณควบคุม เนื่องจากโครงการโรงพยาบาลใช้กระแสไฟฟ้าแรงสูง ดังนั้นจะต้องเดินสายแรงสูงเข้าห้องเครื่องผ่านหม้อแปลงไฟฟ้าออกเป็นไฟฟ้าแรงต่ำ โดยจัดให้เข้าหม้อแปลงไฟฟ้า 2 เครื่อง เครื่องแรกเป็นเครื่องแปลงไฟฟ้ากำลังและอีกเครื่องหนึ่งเป็นหม้อแปลงไฟฟ้าที่ให้แสงสว่าง นอกจากนั้นเพื่อป้องกันอันตรายที่เกิดขึ้นเนื่องจากกระแสไฟฟ้าลัดวงจร หรือเกิดจากการใช้กระแสไฟฟ้ามากเกินไป จะต้องติดตั้งแผงควบคุมแยกระบบต่าง ๆ โดยเฉพาะ เช่น AIR CONDITION SWITCHBOARD, POWER AND LIGHTING SWITCHBOARD เป็นต้น ใน SWITCH BOARD แต่ละเครื่องจะต้องมี MAIN CIRCUIT BREAK แยกควบคุมแต่ละห้อง ซึ่งเมื่อเกิดเหตุขัดข้อง CIRCUIT BREAKER จะตัดวงจรของชั้นนั้น ๆ ออกในทันที

2. ระบบจ่ายไฟฟ้าสำรองฉุกเฉิน ไฟฟ้าฉุกเฉินเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับการทำงานของแผนกต่าง ๆ ในโรงพยาบาล โดยเฉพาะอย่างยิ่งขณะที่กำลังช่วยชีวิตผู้ป่วยให้รอดพ้นจากอันตราย ไม่ว่าจะเป็นห้อง OPERATING ROOM ห้อง I.C.U. หรือห้อง EMERGENCY ROOM ก็ตาม ในกรณีที่ที่กระแสไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเกิดขัดข้อง หรือกำลังต่ำกว่าการใช้งานปกติทางโรงพยาบาลได้จัดเตรียมเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองไว้ 1 เครื่อง เรียกว่า AUTOMATIC EMERGENCY DIESEL GENERATOR โดยจะต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

2.1 CONTINUOUS SERVICE เครื่องกำเนิดไฟฟ้าเป็นแบบที่สามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าที่ RATE OUT-LET โดยไม่จำกัดระยะเวลา

2.2 MOTOR STARTING CAPABILITY เครื่องกำเนิดไฟฟ้าเป็นแบบที่สามารถ START อุปกรณ์ไฟฟ้าที่เป็นมอเตอร์ได้ AUTOMATIC TRANSFER SWITCH

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 2.3 การทำงานเมื่อกระแสไฟฟ้าส่วนภูมิภาคดับหรือกระแสไฟฟ้าตกลงต่ำกว่า 70 % เป็นเวลา 3 วินาที TRANSFER SWITCH จะต่อ PILOT CONTACT จะอยู่ในตำแหน่งที่ START ต่อกับวงจรของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคหลังจากที่เครื่องกำเนิดไฟฟ้า VOLTAGE แล้ว จะสามารถส่งจ่าย FREQUENCY และไม่ต่ำกว่า 90 % ของ RATING TRANSFER SWITCH จึงจะสับเปลี่ยน LOAD ให้ต่อกับเครื่องกำเนิดไฟฟ้า
- 2.4 การทำงานเมื่อกระแสไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคกลับคืนสู่สภาพปกติ TRANSFER SWITCH จะสับเปลี่ยน LOAD ให้ต่อเข้ากับวงจรของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค หลังจากกระแสไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคกลับคืนสู่สภาพปกติแล้ว เป็นเวลา 5 - 25 นาที หลังจาก TRANSFER SWITCH สับเปลี่ยน LOAD ให้ต่อเข้ากับวงจรกระแสไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคแล้วตัวเครื่อง (ENGINE) จะยังเดินเครื่องต่อไปเป็นเวลา 5 นาที แล้วจึงจะหยุดเครื่องลง
- 2.5 TIME DELAY ช่วงเวลาที่เข้าไปนับตั้งแต่กระแสไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคดับจนกระทั่งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสามารถส่งจ่ายกระแสไฟฟ้าให้ โรงพยาบาลได้เต็มที่ จะต้องไม่น้อยกว่า 10 วินาที นับรวม TIME DELAY 3 วินาทีด้วย

ความต้องการพิเศษ

การเดินสายไฟฟ้าในพื้นที่ใช้สอยทั่วไปสามารถจะเดินสายไฟฟ้าได้ตามมาตรฐานของการไฟฟ้านครหลวง แต่ในพื้นที่บางส่วนที่อาจมีอันตรายจากการระเบิดได้ คือ ส่วนที่เก็บยาสลบ, ห้องผ่าตัด, ที่เตรียมวางยาสลบ ซึ่งมีแก๊สที่สามารถระเบิดได้ เช่น ไนตรัสออกไซด์ (N₂O) การเดินสายไฟฟ้าจึงควรพิจารณาให้ได้มาตรฐาน ดังนี้

1. สายไฟ และ OUTLET ของอุปกรณ์ไฟฟ้าของห้องเหล่านี้จะต้องอยู่เหนือพื้น 1.50 เมตร ภายในห้องควบคุมอุณหภูมิ
2. พื้นจะต้องใช้กระเบื้องหรือวัสดุที่เป็นตัวนำ (CONDUCTIVE) เพื่อไม่ให้เกิดการรวมประจุ (SPARKS) ของประจุไฟฟ้าสถิตที่อาจเกิดขึ้นจากการเสียดสี เช่น การเดินของคน ความต้านทานของพื้นควรเป็นดังนี้ คือ พื้นที่มีระยะทางเดินระหว่าง 2 จุด เกินกว่า 0.90 เมตร พื้นควรมีความต้านทานต่ำสุด 25,000 โอห์ม และความต้านทานสูงสุด 500,000 โอห์ม และพื้นที่ไม่ควรต่อสายดินโดยตรง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1.2 ระบบแสงสว่างและการให้แสงในโรงพยาบาล

การให้แสงสีภายในโรงพยาบาลแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

1. **แสงธรรมชาติ** มีผลทำให้ผู้ป่วยมีความรู้สึกที่ดีขึ้นและทำให้เห็นสีสรรที่เป็นธรรมชาติ ไม่ซีดลงจากความจริง
2. **แสงประดิษฐ์** ใช้ในส่วนที่จำเป็นต้องใช้แสงไฟฟ้า แบ่งเป็น 3 ประเภท คือ
 - FLUORESCENT ให้ความร้อนต่ำและกินกระแสไฟน้อยกว่า แบบ INCANDESCENT ในขณะที่ให้ ความสว่างเท่ากัน
 - INCANDESCENT ให้แสงอบอุ่นเหมือนแสงธรรมชาติของดวงอาทิตย์ ให้แสง และเงาชัดเจน
 - MERCURY ใช้ภายนอกอาคาร มีคุณสมบัติของ FLUORESCENT และ INCANDESCENT รวมกัน

โดยทั่วไปโรงพยาบาลก็ต้องการแสงธรรมชาติเช่นเดียวกับอาคารอื่น ทั้งนี้เพื่อให้เกิดประโยชน์ในด้านความโปร่งสบาย และประหยัดแสงประดิษฐ์ซึ่งต้องลงทุน รวมทั้งให้ผลในด้านการควบคุมความสะอาดในโรง-พยาบาลด้วย โดยแสงธรรมชาติเป็นแสงที่สามารถฆ่าเชื้อโรคได้ตลอดจนสุดมุมอับชั้นได้ถ้าแสงอาทิตย์ส่องเข้าถึง ในห้องที่ใช้แสงประดิษฐ์ต้องใช้จิตวิทยาในการให้แสงสี เพื่อก่อให้เกิดบรรยากาศที่ดี และความสวยงามอีกด้วย

แสงไฟฟ้าในห้องผู้ป่วยควรประกอบด้วย

1. ไฟฟ้าทั่วไป หลอด FLUORESCENT ขนาด 40 WATT.
2. ไฟส่องหัวเตียงสำหรับอ่านหนังสือ ขนาด 40 WATT. ปรับได้
3. ไฟกลางคืนประมาณ 7 WATT.

ดวงไฟทั้งหมดสามารถควบคุมจากเตียงผู้ป่วยได้ โดยมีสวิทช์ปิด - เปิด อยู่บริเวณหัวเตียง และมีปุ่มเรียกพยาบาลฉุกเฉินด้วย

ทางด้านการให้สีมีหลักสำคัญคือ ให้แลดูสะอาดตาไม่เกิดความน่ากลัว ต้องทำให้ผู้ป่วยและผู้ใช้สอยอื่นๆ รู้สึกอบอุ่นใจและปลอดภัย โดยทั่วไปจะใช้สีอ่อน เช่น สีขาว สีครีม สีเทาหรือสีฟ้าอ่อน นอกจากนั้นการใช้สีต้องคำนึงถึงการทำความสะอาดได้ง่ายด้วย ในบางส่วนเช่น ห้องผ่าตัดควรคำนึงถึงเป็นพิเศษต้องไม่ใช่สีที่เกิดการสะท้อนแสงมาก จึงควรใช้สีเทาอ่อน สีฟ้าอ่อน หรือสีเขียวอ่อน

5.1.3 การคำนวณหาค่าล้งไฟฟ้าในโครงการ

สำหรับโรงพยาบาลทั่วไปที่ใช้เครื่องไฟฟ้าสมัยใหม่ จะมีการใช้กำลังไฟฟ้าสูงสุดเท่ากับ 3000 WATT / เตียง (โดยเฉลี่ย)

ดังนั้นโรงพยาบาลขนาด 200 เตียง ต้องใช้กำลังไฟฟ้า

$$= 200 \times 3000 = 600,000 \text{ WATT.}$$

แต่ความต้องการใช้ไฟฟ้าจริงคือ 75% ดังนั้นจะใช้กำลังไฟฟ้าจริง

$$= \frac{600000 \times 75}{100}$$

$$= 450,000 \text{ WATT.}$$

$$= 450 \text{ KILOWATT.}$$

$$= 450 \text{ KILOWATT.}$$

เพื่อความเหมาะสมและถูกต้องปลอดภัยสำหรับการใช้งานควรเพิ่มกำลังไฟฟ้าเต็ม 100 % แสดงว่าโรงพยาบาลในโครงการนี้จะใช้กำลังไฟฟ้า 500 KILOWATT.

5.2 ระบบป้องกันอัคคีภัย

ระบบการป้องกันอัคคีภัยเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งในอาคารขนาดใหญ่โดยเฉพาะอาคารประเภทโรงพยาบาล จะต้องอาศัยทั้งหลักการทางสถาปัตยกรรม และเทคโนโลยีเข้าช่วย เพราะความปลอดภัยของคนไข้ที่ไม่สามารถช่วยตัวเองได้มีอยู่ในอาคารเป็นจำนวนมาก ฉะนั้นประเภทที่สำคัญที่สุดคือ ขวัญของคนไข้เป็นสำคัญเมื่อเกิดอัคคีภัย ไม่ควรให้คนไข้เกิดอาการตกใจ จากสถิติปรากฏว่า จะทำให้คนไข้ช็อกตาย 10 เปอร์เซ็นต์ อีกทั้งเครื่องมือเป็นจำนวนมากที่มีราคาแพง ดังนั้นการป้องกันจึงมีขั้นตอนการพิจารณา ดังนี้

1. การป้องกันไม่ให้เกิดอัคคีภัย
2. การดับไฟเมื่อเกิดอัคคีภัย
3. ทางสำหรับหนีกรณีเกิดอัคคีภัย

1. การป้องกันไม่ให้เกิดเพลิงไหม้ สามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภทดังนี้

1.1 การป้องกันอัคคีภัยด้วยการออกแบบ ทำได้ดังนี้

- ใช้วัสดุที่ไม่ติดไฟหรือวัสดุทนไฟ เช่น ประตูห้องทำด้วยยิบซัมบอร์ดทนไฟ เฟอร์นิเจอร์บางอย่างเป็น FIBERGLASS เช่น เก้าอี้และโต๊ะ ส่วนโครงสร้างใช้คอนกรีตเสริมเหล็ก
- การวางตำแหน่งของส่วนที่มีโอกาสเกิดเพลิงไหม้ เช่น ห้องครัว ห้องเครื่อง พยายามแยกออกจากส่วนอื่นของอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การเดินสายไฟทั้งหมดต้องเดินฝังในท่อเหล็กป้องกันการติดไฟ กรณีที่เกิดไฟฟ้าลัดวงจร
- ระบบปรับอากาศเป็นชนิดแยกติดตั้งเครื่องเป่าลมเย็นภายในห้องโดยไม่ใช้ท่อลมร่วม เพื่อป้องกันควันไฟมากห้องหนึ่งถูกดูดไปยังอีกห้องหนึ่ง
- ติดตั้งสายล่อฟ้าระบบพิเศษ ที่สามารถป้องกันฟ้าผ่าอาคารอย่างมีประสิทธิภาพ
- บนดาดฟ้าอาคารชั้นบนจะเป็นลานจอดเฮลิคอปเตอร์ได้ 1 ที่ สามารถขนย้ายผู้ป่วยในกรณีฉุกเฉิน
- ส่วนต่างๆของอาคารทำ SMOKE PROOF ในกรณีที่เกิดเพลิงไหม้ คนใช้จะไม่รู้ โดยตัดออกเป็น SECTION โดยกันด้วยประตู SMOKE PROOF ควันไฟจะไม่สามารถผ่านไปได้ โดยเฉพาะจุดที่เป็นบันไดหนีไฟ

1.2 การป้องกันอัคคีภัยโดยติดตั้งระบบเตือนภัย ทำได้โดยติดตั้งระบบเตือนไฟ ดังนี้

- SMOKE DIRECTOR
- FIRE DIRECTOR
- HEAT DIRECTOR

ภายในห้องที่จำเป็น โดยเฉพาะในส่วน WARDS ที่อยู่ชั้นบนของอาคารและห้องที่มีสารไวไฟ เช่น ห้อง LABORATORY เมื่อมีควันหรือความร้อนสูงกว่าที่ตั้งไว้จะมีสัญญาณเตือนไปที่ CENTRAL BOARD ว่าเกิดขึ้นที่จุดใดเพื่อที่จะเตรียมการแก้ไขได้ทันที่

2. การดับไฟเมื่อเกิดอัคคีภัย

ในชั้นที่ 1

- ใช้ FIRE HOSE SYSTEM ซึ่งเป็นท่อฉีดท่อน้ำจากถังพักน้ำดับเพลิงชั้นบนของอาคาร มีเป็นระยะตามจุดสำคัญ เช่น บันได ทางหนีไฟ และจุดที่เกิดเพลิงได้ง่าย
- เพิ่ม FIRE EXTINGUISHER เป็นเครื่องดับเพลิงเคมีตามจุดต่างๆที่จะเกิดเพลิงไหม้ได้ง่าย เช่น LABORATORY คริว

ในชั้นที่ 2

มีระบบ STAND PIPE SYSTEM เป็นท่อเปล่าอยู่ตอนล่างมีท่อต่อตรงไปทุกชั้นโดยมี LANDING VALVE และมีตู้สายสูบลอย ถ้าเกิดไฟไหม้ การแก้ไขระยะที่ 2 ที่ไม่สามารถควบคุมไฟได้ด้วยคนในอาคาร พนักงานดับเพลิงจะต่อท่อน้ำจากรถดับเพลิงเข้าที่ STAND PIPE และเปิด LANDING PIPE น้ำก็จะออกมาทุกชั้น สามารถต่อสายสูบลอยได้ ซึ่งต้องใช้พนักงานดับเพลิงขึ้นไปดับไฟ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ทางสำหรับหนีกรณีเกิดอัคคีภัย

จัดให้มีบันไดหนีไฟอยู่ตรงปลายของอาคาร และจะจัดให้มี RAMP สำหรับหนีไฟ สำหรับผู้พิการด้วย เนื่องจากการที่ผู้พิการส่วนมากใช้บันไดไม้สะดวก

การออกแบบระบบอัดอากาศในช่องบันไดหนีไฟ

เมื่อมีผู้เปิดประตูหนีไฟเข้ามาในช่วงบันได คว้นที่อยู่ในชั้นที่เกิดเพลิงไหม้ก็จะติดตามเข้ามาด้วย และภายในไม่ช้าช่องบันไดหนีไฟก็จะเต็มไปด้วยควัน ทำให้ไม่สามารถใช้เป็นทางหลบหนีออกจากอาคารได้ ด้วยเหตุนี้จึงจำเป็นที่จะต้องมึระบบเพิ่มความดันภายในช่องบันไดหนีไฟในขณะเกิดเพลิงไหม้ให้สูงกว่าบริเวณข้างเคียง เมื่อทำให้ภายในช่องบันไดหนีไฟมีคว้นน้อยที่สุดหรือคว้นไม่สามารถเข้ามาได้ โดยจะต้องคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้

1. อัตราการอัดอากาศเพื่อให้ได้ความดันตามต้องการภายในเวลาที่รวดเร็ว
2. วิธีการอัดอากาศและควบคุมความดัน
3. ระดับความดันที่ยังคงอยู่เพียงพอในช่วงบันไดหนีไฟ แม้ว่าจะมีการเปิดประตูหนีไฟพร้อมกันหลายชั้น

โดยสรุปโรงพยาบาลเป็นอาคารที่มีความต้องการการป้องกันอัคคีภัย เป็นเรื่องที่สำคัญ เพราะนอกจากจะมีทรัพย์สินอุปกรณ์ที่มีราคาแพงต้องรักษาไว้แล้วนั้น ยังต้องรักษาชีวิตมนุษย์ที่ไม่อาจช่วยตัวเองได้จำนวนมาก การป้องกันไฟโดยการจัดระบบดับเพลิงในทางวิศวกรรมให้แก่อาคารแล้ว การออกแบบโดยมีทางตัดการลุกลามของไฟโดยใช้วัสดุทนไฟกับไฟ หรือมีประตูกันไฟตัดแบ่งส่วนของอาคารเป็นส่วนๆ

การกันไฟ แบ่งได้เป็น 2 แ่ง คือ

1. การป้องกันชีวิต ได้แก่ ส่วนหอผู้ป่วย
2. การป้องกันทรัพย์สิน ได้แก่ ส่วนห้องเก็บของ ห้องปฏิบัติการ ห้องเครื่อง สำหรับห้องที่มีการดมยาสลบจึงต้องป้องกันการระเบิด

การป้องกันโดยเริ่มจากการออกแบบทำได้โดยแบ่งอาคารออกเป็นส่วนๆ เช่น หอผู้ป่วยส่วนหนึ่งไม่ควรเกิน 40 เตียง หรือชุดห้องผ่าตัดก็แบ่งเป็นส่วนหนึ่ง ห้องเก็บของเป็นส่วนหนึ่ง ประตูอีกส่วนจะต้องกันไฟได้

5.3 ระบบสุขาภิบาล

5.3.1 ระบบประปา

ระบบการจ่ายน้ำทั่วไปในโครงการนี้ใช้แบบจ่ายส่งลงมาจากชั้นบน (DOWN FEED DISTRIBUTION) โดยรับน้ำจากท่อประปาสาธารณะ แล้วผ่านเข้ามาเก็บในถังพักน้ำใต้ดิน (SUCTION TANK) จากถังพักน้ำใต้ดินจะใช้เครื่องปั้มน้ำสูบน้ำที่เก็บไว้โดยจะใช้เครื่องปั้มน้ำไปเก็บไว้ที่ถังเก็บน้ำชั้นบนสุด โดยจะแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ถังเก็บน้ำใช้ประจำวัน และถังเก็บน้ำใช้ฉุกเฉิน จากนั้นต่อท่อจากถังเก็บน้ำไปใช้ยังส่วนต่างๆของอาคารต่อไป โดยเดินตามปล่องเดินท่อน้ำและแจกจ่ายไปยังห้องต่างๆของอาคาร

สำหรับน้ำใช้ภายในแต่ละวันแบ่งได้ดังนี้

1. น้ำอุณหภูมิปกติใช้ในอาคารทั่วไป
2. น้ำร้อนที่ใช้ในหอผู้ป่วย
3. น้ำร้อนที่ใช้ในแผนกปราศจากเชื้อกลาง, แผนกโภชนาการ, และแผนกซักรีด
4. น้ำที่ใช้ในระบบปรับอากาศ

การคำนวณหาปริมาณน้ำใช้และขนาดถังเก็บน้ำ

1. ผู้ป่วยทั่วไป ใช้น้ำเฉลี่ย 100 แกลลอน/วัน
2. แพทย์, พยาบาล และเจ้าหน้าที่ ใช้น้ำเฉลี่ย 60 แกลลอน/วัน
3. น้ำร้อนที่ใช้ในหอผู้ป่วย แผนกปราศจากเชื้อกลาง แผนกโภชนาการและแผนกซักรีด คิดเท่ากับปริมาณน้ำของผู้ป่วยทั่วไป
4. น้ำใช้ในระบบปรับอากาศขนาด 1 ตัน¹ ใช้น้ำเฉลี่ย 2 แกลลอน/ชั่วโมง โดยคิดเวลาการใช้งาน 8 ชั่วโมง/วัน

¹ เครื่องปรับอากาศ 1 ตัน ใช้น้ำ 2 แกลลอน/ชั่วโมง และคิดเวลาใช้งานวันละ 8 ชั่วโมง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3.2 ระบบไอน้ำ

การจัดระบบไอน้ำสำหรับอาคาร ขึ้นอยู่กับจำนวนความต้องการใช้สำหรับแผนกต่าง ๆ ของโรงพยาบาล คือ แผนกโภชนาการ แผนกปราศจากเชื้อกลาง และแผนกซักรีด โดยการออกแบบระบบไอน้ำจะต้องมีการจ่ายไอน้ำได้ตามปริมาณและความดันที่ต้องการ นอกจากนี้ยังต้องคำนึงถึงความประหยัดและวิธีการเดินท่อให้ถูกต้อง ในการจัดทำระบบไอน้ำมีส่วนที่สำคัญดังนี้

1. เครื่องกำเนิดไอน้ำ สำหรับอาคารโรงพยาบาลทั่วไปจะต้องใช้กำลังไอน้ำประมาณ 30 ปอนด์ / ชั่วโมง ที่อุณหภูมิ 212 องศาฟาเรนไฮต์ โดย T คือจำนวนเตียง ดังนั้นในโครงการนี้มีความต้องการใช้เท่ากับ 3,000 ปอนด์/ชั่วโมง การเลือกใช้ระบบความดันจะใช้ระบบความดันต่ำ การควบคุมเครื่องควรใช้ระบบอัตโนมัติสามารถเร่งหรือเบาลงได้ตามต้องการ เมื่อเดินเครื่องจนกระทั่งถึงความดันที่เราต้องการ เครื่องก็จะหยุดโดยสวิตซ์ตัดความดัน ในกรณีที่มีเหตุขัดข้องเนื่องจากสวิตซ์นี้ จะมีสวิตซ์อีกตัวหนึ่งคอยควบคุมอยู่ซึ่งจะตัดให้เครื่องหยุดและมีวาล์วเปิดไอน้ำออกจากตัวเครื่อง เมื่อความดันถึงขีดอันตราย
2. วิธีการใช้ไอน้ำและการประหยัดพลังงาน สามารถทำได้โดยการทำไอน้ำกลั่นตัวกลับมาใช้ประโยชน์ได้อีกครั้ง ขึ้นอยู่กับแนวทางการออกแบบ
3. องค์ประกอบของระบบไอน้ำ คือระบบการเดินท่อจ่ายไปยังส่วนต่างๆ และการใช้ระบบน้ำเติม (MAKE UP WATER) ระบบไล่อากาศออกจากน้ำ ระบบการป้องกันเชื้อเพลิง ซึ่งโดยมากจะใช้น้ำมันเตาเบอร์ 6 และจ่ายเชื้อเพลิงด้วยระบบหัวฉีด นอกจากนี้ยังต้องคำนึงถึงระบบปล่อยควันจากหม้อไอน้ำว่าจะระบายออกได้รวดเร็วพอสมควร

เนื่องจากการใช้เครื่อง STEAM BOILER ทำให้เกิดไอน้ำนั้นมียุทธการระเบิดของเครื่องได้ อันเนื่องมาจากการเติมน้ำมันในเครื่องที่มีปริมาณไม่เพียงพอ และการเปิดปิดเครื่องขณะที่มีความดันสูง ดังนั้นจึงต้องมีการป้องกันการระเบิดของเครื่อง โดย

1. ควบคุมการเติมน้ำมันในเครื่องให้อยู่ในปริมาณที่เพียงพอสม่ำเสมอ
2. ตรวจสอบและตรวจเช็ค เครื่องมือการทำงานของเครื่องให้มีประสิทธิภาพอยู่เสมอ
3. ผู้ทำงานและเจ้าหน้าที่ ต้องตรวจสอบการทำงานของเครื่องอย่างใกล้ชิด
4. เพื่อให้เครื่องมีประสิทธิภาพสูง ต้องมีเครื่องสำรอง 1 เครื่อง เพื่อผลัดเปลี่ยนกันทำงาน และเพื่อเป็นเครื่องสำรองเมื่ออีกเครื่องหนึ่งหยุดเดิน ทำการซ่อมแซม โดยปกติ 1 เครื่องจะทำงาน 3 วัน แล้วหยุดพักเครื่อง 1 ครั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. การระเบิดของเครื่องเนื่องมาจากความดันสูง และการขาดน้ำในเครื่องการระเบิดจะเป็นไปในลักษณะพุ่งไปข้างหน้า หรือแรงถีบถอยหลัง ดังนั้นในการจัดวางเครื่อง ต้องคำนึงถึงระยะที่จะวางห่างจากผนังหรือ เครื่องมืออุปกรณ์อื่นๆ เมื่อเกิดการระเบิด โดยทั้งการคำนึงถึงความร้อนที่เกิดขึ้นขณะเครื่องทำงานจะส่งผลต่อสิ่งที่อยู่ใกล้ ซึ่งระยะห่างจากเครื่องถึงวัตถุอื่น ๆ ควรประมาณได้ไม่น้อยกว่า 2.50 เมตร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3.3 ระบบน้ำโสโครก น้ำทิ้ง และการบำบัด

ระบบบำบัดน้ำเสียสำหรับโรงพยาบาล จะมีลักษณะคล้ายคลึงกับระบบสุขาภิบาลของ โรงแรม ในที่นี้จะกล่าวถึงเฉพาะโครงหลักและส่วนที่มีลักษณะเฉพาะสำหรับโรงพยาบาล ขนาดของระบบบำบัดน้ำเสียเป็นสัดส่วนกับปริมาณน้ำใช้ โดยทั่วไปควรเตรียมพื้นที่ สำหรับบ่อบำบัดน้ำเสีย โดยประมาณ

โรงพยาบาลขนาด	ขนาดบ่อบำบัดน้ำเสีย กว้าง x ยาว x ลึก
100 เตียง	5 x 24 x 4 ลูกบาศก์เมตร
150 เตียง	6 x 30 x 4 ลูกบาศก์เมตร
300 เตียง	10 x 36 x 4 ลูกบาศก์เมตร

- ระบบน้ำเสียในอาคาร น้ำเสียในห้องพักผู้ป่วยจะไหลลงสู่ท่อแนวดิ่ง ซึ่งอยู่ในช่องทอลงมายังใต้พื้นชั้นล่างสุดของห้องพักผู้ป่วย และรวมท่อไปยังท่อแนวดิ่งในช่องทอรวม (ซึ่งโดยทั่วไปใต้พื้นที่ห้องพักผู้ป่วยชั้นล่างสุดควรจัดแบ่งพื้นที่บางส่วนเป็น DUCT FLOOR) ไหลลงสู่บ่อบำบัดน้ำเสีย ส่วนน้ำเสียในพื้นที่อื่น ๆ ในชั้นล่าง ๆ จะเดินทอน้ำเสียแนวนอนไปต่อกับท่อแนวดิ่งในช่องทอรวมของแต่ละชั้น ท่อแนวดิ่งนี้ควรกำหนดให้มีหลายท่อหากมีการเสียหายท่อใดท่อหนึ่ง จะได้มีผลกระทบเฉพาะส่วน
- ขนาดของท่อแนวดิ่ง

โรงพยาบาลขนาด	ขนาดของช่องท่อ
100 เตียง	ประมาณ 0.50 X 2.50 ลูกบาศก์เมตร
150 เตียง	ประมาณ 0.50 X 3.50 ลูกบาศก์เมตร
300 เตียง	ประมาณ 0.50 X 6.00 ลูกบาศก์เมตร

ในการออกแบบอาจจะออกแบบช่องท่อเป็นแนวยาว ซ่อนเข้าไปในผนัง และนำบานประตูเปิดออกหรือทำเป็นห้องขนาดประมาณ 2.50 X 2.50 ตารางเมตร โดยติดตั้งท่อตามแนวผนังรอบห้อง และใช้พื้นที่ตรงกลางเป็นพื้นที่ทำงานซ่อมท่อ ส่วนขนาดช่องท่อสำหรับห้องพักผู้ป่วยมีขนาดประมาณ 0.50 X 1.00 ตารางเมตร ต่อ 2 ห้องพักผู้ป่วย

5.4 ระบบขนส่งสื่อสารภายในอาคาร

5.4.1 ระบบลิฟต์

รายละเอียดเกี่ยวกับลิฟต์

- 1 ข้อบัญญัติเกี่ยวกับลิฟต์
- 2 ลักษณะของลิฟต์ โดยลิฟต์ที่ใช้กับโรงพยาบาลแบ่งออกได้ 2 ชนิด คือ
 - ลิฟต์ขนส่ง จะต้องสามารถบรรจุเตียงของผู้ป่วยได้ 1 เตียง
 - ลิฟต์โดยสาร จะต้องมีความกว้างพอที่จะบรรจุผู้ใหญ่อายุอย่างน้อย 4 คน พร้อมกันได้ทั้ง 2 ชนิด มีกลไกจักรบังคับและเลื่อนขึ้นลงได้ในปล่องลิฟต์ที่จัดไว้เพื่อการนี้โดยเฉพาะ

ข้อบัญญัติเกี่ยวกับลิฟต์

1. ลิฟต์จะต้องมีอุปกรณ์ควบคุมที่จำเป็นสำหรับป้องกันเหตุการณ์ดังต่อไปนี้
 - 1.1 การที่ลิฟต์เลื่อนโดยที่ประตูชานพักลิฟต์ และประตูตัวลิฟต์เองยังปิดไม่สนิท
 - 1.2 การที่ประตูชานพักลิฟต์เปิดโดยที่ตัวลิฟต์ยังไม่ได้หยุดที่ชานนั้น ทั้งหมดนี้ไม่ได้หมายความว่า จะไม่อนุญาตให้มีทั้งอุปกรณ์เพื่อการเปิดประตู ได้เมื่อเกิดฉุกเฉิน หรือการประกอบเครื่องมือเพื่ออำนวยความสะดวกอื่น ๆ
2. ตัวลิฟต์จะต้องประกอบด้วยสิ่งต่าง ๆ ต่อไปนี้
 - 2.1 มีประตูที่จะเป็นประตูหนีหรือประตูโปร่งก็ได้
 - 2.2 มีการระบายอากาศอย่างดี โดยที่ตัวลิฟต์เป็นโครงสร้างที่ปิดทึบ
 - 2.3 มีการให้แสงสว่างโดยวิธีวิทยาศาสตร์
 - 2.4 มีเครื่องมือที่ผู้ใช้ลิฟต์สามารถส่งสัญญาณอันตรายให้ผู้ที่ยืนนอกลิฟต์ได้ทราบในกรณีฉุกเฉิน
 - 2.5 มีคำอธิบายที่ชัดเจนแสดงน้ำหนักบรรทุกมากที่สุดและจำนวนผู้โดยสารสูงสุดที่ลิฟต์ขึ้นได้
3. ปล่องลิฟต์จะต้องล้อมรอบด้วยผนังทึบทุกด้าน ยกเว้นช่องประตูชานลิฟต์พัก ผนังนี้จะต้องมีคุณสมบัติในการทนไฟไม่น้อยกว่าตัวอาคารที่ลิฟต์ติดตั้งอยู่ โดยติดขนาดของอาคารนั้น
4. ห้ามมิให้ติดตั้งท่อหรือสายไฟฟ้าใด ๆ ในปล่องลิฟต์ ยกเว้นท่อหรือสายไฟฟ้านั้นเป็นอุปกรณ์
5. ประตูชานลิฟต์จะต้องก่อสร้างให้เปิดได้โดยการเลื่อน
6. ตัวเครื่องจักรที่บังคับการทำงานของลิฟต์จะต้อง
 - 6.1 ติดตั้งอยู่นอกปล่องลิฟต์โดยตรง ยกเว้นเมื่อมีหนังสือรับรองจาก COMPETIENT AUTHORITY อนุญาตให้ติดตั้งที่อื่นได้
 - 6.2 แยกจากปล่องลิฟต์โดยพื้นเพดาน หรือโครงสร้างทึบอื่นใดที่ทำด้วยวัสดุก่อสร้างที่มีอัตราทนไฟไม่น้อยกว่าปล่องลิฟต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 6.3 สามารถป้องกันมิให้บุคคลที่ไม่ได้รับอนุญาต เข้าไปยุ่งเกี่ยวกับตัวเครื่องได้
- 6.4 มีบริเวณโดยรอบเพียงพอสำหรับการตรวจสอบและดูแลรักษา
7. ตามข้อบัญญัตินี้ ที่ตัวลิฟต์ติดตั้งอยู่ เจ้าของโครงการรับผิดชอบโดยการจัดให้มีการตรวจสอบดูแลรักษาตัวลิฟต์ เครื่องจักรบังคับลิฟต์และอุปกรณ์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้ลิฟต์อยู่ในสภาพพร้อมจะใช้งานได้ตลอดทุก ๆ ระยะเวลา และจะต้องมีการตรวจสอบใหญ่โดยผู้ชำนาญงาน (COMPETENT PERSON)

ลักษณะลิฟต์

ขนาดและรูปร่างของลิฟต์และประตูลิฟต์ ต้องมีความสัมพันธ์กับความต้องการทางการใช้สอย ชนิดการสัญจร ความกว้างยาวของเตียงคนไข้ เป็นตัวกำหนดประโยชน์ใช้สอยในตัวลิฟต์และประตู

ลิฟต์ที่ใช้ในโรงพยาบาลมักมีความจุ กำหนดเป็น 2 ขนาดจากมาตรฐานโลก โรงงานและ NATIONAL ELEVATOR MANUFACTURERS ขนาดที่สมบูรณืกับความต้องการของ AMERICAN STANDARD SAFETY OF ELEVATORS, A17. 1. 1995 และขึ้นอยู่กับขนาดการสามารถรับน้ำหนักเป็นปอนด์ และขนาดภายนอกของลิฟต์ เป็นดังนี้

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

โรงพยาบาลขนาดเล็กและขนาดกลาง จะใช้ลิฟต์เพียงไม่กี่ตัว ซึ่งใช้ลิฟต์ที่มีขนาดมาตรฐานเป็นส่วนใหญ่ เพราะข้อได้เปรียบด้านเศรษฐกิจและสามารถใช้ได้ในทุกกรณี ระบบอัตโนมัติไม่มีผู้คอยรับใช้ ยกเว้นช่วงวิกฤตช่วงเวลาเยี่ยม และชนิดการสัญจรเป็นส่วนประกอบอาคารธรรมดาในโรงพยาบาลขนาดเล็ก และขนาดกลางจำนวนมาก โรงพยาบาลขนาดใหญ่บางครั้งต้องใช้ลิฟต์แบ่งอาคารสำนักงานสำหรับผู้ที่เข้ามาทำหน้าที่บริการเท่านั้น ระบบอัตโนมัติของลิฟต์จะต้องมีที่จัดเตรียมไว้ที่สวิตช์ เพื่อผ่านสัญญาณ เรียกใดๆ เพื่อไปยังชั้นใดชั้นหนึ่งโดยตรงได้ ลักษณะที่ไม่เป็นที่พึงปรารถนาของโรงพยาบาล คือ การที่รวมเอาการสัญจรของคนเข้ากับการสัญจรอื่นๆ เช่น เตียงเข็นผู้ป่วยหรือ อาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.4.2 ระบบส่งเอกสาร

ระบบท่อลมส่งเอกสารและวัสดุ (PNEUMATIC TUBE SYSTEM)

ระบบท่อลมส่งเอกสาร ปัจจุบันเป็นที่นิยมใช้ในโรงพยาบาล ถึงแม้จะมีราคาแพงก็ตาม ทั้งนี้เนื่องจากการที่สามารถส่งได้ทางแนวราบและแนวตั้ง และยังสามารถหักเลี้ยวไปมาได้ ด้วย แต่การใช้ DUMB WAITER ถึงแม้จะมีราคาถูกกว่าก็จริง แต่จะสามารถส่งได้เฉพาะแนวตั้งเป็นเส้นตรงอย่างเดียว งานโรงพยาบาลมีแปลนที่ซับซ้อน และบางครั้งเป็นการต่อเติม ซึ่งไม่ได้มีการวางแผนไว้ล่วงหน้า ดังนั้นจำเป็นต้องใช้ระบบ PNEUMATIC TUBE เพื่อแก้ปัญหา ซึ่งสามารถลดเวลาและกำลังคนไปได้มาก

รายละเอียดทั่วไปของระบบมีดังนี้

1. การแบ่งแยกระบบ สามารถแยกออกเป็น 2 ระบบ ได้ดังนี้

1.1 ระบบท่อลมเดี่ยว (SINGLE TUBE)

การทำงานของระบบนี้ เอกสารหรือวัตถุที่ใส่ในกระสวยจะถูกส่งไปและกลับด้วยท่อลมเพียงท่อเดียว

1.2 ระบบท่อลมคู่ (TWIN TUBE)

ระบบนี้จะแยกเดินท่อออกเป็น 2 ท่อ วิ่งคู่ขนานกันไป โดยเป็นท่อส่งและท่อกลับ

กระสวย (CARRIERS)

ขนาดของกระสวยจะออกแบบให้เหมาะสมกับขนาดของท่อที่ใช้ ตัวกระสวยทำจากพลาสติก ทนต่อแรงกระแทก และมีฝาเปิดปิดอยู่ส่วนบน เพื่อความสะดวกในการบรรจุหรือเอาเอกสารออกจากกระสวย และเพื่อป้องกันการสูญหายไปในท่อ

ท่อส่ง (PNEUMATIC TUBE)

เป็นท่อที่ออกแบบให้มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางตามขนาดต่างๆ และมีความเรียบของผิวจากท่อ PVC ชนิดพิเศษ ซึ่งจะมีรัศมีความโค้งของท่อขึ้นอยู่กับขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของกระสวย เช่น

เส้นผ่าศูนย์กลางขนาด 100 ม.ม. รัศมีความโค้งของท่อ = 800 ม.ม.

เส้นผ่าศูนย์กลางขนาด 150 ม.ม. รัศมีความโค้งของท่อ = 1,200 ม.ม.

เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เครื่องรับส่ง (STATION)

การออกแบบ

- เครื่องรับส่งแบบกล่อง (DOOR STATION)

ประตูปิดเปิดของเครื่องส่ง จะมี SEAL กันลมรั่วออก และตัวประตูทำด้วยพลาสติกใส มี SAFETY LOCK มีมือจับเปิดปิด ด้านในกล่องนิวส์ดูเก็บเสียง ด้านหน้าติดหลอดสัญญาณเตือนเวลากระสวยมาถึง รุ่นนี้เหมาะที่จะติดกับผนัง

- เครื่องรับส่งแบบเลื่อนเปิดปิด (SLIDE STATION)

เป็นเครื่องรับส่งทำเป็นปลอกพลาสติกใส มีมือจับเลื่อนขึ้น เพื่อใส่กระสวยลงไป แล้วเลื่อนปิด กระสวยจะถูกส่งโดยแรงลม จากตัว BLOWER เมื่อกดสวิชส่ง

- เครื่องรับส่งแบบเปิด (OPEN TERMINAL STATION)

เครื่องรับส่งแบบเปิดนี้ จะสามารถรับส่งได้ทั้งด้านบน ด้านล่าง และแนวนอน ตามความต้องการของผู้ใช้ ตัวสวิชจะประกอบด้วยหลอดสัญญาณเพื่อแจ้งการ รับ-ส่ง

อุปกรณ์ควบคุมการทำงานและหลอดไฟสัญญาณ

เป็นอุปกรณ์ส่งสัญญาณให้เครื่อง BLOWER ทำงานอาจเป็นแบบปุ่มกดและมีหลอดไฟสัญญาณติดตั้งอยู่ด้วย

สัญญาณแจ้งการมาถึงของกระสวย

อุปกรณ์ชุดนี้สามารถต่อเข้ากับเครื่องส่งทุกชนิด โดยแบ่งเป็นสัญญาณแจ้งการมาถึงของกระสวย โดยใช้แสง เสียง หรือทั้งสองอย่างพร้อมกัน

5.4.3 ระบบโทรศัพท์และระบบเสียงเรียก

ระบบโทรศัพท์ ใช้ระบบเครื่องชุมสายอัตโนมัติโดยต่อเข้ากับศูนย์กลางนอกจากนั้นยังมีสายต่อออกไปเป็นจุดๆ ชุมสายจะอยู่บริเวณแผนกทะเบียนโดยมีพนักงานโทรศัพท์เป็นผู้ควบคุม ส่วนโทรศัพท์สาธารณะจะต้องวางอยู่ในตำแหน่งที่ผู้ใช้สามารถมองเห็นได้สะดวก โดยจะต้องวางอยู่บริเวณแผนกผู้ป่วยนอก แผนกผู้ป่วยฉุกเฉิน และ NURSE STATION ทุกชั้นของผู้ป่วย

ระบบเสียงเรียก จัดให้มีระบบติดต่อกันภายในโดยใช้ INTERCOM โดยเฉพาะในหอผู้ป่วยจะเดินสายเรียกพยาบาล (NURSE CALL SYSTEM) โดยปุ่มเรียกอยู่ตรงหัวเตียงของผู้ป่วยทุกเตียง มีการกระจายเสียงตามสายซึ่งสามารถกระจายเสียงไปยังส่วนต่างๆ ของอาคารเพื่อติดต่อเรียกตัวแพทย์ พยาบาล หรือเหตุอื่นๆ ในกรณีที่เป็น ห้องส่งเสียงตามสายนี้จะอยู่ในห้องโทรศัพท์กลาง โดยเจ้าหน้าที่โทรศัพท์จะเป็นผู้ควบคุมระบบเสียงส่วนนี้ด้วย

5.5 ระบบปรับอากาศ

จุดประสงค์ในการทำระบบปรับอากาศ คือ การทำให้ภาวะอากาศคงที่ที่อุณหภูมิและความชื้นที่ต้องการ รวมทั้งให้ได้อากาศที่สะอาดที่สะอาดกระจายที่บริเวณที่ต้องการปรับอากาศ ในการเลือกระบบปรับอากาศจะต้องคำนึงถึงเรื่องต่อไปนี้

1. ความต้องการในแต่ละพื้นที่

- อุณหภูมิการกระจายตัวเฉลี่ย
- การเคลื่อนไหวของอากาศ
- ความสะอาดของอากาศ
- การเก็บรักษากลิ่น
- คุณภาพของการถ่ายเทอากาศ
- ระดับเสียง

2. ตัวประกอบทางเศรษฐกิจ

- ราคาขั้นต้น
- ราคาดำเนินการและบำรุงรักษา

ราคาขั้นต้นขึ้นอยู่กับกำลังซื้อ และเป็นตัวประกอบตัดสินในการเลือกระบบปรับอากาศ ค่าดำเนินการและการบำรุงรักษาเป็นค่าใช้จ่ายคงที่ อาทิ ค่าเสื่อมราคา ค่าดอกเบี้ย และค่าใช้จ่ายลงทุน และค่าใช้จ่ายแปรค่าได้ เช่น ค่าพลังงานเชื้อเพลิง ค่าไฟฟ้า ค่าน้ำ ค่าบำรุงรักษาและซ่อมแซม และค่าจ้างบุคลากร

3. ตัวประกอบของลักษณะการดำเนินการและการบำรุงรักษา

- ส่วนประกอบนี้โครงสร้างง่าย ๆ
- อายุการใช้งานยาวนาน
- ประสิทธิภาพสูง
- พร้อมที่จะเปลี่ยนไปตามภาวะการทำงาน
- ง่ายในการซ่อมแซมเมื่อมีความเสียหายเกิดขึ้น
- ง่ายในการควบคุมบำรุงรักษา

เนื่องจากโรงพยาบาลโครงการเป็นโรงพยาบาลของรัฐบาล ดังนั้นการใช้ระบบปรับอากาศจะใช้เฉพาะส่วนที่จำเป็นและเหมาะสมเท่านั้น ดังนี้

1. ส่วนหอผู้ป่วย จะใช้ระบบปรับอากาศแบบ SPLIT TYPE ทั้งนี้ด้วยเหตุผลที่ว่า เมื่อห้องผู้ป่วยใดว่างลงจะได้ไม่ต้องใช้เครื่องปรับอากาศอีก และเครื่องปรับอากาศระบบนี้มีข้อดี คือ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ราคาถูก ติดตั้งสะดวก และสามารถโยกย้ายเปลี่ยนสถานที่ได้ง่าย โดยการปรับขนาดของเครื่องปรับอากาศในพื้นที่หอผู้ป่วยคิดเป็น 600 B.T.U./ ตร.ม. ดังนั้นห้องที่มีการทำระบบปรับอากาศ และต้องใช้ขนาดเครื่องปรับอากาศ จะมีดังนี้

- ห้องผู้ป่วยพิเศษขนาด 24 ตารางเมตร จะใช้เครื่องละ 15,000 B.T.U.
- ห้องผู้ป่วยโรคกระดูกติดเชื้อมาตร 24 ตารางเมตร จะใช้เครื่องละ 15,000 B.T.U.

2. ส่วนพื้นที่ต้องการปรับอากาศแบบระบบ CENTRAL (CHILLED WATER SYSTEM) โดยจะแบ่งออกเป็นส่วนต่าง ๆ ดังนี้

2.1 พื้นที่ทั่วไป

- ส่วนธุรการแพทย์ (ADMINISTRATION DEPARTMENT) ได้แก่ DIRECTOR'S OFFICE รองผู้อำนวยการฝ่ายการแพทย์และบริหาร CONFERENCE ROOM, LIBRARY
- ส่วนวินิจฉัยและบำบัดรักษา
- แผนกคนไข้มูกเงินและอุบัติเหตุ (OBSERVATION ROOM)
- แผนกฟื้นฟูและกายภาพบำบัดเฉพาะส่วนการใช้อุปกรณ์
- ส่วนสนับสนุนการวิจัย และการบำบัดรักษา
- แผนกพยาธิวิทยา (BLOOD BANK, ห้องเพาะเชื้อ, ห้องเก็บศพ)
- แผนกรังสีวิทยา (ห้องตรวจถ่าย X-RAY และบริเวณรถ่าย X-RAY ,DARK ROOM)
- แผนกเภสัชกรรม (คลังยา, คลังน้ำเกลือ, ห้องยาฉีด)

2.2 พื้นที่ปราศจากเชื้อ (แบบท่อเป่าลมเย็น) ในแผนกศัลยกรรม

2.3 พื้นที่ที่ต้องการแยกจากระบบปรับอากาศ (แบบห้องเป่าลมเย็น)

- ส่วนผู้ป่วยดูแลพิเศษ (I.C.U.)
- แผนกคนไข้มูกเงินและอุบัติเหตุ (OPERATION SUITE)

การปรับอากาศในโรงพยาบาลต้องแบ่งเป็นโซนย่อย ๆ เพราะแต่ละโซนมีความต้องการ อุณหภูมิ ความชื้น และการถ่ายเทอากาศที่ไม่เท่ากัน

ระบบการกรองอากาศของโรงพยาบาลนั้นว่าสำคัญมาก เพราะบางห้องเราต้องการอากาศที่สะอาดปราศจากเชื้อจริงๆ เช่น ห้องผ่าตัด จะต้องผ่านการกรองอากาศและฆ่าเชื้อหลายชั้น การกรองอากาศแบบละเอียดมากๆ จะต้องใช้เนื้อที่ของห้อง AIR HANDLING FILTER มาก เพื่อที่จะตั้งเครื่องกรองอากาศหลายๆแบบซ้อนกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เชื้อโรคบางชนิดมีขนาด 0.1 MICRON ต้องใช้เครื่องกรองอากาศแบบ ULTRA - HIGH EFFICIENCY FILTER สามารถกรองอากาศได้ประมาณ 99.9 % แผ่นกรองอากาศประกอบด้วย แผ่น GLASS - ASBESTOR ตั้งซ้อนกันหนา 90 x 156 เซนติเมตร

การออกแบบต้องพิจารณาสิ่งต่อไปนี้

1. การหมุนเวียนของอากาศ และการกรองอากาศในกรณีที่ต้องการการควบคุมการแพร่เชื้อโรค
2. คนไข้ซึ่งเคลื่อนไหวไปมาไม่สะดวก ส่วนมากใช้เวลาอยู่บนเตียงจึงจำเป็นต้องควบคุมอุณหภูมิ ความชื้นและการไหลเวียน การถ่ายเทอากาศ ต้องนำอากาศที่ใช้แล้วออกสู่ภายนอกให้ไกลที่สุด อย่างน้อย 125 ฟุต จากบริเวณที่นำอากาศเข้ามาใช้ อากาศภายนอกที่ถูกแสงแดดสะอาดกว่าอากาศที่ใช้แล้วนำมาใช้อีกได้ด้วยเหตุที่ว่า
 - อากาศที่ใช้แล้วบางส่วนอาจไม่มีเชื้อโรค แต่การที่อากาศไหลในทุกพื้นที่จะต้องมีการบังคับมาก เช่น โถงบันได ลิฟท์
 - การใช้อากาศภายนอกจะต้องใช้ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับเชื้อเพลิงในการปรับอุณหภูมิให้เท่าที่ต้องการ แต่ถูกกว่าระบบ RECIRCULATING AIR เพราะไม่ต้องเสียค่าเดินท่ออากาศเสีย FAN SYSTEM, CONTROLS

ความต้องการในการปรับอากาศของห้องต่างๆในโรงพยาบาล

1. OPERATING SUITES

การปรับอากาศแยกเป็น STERILE, NON - STERILE, CONTAMINATED AREA โดยการปรับ AIR PRESSURE ให้สูงต่ำในพื้นที่ต่างๆ อาจจะต้องใช้เครื่องมือพิเศษในการออกแบบระบบ AIR DISTRIBUTION ในแผนกนี้

ห้องผ่าตัดจะต้องมี AIR PRESSURE สูงกว่าบริเวณอื่นๆที่อยู่ติดกันและสำหรับห้อง RECOVERY ROOM ห้องดมยาสลบ ห้องเก็บของฆ่าเชื้อโรคและส่วนทำงานที่ขาดลมพิเศษ พื้นที่เหล่านี้บางส่วนอยู่ติดกับทางเดิน ซึ่งมี AIR PRESSURE ขนาดกลาง ซึ่งอาจนำเชื้อโรคที่หลงเหลือเข้าไปในห้องผ่าตัดได้ ส่วนที่เป็นช่วงเปิดประตูสำหรับพื้นที่สองส่วนที่มีความปราศจากเชื้อโรคไม่เท่ากัน ควรจะมีประตูปิด - เปิดอัตโนมัติและมีม่านอากาศ

ระดับของความชื้นประมาณ 55- 65 เปอร์เซ็นต์ เพื่อป้องกันการระเหิดจากยาสลบ เมื่อได้รับการเผาผลาญที่เนื่องมาจากสภาวะทาง STATIC เนื่องจากอากาศแห้ง ดังนั้นห้องผ่าตัดต้องมีความชื้นสูง

อุณหภูมิในห้องผ่าตัดประมาณ 72 - 80 องศาฟาเรนไฮต์ สามารถปรับอุณหภูมิให้สูงและต่ำได้ ดังนั้นในห้องผ่าตัดแต่ละห้อง การออกแบบให้มีระบบแยกจากกันเพื่อสะดวกในการควบคุมอุณหภูมิและความชื้นโดยการปรับอากาศอุณหภูมิได้จากท่อน้ำร้อนและน้ำเย็น หรือเป็น

ระบบ DUAL DUCT SYSTEM จะต้องมี AIR DISTRIBUTION ดี มีความเร็วของลม 40 FPM. ซึ่งไม่กระจายพ่นแบบคทีเรีย ซึ่งเกิดจากการเดินของคนที่อยู่ในห้อง ความเร็วของลมที่ปล่อยออกมาจาก OUTLET ที่เพดาน (CEILING DIFFUSERS) ควรมีความเร็วของลมต่ำช่วยให้กระจายลมทั่วทั้งห้อง ถ้าลมพ่นแรงจะทำให้เกิดเย็นเป็นจุดๆ ในห้องจะมี OUTLET สำหรับดูดอากาศออก อากาศ 80% ที่ใช้แล้วออกที่มุมห้อง อากาศ 10 -15 % ออกสู่ทางเดิน และ SCRUB-UP ROOM ส่วนของเพดานที่อยู่เหนือใต้ ผ่าตัดจะต้องมีที่ระบายอากาศร้อนที่เกิดจาก โคมไฟ และป้องกันการรวมตัวของก๊าซที่ซึ่งใช้เป็นยาสลบที่เพดาน และให้บริเวณปฏิบัติงานได้ อากาศเย็น

2. X - RAY & RADIOLOGY SUITE

ระบบปรับอากาศในแผนกนี้จะต้องคำนึงถึง 4 อย่าง คือ

1. การป้องกัน RADIO ACTIVITY
2. การออกแบบท่อแอร์
3. กลิ่น
4. ความร้อนที่เกิดจากอุปกรณ์ต่างๆ

จะต้องทำการกันรังสีไม่ให้ทะลุผ่านกำแพงคอนกรีต หรือตะกั่วออกไปสู่บริเวณข้างเคียง และเส้นทางในการเดินท่อต่างๆที่ทะลุผ่านห้อง X - RAY ต้องทำด้วยเครื่อง X - RAY บางอย่างที่ยาวยื่นจากเพดานห้อง จะต้องคำนึงถึงการเดินท่อต่างๆ ที่จริงแล้วไม่ควรจะทำท่อเดินผ่านห้อง X - RAY

การกำจัดกลิ่นในห้องควบคุม AIR CHANGE ความร้อนที่เกิดจากเครื่องมือ X - RAY CONTROLS และ TRANSFORMER และใช้ไฟที่ใช้เป็นไฟ INCANDESCENT เป็นต้นกำเนิดความร้อนเช่นกัน ดังนั้นการออกแบบระบบเครื่องปรับอากาศจะต้องคำนึงถึง HEAT LOAD ต่างๆโดยการพิจารณาระบบหมุนเวียนของอากาศภายในห้อง โดยทั่วไปโรงพยาบาลของรัฐส่วนนี้จะไม่ติดแอร์ ฉะนั้นจึงต้องออกแบบให้สามารถที่จะยืด-หยุ่นได้มากที่สุด

5.6 ระบบก๊าซที่ใช้ในการแพทย์

ระบบแก๊สทางการแพทย์ประกอบด้วย

- ไนตรัสออกไซด์ ใช้ในการวางยาสลบ
- ออกซิเจน ใช้ในการช่วยหายใจและเครื่องวางยาสลบ
- LOW PRESSURE AIR ใช้ในการช่วยหายใจ และเครื่องวางยาสลบ
- HIGH PRESSURE AIR ใช้กับเครื่องมือแพทย์
- VACUUM ระบบสุญญากาศใช้ดูดของเหลวต่าง ๆ

การทำงานของระบบ

- ไนตรัสออกไซด์ โดยทั่วไปจะติดตั้งไนตรัสออกไซด์ไว้ 2 ถึง และสำรองไว้ 2 ถึง ไนตรัสออกไซด์จะบรรจุอยู่ในถังความดันสูงในการใช้งานจะไหลผ่านอุปกรณ์ลดความดันแล้วส่งไปยังจุดต่าง ๆ โดยใช้ท่อทองแดง
- ออกซิเจน โดยทั่วไปจะตั้งออกซิเจนเหลวเพื่อใช้เป็นหลัก และถังออกซิเจนเป็นสำรองไว้ ในการใช้งานออกซิเจนเหลวจะไหลผ่านอุปกรณ์ลดแรงดันและส่งไปยังจุดต่าง ๆ โดยใช้ท่อทองแดง
- LOW PRESSURE AIR ใช้เครื่อง AIR COMPRESSOR เป็นเครื่องบีบอากาศเข้าไปเก็บไว้ในถังและส่งไปยังจุดต่าง ๆ โดยผ่านอุปกรณ์ลดความดันและอุปกรณ์กรองเชื้อโรค
- HIGH PRESSURE AIR เป็นการเอาอากาศจากถังเก็บอากาศผ่านอุปกรณ์ลดความดันโดยปรับตั้งความดันที่ประมาณ 110 ปอนด์/ตารางนิ้ว ส่งไปยังจุดที่ต้องการใช้งานในโรงพยาบาลบางแห่งอาจใช้ถังไนโตรเจนหรือถัง HIGH PRESSURE มาติดตั้งแทนระบบ AIR COMPRESSURE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- VACUUM ทำงานโดยติดตั้ง VACUUM TANK และใช้ระบบ VACUUM PUMP ดูดอากาศออกจาก TANK และระบบที่ติดต่อกับ TANK นี้ทำให้ความดันในท่อต่ำมากเมื่อเทียบกับความดันอากาศภายนอก ซึ่งจะเกิดแรงดูดปลายหัว VACUUM OUTLET ตามตำแหน่งต่าง ๆ ที่ติดตั้ง

การจัดเตรียมพื้นที่

- ถังออกซิเจนเหลวติดตั้งบนพื้นที่โล่งภายนอกอาคารต้องการพื้นที่ประมาณ 4.00 X 4.00 ตารางเมตร มีรั้วล้อมรอบจัดเตรียมไฟฟ้า 3 PHASE สำหรับปั๊ม ออกซิเจนเวลาเต็มออกซิเจนเข้าถัง
- พื้นที่สำหรับติดตั้ง AIR COMPRESSURE และ VACUUM PUMP ต้องการพื้นที่อย่างน้อย 4.00 X 5.00 ตารางเมตร
- พื้นที่สำหรับถังไนโตรสออกไซด์และออกซิเจนต้องการพื้นที่ประมาณ 4.00 X 5.00 ตารางเมตร ห้องนี้จะต้องสามารถระบายอากาศได้ดีไม่ควรไปอยู่ในชั้นใต้ดินเนื่องจากแก๊สเหล่านั้นหนักกว่าอากาศ
- การจัดเตรียมท่อ โดยทั่วไปต้องการพื้นที่ประมาณ 0.20 X 1.00 ตารางเมตร สำหรับชั้นล่าง ๆ และประมาณ 0.15 X 0.50 ตารางเมตร สำหรับชั้นห้องพักผู้ป่วย
- จัดเตรียมพื้นที่สำหรับติดตั้ง ZONE VALVE หน้าห้องผ่าตัดและห้องคลอดทุกห้อง บริเวณห้องผู้ป่วยแต่ละกลุ่ม เช่น หน้า ICU ห้องพักผู้ป่วยแต่ละชั้น
- ระบบไฟฟ้าที่จ่ายมายังห้องเครื่องระบบ MEDICAL GAS นี้ต้องมาจากระบบไฟฟ้าสำรอง

ระบบตรวจสอบแรงดันแก๊สในท่อ มีห้องเครื่องซึ่งเป็นต้นทางของระบบท่อแก๊สจะติดตั้งระบบตรวจวัดแรงดันพร้อมระบบสัญญาณเตือน หากแรงดันลดต่ำกว่าที่กำหนดไว้จะมีสัญญาณเตือนแสดงว่าปริมาณแก๊สเหลือน้อยหรืออาจเกิดการรั่วซึม โดยระบบสัญญาณเตือนนี้จะทำ REMOTE ไปยังจุดที่คนอยู่ตลอด 24 ชั่วโมง เช่น ห้อง OPERATOR และห้องช่างควบคุมอาคาร ส่วนในแต่ละแผนกจะมีระบบ LINE ALARM ติดตั้งต่างหากทุกแผนกที่มีการใช้ระบบแก๊สนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่ที่ต้องการระบบ MEDICAL GAS

1. ห้องผู้ป่วยฉุกเฉิน ต้องมีหัวจ่ายของ OXYGEN และ VACUUM อย่างละ 1 หัว ต่อ 1 เตียง ทุกเตียงหรืออาจจะมากกว่านี้ขึ้นอยู่กับความต้องการของผู้ใช้

2. ห้องตรวจ OPD ควรมีหัวจ่าย OXYGEN และ VACUUM อย่างละ 1 หัว ต่อ 1 ชุด อย่างน้อย 1 ชุดต่อห้องตรวจ 1 แผนก หรือมากกว่านี้ขึ้นอยู่กับความต้องการของผู้ใช้

3. ห้อง X-RAY และ CT ต้องมีหัวจ่าย OXYGEN และ VAC อย่างน้อย 1 ชุด และห้อง CT ควรติดตั้งอีก 1 ชุด

4. ห้องทำฟัน ควรมีระบบ OXYGEN และ VAC อย่างน้อย 1 ชุด ในแผนกฟันและทุกห้องต้องมีระบบ HIGH PRESSURE AIR จ่ายที่แรงดันไม่น้อยกว่า 110 PSI และติดตั้ง REGULATOR ที่ปลายท่อเพื่อใช้สำหรับอุปกรณ์ทำฟัน

5. ห้องกายภาพบำบัด ควรติดตั้งหัวจ่าย OXYGEN และ VAC อย่างละหัวอย่างน้อย 1 ชุด หรือมากกว่านี้ขึ้นอยู่กับความต้องการของผู้ใช้

6. ห้องล้างไต ต้องติดตั้งระบบ OXYGEN และ VAC อย่างละ 1 ชุด ทุกเตียง

7. ห้อง ICU ต้องติดตั้งระบบ MEDICAL GAS ทุกเตียง ซึ่งแต่ละชุดประกอบด้วย OXYGEN 2 หัว VACUUM 2 หัว และ COMPRESSED AIR ที่แรงดันประมาณ 65 PSI 1 หัว

8. ห้องคลอด ต้องติดตั้งระบบ GAS PIPELINE 2 ชุด ต่อ 1 ห้องทุกห้อง ซึ่งในชุดที่ 1 สำหรับแม่โดยทั่วไปจะติดตั้งใกล้หัวเตียงคลอด จะประกอบด้วย OXYGEN 2 หัว VACUUM 2 หัว AIR 1 หัว ไนโตรสออกไซด์ 1 หัว ชุดที่ 2 สำหรับทารกที่คลอดออกมาจะติดตั้งตำแหน่งอื่นไม่อยู่ใกล้ชุดที่ 1 ประกอบด้วย OXYGEN 1 หัว VACUUM 1 หัว LOW PRESSURE AIR 1 หัว หรือมากกว่านี้ขึ้นอยู่กับความต้องการของผู้ใช้ ส่วนห้องคลอดเดี่ยวติดตั้ง OXYGEN 1 หัว และ VAC 1 หัว ห้องรอกคลอดรวม OXYGEN 1 หัว และ VAC 1 หัวต่อเตียง

9. ห้องผ่าตัด ทุกห้องต้องติดตั้งระบบ GAS PIPELINE 2 ชุด ต่อ 1 ห้อง ซึ่งในชุดที่ 1 ติดตั้งใกล้หัวเตียงผ่าตัดประกอบด้วย OXYGEN 2 หัว VACUUM 2 หัว ไนโตรเจน หรือ HIGH PRESSURE AIR 1 หัว LOW PRESSURE AIR 1 หัว และไนโตรสออกไซด์ 1 หัว ชุดที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2 ประกอบด้วยออกซิเจน 1 หัว VACUUM 1 หัว LOW PRESSURE AIR 1 หัว หรืออาจจะมากกว่านี้ขึ้นอยู่กับความต้องการของผู้ใช้

10. แผนกเด็กอ่อน ถ้าเป็นห้อง NICU เด็ก และห้องแยกให้ติดตั้ง GAS PIPELINE 1 ชุด ต่อ 1 CLIP ซึ่งประกอบด้วย OXYGEN 1 หัว VACUUM 1 หัว และ LOW PRESSURE AIR 1 หัว ส่วนในห้องรวม ควรจะติดตั้ง GAS PIPELINE ทุกระยะประมาณ 2.20 เมตร ต่อ 1 ชุดรอบๆ ห้องบริเวณที่วาง CLIP หรือขึ้นอยู่กับความต้องการของผู้ใช้ ซึ่งใน 1 ชุดประกอบด้วย OXYGEN 1 หัว VACUUM 1 หัว LOW PRESSURE AIR 1 หัว

11. ห้องพักผู้ป่วย (ภายใน) กรณีห้องเดี่ยวต้องติดตั้ง OXYGEN 1 หัว VACUUM 1 หัว ต่อ 1 เตียง กรณีห้องรวมจำนวนชุดนี้ขึ้นอยู่กับความต้องการของผู้ใช้ ถ้ามีห้อง TREATMENT ให้ติดตั้ง OXYGEN และ VACUUM อย่างละ 1 หัว ต่อ 1 เตียง

12. ห้อง CONTROL STERILE AND SUPPLY บริเวณที่ตั้งเครื่องอบฆ่าเชื้อด้วยแก๊สให้ต่อท่อ COMRESS AIR โดยใช้ท่อขนาดครึ่งนิ้ว 2 จุด พร้อมวาล์วเปิดปิดที่ปลายทางเพื่อใช้ในการไล่แก๊สพิษในตู้ก่อนเปิดประตู

5.7 ระบบกำจัดของเสียและฆ่าเชื้อโรค

ขยะทั่วไปที่มีอยู่ในโรงพยาบาลแบ่งเป็น 3 ประเภท คือ

1. ขยะแห้ง เป็นขยะธรรมดาที่เกิดจากการใช้ทั่วไป เช่น เศษกระดาษ เศษผ้า สามารถใช้วิธีกำจัด โดยมีภาชนะรองรับรวบรวมไว้ในห้องเก็บขยะแห้งที่บริเวณชั้นล่างเพื่อรอการเก็บขยะของ กทม. หรือเทศบาล (กรณีอยู่ต่างจังหวัด)
2. ขยะเปียก ได้แก่ของประเภทส่งกลิ่นเหม็น เช่น เศษอาหาร เศษ SPEIMEN บางชนิดจากห้อง LAB จะมีห้องเก็บขยะควบคุมอุณหภูมิต่ำ เพื่อลดการเติบโตของ จุลินทรีย์ พักรอการเก็บขยะจากรถขยะของ กทม. หรือเทศบาลประมาณ 1 วัน
3. ขยะติดเชื้อ และขยะจากโรงบำบัดน้ำเสีย ซึ่งได้แก่ของเสียหรือของที่ใช้แล้วทุกชนิดจากผู้ป่วย ซึ่งของเหล่านี้จะถูกเก็บรวบรวม และส่งไปยังเตาเผาขยะ (INCINERATOR) โดยตรง เพื่อทำการเผาทำลายโดยเร็วที่สุด ที่เตาเผาของโรงพยาบาล หรือส่งไปกำจัดยังศูนย์กำจัดของติดเชื้อของกทม. ส่วนขยะบางชนิดที่มีกัมมันตภาพรังสี (ISOTOPE) ต้องจัดเก็บส่งให้สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติรับไปกำจัด

การกำจัดด้วยเตาเผาขยะในโรงพยาบาลด้วยเครื่อง INCINERATOR จะใช้ความร้อนประมาณ 1200°C - 1500°C ส่งผ่านปล่องระบายอากาศขึ้นไป เหนืออาคารเพื่อเป็นการทำให้มลพิษเจือจาง มิให้เกิดอันตรายต่อผู้อยู่อาศัยโดยรอบ

สำหรับโรงพยาบาลในโครงการมีแผนการที่จะก่อสร้างเตาเผาขยะติดเชื้อซึ่งเป็นเตาเผา กองอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัย ได้ออกแบบไว้ให้ใช้สำหรับโรงพยาบาล เป็นเตาเผาขนาดที่สามารถเผาขยะได้ประมาณ 50 กิโลกรัม/ชั่วโมง โดยจะมีส่วนประกอบที่สำคัญ คือ

1. ห้องเผาขยะ
2. ที่ปิ้งขยะ
3. หัวเผาขยะ
4. ห้องเผาควัน
5. หัวเผาควัน
6. ระบบควบคุมอุณหภูมิอัตโนมัติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. ปล่องระนาบไอร้อน

ลักษณะการทำงานของเตาเผาขยะติดเชื้อ

ภายในห้องเผาขยะมีตัวเผาขยะซึ่งใช้น้ำมันโซล่า อัตราการใช้น้ำมันราว 8 - 26 กก./ ชม. เมื่อป้อนขยะเข้าในห้องเผาแล้วและเริ่มเดินเครื่องหัวเผาขยะ ขยะจะลุกไหม้ควันที่เกิดจากการลุกไหม้จะถูกระบายออกมายังห้องเผาควัน ซึ่งมีหัวเผาควันใช้น้ำมันโซล่า 5 - 10 กก./ชม. ควันดังกล่าวจะถูกเผาจนแปรสภาพเป็นคาร์บอนไดออกไซด์และแก๊สอื่น ๆ ที่ไม่มีสีและกลิ่น ปราศจากพิษและถูกระบายออกทางปล่องระบายไอน้ำ

ดังนั้นก่อนที่จะเริ่มเผาขยะจะต้องเดินเครื่องหัวเผาควันให้อุณหภูมิในห้องเผาควันสูงขึ้นราว 400 - 600 องศาเซลเซียสเสียก่อน เพราะเมื่อควันอันเกิดจากห้องเผาขยะผ่านมาจะถูกสันดาปกลายเป็นก๊าซต่าง ๆ ดังกล่าวแล้วซึ่งปราศจากสีและพิษ

อุณหภูมิในห้องเผาขยะและห้องเผาควันจะถูกควบคุมด้วยระบบอัตโนมัติที่ผู้ควบคุม กล่าวคือสามารถตั้งอุณหภูมิภายในห้องเผาขยะและเผาควันได้ตามต้องการ เช่นถ้า ตั้งอุณหภูมิในห้องดังกล่าวไว้ 500 องศาเซลเซียส เมื่อหัวเผาทำงานอุณหภูมิภายในห้องเผาขยะและเผาควันจะสูงขึ้นเรื่อยๆจนถึง 500 องศาเซลเซียส ระบบอัตโนมัติจะหยุดการทำงานของหัวเผาเหลือไว้แค่การทำงานของพัดลมเท่านั้น ทั้งนี้เพื่อประหยัดน้ำมันเพราะที่อุณหภูมิ 500 องศาเซลเซียส ขยะต่างๆสามารถเผาได้ด้วยตัวเองเพียงแต่ใช้พัดลมช่วยเท่านั้น

5.8 ระบบโครงสร้าง

เนื่องจากการออกแบบระบบของโครงสร้างในแต่ละส่วนขององค์ประกอบของอาคารมีความต้องการเนื้อที่ใช้สอยที่แตกต่างกันตาม FUNCTION ขององค์ประกอบ โดยที่มีทั้งความต้องการความโล่ง และ FLEXIBLE AREA ในส่วนผู้ป่วยนอกสำหรับผู้ป่วย และ SPACE ที่เหมาะสมในหน้าที่ของ FUNCTION อื่นๆ ดังนั้นในการเลือกใช้ระบบโครงสร้างสำหรับโรงพยาบาล จึงควรคำนึงถึงความ FLEXIBLE ของระบบโครงสร้างที่จะสามารถเปิด OPEN ได้ และสามารถกันสัดส่วนการใช้งานตามหน้าที่ของ FUNCTION ได้อย่างเหมาะสม นอกจากการเลือกระบบโครงสร้างที่เหมาะสมแล้วยังต้องคำนึงถึง SPAN และ BAY เสาที่เหมาะสมด้วย รวมถึงความยุ่งเหยิงของระบบเทคนิคอื่นๆ ที่จำเป็นต้องมีในโครงการ และระวังถึงอุปสรรคที่จะเป็นปัญหาต่อการต่อเติมหรือปรับปรุงซึ่งอาจจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงแก้ไขในอนาคต

การป้องกันความชำรุด เป็นต้นว่าบนผนังควรจะต้องมีบัง ซึ่งป้องกันการกระแทกที่เกิดจากการตีขมุกขมูยจะทำให้เป็นสแตนเลสหักมุมเข้ากับผนังกำแพง

การวิเคราะห์ระบบโครงสร้างในแต่ละส่วนของอาคารแยกจากกันตาม FUNCTION โดยมีขนาดที่เหมาะสม จะแบ่งเป็น

FUNCTION	BAY (m.)	SPAN (m.)	AREA (sq.m.)	หมายเหตุ
1. WAITING AREA	6-8	6-8	36-64	เพื่อทราบความรู้สึกที่ไม่อึดอัด
2. TREATMENT & EXAM ROOM	4-6	4-6	16-36	ตามความเหมาะสม
3. OPERATING ROOM	6-8	6-8	36-64	ตามหน้าที่การใช้งาน
4. X-RAY ROOM	6-8	6-8	36-64	ตามหน้าที่การใช้งาน
5. CAFETERIA	6-8	8-10	64-100	ตามหน้าที่การใช้งาน
6. ADMINISTRATION OFFICE	4-6	4-6	16-36	ความรู้สึกที่ไม่อึดอัดและการใช้งานที่เหมาะสม
7. SERVICE ROOM	8-10	8-10	64-100	ตามหน้าที่การใช้งาน
8. WARD	4	5-6	20-24	ความคล่องตัวในการทำงานตามหน้าที่การทำงาน

จากการวิเคราะห์ BAY และ SPAN เสาตาม FUNCTION ขององค์ประกอบของโครงการพบว่า จะอยู่ประมาณ 6-8 เมตร โดยที่มีบางส่วนของอาคารต้องการ SHORT SPAN คือ 4-6 เมตร ดังนั้นในการเลือก BAY และ SPAN ที่เหมาะสมควรพิจารณาเลือก BAY และ SPAN ระหว่าง 6-8 ม. X 6-8 ม. และในการวิเคราะห์เลือกเฉพาะการใช้โรงพยาบาลโครงการได้เลือก 6.00 x 8.00 เนื่องจาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ความเหมาะสมของ FUNCTION หลักของโรงพยาบาล ได้แก่ OPERATING ROOM, X-RAY ROOM, WARD ซึ่งสามารถจะทำได้ตาม SPAN ที่กำหนด
2. มีขนาด SPAN ที่ FLEXIBLE ที่จะเปิด OPEN ได้ตามความเหมาะสมกับ FUNCTION ในส่วนอื่นๆ

จากช่วงเสาที่วิเคราะห์มาจะเห็นว่าระบบโครงสร้างที่เป็นไปได้ คือ ระบบเสาและคาน และระบบ FLAT SLAB โดยมีข้อพิจารณา ดังนี้

1. สามารถทำเป็นอาคารเปิดโล่งได้
2. สามารถลดความสูงอาคารลงได้
3. ขนาดช่วงเสาที่ประหยัดสำหรับ FLAT SLAB คือ 8 – 10 เมตร
4. FLEXIBLE มากในเรื่องของการกันผนัง
5. FLEXIBLE ในด้านการใช้ร่วมกับระบบ UTILITIES SYSTEM
6. ระบบของ DUCT SYSTEM สามารถเดินได้สะดวก ทั้งทางตั้งและทางนอน
7. สามารถเจาะช่องสำหรับ DUCT SYSTEM ได้แต่ต้องระวังไม่เจาะบริเวณหัวเสา
8. การกันห้องสามารถใช้ระบบ GRID ได้เป็นอย่างดี
9. การกระจายน้ำหนักในอาคารโรงพยาบาลไม่สม่ำเสมอ ระบบ FLAT SLAB จึงเหมาะที่จะใช้
10. การก่อสร้างง่าย และช่างในประเทศมีความสามารถเพียงพอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6

แนวทางในการออกแบบ

6.1 แนวความคิดในการวางผังและส่วนประกอบอาคาร

การวางผังของโรงพยาบาลได้ทำการพิจารณาองค์ประกอบของพื้นที่ตั้งโครงการอย่างละเอียด เช่นการแบ่งส่วนของพื้นที่บริเวณที่สามารถถูกรบกวนจากเสียง ฝุ่นละออง จากบริเวณภายนอกโครงการออกจากกัน โดยเว้นระยะห่าง หรือหาตัวกลางมาปิดกั้นเพื่อให้บริเวณที่อยู่ด้านในของโครงการมีความสงบ อันเป็นหลักเบื้องต้นของการออกแบบอาคารจำพวกโรงพยาบาล

นอกจากนั้นการพิจารณาดำเนินการขององค์ประกอบในพื้นที่โครงการก็เป็นสิ่งจำเป็น เช่นการวางตำแหน่งส่วนบริการ ควรมีระยะทางสั้นที่สุด แต่ในขณะเดียวกันก็ควรมีประสิทธิภาพในการให้บริการมากที่สุด เส้นทางควรแยกเด็ดขาดจากเส้นทางสัญจรของคนป่วย แพทย์ พยาบาล และพนักงานของโรงพยาบาล และควรหลีกเลี่ยงการมองเห็นได้อย่างชัดเจนจากผู้เข้ามาใช้บริการ แต่สามารถสังเกตเห็นได้จากบางจุด และแยกส่วนบริการ เช่น การขนถ่ายยา การเก็บขยะ องค์ประกอบของโครงการสามารถแบ่งเป็น 4 ส่วนใหญ่ๆ

1. บริเวณที่เป็นลานจอดรถ
2. บริเวณที่เป็นส่วนบำบัดรักษา และกายภาพบำบัด
3. บริเวณที่เป็นส่วนห้องพักคนไข้
4. บริเวณที่เป็นส่วนบริการ ระบบบำบัดน้ำเสียและการกำจัดขยะ

1. บริเวณส่วนที่เป็นลานจอดรถ

การวางตำแหน่งของที่จอดรถนับว่าเป็นส่วนที่จำเป็นสำหรับโรงพยาบาล ทั้งนี้เพราะต้องมีจำนวนที่จอดรถตามจำนวนที่กฎหมายกำหนด ยังต้องคำนึงถึงผลกระทบต่ออาคารโดยตรง เช่น ปริมาณแสงและความร้อนจากลานจอดรถอันจะมีผลกระทบต่อผู้ป่วยที่มาใช้บริการ การวางตำแหน่งลานจอดรถที่ถูกต้องต้องพยายามหลีกเลี่ยงแสงที่มากกระทบให้มากที่สุดโดยเฉพาะแดดตอนบ่าย เพราะแสงแดดจัดและจะทำให้มีการสะท้อนแสงและความร้อนมากที่สุด

การวางตำแหน่งลานจอดรถดังกล่าวสามารถทำได้ 2 วิธี คือ

1. ลดตำแหน่งของลานจอดรถไว้ใต้อาคาร ในชั้น BASEMENT
2. วางตำแหน่งลานจอดรถไว้บนพื้นดินไว้ทางด้านตะวันออกและใช้เงาของอาคารหรือต้นไม้ที่มีความสูงเพียงพอ เพื่อลดแสงที่จะมาตกกระทบให้มากที่สุด

นอกจากนั้นการวางตำแหน่งทางเข้าออกของผู้ใช้รถยนต์ส่วนตัวกับผู้มาโดยเท้าหรือทางรถโดยสารประจำทาง ทั้งนี้เพราะการเข้าถึงดังกล่าวมีความเร็วของการสัญจรที่แตกต่างกัน จึงควรแยกจากกันโดยเด็ดขาดเพื่อลดความสับสนและอุบัติเหตุไปในตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. บริเวณที่เป็นส่วนบำบัดรักษา

บริเวณที่ก่อตั้งอาคารนั้นควรจะเป็นบริเวณที่เงียบสงบมากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ เพราะโรงพยาบาลมีลักษณะคล้ายกับบ้าน ผู้ป่วยเปรียบเสมือนผู้อยู่อาศัย และที่สำคัญเป็นภาวะที่ต้องมีความต้องการการพักผ่อน เพื่อการพักฟื้น ดังนั้นหากถูกรบกวนจากมลภาวะภายนอก การรักษาโรคบางประเภทอาจจะใช้เวลานานกว่าที่ควรจะเป็น

จากบริเวณที่ตั้งโครงการจะเห็นได้ว่าสภาพการรบกวนจากภายนอก ได้แก่ ด้านถนนมิตรภาพ การร่นระยะตัวอาคารทางด้านถนนมิตรภาพ โดยอาศัยความสูงของต้นไม้ ระยะห่างระหว่างอาคารกับถนนและลานจอดรถจะเป็นตัวกลางที่จะลดสิ่งรบกวนจากภายนอกได้เป็นอย่างดี

นอกจากนี้การร่นระยะห่างจากถนนเข้าไปในพื้นที่อาคารทำให้เกิดความรู้สึกของการผ่อนคลายก่อนเข้าสู่ตัวโรงพยาบาล โดยเว้นเป็นสนามหญ้าด้านหน้า

3. บริเวณส่วนที่เป็นห้องพักคนไข้

เนื่องจากผู้ป่วยที่เข้ามารับการรักษาในโรงพยาบาลนั้น เป็นเพราะมีสภาพร่างกายไม่ปกติ มีความเจ็บป่วย และสภาพโดยทั่วไปของโรงพยาบาลมักจะเต็มไปด้วยความสับสนตลอดจนต้องพบปะกับบุคคลที่มีสภาพคล้ายๆกับตัวเอง ทำให้เกิดความหดหู่ ความท้อแท้ในการที่จะรับการรักษาจากแพทย์ ซึ่งอาจจะส่งผลเสียต่อผู้ป่วยเองและเป็นปัญหาในการรักษาสำหรับแพทย์ด้วย

ดังนั้นเมื่อผู้ป่วยเข้ามารับการรักษาในโรงพยาบาล จึงควรมีบริเวณให้ผู้ป่วยได้ใช้เวลาที่ต้องการพักผ่อน เช่น บริเวณที่มีสนามหญ้าสีเขียว หรือในส่วนของ ROOF GARDEN ในชั้น DUCT FLOOR ซึ่งทำให้เกิดความสดชื่นแก่ผู้ป่วย แทนที่จะนอนอยู่ในห้องทั้งวัน โดยเฉพาะผู้ป่วยทางด้านโรคระบบประสาทซึ่งส่วนพักผ่อนเหล่านี้มีความจำเป็นมาก

บริเวณที่เป็นที่พักผ่อนของผู้ป่วยนั้น สามารถแบ่งเป็น 2 ระยะ คือ

1. บริเวณระดับพื้นดิน
2. บริเวณระดับสูงของอาคาร

1. บริเวณระดับพื้นดิน บริเวณที่เหมาะสมที่สุดสำหรับที่จะใช้เป็นที่พักผ่อนของคนไข้ การลงทุนน้อย สามารถจัดภูมิสถาปัตยกรรมตามความเหมาะสมของพื้นที่

2. บริเวณระดับสูงของอาคาร ได้แก่ส่วนที่เรียกว่า ROOF GARDEN การลงทุนมากกว่าประเภทแรก เพราะต้องคำนึงถึงระบบการถ่ายเทน้ำ น้ำหนักบรรทุกที่เพิ่มขึ้น ส่วนดีของ ROOF GARDEN นี้ ต้องการใช้เป็นที่พักผ่อนของคนไข้ที่ต้องการความเป็นส่วนตัวมาก ๆ

สำหรับโครงการนี้จะใช้ทั้ง 2 ระบบเข้ามาประสานกัน โดยส่วนพักผ่อนที่อยู่ระดับดินสามารถสนองความต้องการของผู้ป่วยที่สามารถช่วยเหลือตัวเองได้ และผู้ป่วยที่ต้องการเปลี่ยนบรรยากาศจากการใช้ ROOF GARDEN ในตอนบน

4. บริเวณที่เป็นส่วนบริการ

จะมีระบบบำบัดน้ำเสีย, การกำจัดขยะ และส่วนบริการหลักทั้งหมด จะอยู่ส่วนหลังของที่ตั้งโครงการ

จากการศึกษาสภาพที่ตั้งโครงการและศึกษาถึงแนวโน้มของสภาพแวดล้อม เช่น ทิศทางของผู้ใช้บริการ ถนนหนทาง และระบบสาธารณูปโภคสาธารณูปการอื่นๆ ทิศทางแดด ลม การวิเคราะห์ทางด้านมุมมองจากภายนอกเข้าสู่ตัวอาคารเปรียบเทียบกับ การหามุมมองภายในอาคารต่อภูมิทัศน์ (LANDSCAPE) ภายนอก

หลังจากศึกษาประกอบกับ FUNCTIONAL DIAGRAM ทาส่วนที่เป็น PUBLIC ZONE และ PRIVATE ZONE เพื่อจัดวางองค์ประกอบหลัก จัดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบย่อยอื่นๆ ให้ตรงตามต้องการ โดยมีการพิจารณาขนาดของพื้นที่ของแต่ละสัดส่วน เพื่อให้ได้ทางสัญจรที่มีประสิทธิภาพและใช้พื้นที่ได้เหมาะสมที่สุด

แยก CIRCULATION และ TRAFFIC ของคนทุกประเภทออกจากกันทั้งภายในและภายนอกอาคารโรงพยาบาล โดยจะให้ด้านหน้าเป็นส่วนของการให้บริการรักษาแก่ประชาชน และด้านหลังเป็นส่วนของ SERVICE ต่างๆ

ทางสัญจรภายนอก แยกทางเข้าออกของเจ้าหน้าที่ แพทย์ พยาบาล ออกจากทางเข้าออกของผู้ป่วย และในแต่ละส่วนของเจ้าหน้าที่ก็มีการแยกตามประเภทไม่ให้ปะปนกัน ให้แยกทางเข้าออกของผู้มาติดต่อกับส่วนสำนักงานไม่ให้ปะปนสับสนกับส่วนรักษาพยาบาล และแยกทางส่วนบริการต่างๆไม่ให้มารบกวนกับภายในโรงพยาบาล

ทางเข้าออกในส่วนของแผนกอุบัติเหตุ จะจัดแยกออกจากส่วนคนไข้นอก ไม่ปะปนกัน เพื่อความสะดวกรวดเร็วและไม่สับสนวุ่นวาย แบ่งเส้นทางระหว่างคนเดินเท้ากับผู้ใช้รถอย่างชัดเจน ทำให้เกิดความปลอดภัยและมีบรรยากาศที่ดี

ในการจัดพื้นที่ใช้สอยภายในโรงพยาบาล จะออกแบบให้ได้ประโยชน์ใช้สอยจากองค์ประกอบต่างๆให้ได้มากที่สุด พร้อมทั้งมีการระบายอากาศที่ดี ทำให้คนไข้รู้สึกเกิดความอบอุ่นทางใจและมีความมั่นใจในการบริการของโรงพยาบาลมากยิ่งขึ้น ดังนั้นการจัดองค์ประกอบต่างๆ เกิดจากพฤติกรรมของผู้มาใช้ ผู้บริการ จำนวนผู้ใช้การจัดวางเฟอร์นิเจอร์ภายใน ทั้งนี้เพื่อให้ได้พื้นที่ใช้สอยเหมาะสมที่สุด

ส่วนโล่งคนไข้นอกต้องการที่ว่าง (SPACE) ในลักษณะสัดส่วนสาธารณะ (PUBLIC SPACE) ดังนั้นการจัดวางบริเวณนี้จึงให้เป็นโล่งโล่งกันระหว่างส่วนภายนอกและ

ความสงบ ภายในโถงกำหนดที่นั่งพักคอยพอเพียงสำหรับคนไข้ที่จะมารับบริการในช่วงเวลาต่าง ๆ

ในการออกแบบให้รวมที่นั่งทั่วไป อยู่ในบริเวณโถงใหญ่ และแยกส่วนที่นั่งรอเข้าตรวจตามแผนกต่าง ๆ เพื่อความสะดวกในการเรียกเข้าตรวจ พร้อมกันนี้เปิดช่อง MAIN HALL สูงสองชั้น เปิดเป็น INDIRECT LIGHT เข้าช่วยเพิ่มความสว่าง เป็นการลดการใช้แสงจากพลังงานไฟฟ้าอีกทั้งเป็นการช่วยขจัดความรู้สึกอึดอัดและมีมิติที่บอิกทางหนึ่งด้วย

6.2 แนวความคิดในการออกแบบสถาปัตยกรรม

แนวความคิดในการออกแบบโรงพยาบาลซึ่งเป็นสถานที่ที่มีอุปกรณ์พร้อมสามารถบำบัดวินิจฉัยคนไข้ ซึ่งมารับการรักษาและคนไข้ที่ต้องอยู่ที่โรงพยาบาล เพื่อการรักษาต้องพยายามออกแบบให้คนไข้เกิดความศรัทธาและมั่นใจว่าจะหายเจ็บป่วยได้

ประการสำคัญที่ต้องคำนึงถึงในการออกแบบ คือ ประโยชน์ใช้สอยและการทางสัญจร (CIRCULATION) การระบายอากาศที่ดีและสามารถควบคุมเขตภายนอก O.P.D. กับภายในส่วนป้องกันเชื้อได้เด็ดขาด ส่วนหอผู้ป่วยจะต้องมีการควบคุมบรรยากาศไม่ให้สับสนวุ่นวายจากภายนอกโดยการนำ GREEN AREA เข้ามามีส่วนร่วมในการออกแบบด้วย ซึ่งจะมีผลช่วยทางด้านจิตใจและความศรัทธาใช้ว่าจะต้องหายจากการเจ็บไข้ได้

เนื่องจากอาคารโรงพยาบาลจัดอยู่ในประเภทอาคารสาธารณะ ดังนั้นจึงต้องคำนึงถึง PROPORTION และ SCALE ให้ได้สัดส่วนกับผู้ใช้อาคาร ตามประโยชน์ใช้สอยและมีมุมมองที่น่าสนใจ

6.3 แนวความคิดในการจัดระบบสัญญาณของผู้ใช้อาคารและยวดยาน

การสัญญาณภายในอาคารจะมีการแยกตามแผนกต่าง ๆ เพราะภายในแผนกแต่ละแผนก ก็มีทางสัญญาณของตัวเองไม่เกี่ยวกับซึ่งแบ่งเป็นทางสัญญาณของแพทย์ พยาบาล และผู้ป่วยที่จะเข้ามาบำบัดรักษา ทั้งมีการบริการสำหรับอุปกรณ์ต่าง ๆ ออกจากกันเพื่อให้เกิดบริเวณต่าง ๆ ที่จะส่งเข้ามาและส่งออกไปยังบริเวณส่วนบริการ

แยกกิจกรรมต่าง ๆ ออกจากกัน เพื่อให้เกิดบริเวณต่าง ๆ ขึ้นตามประเภทของหน่วยงาน แต่ละอย่าง เช่น ส่วนสาธารณะ, ส่วนพักผ่อนคนไข้ เพื่อมิให้มีการรบกวนซึ่งกันและกัน

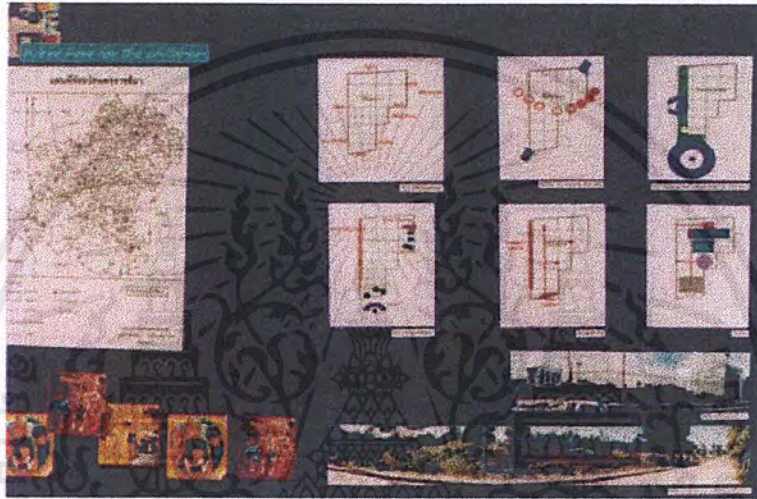
การแยกทางสัญญาณ, ถนน, กิจกรรม, บริเวณต่าง ๆ และส่วนสะอาด ส่วนสกปรกออกจากกันนั้น จะต้องทำตั้งแต่หน่วยเล็กที่สุดของแผนกไปถึงหน่วยใหญ่ที่สุด คือ การวางผังโรงพยาบาลทั้งหมด โดยพยายามแยกทุกสิ่งทุกอย่างออกจากกันแต่ให้ใกล้กันและมีความสัมพันธ์กันตามประโยชน์ใช้สอยและพยายามใช้เส้นทางสั้นที่สุด

มีการคำนึงถึงปัญหาทางด้านจิตใจของผู้ป่วยและผู้ที่ใช้บริการของโรงพยาบาล หรือผู้ที่ทำงานในโรงพยาบาล เช่น ความสงบเป็นส่วนตัวของผู้ป่วยใน การสร้างบรรยากาศให้เข้ากับสภาพจิตใจของคนไข้

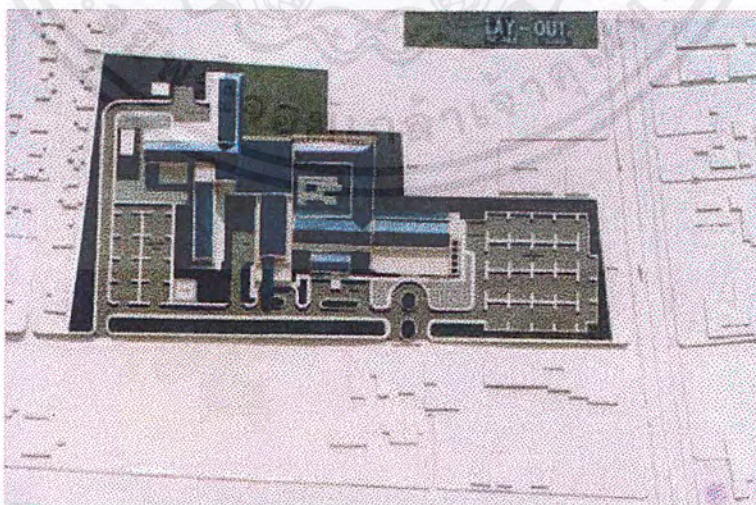
บทที่ 7

สรุปผลงานการออกแบบ

7.1 สรุปผลงานการออกแบบสถาปัตยกรรมและหุ่นจำลอง

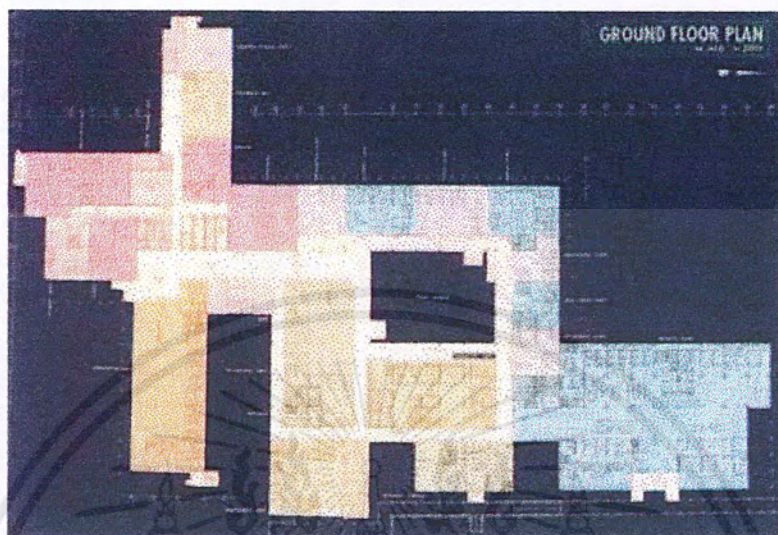


ภาพที่ 7.1.1 PROCESS



ภาพที่ 7.1.2 LAY OUT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

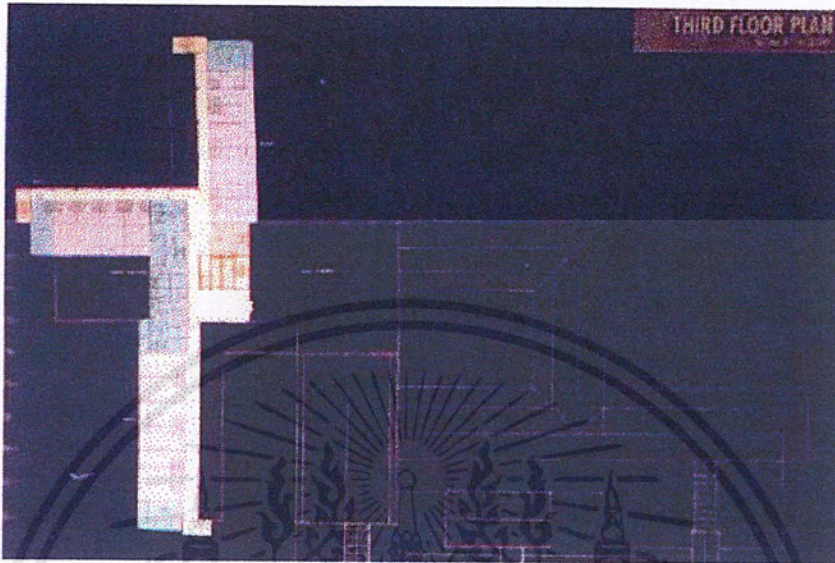


ภาพที่ 7.1.3 FIRST FLOOR PLAN

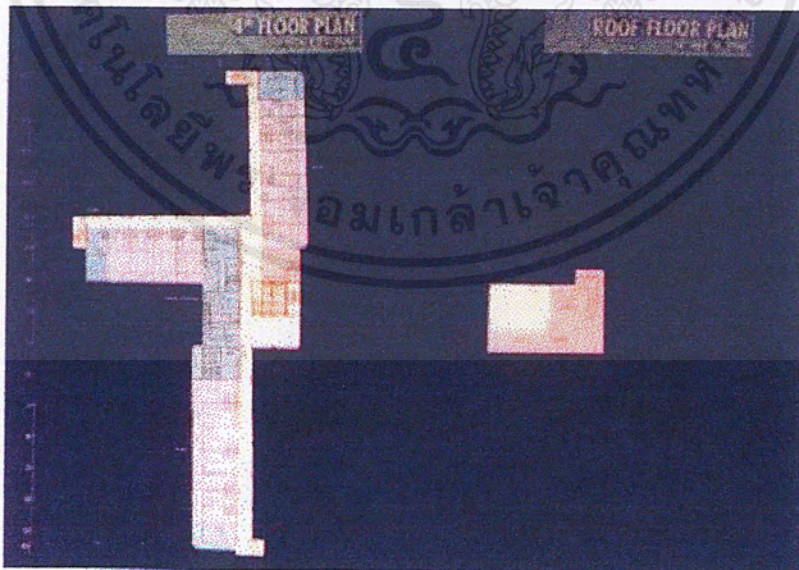


ภาพที่ 7.1.4 SECOUND FLOOR PLAN

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

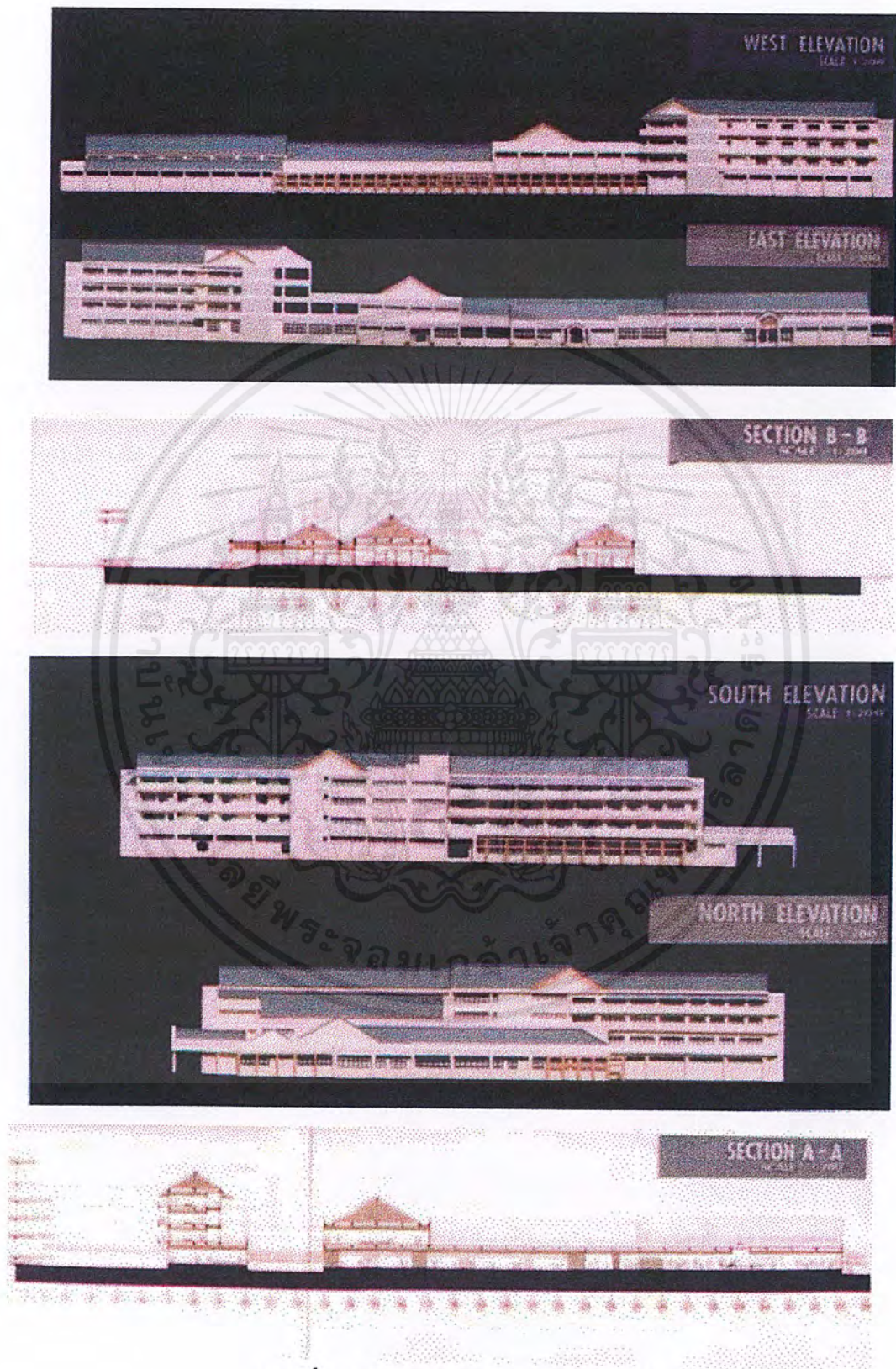


ภาพที่ 7.1.5 THIRD FLOOR PLAN



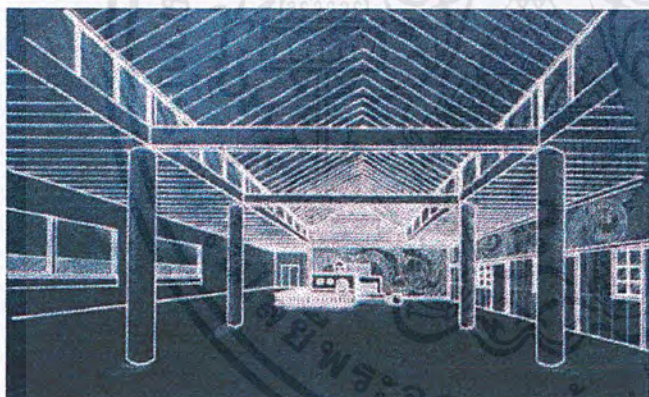
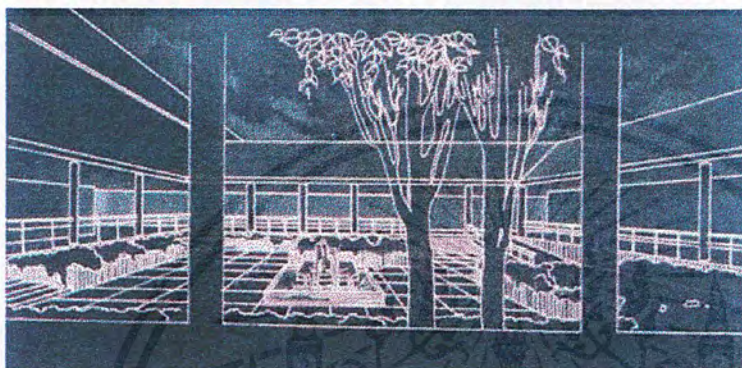
ภาพที่ 7.1.6 4-5 FLOOR PLAN

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



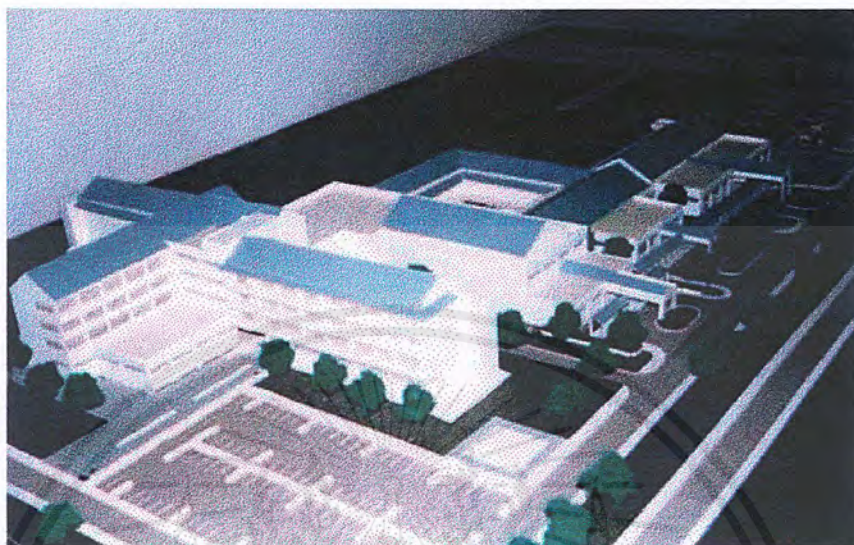
ภาพที่ 7.1.7 ELEVATION & SECTION

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

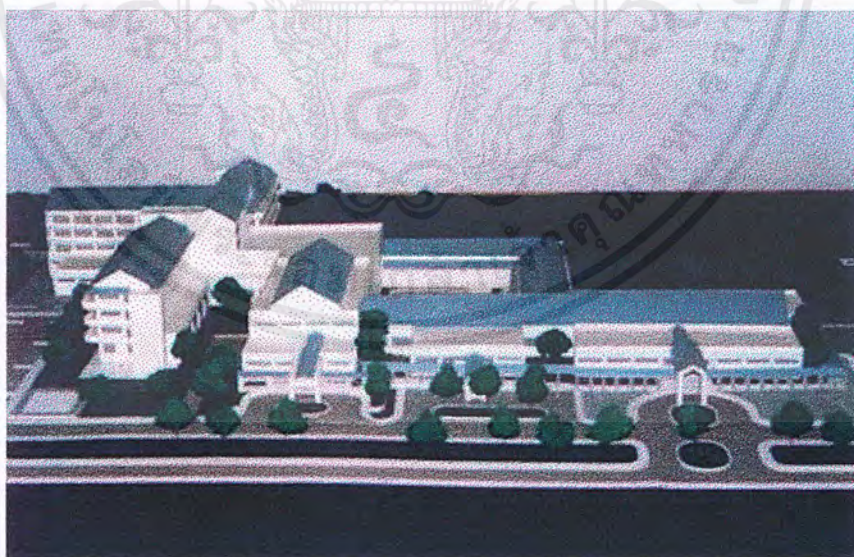


ภาพที่ 7.1.8 EXTERIOR PERSPECTIVE & INTERIOR PERSPECTIVE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 7.1.9 MODEL



ภาพที่ 7.1.10 MODEL

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

- กรมการแพทย์, กระทรวงสาธารณสุข, รายงานประจำปี พ.ศ. 2541. โรงพิมพ์การศาสนา, 2541
- กองสถิติสาธารณสุข, สำนักงานปลัดกระทรวงฯ, กระทรวงสาธารณสุข, สถิติสาธารณสุข พ.ศ. 2541. องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก, 2541
- กรมการแพทย์, กระทรวงสาธารณสุข, กำหนดมาตรฐานโรงพยาบาลทั่วไป. กรุงเทพฯ-มหานคร ม.ป.ท., 2537
- โครงการพัฒนามาตรฐานโรงพยาบาล, มาตรฐานโรงพยาบาล : แนวทางพัฒนาคุณภาพโดยมุ่งผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง. สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข, 2540
- พระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคารและเทศบัญญัติของเทศบาลกรุงเทพ 2522
- สำนักงานปลัดกระทรวงฯ, กระทรวงสาธารณสุข, แนวทางปฏิบัติงานโรงพยาบาลศูนย์โรงพยาบาลทั่วไป พ.ศ. 2525 (ฉบับแก้ไขปรับปรุง 2528). องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก, 2528
- สำนักงานผังเมือง, กระทรวงมหาดไทย, ผังเมืองนครหลวง 2543 และข้อกำหนดการใช้ที่ดิน., 2539
- นายธนสาร ศิริวัฒน์โชค, โรงพยาบาลเด็กเอกชน 200 เตียง, "วิทยานิพนธ์ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต". สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ลาดกระบัง ปี พ.ศ. 2540
- ALBERT BUSH-BROWN AND DIANNE DAVIS, HOSPITABLE DESIGN FOR HEALTHCARE AND SENIOR COMMUNITIES. VAN NOSTRAND REINHOLD, NEW YORK, 1992
- ANTONY COX AND PHILIP GROVES, DESIGN FOR HEALTH CARE. BUTTERWORTHS, LONDON, 1981
- ANTONY COX AND PHILIP GROVES, HOSPITALS & HEALTH-CARE FACILITIES : A DESIGN AND DEVELOPMENT GUIDE. BUTTERWORTH-HEINEMANN, LONDON, 1994
- E. TODD WHEELER, HOSPITAL DESIGN AND FUNCTION. MCGRAW-HILL, NEW YORK, 1964
- EMERSON GOBLE, HOSPITAL PLANNING. 1953
- HEALTH FACILITIES. HONG KONG: ROCKPORT, 1996
- JOSEP DE CHIARA AND JOHN HANCOCK CALLENDER, TIME-SAVER STANDARDS FOR BUILDING TYPES. 1973
- NEUFERT ERNST, ARCHITECTURES' DATA. EDITED AND REVISED BY RUDOLF HERY, FRIBA, DR. ING (EERLIN). 1970

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

RICHARD L. MILLER, EARL S. SWENSSON. NEW DIRECTIONS IN HOSPITAL AND HEALTHCARE FACILITY DESIGN. NEWYORK: MCGRAW-HILL, 1953

W. PAUL JAMES AND WILLIAM TATTON-BROWN, HOSPITAL : DESIGN AND DEVELOPMENT. ARCHITECTURAL PRESS, LONDON, 1986



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก

กฎกระทรวง

ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2541)

ออกตามความในพระราชบัญญัติสถานพยาบาล พ.ศ. 2541

3. ทำเลที่ตั้ง

3.1 ระบบจราจร

3.1.1 ทางเข้าออกสถานพยาบาลเหมาะสม สะดวก ปลอดภัย และต้องมีความกว้างเพียงพอ สามารถให้รถดับเพลิงทำการดับเพลิงโดยรอบอาคารได้อย่างสะดวก

3.1.2 การเข้าออกสถานพยาบาลต้องมีเครื่องหมายหรือสัญญาณการจราจรที่ชัดเจน

3.1.3 การขนส่งภายในบริเวณสถานพยาบาลกับภายนอกสถานพยาบาลต้องสอดคล้องซึ่งกันและกัน

3.1.4 ทั้ง 3.1.1, 3.1.2 และ 3.1.3 ต้องให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในกฎหมายว่าด้วยการควบคุมการอาคาร

3.2 สิ่งแวดล้อม

3.2.1 ไม่ก่อสร้างติดกับสถานที่ หรือในสถานที่ซึ่งสภาพแวดล้อมมีมลภาวะด้านต่าง ๆ ซึ่งอาจเป็นอันตรายแก่ผู้ป่วยและผู้ที่ใช้สอยสถานที่นั้น

3.2.2 ไม่ก่อสร้างในทำเลที่อาจมีอันตรายจากธรรมชาติหรือการประกอบกิจการอื่น

3.2.3 ไม่ก่อสร้างในพื้นที่จำกัดมากหรือกระทบต่อภูมิทัศน์สิ่งแวดล้อม

3.2.4 ต้องมีหนังสือรับรองการจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่กำหนดไว้ในกฎหมายว่าด้วยส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

3.2.5 มีการระบายลม และแสงแดดเข้าถึงภายนอกอาคาร

4. อาคารสถานพยาบาล

4.1 อาคารบริการควรมีความสูงไม่เกิน 20 ชั้น

4.2 การสัญจรทางเข้า

4.2.1 ทางเข้าออกอาคารควรจะมีอย่างน้อยสามเส้นทางแยกจากกันอย่างชัดเจนสำหรับผู้ป่วยนอก ผู้ป่วยฉุกเฉิน ส่วนบริการผู้มาเยี่ยมญาติ เจ้าหน้าที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.2 ทางเข้าออกอาคารต้องสอดคล้องกับการจราจรภายนอกอาคาร มีความกว้างพอเพียงและมีลักษณะเดินทางเดียว

4.2.3 สถานพยาบาลที่มีหลายอาคารในพื้นที่เดียวกัน จะต้องมียังเดินเชื่อมระหว่างอาคาร และต้องมีความสะดวกและปลอดภัย

4.2.4 กรณีมีทางลาดสำหรับผู้พิการหรือรถเข็นต้องมีความชันไม่เกิน 15 องศา โดยมีความกว้างอย่างน้อย 1.20 เมตร

4.2.5 อาคารที่มีความสูงตั้งแต่ 2 ชั้นขึ้นไป จะต้องมียลิฟต์บรรทุกเตียงผู้ป่วยอย่างน้อย 1 ตัว หากอาคารสูงตั้งแต่ 3 ชั้นขึ้นไป จะต้องมียลิฟต์บรรทุกเตียงอย่างน้อย 1 ตัวต่อ 50 เตียงและถ้าเกิน 100 เตียง ให้เพิ่มลิฟต์อย่างน้อย 2 ตัวต่อ 100 เตียงไม่ใช่บันไดเลื่อน

4.3 ภายในอาคาร

4.3.1 ห้องทำงานได้คุณลักษณะเฉพาะของแต่ละห้อง

4.3.2 การสัญจรภายในแยกเป็นสัดส่วนระหว่างผู้ป่วย ญาติ ผู้ปฏิบัติงาน และการขนส่งของและสิ่งสกปรก

4.3.3 ทางสัญจรร่วม มีขนาดความกว้างอย่างน้อย 2.5 เมตร มีแสงสว่างเพียงพอและมีป้ายบอกเส้นทางฉุกเฉิน

4.3.4 มีทางลาดเอียง 15 องศา ในที่ระดับพื้นไม่เท่ากัน

4.3.5 มีอุปกรณ์ดับเพลิงและทางหนีไฟตามมาตรฐาน

4.3.6 พื้นอาคารไม่ใช่วัสดุไวไฟ ไม่ลื่น สามารถทำความสะอาดและฆ่าเชื้อตามมาตรฐาน

4.3.7 ผนังที่อยู่ในบริเวณทางสัญจรควรทำด้วยวัสดุที่มีผิวเรียบ และต้องไม่มีสิ่งที่ยื่นล้ำออกมาขัดขวางการสัญจร ซึ่งอาจทำให้เกิดอันตรายแก่ผู้ที่สัญจรในบริเวณนั้นได้

4.3.8 อุปกรณ์และวัสดุก่อสร้างบางอย่าง เช่น ท่อต่างๆ สายไฟ เป็นต้น จะต้องติดตั้งให้เรียบร้อย ไม่เกะกะกีดขวางการจราจร

4.3.9 สัดส่วนการบริการเหมาะสมและสอดคล้องกัน ได้แก่

1. ถ้ามีร้านอาหาร ร้านสินค้าเบ็ดเตล็ดและบริการอื่นๆ ต้องแยกจากสถานบริการทางการแพทย์
2. ส่วนบริการทางการแพทย์ต้องแยกจากส่วนบริการสนับสนุน
3. แผนกผู้ป่วยนอก แยกจากแผนกผู้ป่วยฉุกเฉิน
4. ส่วนสนับสนุนบริการผู้ป่วยนอกระหว่างแผนกห้องเภสัชกรรม ห้องชันสูตร ห้องเวชระเบียน ห้องเอกซเรย์ อยู่บริเวณเดียวกันและสามารถติดต่อกันได้สะดวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. แผนกผู้ป่วยใน แยกจากแผนกผู้ป่วยนอกและแผนกบำบัดต่าง ๆ แยกจากกันอย่างเป็นสัดส่วน
 6. ส่วนต่าง ๆ ของสถานพยาบาล อันได้แก่ ส่วนผู้ป่วยนอก ส่วนผู้ป่วยฉุกเฉิน ส่วนผู้ป่วยใน ส่วนวินิจฉัย-บำบัดรักษา ตลอดจนส่วนสำหรับบริการสนับสนุนจะต้องมีที่ตั้งที่เหมาะสม และจะต้องมีระบบสัญจรทั้งภายในส่วนนั้น ๆ และระหว่างส่วนต่าง ๆ ที่สะดวกและไม่ซับซ้อน
 7. หน่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉินต้องมีสถานที่เป็นส่วนสัดส่วนชัดเจนไม่สลับซับซ้อนกับหน่วยบริการอื่น ๆ โดยแยกทางเข้า-ออก ให้มีความอิสระเพื่อความเหมาะสมสะดวกแก่การช่วยเหลือผู้ป่วยในกรณีอุบัติเหตุและฉุกเฉินได้ทันที
- 4.3.10 การใช้วัสดุกันโปร่งใด ต้องมีขนาดความหนาแข็งแรง มีเครื่องหมายแสดงให้ทราบและต้องไม่กั้นในบริเวณที่ทะเลไปแล้วเป็นอันตราย
 - 4.3.11 อาคารความสูงชั้นที่ 2 ขึ้นไป ต้องมีอุปกรณ์ป้องกันและพลัดตกจากที่สูง
 - 4.3.12 สถานที่หน่วยงานบริหาร จัดให้มีสัดส่วนด้านวิชาการ (ห้องประชุม ห้องสมุด) เหมาะสมและพอเพียง
 - 4.3.13 มีสถานที่สำหรับพักผ่อนของพนักงานโรงพยาบาล
 - 4.3.14 มีห้องสุขาสำหรับผู้ป่วยนอกและเจ้าหน้าที่พยาบาลนับรวมกันแล้วไม่น้อยกว่า 10:1 (ผู้ป่วยนอก = จำนวนเตียงโรงพยาบาล) และห้องน้ำแยกเพศชาย/หญิง
- 4.4 สิ่งอำนวยความสะดวกอื่นๆ
 - 4.4.1 สถานที่จอดรถเป็นของสถานพยาบาล ให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคารก่อสร้าง พ.ศ. 2521
 - 4.4.2 มีร้านอาหารสำหรับญาติ ผู้มาเยี่ยม
 - 4.4.3 มีสถานที่พักผ่อนสำหรับญาติ ผู้มาเยี่ยม
 - 4.4.4 มีโทรศัพท์สาธารณะ 1 เครื่องต่อผู้ป่วย 10 เตียง
 - 4.4.5 การบริการข่าวสารสาธารณะและข้อมูลเชิงวิชาการทางด้านสาธารณสุข
 - 4.4.6 มีระบบโทรศัพท์ภายใน
 - 4.4.7 มีบริการส่งต่อผู้ป่วย
 - 4.4.8 มีสถานที่เก็บรักษาศพชั่วคราว
 - 4.4.9 ต้องมีรถพยาบาลพร้อมเครื่องมืออุปกรณ์ในการช่วยชีวิตอย่างน้อย 1 คัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ลักษณะเฉพาะของห้องบริการการรักษาพยาบาลที่สำคัญ

5.1 ห้องตรวจโรคผู้ป่วยทั่วไป

- 5.1.1 มีขนาดไม่น้อยกว่า 2.5X3.00 เมตรต่อ 1 ห้อง ความสูงของห้องไม่น้อยกว่า 2.50 เมตร
- 5.1.2 มีระบบหมุนเวียนอากาศที่เหมาะสม
- 5.1.3 ห้องหรือส่วนที่ตรวจต้องมิดชิดไม่ประเจิดประเจ้อ
- 5.1.4 ประตูสามารถให้รถเข็นนอน เข้าออกได้สะดวก
- 5.1.5 มีการจัดบันทึกการตรวจโรค การวินิจฉัย และการรักษาลงในบัตรตรวจโรคโดยแพทย์

5.2 โถงรอตรวจผู้ป่วยทั่วไป

- 5.2.1 มีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 9 ตารางเมตรต่อห้องตรวจ 1 ห้อง
- 5.2.2 มีที่นั่งพักคอย ซึ่งไม่กีดขวางทางสัญจร
- 5.2.3 เพดานมีความสูงไม่ต่ำกว่า 2.50 เมตร
- 5.2.4 มีระบบระบายอากาศ และแสงสว่างที่ดี
- 5.2.5 มีพนักงานผู้ช่วยเหลือเจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ให้การช่วยเหลือ แนะนำ

5.3 ห้องเวชระเบียนผู้ป่วยทั่วไป

- 5.3.1 มีสถานที่ให้บริการเป็นสัดส่วน และควรอยู่ส่วนหน้าของสถานพยาบาลที่สามารถเห็นได้ง่าย
- 5.3.2 มีสถานที่เก็บเวชระเบียนเป็นสัดส่วน สะอาด เหมาะสมและปลอดภัยจากสัตว์รบกวน
- 5.3.3 มีพื้นที่พอเพียงที่จะเก็บเวชระเบียนได้อย่างน้อย 5 ปี
- 5.3.4 มีสถานที่หรือโต๊ะให้ประชาชนมาติดต่อได้สะดวก
- 5.3.5 เก็บบัตรตรวจโรคเรียงลำดับเรียบร้อย และสามารถค้นหาบัตรได้ง่าย เพื่อบริการผู้ป่วยได้ตลอด 24 ชั่วโมง
- 5.3.6 มีการวางแผนการจัดระบบเวชระเบียนที่เหมาะสมและสามารถใช้ประโยชน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5.4 ห้องผู้ป่วยฉุกเฉิน

- 5.4.1 มีขนาดพื้นที่บริการไม่น้อยกว่า 20 ตารางเมตร สำหรับเตียงแรกและเพิ่มทุก 10 ตารางเมตรต่อ 1 เตียง มีความสูงของห้องไม่ต่ำกว่า 2.50 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.4.2 มีเตียงห้องฉุกเฉินบริการไม่น้อยกว่า อัตราส่วน 1:50 เตียงของเตียงปกติ
ของโรงพยาบาล

5.4.3 ให้มีทางเข้าออกอย่างน้อยสองทาง ติดต่อกับภายนอกอาคารกับภายใน
อาคารโดยประตูห้องมีความกว้างอย่างน้อย 1.50 เมตร สามารถเปิดเข้าออกได้สะดวก

5.4.4 กรณีที่ไม่มีห้องผ่าตัดเล็ก ต้องสามารถให้การผ่าตัด ทำคลอดหรือชุด
มดลูกฉุกเฉินได้

5.4.5 ไม่มีอุปกรณ์เครื่องตกแต่งที่ไม่ได้ใช้งานไว้ในห้อง พื้นผนังเรียบโล่ง

5.4.6 มีสถานที่เก็บอุปกรณ์เป็นสัดส่วน หรือเป็นห้องแยกเฉพาะ

5.4.7 มีแสงสว่างและการระบายอากาศพอเพียง

5.4.8 มีอ่างล้างมือชนิดไม่ใช้มือปิดเปิด พร้อมอุปกรณ์

5.4.9 มีที่เทียบรถส่งผู้ป่วย

5.4.10 มีบริเวณจอดรถนั่งและเปลนอนผู้ป่วยเป็นสัดส่วน

5.4.11 มีพื้นที่สำหรับการช่วยฟื้นคืนชีพ

5.4.12 มีส่วนพื้นที่ล้างตัวผู้ป่วย

5.4.13 มีพื้นที่สำหรับห้องปฏิบัติการพยาบาล

5.5 ห้องพักผู้ป่วยนอกเพื่อสังเกตอาการ (ถ้ามี)

5.5.1 ให้มีจำนวนอย่างน้อย 1 เตียงต่อเตียงปกติ 25 เตียง

5.5.2 มีขนาดพื้นที่อย่างน้อย 6 ตารางเมตรต่อเตียง

5.5.3 เป็นสัดส่วน ไม่มีการรบกวนจากภายนอก ไม่อับทึบ

5.5.4 มีทางเดินเข้าออกสะดวก เตรียงเข็นนอนเข้าได้

5.6 ห้องบำบัดผู้ป่วยนอก

5.6.1 เป็นห้องรวมหรือห้องแยก ตามลักษณะการแบ่งแผนกเฉพาะสาขาของ
พยาบาล

5.6.2 โรงพยาบาลขนาด 50 เตียงขึ้นไป ให้แยกจากห้องผู้ป่วยฉุกเฉิน

5.6.3 มีจำนวนเตียงบำบัดอย่างน้อย 1:50 เตียงปกติ

5.6.4 มีขนาดพื้นที่อย่างน้อย 12 ตารางเมตร ความสูง 2.50 เมตร การถ่ายเท
อากาศแสงสว่างพอเพียง

5.6.5 มีสถานที่เก็บอุปกรณ์เป็นสัดส่วน

5.6.6 ขณะให้การบำบัดรักษามีที่กั้นมิดชิด

5.6.7 ประตูห้องมีความกว้างอย่างน้อย 1.20 เมตร ให้รถเข็นนอนเข้าถึงเตียงผู้

ป่วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.6.8 มีอ่างล้างมือชนิดไม่ใช้มือเปิดปิด พร้อมอุปกรณ์

5.7 ห้องตรวจภายใน (Pelvic Exam)

5.7.1 มีขนาดพื้นที่อย่างน้อย 12 ตารางเมตร

5.7.2 มีห้องสุขาสำหรับเปลี่ยนเครื่องแต่งกายและเปิดเข้าห้องตรวจภายในได้

5.7.3 มีเครื่องกั้น (ม่านหรือผนัง) แยกส่วนห้องตรวจภายในจากห้องตรวจโรค

ให้ดูมิดชิด

5.7.4 มีระบบระบายอากาศออกนอกอาคาร

5.8 ห้องเภสัชกรรม

5.8.1 มีพื้นที่เพียงพอตามระดับของการให้บริการอย่างน้อย 12 ตารางเมตร

ต่อ 50 เตียง

5.8.2 มีการแยกสัดส่วนบริการ

5.8.3 มีการควบคุมอุณหภูมิห้องเก็บยาห้องจ่ายยาอย่างเหมาะสมต่อการเก็บเวช

ภัณฑ์

5.8.4 มีระบบแยก การเก็บเงิน, รับใบสั่งยา และให้ผู้ป่วยรับยา

5.8.5 มีช่องให้ผู้ป่วยรับยาสามารถฟังคำแนะนำอธิบายการใช้ยา ข้อห้ามและ

อันตรายจากยาโดยเภสัชกรได้อย่างเหมาะสม

5.9 ห้องชันสูตร

5.9.1 มีพื้นที่ปฏิบัติงานอย่างน้อย 12 ตารางเมตร

5.9.2 มีส่วนพื้นที่สำหรับผู้ปฏิบัติงานชันสูตรเป็นสัดส่วน

5.9.3 ห้องชันสูตรควรมีทางเข้า-ออกสำหรับผู้ป่วยแยกจากช่องทางเข้า-ออก

ของสิ่งสกปรกหรือสิ่งติดเชื้อ

5.9.4 ห้องชันสูตรต้องมีแสงสว่างและระบบไฟฟ้าพอเพียง

5.9.5 มีระบบระบายอากาศออกนอกอาคารโดยตรง

5.9.6 มีห้องน้ำสำหรับผู้ป่วย หรือมีในบริเวณใกล้เคียง เพื่อให้สะดวกสำหรับ

เก็บตัวอย่างส่งตรวจจากผู้ป่วย

5.9.7 มีเครื่องมืออุปกรณ์ตรวจวิเคราะห์ครบตามมาตรฐานจำนวนพอเพียง

5.9.8 มีพื้นที่ส่วนรับตัวอย่าง ส่งตรวจจากผู้ป่วยโดยเฉพาะ และมีระบบการ

ตรวจสอบอย่างดี

5.9.9 มีระบบตรวจสอบป้องกันการสลับชื่อผู้ป่วยและตัวอย่างส่งตรวจ

5.9.10 มีระบบควบคุมคุณภาพการตรวจวิเคราะห์ ที่สามารถตรวจสอบทบทวนได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.9.11 มีระบบกำจัดน้ำเสีย ระบบทำลายสิ่งติดเชื้อ และระบบกำจัดขยะ เช่น สารพิษ และสารไอโซโทป เป็นต้น

5.9.12 มีระบบสื่อสารติดต่อประสานงาน และแจ้งผลการตรวจวิเคราะห์ต่อ หน่วยงานภายนอก

5.10 ห้องทันตกรรม

5.10.1 มีขนาดพื้นที่เพียงพอตามการให้บริการ แต่ต้องมีพื้นที่อย่างน้อย 9 ตารางเมตร ต่อ 1 หน่วย ถ้ามีหลายหน่วยให้กันแยกจากกันเป็นสัดส่วน

5.10.2 มีที่พักคอยก่อนให้บริการ และหลังการให้บริการ

5.10.3 มีการระบายอากาศออกภายนอกอาคาร

5.10.4 มีการเดินระบบไฟฟ้า ท่อน้ำเสีย ท่อลม สูญญากาศ เพื่อใช้หน่วยบริการ อย่างปลอดภัย

5.10.5 แยกแบบอัดอากาศ และสูญญากาศให้อยู่ภายนอก และไม่ฟุ้งกระจายต่อ ฝุ่น

5.10.6 มีอ่างล้างมือแยกจากอ่างล้างเครื่องมือ และก๊อกแบบไม่ใช้มือเปิด-ปิด

5.10.7 มีระบบการเตรียมเครื่องมือให้สะอาดปราศจากเชื้อโรคได้มาตรฐาน

5.11 ห้อง X-ray

5.11.1 ลักษณะห้องและอุปกรณ์ ให้เป็นไปตามมาตรฐานการป้องกันอันตราย จากรังสี กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

5.11.2 การจัดระบบไฟฟ้าและอุปกรณ์เป็นระเบียบ มิดชิด ปลอดภัย

5.11.3 สถานที่ตั้ง เป็นศูนย์กลางการติดต่อไปห้องฉุกเฉิน ตึกผู้ป่วยนอก ตึกผู้ป่วยใน และตึกบำบัดได้โดยสะดวก

5.11.4 มีระบบสื่อสารเพื่อขอความช่วยเหลือ กรณีผู้ป่วยเกิดภาวะฉุกเฉินได้ สะดวก

5.11.5 มีผู้ช่วยเหลือในขณะให้บริการผู้ป่วย

5.11.6 มีห้องเฉพาะเปลี่ยนเสื้อผ้ามิดชิด แยกหญิง-ชาย

5.11.7 มีส่วนพักคอยตรวจที่เหมาะสม และมีผู้คอยดูแล

5.11.8 มีสัญญาณไฟแดงหน้าห้อง x-ray เตือน ขณะเครื่องจักรกำลังทำงาน

5.11.9 มีป้ายเตือนหญิงมีครรภ์ก่อนเข้าห้อง x-ray

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.12 ห้องคลอด

5.12.1 บริเวณให้บริการพยาบาลภายในหน่วยงาน แยกเป็นสัดส่วนระหว่างห้องคลอดและห้องรอคลอด

5.12.2 ห้องคลอดอยู่ในบริเวณเขตสะอาดหรือเขตปราศจากเชื้อ มีทางเชื่อมระหว่างห้องคลอดและห้องผ่าตัดชนิดกึ่งปลอดเชื้อ

5.12.3 ให้มีเขตกึ่งปลอดเชื้อ ระหว่างห้องคลอดกับทางเดินภายในอาคารส่วนนอกห้องคลอด

5.12.4 แบ่งสัดส่วนห้องเปลี่ยนเสื้อผ้าและห้องน้ำของเจ้าหน้าที่ ต่อเชื่อมโดยตรงกับเขตกึ่งปลอดเชื้อของห้องคลอด

5.12.5 พื้นที่ห้องคลอดขนาดไม่น้อยกว่า 12 ตารางเมตร ต่อ 1 เตียง ความสูงไม่ต่ำกว่า 2.5 เมตร ถ้ามีมากกว่า 1 เตียง ควรจัดให้มีวัสดุกันแยกระหว่างเตียงอย่างชัดเจน

5.12.6 มีจุดให้ญาติติดต่อสอบถามข้อมูลจากเจ้าหน้าที่ได้สะดวก มีที่นั่งพักคอยของญาติ

5.12.7 มีบริเวณสำหรับผู้ที่มีโรคแทรกซ้อนที่ต้องดูแลใกล้ชิดที่สามารถให้การช่วยเหลือได้สะดวกเมื่อเกิดกรณีฉุกเฉิน

5.12.8 มีตู้เก็บวัสดุอุปกรณ์การคลอดอย่างเป็นสัดส่วน มีระเบียบ

5.12.9 ห้องรอคลอด มีห้องน้ำเฉพาะเป็นแบบโถนั่ง โดยมีประตูเปิดออกนอกแบบปลดคลายล็อกจากภายนอก และมีราวจับติดฝามันช่วยพยุงลุกนั่งยืนได้

5.12.10 มีห้องล้างหม้อนอนแยกต่างหาก

5.12.11 มีบันทึกติดตามอาการผู้ป่วย บันทึกการใช้เวชภัณฑ์ภาวะวิกฤติ

5.12.12 มีระบบหมุนเวียนอากาศแบบปราศจากเชื้อ

5.12.13 มีแสงสว่างเพียงพอ และมีระบบแสงสว่างฉุกเฉินที่ให้แสงสว่างแทนภายในทันที

5.13 ห้องผ่าตัด

5.13.1 มีการแยกพื้นที่หน้าห้องผ่าตัดเป็นสัดส่วน แบ่งเป็น 4 เขต

5.13.1.1 เขตสะอาด ได้แก่ ส่วนเปลี่ยนเตียงผู้ป่วย เจ้าหน้าที่เวร ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้าเจ้าหน้าที่

5.13.1.2 เขตกึ่งปลอดเชื้อ ได้แก่ โถงทางเดินภายในกลุ่มห้องผ่าตัด ห้องพัก ห้องเตรียมอุปกรณ์ดมยา ห้องเก็บอุปกรณ์ปราศจากเชื้อ ที่ปฏิบัติการพยาบาล

5.13.1.3 เขตปลอดเชื้อ ได้แก่ ห้องผ่าตัด

5.13.1.4 เขตสกปรก ได้แก่ โถงทางเดินและที่พักล้างสกปรกด้านหลังห้องผ่าตัด ชะยะ ผ้าเปื้อน วัสดุติดเชื้อ วัสดุใช้แล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.13.2 ลักษณะพื้น ผนังเรียบ ไม่มีชอกมุมที่จะสะสมสิ่งสกปรก สามารถทำความสะอาดและฆ่าเชื้อได้ มีแสงสว่างและการระบายอากาศเพียงพอ

5.13.3 โถงทางเดินและส่วนเปลี่ยนเตียงผู้ป่วย เปลี่ยนเตียงได้สะดวกมีขนาดกว้างอย่างน้อย 2.5 เมตร มุมหักเลี้ยวทางเดินเลี้ยวรถเข็นนอนผู้ป่วยได้สะดวก

5.13.4 มีรถเข็นนอนผู้ป่วยโดยเฉพาะสำหรับใช้ภายในห้องผ่าตัด และมีจำนวนไม่น้อยกว่าจำนวนห้องผ่าตัด

5.13.5 ทางเข้าออกห้องผ่าตัด มี 3 ทางแยกจากกัน คือ

5.13.5.1 ทางเข้าออกผู้ป่วย

5.13.5.2 ทางเข้าออกของเจ้าหน้าที่

5.13.5.3 ทางออกสิ่งสกปรก

5.13.6 ส่วนพักพื้นมีจำนวนเตียงเท่ากับจำนวนเตียงห้องผ่าตัด และมีอุปกรณ์ช่วยพื้นคืนชีพและสังเกตอาการที่สำคัญครบ

5.13.7 ห้องผ่าตัดมีขนาดไม่น้อยกว่า 20 ตารางเมตรต่อ 1 ห้อง และความกว้างของห้องแต่ละด้านต้องไม่ต่ำกว่า 4 เมตร และมีความสูงไม่น้อยกว่า 2.5 เมตร มีระบบหมุนเวียนอากาศปราศจากเชื้อ

5.13.8 ประตูทางเข้ามีความกว้างอย่างน้อย 1.5 เมตร เปิดเข้าออกได้ 2 ด้าน มีกลไกให้ปิดสนิท มีช่องกระจกมองจากภายนอก

5.13.9 พื้น ห้องผ่าตัด และเตียงผ่าตัด มีการเดินสายดินป้องกันการรั่วไหลของไฟฟ้าจากเครื่องใช้ไฟฟ้า

5.13.10 มีชั้นวางเก็บเครื่องมือผ่าตัดเป็นชั้นโลหะ ทำความสะอาดฆ่าเชื้อง่าย แยกชั้นเก็บเครื่องมือตามชนิดประเภทให้หยิบง่ายในกรณีฉุกเฉิน

5.15 หอผู้ป่วยหนัก

5.15.1 สถานที่ตั้งหน่วยงาน และลักษณะเฉพาะ

5.15.1.1 อยู่ในศูนย์กลางหอผู้ป่วยทั่วไป และใกล้หน่วยงานฉุกเฉิน ห้องผ่าตัด คลังเลือด เอ็กซเรย์ และหอผู้ป่วยที่มีโอกาสเข้าสู่วิกฤตง่ายและมาก

5.15.1.2 มีทางเชื่อมติดต่อรหว่างหน่วยและหอผู้ป่วย สะดวกต่อการเคลื่อนย้าย และใช้เวลาในการเดินทางถึงหอผู้ป่วยหนักไม่เกิน 8 นาที

5.15.1.3 จัดเป็นหน่วยงานลักษณะปิด มีการติดตั้งระบบปรับอากาศ มีระบบระบายอากาศออกนอกอาคาร มีการระบายอากาศที่ดี เพื่อป้องกันและควบคุมการแพร่กระจายเชื้อ

5.15.1.4 โถงทางเดินในห้องกว้างอย่างน้อย 2 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.15.1.5 มีหน่วยปฏิบัติการพยาบาลอยู่ในห้อง อยู่ในตำแหน่งที่มองเห็นสภาพผู้ป่วยได้ทุกเตียง

5.15.1.6 เตียงผู้ป่วยเป็นชนิดปรับระดับ เอนนั่ง นอนได้ (พื้นควรเป็นพื้นแข็ง)

5.15.1.7 ระยะห่างระหว่างเตียงไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร และติดผนังเกิน 1 ด้าน

5.15.1.8 มีสถานที่ให้ญาติพัก รอเยี่ยม/สอบถามอาการ และบริเวณรองเท้าสำหรับญาติซึ่งแยกชั้นวางรองเท้าภายนอกแยกออกจากรองเท้าภายใน

5.15.1.9 มีบริเวณเปลี่ยนเสื้อผ้า/ห้องพักรอเข้าเวร/ห้องรับประทานอาหาร/เปลี่ยนรองเท้า ซึ่งแยกรองเท้าภายนอกออกจากรองเท้าภายใน ของเจ้าหน้าที่

5.15.1.10 มีห้องเก็บอุปกรณ์สะอาดแยกเป็นสัดส่วน

5.15.2 มีบริเวณเก็บ-ล้างเครื่องใช้ เครื่องผ้าขยะ และสิ่งปฏิกูลเป็นสัดส่วน

5.15.2.1 มีห้องเก็บผ้าเปื้อนสิ่งสกปรกเป็นสัดส่วน อยู่ใกล้ทางออกสำหรับสิ่งสกปรก/อากาศถ่ายเทได้สะดวก แสงแดดส่องถึงผนัง-พื้นสะอาด ไม่มีน้ำขัง

5.15.2.2 มีโล่ทึบของเสีย ชั้นวาง-คว่ำภาชนะสำหรับขนถ่าย มีสภาพที่แข็งแรง ไม่เป็นสนิม

5.15.3 มีจำนวนเตียงไม่เกิน 8 เตียงต่อ 1 ห้อง

5.15.3.1 หัวหน้าหอผู้ป่วยหนักเคยผ่านงานหอผู้ป่วยหนักในโรงพยาบาลของรัฐอย่างน้อย 1 ปี

5.15.3.2 เจ้าหน้าที่ปฏิบัติตามมาตรฐาน มาตรการการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาลอย่างถูกต้อง สม่าเสมอ

5.16 หอผู้ป่วยใน

5.16.1 ห้องผู้ป่วยรวม

5.16.1.1 มีขนาดพื้นที่ไม่เกิน 15 เตียงต่อห้อง

5.16.1.2 มีห้องน้ำ ห้องสุขา ไม่น้อยกว่า 1 ห้องต่อ 5 เตียง

5.16.1.3 มีแสงสว่างจากภายนอกเข้าถึง

5.16.1.4 มีการระบายอากาศที่ดี

5.16.1.5 ระยะระหว่างเตียงไม่น้อยกว่า 1 เมตร และชิดผนังได้ไม่เกิน

1 ด้าน

5.16.1.6 ทางเดินปลายเตียงมีความกว้างอย่างน้อย 1.50 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปิดทึบ

5.16.1.7 ประตูทางเข้ามีความกว้างอย่างน้อย 1.20 เมตร ช่องประตูไม่

5.16.1.8 มีวัสดุกันชั่วคราวเป็นรายเตียงได้

5.16.1.9 มีสัญญาณเรียกเจ้าหน้าที่ประจำทุกเตียงและภายในห้องน้ำ

5.16.1.10 ห้องน้ำมีทางลาดส่วนต่างระดับ มีราวจับสำหรับลุกยืน พื้นปูวัสดุไม่ลื่น มีระบบล๊อคภายใน และเปิดจากภายนอกได้

5.16.1.11 มีระบบแสงสว่างฉุกเฉิน

5.16.2 ห้องผู้ป่วยเดี่ยว

5.16.2.1 มีขนาดพื้นที่อย่างน้อย 12 ตารางเมตร ไม่รวมห้องน้ำ ขนาดความสูงไม่น้อยกว่า 2.50 เมตร มีหน้าต่างรับแสงภายนอก

5.16.2.2 มีห้องน้ำ 1 ห้องต่อผู้ป่วย 1 ห้อง และมีมาตรฐานเช่นเดียวกับห้องผู้ป่วยรวม

5.16.2.3 มีสัญญาณเรียกเจ้าหน้าที่จากเตียงและภายในห้องน้ำ

5.16.2.4 มีอุปกรณ์เพื่อใช้กับเครื่องมือแพทย์ เช่น ปลั๊กไฟ พอเพียง

5.16.2.5 ประตูทางเข้ามีความกว้างอย่างน้อย 1.20 เมตร มีระบบล๊อคภายในและเปิดจากภายนอกได้

5.16.2.6 โถงทางเดินหน้าห้องมีความกว้างอย่างน้อย 2.5 เมตร และมีแสงสว่างตลอด

5.16.3 ห้องปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยใน

5.16.3.1 ติดตั้งอยู่ในจุดศูนย์กลางที่เข้าถึงผู้ป่วยทุกเตียงได้สะดวก

5.16.3.2 มีส่วนบริการติดต่อกับผู้ป่วยหรือญาติที่เห็นได้ชัดเจน

5.16.3.3 รับผิดชอบดูแลผู้ป่วยไม่เกิน 30 เตียงต่อ 1 หน่วย

5.16.3.4 มีห้องน้ำเจ้าหน้าที่ ห้องวัสดุอุปกรณ์สะอาด ห้องพักสิ่งสกปรก และผ้ากั้นเปื้อน ห้องซักล้างและอุปกรณ์ซักล้างแยกเป็นสัดส่วน

5.16.3.5 มีอุปกรณ์สื่อสารกับหน่วยงานภายในโรงพยาบาลได้

5.16.3.6 มีอุปกรณ์ดับเพลิงเคมีอย่างน้อย 1 ชุด

5.16.3.7 มีทางเดินฉุกเฉินหนีไฟพร้อมป้ายแสดงเส้นทาง

5.17 ห้องกายภาพบำบัด

5.17.1 มีขนาดพื้นที่สำหรับเตียงผู้ป่วยอย่างน้อย 2x2 เมตรต่อเตียง และต้องมีสถานที่เพียงพอสำหรับการติดตั้งอุปกรณ์ในการบำบัด แต่ทั้งนี้ต้องมีพื้นที่โดยรวมไม่น้อยกว่า 20 ตารางเมตร ความสูงไม่น้อยกว่า 2.50 เมตร

5.17.2 มีแสงสว่างและระบบหมุนเวียนอากาศที่ดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.17.3 ผนังและพื้นห้องผิวเรียบ ทำความสะอาดง่าย ไม่มีพื้นต่างระดับ

5.17.4 ทางเดินภายในระหว่างอุปกรณ์กว้างสามารถพาผู้ป่วยรถเข็นนั่งนอน เข้าถึงได้สะดวก

6. ลักษณะเฉพาะของระบบสาธารณูปโภคที่จำเป็นต้องมี ดังนี้

6.1 ระบบไฟฟ้าสำรอง

6.1.1 โรงพยาบาลระดับต้นอย่างน้อยต้องมีกระแสไฟฟ้าสำรอง เพื่อให้แสงสว่างบางจุดที่สำคัญและสามารถใช้กับอุปกรณ์ช่วยชีวิตได้

6.1.2 โรงพยาบาลระดับกลางหรือมีบริการคลอดและผ่าตัด ให้มีเครื่องกำเนิดระบบอัตโนมัติติดได้เองภายในไม่เกิน 5 วินาที มีกำลังสำรองไม่น้อยกว่า 20% ของปริมาณการใช้ไฟของโรงพยาบาล

6.1.3 มีช่างไฟฟ้า และสามารถเรียกตัวได้ตลอดเวลา

6.1.4 สถานที่ตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสามารถเก็บเสียงและการสั่นสะเทือนได้

6.2 ระบบน้ำสำรอง ให้โรงพยาบาลมีระบบน้ำสำรองอย่างน้อย 0.5 ลูกบาศก์เมตร ต่อเตียงผู้ป่วยหรือไม่น้อยกว่า 50 ลูกบาศก์เมตร โดยตั้งอยู่ในสถานที่ที่ป้องกันการปนเปื้อน และมีระบบจ่ายน้ำที่เหมาะสม

6.3 ระบบบำบัดน้ำเสีย

ให้เป็นไปตามข้อกำหนดของกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

6.4 ระบบจัดเก็บขยะ

6.4.1 ให้มีเตาเผาขยะติดเชื่อของโรงพยาบาล โดยมีสถานที่ที่เหมาะสมไม่ส่งกลิ่นรบกวนผู้ป่วย และอาคารข้างเคียงโรงพยาบาล หรือมีแหล่งกำจัดขยะติดเชื่อหรือระบบขนส่งที่เหมาะสม

6.4.2 ให้มีการแยกขยะอย่างน้อยแยกเป็นขยะติดเชื่อและขยะทั่วไป
โรงพยาบาล 100 เตียงขึ้นไปให้แยกขยะเป็น

6.4.2.1 ขยะติดเชื่อ

6.4.2.2 ขยะอันตราย เศษแก้ว, ของมีคม, หลอดยาที่ใช้แล้ว ฯลฯ

6.4.2.3 ขยะทั่วไป เศษอาหาร

6.4.3 ให้มีถังพักขยะ

6.4.3.1 ประจำห้อง/เตียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 6.4.3.2 ประจำแผนกหรือหออภิบาลผู้ป่วย
- 6.4.3.3 ถึงพักรวมของโรงพยาบาล
- 6.4.4 ถึงพักรวมของโรงพยาบาลอยู่ในตำแหน่งที่มิดชิด ไม่ส่งกลิ่นรบกวน และอยู่นอกอาคารผู้ป่วย
- 6.4.5 มีพนักงานเพื่อการดูแลรวบรวมขยะ

6.5 ระบบแก๊สทางการแพทย์

- 6.5.1 สถานพยาบาล ให้มีระบบส่งแก๊สที่ใช้งานประจำเกี่ยวกับชีวิตผู้ป่วย
- 6.5.2 สถานที่ติดตั้งให้มิดชิด มีการระบายอากาศในที่เก็บดี ปลอดภัยจากไฟฟ้าสถิตย์ การขนส่งเข้าถึงได้สะดวก ไม่ส่งเสียงรบกวน และไม่เป็นอันตรายต่ออาคารบริการเมื่อเกิดเหตุสุดวิสัยหรืออุบัติเหตุ

6.6 ระบบปรับอากาศรวม

- ต้องติดตั้งในบริเวณที่ไม่ส่งเสียงหรือก่อเหตุรำคาญผู้ป่วยและอาคารข้างเคียง มีระบบการหมุนเวียนอากาศที่ดี

7. ลักษณะเฉพาะของหน่วยงานอื่น ๆ ที่สนับสนุนการบริการ

7.1 หน่วยซักฟอก

- 7.1.1 มีสถานที่แยกเป็นสัดส่วน มีทางเข้าผ้าสกปรก/ผ้าที่ซักแล้ว แยกคนละทาง
- 7.1.2 พื้นอาคารทำด้วยวัสดุที่ทำความสะอาดได้ง่าย และระบายน้ำได้ดี
- 7.1.3 มีระบบกรองสิ่งสกปรกไขมันก่อนลงท่อบำบัดน้ำเสียของโรงพยาบาล
- 7.1.4 มีการแยกผ้าเปื้อนติดเชือกับผ้าเปื้อนทั่วไป
- 7.1.5 มีระบบการฆ่าเชื้อที่เหมาะสม
- 7.1.6 จัดพื้นที่เป็นสัดส่วน ที่พักรับผ้าเปื้อน ที่คัดกรอง ที่ซักล้าง ที่รีด ที่พับผ้าสะอาด ที่เก็บวัสดุซักฟอก
- 7.1.7 มีระบบป้องกันการติดเชื้อเจ้าหน้าที่ และการป้องกันอันตรายจากการปฏิบัติงาน

7.2 โรงครัว

- 7.2.1 มีสถานที่แยกเป็นสัดส่วน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.2.1.1 สะอาด เป็นระเบียบ มีแสงสว่างเพียงพอ ไม่อยู่ใกล้กับที่พักขยะหรือบริเวณบำบัดน้ำเสีย

7.2.1.2 พื้น ผนัง ทำด้วยวัสดุถาวร แข็ง เรียบ มีสภาพดีและสะอาด

7.2.1.3 มีการป้องกันแมลงวัน เช่น กรูด้วยมุ้งลวด หรือเป็นหลังปรับอากาศ

7.2.1.4 มีการระบายอากาศรวมทั้งกลิ่น และควัน จากการทำอาหารได้ดี

7.2.1.5 อาหารที่ปรุงเสร็จแล้ว เก็บในภาชนะที่สะอาด มีการปกปิด วางสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 ซม. และการลำเลียงอาหารที่ปรุงสำเร็จแล้วไปยังที่ต่างๆ ต้องมีการปกปิดให้มิดชิด

7.2.1.6 มีท่อหรือรางระบายน้ำ ที่มีสภาพดี ไม่แตกรั่ว ระบายน้ำจากครัวและที่ล้างภาชนะอุปกรณ์ ลงสู่ท่อระบาย หรือแหล่งบำบัดได้ดี และต้องไม่ระบายน้ำเสียลงแหล่งน้ำสาธารณะโดยตรง

7.2.1.7 มีปัดเศษอาหาร และดักไขมันที่ใช้การได้ดี ก่อนปล่อยลงแหล่งบำบัดน้ำเสีย

7.2.1.8 ห้องน้ำ ห้องส้วม ต้องสะอาด ประตูไม้เปิดสู่บริเวณทำเตรียมอาหาร ที่ล้าง-เก็บอาหาร และต้องมีอ่างล้างมือที่ใช้การได้ดี ในบริเวณห้องส้วม

7.2.1.9 มีระบบแยกคำสั่งและการจัดอาหารตามสั่งได้ตรงกับผู้ป่วย

7.2.1.10 มีเจ้าหน้าที่มีวุฒิเกี่ยวกับโภชนาการควบคุม และจัดอาหารตามสั่งได้ตรงกับโรคของผู้ป่วย

7.2.1.11 ผู้ปรุงอาหารแต่งกายสะอาด ต้องผูกผ้ากันเปื้อนสีขาว และหมวกสีขาวและผู้เสิร์ฟอาหารแต่งกายสะอาด

7.3 ลักษณะการบริการของหน่วยจ่ายกลาง

7.3.11 โครงสร้าง อาคาร สถานที่ สิ่งอำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงานและสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม ปลอดภัย สะดวกในการให้บริการ เช่น ทางลาดเชื่อมระหว่างหน่วย

7.3.1.1 มีอาคารหรือหน่วยงานแยกเฉพาะเป็นสัดส่วน มีสัญลักษณ์บอกตำแหน่งสถานที่ตั้งของหน่วยงานชัดเจน

7.3.1.2 สภาพอาคารคงทนถาวร สะอาดเป็นระเบียบทั้งภายในและภายนอกอาคาร ไม่มีสัตว์พาหนะนำโรค

7.3.1.3 มีทางสัญจรภายในอาคารเป็นระบบทางเดียว (One Way Traffic)

7.3.1.4 มีแสงสว่าง ระดับอุณหภูมิและการระบายอากาศเหมาะสมกับการปฏิบัติงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.3.2 จัดพื้นที่ใช้สอยในหน่วยงานเป็นสัดส่วน ถูกต้องตามหลักการป้องกัน และควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล

7.3.2.1 จัดแบ่งสัดส่วนบริเวณสะอาดและเขตสกปรกชัดเจน

7.3.2.2 มีห้องหรือบริเวณทำงานของหัวหน้าหน่วยงาน

7.3.2.3 มีห้องหรือบริเวณเปลี่ยนเสื้อผ้าเจ้าหน้าที่ มีราวแขวนหรือตู้เสื้อผ้า ชั้นวางรองเท้า ซึ่งแยกรองเท้าภายนอกออกจากรองเท้าภายใน มีอ่างล้างมือพร้อมอุปกรณ์ล้างมือ ห้องน้ำ ห้องส้วม

7.3.2.4 มีอุปกรณ์ดับเพลิงประจำหน่วยงาน

7.3.3 มีครุภัณฑ์ที่ใช้ในการปฏิบัติงานเพียงพอและอยู่ในสภาพพร้อมที่จะใช้ งาน

7.3.4 มีรถส่งของสะอาดแยกต่างหากจากรถรับของสกปรก

7.3.5 มีอุปกรณ์ป้องกัน เพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน

7.3.6 การทำให้เครื่องมือปราศจากเชื้อถูกต้องตามหลักเทคนิค

7.3.6.1 มีห้องหรือบริเวณล้างและนึ่งเครื่องมือ
7.3.6.2 ล้างทำความสะอาดเครื่องมือ การจัดห่อเครื่องมือถูกต้องตามหลักเทคนิค

7.3.6.3 ปิดห่อเครื่องมือด้วยเทปกาว ใส Sterile tape ที่ห่อเครื่องมือ ทุกห่อ

7.3.6.4 มีห้องหรือบริเวณเตรียมเครื่องมือทำให้ปราศจากเชื้อ มีผู้เก็บเครื่องมือ เครื่องใช้สำรอง ชั้น หรือตู้วางเครื่องมือ เครื่องใช้รองหนึ่ง

7.3.6.5 มีห้องหรือบริเวณทำเครื่องมือให้ปราศจากเชื้อ แยกโต๊ะวางเครื่องมือรองหนึ่งและของปลอดเชื้อที่นึ่งแล้วออกจากกัน

7.3.6.6 มีห้องหรือบริเวณเก็บของปลอดเชื้อ มีตู้หรือชั้นเก็บของปลอดเชื้อ มีโต๊ะจ่ายของปลอดเชื้อ จัดวางเครื่องมือแยกเป็นหมวดหมู่

7.4 ห้องเก็บศพ

7.4.1 มีตู้เย็นเก็บศพ ซึ่งมีประสิทธิภาพในการใช้งาน

7.4.2 มีเป็ลรับศพ ซึ่งมีล้อเลื่อน

7.4.3 มีอ่างล้างมือ

7.4.4 มีโต๊ะตรวจศพ

7.4.5 มีเจ้าหน้าที่คอยดูแลอย่างน้อย 1 คน

7.4.6 รถรับส่งเข้าถึงได้สะดวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการทำงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.5 ลักษณะของรพพยาบาลที่ใช้ในการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย มีดังนี้

7.5.1 มีอุปกรณ์เครื่องมือ เครื่องใช้ และเวชภัณฑ์สำหรับใช้ในการช่วยฟื้นคืนชีพ โดยเฉพาะดังนี้

7.5.1.1 AIRWAY maintenance equipment (Oropharyngeal airway, (Handle), Laryngoscope (Blade โค้ง, ตรง), Tracheostomy tube สำหรับเด็กและผู้ใหญ่, เครื่องดูดเสมหะ (Suction tube) ขนาดต่าง ๆ

7.5.1.2 Breathing equipment (Oxygen nasal cannula, Oxygen mask, สายยางต่อ oxygen, Self-Inflating Lung bag with connecting tube)

7.5.1.3 Circulatory Support equipment (Intravenous cannula สำหรับให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ หรือ CVP measurement) (Intravenous catheter No.16, 18, 20, 22, 24, 25)

7.5.1.4 Drug (Adrenaline, Atropine, Sodium bicarbonate, Lidocaine, Lasix, 50% glucose, Dopamine, Isuprel, Calcium gluconate, Levophed, Bretylium, Verapamil, Procainamide, Sterile water สำหรับผสมยา)

7.5.1.5 Electrocardiography (เครื่องมือ EKG, EKG paper, jelly cream)

7.5.1.6 Fibrillation treatment (เครื่อง Defibrillator, jelly)

7.5.1.7 อุปกรณ์อื่น ๆ (Syringe 2, 5, 10, 20, 50 cc หัวเข็มขนาดต่าง ๆ, กระปุกสำลี, 70% Alcohol, Povidine-Iodine, เชือกผูกท่อช่วยหายใจหรือหลอดคอ, Plaster, กรรไกร, Magill, s Froceps, K-Y jelly, Sterile latex gloves, CPR board)

7.5.1.8 ชุดเครื่องมือ (Set เจาะคอ, Set ใส่ chest drain, Set cut-down)

อุปกรณ์เครื่องมือต่าง ๆ จัดไว้ในรถฉุกเฉินตามลำดับการใช้ก่อนและหลังไม่เก็บของที่ไม่จำเป็นไว้ในรถฉุกเฉิน

8. องค์ประกอบพื้นฐานที่สถานพยาบาลประเภทมีเตียงรับผู้ป่วยไว้ค้างคืน

กำหนดให้มีลักษณะพื้นฐานของสถานพยาบาลเวชกรรมทั่วไปและสถานพยาบาลเฉพาะสาขา/ทาง ดังต่อไปนี้

อันดับ	ลักษณะพื้นฐานที่กำหนด	เวชกรรมทั่วไประดับต้น	เวชกรรมทั่วไประดับกลาง	เวชกรรมทั่วไประดับสูง	เฉพาะสาขา/ทาง
1	สถานที่จอดรถ - 10 คันขึ้นไป - 30 คันขึ้นไป - 60 คันขึ้นไป	มี ไม่กำหนด ไม่กำหนด	มี มี มี	มี มี มี	มี ไม่กำหนด ไม่กำหนด
2	สถานที่จอดรถฉุกเฉิน	มี	มี	มี	มี
3	ห้องฉุกเฉิน	มี	มี	มี	มี
4	ห้องตรวจโรค	มี	มี	มี	มี
5	ห้องตรวจพิเศษ	ไม่กำหนด	ไม่กำหนด	มี	มี
6	โถงทางเดิน	มี	มี	มี	มี
7	ห้องจ่ายยา	มี	มี	มี	มี
8	คลังยา	ไม่กำหนด	มี	มี	มี
9	ห้องปฏิบัติการ	มี (พื้นฐาน)	มี	มี	มี
10	ห้องเอ็กซ-เรย์	มี (พื้นฐาน)	มี	มี	มี
11	ห้องคลอด	มี	มี	มี	มี
12	ห้องผ่าตัด	มี	มี	มี	มี
13	ห้องพักรฟื้น	ไม่กำหนด	ไม่กำหนด	มี	ไม่กำหนด
14	ห้องผู้ป่วยหนัก	ไม่กำหนด	มี	มี	ไม่กำหนด
15	ห้องไตเทียม	ไม่กำหนด	ไม่กำหนด	มี	ไม่กำหนด
16	ห้องพักผู้ป่วย	มี	มี	มี	มี
17	ห้องเตรียมอาหาร-ผู้ป่วย	ไม่กำหนด	มี	มี	มี
18	ป่วย	มี	มี	มี	มี
19	หน่วยจ่ายกลาง	มี	มี	มี	มี
20	หน่วยซักฟอก	ไม่กำหนด	มี	มี	มี
21	ห้องพักเก็บศพ รพพยาบาล	มี	มี	มี	มี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9. ความสามารถของการให้บริการของสถานพยาบาลเวชกรรมทั่วไประดับต้น ระดับ
กลาง และระดับสูง ให้เป็นไปตามบัญชีที่แนบนี้

10. ความสามารถของการให้บริการของสถานพยาบาลตามข้อ 4.9 ให้เป็นไปตามที่ได้รับ
อนุญาต

11. สถานพยาบาลจะให้บริการนอกเหนือจากที่ได้รับอนุญาตแล้วมิได้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้