



โครงการออกแบบตกแต่งภายใน  
อาคารผู้ป่วยนอก 7 ชั้น โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี  
Interior Design Project For

Outpatient Department (OPD) Building Nopparatrachatanee Hospital



โดย

นางสาวสุปราณี

สะอาดมานะชาติ

รหัส 39030330



A024316

เลขหมู่ .....  
เลขทะเบียน .....  
ชั้น เดือน ปี .....

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต  
ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม สาขาสถาปัตยกรรมภายใน  
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ปีการศึกษา 2541

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิทยานิพนธ์

โครงการออกแบบตกแต่งภายใน

อาคารผู้ป่วยนอก 7 ชั้น โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี

Interior Design Project For

Outpatient Department (OPD) Building Nopparutrachatanee Hospital

ชื่อนักศึกษา

นางสาวสุปราณี สะอาดมานะชาติ

อาจารย์ที่ปรึกษา

อาจารย์สัญญาชัย สุพิพัฒน์มงคล

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์ ได้ตรวจพิจารณาเห็นชอบแล้ว จึง  
อนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา ตามหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต ประจำปีการ  
ศึกษา 2541

(รองศาสตราจารย์ ดร. ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์)

คณบดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

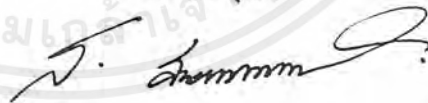
5.79.แสดงรูปด้านแผนกจักขุ	499
5.80. แสดงทัศนียภาพบริเวณส่วนพักคอยแผนกจักขุ	499
5.81. แสดงแปลนและรูปด้านห้องตรวจตา	501
5.82. แสดงทัศนียภาพห้องตรวจตา	501
5.83.แสดงแปลนและรูปด้านห้อง Laser	502
5.84. แสดงทัศนียภาพห้อง Laser	503
5.85. แสดงการใช้วัสดุในการตกแต่งห้อง Laser	504
5.86. แสดงรูปด้านแผนกโสต ศอ นาสิก	505
5.87. แสดงทัศนียภาพบริเวณส่วนพักคอยแผนกโสต ศอ นาสิก	505
5.88. แสดงแปลนและรูปด้านห้องตรวจโสต ศอ นาสิก	506
5.89. แสดงทัศนียภาพห้องตรวจโสต ศอ นาสิก	507
5.90. แสดงแปลนและรูปด้านห้องฝึกพูด	508
5.91. แสดงทัศนียภาพห้องฝึกพูด	508
5.92. แสดงแปลนและรูปด้านห้องทดสอบการได้ยิน	509
5.93. แสดงทัศนียภาพห้องทดสอบการได้ยิน	510
5.93.แสดงแนวความคิดในการออกแบบแผนกกุมารเวชกรรม	511
5.94. แสดงรูปด้านแผนกกุมารเวชกรรม	512
5.95. แสดงทัศนียภาพบริเวณส่วนพักคอยแผนกกุมารเวชกรรม	512
5.96. แสดงทัศนียภาพบริเวณส่วนพักคอยแผนกกุมารเวชกรรม	513
5.97. แสดงแปลนและรูปด้านห้องสังเกตอาการ	513
5.98. แสดงทัศนียภาพห้องสังเกตอาการ	514
5.99. แสดงแปลนและรูปด้านห้องสอนสุขศึกษา	515
5.100. แสดงทัศนียภาพห้องสอนสุขศึกษา	515

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ โครงการออกแบบตกแต่งภายใน อาคารผู้ป่วยนอก 7 ชั้น โรงพยาบาล  
นพรัตนราชธานี สำเร็จลงได้โดยความร่วมมือ การอนุเคราะห์ข้อมูล คำแนะนำ ตลอดจนความคิด  
เห็นต่างๆ จากบุคคลดังต่อไปนี้

1. บิดามารดาของข้าพเจ้า
2. อาจารย์สัญญาชัย สุพิพัฒน์มงคล อาจารย์ที่ปรึกษา
3. นายแพทย์ชาติรี บานชื่น ผู้อำนวยการ โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี
4. คุณสุเทพ ลิ้มพุทธอักษร สถาปนิกโครงการ
5. คุณสมใจ ยิ้มวิไล นางพยาบาล โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี
6. คุณพงษ์, คุณเมย์ สันนิบาตุนด้านการนำเสนองาน

ข้าพเจ้าใคร่ขอกราบขอบพระคุณมา ณ ที่นี้ด้วย  
ขอขอบคุณ



(นางสาวสุปราณี สะอาดมานะชาติ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อเรื่อง( ภาษาไทย )	โครงการออกแบบตกแต่งภายใน อาคารผู้ป่วยนอก 7 ชั้น โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี
(ภาษาอังกฤษ)	Outpatient Department (O.P.D.) Building Nopparutrachatanee Hospital
ชื่อ	นางสาว สุปราณี สะอาดมานะชาติ
สาขาวิชา	สถาปัตยกรรมภายใน
ภาควิชา	ครุศาสตร์สถาปัตยกรรม
คณะ	ครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบัน	เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์ สัตยชัย สุพิพัฒน์มงคล

#### บทคัดย่อ

การเสนอโครงการออกแบบตกแต่งภายใน อาคารผู้ป่วยนอก 7 ชั้น โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี กรุงเทพฯ เป็นหัวข้อวิทยานิพนธ์ เพื่อวัตถุประสงค์ดังนี้

1. เพื่อนำความรู้และประสบการณ์ทางด้านการออกแบบตกแต่งภายในที่ได้เรียนรู้มาใช้วิเคราะห์และแก้ปัญหาของ โครงการ เพื่อให้ได้ผลในการใช้งานที่เหมาะสมและบรรลุวัตถุประสงค์
2. เพื่อนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้ในการออกแบบ ให้สอดคล้องกับประโยชน์ใช้สอย
3. เพื่อศึกษาข้อมูลด้านพฤติกรรมของผู้ใช้สอย การจัดแบ่งหน่วยบริการของห้องสมุด และนำข้อมูลที่ศึกษาได้มาใช้ออกแบบตกแต่งภายในอาคารผู้ป่วยนอก 7 ชั้น โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี

ทั้งนี้ มีหลักและขั้นตอนในการทำงานดังนี้

1. การรวบรวมข้อมูลพื้นฐาน ที่เกี่ยวข้องกับการทำงานของอาคารผู้ป่วยนอก 7 ชั้น โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี ซึ่งใช้วิธีการสัมภาษณ์เป็นรายบุคคล และเอกสารของโครงการ
2. การวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการทำงานของอาคารผู้ป่วยนอก 7 ชั้น โรงพยาบาลนพรัตนราชธานีซึ่งการวิเคราะห์ได้ศึกษาข้อมูลไว้เรียบร้อยแล้ว และมีการบันทึกไว้เป็นผลงานการวิจัย
3. เขียนแผนภูมิความสัมพันธ์ เพื่อนำไปสู่การวางแผนการจัดกลุ่ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. รวบรวมและศึกษาการจัดวางผัง เพื่อนำไปใช้ให้เหมาะสมกับสภาพภายในอาคารผู้ป่วยนอก 7 ชั้น โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี
5. ทำการจัดวางผังภายในอาคารผู้ป่วยนอก 7 ชั้น โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี เพื่อกำหนดพื้นที่ใช้สอยต่างๆ ตามความต้องการในอาคาร
6. สรุปผลการออกแบบตกแต่งภายในอาคารผู้ป่วยนอก 7 ชั้น โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี

### สรุปผลการวิจัย

1. การศึกษาแปลนของโครงการซึ่งเป็นส่วนที่พิเศษของอาคารในเรื่องของโครงสร้างในส่วนโถง ซึ่งเป็นโถงสูง โดยทำการวิเคราะห์เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดและการจัดทางสัญจรภายในให้สอดคล้องกับพฤติกรรมของผู้ใช้อาคารทั้งผู้ให้บริการและผู้ใช้บริการในส่วนต่างๆ ให้สะดวกในการใช้งาน
2. การศึกษาถึงสายงานการทำงาน พฤติกรรมต่างๆของผู้ใช้โครงการเพื่อให้สอดคล้องกับการออกแบบ
  2. แนวทางการออกแบบตกแต่งภายในนั้น ได้นำเรื่องของธรรมชาติของต้นไม้ ดอกไม้มาผสมผสานกับความทันสมัยของวัสดุ เพื่อให้เกิดรูปแบบของการออกแบบที่มีความลงตัวในเรื่องของสถานพยาบาลมากที่สุด โดยการออกแบบจะเน้นเรื่องของพฤติกรรมการใช้งาน จิตวิทยาของการรักษาพยาบาล สีที่เหมาะสมกับสถานพยาบาล และวัสดุที่มีความคงทนและปลอดภัยในการใช้งาน
3. การออกแบบให้ทันสมัยในรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์และการใช้วัสดุที่ทันสมัย เพื่อการพัฒนาด้านประสิทธิภาพการทำงานให้มากที่สุด และการนำศิลปะสมัยใหม่ที่มีสีสันสดใสมาใช้ในการออกแบบเพื่อให้เกิดความทันสมัยและความผ่อนคลายทางสายตาของผู้ใช้อาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อ	ข
สารบัญ	ง
รายการตารางประกอบ	ช
รายการภาพประกอบ	ฉ
<b>บทที่ 1 บทนำ</b>	
1.1. ความเป็นมาของโครงการ	1
1.2. เหตุผลในการนำเสนอวิทยานิพนธ์	2
1.3. วัตถุประสงค์ของโครงการ	2
1.4. วัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์	2
1.5. ที่มาของปัญหาและแนวทางในการแก้ไขปัญหาของโครงการ	3
1.6. วิธีการดำเนินการวิจัย	3
1.7. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	4
1.8. ขอบเขตของการศึกษาข้อมูล	4
1.9. ขอบเขตของโครงการ	6
1.10. ขอบเขตของวิทยานิพนธ์	12
<b>บทที่ 2 การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน</b>	
2.1. การศึกษาข้อมูลทั่วไป	17
2.1.1. ความหมายของโรงพยาบาล	17
2.1.2. ประวัติความเป็นมาของโรงพยาบาลในเมืองไทย	17
2.1.3. ความสำคัญของอาคารสถานพยาบาลหรือสถานพยาบาล	18
2.1.4. การแบ่งประเภทของโรงพยาบาล	18
2.2. การศึกษารายละเอียดขององค์ประกอบของโรงพยาบาลทั่วไป	20
2.3. ข้อมูลเชิงเทคนิค	62
2.3.1. ระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง	62

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.2. ระบบปรับอากาศ	73
2.3.3. ระบบลิฟท์	78
2.3.4. ระบบท่อแก๊สที่ใช้ในโรงพยาบาล	84
2.3.5. ระบบป้องกันอัคคีภัย	91
2.3.6. ระบบป้องกันเสียงรบกวน	96
2.3.7. ระบบติดต่อสื่อสาร	100
2.4. ความปลอดภัยในโรงพยาบาล	101
2.5. ข้อมูลเกี่ยวกับอิทธิพลต่างๆที่เกี่ยวกับโรงพยาบาล	104
2.5.1. การเลือกใช้วัสดุตกแต่งภายในโรงพยาบาล	104
2.5.2. การใช้สีในหน่วยบริการทางแพทย์	110
2.6. การศึกษาลักษณะทัศนส่วนมนุษย์และองค์ประกอบทางการแพทย์	116
2.6.1. ส่วนงานทางการแพทย์ หรือ ส่วนตรวจรักษา	116
2.6.2. ส่วนงานเจ้าหน้าที่และพยาบาลที่เกี่ยวกับการแพทย์	125
2.6.3. ส่วนหอผู้ป่วย และ พื้นที่สำหรับเก้าอี้ล้อเลื่อน	128
2.6.4. ขนาดและสัดส่วนของเครื่องมือแพทย์	136
2.6.5. ส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่ฝ่ายธุรการและบริหารต่างๆ	141
2.6.6. ส่วนพักคอยสำหรับผู้ใช้บริการ	147
2.7. การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ	150
2.7.1. โครงการเดิม	150
2.7.2. โครงการลักษณะเดียวกัน	166
2.7.3. โครงการตัวอย่าง	172
<b>บทที่ 3 การศึกษาข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับโครงการ</b>	
3.1. การศึกษาสภาพที่ตั้งโครงการ	189
3.1.1. ทัศนคติที่ตั้ง	189
3.1.2. การเข้าสู่ที่ตั้ง	192
3.1.3. การศึกษาการรบกวนของสภาพแวดล้อมและสิ่งรบกวน	192
3.2. สถานภาพปัจจุบันของโรงพยาบาล	193
3.2.1. การศึกษาลักษณะทางสถาปัตยกรรม	196
3.2.2. การพิจารณาด้านภูมิศาสตร์	213

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3. การศึกษาองค์กรสายงาน	214
3.4. การแสดงอัตรากำลังภายใน โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี	222
3.5. รายละเอียดประกอบและเนื้อหาพื้นที่ใช้สอยของโครงการ	216
3.6. การศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร	242
3.6.1. ผู้ให้บริการและเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาล	242
3.6.2. ผู้ใช้บริการและบุคคลภายนอกที่มาติดต่อกับทางโรงพยาบาล	247
<b>บทที่ 4 การวิเคราะห์เพื่อนำไปสู่การออกแบบ</b>	
4.1. การวิเคราะห์รายละเอียดโครงการ	267
4.2. การวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้อาคาร	277
4.3. การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ในโครงการ	304
4.4. การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยภายในอาคาร	349
<b>บทที่ 5 สรุปแนวทางการออกแบบ</b>	
5.1. แนวความคิดในการออกแบบ โดยรวม	436
5.2. แนวความคิดในการออกแบบ	438
5.2.1. ส่วน โถงประชาสัมพันธ์และส่วนพักคอย ชั้น 1	444
5.2.2. แผนกรังสีวิทยา ชั้น 2	459
5.2.3. แผนกออร์โธปิดิกส์ ชั้น 3	463
5.2.4. แผนกจักษุวิทยา	471
5.2.5. แผนกศัลยกรรม	474
5.2.6. แผนกสูติกรรม ชั้น 4	476
5.2.7. แผนกนรีเวชกรรม	484
5.2.8. แผนกทันตกรรม	492
5.2.9. แผนกจักษุ ชั้น 5	496
5.2.10.แผนกโสต ศอ นาสิก	504
5.2.11แผนกกุมารเวช	511
<b>ภาคผนวก</b>	517
<b>บรรณานุกรม</b>	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## รายการตารางประกอบ

ตารางที่ บทที่ 2	หน้า
1. แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยส่วนรุกรการแพทย์	21
2. แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยแผนกผู้ป่วยนอก	26
3. แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยแผนกพยาธิวิทยา	31
4. แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยแผนกรังสีวิทยา	35
5. แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยแผนกเภสัชกรรม	37
6. แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยแผนกกายภาพบำบัด	39
7. แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยแผนกศัลยกรรม	45
8. แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยแผนกสูติกรรมและเด็กทารก	48
9. แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยหอผู้ป่วย	52
10. แสดงลักษณะการทำงานแผนกปลอดเชื้อกลาง	55
11. แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยแผนกโภชนาการ	56
12. แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยแผนกซักรีด	58
13. แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยแผนกซ่อมบำรุงและห้องเครื่อง	59
14. แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยแผนกดูแลความสะอาด	60
15. แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยแผนกพัสดุ	61
16. แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยแผนกรักษาความปลอดภัย	61
17. แสดงภาวะไฟฟ้าแสงสว่างต่อตารางเมตร	63
18. แสดงหลักการให้แสงภายในอาคาร	64
19. แสดงการเปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสียของแสงธรรมชาติ	71
20. แสดงข้อเปรียบเทียบระหว่างหลอด Incandescent กับ Fluorescent	72
21. แสดงค่าความสว่างที่เหมาะสมกับเนื้อที่ที่ต้องการ	72
22. แสดงผลสรุปของระบบแอร์ทั้ง 3 ระบบ	75
23. อาคารราชการ(สถาบัน)	81
24. ขนาดของลิฟท์	81
25. ความเร็วของลิฟท์	81
26. แสดงความเร็วของบันไดเลื่อนที่เหมาะสมกับชนิดของอาคาร	83
27. แสดงชนิดของวัสดุกับสัมประสิทธิ์ของการดูดเสียง	96

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 3

28. แสดงจำนวนสถานพยาบาลในเขตต่างๆแถบตะวันออกของกรุงเทพฯ	194
29. แสดงการขยายตัวของประชากร จำแนกตามเขตปี 2533-2543	195
30. แสดงอัตราค่าจ้างสายงานแพทย์ รพ.นพรัตนราชธานี	222
31. แสดงอัตราค่าจ้างสายพยาบาล รพ.นพรัตนราชธานี	223
32. แสดงอัตราค่าจ้างสายงานสนับสนุนงานบริการทางการแพทย์	226
33. แสดงอัตราค่าจ้างสายงานวิชาการ รพ.นพรัตนราชธานี	228
34. แสดงอัตราค่าจ้างสายงานบริการ รพ.นพรัตนราชธานี	229
35. แสดงจำนวนผู้ป่วยที่มารับบริการที่แผนกตรวจผู้ป่วยนอก	230

## บทที่ 4

4.1-4.101. การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย	363
--------------------------------------	-----



รายการภาพประกอบ

รูปที่	หน้า
บทที่ 2	
2.1. รูปแสดงการติดดวงไฟด้านข้าง	65
2.2. รูปแสดงการให้แสงสว่างทางตรง	67
2.3. รูปแสดงการให้แสงสว่างกึ่งทางตรง	67
2.4. รูปแสดงการให้แสงสว่างกระจายรอบทิศ	67
2.5. รูปแสดงการให้แสงสว่างกระจายรอบทิศ	68
2.6. รูปแสดงการให้แสงสว่างกระจายรอบทิศ	68
2.7. -2.51. สักส่วนมนุษย์และองค์ประกอบทางการแพทย์ การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ	116
2.52-2.86 โครงการเคม(โรงพยาบาลนครพนม)	151
2.87-2.97 โครงการลักษณะเดียวกัน(โรงพยาบาลนครปฐม)	167
2.98-2.118 โครงการตัวอย่าง(โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์)	173
2.119-2.128 โครงการตัวอย่าง(โรงพยาบาลบำรุงราษฎร์)	182
2.129-2.135 โครงการตัวอย่าง(โรงพยาบาลต่างประเทศ)	186
บทที่ 3	
3.1. แผนที่เส้นทางเข้าสู่โครงการ	189
3.2. สภาพแวดล้อมทางด้านทิศเหนือ	190
3.3. สภาพแวดล้อมทางด้านทิศใต้	190
3.4. สภาพแวดล้อมทางด้านทิศตะวันออก	191
3.5. สภาพแวดล้อมทางด้านทิศตะวันตก	191
3.6. แผนที่เส้นทางคมนาคม	192
3.7. แสดงถึงตำแหน่งที่ตั้งอาคาร โครงการและอาคารใกล้เคียง	196
3.8. แปลนพื้นที่ดิน	198
3.9. แปลนพื้นที่ที่ 1	198
3.10. แปลนพื้นที่ที่ 2	199
3.11. แปลนพื้นที่ที่ 3	199
3.12. แปลนพื้นที่ที่ 4	200
3.13. แปลนพื้นที่ที่ 5	200

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.14. แปลนพื้นที่ชั้นที่ 6	201
3.15. แปลนพื้นที่ชั้นที่ 7	201
3.16. รูปด้านที่ 1 ทางทิศใต้	202
3.17. รูปด้านที่ 2 ทางทิศตะวันออก	202
3.18. รูปด้านที่ 3 ทางทิศเหนือ	203
3.19. รูปด้านที่ 4 ทางทิศตะวันตก	203
3.20. รูปตัดด้านทิศใต้	204
3.21. รูปตัดด้านทิศตะวันออก	204
3.22. แสดงระบบภายในอาคารชั้นใต้ดิน	205
3.23. แสดงระบบภายในอาคารชั้น 1	205
3.24. แสดงระบบภายในอาคารชั้น 2	206
3.25. แสดงระบบภายในอาคารชั้น 3	206
3.26. แสดงระบบภายในอาคารชั้น 4	207
3.27. แสดงระบบภายในอาคารชั้น 5	207
3.28. แสดงระบบภายในอาคารชั้น 6	208
3.29. แสดงระบบภายในอาคารชั้น 7	208
3.30. แสดงเส้นทางสัญจรภายในอาคารชั้นดิน	209
3.31. แสดงเส้นทางสัญจรภายในอาคารชั้น 1	209
3.32. แสดงเส้นทางสัญจรภายในอาคารชั้น 2	210
3.33. แสดงเส้นทางสัญจรภายในอาคารชั้น 3	210
3.34. แสดงเส้นทางสัญจรภายในอาคารชั้น 4	211
3.35. แสดงเส้นทางสัญจรภายในอาคารชั้น 5	211
3.36. แสดงเส้นทางสัญจรภายในอาคารชั้น 6	212
3.37. แสดงเส้นทางสัญจรภายในอาคารชั้น 7	212
3.38. ทัศนียภาพของอาคาร โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี	213
3.39. แสดงแสงธรรมชาติที่มีผลกระทบต่ออาคาร	213
3.40. แสดงที่ตั้งของพื้นที่ก่อสร้างอาคารผู้ป่วยนอก 7 ชั้น	213

บทที่ 4

4.1. การวิเคราะห์สภาพที่ตั้งและผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมตัวโครงการ	269
4.2. การวิเคราะห์สภาพที่ตั้งและผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมตัวโครงการ	269

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3. การวิเคราะห์การขึ้น-ตกของดวงอาทิตย์ ซึ่งมีผลกระทบต่อตัวอาคาร	270
4.4. การวิเคราะห์การขึ้น-ตกของดวงอาทิตย์ ซึ่งมีผลกระทบต่อตัวอาคาร	270
4.5. การวิเคราะห์การขึ้น-ตกของดวงอาทิตย์ ซึ่งมีผลกระทบต่อตัวอาคาร	271
4.6. การวิเคราะห์การขึ้น-ตกของดวงอาทิตย์ ซึ่งมีผลกระทบต่อตัวอาคาร	271
4.7. การวิเคราะห์แสงแดดและฝนที่มีผลกระทบต่ออาคารของโครงการ	272
4.8. แสดงแสงแดดและฝนที่มีผลกระทบต่ออาคารชั้นใต้ดิน	273
4.9. แสดงแสงแดดและฝนที่มีผลกระทบต่ออาคารชั้น 1	273
4.10. แสดงแสงแดดและฝนที่มีผลกระทบต่ออาคารชั้น 2	274
4.11. แสดงแสงแดดและฝนที่มีผลกระทบต่ออาคารชั้น 3	274
4.12. แสดงแสงแดดและฝนที่มีผลกระทบต่ออาคารชั้น 4	275
4.13. แสดงแสงแดดและฝนที่มีผลกระทบต่ออาคารชั้น 5	275
4.14. แสดงแสงแดดและฝนที่มีผลกระทบต่ออาคารชั้น 6	276
4.15. แสดงแสงแดดและฝนที่มีผลกระทบต่ออาคารชั้น 7	276

## บทที่ 5

5.1. แสดงทางสัญจรภายในชั้นที่ 1	439
5.2. แสดงทางสัญจรภายในชั้นที่ 2	439
5.3. แสดงทางสัญจรภายในชั้นที่ 3	440
5.4. แสดงทางสัญจรภายในชั้นที่ 4	440
5.5. แสดงทางสัญจรภายในชั้นที่ 5	441
5.6. แสดงแนวความคิดในการออกแบบ	445
5.7. แสดงแปลนเฟอร์นิเจอร์ชั้นล่าง	446
5.8. แสดงแปลนพื้นชั้นล่าง	446
5.9. แสดงแปลนไฟฟ้าชั้นล่าง	447
5.12. แสดงรูปตัด บริเวณโถงชั้นล่าง	448
5.13. แสดงทัศนียภาพบริเวณ โถงทางเข้าหลัก	448
5.14. แสดงทัศนียภาพบริเวณส่วนพักผ่อนแผนกเวชระเบียน	449
5.15. แสดงทัศนียภาพบริเวณส่วนพักผ่อนแผนกเวชปฏิบัติ	449
5.16. แสดงทัศนียภาพบริเวณส่วนพักผ่อนแผนกอายุรกรรม	450
5.17. แสดงทัศนียภาพบริเวณส่วนพักผ่อนห้องตรวจพิเศษ	450
5.18. แสดงแปลนและรูปด้านห้องตรวจทั่วไป	453

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.19.แสดงทัศนียภาพห้องตรวจทั่วไป	454
5.20.แสดงการใช้วัสดุในการตกแต่งห้องตรวจทั่วไป	455
5.21.แสดงแปลนและรูปด้านห้องตรวจ EKG.	456
5.22.แสดงทัศนียภาพห้องตรวจ EKG.	456
5.23. แสดงแปลนและรูปด้านห้องตรวจ EEG.	451
5.24. แสดงทัศนียภาพห้องตรวจ EEG.	451
5.25. แสดงแปลนและรูปด้านห้องตรวจ ECHO	457
5.26. แสดงทัศนียภาพห้องตรวจ ECHO	457
5.27. แสดงการใช้วัสดุในการตกแต่งห้องตรวจพิเศษ	458
5.28. แสดงแปลนเฟอร์นิเจอร์ชั้น 2	459
5.29. แสดงแปลนพื้นชั้น 2	460
5.30. แสดงแปลนไฟฟ้าชั้น 2	460
5.31. แสดงรูปด้านแผนกรังสีวิทยา	461
5.32. แสดงทัศนียภาพบริเวณส่วนพักคอยแผนกรังสีวิทยา	461
5.33. แสดงแปลนและรูปด้านห้องตรวจรังสีวิทยา	462
5.34. แสดงทัศนียภาพห้องตรวจรังสีวิทยา	462
5.35. แสดงแปลนเฟอร์นิเจอร์ชั้น 3	464
5.36. แสดงแปลนพื้นชั้น 3	465
5.37. แสดงแปลนไฟฟ้าชั้น 3	465
5.38. แสดงรูปด้านแผนกออร์โธปิดิกส์	466
5.39. แสดงทัศนียภาพบริเวณส่วนพักคอยแผนกออร์โธปิดิกส์	467
5.40. แสดงแปลนและรูปด้านห้องเข้าเฝือก-ตัดเฝือก	467
5.41. แสดงทัศนียภาพห้องเข้าเฝือก-ตัดเฝือก	468
5.42. แสดงแปลนและรูปด้านห้องตรวจออร์โธปิดิกส์	468
5.43. แสดงทัศนียภาพห้องตรวจออร์โธปิดิกส์	469
5.44. แสดงการใช้วัสดุในการตกแต่งแผนกออร์โธปิดิกส์	470
5.46. แสดงรูปด้านแผนกจักษุศัลยกรรม	472
5.47. แสดงทัศนียภาพบริเวณส่วนพักคอยแผนกจักษุศัลยกรรม	472
5.48. แสดงรูปด้านแผนกศัลยกรรม	474
5.49. แสดงทัศนียภาพบริเวณส่วนพักคอยแผนกศัลยกรรม	475

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.50. แสดงการใช้วัสดุในการตกแต่งแผนกศัลยกรรม	476
5.51. แสดงแปลนเฟอร์นิเจอร์ชั้น 4	477
5.52. แสดงแปลนพื้นชั้น 4	477
5.53. แสดงแปลนไฟฟ้าชั้น 4	478
5.54. แสดงรูปด้านแผนกศูติกรรม	479
5.54. แสดงทัศนียภาพบริเวณส่วนพักคอยแผนกศูติกรรม	479
5.55. แสดงการใช้วัสดุในการตกแต่งแผนกศูติกรรม	480
5.56. แสดงแปลนและรูปด้านห้องเตรียมตรวจ	481
5.57. แสดงทัศนียภาพห้องเตรียมตรวจ	481
5.58. แสดงแปลนและรูปด้านห้องตรวจครรภ์	482
5.59. แสดงทัศนียภาพห้องตรวจครรภ์	482
5.60. แสดงแปลนและรูปด้านห้องUltrasound	483
5.61. แสดงทัศนียภาพห้องUltrasound	483
5.62. แสดงรูปด้านแผนกนรีเวชกรรม	485
5.63. แสดงทัศนียภาพบริเวณส่วนพักคอยแผนกนรีเวชกรรม	485
5.64. แสดงแปลนและรูปด้านห้องตรวจนรีเวชกรรม	486
5.65. แสดงทัศนียภาพห้องตรวจนรีเวชกรรม	467
5.66. แสดงแปลนและรูปด้านห้องผ่าตัด	489
5.67. แสดงทัศนียภาพห้องผ่าตัด	489
5.68. แสดงแปลนและรูปด้านห้องพักฟื้น	490
5.69. แสดงทัศนียภาพห้องพักฟื้น	491
5.70. แสดงรูปด้านแผนกทันตกรรม	493
5.71. แสดงทัศนียภาพบริเวณส่วนพักคอยแผนกทันตกรรม	493
5.72. แสดงแปลนและรูปด้านห้องตรวจทันตกรรม	494
5.73. แสดงทัศนียภาพห้องทันตกรรม	495
5.74. แสดงแปลนและรูปด้านห้องพักทันตกรรม	495
5.75. แสดงทัศนียภาพห้องพักทันตกรรม	496
5.76. แสดงแปลนเฟอร์นิเจอร์ชั้น 5	497
5.77. แสดงแปลนพื้นชั้น 5	497
5.78. แสดงแปลนไฟฟ้าชั้น 5	498

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.79.แสดงรูปด้านแผนกจักขุ	499
5.80. แสดงทัศนียภาพบริเวณส่วนพักคอยแผนกจักขุ	499
5.81. แสดงแปลนและรูปด้านห้องตรวจตา	501
5.82. แสดงทัศนียภาพห้องตรวจตา	501
5.83.แสดงแปลนและรูปด้านห้อง Laser	502
5.84. แสดงทัศนียภาพห้อง Laser	503
5.85. แสดงการใช้วัสดุในการตกแต่งห้อง Laser	504
5.86. แสดงรูปด้านแผนกโสต ศอ นาสิก	505
5.87. แสดงทัศนียภาพบริเวณส่วนพักคอยแผนกโสต ศอ นาสิก	505
5.88. แสดงแปลนและรูปด้านห้องตรวจโสต ศอ นาสิก	506
5.89. แสดงทัศนียภาพห้องตรวจโสต ศอ นาสิก	507
5.90. แสดงแปลนและรูปด้านห้องฝีกพูด	508
5.91. แสดงทัศนียภาพห้องฝีกพูด	508
5.92. แสดงแปลนและรูปด้านห้องทดสอบการได้ยิน	509
5.93. แสดงทัศนียภาพห้องทดสอบการได้ยิน	510
5.93.แสดงแนวความคิดในการออกแบบแผนกกุมารเวชกรรม	511
5.94. แสดงรูปด้านแผนกกุมารเวชกรรม	512
5.95. แสดงทัศนียภาพบริเวณส่วนพักคอยแผนกกุมารเวชกรรม	512
5.96. แสดงทัศนียภาพบริเวณส่วนพักคอยแผนกกุมารเวชกรรม	513
5.97. แสดงแปลนและรูปด้านห้องสังเกตอาการ	513
5.98. แสดงทัศนียภาพห้องสังเกตอาการ	514
5.99. แสดงแปลนและรูปด้านห้องสอนสุขศึกษา	515
5.100. แสดงทัศนียภาพห้องสอนสุขศึกษา	515

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ความเป็นมาของโครงการ

ปัจจุบันโรงพยาบาลนพรัตนธานี มีผู้ป่วยนอกมารับบริการโดยเฉลี่ยจำนวน 900-1,000 ราย/วัน ทำให้พื้นที่ใช้สอยของอาคารผู้ป่วยนอกเดิมมีความคับแคบไม่เพียงพอกับปริมาณผู้ป่วยที่มารับบริการที่เพิ่มมากขึ้นในแต่ละปี จากสถิติผู้ป่วยนอกปี 2533 มีผู้ป่วยนอกมารับบริการจำนวน 198,534 ราย แต่ในปี 2537 มีผู้ป่วยนอกมารับบริการ จำนวน 270,075 ราย ซึ่งเพิ่มขึ้นถึง 36% ในระยะเวลา 5 ปี ประกอบกับปัจจุบันมีการพัฒนาด้านเทคโนโลยีด้านการตรวจวินิจฉัยรักษาโรคในสาขาต่าง ๆ ที่ทันสมัยขึ้นซึ่งมีความจำเป็นต่อความต้องการของผู้มารับบริการและความต้องการในการให้บริการทางการแพทย์ เช่น เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (CT Scan) เป็นต้น โรงพยาบาลได้รับงบประมาณในการซื้อครุภัณฑ์เพื่อการตรวจพิเศษต่าง ๆ เช่น โรงพยาบาลยังขาดแคลนพื้นที่ใช้สอยเพื่อเป็นห้องตรวจพิเศษดังกล่าวข้างต้นด้วย

อนึ่งโรงพยาบาลนพรัตนราชธานีมีหน้าที่รับผิดชอบให้บริการสาธารณสุขเขตกรุงเทพมหานคร แถบชานเมืองด้านตะวันออก ได้แก่ มีนบุรี หนองจอก ลาดกระบัง บึงกุ่ม ลาดพร้าว ปลายพระยา มีจำนวนประชากรประมาณ 1,503,399 คน โรงงานอุตสาหกรรม 1,092 แห่ง จำนวนพนักงาน 218,980 คน และมีแนวโน้มการเพิ่มของประชากรตามเขตดังกล่าวข้างต้นเพราะเขตดังกล่าวติดต่อกับเขตปริมณฑล ได้แก่ จังหวัดปทุมธานี สมุทรปราการ นนทบุรี และฉะเชิงเทรา เป็นต้นบริเวณดังกล่าวเป็นย่านพัฒนาอุตสาหกรรมและพัฒนาชุมชนเมืองใหญ่ ซึ่งในบริเวณเขตพื้นที่ดังกล่าวมีโรงพยาบาลนพรัตนราชธานีซึ่งเป็นโรงพยาบาลของรัฐเพียงแห่งเดียวที่ต้องการรับงานบริการด้านสาธารณสุขต่อประชากรตามเขตดังกล่าว ดังนั้นโรงพยาบาลจึงมีความจำเป็นต้องเพิ่มพื้นที่ใช้สอยด้านงานบริการผู้ป่วยนอก เพื่อสนองความต้องการของประชากรที่มาใช้บริการของโรงพยาบาลจากเดิมโรงพยาบาลมีที่ใช้สอยอาคารผู้ป่วยเพียง 2,393 ตารางเมตร แต่มีปริมาณที่จะต้องใช้พื้นที่ใช้สอยเป็น 4,700 ตารางเมตร โรงพยาบาลจึงได้มีโครงการสร้างตึกผู้ป่วยนอกขึ้นเพื่อทดแทนอาคารผู้ป่วยนอกเดิมซึ่งมีสภาพคับแคบไม่เหมาะสมกับปริมาณงานและความต้องการของผู้ให้บริการ โรงพยาบาลจึงมีโครงการก่อสร้างผู้ป่วยนอก 7 ชั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.2 เหตุผลในการนำเสนอวิทยานิพนธ์

1.2.1. เป็นโครงการจริงซึ่งจะทำให้การวิเคราะห์ข้อมูลเข้าถึงปัญหาที่แท้จริงของโครงการได้อย่างชัดเจน ทำให้การดำเนินการวิเคราะห์เป็นไปอย่างมีระเบียบและต้องอยู่บนพื้นฐานของความเป็นจริง

1.2.2. โครงการทดลองภายในโรงพยาบาลนพรัตนราชธานี เป็นโครงการที่น่าสนใจในการศึกษาค้นคว้า วิเคราะห์ เพื่อให้เกิดการพัฒนาทางวิชาการที่เกี่ยวข้องกับการแพทย์ พยาบาล หน่วยงานรวมไปถึงพนักงานด้านต่าง ๆ ที่ประจำอยู่ในโรงพยาบาล

1.2.3. เป็นโครงการที่เพิ่มพูนความรู้การวางแผนทางการออกแบบ โดยเฉพาะเรื่องการจัดผังพื้นที่ใช้สอยให้สอดคล้องกับระบบการทำงานหน่วยงานต่าง ๆ ของโครงการ

1.2.4. เป็นโครงการที่เป็นประโยชน์ต่อสังคมในการให้บริการทางด้านสาธารณสุขเพื่อรองรับประชากรที่เพิ่มขึ้นและเป็นการยกระดับมาตรฐานการบริการด้านสาธารณสุขให้แก่ประชาชนทั่วไป

1.2.5. เป็นโครงการ โรงพยาบาลรัฐบาลที่น่าจะศึกษาและทำการออกแบบเพื่อให้มีคุณภาพเทียบเท่าหรือใกล้เคียงกับ โรงพยาบาลเอกชน

## 1.3 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1.3.1. เพื่อรองรับการขยายตัวของแหล่งชุมชน ทั้งทางด้านจำนวนประชากรที่เพิ่มมากขึ้น สาธารณูปโภคต่าง ๆ จึงทำให้มีโรคภัยไข้เจ็บมากขึ้น โรงพยาบาลจะเป็นแหล่งรับสถานการณ์ในอนาคต

1.3.2. โรงพยาบาลนพรัตนราชธานีเป็น โรงพยาบาลรัฐบาลเพียงแห่งเดียวในแหล่ง ดังนั้นจึงไม่เพียงพอต่อความต้องการ

1.3.3. โรงพยาบาลจะเป็นแหล่งให้บริการทางด้านสาธารณสุขและสนองความต้องการของประชาชนทั่วไป

## 1.4 วัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์

1.4.1. เพื่อเป็นการศึกษาค้นคว้าหาความรู้ วิธีการและแนวทางที่ถูกต้องในการออกแบบตกแต่งภายในโรงพยาบาล เพื่อเพิ่มศักยภาพในการบริการผู้ป่วย

1.4.2. เพื่อศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ ข้อมูลพื้นฐานรวมพื้นที่ใช้สอย เพื่อให้สอดคล้องและเหมาะสมกับโครงการ

1.4.3. เพื่อศึกษาถึงปัญหาและแนวทางในการแก้ปัญหาในการการออกแบบตกแต่งภายในโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4.4. เพื่อศึกษาการวางระบบในการทำงานวิจัย

1.4.5. เพื่อเป็นการตอบสนองนโยบายของโรงพยาบาล ที่เน้นการบริการด้านการสาธารณสุขแก่ประชาชนทั่วไป

1.4.6. เพื่อประมวลความรู้และข้อมูลต่าง ๆ มาออกแบบตกแต่งภายในได้อย่างถูกต้อง และบรรลุเป้าหมายตามวัตถุประสงค์ของโครงการ

## 1.5 ที่มาของปัญหาและแนวทางในการแก้ไขปัญหาของโครงการ

### 1.5.1 ปัญหาของโครงการ

1.5.1.1. เป็นโครงการจริงที่ยังไม่ดำเนินการทางด้านสถาปัตยกรรมภายใน

1.5.1.2. เป็นโครงการที่เน้นการให้บริการทางด้านสาธารณสุข อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นนอกจากจะเน้นเรื่องการออกแบบตกแต่งแล้ว จะต้องเน้นเรื่องการให้บริการทางด้านสาธารณสุข

1.5.1.3. เป็นโครงการที่เกิดขึ้นเนื่องจากโรงพยาบาลรัตนธานีเดิมมีขนาดเล็กเกินไปสำหรับความต้องการของประชาชนที่มากขึ้น ดังนั้นอาคารใหม่จะต้องมีการจัดพื้นที่ใช้สอยให้สอดคล้องกับอาคารเก่า

### 1.5.2 แนวทางการแก้ปัญหา

1.5.2.1. ศึกษาข้อมูลโดยละเอียดของระบบต่าง ๆ ในการจัดการดำเนินงานเพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบตกแต่งภายในต่อไป

1.5.2.2. ศึกษาและหาข้อมูลเกี่ยวกับการให้บริการทางด้านสาธารณสุข เพื่อที่จะนำมาใช้ในการกำหนดพื้นที่ใช้สอยในอาคารให้มีความสัมพันธ์กับความต้องการที่เป็นไปตามขั้นตอนของพฤติกรรมเพื่อให้เกิดประโยชน์มากที่สุด

1.5.2.3. ศึกษาและหาข้อมูลเกี่ยวกับโรงพยาบาลนพรัตนราชธานีให้ละเอียด และนำมาใช้ในการวิเคราะห์ให้เหมาะสม

## 1.6 วิธีการดำเนินการวิจัย

1.6.1. ศึกษาข้อมูลและรายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย และตกแต่งภายใน โดยทำการศึกษาจากโครงการเปรียบเทียบเพื่อนำมาใช้เป็นแนวทางในการออกแบบตกแต่งภายใน

1.6.2. ศึกษารายละเอียดของโครงการในด้านต่าง ๆ คือ

- รูปแบบของอาคารในด้านสถาปัตยกรรม
- สภาพแวดล้อมโดยรอบโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- องค์ประกอบของโครงการ
- ความสัมพันธ์ของส่วนต่าง ๆ ภายในอาคาร
- พฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร ทั้งผู้ใช้บริการและผู้ให้บริการ
- วัสดุ อุปกรณ์และเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ภายในอาคาร

#### 1.6.3. รวบรวมข้อมูลที่ได้ทำการศึกษาทั้งหมดมาวิเคราะห์

- วิเคราะห์ที่ตั้งและสภาพแวดล้อมรอบ ๆ โครงการ
- วิเคราะห์ความสัมพันธ์ภายในโครงการ
- วิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย

#### 1.6.4. รวบรวมข้อมูลที่ได้จากแหล่งต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องจากเอกสารที่เชื่อถือได้มาประกอบ การพิจารณา

#### 1.6.5. ติดต่อกับบุคลากรหรือผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านบริการสาธารณสุขให้ ได้มากที่สุด

#### 1.6.6. สรุปผลที่ได้จาก การศึกษาวิจัยเพื่อนำไปใช้ในการออกแบบต่อไป

### 1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

#### 1.7.1. สามารถเข้าใจถึงปัญหาต่าง ๆ ในการออกแบบแต่ละส่วนและสามารถแก้ปัญหา

#### 1.7.2. เข้าใจระบบการทำงานของหน่วยงานต่าง ๆ ภายใน โรงพยาบาลได้เป็นอย่างดี

#### 1.7.3. สามารถเข้าใจถึงพฤติกรรมในการใช้อาคารทั้งผู้รับบริการและผู้ให้บริการ

#### 1.7.4. สามารถนำหลักจิตวิทยาวิเคราะห์เพื่อการออกแบบตกแต่งภายในได้

#### 1.7.5. เพื่อเป็นประโยชน์แก่บุคคลทั่วไปในการทำวิทยานิพนธ์นี้เป็นแนวทางการศึกษา และสามารถนำไปปรับปรุงได้

### 1.8 ขอบเขตของการศึกษาข้อมูล

#### 1.8.1. ศึกษาข้อมูลทั่วไปของโครงการ

- ประวัติความเป็นมาของโครงการ
- วัตถุประสงค์ของโครงการ
- ที่ตั้งและสภาพแวดล้อมของโครงการ
- ลักษณะของโครงการ

#### 1.8.2. ศึกษารายละเอียดของโครงการ

- พื้นที่ใช้สอยในโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สายงานการบริการของโครงการ
- ความสัมพันธ์ของแต่ละหน่วยงาน
- อัตราค่าจ้าง เจ้าหน้าที่ภายในโครงการ

#### 1.8.3. ศึกษาผู้ใช้โครงการ

- ประเภทของผู้ใช้โครงการ
- พฤติกรรมผู้ใช้อาคาร
- จิตวิทยาดี
- วัสดุ
- เครื่องมือเฉพาะทางการแพทย์
- เฟอร์นิเจอร์

#### 1.8.4. ศึกษาโครงการเปรียบเทียบ

#### 1.8.5. ศึกษาวิเคราะห์โครงการ

- วิเคราะห์สถานที่ตั้งและสภาพแวดล้อม
- วิเคราะห์ตัวอาคาร
- วิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของโครงการ
- วิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของตัวอาคาร
- วิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้โครงการ

#### 1.8.6. ศึกษาระบบเทคนิคต่าง ๆ และงานระบบต่าง ๆ ภายในอาคาร

- ระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง
- ระบบรักษาความปลอดภัย
- ระบบป้องกันเสียงรบกวน
- ระบบป้องกันอัคคีภัย
- ระบบปรับอากาศ
- ระบบลิฟท์
- ระบบท่อแก๊สในโรงพยาบาล

#### 1.8.7. ศึกษาแนวทางการออกแบบตกแต่งภายในและการแก้ปัญหาภายในอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.9 ขอบเขตของโครงการ

ชั้นที่ 1 รวมพื้นที่ประมาณ 2,112 ตารางเมตร

โถงทางเข้า

โถงลิฟท์

ห้องลงทะเบียนบัตรผู้ป่วยนอก

-สถานที่รอรับบัตรผู้ป่วยนอก

- ห้องลงทะเบียนทำบัตรผู้ป่วยนอก

ห้องจิตเวช

- ส่วนรอตรวจ

- ห้องพักเจ้าหน้าที่

- ห้องตรวจ 3 ห้อง

- ห้องเก็บของ

ห้องตรวจอายุรกรรม

- ส่วนรอตรวจ

- ห้องตรวจอายุรกรรมทั่วไป 6 ห้อง

- ห้องตรวจ EKG 1 ห้อง 2 เตียง

- ห้องตรวจ EEG 1 ห้อง

- ห้องทำ treatment

- ห้องพักเจ้าหน้าที่

- ห้องตรวจ Echocardiogram 1 ห้อง

- คลินิกประกันสังคม

ห้องตรวจเวชปฏิบัติ

- ส่วนรอตรวจ

- ห้องพักแพทย์

- ห้องตรวจเวชปฏิบัติ 6 ห้อง

- ห้องพักเจ้าหน้าที่

- ห้องพักหัวหน้าพยาบาล

ห้องเภสัชกรรมและการเงิน

- ส่วนรอ

- ส่วนทำงาน

- ห้องเก็บเงิน

- ห้องเก็บยา

- ห้องทำงานเภสัชกร

- ห้องเก็บของ

- ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า

- ห้องน้ำ

- ห้อง Counseling

ห้องน้ำ-ส้วมชายหญิง

ห้องเจาะเลือด

ชั้นที่ 2 รวมพื้นที่ประมาณ 1,680 ตารางเมตร

ห้อง X-RAY ผู้ป่วยนอก

- ส่วนรอตรวจ

- ห้องเก็บฟิล์ม

- ห้องถ่ายภาพเอกซเรย์ 1 ห้อง

- ห้องอ่านฟิล์ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องล้างฟิล์ม/ห้องมืด
- ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้าผู้ป่วย

- ห้องทะเบียน
- ห้องพักเจ้าหน้าที่

#### แผนกตรวจพิเศษ

- ห้อง Urodynamic
- ห้อง Broncho
- ห้อง Colono
- ห้องทำงานพยาบาล
- ห้องพักคนงานเวรเปล

- ห้อง Cysto S.
- ห้อง Gastro & Frop
- ห้องเตรียม
- ห้องพักพยาบาล

#### แผนกผ่าตัดเล็ก

- ห้องผ่าตัดเล็ก 8 ห้อง
- ห้องเก็บของ
- ห้องพักพยาบาล
- ห้องธุรการ

- ห้องพักรักษาผู้ป่วย 6 เตียง 1 ห้อง
- ห้องพักรักษาผู้ป่วย 8 เตียง 2 ห้อง
- ห้องพักรักษาแพทย์
- ห้องน้ำ-ส้วมชายหญิง

#### แผนกเภสัชกรรมและการเงิน

- ส่วนรอก
- ห้องพักเจ้าหน้าที่
- ห้องน้ำ

- ห้องเก็บเงิน
- ห้องจ่ายยา

#### โถงลิฟท์

ห้องเจาะเลือด

ห้องน้ำ-ส้วมชายหญิง

ชั้นที่ 3 รวมพื้นที่ประมาณ 1,944 ตารางเมตร

#### แผนกออร์โธปิดิกส์

- ส่วนรอกตรวจ
- ห้องเข้าเฝือกและตัดเฝือก
- ห้อง Treatment
- ทำแผล

- ห้องตรวจโรค 4 ห้อง
- ห้องพักเจ้าหน้าที่
- ห้องเก็บของ
- ห้องฉีดยา

#### แผนกจักษุศัลยกรรมแขนขา

- ส่วนรอกตรวจ

- ห้องตรวจ 2 ห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอญญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องทำแผล
- ห้องพักแพทย์
- ห้องพักหัวหน้าแผนก

- ห้องติดต่อ/ทำงานพยาบาล
- ห้องพักเจ้าหน้าที่
- ห้องประชุม

#### แผนกศัลยกรรม

- ส่วนรอตรวจ
- ห้องทำแผล
- ห้องล้างเครื่องมือและเก็บเครื่องมือ
- ห้องพักแพทย์
- ห้องพักพยาบาล

- ห้องตรวจโรคศัลยกรรม 10 ห้อง
- ห้อง Ultrasound
- ห้องธุรการ
- ห้องพักเจ้าหน้าที่

#### แผนกพยาธิวิทยา

- ห้องธุรการรับส่งสิ่งตรวจ
- ห้องทำลายเชื้อ
- ห้องล้างเครื่องมือ / เก็บของ
- ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า

- ห้องตรวจทางห้องปฏิบัติการ
- ห้องเจาะเลือด
- ห้องพักเจ้าหน้าที่

#### แผนกเภสัชกรรมและการเงิน

- ส่วนรอ
- ห้องเก็บยา
- ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า

- ห้องทำงานจ่ายยา
- ห้องเก็บเงิน
- ห้องน้ำ

#### โถงลิฟท์

ห้องน้ำ-ส้วมชายหญิง

### ชั้นที่ 4 รวมพื้นที่ประมาณ 1,704 ตารางเมตร

#### แผนกตรวจศูติกรรม

- ส่วนรอตรวจ
- ห้องเตรียมตรวจ
- ห้อง Ultrasound

- ห้องตรวจ 6 ห้อง
- ห้องตรวจภายใน
- ห้องพักเจ้าหน้าที่

#### แผนกนรีเวชกรรม

- ส่วนรอตรวจ
- ห้องผ่าตัด

- ห้องตรวจ 6 ห้อง
- ห้องพักฟื้น

#### ส่วนวางแผนกรอบรั้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-สอนสุขศึกษา/สุขภาพทารกในครรภ์

-ห้องธุรการ

-ห้องตรวจหลังคลอด 3 ห้อง

-ห้องพักหัวหน้าพยาบาล

#### ทันตกรรม

-ส่วนรอตรวจ

-ห้องผ่าตัด

-ห้องทะเบียน

-Lab

-ห้องเก็บของ

-ห้องพักเจ้าหน้าที่

-ห้องตรวจ 10 ห้อง

-ห้อง X-RAY /ห้องมืด

-ห้องธุรการ

-ห้องล้างเครื่องมือ

-ห้องพักทันตแพทย์

#### แผนกเภสัชกรรมและการเงิน

-ส่วนรอ

-ห้องเก็บยา

-ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า

-ห้องทำงานจ่ายยา

-ห้องเก็บเงิน

-ห้องน้ำ

#### โถงลิฟท์

ห้องเจาะเลือด

ห้องน้ำ-ส่วนชายหญิง

ชั้นที่ 5 รวมพื้นที่ประมาณ 1,704 ตารางเมตร

#### แผนกจักษุ

-ส่วนรอตรวจ

-ห้องบำบัดรักษา

-ห้องวัดลานสายตา

-ห้องธุรการ

-ห้องตรวจตา 2 ห้อง

-ห้อง Laser

-ห้องผ่าตัด

-ห้องพักเจ้าหน้าที่

#### แผนก โสต ตอ นาสิก

-ส่วนรอตรวจ

-ห้องตรวจการได้ยิน

-ห้องตรวจประสาทสมอง

-ห้องบำบัดรักษา

-ห้องพักแพทย์

-ห้องตรวจทั่วไป 3 ห้อง

-ห้องฝึกพูด

-ห้องธุรการ

-ห้องพักพยาบาล

#### สำนักงานอาชีวเวชศาสตร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้อง Fitness Set Test
- ห้องเวชศาสตร์แรงงาน 2 ห้อง
- ห้องธุรการ
- ห้องเก็บของ

- ห้อง Lung Function
- ห้องชันสูตรโลหะนั้นัก
- ห้องล้างเครื่องมือ

#### แผนกกุมารเวช

- ส่วนรอตรวจ
- ห้องบำบัดรักษา
- ห้องสอนสุขศึกษา
- ห้อง PPT EKG
- ห้องฉีดยา
- ห้องทะเบียน

- ห้องตรวจ 9 ห้อง
- ห้องซักประวัติ/ชั่งน้ำหนัก
- ห้อง Skin Test
- Lab
- ห้องสังเกตอาการ
- ห้องพักเจ้าหน้าที่

#### แผนกเภสัชกรรมและการเงิน

- ส่วนรอ
- ห้องเก็บยา
- ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า

- ห้องทำงานจ่ายยา
- ห้องเก็บเงิน
- ห้องน้ำ

#### โถงลิฟท์

ห้องเจาะเลือด

ห้องน้ำ-ส้วมชายหญิง

ชั้นที่ 6 รวมพื้นที่ประมาณ 1,700 ตารางเมตร

#### สำนักงานฝ่ายวิชาการ

- ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายวิชาการ
- ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ศึกษาค้นคว้าวิจัย
- ห้องทำงานเจ้าหน้าที่แพทยศาสตร์ศึกษา

- ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ด้านศึกษาอบรม
- สำนักงานควบคุมคุณภาพงาน
- ห้องทำงานเจ้าหน้าที่แผนนโยบายและประเมินผล

- ห้องสมุด
- งาน โสตทัศนูปกรณ์ปฏิบัติการกราฟฟิค
- ห้องเก็บเอกสาร
- ปฏิบัติการถ่ายภาพ
- ห้องเก็บอุปกรณ์ถ่ายภาพ-ทำงาน

- ห้องธุรการ
- ห้องคอมพิวเตอร์กราฟฟิค
- ห้องพิมพ์งาน- โรเนียว
- ห้องล้างฟิล์ม
- ห้องบันทึกเสียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-ห้องควบคุมการบันทึก	-ห้องอัด-ขยายภาพ
สำนักงานคอมพิวเตอร์ออนไลน์	
-สำนักงานคอมพิวเตอร์ออนไลน์	-ห้องทำงานเจ้าหน้าที่
-ห้องทำงานหัวหน้างาน	-หน่วยซ่อมบำรุงคอมพิวเตอร์
-ห้องฝึกอบรม 2 ห้อง	-สำนักงานศูนย์ข้อมูลข่าวสาร
สำนักงานเวชกรรมสังคม	
-ห้องเก็บเอกสาร	-สำนักงานธุรการ
-ห้องทำงานงานรักษาพยาบาลชุมชน	-ห้องทำงานส่งเสริมป้องกันและ
-ห้องทำงานสังคมสงเคราะห์	ควบคุมโรค
-ห้องทำงานสุขศึกษา	-ห้องทำงานหัวหน้าฝ่าย
-ห้อง Counseling 4 ห้อง	-สำนักงานเวชกรรมสังคม
สำนักงานประกันสุขภาพ	
-ห้องเก็บเอกสาร	-สำนักงานธุรการ
-ห้องทำงานหัวหน้าสำนักงานประกัน	-ห้องรับแขกผู้มาติดต่อ
-สำนักงานประกันภัยจากรถ	-สำนักงานกองทุนทดแทน
ห้องนำเจ้าหน้าที่	
ห้องพักเจ้าหน้าที่	
ห้องประชุม 50 คน 1 ห้อง	
ห้องเก็บของทำความสะอาด	
ห้องลิฟท์	

ชั้นที่ 7 รวมพื้นที่ประมาณ 1,812 ตารางเมตร

-ห้องประชุม 500 คน	-ห้องรับแขก 2 ห้อง
-ห้องเตรียมอาหาร 1 ห้อง	-ห้องเตรียมเอกสาร 1 ห้อง
-ห้องสุขา	-ห้องเก็บอุปกรณ์ใส่ตย
-ห้องเก็บของ	-ห้องอาหาร 500 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 1.10 ขอบเขตของวิทยานิพนธ์

ชั้นที่ 1 รวมพื้นที่ประมาณ 1,490 ตารางเมตร

โถงทางเข้า	144	ตร.ม.
โถงลิฟท์	36	ตร.ม.
ห้องลงทะเบียนบัตรผู้ป่วยนอก		
- สถานที่รองรับบัตรผู้ป่วยนอก	108	ตร.ม.
- ห้องลงทะเบียนทำบัตรผู้ป่วยนอก	90	ตร.ม.
ห้องจิตเวช		
- ส่วนรอตรวจ	72	ตร.ม.
- ห้องตรวจ 3 ห้อง	54	ตร.ม.
- ห้องพักเจ้าหน้าที่	17.5	ตร.ม.
ห้องตรวจอายุรกรรม		
- ส่วนรอตรวจ	288	ตร.ม.
- ห้องตรวจอายุรกรรมทั่วไป 6 ห้อง	108	ตร.ม.
- ห้องตรวจ EKG 1 ห้อง 2 เตียง	27	ตร.ม.
- ห้องตรวจ EEG 1 ห้อง	21	ตร.ม.
- ห้องตรวจ Echocardiogram 1 ห้อง	18	ตร.ม.
- ห้องทำ treatment	36	ตร.ม.
- ห้องพักเจ้าหน้าที่	27	ตร.ม.
ห้องตรวจเวชปฏิบัติ		
- ส่วนรอตรวจ	180	ตร.ม.
- ห้องตรวจเวชปฏิบัติ 6 ห้อง	108	ตร.ม.
- ห้องพักหัวหน้าพยาบาล	8.25	ตร.ม.
- ห้องพักแพทย์	10	ตร.ม.
- ห้องพักเจ้าหน้าที่	14.25	ตร.ม.
ห้องเภสัชกรรมและการเงิน		
- ส่วนรอ	72	ตร.ม.
- ห้องเก็บเงิน	6	ตร.ม.
- ส่วนทำงาน	45	ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชั้นที่ 2 รวมพื้นที่ประมาณ 339.8 ตารางเมตร

ห้อง X-RAY ผู้ป่วยนอก

- ส่วนรอตรวจ	72	ตร.ม.
- ห้องถ่ายภาพเอกซเรย์ 2 ห้อง	87	ตร.ม.
- ห้องล้างฟิล์ม	24.5	ตร.ม.
- ห้องเก็บฟิล์ม	22.5	ตร.ม.
- ห้องอ่านฟิล์ม	15	ตร.ม.
- ห้องทะเบียน	24	ตร.ม.
- ห้องพักเจ้าหน้าที่	22.5	ตร.ม.

แผนกเภสัชกรรมและการเงิน

- ส่วนรอ	36	ตร.ม.
- ห้องเก็บเงิน/จ่ายยา	27	ตร.ม.
- ห้องพักเจ้าหน้าที่	9.3	ตร.ม.

โถงลิฟท์

	36	ตร.ม.
--	----	-------

ชั้นที่ 3 รวมพื้นที่ประมาณ 1,029.35 ตารางเมตร

แผนกออร์โทปิดิกส์

- ส่วนรอตรวจ	108	ตร.ม.
- ห้องตรวจโรค 4 ห้อง	72	ตร.ม.
- ห้องเข้าเฝือกและตัดเฝือก	42	ตร.ม.
- ห้องบำบัดรักษา	15	ตร.ม.
- ทำแผล	15	ตร.ม.
- ห้องฉีดยา	18	ตร.ม.
- ห้องพักเจ้าหน้าที่	12.25	ตร.ม.

แผนกจักษุศัลยกรรมแขนขา

- ส่วนรอตรวจ	44	ตร.ม.
- ห้องตรวจ 2 ห้อง	33	ตร.ม.
- ห้องทำแผล	40	ตร.ม.
- ห้องติดต่อ/ทำงานพยาบาล	42	ตร.ม.
- ห้องพักแพทย์	15	ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-ห้องพักเจ้าหน้าที่	17.5	ตร.ม.
-ห้องพักหัวหน้าแผนก	13.6	ตร.ม.

#### แผนกศัลยกรรม

- ส่วนรอตรวจ	108	ตร.ม.
- ห้องตรวจโรคศัลยกรรม 10 ห้อง	180	ตร.ม.
- ห้องทำแผล	40	ตร.ม.
-ห้อง Ultrasound	16	ตร.ม.
-ห้องธุรการ	24	ตร.ม.
-ห้องพักแพทย์	18	ตร.ม.
-ห้องพักพยาบาล	15	ตร.ม.
-ห้องพักเจ้าหน้าที่	24	ตร.ม.

#### แผนกเภสัชกรรมและการเงิน

-ส่วนรอ	36	ตร.ม.
-ห้องทำงานจ่ายยา	45	ตร.ม.

#### โถงลิฟท์

โถงลิฟท์	36	ตร.ม.
----------	----	-------

ชั้นที่ 4 รวมพื้นที่ประมาณ 1,025 ตารางเมตร

#### แผนกตรวจสุขภาพ

-ส่วนรอตรวจ	72	ตร.ม.
-ห้องตรวจ 6 ห้อง	108	ตร.ม.
-ห้องเตรียมตรวจ	36	ตร.ม.
-ห้องตรวจภายใน	19.75	ตร.ม.
-ห้อง Ultrasound	36	ตร.ม.
-ห้องพักเจ้าหน้าที่	14	ตร.ม.

#### แผนกนรีเวชกรรม

-ส่วนรอตรวจ	50	ตร.ม.
-ห้องตรวจ 6 ห้อง	108	ตร.ม.
-ห้องผ่าตัด	36	ตร.ม.
-ห้องพักฟื้น	51	ตร.ม.

#### ทันตกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รพ.  
๒๕๒๓๑  
๒๕๖๑

ห้องแม่พิมพ์  
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

- ส่วนรอตรวจ	90	ตร.ม.
- ห้องตรวจ 10 ห้อง	150	ตร.ม.
- ห้องผ่าตัด	36	ตร.ม.
- ห้อง X-RAY / ห้องมื๊ด	30	ตร.ม.
- ห้องทะเบียน	9	ตร.ม.
- ห้องธุรการ	15.75	ตร.ม.
- ห้องพักทันตแพทย์	36	ตร.ม.
- ห้องพักเจ้าหน้าที่	10.5	ตร.ม.

#### แผนกเภสัชกรรมและการเงิน

- ส่วนรอ	36	ตร.ม.
- ห้องทำงานจ่ายยา/เก็บเงิน	45	ตร.ม.

#### โถงลิฟท์

	36	ตร.ม.
--	----	-------

ชั้นที่ 5

รวมพื้นที่ประมาณ 971.5 ตารางเมตร

#### แผนกจักษุ

- ส่วนรอตรวจ	72	ตร.ม.
- ห้องตรวจตา 2 ห้อง	69	ตร.ม.
- ห้องบำบัดรักษา	30	ตร.ม.
- ห้อง Laser	30	ตร.ม.
- ห้องวัดลานสายตา	21	ตร.ม.
- ห้องผ่าตัด	36	ตร.ม.
- ห้องธุรการ	14	ตร.ม.
- ห้องพักเจ้าหน้าที่	17	ตร.ม.

#### แผนก โสต ศอ นาสิก

- ส่วนรอตรวจ	72	ตร.ม.
- ห้องตรวจทั่วไป 3 ห้อง	50	ตร.ม.
- ห้องตรวจการได้ยิน	20	ตร.ม.
- ห้องฝึกพูด	10	ตร.ม.
- ห้องตรวจประสาทสมอง	18	ตร.ม.
- ห้องธุรการ	12	ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-ห้องบำบัดรักษา	24	ตร.ม.
-ห้องพักพยาบาล	17.5	ตร.ม.
-ห้องพักแพทย์	10.5	ตร.ม.
<b>แผนกกุมารเวช</b>		
-ส่วนรอตรวจ	96	ตร.ม.
-ห้องตรวจ 9 ห้อง	171	ตร.ม.
-ห้องบำบัดรักษา	12	ตร.ม.
-ห้องซักประวัติ/ชั่งน้ำหนัก	8	ตร.ม.
-ห้องสังเกตอาการ	24	ตร.ม.
-ห้องทะเบียน	10	ตร.ม.
-ห้องพักเจ้าหน้าที่	10.5	ตร.ม.
<b>แผนกเภสัชกรรมและการเงิน</b>		
-ส่วนรอ	36	ตร.ม.
-ห้องทำงานจ่ายยา/เก็บเงิน	45	ตร.ม.
<b>โถงลิฟท์</b>		
	36	ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 2

### การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน

#### 2.1. การศึกษาข้อมูลทั่วไป

##### 2.1.1. ความหมายของโรงพยาบาล

ในแง่ของกฎหมายหรือพระราชบัญญัติต่าง ๆ ของรัฐใช้คำว่า “สถานพยาบาล” แทนคำว่า “โรงพยาบาล”

- สถานพยาบาลมีเตียง
- สถานพยาบาลไม่มีเตียง

โรงพยาบาล หรือ สถานพยาบาล คือ สถานที่ให้การบำบัดรักษา ให้ที่พักพิงและดูแลเอาใจใส่ผู้ป่วย ประกอบกับการรักษาด้วยอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์และบุคลากรทางการแพทย์ เพื่อทำการวินิจฉัยและรักษาผู้ป่วย อีกทั้งโรงพยาบาลยังเป็นความต้องการขั้นพื้นฐานของชีวิตในชุมชนและท้องถิ่นนั้นๆ เพื่อคงไว้ซึ่งการสาธารณสุขและสภาพแวดล้อมของสังคมที่ดี โรงพยาบาลยังเป็นที่ทำการสอนและการศึกษาให้กับนักศึกษาแพทย์และพยาบาล เพื่อเป็นบุคลากรที่มีประสิทธิภาพอีกด้วย โรงพยาบาลยังคงได้รับการพัฒนาและปรับปรุงขึ้นเรื่อยๆ ทั้งนี้ โดยขึ้นอยู่กับความเจริญก้าวหน้า ทางเทคโนโลยี และให้สอดคล้องกับความต้องการของสังคม

โดยหากจะใช้คำจำกัดความพอสรุปได้ดังนี้ว่า “โรงพยาบาล” คือ สถานที่ทำการวินิจฉัยและรักษาโรคแก่ผู้ป่วย ด้วยอุปกรณ์ เครื่องมือ และบุคลากรทางการแพทย์

##### 2.1.2. ประวัติความเป็นมาของโรงพยาบาลในเมืองไทย

การแพทย์ปัจจุบันเริ่มเข้ามามีบทบาทในเมืองไทย ในสมัยแผ่นดินสมเด็จพระนารายณ์มหาราชตั้งแต่ พ.ศ. 2199-2231 เพราะพระองค์เป็นกษัตริย์องค์แรกที่เปิดประตูรับชาวต่างชาติเข้ามาอย่างกว้างขวาง ครั้งสมัยพระเพทราชาในปี พ.ศ. 2231 การสมาคมกับชาวต่างชาติต้องเป็นอันต้องปิดลง รวมทั้งการแพทย์แผนปัจจุบันด้วย

ต่อมาใน สมัยพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว การแพทย์แผนปัจจุบันได้เริ่มเข้ามามีบทบาทอีกครั้ง โดยการเผยแพร่ของคณะมิชชันนารีนิกายโปรเตสแตนต์จากอเมริกา ประเทศไทยจึงมีโอกาสดำเนินการที่ทันสมัยมากขึ้นกว่าเดิม ได้มีการก่อตั้งโรงพยาบาลเอกชนเป็นครั้งแรกที่จังหวัดเพชรบุรี โดยคณะมิชชันนารี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปี พ.ศ. 2431 รัชกาลที่ 5 ได้ทรงสถาปนาโรงพยาบาลศิริราชขึ้นเป็นโรงพยาบาลแพทย์แผนปัจจุบันแห่งแรกในประเทศไทย

ปี พ.ศ. 2485 กระทรวงสาธารณสุขก็ได้ก่อตั้งขึ้น ทำให้การบริการด้านสาธารณสุขได้ขยายตัวกว้างขวางขึ้น มีการก่อตั้งโรงพยาบาล ศูนย์บริการสาธารณสุขและศูนย์ผดุงครรภ์ขึ้นอย่างมาทั้งในกรุงเทพมหานครและต่างจังหวัด รวมทั้งได้มีการผลิตแพทย์ ทันตแพทย์ เภสัชกร พยาบาล ผดุงครรภ์ และบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับงานด้านสาธารณสุขเพิ่มขึ้น นับตั้งแต่นั้นเป็นต้นมากิจการด้านการแพทย์ และสาธารณสุขของประเทศไทยก็ได้มีการพัฒนาการอย่างต่อเนื่อง และเติบโตขึ้นตามลำดับ โดยมีรัฐบาลเป็นผู้สนับสนุนที่สำคัญอยู่เบื้องหลัง

### 2.1.3. ความสำคัญของอาคารสถานพยาบาลหรือโรงพยาบาล พอสรุปได้ดังนี้

1. โรงพยาบาลเป็นสถานที่ซึ่งเคลื่อนที่จากแหล่งที่ตั้งไม่ได้
2. ทุกคนมีสิทธิเข้ากับการรักษาได้ตามต้องการ
3. โรงพยาบาลควรจัดบริการที่สะดวกคล่องตัวรวมทั้งด้านความสามารถ การป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรค

4. โรงพยาบาลควรจะต้องจัดให้มีบริการ โดยที่อย่างน้อยต้องมีห้องตรวจโรค ห้องปรึกษาแพทย์ ห้องผ่าตัด ห้องพักคนไข้ ห้องน้ำ รวมทั้งส่วนบริการต่าง ๆ เช่น อาหาร บริการซักกรีด เครื่องดื่ม ของที่ระลึกอื่น ๆ

### 2.1.4. การแบ่งประเภทของโรงพยาบาล

การกำหนดมาตรฐานโรงพยาบาลทั่วไปในสังกัดกรมการแพทย์ และอนามัย พ.ศ. 2518 หลักเกณฑ์การแบ่งประเภทของโรงพยาบาลพิจารณาจาก

- จำนวนเตียง
- ประชากรในเขตบริการ
- จำนวนแผนก
- การศึกษาและฝึกอบรม
- การวิจัย
- การคมนาคม
- จำนวนผู้รับบริการ

การแบ่งประเภทตามลักษณะการให้บริการ

- โรงพยาบาลทั่วไป (General Hospital)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นโรงพยาบาลที่ให้บริการด้านการศึกษา พยาบาลต่างๆ ได้แก่ อายุรศาสตร์ ศัลยศาสตร์ นรีเวชวิทยา และกุมารเวชศาสตร์ เป็นต้น

-โรงพยาบาลเฉพาะโรค (Specialized Hospital)

เป็นโรงพยาบาลที่ให้การรักษาโรคหนึ่งโดยเฉพาะ เช่น โรคติดต่อ อัมตราย เช่น วัณโรค เป็นต้น

-โรงพยาบาลสูติกรรม หรือ สำนักงานผดุงครรภ์ (Midwifery Station)

เป็นโรงพยาบาล ที่ให้บริการเฉพาะเกี่ยวกับการคลอดบุตรเท่านั้น

การแบ่งประเภทตามลักษณะการบริหารงาน กรรมสิทธิ์ และกองทุนที่ได้รับการ

#### อุดหนุน

-โรงพยาบาลเอกชน (Private Hospital)

เป็นโรงพยาบาลที่สร้างขึ้นโดยกลุ่มบุคคลร่วมทุน โรงพยาบาลประเภทนี้มีทั้งโรงพยาบาลทั่วไปและโรงพยาบาลเฉพาะโรค ลักษณะการดำเนินงานเป็นไปในรูปแบบบริษัท ห้างหุ้นส่วน ดำเนินการเพื่อผลกำไร มีการเสียภาษีเงินได้และภาษีการค้า

-โรงพยาบาลที่ก่อตั้งขึ้นจากมูลนิธิการกุศล (Voluntary Hospital OR Non-Profit Hospital)

เป็นโรงพยาบาลที่ให้บริการแก่ประชาชน โดยโรงพยาบาลจะมีเตียงสำหรับคนไข้สามัญ(อนาถา) จำนวนหนึ่ง และส่วนหนึ่งจะเป็นเตียงหรือห้องสำหรับคนไข้พิเศษ ซึ่งทางโรงพยาบาลจะได้รับรายได้สนับสนุนจากผู้ป่วยประเภทนี้ นอกจากนี้รายได้อื่นๆ จะเป็นการสนับสนุนทางการเงินจากมูลนิธิทั้งในและต่างประเทศ สำหรับโรงพยาบาลประเภทนี้จะได้รับการยกเว้นภาษีเงินได้

การแบ่งประเภทตามขนาดของโรงพยาบาล

-โรงพยาบาลขนาด 60-120 เตียง

เป็นโรงพยาบาลขนาดเล็กในฝ่ายเทคนิคการแพทย์ทุกคนทำหน้าที่เป็นเวชปฏิบัติโดยทั่วๆ ไปทุกหน่วยแบ่งแผนกเป็นทางการ

-โรงพยาบาลขนาด 121-240 เตียง

เป็นโรงพยาบาลขนาดกลาง ในฝ่ายเทคนิคบริการกำหนดให้มีการแบ่งย่อยออกเป็นแผนกได้เป็น 5 แผนก คือ ผู้ป่วยนอก , อายุรกรรม , ศัลยกรรม , กุมารเวช , สูติ-นรีเวชกรรม และการวางแผนครอบครัว

-โรงพยาบาลขนาด 241-260 เตียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นโรงพยาบาลขนาดใหญ่ในฝ่ายเทคนิคการบริการกำหนดให้มีการจัดแบ่งออกเป็นแผนก และแพทย์เฉพาะทางประจำอย่างน้อย 7 แผนก คือ ผู้ป่วยนอกและอุบัติเหตุ , อายุรกรรม , สูติ-นรีเวชกรรม และวางแผนครอบครัว , กุมารเวช , รังสีวิทยา , พยาธิวิทยา , ศัลยกรรม แพทย์เฉพาะทางและแผนกอื่นๆที่ควรเพิ่มเติม คือ ตา หู คอ จมูก และจิตเวช

-โรงพยาบาลขนาด 361-600 เตียง

เป็นโรงพยาบาลขนาดใหญ่ ให้บริการทางการแพทย์ทุกแผนกอย่างครบถ้วน และจัดให้มีการฝึกอบรมฝึกสอนแพทย์ฝึกหัด แพทย์ประจำบ้าน และการฝึกอบรมเพื่อฟื้นฟูวิชาการสาขาต่าง ๆ จึงควรมีแผนต่าง ๆ ครบครันรวมทั้งแพทย์เฉพาะทางประจำอยู่ทุกแผนก

## 2.2 การศึกษารายละเอียดขององค์ประกอบของโรงพยาบาลทั่วไป

โดยทั่วไปโรงพยาบาลแบ่งหน่วยงานออกเป็น 5 ส่วนใหญ่ ๆ คือ

1. ส่วนธุรการแพทย์
2. ส่วนวินิจฉัยและบำบัดรักษา
3. ส่วนสนับสนุน วินิจฉัยและบำบัดรักษา
4. ส่วนบริการหอผู้ป่วยพักฟื้น
5. ส่วนบริการ

### ส่วน ธุรการแพทย์ Administration department

เป็นหน่วยงานที่ทำหน้าที่คอยควบคุมและบริหารบุคลากรในโรงพยาบาลให้ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ยังเป็นศูนย์กลางการติดต่อประสานงานกับแผนกต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกโรงพยาบาล ควบคุมดูแลงานด้านบุคคล การทำบัญชีรายรับ-รายจ่ายทั้งด้านการเงินและข้อมูล ตลอดจนรวบรวมสถิติ และข้อมูลต่าง ๆ ของโรงพยาบาล ประกอบด้วย

1. ส่วนผู้บริหาร Hospital Director Office

เป็นส่วนหนึ่งของการทำงานของเจ้าหน้าที่ชั้นสูงของโรงพยาบาล เช่น ผู้อำนวยการ รองผู้อำนวยการ หัวหน้าพยาบาล เป็นต้น

2. ส่วนธุรการ Administration Office

ทำหน้าที่ติดต่อประสานงานระหว่างแผนกต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกโรงพยาบาล

3. ส่วนบัญชีและการเงิน Accounting office

เป็นหน่วยงานที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับการเงินในโรงพยาบาลทั้งหมด ทำบัญชีรายรับ-รายจ่ายของทุกแผนก

4. ส่วนงานทะเบียน และสถิติ Medical Record & Statistic

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทำหน้าที่เก็บรวบรวมข้อมูลเฉพาะประวัติคนไข้

5. ส่วนทั่วไป General Office

ทำหน้าที่ควบคุมดูแลงานทั่วไป เช่น งานจัดซื้อวัสดุครุภัณฑ์ แผนกทำความสะอาด แผนกเบิกจ่ายสิ่งของ เป็นต้น

6. หน่วยติดต่อสื่อสารทางโทรศัพท์ Operator And Telephone

ทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางการติดต่อทางโทรศัพท์ภายในและภายนอกโรงพยาบาล

ตารางที่ 1 ตารางแสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยส่วนธุรการแพทย์

ELEMENT	FUNCTION
- Lobby and waiting area	- โถงพักสำหรับผู้ที่มาติดต่อ
- Public toilet	- ห้องน้ำ-ส้วม แยกชาย-หญิง
<b><u>DIRECTOR OFFICE</u></b>	<b>ส่วนผู้บริหาร</b>
- Guest living room	- ห้องรับรองและรับแขกของโรงพยาบาล
- Hospital' director office	- ห้องทำงานผู้อำนวยการ โรงพยาบาล ทำหน้าที่ควบคุมดูแลทุกแผนก สามารถติดต่อได้โดยผ่านเลขานุการ
- Hospital Director's	- ส่วนทำงานเลขานุการผู้อำนวยการ โรงพยาบาล
- Vice-Director Office	- ห้องทำงานรองผู้อำนวยการฝ่ายบริหาร ทำหน้าที่ควบคุมการส่วนบริหาร-ธุรการและสนับสนุนการปฏิบัติงานของฝ่ายแพทย์
- Vice Director Office	- ห้องทำงานรองผู้อำนวยการฝ่ายการแพทย์ ทำหน้าที่ควบคุมการบริการดูแลรักษาผู้ป่วย
- Vice Director's Secretary	- ส่วนทำงานเลขานุการรองผู้อำนวยการฝ่ายบริหาร
- Vice Director's Secretary	- ส่วนทำงานเลขานุการรองผู้อำนวยการฝ่ายการแพทย์
- Doctor Director Office	- ห้องทำงานหัวหน้าแพทย์
- Guest Director Office	- ห้องทำงานหัวหน้าพยาบาล
- Toilet	- ห้องน้ำแยกชาย-หญิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	FUNCTION
<p><b><u>ADMINISTRATION OFFICE</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Administration Director</li> <li>- Information</li> <li>- Personal Division</li> </ul>	<p><b><u>ส่วนธุรการ</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- หัวหน้าฝ่ายธุรการ ควบคุมการทำงานของส่วนธุรการ</li> <li>- ฝ่ายประชาสัมพันธ์ มีหน้าที่เผยแพร่กิจการของโรงพยาบาล</li> <li>- ฝ่ายบุคลากร ควบคุมการทำงาน รับสมัครฝึกอบรมพนักงาน</li> </ul>
<p><b><u>ACCOUNTING DEPARTING</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Accounting Office</li> </ul>	<p><b><u>ส่วนบัญชีและการเงิน</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ทำหน้าที่เกี่ยวกับการเงินทั้งหมด</li> </ul>
<p><b><u>MEDICAL RECORD &amp; STATISTIC</u></b></p>	<p><b><u>ส่วนทะเบียนและสถิติ</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- รวบรวมเกี่ยวกับจำนวนและการป่วยของคนผู้มาใช้บริการ</li> </ul>
<p><b><u>GENERAL OFFICE</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- General Storage &amp; Purchasing Office</li> <li>- Transportation Unit</li> <li>- Security Unit</li> <li>- House Deeping Unit</li> </ul>	<p><b><u>ส่วนทั่วไป</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ฝ่ายพัสดุและจัดซื้อ ควบคุมการจัดซื้อ วัสดุและอุปกรณ์ของหน่วยงานต่างๆในโรงพยาบาล</li> <li>- ที่ทำงานของหัวหน้าฝ่ายยานพาหนะ</li> <li>- ที่ทำงานของหัวหน้าฝ่ายความปลอดภัย</li> <li>- ที่ทำงานของหัวหน้าฝ่ายรักษาความสะอาด</li> </ul>
<p><b><u>OPERATOR AND TELEPHONE</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Staff Room</li> <li>- Dining Area And Pantry</li> <li>- Staff Toilet</li> </ul>	<p><b><u>หน่วยติดต่อสื่อสารทางโทรศัพท์</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ทำหน้าที่ติดต่อสื่อสารทางโทรศัพท์ทั้งภายในและภายนอกโรงพยาบาล</li> <li>- ห้องประชุมเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาล</li> <li>- ห้องพักผ่อนเจ้าหน้าที่</li> <li>- ห้องรับประทานอาหารของเจ้าหน้าที่ในส่วนธุรการแพทย์</li> <li>- ห้องน้ำ-ล้างสำหรับเจ้าหน้าที่แยกชาย-หญิง</li> </ul>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ส่วนวินิจฉัยและบำบัดรักษา (Diagnostic Facilities)

เป็นส่วนที่ให้การวินิจฉัย และบำบัดรักษาผู้ป่วยที่มารับรักษาโดยยังมีได้เป็นผู้ป่วยใน แบ่งเป็น 2 แผนกใหญ่ๆ คือ

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

#### แผนกผู้ป่วยนอก (Out Patient Department - O.P.D)

เป็นหน่วยงานที่มีหน้าที่บริการ รักษาผู้ป่วย ซึ่งมารับการรักษาในลักษณะของอาการผิดปกติที่ไม่มากนัก เมื่อแพทย์ทำการวินิจฉัยและบำบัดรักษาแล้ว สามารถกลับบ้านได้ หรืออาจนัดมาตรวจเป็นครั้งคราว หรือในกรณีที่คนไข้มีอาการไม่แน่ใจ แพทย์อาจแนะนำให้เป็นคนไข้ใน แผนกผู้ป่วยนอกแบ่งเป็น 2 ส่วนใหญ่ๆ

ก ส่วนบริการผู้ป่วย (Patient's Care Service) ประกอบด้วยแผนกประชาสัมพันธ์ แผนกเวชระเบียนและแผนกคำปรึกษาพยาบาล

ข. ส่วนคลินิกผู้ป่วยนอก (O.P.D. Clinical) ได้แบ่งเป็นคลินิกต่างๆ คือ

#### 1. คลินิกอายุรกรรม (Medical Clinic)

ตรวจรักษาโรคด้วยยา เช่น โรคผิวหนัง โรคหัวใจ ทางเดินอาหาร โลหิต ต่อมน้ำนมต่างๆ ห้องฉีดยาอาจจะมีเตียงหลายเตียงรวมในห้องเดียวกัน แล้วใช้ม่านกั้นเป็นช่องๆ มีที่เตรียมยาสำหรับพยาบาล หรือแยกห้องตรวจเป็นห้องๆ เลยกก็ได้

ในการตรวจวินิจฉัย แพทย์จะทำการสืบประวัติคนไข้ (Screening) เพื่อหาว่าผู้ป่วยป่วยเป็นโรคอะไร ถ้ามากเกินไปที่แพทย์ทางด้านอายุรกรรมจะให้การรักษาได้ ก็จะส่งไปปรึกษาแพทย์เชี่ยวชาญเฉพาะโรคนั้นๆ ในคลินิกเฉพาะโรค และด้วยเหตุที่ว่านี้จะมีคนไข้มารับบริการมากที่สุด จึงควรจัดอยู่ชั้นล่างให้มีบริเวณที่ค่อนข้างกว้างพอสมควร

#### 2. คลินิกศัลยกรรม (Surgical Clinic)

เป็นส่วนให้บริการตรวจวินิจฉัยเกี่ยวกับโรคทางศัลยกรรมทั่วไป ซึ่งต้องทำการรักษาด้วยการผ่าตัด แผนกนี้ต้องทำงานร่วมกับแผนกรังสีวิทยาและแผนกพยาธิวิทยา เนื่องจากต้องใช้ผลพิสูจน์จากห้องปฏิบัติการ และการถ่ายภาพ X-RAY ช่วยในการวินิจฉัย นอกจากนี้ควรอยู่ใกล้แผนกห้องฉุกเฉิน เพราะต้องใช้ห้องปฏิบัติการร่วมกัน

#### 3. คลินิกกุมารเวช (Pediatric Clinic)

ตรวจรักษาเกี่ยวกับเด็กซึ่งอายุต่ำกว่า 14 ปี ทั้งทางด้านอายุรกรรมและศัลยกรรม ซึ่งให้การตรวจรักษาอีกวิธีหนึ่งแตกต่างจากผู้ใหญ่ทั่วไป นอกจากนี้จะมีที่สำหรับเป็นที่เล่นของเด็ก มีเครื่องเล่นต่างๆ โดยจะเป็นส่วนส่งเสริมการพัฒนาร่างกายของเด็ก และมีที่นั้งคอยของผู้ปกครอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ด้วย เนื่องจากเด็กมักทำสกปรกและเลอะเทอะให้แก่โรงพยาบาล ส่วนนี้จึงต้องทำความสะอาด พิเศษใช้วัสดุที่ทำความสะอาดง่าย

#### ส่วนประกอบของคลินิก

3.1. ส่วนสืบประวัติ จะใช้เป็นที่ตรวจร่างกายด้วยในกรณีเด็กมีอายุน้อย จึงจำเป็นต้องมีผู้ปกครองอยู่ด้วย ซึ่งสะดวกที่จะทำการในที่เดียวกัน

3.2. ส่วนตรวจและรักษาใช้ตรวจเป็นห้องๆ ไปเหมือนกับคลินิกอายุรกรรม

#### 4. คลินิกตา (Eye Clinic)

เป็นการตรวจรักษาเกี่ยวกับ โรคตาโดยเฉพาะ มีห้องตรวจที่แตกต่างกันออกไปจาก ห้องอื่นๆ คือ จะแบ่งการให้การบำบัดรักษาออกเป็น 2 ส่วนคือ

4.1. คลินิกจักษุผู้ป่วยนอก ประกอบด้วยหน่วยงานที่ให้บริการต่างๆ กัน

- หน่วยงานบริการตรวจรักษาแก่ผู้ป่วย โรคตาทั่วไป
- หน่วยบริการวัดสายตาประกอบแว่น ,เลนส์สัมผัส
- หน่วยตรวจรักษากลิ้มเนือตา และอาการผิดปกติของอาการบางชนิด
- หน่วยตรวจรักษาอาการเกี่ยวกับจอรับภาพของตา
- หน่วยตรวจรักษาต้อหิน
- หน่วยถ่ายภาพประสาทตา และฉีดสีถ่ายภาพประสาทตา
- หน่วยจัดการทำงานของตา โดยเครื่องมือไฟฟ้าและวัดเลนส์ตา
- หน่วยคลินิก โรคต้อน้ำตา

4.2. คลินิกจักษุผู้ป่วยใน

จะให้บริการรักษาด้วยวิธีการผ่าตัด

#### 5. คลินิก หู คอ จมูก (E.N.T. Clinic)

เป็นส่วนรักษาเกี่ยวกับโรคหู คอ จมูก ลักษณะห้องตรวจต้องปรับเป็นห้องมืดได้ แพทย์จะใช้ไฟเฉพาะจุดที่ต้องการให้เห็น โดยเฉพาะ โดยแพทย์จะมีกระจกสะท้อนแสงรวมสวมไว้ที่หน้าผาก การทำงานของคลินิก หู คอ จมูก แบ่งออกได้ดังนี้

5.1. คลินิกผู้ป่วยนอก แบ่งเป็น 2 หน่วยคือ

- หน่วยบริการตรวจรักษาโรค หู คอ จมูก ทั่วไป
- หน่วยบริการตรวจพิเศษ เช่น คลินิกตรวจวัดการได้ยิน คลินิกฝึกสอนการพูด

และ คลินิกตรวจประสาทสมอง

5.2. คลินิกผู้ป่วยใน รักษาผู้ป่วยในที่ไม่สามารถมาทำการตรวจที่แผนกผู้ป่วยนอกได้ ซึ่งรวมไปถึงการผ่าตัดด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 6. คลินิกสูติ-นรีเวชกรรม (Obstetrics & Gynaetrics Clinic)

ตรวจรักษาโรคสตรี และรับฝากครรภ์ ห้องที่ต้องมีคือห้องน้ำ-ส้วม สำหรับเอา ปัสสาวะตัวอย่าง เจาะเลือด ห้อง LAB ตรวจเลือดและปัสสาวะ (ถ้าคนไข้บ่อยอาจไม่ต้องมีให้นำไป ตรวจที่แผนกพยาธิวิทยา) นอกจากนี้ยังต้องมีที่ซั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง คลินิกนี้มีความสัมพันธ์โดยตรงกับห้องคลอด

คลินิกนี้แบ่งออกเป็น 3 ส่วนย่อย

### 6.1. ส่วนตรวจภายใน

เป็นห้องที่ตรวจรักษาภายในสตรี กรณีที่เกิดในช่องคลอด เช่น

- ตรวจหลักการคลอดบุตร
- ตรวจมะเร็ง เนื้องอกต่าง ๆ
- ความผิดปกติของสตรีเกี่ยวกับประจำเดือน หรือการติดเชื้อด้วยโรคติดต่อ

แผนกนี้จะนัดและแบ่งเวลาหรือวันตรวจแต่ละอย่าง คนละวัน

### 6.2. ส่วนตรวจครรภ์ ฝากครรภ์

### 6.3. หน่วยให้คำแนะนำวางแผนครอบครัว

## 7. คลินิกทันตกรรม (Dental Clinic)

ตรวจรักษาเกี่ยวกับฟันและเหงือก โรคในช่องปาก มีห้องตรวจรักษาฟัน ก่อลอยฉาย รังสีฟัน ซึ่งทั่วไปจะอยู่ในคลินิกเลย เพราะเป็นอุปกรณ์ขนาดเล็ก แพทย์สามารถใช้ได้โดยไม่ต้องใช้นักเทคนิค

ขนาดห้องตรวจ 3x3.5 เมตร จะเป็นขนาดที่พอเหมาะ เพราะในการจัดของต้องอยู่รอบตัวสำหรับทันตแพทย์จะนั่งทำงาน ลักษณะที่ดีควรจัดเก้าอี้ทำฟันอยู่กลางห้องและตู้เครื่องมือต่าง ๆ อยู่รอบจะเป็นการสะดวกในการหยิบ และควรกันเป็นห้อง ๆ เพื่อป้องกันความรู้สึกลัวของผู้ป่วยที่อยู่ข้าง ๆ

นอกจากนี้ยังต้องมีทางเดิน Pipe Line ต่างๆ เช่น ท่อน้ำดี ท่อน้ำทิ้ง และสายไฟส่วน Suction จะมีติดไว้ในเครื่องเลย

การผ่าตัดในรายที่ต้องมีการผ่าตัดมาก ก็จะส่งไปในแผนกศัลยกรรม ยกเว้นที่เป็นไม่มากจะผ่าตัดภายในห้องนี้ ในคลินิกมีการแบ่งช่องการตรวจ เพื่อการทำงานที่สะดวกโดยในช่วงเช้าสำหรับผู้ป่วยทั่วไป และช่วงบ่ายเป็นผู้ที่นัดมา

## 8. คลินิกศัลยกรรมกระดูก (Orthopedic Clinic)

ลักษณะของคลินิกศัลยกรรมกระดูกจะตรวจรักษาเฉพาะผู้ป่วยที่มีปัญหาเกี่ยวกับเรื่องของกระดูกและข้อต่อต่างๆ ของร่างกาย ลักษณะของการตรวจรักษาจำเป็นต้องใช้เครื่องมือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พิเศษต่างๆ ที่ไม่เหมือนกับแผนกอื่นแม้กระทั่งภายในห้องพักรักษาเป็นต้องจัดให้ใช้เตียงที่มีตะแกรง ทั้งนี้ก็เพราะจะทำให้ผู้ป่วยสามารถขยับร่างกายได้ เพื่อไม่ให้บาดเจ็บที่เกิดจากการผ่าตัดหน้าได้ เนื่องจากการนอนในท่าหนึ่งเป็นระยะเวลานาน

### 9. คลินิกจิตเวช (Psychology Clinic)

จะให้การรักษาด้านจิตใจเป็นหลัก ซึ่งสาเหตุอาจเกิดจากความเครียดต่างๆ โดยวิธีรักษาจะเป็นลักษณะของการให้คำปรึกษา สนทนาและสัมภาษณ์เป็นหลัก

### ตารางที่ 2 ตารางแสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยแผนกผู้ป่วยนอก

ELEMENT	FUNCTION
<b><u>PATIENT CARE SERVICE</u></b>	<b>ส่วนบริการ</b>
- Lobby Waiting Area	- โถงพักคอยของผู้ป่วยและญาติ
- Information & Operator	- ส่วนต้อนรับ ให้ความสะดวกต่อผู้ใช้บริการ
- O.P.D. Record	- หน่วยเวชระเบียนผู้ป่วยนอก
- Record Filling Room	- ห้องเก็บประวัติผู้ป่วย
- Admitted & Cashier Office	- ส่วนลงทะเบียนรับเป็นผู้ป่วยใน และชำระค่ารักษา
- Cashier	- ที่จ่ายเงินค่ารักษาพยาบาลผู้ป่วยนอก
- Gift Shop	- ร้านขายสิ่งของเครื่องมือเครื่องใช้หรือของเยี่ยมใจ
- Telephone Booth	- โทรศัพท์สาธารณะ
- Public Toilet	- ห้องน้ำ สำหรับบุคคลทั่วไป แยกชาย-หญิง
<b><u>OUT PATIENT CLINICAL</u></b>	<b>ส่วนคลินิกผู้ป่วยนอก</b>
<b><u>MEDICAL CLINIC</u></b>	<b>คลินิกอายุรกรรม</b>
- Waiting Area	- บริเวณที่พักคอยสำหรับผู้ป่วยและญาติ
- House Record Counter	- ที่ทำงานพยาบาล บันทึกทะเบียนผู้ป่วย
- Treatment Room	- ห้องตรวจและรักษาผู้ป่วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	FUNCTION
<p><b><u>SURGICAL CLINIC</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Waiting Area</li> <li>- Nurse Record Counter</li> <li>- Examination Room</li> <li>- Treatment Room</li> <li>- Equipment Preparation</li> </ul>	<p><b><u>คลินิกศัลยกรรม</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- บริเวณที่พักคอยของผู้ป่วยและญาติ</li> <li>- ที่ทำงานพยาบาล บันทึกทะเบียนประวัติ และนำผู้ป่วยเข้าตรวจ</li> <li>- ห้องตรวจมีลักษณะคล้ายห้องตรวจอายุรกรรม ต่างกันที่มีเครื่องคูฟีลัม หากมีการผ่าตัดจะเป็นผู้ป่วยใน</li> <li>- ห้องบำบัดรักษา ใช้ในการผ่าตัดเล็กๆ เช่น ผ่าฝี จี๋หูค หรือการตัดชิ้นเนื้อเพื่อนำไปทดสอบ</li> <li>- ส่วนจัดเตรียมเครื่องมือสำหรับการตรวจและการผ่าตัด</li> </ul>
<p><b><u>EYE CLINIC</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Waiting Area</li> <li>- Eye vision Visual Test</li> <li>- Eye Examination And Desk Room</li> </ul>	<p><b><u>คลินิกตา</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- บริเวณที่พักคอยของผู้ป่วยและญาติ</li> <li>- ห้องตรวจวัดสายตา มีอุปกรณ์วัดสายตาและทดสอบตา</li> <li>- ห้องตรวจกา เพื่อหาสาเหตุความผิดปกติของตา ห้องนี้สามารถทำเป็นห้องมืดไว้ใช้สำหรับการตรวจขยายม่านตา</li> </ul>
<p><b><u>E. N. T. CLINIC</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Waiting Area</li> <li>- Nurse Record Counter</li> <li>- Treatment Room</li> </ul>	<p><b><u>คลินิกโสต - หอ- นาสิก</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- บริเวณที่พักคอยของผู้ป่วยและญาติ</li> <li>- ที่ทำงานพยาบาล บันทึกทะเบียนผู้ป่วยและนำผู้ป่วยเข้าตรวจ</li> <li>- ห้องตรวจรักษา ลักษณะแตกต่างจากห้องตรวจทั่วไปที่มีเตียงตรวจเป็นเก้าอี้ทำฟัน</li> </ul>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	FUNCTION
<ul style="list-style-type: none"> <li>- X-RAY Room</li> <li>- Operation Room</li> <li>- Laboratory</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ห้องเอ็กซเรย์ฟันและช่องปาก เพื่อใช้ประกอบการวินิจฉัย</li> <li>- ห้องทำการผ่าตัด มีเตียงสำหรับผ่าตัด</li> <li>- ห้องทดลองปฏิบัติการ แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ 1. ส่วนเตรียมอุปกรณ์เครื่องมือ 2. ส่วนทำฟันปลอม</li> </ul>
<p><b><u>ORTHOPEDICS CLINIC</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Waiting Area</li> <li>- Nurse Record Counter</li> <li>- Examination Room</li> <li>- Spont &amp; Plaster</li> <li>- O.P.D, Doctor and Nurse Lounge</li> <li>- Staff Toilet</li> </ul>	<p><b><u>คลินิกออร์โธปิดิกส์</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- บริเวณที่พักคอยของผู้ป่วยและญาติ</li> <li>- ที่ทำงานพยาบาล บันทึกทะเบียนผู้ป่วยและนำผู้ป่วยเข้าตรวจ</li> <li>- ห้องตรวจอาการผู้ป่วย</li> <li>- ห้องเฝือก ประกอบด้วยเตียง 2 เตียง</li> <li>- ที่พักแพทย์ พยาบาลและเจ้าหน้าที่</li> <li>- ห้องน้ำ ห้องส้วม ของเจ้าหน้าที่แยกประเภทชายหญิง</li> </ul>
<p><b><u>PSYCHOLOGY CLINIC</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Waiting Area</li> <li>-Nurse Record Counter</li> <li>-Examination &amp; Treatment Room</li> </ul>	<p><b><u>คลินิกจิตเวช</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-บริเวณพักคอยผู้ป่วยและญาติ</li> <li>-ที่ทำงานพยาบาลบันทึกทะเบียนผู้ป่วยและนำผู้ป่วยเข้าตรวจ</li> <li>-ห้องตรวจและรักษาผู้ป่วย</li> </ul>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. แผนกผู้ป่วยฉุกเฉิน (Emergency Department, E.R.)

เป็นแผนกที่ให้บริการแก่ผู้ที่ได้รับบาดเจ็บจากอุบัติเหตุ หรือผู้ป่วยทางอายุรกรรมฉุกเฉิน ซึ่งจำเป็นต้องได้รับการรักษาอย่างเร่งด่วน เมื่อผู้ป่วยเข้ามาในแผนกนี้ก็จะถูกซักถามประวัติและสาเหตุที่ป่วย จากนั้นจะทำการวินิจฉัยและการรักษาเท่าที่สามารถจะทำได้ ถ้าเห็นสมควรว่าจะได้รับการรักษาในโรงพยาบาลหรือไม่สามารถวินิจฉัยได้ ก็จะส่งให้แพทย์เฉพาะโรคมาทำการรักษา แต่ถ้าไม่จำเป็นหรือต้องรอดูอาการคนไข้ก็จะทำการดูแลรักษาชั่วคราวโดยส่งไปที่ Observation Room เพื่อดูว่าคนไข้มีผลอย่างไรต่อการรักษา ในแผนกผู้ป่วยฉุกเฉินนี้จะเปิดบริการตลอดทั้ง 24 ชั่วโมง

### การระบายอากาศในแผนกผู้ป่วยฉุกเฉิน

จะต้องจัดให้มีอากาศบริสุทธิ์ มีการระบายอากาศที่ดีโดยเฉพาะห้องผ่าตัด ต้องมีอากาศที่บริสุทธิ์ 100% มีการควบคุมอุณหภูมิ 76 องศาฟาเรนไฮต์ ความชื้นสัมพัทธ์ 55%

## ส่วนสนับสนุนการวินิจฉัยและบำบัดรักษา (Adjunct Diagnostic And Therapeutic Facilities)

หน่วยงานนี้จะทำหน้าที่คอยให้ความช่วยเหลือในด้านการวิเคราะห์สาเหตุ และสมมุติฐานของโรค รวมทั้งตรวจผลจากการรักษา ทำให้การบำบัดรักษา แบ่งได้เป็น 2 ส่วนใหญ่ๆ คือ

### 1 ส่วนสนับสนุนการวินิจฉัย (Adjunct Diagnostic Facility )

- แผนกพยาธิวิทยา ( Pathology Department )
- แผนกรังสีวิทยา ( Radiology Department )
- แผนกเภสัชกรรม ( Pharmacy Department )

### 2 ส่วนสนับสนุนการบำบัดรักษา ( Adjunct Therapeutic Facility )

- แผนกเวชศาสตร์ฟื้นฟูและกายภาพบำบัด ( Physical Therapy )
- แผนกศัลยกรรม ( Operation Suite )
- แผนกสูติกรรมและเด็กทารก ( Delivery Suite & Nursery department )

### รายละเอียดในส่วนสนับสนุนการวินิจฉัย ( Adjunct Diagnostic Facility )

#### แผนกพยาธิวิทยา ( Pathology Department )

เป็นหน่วยงานที่ทำการทดสอบ วิเคราะห์วิจัยอวัยวะและผลผลิตจากร่างกายมนุษย์โดยวิธีทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งได้แก่ทางค่าน เคมี และชีวเคมี เพื่อดูปฏิกิริยาของสิ่งที่จะนำมาวิเคราะห์ เช่น เลือด ปัสสาวะ อุจจาระ และเนื้อเยื่อต่าง ๆ เพื่อที่จะได้รับกำหนดแนวทางในการรักษา โดยการให้ยาเพื่อบำบัดรักษาได้ถูกต้องตลอดจนช่วยวิเคราะห์ในการเตรียมการผ่าตัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัจจุบันกิจการของห้องปฏิบัติการได้รับการสนใจมากขึ้นทุกที ทำให้มีการพิจารณาถึงการขยายตัวในขนาดควบคุมกันกับการออกแบบ เทคนิคของห้องปฏิบัติการโดยทั่วไปแยกเป็นทางด้านเคมี และการส่องกล้องจุลทรรศน์ ซึ่งการทำงานจะแตกต่างกันบ้างคือด้านเคมี ( Chemistry ) ส่วนใหญ่จะยืนทำงาน และการส่องกล้องต้องนั่งทำงาน ( Micrology )

แผนกพยาธิวิทยาแบ่งเป็น 2 หน่วยงานคือ

1. แผนกปฏิบัติการห้องทดลอง ( Laboratory Suite )
2. แผนกวินิจฉัยศพ ( Mortuary Suite )

เป็นแผนกปฏิบัติการเคมี เพื่อสนับสนุนการวินิจฉัยโรคของคนไข้ตลอดจนการใช้กล้องจุลทรรศน์ส่องหาชนิดและจำนวนเชื้อโรค และยังมีห้องเก็บเลือด - ปรึกษาเลือด

1. แผนกปฏิบัติการ ห้องทดลอง ยังแบ่งเป็น 2 แขนง คือ

- Anatomical Pathology เป็นการตรวจเกี่ยวกับชิ้นเนื้อต่าง ๆ
- Clinical Pathology เป็นการตรวจเกี่ยวกับสารในร่างกาย เช่น ปัสสาวะ อุจจาระ

เลือด และน้ำเหลือง

#### การระบายอากาศ

ควรติดตั้งเครื่องปรับอากาศทุกห้อง เพราะเครื่องมือที่ใช้ทุกอย่างถ้าที่อุณหภูมิไม่คงที่จะทำให้เสียหายได้ การยืดหดของทรานซิสเตอร์ต่าง ๆ ทำให้ค่าที่ได้มาไม่คงที่ถ้าผิดก็จะทำให้การตรวจคนไข้ผิดไป ทั้ง ๆ ที่คนไข้อาจจะไม่มีโรคนั้น ๆ ควรควบคุมอุณหภูมิให้อยู่ประมาณ 25-26 องศาเซลเซียส

#### แสงไฟฟ้า

ห้องทดลองควรพยายามให้ได้รับแสงธรรมชาติมากที่สุดเท่าที่จะทำได้ แต่ถ้าต้องใช้แสงวิทยาศาสตร์ควรเป็น Fluorescent ไม่ควรใช้ไฟ Incandescent เพราะจะทำให้เครื่องวัดเปลี่ยนสีไปหมดเพราะโดยมากจะใช้น้ำยาทดลองต่าง ๆ วัดสีที่เกิดจากปฏิกิริยาเคมี แต่หลังจากน้ำยาเหล่านี้กระทบกับแสง Incandescent แล้วน้ำยาบางชนิดจะมีสีเข้มขึ้น ผลการทดลองก็จะผิดพลาดไป ซึ่งแสงธรรมชาติดังกล่าวควรจะต้องเป็นแสง Indirect Light ด้วย

#### พื้น

ควรเป็นพื้นที่สามารถทนกรด เช่นพื้นหินขัดเป็นต้น โต๊ะควรบุฟอรั่มกันเพราะทำความสะอาดยาก ถ้าเป็นโต๊ะที่ต้องรับน้ำหนัก เครื่องมือที่มีน้ำหนักมาก โต๊ะควรเป็นโต๊ะหินขัดและต้องมั่นคงเมื่อวางเครื่องชั่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. แผนกวินิจฉัยศพ Mortuary Suite

เป็นแผนกที่รับศพ ซึ่งเป็นผู้ป่วยเสียชีวิตจากแผนกต่างๆ มาเก็บไว้ไม่ให้เหม็นเพื่อรอญาติมารับหรือเพื่อรอการชันสูตรหากต้องการ

หากมีผู้ป่วยเสียชีวิตจากแผนกอุบัติเหตุ ก็จะมีการนำศพนั้นไปเก็บที่ห้องเก็บศพ โดยอาศัยเส้นทางภายในโรงพยาบาล ห้องเก็บศพจะเป็นโรงชั้นเดียวอยู่ด้านหลังของโรงพยาบาล การที่นำผู้ป่วยที่เสียชีวิต ไปนี้จะจัดให้ผ่านทางที่มีคนผ่านน้อยที่สุด

### ที่ตั้งของแผนก

ทางเข้า-ออกของแผนกนี้ต้องไม่อยู่ที่ที่สามารถมองเห็นได้จากส่วนสาธารณะของโรงพยาบาล มีทางเข้า-ออกของศพที่แยกต่างหาก สะดวกในการย้าย การระบายอากาศต้องไม่ปะปนกับส่วนอื่นๆ วัสดุที่ใช้ในการตกแต่งต้องทำความสะอาดได้ง่าย และระบายน้ำสะดวก ลักษณะจากภายนอกห้องเหมือนห้องทั่วไป เพื่อไม่ให้บุคคลภายนอกทราบ หรือหวาดกลัวและเป็นที่น่ารังเกียจ

ตารางที่ 3 แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอย แผนกพยาธิวิทยา

ELEMENT	FUNCTION
<b>LABORATORY SUITE</b>	<b>แผนกปฏิบัติการห้องทดลอง</b>
- Waiting area	- บริเวณที่พักคอยสำหรับผู้ป่วยและญาติ
- Record and receiving counter	- ที่เขียนบันทึกของพยาบาลและรับของผู้ป่วยไปส่งตาม
- Administration office	- ส่วนธุรการของแผนก สำหรับเก็บรายงานผลของ Lab และเก็บสถิติผลงานทดลอง
- Specimen collection	- ที่เก็บ Specimen อยู่ใกล้ Record counter
- Specimen toilet	- ห้องน้ำสำหรับผู้ป่วยเตรียม Specimen
- Blood acquisition	- ห้องเจาะเลือด
- Blood bank	- คลังเลือด สำหรับเก็บเลือดเพื่อสำรองไว้ใช้ในส่วนต่างๆ ของโรงพยาบาล
- Haemology lab and urinalysis	- ห้องทดลองวิเคราะห์ ตรวจสอบเลือด เพื่อหาองค์ประกอบของเลือด เช่น รูปร่าง เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	FUNCTION
- Chemistry (Biochemistry)	- ห้องทดลองวิเคราะห์ของเหลวในร่างกาย เพื่อหาปริมาณสารเคมีต่างๆ เช่น ปัสสาวะ เสมหะ เป็นต้น
- Histology (Cytology)	- ห้องทดลอง วิเคราะห์ โครงสร้างของชิ้นเนื้อ ที่ได้มาจากส่วนต่างๆ ของร่างกาย ที่มีความปกติ
- Bacteriology	- ห้องตรวจ Bacteria หรือเชื้อ โรคที่พบในร่างกายมนุษย์และสิ่งแวดล้อม โดยการเพาะเชื้อ และ Serology เป็นการตรวจสอบสารต่อต้านใน เม็ดเลือด จะทำการตรวจหา Antibody and Antigen in blood serum
- Media Preparation	- ห้องเตรียมการตรวจด้วยเคมี โดยการเตรียม วัสดุมาผสมกับเลือดของผู้ป่วย เพื่อเป็นอาหาร ของ
- E.K.G. and E.E.G. and B.M.R.	- เป็นห้องตรวจด้วยเครื่องมือไฟฟ้า แบ่งเป็น 1. E.K.G. ตรวจการสูบฉีดโลหิตของหัวใจ 2. E.E.G. ตรวจคลื่นสมองคลื่นไฟฟ้า 3. B.M.R. ตรวจการเปลี่ยนแปลงของระบบ หายใจ
- Glass washing and Sterilizing RM	- ห้องล้างหลอดแก้วและอบฆ่าเชื้อ
- Supply storage	- ห้องเก็บพัสดุ และอุปกรณ์ต่างๆ ในห้อง
- Pathologist room	- ห้องทำงานหัวหน้าแผนกพยาธิวิทยาเพื่อ ตรวจรายงานและบันทึกต่างๆ
- Technician lounge	- ส่วนพักผ่อนของ Staff และใช้เป็นที่ประชุม คิว
- Staff toilet and locker	- ห้องน้ำ-ส้วม สำหรับเจ้าหน้าที่เปลี่ยนเครื่อง แต่งตัวแยกชาย-หญิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	FUNCTION
<b><u>MORTUARY SUITE</u></b>	<b><u>แผนกวิชันศพ</u></b>
- Morgue	- ห้องเก็บศพสำหรับเก็บศพไม่ให้เน่าเหม็นเพื่อรอญาติมารับ
- Chant And Relative Waiting	- ห้องตั้งศพและรดน้ำศพ ในกรณีที่ญาติของผู้ตายต้องการรดน้ำศพ ก่อนเคลื่อนย้ายไปทำพิธีทางศาสนาต่อไป
- Autopsy	- ห้องชันสูตรศพ สำหรับกรณีที่ไม้ทราบเหตุการณ์ตายแน่ชัด
- Specimen Room	- ห้องเก็บตัวอย่างชิ้นส่วนต่างๆ จากศพมนุษย์
- Mortal Staff toilet And Locker	- ห้องน้ำ-ส้วม ทำความสะอาดเมื่อปฏิบัติกร
- Mortal Record Office	- ที่ติดต่อขอรับศพ

#### แผนกรังสีวิทยา (Radiology Department)

หน่วยงานที่มีหน้าที่สนับสนุนงานวินิจฉัยถึงความผิดปกติของอวัยวะต่างๆ ภายในร่างกายให้แก่ผู้ป่วย ในกรณีที่อาการป่วยนั้นไม่สามารถมองเห็นได้จากภายนอก จึงจำเป็นต้องหาสาเหตุของโรคด้วยการฉายรังสีผ่านร่างกายที่มีความหนาแน่นแตกต่างกันแล้วถ่ายลงบนแผ่นฟิล์ม ทำให้สามารถมองเห็นถึงความผิดปกติของอวัยวะส่วนต่างๆ ได้ ปรากฏชัดเจนขึ้น วิธีการนี้เรียกว่า Nuclear Medicine เช่น การฉายรังสีเส้นโลหิต

ประเภทเครื่องฉายรังสีวินิจฉัยมี 3 ประเภทใหญ่ๆ คือ

ก. General X-RAY เป็นรังสีวินิจฉัยที่ถ่ายอวัยวะภายในทั่วไป เช่น แขน ขา กะโหลกศีรษะ หน้าอก และ ไกรงกระดูก เป็นต้น

ข. Nuclear Medicine เป็นรังสีวินิจฉัยที่ฉายเกี่ยวกับทางเดินอาหารจากปากถึงลำไส้เล็ก

ค. Special X-RAY เป็นรังสีที่ฉายเฉพาะส่วนหนึ่งนอกเหนือจากการถ่ายทั่วไป เช่น คูเส้นเลือดส่วนต่างๆ ได้แก่ หัวใจ สมอง โดยการฉีดสารทึบแสงเข้าเส้นเลือดตรวจระบบประสาทไขสันหลัง เป็นต้น เครื่องถ่ายสามารถถ่ายได้ความเร็วสูงถึง 1 วินาที/ภาพ เป็นเครื่องถ่ายพิเศษ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Portable Unit คือ เครื่อง X-RAY ขนาดเล็ก (Mobile X-RAY Unit) ที่สามารถเคลื่อนย้ายได้ในกรณีจำเป็น

#### ขั้นตอนการตรวจ

เมื่อผู้ป่วยได้รับใบสั่งให้ถ่าย X-RAY จากแพทย์ ก็มาติดต่อกับเจ้าหน้าที่ในแผนกซึ่งจะจัดคิวให้ผู้ป่วย และอาจถามประวัติเพื่อที่จะเก็บบันทึกไว้ ในกรณีที่เป็นการฉาย X-RAY ทั่วไปผู้ถ่ายต้องเปลี่ยนเสื้อผ้าภายในห้องแต่งตัว จากนั้นจึงเข้าห้องถ่าย ในบางกรณีที่ห้องถ่าย X-RAY แบบพิเศษจะต้องมีการเตรียมตัวก่อน เช่น ถ่ายระบบทางเดินอาหาร ต้องกิน Barium ซึ่งเป็นสารทึบแสงหรือการถ่ายเส้นโลหิตภายในสมองต้องฉีดสารทึบแสงเข้าสู่เส้นเลือดที่ต้นคอเช่นกัน สำหรับในกรณีที่ผู้ป่วยไม่สามารถช่วยเหลือตัวเองได้ หรือเกรงว่าอาจจะมีการกระแทกเกิดขึ้นเจ้าหน้าที่จะใช้เครื่อง Portable Unit ไปถ่ายที่แผนกที่ผู้ป่วยพักอยู่ เช่น หอผู้ป่วยแผนกศัลยกรรม หรือแผนกผู้ป่วยฉุกเฉิน

ภายในห้องถ่าย X-RAY ฟิล์มถูกเก็บไว้ในกล่องเก็บฟิล์มที่ทำด้วยตะกั่ว เมื่อฉายแสงเสร็จเรียบร้อยแล้วฟิล์มจะถูกส่งเข้าห้องมืด โดยมีกล่องรับฟิล์มติดอยู่กับห้องถ่าย

เมื่อใส่ฟิล์มเข้าไปในกล่องแล้วจะกวดสัญญาณให้เจ้าหน้าที่ประจำห้องมืดจัดการพิมพ์หมายเลขบนแผ่นฟิล์มแล้วนำไปล้างด้วยเครื่องล้างอัตโนมัติ

เมื่อล้างฟิล์มเรียบร้อยแล้วจะนำมาวินิจฉัยและพิมพ์ผลที่ห้อง Viewing And Typing ผลการวินิจฉัยจะถูกส่งกลับไปยังแผนกทะเบียนที่ O.P.D. เพื่อรอความเห็นของแพทย์เจ้าของไข้หลังจากการวินิจฉัยแล้วฟิล์มจะต้องส่งไปเก็บที่ห้องเก็บชั่วคราว (Active File) หลังจากนั้น 2 เดือน จึงย้ายไปที่ห้องเก็บถาวร (Permanent File)

#### ลักษณะพิเศษเฉพาะของห้องแผนกรังสีวิทยา

1. การป้องกันการรังสี เพื่อป้องกันอันตรายแก่เจ้าหน้าที่และผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องสามารถทำได้ โดยการใช้กำแพงคอนกรีตหนา 6-8 นิ้ว ความหนาแน่น 2-3 กรัม/ตารางเมตร หรือจะใช้วิธีบุตะกั่วหนา 1.5-2 ซม.แทนก็ได้ แต่ความสูงต้องไม่น้อยกว่า 2.70 เมตร ประตูของห้องจำเป็นต้องใช้ตะกั่ว ส่วนช่องมองใช้กระจกผสมตะกั่วทำพิเศษ โดยกระจกหนา 5 มม. ต่อระยะห่างจากเครื่องฉาย 3 เมตร สำหรับเจ้าหน้าที่ภายในห้องทำการป้องกันโดยสวมเสื้อตะกั่วและถุงมือด้วย

2. ความต้องการกำลังไฟฟ้า สำหรับเครื่องรังสีวินิจฉัยจำเป็นต้องใช้ไฟฟ้าแรงสูง 70,000 จึงต้องแยก Transformerต่างหากโดยจัดอยู่ในส่วนห้องเครื่อง

3. การป้องกันเชื้อโรค การฆ่าเชื้อโรคในเครื่องรังสีวินิจฉัยทำให้ยาก เพราะถ้าใช้น้ำจะทำให้ตัวเครื่องเสียหายได้ จึงทำการแก้ปัญหาโดยแยกประเภทของเครื่องฉายกับโรคของผู้ป่วย ถ้าผู้ป่วยเป็นโรคติดต่อก็จะใช้เครื่องฉายแบบ Portable X-RAY Unit ซึ่งสามารถแยกเก็บได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยใช้เวลา 7 วัน เชื้อโรคก็จะตายหมด นอกจากนี้ในแผนกนี้ต้องมีการปรับอากาศตลอด 24 ชม. เพื่อช่วยไม่ให้เชื้อโรคจากภายนอกเข้าไปได้หรือไปได้้น้อยมาก

#### ที่ตั้งแผนกรังสีวิทยา

แผนกนี้ควรจัดให้อยู่ในตำแหน่งที่สะดวกจากแผนกต่างๆ โดยเฉพาะแผนกผู้ป่วย นอกแผนกผู้ป่วยฉุกเฉิน และแผนกศัลยกรรมทั้ง 3 แผนก นี้มีความจำเป็นต้องติดต่อกับแผนกรังสีวิทยาโดยตรง

#### ตารางที่ 4 แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยแผนกรังสีวิทยา

ELEMENT	FUNCTION
-Waiting Area	-บริเวณพักคอยสำหรับผู้ป่วยและญาติ
-Nurse Record Counter Control Office	-ที่ทำงานของเจ้าหน้าที่คอยรับใบ Request ของผู้ป่วย แล้วส่งผู้ป่วยไปทำการ X-RAY ควรอยู่ใกล้กับห้องเก็บฟิล์ม เพื่อสะดวกในการเรียงฟิล์ม
-Interview Area	-ที่ซักประวัติผู้ป่วย
-Barium Mix Toilet	-ห้องเตรียมผู้ป่วยแล้วแต่การตรวจเช่น X-RAY ถ้าใส่ใหญ่ ต้องกลืน Barium เป็นต้น
-Dressing Room And Sub Waiting	-ห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งตัวผู้ป่วยและพักรอก่อนเข้าถ่าย X-RAY แยกชาย-หญิง
-Supply Room	-ห้องเก็บฟิล์มที่ใช้ถ่ายอุปกรณ์เครื่องมือ น้ำยาต่างๆ ที่ใช้ในการล้างยา และสารต่างๆ ตลอดจนจนเสื่อผ้าที่ใช้ในแผนก
-General Radiographic & Control Booth	-ห้องฉาย X-RAY สำหรับถ่ายอวัยวะภายในทั่วไป เช่น สिरษะ หน้าอก แขนและกระดูก
-Fluorographic Radio & Control Booth	-ห้องฉาย X-RAY โดยการกลืนสารทึบแสงจำพวก Barium สำหรับถ่ายระบบทางเดินอาหาร
-Special Processor Radiographic	-ห้องฉาย X-RAY โดยฉายดูส่วนต่างๆ ของร่างกาย นอกเหนือจากการฉายทั่วไป เช่น ดูเส้นเลือดในส่วนต่างๆ ของสมอง เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	FUNCTION
-Portable Unit ( Mobile X-RAY Unit ) -Dark Room -Viewing Typing Room -Filling Room -Radiologist Room -Technician Room -Staff lounge -Staff Toilet & Locker	-ชุดถ่าย X-RAY เคลื่อนที่ใช้ในกรณีที่ไม่ต้องการ เคลื่อนย้ายผู้ป่วยมายังแผนกรังสีวิทยา -ห้องมืดสำหรับเก็บฟิล์มที่ยังไม่ได้ล้าง -ห้องอ่านฟิล์มและผลฟิล์ม เพื่อส่งต่อแพทย์ แพทย์จะอ่านฟิล์มที่ View Viewer -ห้องเก็บฟิล์มที่ตรวจผลแล้ว แบ่งเป็น 1. Active File ห้องเก็บชั่วคราวเป็นเวลา 2 เดือน 2. Permanent File ห้องเก็บถาวรเป็นเวลา 2 เดือน-10 ปี -ห้องทำงานรังสีแพทย์ -ห้องทำงานนักเทคนิค -ห้องพักผ่อนของเจ้าหน้าที่ -ห้องน้ำ-ส้วม สำหรับเจ้าหน้าที่ พร้อมทั้งเปลี่ยน เครื่องแต่งตัว แยกชาย-หญิง

### แผนกเภสัชกรรม (Pharmacy Department)

เป็นหน่วยงานที่ทำหน้าที่ เป็นศูนย์กลางเกี่ยวกับยาชนิดต่างๆ ที่ใช้ในโรงพยาบาล เช่น เคมีภัณฑ์และเวชภัณฑ์ โดยเจ้าหน้าที่หรือเภสัชกรจะทำการจัด จ่ายยาตามใบสั่งแพทย์และเก็บรักษาเอาไว้ พร้อมทั้งดูแลการผลิตยาบางชนิดที่ใช้สำหรับในโรงพยาบาล

สำหรับการจ่ายยาจะแยกออกเป็นแผนกผู้ป่วยนอก O.P.D. และแผนกผู้ป่วยใน I.P.D. ในส่วนผู้ป่วยนอกจะแยกออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วน O.P.D และส่วน Night O.P.D. ซึ่งเป็นแผนกผู้ป่วยฉุกเฉิน โดยผู้ป่วยจะได้รับใบสั่งยาจากแพทย์แล้วจะต้องมาชำระค่าใช้จ่ายที่เคาน์เตอร์จ่ายเงิน หลังจากนั้นก็จะไปรอรับยาที่แผนกยาส่วน O.P.D Dispensary แต่ในกรณีผู้ป่วยฉุกเฉิน และผู้ป่วยในก็จะมียาเก็บไว้ใน Ward ของแผนกนั้นอยู่แล้ว โดยถูกส่งมาจากคลังยาของโรงพยาบาล

การแจกจ่ายยาไปยังแผนกต่างๆ จะทำทุกวัน และอย่างน้อยสุดวันละ 1 เทียว แบ่งเป็น 2 ช่วง คือ ช่วงเช้าเวลา 9.00-11.00 น. ช่วงบ่าย 13.00-15.00 น.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยมีหน้าที่หลักที่เภสัชกรและเจ้าหน้าที่ของแผนกจะต้องกระทำดังนี้

- จัดเตรียมยาฉีด , ยาน้ำเชื้อ , ยาถอนพิษ และยาที่ต้องใช้เวลาฉุกเฉินให้พร้อมเสมอ
- ผลิตยา , บรรจุและปิดฉลากแนะนำการใช้ยาไว้ใช้ในกรณีต่างๆ
- ทำหน้าที่ตรวจสอบยาก่อนจ่ายยา และส่งไปแผนกต่างๆ
- จ่ายยาสารเคมี และเวชภัณฑ์ให้กับแผนกต่างๆ พร้อมทั้งจัดทำรายละเอียดในการ

จ่ายยาทั่วไป

- ให้ข่าวสารสืบหน้าเกี่ยวกับคุณสมบัติ และการใช้ยาแก่แพทย์ พยาบาลและผู้ที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะจำพวกสารเคมีและยาปฏิชีวนะต่างๆ

#### ที่ตั้งของแผนกเภสัชกรรม

สำหรับแผนกนี้นับว่ามีความสำคัญมากหน่วยหนึ่ง เพราะต้องคอยให้บริการกับหน่วยต่างๆ ทั่วทั้งโรงพยาบาล ดังนั้นจึงควรจัดให้อยู่ในบริเวณที่สามารถติดต่อได้สะดวกกับทุกฝ่าย และไม่ควรจะอยู่ไกล Service Core ซึ่งจะต้องคำนึงถึงความสะดวกในการรับส่งยา และเวชภัณฑ์อื่นๆ จากส่วนต่างๆ ของโรงพยาบาล

#### ตารางที่ 5 แสดงลักษณะส่วนทำงานของแผนกเภสัชกรรม

ELEMENT	FUNCTION
<p><b><u>PATIENT ZONE</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Waiting Area</li> <li>- O.P.D. Dispensary</li> <li>- Inpatient Dispensary</li> <li>- Pharmacy Office</li> </ul>	<p><b>ส่วนบริการจ่ายยา</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- โถงพักคอยผู้ที่มารับยาตามใบสั่งแพทย์</li> <li>- ส่วน Counter จ่ายยาให้ผู้ป่วยนอก แบ่งได้               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. General OPD. Dispensary</li> <li>2. Night OPD. Dispensary</li> </ol> </li> <li>- ห้องจัดยาสำหรับผู้ป่วยใน</li> <li>- ที่ทำงานของเจ้าหน้าที่เภสัชกรรม ควบคุมการทำงานจ่ายยา และคิดค่ายา</li> </ul>
<p><b><u>PRODUCTION ZONE</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Loading And Receiving</li> <li>- Medical Storage</li> </ul>	<p><b>ส่วนผลิตยา</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ส่วนทำการรับและฉีดยา รวมทั้งเวชภัณฑ์ที่ส่งเข้าแผนก</li> <li>- ห้องเก็บเวชภัณฑ์และยาสำเร็จรูป (ควบคุมอุณหภูมิ 20-50 องศาเซลเซียส)</li> </ul>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	FUNCTION
- Cold Storage	- ห้องเย็นสำหรับเก็บสารไวไฟ เช่น Alcohol, ether รวมทั้งยาที่ต้องรักษาอุณหภูมิ เช่น Insulin vaccines เป็นต้น
- Chemical Storage	- ห้องเก็บสารเคมีภัณฑ์ต่างๆ ที่จะนำมาปรุงยา
- Bottles Ampoules	- ที่ล้างทำความสะอาดขวดยาและหลอดแก้วที่ใช้บรรจุยาฉีด
- Autoclave	- เครื่องอบและฆ่าเชื้อโรค อุปกรณ์ที่ต้องฆ่าเชื้อ ได้แก่ ขวดบรรจุและหลอดบรรจุ
- Distilled Water	- ห้องทำน้ำกลั่น
- Preparation Room	- ห้องเตรียมยา สำหรับถ่ายลงในภาชนะที่ฆ่าเชื้อ
- Solution Room	- ห้องปรุงยาและผสมยา เพื่อทำยาน้ำและยาฉีด
- Laboratory	- ห้องทดลองและวิเคราะห์คุณภาพยา
- Filling And Labeling	- ห้องบรรจุยาที่ผลิตและยาสำเร็จรูปที่แบ่งจากขวดใหญ่ลงสู่ขวดเล็ก
- Finished Pharmacy Storage	- ห้องเก็บยาสำเร็จรูปก่อนจำหน่ายให้ผู้ป่วย
<b>ADMINISTRATION ZONE</b>	<b>ส่วนธุรการ</b>
- Pharmacist Room	- ห้องทำงานหัวหน้าเภสัชกรรม
- Pharmacist Lounge	- ห้องพักผ่อนของเจ้าหน้าที่เภสัชกรรม
- Conference Room	- ห้องประชุมเจ้าหน้าที่
- Staff toilet And Locker	- ห้องน้ำ-ส้วม สำหรับเจ้าหน้าที่ที่มีส่วนเปลี่ยนแปลงเครื่องแต่งตัว แยกชาย-หญิง
- Scrub up	- ที่ล้างมือสำหรับเจ้าหน้าที่แผนกก่อนทำการผลิตยาและบรรจุยา

### รายละเอียดส่วนสนับสนุนการบำบัดรักษา (Adjunct Therapeutic Facility)

#### แผนกเวชศาสตร์ฟื้นฟูกายภาพบำบัด (Physical Therapy Department)

เป็นหน่วยงานที่ทำให้การรักษาผู้ป่วยทางระบบกระดูกข้อต่อ ผู้ป่วยที่พิการ หรือ ประสาทกล้ามเนื้อทำงานไม่ได้ ให้ได้รับการฝึกอวัยวะส่วนนั้นดีขึ้นหรือมีประสิทธิภาพเหมือนเดิม อาจทำโดยการออกกำลังกาย การนวดด้วยไฟฟ้า หรือพลังน้ำ เสียงที่มีความสูง เป็นแผนกที่รักษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เกี่ยวกับกล้ามเนื้อและเส้นเอ็น แบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ Exercise Rm., Treat Men, และ Hydro-Therapy

วัสดุพื้นควรเป็นวัสดุที่เหมาะสมสำหรับการใช้งาน เช่น ห้องออกกำลังกายควรปูด้วยไม้ เพื่อกันลื่น ห้อง Hydro-therapy ควรปูด้วยกระเบื้องไม้ลิ้นแต่สะดวกในการทำความสะอาดและการบำรุงรักษา

#### ที่ตั้งของแผนกกายภาพบำบัด

ควรอยู่ในตำแหน่งที่สะดวกทั้งผู้ป่วยใน จะมาใช้ได้อย่างสะดวกควรอยู่ในที่ที่ได้รับแสงธรรมชาติอย่างเพียงพอ และอากาศถ่ายเทได้สะดวก ควรตั้งอยู่ในชั้นล่างอาคารเพราะผู้ป่วยมีความพิการเป็นส่วนใหญ่

ตารางที่ 6 แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยแผนกกายภาพบำบัด

ELEMENT	FUNCTION
- Waiting Area	- บริเวณพักคอยสำหรับผู้ป่วยและญาติ
- Nurse Record	- ที่ทำงานของพยาบาลบันทึกทะเบียนผู้ป่วย
- General Exam Department	- ห้องตรวจทั่วไป
- Hydro Therapy Department	- ห้องตรวจรักษาด้วยการนวด
- Electro Therapy Department	- ห้องตรวจรักษาด้วยไฟฟ้า
- Exercise Room.	- ห้องบริหารอวัยวะ
- Office Room	- ที่ทำงานและที่พักเจ้าหน้าที่
- Staff toilet And Locker	- ห้องน้ำสำหรับเจ้าหน้าที่พร้อมที่เปลี่ยนเครื่องแต่งตัวแยกชาย-หญิง
- Patient Toilet	- ห้องน้ำสำหรับผู้ป่วย แยกชาย-หญิง

#### **แผนกศัลยกรรม Operating Suite**

เป็นส่วนที่ทำหน้าที่ให้การบำบัดรักษาด้วยการผ่าตัด ให้แก่ผู้ป่วยใน และผู้ป่วยฉุกเฉิน เพื่อซ่อมแซมเปลี่ยนแปลง หรือผ่าตัดอวัยวะที่เป็นพิษหรือให้โทษกับผู้ป่วย อันเป็นสาเหตุของโรคออกจากร่างกาย โดยในการทำการผ่าตัดจะประกอบด้วยศัลยกรรมแพทย์อย่างน้อย 2 คน พยาบาลอย่างน้อย 4 คน และวิสัญญีแพทย์ 1 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### การผ่าตัดแบ่งออกเป็นประเภทได้ดังนี้

1. การผ่าตัดทั่วไป General Surgical ได้แก่ การผ่าตัดทรวงอก เต้านม ช่องท้อง ศีรษะ ซึ่งการผ่าตัดประเภทนี้มักจะกระทำในตอนเช้า
2. การผ่าตัด ตา หู คอ จมูก (E.E.N.T. Surgical) เป็นการผ่าตัดผู้ป่วยที่เป็นโรคเกี่ยวกับตา หู คอ จมูก ลักษณะของห้องผ่าตัดประเภทนี้จะมีคกว่าห้องผ่าตัดทั่วไปและขนาดเล็กกว่า
3. การผ่าตัดกระเพาะปัสสาวะ (Cystoscopic Operation) เป็นการผ่าตัดโรคเกี่ยวกับทางเดินปัสสาวะ เช่น กระเพาะปัสสาวะ การผ่าตัดแบบนี้จะแยกออกจากห้องผ่าตัดทั่วไป และควรมีทางติดต่อแผนกรังสีวินิจฉัย เพราะการผ่าตัดแบบนี้ต้องอาศัยการฉายรังสี X-Ray ประกอบด้วย
4. การผ่าตัดกระดูก (Orthopedic Operation) เป็นการผ่าตัดเกี่ยวกับกระดูกห้องนี้ต้องการความสะดวกมาก เพราะถ้าเชื้อโรคเข้ากระดูกแล้วจะรักษายาก
5. การผ่าตัดเกี่ยวกับโรคภายในสตรี (Gynaecologic) เป็นการผ่าตัดเฉพาะสตรี ลักษณะเตียงผ่าตัดต้องเป็นแบบมีขาหยั่ง
6. การผ่าตัดสมอง (Cardionascular Operation) เป็นการผ่าตัดเกี่ยวกับสมองต้องมีความชำนาญมาก สามารถใช้ร่วมกับห้องผ่าตัดทั่วไปได้
7. การผ่าตัดหัวใจ (Cardionascular Operation) เป็นการผ่าตัดเกี่ยวกับหัวใจ สามารถใช้ร่วมกับห้องผ่าตัดทั่วไปได้

### ขั้นตอนการทำงานของแผนกผ่าตัด

แผนกศัลยกรรมจะมีตารางแสดงการใช้ห้องผ่าตัดใน Case ใดเวลาใดแพทย์จะได้รับการแจ้งว่าตนจะผ่าตัดใบบ้าง ด้านโรคใด ในเวลาใด แพทย์จะได้เตรียมงานผ่าตัดตามที่ได้แจ้งมา เพื่อให้ถูกต้องตาม Case ผ่าตัด ส่วนคนไข้จะได้รับการเตรียมพร้อมโดยไม่ให้ได้รับประทานอาหารทุกอย่างเป็นเวลา 12 ชั่วโมง และจะได้รับการเปลี่ยนเครื่องแต่งตัวเป็นชุดผ่าตัดโดยพยาบาลประจำ Case พร้อมทั้งดูแลตรวจความพร้อมและความพร้อมจากนั้นคนไข้จะถูกนำมายังส่วนนอกเพื่อเปลี่ยนเตียงจากเตียงคนไข้มาใช้เตียงผ่าตัดที่สะอาด ซึ่งทำในห้อง Exchange หรือ Transfer RM. และถูกนำไปส่วนเตรียมผ่าตัด รอจนห้องผ่าตัดใกล้พร้อมที่จะเข็นเตียงไปรมยาสลบที่ห้อง Induction RM. จากนั้นจึงนำเข้าห้องผ่าตัดซึ่งคณะแพทย์และพยาบาลพร้อมแล้วที่จะทำการผ่าตัดได้เลย ทำให้ไม่เสียเวลานานมากเท่ากับการรรมยาในห้องผ่าตัด นอกจากนี้แพทย์และพยาบาลทุกคนที่เข้าไปในห้องผ่าตัดจะต้องล้างมือและทำความสะอาดบริเวณ Scrub up Area ข้างห้องผ่าตัด สวมชุดผ่าตัดที่ฆ่าเชื้อแล้ว การผ่าตัดแพทย์จะเปิดร่างกายเฉพาะส่วนที่จะทำการผ่าตัดเท่านั้น และขณะที่ทำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การผ่าตัดจำเป็นต้องถ่ายเลือดให้แก่คนไข้ตลอดเวลา เพื่อชดเชยเลือดที่เสียไป รวมทั้งมีเครื่องช่วยหายใจให้คนไข้ด้วย เมื่อผ่าตัดแล้วคนไข้จะถูกนำตัวไปห้องพักฟื้น โดยแพทย์และพยาบาลจะคอยดูอาการอย่างใกล้ชิด ถ้าอากาศปกติก็จะถูกส่งกลับไปหอผู้ป่วย ถ้าอาการทรุดลงจะถูกส่งไปห้องผู้ป่วยหนักซึ่งจะได้รับการรักษาอย่างใกล้ชิด

ที่ตั้งความสัมพันธ์กับแผนกอื่น ควร ตั้งอยู่ที่ที่สามารถติดต่อกับแผนกอื่นได้ ดังนี้

-แผนกศัลยกรรม เกี่ยวกับการประสานงานด้านยาและเวชภัณฑ์

-แผนกพยาธิวิทยา เกี่ยวกับการใช้เลือด และองค์ประกอบเลือดในการผ่าตัด

-หอผู้ป่วยหนัก I.C.U.

-แผนกคนไข้ฉุกเฉิน เพื่อเพื่อการผ่าตัดช่วยชีวิตในทันทีทันใด

-แผนกรังสีวิทยา เพื่อการนำฟิล์มเอ็กซเรย์มาประกอบการผ่าตัด

-แผนกฆ่าเชื้อกลาง เนื่องจากอุปกรณ์เครื่องมือผ่าตัดต้องผ่านการฆ่าเชื้อทุกชิ้น จึงต้องจัด

ให้ติดต่อกัน เพื่อการประสานงานที่ สะดวกและรวดเร็ว

แนวทางการออกแบบห้องผ่าตัด

ภายในห้องผ่าตัดจะมีการทำงานที่มีความซับซ้อน ดังนั้นจำเป็นต้อง มีการออกแบบให้ถูกต้อง และเหมาะสมสอดคล้องกับการทำงานของผู้เกี่ยวข้อง โดยมีรูปแบบและแนวทางดังนี้

#### 1. การแบ่ง Zone ของการใช้สอย

-เขตสกปรก Dirty Zone

เป็นส่วนรับเครื่องมือ , ผ้า และของเสียอื่นๆ จากการผ่าตัด โดยมากทำเป็นช่องซึ่งปิดเปิดได้และจะปิดไว้ตลอดเวลา

-เขตสะอาด Cleaned Zone

เป็นเขตติดต่อกับแผนกศัลยกรรม ซึ่งต้องการรักษาความสะอาดแต่ไม่เข้มงวดมาก เพียงแค่เปลี่ยนรองเท้าเท่านั้น

-เขตกึ่งปลอดเชื้อ Intermediate Or Semi- Sterilized Zone

บริเวณที่อยู่คั่นระหว่างเขตสะอาด และเขตปลอดเชื้อ ใช้ในการเตรียมตัวผ่าตัด และเตรียมอุปกรณ์ต่างๆ ผู้ที่เกี่ยวข้องในบริเวณต้องเปลี่ยนเสื้อผ้า รองเท้า สวมหมวก แต่ไม่จำเป็นต้องผูก Mask

-เขตปลอดเชื้อ Sterilized Zone

บริเวณภายในห้องผ่าตัดและบริเวณเตียงผ่าตัด ต้องมีการรักษาความสะอาดอย่างเต็มที่ ทั้งบริเวณห้องและอุปกรณ์ที่ใช้ในการผ่าตัด โดยการเช็ดด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อโรค ประตูทางเข้าห้องควรทำเป็นประตู 2 ชั้น ผู้ที่เกี่ยวข้องที่จะเข้าห้องต้องเปลี่ยนเสื้อผ้า รองเท้า พร้อมทั้งสวม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมวก และผ้าปิดหน้า Mask ไว้ตลอดเวลา อุปกรณ์ต่างๆ ต้องเตรียมพร้อมที่จะทำการผ่าตัดได้ตลอดเวลา

## 2. การควบคุมทางสัญจรของผู้เกี่ยวข้อง

ทางเข้าออกของห้องผ่าตัดต้องควบคุมตามลักษณะของผู้ใช้และอุปกรณ์ โดยมีเส้นทางของตนเอง ไปทางเดียวไม่ย้อนกลับทางเดิน เพื่อป้องกันการแพร่เชื้อ ดังนี้

-ศัลยแพทย์ วิชาญญีแพทย์ จะเข้าทางด้านห้องล้างมือ Scrub Up และพยาบาล

-ผู้ป่วย จะเข้าห้องผ่าตัดด้านห้องดมยาสลบ Induction Room และออกทาง Recover Room

-อุปกรณ์และสิ่งของสะอาด จะเก็บไว้ในส่วน Sterilized Zone ส่งผ่านเข้าไปยังห้องผ่าตัด

-อุปกรณ์และสิ่งของสกปรก หลังจากใช้แล้ว จะส่งตรงไปยังห้อง Clean Up Room ทาง Soil Corridor แล้วส่งไปยัง C.S.S.D.

## 3. การใช้วัสดุ

วัสดุที่ใช้ในห้องผ่าตัด ต้องเป็นประเภทที่รักษาความสะอาดได้ง่าย และทนทาน ลักษณะเฟอร์นิเจอร์และส่วนประกอบในห้องต้องมีความเรียบง่าย ไม่เก็บฝุ่น ไม่มีมุมเหลี่ยม เช่น มุมห้องควรให้โค้งมนแทนมุมแหลม เนื่องจากจะเป็นพื้นที่เก็บฝุ่นแล้วเชื้อโรค วัสดุที่ใช้ เช่น สเตนเลส กระเบื้องเคลือบ และพลาสติกลามิเนต

## 4. การควบคุมอุณหภูมิและสภาวะอากาศ

ภายในห้องผ่าตัดควรมีอุณหภูมิคงที่ประมาณ 22-26 องศาเซลเซียส โดยใช้เครื่องปรับอากาศในห้องผ่าตัดต้องควบคุมให้อากาศบริสุทธิ์ 100 % และบังคับให้การถ่ายเทอากาศเป็นไปทางเดียว คือ จากภายในห้องผ่าตัดออกสู่ภายนอก Positive Air Pressure ห้องใช้อากาศหมุนเวียนเพื่อเป็นการป้องกันเชื้อโรค และอากาศที่จะผ่านเข้ามาจะต้องผ่านเครื่องกรองอากาศฆ่าเชื้อโรค พร้อมทั้งกำจัดฝุ่นละอองด้วย ระบบ Electronic Air Cleaner ยอมให้หลงเหลือได้เพียงไม่เกิน 5 Colonies ต่อ 1 ลูกบาศก์ฟุต โดยมีลักษณะการถ่ายเทอากาศตามประเภทของการผ่าตัด ดังนี้

-การผ่าตัดหัวใจ อากาศจะเข้าทางด้านบนผ่านตัวผู้ป่วยแล้วออกทางด้านผนังตรงข้ามทั้งด้านบนและล่าง

-การผ่าตัดสมอง อากาศจะเข้าด้านบนผ่านตัวผู้ป่วย แล้วถูกดูดออกทางช่องด้านล่างของผนังตรงข้าม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-ในการผ่าตัดที่ปลอดภัยมากๆ ชุดที่แพทย์และพยาบาลสวม จะสามารถดูใจ  
ตัวจากแพทย์และพยาบาลออกไปจากห้องโดยไม่ให้ใครตัวผู้ป่วย

#### 5. การใช้แสงสว่าง

โดยทั่วไปทั่วไปใช้ไฟแสงสว่างจากหลอด Fluorescent บริเวณเหนือเตียงใช้โคม  
ชนิดที่กำหนดความร้อนน้อยที่สุด ปรับมุมได้และส่องได้ลึก ทำความสะอาดสะดวก ในขณะที่ทำ  
การผ่าตัดควรมีสวิตช์แยกใช้ไฟฉุกเฉินได้

#### 6. การป้องกันการระเบิดและไฟรั่ว

ในห้องผ่าตัดและห้องดมยาสลบ จะมีการใช้แก๊สไนตรัสออกไซด์ ซึ่งจะมีการ  
รวมตัวกันหนาแน่นโดยถูกควบคุมไว้ด้วยความชื้นต่ำ หากมีประกายไฟเกิดขึ้นจะทำให้เกิดระเบิด  
ขึ้นได้ วิธีป้องกันคือ ปลั๊กไฟทุกตัวต้องเป็นแบบป้องกันประกายไฟและอยู่ในระดับสูงพอสมควร  
เนื่องจากแก๊สไนตรัสออกไซด์เป็นแก๊สหนัก จะรวมตัวกันที่พื้น ระบบป้องกันไฟรั่วกระทำโดยต่อ  
สายสื่อไฟฟ้าลงดินโดยใช้ลวด หรือ ตะแกรงทองแดงฝังไว้ในพื้นก็สามารถแก้ปัญหาได้

#### 7. ขนาดห้องผ่าตัด

-ห้องผ่าตัดทั่วไป ใช้ในการผ่าตัดเกือบทุกประเภท จะมีขนาดประมาณ 6.00 x  
6.00 x 3.00 ม.

-ห้องผ่าตัดเล็ก ใช้ในการผ่าตัดเล็กหรือฉุกเฉิน มีขนาดประมาณ 5.50 x 5.50 x  
3.00 ม.

-ห้องผ่าตัดใหญ่ ใช้ในการผ่าตัดศัลยกรรมกระดูกและเส้นประสาท ควรมีขนาด  
ประมาณ 6.00 x 9.00 x 3.00 ม.

อุปกรณ์และเครื่องมือหลักที่ใช้ในห้องผ่าตัด มีดังนี้

-อุปกรณ์ไฟฟ้าทั้งหมดเพื่อห้ามเลือด ขนาด 0.50 x 0.50 x 0.80 ม.

-ชั้นวางเครื่องมือ ยา และอุปกรณ์ผ่าตัดชนิดติดผนัง ขนาดโดยประมาณ 0.60 x  
1.50 x 1.50 ม. โดยจำนวนมากน้อยตามขนาดของห้องผ่าตัด

-ไฟฉุกเฉิน ใช้ในภาวะขาดไฟฟ้า โดยต่อกับระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน

-เครื่องวางยาสลบ ขนาด 0.40 x 0.80 x สูง 0.90-1.50 ม.

-ถังแก๊สต่างๆ เช่น ออกซิเจน , ไนตรัสออกไซด์

-เครื่องวัดความดัน , เครื่องช่วยหายใจ , กล้องถ่ายภาพสี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 7 แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยแผนกศัลยกรรม

ELEMENT	FUNCTION
<p><b><u>DIRTY ZONE</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Clean Up Room</li> <li>- Refused Room</li> <li>- Soiled Linen Room</li> <li>- Specimen Room</li> <li>- Soiled Room</li> </ul>	<p><b><u>เขตสกปรก</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ห้องล้างเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้แล้วจากห้องผ่าตัด</li> <li>- ห้องเก็บรวบรวมขยะ มีภาชนะรองรับปิดมิดชิด</li> <li>- ห้องเก็บผ้าที่ใช้แล้ว ทั้งสกปรกและติดเชื้อ</li> <li>- ห้องเก็บชิ้นเนื้อที่ได้รับจากการผ่าตัด</li> <li>- ห้องทิ้งเลือด น้ำหนอง และของเสีย จากร่างกายผู้ป่วย ควรมีชักโครกในการทิ้งของเสียเหล่านี้</li> </ul>
<p><b><u>CLEANED ZONE</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Exchange Area</li> <li>- Waiting Area</li> <li>- Nurse Station</li> <li>- Surgeon And Anesthetist Office</li> <li>- Nurse Office</li> <li>- Staff lounge And Pantry</li> <li>- Cleaner Room</li> <li>- Stretcher Alcove</li> </ul>	<p><b><u>เขตสะอาด</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ที่เปลี่ยนเตียงผู้ป่วย โดยมากจะมาจากหอผู้ป่วยในหรือแผนกฉุกเฉินมาสู่เตียงที่สะอาดกว่า เนื่องจากใช้ภายในแผนกเท่านั้น</li> <li>- บริเวณที่พักคอยสำหรับญาติ</li> <li>- ส่วนธุรการควบคุมการทำงานภายในแผนกจัดทำบันทึกประวัติผู้ป่วยและเก็บสถิติ</li> <li>- ห้องทำงานของศัลยแพทย์ และวิสัญญีแพทย์มีส่วนประชุมปรึกษาระหว่างแพทย์</li> <li>- ห้องทำงานพยาบาล มีส่วนประชุมปรึกษาเกี่ยวกับการเตรียมการและการพยาบาลผู้ป่วย</li> <li>- ที่พักผ่อนของแพทย์และพยาบาลก่อนเข้าทำการผ่าตัด</li> <li>- ห้องเก็บอุปกรณ์ทำความสะอาดของแผนก</li> <li>- ส่วนเก็บเตียงของแผนก Sterilize แล้ว</li> </ul>
<p><b><u>INTERMEDIATE ZONE</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Preparation Room</li> </ul>	<p><b><u>เขตกึ่งปลอดเชื้อ</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ห้องเตรียมผู้ป่วยให้พร้อมและตรวจสอบว่าผู้ป่วยได้รับการเตรียมจากหอผู้ป่วยมาครบถ้วนหรือไม่</li> </ul>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	FUNCTION
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Induction Room</li> <li>- Exit Transfer Area</li> <li>- Anesthetic Storage</li> <li>- Recovery Room</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ห้องดมยาสลบผู้ป่วย</li> <li>- บริเวณส่งผู้ป่วยหลังการผ่าตัด จากเตียงตัดมาเป็นเตียงของแผนก เพื่อส่งไปยังห้อง</li> <li>- ห้องเก็บอุปกรณ์ที่ใช้ในการวางยาสลบ</li> <li>- ห้องสำหรับให้ผู้ป่วยพักฟื้นหลังการผ่าตัดจะอยู่ภายใต้การควบคุมการแพทย์ และพยาบาล ถ้าผู้ป่วยมีอาการดีขึ้นจะส่งกลับ ward ถ้ามีอาการทรุดจะส่งเข้าห้อง</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Clean Up Room</li> </ul>	<p>I.C.U</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ยังแผนกปราศจากเชื้อกลาง (C.S.S.D) ใช้เป็นที่พักของที่จะส่งไปแผนกซักรีด เช่น ผ้าคลุมเตียงถุงมือ</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Scrub Up Area</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ที่สำหรับล้างมือของแพทย์ และพยาบาลก่อนและหลังการผ่าตัด</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sterilized Supply Room</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ที่เก็บของสะอาดที่ใช้ใน Operation suite โดยจะมารับจาก C.S.S.D</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Staff toilet And Locker</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ห้องน้ำ ส้วม สำหรับเจ้าหน้าที่ในแผนกมีที่เปลี่ยนเครื่องแต่งกายแยกชาย-หญิง มีบริเวณสวมเสื้อคลุมและหน้ากากก่อนเข้าห้องผ่าตัด</li> </ul>
<p><b>STERILIZED ZONE</b></p>	<p><b>เขตปลอดเชื้อ</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- General Operation Room</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ห้องผ่าตัดใหญ่สามารถทำการผ่าตัดโรคทั่วไป เช่น ทรวงอก เต้านม เป็นต้น โดยห้องนี้จะต้องยืดหยุ่นได้มากที่สุด</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- E.E.N.T. Operation Room</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ห้องผ่าตัดผู้ป่วยที่เป็นโรคทาง ตา หู คอ จมูก ลักษณะห้องจะมีดีกว่าห้องผ่าตัดอื่นๆ ให้แสงสว่างเฉพาะจุดที่ต้องการ</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Neurological Operation Room.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ห้องผ่าตัดสมอง</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cardiovascular Operation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ห้องผ่าตัดหัวใจ</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Orthopedic Operation Room</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ห้องผ่าตัดกระดูก</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sterilized Ward Room And Storage</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ห้องเก็บเครื่องมือเครื่องใช้ที่สะอาด ตลอดจนเครื่องมือใช้ต่างๆ ที่ใช้ระหว่างการผ่าตัด</li> </ul>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## แผนกสูติกรรมและเด็กทารก (Delivery Suite & Nursery Department)

### ก. แผนกสูติกรรม (Delivery suite)

เป็นหน่วยงานที่ทำหน้าที่ให้การรักษาและทำคลอดผู้ป่วย สูติกรรมมีความคล้ายคลึงกับแผนกศัลยกรรม คือ ต้องการความสะอาดปราศจากเชื้อโรค แบ่งเป็นส่วนต่าง ๆ ดังนี้

- ส่วนนอก (Outer or Non Sterilized Zone)
- ส่วนกลาง (Intermediate Or Semi-Sterilized zone)
- ส่วนใน (Inner Or Sterilized zone)

บุคคลภายนอกจะเข้าได้เฉพาะส่วนที่พักรอดย และดูเด็กทารกเกิดจากภายนอกทางกระจกเท่านั้น แต่มีโรงพยาบาลบางแห่งอนุญาตให้สามีเข้าเยี่ยมคนไข้บริเวณห้องคลอดได้แต่จะอนุญาตในรายที่จำเป็นเท่านั้น เช่น คนไข้ที่มีปัญหาทางด้านจิตใจ มีอาการแพ้ Shock ต่อสภาพแวดล้อม

#### ประเภทของการคลอด

ลักษณะของการคลอด แบ่งเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1. การคลอดแบบปกติ (Normal Delivery) เป็นการคลอดตามธรรมชาติเด็กอยู่ในท่าปกติ ออกทางช่องคลอดของมารดา ซึ่งคนไข้จะอยู่ในสภาพแข็งแรงสมบูรณ์ไม่มีโรคภัยการคลอดในลักษณะนี้ มีประมาณ 80% ของการคลอดทั่วไป

2. การคลอดแบบไม่ปกติ (Abnormal Delivery) เป็นการคลอดที่คนไข้มีปัญหาการคลอดแบบในลักษณะนี้ประมาณ 20% ของการคลอดทั่วไป โดยสามารถแยกประเภทการคลอดแบบไม่ปกติ ดังนี้

- ผู้ป่วยที่มีอาการ Shock ต่อสภาพแวดล้อม มักจะเกิดกับผู้ป่วยที่รอคลอดและกำลังคลอด ซึ่งมีเหตุมาจากการแพ้ต่อสิ่งแวดล้อมที่อยู่รอบตัว ควรแยกออกจากผู้ป่วยอื่นต่างหาก

- ผู้ป่วยที่ไม่สามารถทำการคลอดทางช่องคลอด อาจเนื่องมาจากกระดูกเชิงกรานแคบ หรือส่วนประกอบทางร่างกายไม่สามารถทำคลอดได้ หรือเด็กอยู่ในท่าผิดปกติ คือ ไม่กลับหัวลงมา จำเป็นต้องเอาเด็กออกโดยการผ่าตัดที่หน้าท้อง (Caesarean Operation) ซึ่งจะทำให้การคลอดบุตรได้ 3 ครั้ง เป็นอย่างมาก แล้วแพทย์จะทำหมันให้ มิฉะนั้นอาจเป็นอันตรายต่อผู้ป่วย

- ผู้ป่วยที่มีอาการของโรคติดต่อ เช่น ขณะทำการคลอดเป็นหวัด ต้องแยกออกต่างหาก เพื่อไม่ให้ไปติดเชื้อมีเด็กใหม่ที่เพิ่งคลอดหรือเด็กอื่น ๆ หรือคนไข้ซึ่งมีภูมิคุ้มกันต่ำ

- ผู้ป่วยติดเชื้อ เช่น กามโรค เด็กที่ผ่านช่องคลอดจะติดเชื้อมาด้วย อาจทำให้พิการทางร่างกาย สมองหรืออาจตาบอดได้ ถ้าเชื้อเข้าตา จึงจำเป็นต้องทำการหยอดล้างตา

### ข. แผนกเด็กทารก (Nursery Department)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลังการคลอดจะนำผู้ป่วยไปยังห้อง Recovery Room เพื่อรอดูอาการ ถ้าเห็นว่าปลอดภัยจึงนำกลับไปยังหอผู้ป่วย ส่วนเด็กเมื่อคลอดเสร็จพยาบาลจะผูกมือและเครื่องมือและเครื่องมือ แล้วนำมาอาบน้ำโรยแป้งซักผ้าหน้าก เด็กจะถูกดูแลในห้องเลี้ยงเด็กอ่อน (Nursery) ประมาณ 2-5 วัน เพื่อรอญาติมารับกลับหรือเมื่อแม่เด็กพร้อมที่จะกลับบ้านได้

ในกรณีที่เด็กคลอดก่อนกำหนดหรือติดเชื้อไม่แข็งแรง จะต้องแยกดูแลเป็นพิเศษ โดยเฉพาะเด็กคลอดก่อนกำหนด จะต้องนำไปอบในตู้ควบคุมอุณหภูมิจนกว่าเด็กจะแข็งแรง ซึ่งปกติจะอยู่ในโรงพยาบาลประมาณ 5-7 วัน ส่วน Nursery นี้ ญาติจะมาดูแลเด็กได้ โดยผ่านช่องกระจกของห้องเท่านั้น เพราะส่วนนี้ต้องควบคุมความสะอาด และปราศจากเชื้อ

ที่ตั้งและความสัมพันธ์กับแผนกอื่น ๆ

แผนกสูติกรรมรวมทั้งหน่วยทารกแรกเกิด ควรอยู่ใกล้กับหอผู้ป่วยสูติกรรมติดต่อกับภายนอกได้สะดวก แต่ควรแยกทางเข้าไม่ให้ปะปนกับผู้ป่วยแผนกอื่น เนื่องจากผู้ป่วยในแผนกนี้ไม่จัดว่าเป็นโรค

ตารางที่ 8 แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยแผนกสูติกรรมและเด็กทารก

ELEMENT	FUNCTION
<b>DELIVERY SUITE</b>	<b>แผนกสูติกรรม</b>
- Exchange Room	- ที่เปลี่ยนเตียงผู้ป่วย ซึ่งมาจากหอผู้ป่วย หรือแผนกฉุกเฉิน มาสู่เตียงที่สะอาดกว่า เนื่องจากใช้เฉพาะในแผนกเท่านั้น
- Waiting a Area	- โถงพักคอยของญาติผู้ป่วยที่มารอฟังข่าวการคลอดหรือมาเยี่ยมเด็ก ซึ่งสามารถมองเห็นเด็กได้จากการมองผ่านกระจก
- Nurse Station And Record	- ส่วนธุรการควบคุมการทำงานภายในแผนก และเป็นที่บ้านที่ประวัติผู้ป่วยด้วย
- Doctor Office	- ห้องทำงานสูติแพทย์และวิสัญญีแพทย์
- Nurse Office	- ห้องทำงานพยาบาลและใช้เป็นที่ประชุมปรึกษา
- Staff lounge And Pantry	- ที่พักผ่อนและพักรอของแพทย์ พยาบาล ก่อนที่จะเข้าทำคลอดผู้ป่วย มีที่ทานอาหารและเครื่องดื่ม
- Cleaner Room	- ที่เก็บอุปกรณ์ทำความสะอาดของแผนก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	FUNCTION
- Stretcher Alcove	- ส่วนเก็บเตียงของแผนกที่ได้รับการ Sterilized แล้ว
- Public Toilet	- สำหรับเปลี่ยนเตียงเมื่อนำผู้ป่วยมาเข้าห้องคลอด
<b>INTERMEDIATE ZONE</b>	- ห้องน้ำ-ส้วม สำหรับบุคคลทั่วไปและญาติแยกชาย-หญิง
- Preparation And Toilet	- ห้องเตรียมคลอด สำหรับเตรียมผู้ป่วยเข้าทำการคลอด
- Labour Room	- มีการซักประวัติ ชั่งน้ำหนักโกนขน อาบน้ำ ทำความสะอาดร่างกายทุกๆ ส่วน และเปลี่ยนเสื้อผ้าเป็นชุดคลอด
- Exit And Transfer Area	- ห้องรอคลอด เพื่อให้ปากมดลูกเปิดเต็มที่ จะอยู่ติดห้องเตรียมคลอดและห้องคลอด ผู้ป่วยจะได้รับการดูแลอย่างใกล้ชิดจากพยาบาล
- Recovery Room And Nurse Station	- บริเวณส่งผู้ป่วยหลังการคลอด จากเตียงทำคลอดมาเป็นเตียงของแผนก เพื่อส่งไปห้องพักฟื้น
- Clean Up Room	- ห้องพักฟื้นผู้ป่วยหลังการคลอด โดยจะได้รับการดูแลจากแพทย์และพยาบาลก่อนเข้าห้องทำคลอดและหลังจากอาการดีขึ้นจะถูกส่งไปพักฟื้นยัง Ward ต่อไป
- Scrub Up Area	- ห้องสำหรับล้างเครื่องมือหลังการคลอด เครื่องมือจะส่งมาห้องนี้ก่อนส่งไปฆ่าเชื้อที่แผนก
- Clean Supply Room or Sterilize Supply room	- ที่ล้างมือของสูติแพทย์และพยาบาลก่อนเข้าห้องทำคลอด
- Staff lounge And Locker	- ห้องเก็บของสะอาดที่ใช้ใน Delivery suite โดยจะรับมาจาก C.S.S.D. พร้อมทั้งจะส่งไปส่วนต่างๆ ของแผนก
- Formula Room	- ห้องน้ำ-ส้วม ของเจ้าหน้าที่ในแผนกและบริเวณเปลี่ยนเครื่องแต่งตัว แยกชาย-หญิง และจัดให้มีบริเวณสวมเสื้อคลุมก่อนเข้าห้องทำคลอด
- Clean Supply Room	- ห้องเก็บเครื่องมืออุปกรณ์และรถเข็นที่ใช้ในแผนก รวมทั้งเป็นส่วนที่ทำความสะอาดเครื่องใช้สำหรับแผนก
- Clean Supply Room	- ห้องพักผ่อน พยาบาลประจำแผนก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ส่วนบริการหอผู้ป่วยพักฟื้น (Nurse service)

เป็นหน่วยงานที่เจ้าหน้าที่ดูแลรักษาผู้ป่วยอาการเจ็บป่วยมาก ซึ่งแพทย์พิจารณาเห็นว่าไม่เป็นการปลอดภัยที่จะรักษาตัวที่บ้าน โดยให้แพทย์และพยาบาลคอยดูแลอาการ โดยรับเข้าเป็นผู้ป่วยในของโรงพยาบาล เพื่อความสะดวกในแง่ของการรักษาการจัดพยาบาล และเจ้าหน้าที่คอยดูแลผู้ป่วยให้เพียงพอกับความต้องการ ตลอดจนการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ให้ได้ประโยชน์สูงสุด แบ่งแยกออกเป็น 2 ส่วน คือ

#### 1. ส่วนปฏิบัติการหอผู้ป่วย (Nursing Department Or Nurse Station)

เป็นศูนย์กลางการปฏิบัติงานและการควบคุมของแผนกผู้ป่วย สำหรับโรงพยาบาลทั่วไป Nurse Station 1 หน่วย จะมีคอยดูแลผู้ป่วยประมาณ 25-35 เตียง เป็นจุดรวบรวมสถิติและผลงานการรักษาผู้ป่วย โดยเฉพาะแพทย์ พร้อมทั้งรายละเอียดต่างๆ ในการปฏิบัติต่อผู้ป่วย และพฤติกรรมของผู้ป่วยในแต่ละวัน นอกจากนี้ก็เป็นจุดสำรองยาสำหรับจ่ายภายใน Ward โดยพยาบาลจะเป็นผู้ดูแลในการจ่ายยา ระยะไกลที่สุดที่จะดูแลผู้ป่วยอย่างใกล้ชิดไม่ควรเกิน 30 เมตร เนื่องจากพยาบาลใช้เวลาประมาณ 40% ของการทำงานทั้งหมด เดินไปมาระหว่างห้องต่างๆ บนเส้นทางเดินนี้

#### ที่ตั้งส่วนปฏิบัติการหอผู้ป่วย

ที่ตั้งควรอยู่ส่วนหน้าระหว่างโถงลิฟท์ บันได กับห้องผู้ป่วย เพื่อสามารถควบคุมคนไข้กับสูม่ายได้

#### 2. ส่วนหอผู้ป่วย (Inpatient Department Or Ward)

ส่วนหอผู้ป่วยแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ หอผู้ป่วยหนักและหอผู้ป่วยทั่วไป

##### 2.1. หอผู้ป่วยหนัก (Intensive Care Unit, I.C.U.)

เป็นผู้ป่วยที่มีอาการหนักอยู่ในอันตราย จำต้องได้รับการดูแล 24 ชม. จากผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน มีเครื่องมือทางการแพทย์พิเศษคอยตรวจวัดการทำงานของร่างกาย เช่น การเต้นของหัวใจ การสูบลด โลหิต หรืออุปกรณ์ช่วยชีวิตอื่น ๆ เช่น ออกซิเจน ท่อดูดเสมหะ เป็นต้น และพยาบาลต้องคอยดูแลความผิดปกติของร่างกายที่เกิดขึ้น เพื่อจะได้ช่วยเหลือทันที่ ผู้ป่วยประเภทนี้โดยมากจะถูกส่งมาจากห้องผ่าตัด

##### 2.2 หอผู้ป่วยทั่วไป (General Ward)

-Self Care เป็นพวกที่สามารถดูแลตนเองได้ ไม่จำเป็นต้องให้พยาบาลดูแลช่วยเหลือมากนักเพียงแต่คอยควบคุมการให้ยาเท่านั้น

-Intermedia Care เป็นผู้ป่วยที่ ดูแลตนเอง ได้บ้าง ยังคงต้องรับการช่วยเหลือ และดูแลจากพยาบาลบ้างแต่ ไม่มากนัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-Intensive Care Unit เป็นผู้ป่วยที่มีอาการหนักขั้นวิกฤต ไม่สามารถช่วยตนเองได้ ต้องอยู่ภายใต้การดูแลของพยาบาลและเจ้าหน้าที่ ที่มีความรู้เฉพาะด้าน โดยเฉพาะเกี่ยวกับเครื่องมือช่วยชีวิตต่างๆ มีแสงสว่างเหมาะสม การถ่ายเทอากาศและอุณหภูมิ มีการควบคุมให้อยู่ในระดับกำลังสบาย มีการป้องกันด้านการแพร่เชื้อ

#### หลักเกณฑ์การแบ่งประเภทหอผู้ป่วย

- แบ่งตามเพศชาย-หญิง อยู่คนละห้อง ยกเว้นผู้ป่วยที่เป็นทารก หรือผู้ป่วยเด็กจะไม่แยก
- แบ่งตามประเภทของโรค มักใช้กับโรงพยาบาลของรัฐ เช่น อายุรกรรม ศัลยกรรม

บางแผนกต้องแยกเป็นผู้ป่วย โรคติดต่อด้วย

- แบ่งตามความเหมาะสมการบริหารและและบริการ ปัจจุบันปัญหาทางเศรษฐกิจ มีบทบาทเข้ามากำหนดการออกแบบ ทำให้ต้องคำนึงถึงจำนวนเตียงเท่าที่จำเป็น ชุดของหอผู้ป่วยตามปกติมีประมาณ 30-40 เตียง ถ้าเป็นคนไข้ป่วยนานให้มีเพียง 25-30 เตียง เพราะจากประสบการณ์ของโรงพยาบาลในสหรัฐอเมริกา พบว่าชุดที่มีเตียงมาก ค่าใช้จ่ายจะถูกลงและเตียงเกือบเต็มเสมอ

#### วัตถุประสงค์เพื่อ

- เพื่อประโยชน์แก่แพทย์ ที่ต้องติดตามผลการรักษาของคนไข้แต่ละประเภท
- เพื่อป้องกันการติดเชื้อระหว่างคนไข้ต่างประเภทและอื่น ๆ
- เพื่อความสะดวกและคล่องตัวในการปฏิบัติต่อคนไข้ตามประเภทของโรค ป้องกัน

การสับสนวุ่นวายในการให้ยาและการรักษา

ผู้ป่วยติดเชื้อ (Isolation) เป็นส่วนของผู้ป่วยที่เป็นโรคติดต่อ จัดให้มีในหอผู้ป่วยทั่วไป และหอผู้ป่วยหนัก ห้องนี้เมื่อใช้เสร็จจะต้องฆ่าเชื้อ 24-28 ชม.

#### การออกแบบในทางเดินหอผู้ป่วย

ความกว้างทางเดินภายในมีความสำคัญไม่น้อย เพราะนอกจากจะใช้เดินทั่วไปแล้ว ยังต้องมีความกว้างขวางพอเพื่อการเดินเตียง แยกหามผู้ป่วย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเวลาสวนกัน ดังนั้นความกว้างมาตรฐานกำหนดให้ 8 ฟุต หรือ 2.40 เมตร พื้นที่จะบุด้วยวัสดุที่เช็ดล้างทำความสะอาดได้สะดวก เดินไม่ดัง ไม่ลื่น และเป็นวัสดุกันไฟ ไฟส่องทางโดยทั่วไปควรใช้ไฟเพดานชนิด Fluorescent และทางเดินควรแยกออกจากห้องโถงบันไดหรือลิฟท์เพื่อตัดไฟ โดยมีประตูขนาดกว้าง 1.10 เมตร กันระยะระหว่างบันไดไม่เกิน 60 เมตร นอกจากนี้ยังต้องให้มีการกันเสียงรบกวนผู้ป่วยด้วย

#### ที่ตั้งของหอผู้ป่วย

ควรอยู่ในที่ค่อนข้างสงบ มีอากาศสดชื่น ทิวทัศน์สวยงาม เนื่องจากคนไข้ต้องการพักผ่อนและจะช่วยให้กำลังใจดีขึ้น อันจะทำให้อาการหายเร็วขึ้น เวลากลางวันเสียงจากภายนอกไม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ควรเกิน 45 เดซิเบล และเวลากลางคืนไม่ควรเกิน 35 เดซิเบล คนไข้ในหอผู้ป่วยที่มีการติดต่อกันเคลื่อนย้ายแผนกควรให้สะดวกไม่ไกลเกินไป เช่น แผนกรังสีวิทยา แผนกพยาธิวิทยา อยู่ใกล้แผนกศัลยกรรม ก็ควรเป็นคนไข้ทางศัลยกรรม คนไข้ทางสูติกรรมควรอยู่กับแผนกสูติกรรม อาคารหลายหลังที่เชื่อมโยงกันไม่ควรให้มีระดับต่างกันมาก เพราะจะเป็นการไม่สะดวกกับการขนย้ายคนไข้ โดยเฉพาะคนไข้ที่พิการทางขา ต้องนั่งรถเข็น ไม่ควรให้ต้องขึ้นลงทางลาดเป็นระยะทางไกล ๆ ซึ่งทำให้เหนื่อยมาก

### ตารางที่ 9 แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยหอผู้ป่วย

ELEMENT	FUNCTION
<b><u>NURSE STATION</u></b>	<b>ส่วนปฏิบัติการหอผู้ป่วย</b>
- Doctor Office	- ห้องทำงานสำหรับแพทย์ ทำการเขียนรายงานและพักผ่อน
- Head Nurse Office	- ห้องทำงานหัวหน้าพยาบาล ทำหน้าที่ควบคุมดูแลการปฏิบัติงานของพยาบาล
- Nurse Lounge	- ห้องพักผ่อนสำหรับพยาบาลหลังจากการทำงาน
- Medical Preparation	- ส่วนเตรียมยา เก็บยา และเวชภัณฑ์ที่ใช้ประจำวันในหอผู้ป่วย โดยรับมาจากแผนกเภสัชกรรม
- Linen Room	- ห้องเก็บผ้าที่ใช้ในแผนก ผ่านการซักและฆ่าเชื้อโรคแล้ว เช่น ผ้าปูที่นอน เสื้อผ้าผู้ป่วย ผ้าห่ม
- Pantry	- ห้องจัดเตรียมอุ่นอาหารให้ผู้ป่วย และดูแลความเรียบร้อยของอาหารที่ได้รับจากแผนกโภชนาการ
- Utility	- ห้องล้างทำความสะอาดและเก็บเครื่องมืออุปกรณ์ที่ใช้แล้ว และยังไม่ได้ใช้แบ่งเป็น 2 ส่วนดังนี้ 1. ส่วนสกปรก (Soiled Section) 2. ส่วนสะอาด (Clean Section)
- Doctor And Nurse Toilet	- ห้องน้ำ-ส้วม และ Locker ของแพทย์และพยาบาลแยกชาย-หญิง
- Janitor Closet	- ห้องเก็บเครื่องมืออุปกรณ์สำหรับทำความสะอาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	FUNCTION
- Stretcher And Wheel Chair	- ที่เก็บเตียงและรถเข็นสำหรับเคลื่อนย้ายผู้ป่วย
- Nurse Station And Nurse on call	- เป็นศูนย์กลางการปฏิบัติงานและควบคุมดูแลผู้ป่วยในและการเยี่ยมไข้ และเป็นที่รวบรวมเวชระเบียนผู้ป่วย
- Waiting Area And Living Space	- ห้องโถงสำหรับนั่งเล่นหรือพักผ่อน อาจใช้รับแขกกรณีมีผู้มาติดต่อ Nurse station หรือใช้เป็นที่พักรอญาติผู้ป่วยก่อนถึงเวลาเยี่ยม
<b>INPATIENT DEPARTMENT</b>	
<b>/ WARD</b>	
- I.C.U. Room	- ห้องผู้ป่วยหนัก สำหรับผู้ป่วยมีอาการขึ้นอันตรายต้องดูแล 24 ชม. จากผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน
- V.I.P. Bedroom	- เป็นห้องผู้ป่วยพิเศษ บุคคลสำคัญต้องการความเป็นส่วนตัว มีอุปกรณ์อำนวยความสะดวกทุกอย่าง
- Private Bedroom	- ห้องผู้ป่วยเตียงเดี่ยว สำหรับผู้ป่วยต้องการความเป็นส่วนตัว บริการอยู่ในระดับดี
- Double Bedroom	- ห้องผู้ป่วยเตียงคู่ ลักษณะกึ่งส่วนตัว อุปกรณ์ต่าง ๆ ใช้ร่วมกัน

### ส่วนบริการ Service Department

เป็นส่วนที่ให้ความช่วยเหลือทางด้านบริการแก่แผนกต่าง ๆ ทั้งทางด้านอาหาร การทำความสะอาด การซ่อมแซม การเก็บวัสดุต่าง ๆ เพื่อให้การวินิจฉัยและการบำบัดรักษาหรือสนับสนุนทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ แบ่งออกเป็นแผนกต่าง ๆ ได้ดังนี้

1. แผนกปลอดเชื้อกลาง (Central Sterilize Supply Department , C.S.S.D)
2. แผนกโภชนาการ (Dietary Department)
3. แผนกซักกรีด (Laundry Department)
4. แผนกซ่อมบำรุงและห้องเครื่อง(Maintenance And Mechanical Department)
5. แผนกดูแลความสะอาด (House Keeping Department)
6. แผนกพัสดุภัณฑ์ (General Storage Department)
7. แผนกรักษาความปลอดภัย (Security Department)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### แผนกปลอดเชื้อกลาง ( Central Sterilize Supply Department , C.S.S.D )

ทำหน้าที่ทำความสะอาดฆ่าเชื้อ สำหรับเครื่องมือและอุปกรณ์ทางการแพทย์ ตลอดจนชุดผ้าตัดของแพทย์ และพยาบาล เสื้อผ้าผู้ป่วย ผ้าห่มและผ้าทุกชนิด ที่จำเป็นต้องผ่านการฆ่าเชื้อ โดยวิธีอบนึ่งด้วยไอน้ำ ผ้าที่ส่งมายังส่วนนี้จะมาจากส่วนต่างๆ ของทางส่วนศัลยกรรม กุมารเวช และศัลยกรรมศาสตร์ การขนส่งผ้าจะทำวันละ 2 ครั้ง คือ ช่วงเช้าเวลา 8.00 น. และ ช่วงบ่ายเวลา 13.00 น. เมื่อมารับผ้าสกรปรกมายังแผนกปลอดเชื้อกลาง จะมีการตรวจลงบันทึกหลักฐานทั้งเที่ยวไปและเที่ยวกลับ เพื่อป้องกันการสูญหาย จากนั้นจะส่งไปยังแผนกทำความสะอาด โดยแยกประเภทสิ่งของออกได้เป็น 3 ส่วนคือ

1. เครื่องมือแพทย์ ; แยกเครื่องมือทั้งหมดจากประเภทอื่นไว้ ล้างด้วยน้ำและน้ำยา จากนั้นจึงอบแห้งแล้วทำการแยกประเภทของเครื่องมือ Sorting ตามชนิดของเครื่องมือ แล้วจึงส่งไปทำการห่อด้วยผ้าที่แผนกห่อ แล้วส่งไปฆ่าเชื้ออีกครั้งหนึ่ง

2. ถุงมือยาง ; แยกไปล้างด้วยน้ำและน้ำยา อบให้แห้งแล้วกลับด้านในออกมาข้างนอกโรยด้วยแป้ง ส่งไปห่อเพื่ออบฆ่าเชื้อ

3. ผ้า ; ผ้าที่ส่งไปซักและฆ่าเชื้อ จะถูกแยกและห่อมาจากหอผู้ป่วยเรียบร้อย แล้ว ส่วนผ้าที่มาจากแผนกต่างๆ จะเก็บรวบรวมแล้วส่งไปซักกริด และแยกประเภทห่อ ก่อนที่จะส่งไปยังแผนกฆ่าเชื้อ

เมื่อสิ่งของทั้งหมดได้ทำการห่อเรียบร้อยแล้ว โดยใช้สีแยกประเภทพร้อมทั้งเครื่องหมายจากแผนกห่อ จะนำมาพักไว้ที่ห้อง Non-Sterilize Storage แล้วจึงส่งไปอบฆ่าเชื้อโดยการแยกเป็น 2 ชนิด

-อบฆ่าเชื้อ สำหรับอุปกรณ์ทั่วไป รวมทั้งผ้าทุกชนิด

-อบฆ่าเชื้อ สำหรับอุปกรณ์ซึ่งเป็นอย่างต้องอบด้วยอุณหภูมิที่สูงกว่าและเวลานาน

กว่า

เมื่อทำการอบฆ่าเชื้อเรียบร้อยแล้ว สิ่งของทั้งหมดจะถูกส่งไปเก็บยัง Central Sterilize Storage ส่งต่อไปยังแผนกต่างๆ ต่อไป

ตารางที่ 10 ตารางแสดงลักษณะการทำงานแผนกปลอดเชื้อกลาง

ELEMENT	FUNCTION
-Receiving & Cleaning	-ห้องตรวจรับสิ่งของ เมื่อรับแล้วทำการล้างทำความสะอาด พร้อมทั้งทำให้แห้งก่อน 1 ครั้ง
-Sorting Room	-ห้องคัดแยก เป็นจุดแยกเครื่องมือต่างๆ ถุงมือ และ ผ้า
-Glove Room	-ห้องล้างถุงมือ ตากแห้ง และ โรยแป้ง
-Packing Room	-ห้องห่ออุปกรณ์ และเครื่องมือต่างๆ โดยแยกด้วยสี และติดเครื่องหมาย เตรียมส่งแผนกฆ่าเชื้อ
-Non-Sterilize Storage	-ห้องพักเก็บของที่ Pack แล้วเตรียมส่งฆ่าเชื้อ
-Sterilize Work Room	-แผนกทำความสะอาด และฆ่าเชื้อโรค โดยการอบด้วยไอน้ำ
-Sterilized Supply Storage	-ห้องเก็บของที่ฆ่าเชื้อแล้ว พร้อมทั้งจะจัดส่งไปยังแผนกต่างๆ ต่อไป
-Supervision Office	-ห้องทำงานหัวหน้าแผนก

#### แผนกโภชนาการ (Dietary Department)

เป็นหน่วยงานที่ให้บริการทางด้านอาหารที่มีคุณภาพแก่ผู้ป่วยที่เข้ามารับการรักษาตัวในโรงพยาบาล ตลอดจนเจ้าหน้าที่ในโรงพยาบาล สำหรับโรงพยาบาลโครงการนี้จัดให้บริการแก่ผู้ป่วย O.P.D. ญาติผู้ป่วยและบุคคลภายนอกด้วย โดยจัดให้มีการบริการ และยังเป็นที่ให้แพทย์และเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลพักผ่อนและใช้บริการได้ด้วย

การประกอบอาหาร จะมีการควบคุมดูแลแจกตามประเภทผู้ป่วยหรือเจ้าหน้าที่ โดยโภชนาการ เพื่อให้ได้รับอาหารที่มีประโยชน์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งอาหารพิเศษเฉพาะโรค เช่น อาหารทางสายยาง ที่บดละเอียดเป็นน้ำ ซึ่งมีสารอาหารที่ผู้ป่วยต้องการเพื่อให้สามารถถ่ายเข้าร่างกายและนำไปใช้ได้โดยง่าย นอกจากนี้ยังมีอาหารผู้ป่วยโรคเบาหวาน โรคกระเพาะโต ซึ่งมีการคำนวณจำนวนแคลอรีและ โปรตีนให้เหมาะสมกับผู้ป่วยนั้นๆ ด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนกโภชนาการนี้ ควรจัดอยู่ในตำแหน่งที่จัดส่งอาหารได้สะดวกทั้งหอผู้ป่วย และ Cafeteria โดยต้องสะดวกในการขนส่งอาหารแห้ง สด จากภายนอกด้วย

ตารางที่ 11 แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอย แผนกโภชนาการ

ELEMENT	FUNCTION
- Receiving And Storage	-บริเวณรับและเก็บอาหารทั้งสดและแห้งที่จะนำมาใช้ 1. Dry Storage สำหรับเก็บอาหารแห้งอาหารกระป๋อง 2. Cold Storage สำหรับเก็บอาหารสด เนื้อผักสด นอก จากนี้เครื่องคั้นบางประเภทแบ่งในตู้แช่
- Control Office	- ห้องทำงานหัวหน้าแผนกโภชนาการ ทำหน้าที่ควบคุม การจ่ายอาหารสโตร์และควบคุมการปรุงอาหารผู้ป่วย ตามใบสั่งแพทย์
- Food Preparation	-ที่สำหรับเตรียมอาหารก่อนนำไปปรุง โดยการ นำมาล้าง คัด ตัด ปั่น
- Cooking Area	- บริเวณปรุงอาหาร แยกออกเป็นตู้หุงข้าว ผัด อบ ทอด คัมนึ่ง
- Special Dietary	- ที่ปรุงอาหารพิเศษตามแพทย์สั่ง หรือผู้ป่วยประเภท รับประทานอาหารธรรมดาไม่ได้
- Cart And Washing	- บริเวณสำหรับจัดคัดอาหาร หลังจากปรุงเสร็จ -บริเวณล้างทำความสะอาดรถเข็น และภาชนะ ที่ใช้แล้วทุกประเภทของตัว
- Staff Toilet & Locker	- ห้องน้ำ-ส้วม ของแผนกประจำ พร้อมทั้งเปลี่ยนเครื่อง แต่งตัว แยกชาย-หญิง
- Cafeteria	-ห้องอาหารสำหรับแพทย์ พยาบาล และเจ้าหน้าที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### แผนกซักรีด (Laundry Department)

เป็นหน่วยงานที่ทำหน้าที่ซักรีดเสื้อผ้าทุกประเภท ตลอดจนผ้าปูที่นอน ปลอกหมอน เสื้อคลุม แพทย์-พยาบาล ชุดผ่าตัด นอกจากนี้ยังทำการซ่อมแซมต่าง ๆ โดยมีเจ้าหน้าที่รับจากแผนกต่าง ๆ ในบางแห่งอาจส่งผ้ามาทางช่องผ้า

ปริมาณผ้าในโรงพยาบาล ที่ต้องซักในแต่ละวัน จะมีปริมาณ 1.5 กก./เตียง/วัน ใช้เวลาซักประมาณวันละ 2-4 ชั่วโมง โดยมีเครื่องซักขนาดเล็กและขนาดใหญ่ เครื่องเล็กใช้ซักแยกเฉพาะผ้าที่มาจากผู้ป่วยที่มีอาการติดเชื้อ

ผ้าที่มาจากส่วนต่างๆ จะถูกมัดห่อ หรือจัดลงถุง แล้วเก็บรวมกัน เพื่อส่งส่งมายังแผนกคัดแยก การรับส่งผ้าทำวันละ 2 ครั้ง คือช่วงเช้าเวลา 7.00 น. และช่วงสายเวลา 11.00 น. ผ้าจะถูกคัดแยกออกเป็นประเภทต่างๆ ตามสีของแต่ละแผนก ผ้าที่สกปรกจะนำมาแช่น้ำยา เช่น ผ้าเปื้อนเลือดจากแผนกศัลยกรรม ในกรณีที่มีผ้าติดเชื้อ ทางแผนกจะได้รับการแจ้งระบุนาให้ชัดเจน การแยกจะแยกทั้งตามชนิดของผ้า และตามความมากน้อยของความสกปรก พร้อมทั้งแยกตามสีของผ้า เพื่อกันสีตกเวลาซัก หลังจากนำออกจากเครื่องซักแล้ว สกัดให้หมาดแล้วอบให้แห้ง ถ้าเป็นผ้าติดเชื้อจะแยกออกในตู้อบฆ่าเชื้อ จากนั้นจึงนำมาเข้าเครื่องรีด ถ้ามีผ้าชำรุดจะถูกแยกออกในตู้อบฆ่าเชื้อ ก่อนนำไปเก็บรวมกันในห้องเก็บผ้า Linen Storage ส่วนผ้าที่ใช้ในแผนกศัลยกรรม สูติกรรม หอผู้ป่วยหนัก และ Nursery จะถูกแยกส่งไปยังแผนกปลอดเชื้อกลาง C.S.S.D

ผ้าสะอาดจะถูกห่อหุ้มด้วยผ้า มีเทปชนิดพิเศษติดอยู่เป็นเส้นขวาง หลังจากเข้าเครื่องเส้นขวางจะหายไป แสดงว่าผ่านการฆ่าเชื้อแล้ว บนเทปจะมี วันที่-เวลา-ระยะเวลาการนิ่ง-ที่มาของผ้า เช่น O.R.E. แสดงว่ามาจากศัลยกรรมตา จากนั้นจึงนำส่งไปยังแผนกต่าง ๆ หรือให้แก่แผนกมารับไป

แผนกซักรีดควรอยู่ติดกับหอผู้ป่วยเพื่อใช้ความร้อนและไอน้ำมาทำการซักรีดด้วย นอกจากนี้ควรอยู่ใกล้กับแผนกศัลยกรรมและแผนกสูติกรรม ตลอดจนควรอยู่ใกล้แผนกปราศจากเชื้อกลางเพื่อสะดวกในการฆ่าเชื้อได้ง่าย

ตารางที่ 12 แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยแผนกซักรีด

ELEMENT	FUNCTION
-Soiled Linen Receiving & Sorting Area	- ห้องรับผ้าสกปรกจากส่วนต่าง ๆ ของโรงพยาบาลและ คัดแยกประเภทของผ้าก่อนซัก - บริเวณซักผ้า แบ่งเป็นที่ซักด้วยเครื่องและด้วยมือ นอกจากนี้ยังมีตู้ตั้งสำหรับผ้าคืดเช็ดด้วย - บริเวณอบผ้าให้แห้งด้วยเครื่องอบ และบริเวณรีดผ้าโดยใช้เครื่องรีดผ้า
- Folding Area	- บริเวณพับผ้า โดยผ้าที่พับจะแยกออกเป็นประเภท
- Sewing Area	- ห้องเย็บ ซุน และซ่อมแซมผ้าที่ขาด ตลอดจนเย็บผ้าใหม่ บางประเภทที่ใช้ในโรงพยาบาลด้วย
-Central Linen storage	- ห้องสำหรับเก็บผ้าสะอาดพร้อมที่จ่ายไปยังแผนกต่าง ๆ ของโรงพยาบาล
- Central Office	- ห้องทำงานหัวหน้าแผนก ควบคุมการรับและจ่ายผ้า
- Staff toilet and Locker	- ห้องน้ำ-ส้วม สำหรับพนักงานประจำแผนกพร้อมส่วน เปลี่ยนเครื่องแต่งตัว

### แผนกซ่อมบำรุงและห้องเครื่อง (Maintenance and Mechanical Dep.)

เป็นหน่วยงานที่ให้บริการซ่อมแซมอุปกรณ์ต่าง ๆ และควบคุมห้องเครื่องแบ่งเป็น

2 ส่วนคือ

#### 1 แผนกซ่อมบำรุง (maintenance)

- Metal Work Shop Storage ปฏิบัติงานเกี่ยวกับโลหะ
- Carpenter Work Shop and Storage ปฏิบัติงานเกี่ยวกับไม้
- Paint and Storage ปฏิบัติงานเกี่ยวกับพ่นสี ทาสี
- Car Care ปฏิบัติงานเกี่ยวกับดูแลรักษารถยนต์ของโรงพยาบาล

2 แผนกห้องเครื่อง (Mechanical) เป็นหน่วยงานที่จ่ายพลังงานต่าง ๆ ให้แก่อาคารและคอย

ควบคุมเครื่องกลต่าง ๆ ที่ใช้ในโรงพยาบาล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยทั่วไปแผนกซ่อมบำรุงมักจะรวมอยู่กับห้องเครื่อง เพราะเจ้าหน้าที่บางส่วนนอกจากจะทำหน้าที่ซ่อมเครื่องใช้และอุปกรณ์ต่าง ๆ แล้ว ยังต้องดูแลเครื่องจ่ายกระแสไฟฟ้า เครื่องต้มน้ำ กรองน้ำ เครื่องปรับอากาศ เครื่องปั้มน้ำ เป็นต้น ที่ตั้งควรอยู่ในส่วนที่ไม่รบกวนส่วนอื่น เพราะส่วนนี้จะมีเสียงดังรักษาความสะอาด และควรติดต่อดีง่ายกับแผนกพัสดุกลาง รวมทั้งส่วนที่จ้อครตเพื่อความสะดวกในการรับ-ส่งอุปกรณ์อะไหล่ต่าง ๆ

ตารางที่ 13 แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยแผนกซ่อมบำรุงแลห้องเครื่อง

ELEMENT	FUNCTION
-Metal & Carpenter Work Shop	- ห้องทำงานช่างไม้และช่างเหล็กทำหน้าที่ซ่อม โต๊ะ ตู้ เก้าอี้ เป็นห้องทำงาน โคงพร้อมก็มีที่เก็บเครื่องมือเครื่องใช้
- Paint Area	- หน่วยงานช่างทาสี
- Record and Receiving Counter & Car Care	- หน่วยงานซ่อมบำรุงรถยนต์ของโรงพยาบาล
- Administration Office	- ห้องเครื่องไฟฟ้า เป็นที่ตั้งเครื่องจ่ายและควบคุมไฟฟ้าในโรงพยาบาลทั้งหมด รวมทั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

#### แผนกดูแลความสะอาด ( house keeping Department)

เป็นหน่วยงานที่มีหน้าที่เกี่ยวกับการดูแลรักษาความสะอาดส่วนต่าง ๆ ทั้งหมดภายในโรงพยาบาล โดยเฉพาะอย่างยิ่งส่วนหอผู้ป่วย หน่วยงานนี้ต้องมีการจัดเวลาและวิธีการรักษาความสะอาดให้สอดคล้องกับการรักษษพยาบาล นอกจากนี้ยังต้องดูแลรักษาบริเวณโดยรอบโรงพยาบาลให้สวยงาม เช่น การดูแลรักษาคนไข้ และการขนย้ายกำจัดขยะมูลฝอย แผนกนี้ขึ้นตรงกับส่วนธุรการ

เป็นส่วนบริการที่ควรเป็นศูนย์กลางการทำงาน เพื่อจะสะดวกในการส่งเจ้าหน้าที่ประจำแผนก ออกไปทำงานยังส่วนต่างๆ ของโรงพยาบาล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 14 แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยแผนกดูแลความสะอาด

ELEMENT	FUNCTION
- Janitor Room	- ห้องพักพนักงานทำความสะอาด
- House Keeping Supply	- ห้องเก็บอุปกรณ์เครื่องมือต่าง ๆ ในการทำความสะอาด
- Staff Toilet and Locker	- ห้องน้ำ-ส้วม สำหรับพนักงานในแผนก พร้อมทั้งเปลี่ยนเสื้อผ้า แยกชาย-หญิง
- Refuse Room	- ห้องเก็บขยะทั่วไป (Waste) 1. ส่วนขยะที่เน่า (Waste) 2. ส่วนขยะที่ไม่เน่า (Unwaste)
- Incinerator	- เป็นที่เผาขยะที่ไม่สามารถทิ้งไปกับรถขยะได้ เช่นขยะที่สกปรกอุจจาระ พวกเครื่องมือที่ใช้แล้วทิ้ง 1. ส่วนเก็บขยะรอเข้าเตาเผา 2. ที่เผาขยะ

#### แผนกพัสดุภัณฑ์ (Central Storage Department)

แผนกหน่วยงานที่จัดซื้อ เก็บพัสดุ และทำการเบิกจ่ายวัสดุทุกชนิดของโรงพยาบาล เช่น กระดาษทุกชนิด โต๊ะ ตู้ ฝ้าย อุปกรณ์ทางการแพทย์และเวชภัณฑ์บางชนิด ยกเว้นอาหารและยารักษาโรคเพราะมีส่วนทำหน้าที่ยี่อยู่แล้ว สิ่งของที่ส่งเข้ามาจากภายนอกจะส่งมาตรวจที่แผนกนี้ก่อน แล้วจึงจ่ายไปยังแผนกต่าง ๆ ตามต้องการ การบริหารของแผนกพัสดุจะขึ้นอยู่กับแผนกธุรการ การจัดซื้อ จะจัดซื้อเดือนละครั้ง โดยแผนกธุรการซึ่งรับรายการจัดซื้อของใหม่ในแต่ละแผนกมารวบรวมให้ฝ่ายบริหารอนุมัติ จากนั้นจึงจัดซื้อ การเบิกจ่ายสิ่งของเจ้าหน้าที่จากแผนกต่างๆ จะเขียนใบเบิกมารับของ โดยจดบันทึกทำบัญชีไว้ในลักษณะการทำ Stock Card

ควรอยู่ใกล้ที่ที่จะสามารถติดต่อได้สะดวกกับแผนกธุรการและแผนกซ่อมบำรุงเฉพาะของที่รื้อซ่อมจะนำมาเก็บไว้ในส่วนนี้ด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 15 แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยแผนกพัสดุ

ELEMENT	FUNCTION
- Receiving and Check	- บริเวณรับสินค้าที่สั่งซื้อ จะมีที่สำหรับตรวจเช็คจำนวน ก่อนที่จะส่งเข้าไป General supply storage และ ใช้เป็นที่จ่ายของด้วย
- Central Supply Storage	- ห้องเก็บของที่สั่งมา แบ่งเป็น 1. ห้องเก็บของชิ้นใหญ่ เช่น เฟอรันิเจอร์ 2. ห้องเก็บของชิ้นเล็ก เช่น อุปกรณ์เครื่องมือแพทย์
- Review Supply Storage	- ห้องเก็บของรอซ่อม และที่ซ่อมแล้วนำไปใช้ได้

#### แผนกรักษาความปลอดภัย (Security Department)

เป็นหน่วยงานที่ทำหน้าที่ดูแลความสงบเรียบร้อยภายในโรงพยาบาลเนื่องจากมีผู้มาใช้บริการในโรงพยาบาลมาก อาจเกิดเหตุไม่คาดคิดไว้ นอกจากนี้ยังทำหน้าที่ดูแลแผนกบัญชีและการเงินในการรับ-ส่งเงินเข้าธนาคารหรือนำเงินมาจ่ายเงินเดือนเจ้าหน้าที่

ควรอยู่ในสถานที่ติดต่อได้ง่าย เพราะอาจมีเหตุการณ์ไม่คาดฝันได้ แต่โดยทั่วไปจะประจำอยู่แผนก O.P.D. และ Emergency (ตอนกลางคืน) โดยเฉพาะแผนกนี้จะขึ้นตรงกับส่วนธุรการ

ตารางที่ 16 ตารางแสดงลักษณะการทำงานของแผนกรักษาความปลอดภัย

ELEMENT	FUNCTION
-Head Guard Office	-ห้องทำงานหัวหน้าแผนก
-Guard Working Area	-บริเวณที่ต้องดูแลความเรียบร้อยจุดต่างๆ ของโรงพยาบาล โดยอยู่ในจุดที่สามารถมองเห็นบริเวณได้โดยรอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.3. ข้อมูลเชิงเทคนิคเกี่ยวกับระบบต่างๆ ในโรงพยาบาล

- 2.3.1. ระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง
- 2.3.2. ระบบปรับอากาศ
- 2.3.3. ระบบลิฟท์
- 2.3.4. ระบบท่อแก๊สที่ใช้ในโรงพยาบาล
- 2.3.5. ระบบป้องกันอัคคีภัย
- 2.3.6. ระบบป้องกันเสียงรบกวน
- 2.3.7. ระบบติดต่อสื่อสาร

### 2.3.1. ระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง

ระบบไฟฟ้าภายในโรงพยาบาล ถือว่าเป็นแหล่งผลิตพลังงานที่สำคัญส่วนหนึ่งจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีไฟฟ้าใช้ตลอด 24 ชั่วโมง ดังนั้นจึงต้องจัดให้มีระบบไฟฟ้าสำรอง ในกรณีฉุกเฉินจากกระแสไฟฟ้าขัดข้อง การจัดระบบไฟฟ้าภายในโรงพยาบาล แบ่งได้เป็น 3 ระบบดังนี้

#### 1. ระบบทั่วไป

เป็นระบบที่นำกระแสไฟฟ้าจากสายไฟฟ้าแรงสูงของการไฟฟ้าเข้ามาในห้องเครื่องผ่านหม้อแปลงหลัก 2 เครื่อง เครื่องหนึ่งสำหรับแปลงไฟฟ้าแรงต่ำใช้กับอุปกรณ์ต่างๆ ของโรงพยาบาล และอีกเครื่องหนึ่งสำหรับไฟฟ้าแสงสว่าง โดยแยกการใช้ของแต่ละระบบออกเป็นแผงควบคุมเฉพาะเพื่อป้องกันไฟฟ้าลัดวงจรหรือใช้ไฟเกิน

#### 2. ระบบป้องกันการระเบิดของไฟฟ้า

ในบางพื้นที่ของโรงพยาบาลมีการใช้แก๊สที่อาจทำให้เกิดการระเบิดขึ้นได้ เช่น แผนกศัลยกรรม สูติกรรม คือแก๊สไนตรัสออกไซด์ และแผนกปฏิบัติการเคมี ห้อง Lab ซึ่งต้องระมัดระวังการเกิดประกายไฟ การใช้ปลั๊กไฟและการเดินสายไฟ ต้องได้รับการออกแบบเป็นพิเศษตามมาตรฐานดังนี้

-สายไฟและปลั๊ก ต้องอยู่เหนือพื้นประมาณ 1.50 ม. ภายในห้องควบคุมอุณหภูมิ

-วัสดุพื้น ควรใช้กระเบื้องวัสดุที่เป็นตัวนำ Conductive เพื่อไม่เกิดการ Spark จากการกระทบหรือเสียดสี และควรมีความต้านทานระหว่างระยะทาง 0.90 ม. ค่าสุดที่ 25,000 โอห์ม สูงสุด 50,000 โอห์ม และไม่ควรต่อสายดินโดยตรงจากพื้น โรงพยาบาลโดยทั่วไปจะใช้กำลังไฟฟ้าสูงสุด ประมาณ 3,000 วัตต์/เตียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3. ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน

จะใช้ต่อเมื่อมีกรณีเหตุไฟฟ้าขัดข้องจากภายนอก หรือไฟตก โดยมีอัตรากำลังไม่เพียงพอกับการใช้งานในโรงพยาบาล จึงต้องจัดให้มีเครื่องกำเนิดไฟฉุกเฉินระบบ Automatic Emergency Diesel Generator ซึ่งจะทำหน้าที่ผลิตกระแสไฟฟ้าทันทีหลังจากที่กระแสไฟฟ้าจากภายนอกดับ

#### การคำนวณกำลังไฟฟ้า แสงสว่างสำหรับอาคารชนิดต่าง ๆ

สำหรับการคำนวณดวงโคมใช้งานจริงในปัจจุบัน ใช้ตารางคำนวณแสงสว่างเป็นวัตต์ต่อตารางเมตร ซึ่งขึ้นอยู่กับชนิดของอาคาร ตามมาตรฐานควบคุมการก่อสร้างและติดตั้งไฟฟ้าของคณะกรรมการสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า โดยคำนวณหาขนาดของวงจรร้อย ด้วย กำลังไฟฟ้า (วัตต์) จะต้องไม่น้อยไปกว่าตารางนี้ และการคิดพื้นที่ทั้งหมดของอาคาร แต่ไม่รวมระเบียง หรือ ซายคา

ตารางที่ 17 แสดงภาวะไฟฟ้าแสงสว่างต่อตารางเมตร

ชนิดของอาคาร	ภาวะไฟฟ้าแสงสว่าง ต่อตารางเมตร เป็นวัตต์
สถานที่ประชุม	10
ธนาคาร	50
ห้องตัดผมและแต่งผม	30
สโมสร	20
ที่อยู่อาศัย (นอกจากโรงแรม)	30
โรงพยาบาล	20
โรงแรม รวมถึงแฟลต	20
สถานที่ทำงาน	50
ภัตตาคาร	20
โรงเรียน	30
ร้านค้า	30
โกดังเก็บสินค้า	3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### หลักการให้แสงสว่างภายในอาคาร

ความแตกต่างของความสว่างสองชนิด

ชนิด A : สำหรับงานที่มองเห็นชัด และสภาพการทำงานดี มีความสว่างสม่ำเสมอตลอด

ชนิด B : สำหรับงานที่มองเห็นยาก ซึ่งงานมีสีแตกต่างกับสิ่งใกล้เคียง และมีแสงสะท้อน

ความเร็วสูง โดยเฉพาะงานที่ทำติดต่อกันนาน ๆ และแสงธรรมชาติไม่พอ

### ตารางที่ 18 แสดงหลักการให้แสงภายในอาคาร

ระดับของความสว่าง			ความสว่างที่เหมาะสม					
			ต่ำมาก	ต่ำ	ปานกลาง	สูง	สูงมาก	สูงมากพิเศษ
ความสว่างทั่วไป	ค่าเฉลี่ย	ชนิด A lx	30	60	120	250	600	-
		ชนิด B lx	60	120	250	600	1000	-
ความสว่างที่จุดทำงาน		ชนิด A lx	-	-	250	500	1000	4000
		ชนิด B lx	-	-	500	1000	2000	...8000
ความสว่างที่เหมาะสม เป็น ลักซ์								
ในห้องโถงใหญ่			โรงพยาบาล			30...60		
โรงภาพยนตร์			ห้องทางเดิน			30...60		
โบบัส ขึ้นอยู่กับความสำคัญของสถานี ห้องหน้าห้อง			ห้องคนไข้ ห้องน้ำ ห้องนวด และรักษาด้วยรังสี			60...120		
โถง ห้องทางเข้าโรงละคร และโรงแสดงดนตรี			ห้องแต่งตัว			60...120		
ความสว่างบนทางเดินของงานแสดง ถ้าแต่ละร้าน			ห้องน้ำ และห้องส้วม			60...250		
แสดง มีไฟของตัวเอง			ห้องฟันแมส และฉายเอ็กซเรย์			60...120		
ห้องประชุม ห้องพักในโรงละคร			ห้องนั่งพักกลางวันของคนพื้นที่			60...250		
ห้องงานเลี้ยงอาหาร ห้องโชว์ภาพ			ห้องสัมมนาและตรวจคนไข้			120...250		
ห้องแสดง เมื่อแต่ละแผงโชว์ไม่มีไฟของตัวเอง			ห้องทดลอง และห้องปรุงยา			250...500		
			ห้องผ่าตัด และห้องผ่าตัดตรวจดูศพ			6000..1000		
ความสว่างที่เหมาะสม เป็น ลักซ์ สำหรับการจราจร (ค่าเฉลี่ยตามแนวราบ)								
งานที่มีการจราจรน้อย			10...30					
ทางเดินและบันไดในสถานที่อยู่อาศัย โบบัส อาคารสำนักงานที่มีผู้มาเยี่ยมชมน้อย			30...60					
โรงเรียน โรงละคร โรงแรม อาคารสำนักงาน ห้องหน้าลิฟท์			60...120					
ห้องทางเข้า พื้นทางเดิน บันได บันไดเลื่อน ลิฟท์ในโกดัง ห้องกีฬา ห้องงานแสดง			120 และสูงกว่า					

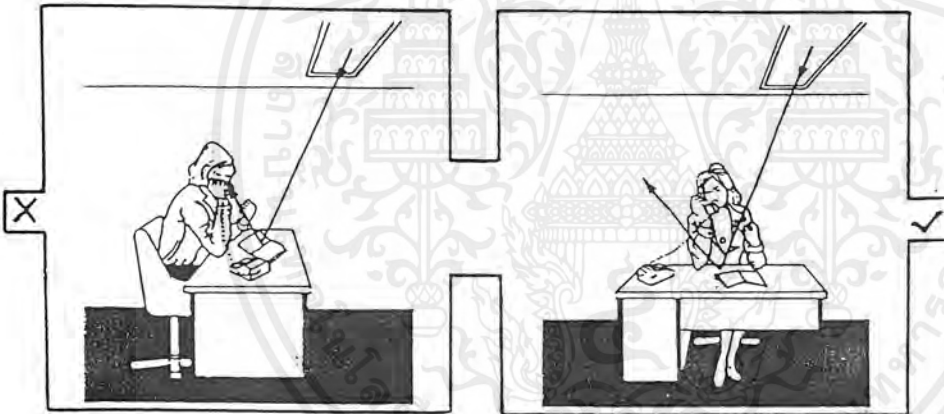
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## เกณฑ์ในการจัดแสงสว่าง

การประเมินแสงสว่างสำหรับการปฏิบัติงานและสุขภาพของคนงานเป็นเรื่องสำคัญ หลักเกณฑ์ในการจัดแสงสว่าง จึงต้องคำนึงถึงปัจจัยที่มีผลในการบั่นทอนสุขภาพ และประสิทธิภาพของการทำงานเป็นหลัก โดยเฉพาะแสงสว่างในเรื่อง

- ความสามารถในการมองเห็นงานได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว
- ความสบายในการมอง
- ความพอใจในสิ่งแวดล้อมที่อยู่ปัจจุบัน

ทั้ง 3 ส่วนนี้ เป็นหลักเกณฑ์พื้นฐานในการพิจารณาการจัดแสงสว่างให้ถูกต้องและเหมาะสม ซึ่งสามารถจำแนกส่วนสำคัญๆ ได้ 2 ส่วน คือ ส่วนคุณภาพของแสง และส่วนของปริมาณของแสงสว่างในสถานที่ทำงาน หากขาดการพิจารณาเพียงส่วนใดส่วนหนึ่ง ย่อมจะไม่สามารถออกแบบหรือจัดให้มีแสงสว่างอย่างถูกต้องและปลอดภัยได้



ภาพที่ 2.1 รูปแสดงการติดตั้งไฟด้านข้าง ไม่ควรติดตั้งด้านหน้าของผู้ปฏิบัติงาน

## วิธีการแบ่งแยกระบบการให้แสงสว่าง

แบ่งแยกได้หลายวิธีคือ

1. การให้แสงสว่างตามระบบการผลิตดวงโคม โดยกำหนดตามทิศทางของแสง คือ
  - ก. การให้แสงทางตรง (Direct Lighting)
  - ข. การให้แสงกึ่งทางตรง (Semi-Direct Lighting)
  - ค. การให้แสงกระจายออกรอบทิศทาง (General Diffuse Lighting)
  - ง. การให้แสงกึ่งทางอ้อม (Semi-Indirect Lighting)
  - จ. การให้แสงทางอ้อม (Indirect Lighting)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

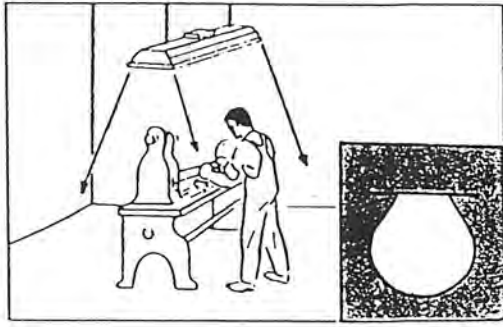
2. การให้แสงตามอุปกรณ์ครอบตัวหลอด
  - ก. แบบเปิด (Open)
  - ข. แบบปิดล้อมรอบหลอด (Enclosed)
3. การให้แสงตามชนิดของการให้บริการ เช่น
  - ก. ในทางอุตสาหกรรม
  - ข. ในทางการค้า
  - ค. ที่อยู่อาศัย และสถานการศึกษา
  - ง. ไฟถนน
  - ค. แสงสว่างภายในอาคาร ฯลฯ
4. การให้แสงตามวัสดุที่นำมาทำโคมไฟ เช่น
  - ก. เหล็ก
  - ข. อะลูมิเนียม
  - ค. โคมแก้วทรงกลม
  - ง. โคมแก้วทรงเหลี่ยม
  - จ. โคมแก้วโครงโลหะ
  - ฉ. โคมพลาสติก
  - ช. โคมพลาสติกโครงโลหะ
5. การให้แสงตามวิธีการติดตั้ง
  - ก แบบแขวน (Suspended)
  - ข. แบบติดผนัง ติดเพดาน
  - ค. แบบฝังในผนังหรือเพดาน
6. การให้แสงตามชนิดของหลอดไฟ
  - ก. หลอดมีไส้ (Incandescent Lamp)
  - ข. หลอดฮาโลเจนอาร์ค (HID Lamp)
  - ค. หลอดเรืองแสง (Fluorescent)

การให้แสงสว่างตามระบบการผลิตดวงโคม (ใช้กับหลอดฟลูออเรสเซนต์)

#### 1. การให้แสงทางตรง (Direct Lighting)

ดวงไฟจะให้แสงสว่างโดยตรงนั้น ต้องมีโคมสะท้อนแสง (Reflector) ให้แสงส่องลงมา  
 ข้างล่างตรงไปยังพื้นที่ทำงานได้มาก ตั้งแต่ 90-100 เปอร์เซ็นต์ ดวงโคมอาจทำด้วยเหล็กหรือ  
 อะลูมิเนียม ดังรูปที่ 2.2

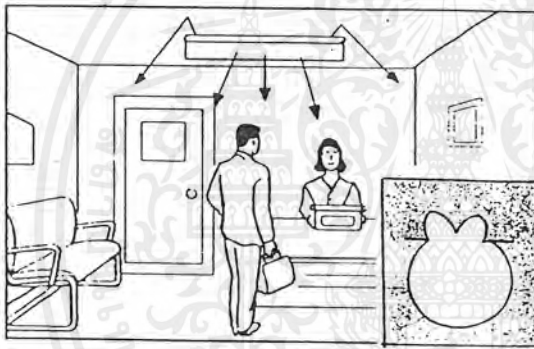
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.2 รูปแสดงการให้แสงสว่างทางตรง

### 2. การให้แสงกึ่งทางตรง (Semi-Direct Lighting)

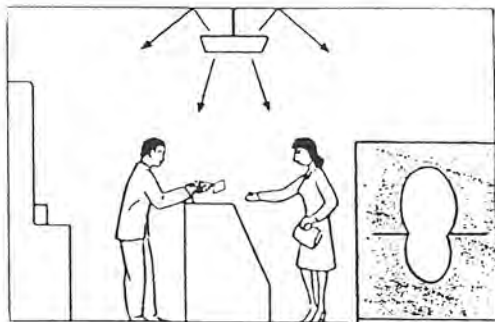
โคมไฟที่สามารถทำให้แสงส่องกระจายลงมาข้างล่างได้ 60-90 เปอร์เซ็นต์ โคมไฟที่  
 อยุ่สะท้อน อาจทำด้วยแก้วหรือพลาสติกหลายเหลี่ยม ดังภาพที่ 2.3



ภาพที่ 2.3 รูปแสดงการให้แสงสว่างกึ่งทางตรง

### 3. การให้แสงกระจายออกรอบทิศทาง (General Diffusing Lighting)

ดวงไฟที่สามารถกระจายแสงลงไปข้างล่างได้ 40-60 เปอร์เซ็นต์ และส่วนที่เหลือกระจาย  
 ขึ้นข้างบน ปกติโคมไฟจะทำด้วยแก้วหรือพลาสติกรูปทรงกลมหรือถ้าเป็นหลอดฟลูออเรสเซนต์  
 ก็ให้แสงแบบนี้ได้ ดังภาพที่ 2.4

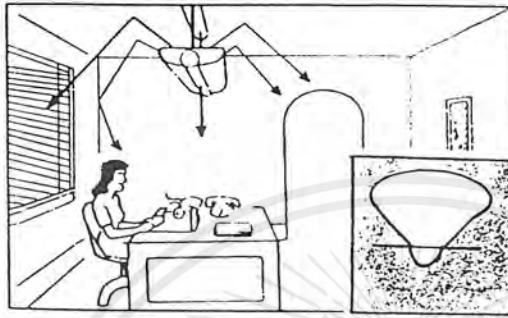


ภาพที่ 2.4 รูปแสดงการให้แสงสว่างกระจายรอบทิศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4. การให้แสงกึ่งทางอ้อม (Semi-Indirect Lighting)

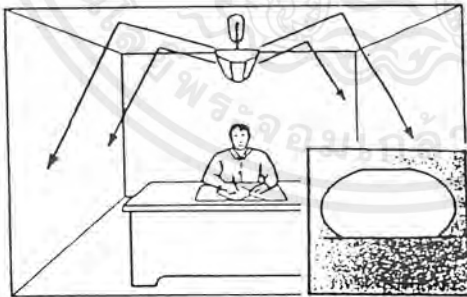
ดวงไฟที่สามารถกระจายแสงขึ้นไปข้างบนได้ 60-90 เปอร์เซ็นต์ เรียกว่า การให้แสงกึ่งทางอ้อมปกติโคมไฟจะทำด้วยแก้วหรือพลาสติก ดังภาพที่ 2.5



ภาพที่ 2.5 รูปแสดงการให้แสงสว่างกระจายรอบทิศ

#### 5. การให้แสงทางอ้อม (Indirect Lighting)

ดวงไฟที่ให้แสงสว่างขึ้นไปข้างบน 90-100 เปอร์เซ็นต์ การสะท้อนแสงแบบนี้ จะประกอบด้วยเครื่องสะท้อนแสงแบบมีโค้งกลับขึ้นไปข้างบน ต้องกระทบกับเพดานแล้วสะท้อนกลับลงมา เพดานจึงทำหน้าที่เป็นแหล่งกำเนิดแสงอันที่สอง ซึ่งจะช่วยกระจายแสงออกไปตามพื้นที่ ๆ รับแสงได้เป็นจำนวนมาก ดังภาพที่ 2.6



ภาพที่ 2.6 รูปแสดงการให้แสงสว่างกระจายรอบทิศ

การให้แสงตามอุปกรณ์ครอบตัวหลอด

##### 1. การให้แสงแบบเปิด (open)

เป็นการให้แสงแบบตัวหลอดโผล่ออกมาหมด ไม่มีอุปกรณ์ปิดครอบ หรือแบบตัวหลอดไฟ โผล่พ้นออกมาจากอุปกรณ์เป็นบางส่วน

##### 2. แบบดวงโคมปิดล้อมรอบตัวหลอดไฟ (Enclosed)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวหลอดไฟจะซ่อนอยู่ในดวงโคมไม่มีส่วนใดโผล่พ้นออกมา ทำให้ดวงโคมบีบ  
ลำแสงให้ส่องออกมาไม่ให้กระจายมาก ยกเว้น แบบดวงโคมที่ปิดครอบทำด้วยกรอบแก้วหรือ  
พลาสติก จึงให้แสงกระจายออกมาได้รอบตัวหลอด

การให้แสงตามชนิดของการให้บริการ เช่น

1. ในทางอุตสาหกรรม หรือสถานบริการ
2. ในทางการค้า เช่น สำนักงาน ห้องเก็บของ หรือห้องแสดงสินค้า ฯลฯ
3. ที่อยู่อาศัย และสถานศึกษา เช่น อาคารบ้านเรือน อาคารชุด ฯลฯ
4. ไฟถนน ตรอก ซอย ทางด่วน
5. ภายนอกอาคาร เช่น ที่จอดรถ บริเวณสนามกีฬา ป้ายโฆษณา ฯลฯ

การให้แสงตามวัสดุที่นำมาทำโคม

1. โคมไฟเหล็ก (Steel Reflector)

ตัวโคมที่ช่วยสะท้อนแสงจะทำด้วยเหล็กแผ่นเคลือบหรือทาสีขาวมีขี้ผึ้งทำด้วย  
กระเบื้องเคลือบโคม แบบนี้มีประสิทธิภาพสูง ทำความสะอาดง่าย ส่วนมากใช้ในทาง  
อุตสาหกรรม ให้แสงแบบทั้งทางตรงและทางอ้อม

2. โคมอะลูมิเนียม (Aluminum Reflector)

โดยแบบนี้สามารถให้แสงได้หลายแบบ การสะท้อนแสงสูงถึง 90 เปอร์เซ็นต์  
โคมอะลูมิเนียมยังสามารถทำให้เป็นมุมและเหลี่ยมในตัวโคม เพื่อมุมและเหลี่ยมนั้นจะช่วยเพิ่ม  
ประสิทธิภาพในการสะท้อนแสงเพิ่มขึ้นอีก

3. โคมแก้วทรงกลม (Opal Glass)

ทำด้วยแก้วสีนม หรือเคลือบฝ้าขาว ทำให้แสงสูญเสียไปประมาณ 15-35  
เปอร์เซ็นต์ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความเข้มของโคมแก้ว การให้แสงของโคมแบบนี้ จะกระจายแสงออก  
ไปๆ ตัว ไม่ทำให้เกิดแสงจ้าทำให้ไม่เสียสายตา โคมแบบนี้ส่วนมากมักใช้กับหลอดใช้กับหลอดมี  
ไส้หรือหลอดแบบอาศัยการอาร์ค เช่น หลอดแสงจันทร์ และหลอดความเข้มสูง (HID) ใช้ในทาง  
การค้า สำหรับงานตกแต่งภายใน โคมแบบนี้ถูกผลิตขึ้นมาใช้กับหลอดฟลูออเรสเซนต์ได้ด้วย  
เหมือนกัน

4. โคมแก้วทรงเหลี่ยม (Prismatic Glass)

ประกอบด้วยแก้วสีนมเพื่อลดแสงจ้า มุมหรือเหลี่ยมถูกออกแบบมาให้เหมาะสม  
กับแสงสว่างที่จะกระจายออกมาจากหลอดภายในโคม โคมแก้วทรงเหลี่ยม ให้แสงตรงและกึ่งทาง  
ตรง โดยสามารถใช้ได้กับหลอดมีไส้ หลอดฟลูออเรสเซนต์ และหลอดอาศัยการอาร์ค

5. โคมแก้วโครงโลหะ (Combination Glass-and-Metal)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โคมแก้วนี้ใช้หลักการของการให้แสงแบบทางตรง โดยตัวหลอดอยู่ข้างในโคม

โครงสร้างส่วนที่เป็นโลหะอาจจะสะท้อนได้ ส่วนที่เป็นแก้วจะกระจายแสงออก

#### 6. โคมพลาสติก (Plastic)

นำมาใช้ได้กับหลอดมีไส้ หลอดฮาโลเจนอาร์ค และหลอดฟลูออเรสเซนต์ โคม

แบบนี้จะให้แสงแบบกึ่งทางอ้อมถ้าใช้กับหลอดมีไส้ แต่ถ้าใช้กับหลอดฟลูออเรสเซนต์หรือหลอดฮาโลเจนแล้ว จะให้แสงทางตรง

#### 7. โคมพลาสติกโครงเหล็ก (Combination of Plastic and Metal)

ใช้กับหลอดฟลูออเรสเซนต์เพราะให้แสงกระจาย บางครั้งก็ใช้พลาสติกทำเป็น

อุปกรณ์กระจายแสงใช้ในที่ๆ มีฝุ่นละออง และในที่ๆ มีไอน้ำ

การใช้แสงตามวิธีการติดตั้ง

##### 1. แบบแขวน (Suspended)

โดยตัวโคมจะถูกแขวนลงมาจากเพดาน อุปกรณ์ที่แขวนอาจเป็นโซ่ ท่อ

สายไฟ ฯลฯ

##### 2. แบบติดผนังหรือเพดาน

ดวงโคมที่ติดตั้งแบบนี้ขึ้นอยู่กับชนิดของดวงโคม

##### 3. แบบฝังซ่อนในผนังหรือเพดานหรือฝังซ่อนในส่วนที่เป็น โครงสร้างอื่น

การให้แสงแบบนี้เหมาะสำหรับงานตกแต่งภายในเพื่อความสวยงาม

แสงสว่างที่ใช้ในโรงพยาบาลมี 2 ชนิด คือ

##### 1. แสงธรรมชาติ (Natural light)

##### 2. แสงประดิษฐ์ (Artificial Light)

1. แสงธรรมชาติ (Natural Light) เป็นแสงที่เหมาะสมที่สุดที่จะใช้ในโรงพยาบาล

เพราะเป็นแสงที่ให้แสงสว่างที่นุ่มนวล และไม่ทำให้วัตถุที่กระทบเกิดเปลี่ยนแปลงไปจากธรรมชาติ ใช้ได้ 2 กรณี คือ

-การให้แสงตรงจากหลังคา โดยออกแบบหลังคาเป็นกระจกฝ้าหรือกระจกแสง

-การให้แสงจากฝ้าผนังด้านข้าง สะท้อนลงข้างหลัง

## ตารางที่ 19 แสดงการเปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสีย ของแสงธรรมชาติ

ข้อดี	ข้อเสีย
<ul style="list-style-type: none"> <li>- เป็นแสงสว่างที่ได้เปล่า</li> <li>- ทำให้วัตถุที่ถูกกระทบ และผลทางการมองเห็นเปลี่ยนไปได้เรื่อยๆ ไม่น่าเบื่อ</li> <li>- วัตถุที่มองกระทบ จะรู้สึกว่ามีแสงตามธรรมชาติ</li> <li>- ประหยัดพลังงานไฟฟ้า</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เปลี่ยนแปลงเรื่อยๆ ควบคุมไม่ได้ บางโอกาสไม่เหมาะจะนำมาใช้เป็นแสงคงที่ภายในโรงพยาบาล</li> <li>- ควบคุมสีของแสงไม่ได้</li> <li>- เสียค่าใช้จ่ายน้อย</li> <li>- การใช้แสง ถ้ากำหนดผิดก็หมกความนำดู แม้จะใช้วัสดุตกแต่งอย่างดี ราคาแพงก็ตาม</li> <li>- อาจทำให้สิ่งที่อยู่ภายในบางอย่าง มีสีเปลี่ยนไปจากความเป็นจริง</li> </ul>

2. แสงประดิษฐ์ (Artificial Light) เป็นแสงที่ได้รับจากการประดิษฐ์ โดยวิธีในทางวิทยาศาสตร์ มีการใช้สิ้นเปลืองมาก แต่เนื่องจากการนำมาใช้ในส่วนต่างๆ ได้สะดวกและมีความเข้มของแสงสม่ำเสมอ จึงเป็นที่นิยมกันแพร่หลาย โดยเฉพาะในส่วนที่ต้องการเน้นความสว่างเฉพาะที่

### แสงประดิษฐ์หรือแสงจากหลอดไฟ

หลอดไฟฟ้าปัจจุบันตามท้องตลาดสามารถแบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ

1. หลอด Incandescent
2. หลอดชนิดประจุไฟฟ้า เช่น หลอด Fluorescent, Mercury

หลอด Fluorescent ให้แสงสว่างสม่ำเสมอ มีแสงนวลกว่าหลอด Incandescent และ

มีความเข้มของแสงมากกว่า

หลอด Fluorescent ที่ให้แสงสว่างทั่วไป แบ่งเป็น 2 ชนิด คือ

- ก. ชนิดประสิทธิภาพสูง (High Efficiency)
- ข. Deluxe Warm White

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 20 แสดงข้อเปรียบเทียบระหว่างหลอด Incandescent กับ Fluorescent

Incandescent	Fluorescent
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ไม่มีปฏิกิริยากับสีต่างๆ ทำให้มองเห็นสีจริง</li> <li>- สามารถทำให้แสงสว่างเป็นจุดส่องเฉพาะบริเวณได้ เช่นห้องผ่าตัด</li> <li>- อายุหลอดสั้นกว่า และไม่เหมาะสมสำหรับใช้ในที่ชื้นแฉะเกินไป จะทำให้หลอดสว่างเสียเร็ว</li> <li>- หลอดที่จุดไปนานๆ ความร้อนอาจจะเป็นอันตรายได้</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ทางวิทยาศาสตร์ยอมรับว่า แสงนี้เท่ากับแสงกลางวัน</li> <li>- ให้แสงสว่างมากกว่า Incandescent มีความเข้มมากกว่า</li> <li>- อายุการใช้งานนานกว่า ทำให้ประหยัด</li> <li>- หากแรงดันของกระแสไฟฟ้าไม่พอหลอดจะไม่ติด</li> <li>- ให้แสงที่ซึ่งมีปฏิกิริยาต่อแสงต่างๆ ไม่เหมือนกัน ทำให้สีบางครั้งไม่เหมือนของจริง</li> <li>- ให้ความร้อนน้อย จึงเหมาะสมสำหรับใช้ในที่ติดเครื่องปรับอากาศ เพราะจะทำให้ลดขนาดเครื่องปรับอากาศลง เป็นการประหยัด</li> </ul>

ตารางที่ 21 แสดงค่าความสว่างที่เหมาะสมกับเนื้อที่ที่ต้องการ

เนื้อที่ที่ต้องการแสงสว่าง	ความสว่างที่ใช้ หน่วย / กำลังเทียน	
ทางเดิน - กว้าง 8 ฟุต	10	
บริเวณพักผ่อน	- ทั่วไป	20
	- สำหรับการอ่าน	30
ห้องตรวจและรักษา	- ทั่วไป	50
	- เฉพาะ โรคและแผนกพิเศษ	100
แผนกเภสัชกรรม	- ทั่วไป	30
เวชระเบียน	- ทั่วไป	30
	- เฉพาะส่วนทำงาน	40
ห้องพักแพทย์	- ทั่วไป	30
	- พยาบาล	
แผนกคนไข้ฉุกเฉิน	- ทางเดิน	30
	- ที่ทำงานพยาบาลทั่วไป	20
	กลางวัน	30
	กลางคืน	70

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสงสว่างและการใช้แสงไฟในห้องพักผู้ป่วย สามารถควบคุมได้จากบริเวณหัวเตียงของผู้ป่วยได้ทั้งหมด และบางจุดใช้เป็น 2 Way Switch เพื่อความสะดวกจัดให้มีการใช้แสงได้ทั้งแสงสว่างธรรมชาติและแสงประดิษฐ์ทั้ง Direct และ Indirect Light กำหนดให้มีดวงโคมตามจุดต่างๆ ดังนี้

1. ไฟเพดาน ใช้หลอด Fluorescent ขนาด 40 W หรือ 2 x 40 W ในกรณีไฟอเนกประสงค์ที่เพดานกลางห้อง และในห้องน้ำใช้หลอดดวงแวน 30 W
2. ไฟหัวเตียง ใช้ไฟ Fluorescent ขนาด 40 W หรือ 2 x 40 W สามารถปรับใช้ได้ทั้ง Direct และ Indirect Light ในกรณีที่แพทย์ทำการตรวจผู้ป่วย หรือผู้ป่วยนอนอ่านหนังสือ
3. ไฟกลางคืน ใช้ทั้งแบบโคมตั้งโต๊ะ หลอด Incandescent แบบ Indirect และไฟส่องขึ้นซ่อนอยู่ใต้เฟอร์นิเจอร์ ในกรณีที่ญาติผู้ป่วยหรือผู้เฝ้าไข้ อ่านหนังสือ โดยแสงไฟไม่รบกวนผู้ป่วยซึ่งกำลังพักผ่อน หรือกรณีที่ปิดไฟทั้งหมด คงเหลือไฟ Night Light ตอนล่างของเฟอร์นิเจอร์เพื่อให้มองเห็นทางเดิน

### 2.3.2. การปรับอากาศ

หมายถึง การควบคุมคุณภาพของอากาศทางกายภาพและทางเคมีแบ่งออกเป็น 2 พวกดังนี้

1. การปรับอากาศเพื่อความสบาย (Comfortable Condition) เป็นขบวนการที่ทำให้ให้อากาศมีคุณภาพดี ทั้งทางกายภาพและทางเคมี โดยควบคุมความชื้น อุณหภูมิ ความสะอาด การส่งจ่ายอากาศออกไป เพื่อความสบายแก่คนสนสถานที่เราปรับอากาศ

2. การปรับอากาศเพื่อควบคุมขบวนการผลิตในอุตสาหกรรม (Industrial Air Conditioning) เป็นการใช้เครื่องปรับอากาศ ทำให้อากาศมีสภาพตามที่เราต้องการ เช่น อุตสาหกรรมทอผ้า เราก็มีการเพิ่มความชื้นให้แก่อากาศการทำงานของเครื่องทอผ้าเช่นนี้ จะไม่ทำให้ใยผ้าขาดขณะทออยู่

การจับหรือได้มาของความร้อนของร่างกาย Body Heat Gain มาจาก 2 ทางคือ

- ก. ความร้อนจากร่างกายที่เกิดจาก Metabolism ได้จากพลังงานของร่างกาย
- ข. ความร้อนจากภายนอกได้มาจากการ Radiation จากแสงอาทิตย์หรือวัสดุที่ร้อน

เป็นต้น

การสูญเสียความร้อนของร่างกาย Heat Lost From The Body มีการสูญเสียความร้อนได้หลายทางดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก. ทางการนำ (Conduction) ความร้อนที่สูญเสียโดยการนำออกจากร่างกาย ไปถ่ายเทให้กับผิวของอากาศโดยรอบ ๆ ตัวคน

ข. ทางการพา (Convection) ความร้อนที่สูญเสียโดยการนำออกจากร่างกายถ่ายเทให้แก่ผิวอากาศโดยรอบตัว อากาศมีการเคลื่อนจะทำให้สูญเสียความร้อนทาง Conduction และ Convection เพิ่มขึ้นด้วย

ค. ทางการแผ่รังสี Radiation ร่างกายจะสูญเสียความร้อนโดยการแผ่รังสี ให้แก่วัตถุหรือวัสดุที่อุณหภูมิต่ำกว่าร่างกายอุณหภูมิของผิวคนโดยเฉลี่ยเท่ากับ  $86^{\circ}$

ง. ทางการระเหย Evaporation ถ้าเราออกกำลังกายมาก ๆ จะมีเหงื่อออก อากาศที่เหงื่อระเหยไปนั้นเป็นการสูญเสียความร้อนของร่างกายเช่นเดียวกัน

### ระบบปรับอากาศ

ระบบปรับอากาศที่พบทั่วๆ ไป มี 3 ระบบคือ

1. ระบบแอร์หน้าต่าง (Package Air Condition)
2. ระบบแยกส่วน (Split System)
3. ระบบчилเลอร์ (Chiller Water System)

#### 1. ระบบแอร์หน้าต่าง (Package Air Condition)

อุปกรณ์ส่วนประกอบทั้งหมดจะถูกบรรจุให้อยู่ภายในตู้เดียว เหมาะสำหรับใช้กับห้องที่มีขนาดเล็ก เช่น ห้องนอน ห้องทำงาน มีขนาดตั้งแต่ 0.5 - 5 คัน

#### 2. ระบบแยกส่วน (Split System)

เป็นเครื่องปรับอากาศที่มีการแยกส่วนทำความเย็น และขดท่อทำความเย็นไว้ในบริเวณปรับอากาศ กับหน่วยระบบความร้อน (ขดท่อระบายความร้อน เครื่องอัดความดัน) ซึ่งเป็นส่วนระบายความร้อนไว้ในภายนอกบริเวณเครื่องปรับอากาศเชื่อมต่อกันด้วยท่อ มักใช้กับห้องที่มีขนาดเล็กจนถึงขนาดใหญ่ เช่น ห้องทำงาน สำนักงาน หอประชุมที่ไม่ใหญ่นัก มีขนาดตั้งแต่ 1.5 - 60 คัน

#### 3. ระบบчилเลอร์ (Chiller Water System)

อุปกรณ์และองค์ประกอบต่าง ๆ มีดังนี้

เครื่องчилเลอร์ คือ เครื่องทำความเย็น ประกอบด้วยอุปกรณ์ 4 ส่วน คือ

- คอมเพรสเซอร์มี 2 แบบ คือ แบบลูกสูบและแบบหอยโข่ง
- ส่วนระบายความร้อนซึ่งใช้น้ำเป็นตัวกลาง
- ถังลดความดัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-ส่วนที่ทำความเย็นซึ่งใช้น้ำเป็นตัวกลาง เครื่องตั้งในที่โล่ง หรือที่เครื่องสามารถระบายความร้อนออกได้โดยสะดวก

ตารางที่ 22 แสดงผลสรุปของระบบแอร์ทั้ง 3 ระบบ

คุณสมบัติ	ระบบแอร์ หน้าต่าง	ระบบ แยกส่วน	ระบบ ซิลเลอร์
1. มีขนาดเล็ก	/	/	
2. มีขนาดใหญ่		/	/
3. อุปกรณ์ทุกอย่างรวมอยู่ในกล่องเดียว	/		
4. อุปกรณ์การทำงานมีการแยกส่วน		/	/
5. เครื่องเดินเรียบ สดการสันสะเทือน		/	/
6. ระบายความร้อนด้วยอากาศ	/	/	
7. ระบายความร้อนด้วยน้ำ			/
8. การติดตั้งแบบเจาะผนัง	/		
9. การติดตั้งแบบตั้งพื้น		/	/
10. การติดตั้งแบบต่อท่อลม			

ระบบปรับอากาศสำหรับโรงพยาบาล ควรแยกออกตามประเภทการใช้พื้นที่ ดังต่อไปนี้

- ระบบทั่วไป ทำหน้าที่ควบคุมอุณหภูมิในส่วนต่าง ๆ ให้เหมาะสมทั้งอาคาร โดยการใช้ Water chiller ซึ่งประกอบด้วย
  - ส่วนห้องเครื่อง ได้แก่
    - : เครื่องทำความเย็น Chiller
    - : Motor pump of chilling water
    - : Condensing water
    - : Water softener
    - : Switch board
  - ส่วนจ่ายลมเย็น เป็นห้องติดตั้งเครื่องจ่ายความเย็น ซึ่งกระจายอยู่ตามส่วนต่างๆ ของอาคาร สำหรับบริเวณที่มีพื้นที่ใช้สอยใหญ่หรือห้องที่มีกำหนดเวลาใกล้เคียงกัน เช่น ส่วนสำนักงาน, ห้อง X-ray และห้องทดลองเครื่อง Air handling unit (A.H.U.) นี้ จะรับน้ำเย็นจากเครื่องทำความเย็น เป่าออกทางท่อลม กระจายไปตามส่วนที่ต้องการ ซึ่งเป็นพื้นที่ขนาดใหญ่ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับพื้นที่ขนาดเล็กหรือห้องตรวจจะใช้ Fan unit แยกแต่ละห้องและใช้ท่อน้ำเย็นจาก Chiller จากผนังด้านนอกของอาคาร ซึ่งมีการติดตั้งตัวกรองฝุ่นด้วยเครื่อง Chiller ที่ใช้ในโรงพยาบาลนิยมใช้แบบกังหัน Centrifugal type ควบคุมโดยระบบอัตโนมัติ โดยมากจะติดตั้งที่บริเวณคานฟ้าของอาคาร โดยทำเป็นห้องสำหรับตั้งเครื่องทำความเย็น ภายในจะมีท่อ Condenser 2 ท่อ มีน้ำไหลหมุนเวียนอยู่ น้ำจะถูกส่งไปผ่านเครื่อง cooling tower เปลี่ยนสภาพน้ำร้อนเป็นน้ำเย็นไหลกลับมาผ่านเครื่องเป็นการระบายความร้อน ท่อน้ำเย็นจะส่งไปตามชั้นต่างๆ .เมื่อผ่านเข้า A.H.U. จะมีเครื่อง Evaporator ช่วยทำความเย็นของน้ำเพิ่มขึ้นแล้วใช้พัดลมเป่าความเย็นออกไป เมื่อผ่าน Fan coil แล้วน้ำจะไหลต่อไปด้วยท่ออีกทางหนึ่ง เพื่อกลับไปยังเครื่องระบายความร้อนและไหลเวียนอยู่เช่นนี้ไปเรื่อยๆ

2.ระบบปรับอากาศสำหรับบริเวณปลอดเชื้อ บริเวณที่มีความจำเป็นต้องควบคุมเกี่ยวกับความสะอาด เช่น แผนกศัลยกรรม, สูติกรรม, จะใช้ท่อน้ำเย็นเช่นเดียวกับบริเวณแรกแต่ผ่านเครื่องจ่ายความเย็นแยกกัน AHU. ของแต่ละห้องจะเป็นท่อลมออกท่อเดียวผ่านเครื่องกรองอากาศกำจัดเชื้อและฝุ่นผง ด้วยไฟฟ้า electric air cleaner และจะไม่ใช้ท่อลมกลับอากาศในห้องจะถูกดูดทิ้งไปภายนอกห้อง ลมเย็นจะใช้อากาศจากภายนอกทั้งหมด ไม่มีอากาศหมุนเวียนร่วมกับห้องอื่น เครื่อง AHU. ส่วนนี้จะติดต่อกับเครื่องกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉินไว้ด้วย

3.ระบบแยกท่อลมเย็น ใช้ในบริเวณที่ต้องการควบคุมความเย็นเป็นพิเศษ เช่น I.C.U., ห้องเก็บศพ และบางส่วนของแผนกฉุกเฉินใช้เครื่องทำความเย็นแยกออกจาก 2 ระบบแรกการป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อ โรคจากบริเวณหนึ่งไปยังบริเวณหนึ่งจะมีวิธีป้องกันได้ โดยการแยกส่วนบริเวณปรับอากาศ ดังนี้

- ควบคุมความดันของอากาศภายในห้องให้อากาศถ่ายเทออกทางเดียวจากภายในสู่ภายนอก เพื่อไม่ให้อากาศจากภายนอก ซึ่งไม่ได้รับการกรองและฆ่า ผ่านย้อนกลับเข้าสู่ภายใน โดยเฉพาะในเขตที่ต้องการให้เป็นบริเวณปลอดเชื้อ เช่น ห้องผ่าตัด ห้องทำคลอด ใช้ท่อลมเย็นแยกกันบริเวณอื่นโดยเด็ดขาด อากาศที่จะผ่านเข้ามาจะต้องได้รับการกำจัดฝุ่นละออง และเชื้อแบคทีเรียด้วย เครื่องกรองอากาศชนิดใช้ไฟฟ้า Electronic air cleaner ซึ่งต้องทำการตรวจบำรุงรักษาอย่างเข้มงวด โดยการพ่นยาฆ่าเชื้อในท่อลมอีกส่วนหนึ่ง

- ควบคุมระบบหมุนเวียนของอากาศให้สอดคล้องกับพื้นที่ ซึ่งมีความจำเป็นในการใช้ระบบปรับอากาศแตกต่างกัน ดังต่อไปนี้

หอผู้ป่วยใน : ควรมีการควบคุมอุณหภูมิให้อยู่ประมาณ 25 องศาเซลเซียส ลมเย็นควรกระจายได้ทั่วถึงทั้งห้อง อากาศที่ใช้แล้วจะถูกดูดออกทางเพดานในห้องน้ำ ความดันของ

อากาศภายในห้องผู้ป่วย กับบริเวณทางเดินควรอยู่ในระดับเดียวกันเพื่อป้องกันการแพร่กระจายเชื้อจากส่วนหนึ่งไปอีกส่วนหนึ่ง

**แผนกผู้ป่วยนอก :** ในห้องตรวจบริเวณ โถงพักคอยและแผนกฉุกเฉินไม่สามารถควบคุมด้านการเดินทอลมได้เนื่องจากโดยมากจะเป็นบริเวณกว้าง ซึ่งผู้ป่วยโรคต่างๆ จะปะปนกัน จึงสามารถช่วยได้โดยวิธีใช้ระบบระบายอากาศที่ดี อุณหภูมิทั่วไปควรอยู่ประมาณ 25 องศาเซลเซียส

**แผนกพยาธิ :** ในบริเวณปฏิบัติการทดลองควรให้อุณหภูมิทั่วไปอยู่คงที่ที่ประมาณ 25 องศาเซลเซียส ซึ่งจะส่งผลให้การวิเคราะห์ตรวจสอบและอ่านค่าประเมินผลต่างๆ ได้ถูกต้องแน่นอนกว่า ควรมีการระบายอากาศที่ดี เฉพาะห้องชันสูตรศพ และห้องเก็บศพต้องแยกระบบระบายอากาศออกจากส่วนอื่นโดยเด็ดขาด

**แผนกรังสีวิทยา :** การเดินทอลมเย็นในแผนกนี้จะไม่เดินทอลมเข้ามาในห้องฉายรังสี เพราะจะทำให้เกิดการแพร่กระจายของรังสีผ่านตามทอลมได้ การควบคุมอุณหภูมิควรอยู่ในระดับ 25 องศาเซลเซียส และมีระบบระบายอากาศพร้อมทั้งระบบกรองอากาศที่ดี เนื่องจากมีผู้ป่วยหลายประเภทมาใช้บริการในแผนกนี้

**แผนกเภสัชกรรม :** จัดเป็นส่วนปราศจากเชื้อเช่นเดียวกับห้องผ่าตัดและห้องคลอด อุณหภูมิต้องต่ำกว่า 25 องศาเซลเซียส ความดันอากาศปรับให้ถ่ายเททางเดียวจากภายในสู่ภายนอก และลมเย็นที่ผ่านเข้ามาต้องได้รับการกรองอย่างดี

**แผนกกายภาพบำบัด :** เป็นแผนกที่ผู้ป่วยต้องการอากาศบริสุทธิ์อย่างมาก ในขณะที่ต้องฝึกออกกำลังกายส่วนต่างๆ การระบายอากาศต้องให้มีการถ่ายเทที่ดี อุณหภูมิควรอยู่ที่ระดับ 25 - 30 องศาเซลเซียส

**แผนกศัลยกรรม :** เป็นแผนกที่ต้องควบคุมระบบปรับอากาศความดันระบบระบายอากาศ พร้อมทั้งการกรองอากาศอย่างเข้มงวดมาก อุณหภูมิต่ำกว่า 25 องศาเซลเซียส ความดันภายในห้องสูงกว่าภายนอก และการระบายอากาศ ต้องถูกดูดออกจากทางผนังโดยรอบทันที

#### การติดตั้งเครื่องปรับอากาศ

การเลือกสถานที่ที่เหมาะสมสำหรับการติดตั้งเครื่องปรับอากาศนับว่าเป็นสิ่งสำคัญยิ่ง เพราะการติดตั้งเครื่องปรับอากาศที่ถูกหลักการแล้ว จะช่วยให้ประสิทธิภาพการทำงานเย็นของระบบเครื่องปรับอากาศดีขึ้น และลดปัญหาการเกิดเสียงดังได้ด้วย

#### ตำแหน่งที่ตั้ง (Location)

- 1) ตำแหน่งที่ตั้งจะต้องโปร่ง การถ่ายเทอากาศดีและไม่มีผลกระทบจากอาคารข้างเคียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 2) ตำแหน่งที่ตั้งจะต้องไม่ส่งเสียงรบกวนบริเวณรอบ ๆ
- 3) ตำแหน่งที่ตั้งจะต้องอยู่ห่างจากแก๊สไอเสียและลมร้อน
- 4) ตำแหน่งที่ตั้งจะต้องสะอาด ปราศจากฝุ่นและสิ่งสกปรก
- 5) ตำแหน่งที่ตั้งจะต้องอยู่ใกล้เครื่องทำความเย็นมากที่สุด
- 6) ตำแหน่งที่ตั้งจะต้องกว้างพอที่จะสามารถทำการติดตั้งตรวจบำรุงรักษาได้สะดวก

### 2.3.3 ระบบลิฟท์

ลิฟท์แบ่งออกได้ตามการใช้งาน

1. ลิฟท์โดยสาร (Passenger lifts) ใช้สำหรับขนส่งผู้โดยสารในอาคารต่างๆ มีรูปห้องเป็นสี่เหลี่ยมจัตุรัสมีขนาดตั้งแต่ 6 คน ถึง 30 คน (450 กก. ถึง 2,000 กก.) และความเร็วตั้งแต่ 1 เมตร/วินาที ถึง 5 เมตร/วินาที)

2. ลิฟท์เอนกประสงค์ (Multi Purpose Lifts) ใช้ทั้งขนผู้โดยสารและสิ่งของรูปร่างสี่เหลี่ยมที่ค่อนข้างจะมีความลึกมากกว่าความกว้าง ขนาดและความเร็วก็มีคล้ายกับแบบแรก

3. ลิฟท์ขนของชนิดพิเศษ (Freight Lifts) ใช้ขนของ เช่น ขยะ เอกสาร อาหาร (ขนาดเล็ก) เตียงคนไข้ (Stretcher) รถยนต์ขึ้นที่จอดรถ (ขนาดใหญ่) ความเร็วไม่สูงนัก (ต่ำกว่า 2 เมตร/วินาที เป็นส่วนมาก) ถ้าแบ่งตามระบบควบคุมจะได้ดังนี้

ระบบควบคุมในปัจจุบันเป็นระบบไมโครโปรเซสเซอร์ (Micro Processor) ซึ่งเข้ามาใช้แทนระบบรีเลย์แทบจะหมดสิ้นแล้วในปัจจุบัน แต่การจัดการควบคุมก็ยังต้องถือหลักดังต่อไปนี้

- ก. Simplex กลุ่มละ ตัวเดียว
- ข. Duplex กลุ่มละ สองเดียว
- ค. Triplex กลุ่มละ สามเดียว
- ง. Group Control กลุ่มละ สี่ตัวขึ้นไป

นอกจากนั้นยังต้องถือหลักว่าจะให้ลิฟท์จอดรับในลักษณะใดดังนี้

1. Down Collective จะหยุดรับเฉพาะขาลง
2. Up Collective จะหยุดรับเฉพาะขาขึ้น
3. Selective Collective จะหยุดรับทั้งขาขึ้นและขาลง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### การเลือกลิฟท์และบันไดเลื่อน

มาตรฐานโลกของผลิตภัณฑ์ประเภทนี้ที่สำคัญคือ ANSI 81.BSS 2655, JIS 4302 เป็นต้น ANSI 81 เป็นมาตรฐานของยุโรป มีลิฟท์ที่ทำตามมาตรฐานนี้ เช่น SCHINDLER, FALCONL, THYSSEN เป็นต้น BSS 2655 เป็นมาตรฐานของอังกฤษคล้ายกับ ANSI 81 JIS 4302 เป็นมาตรฐานของญี่ปุ่นมีลิฟท์ที่ทำตามมาตรฐานนี้ เช่น OTIS, HITACHI, MITSUBISHI, FUJITECH เป็นต้น

### หลักเกณฑ์ที่นำมาพิจารณาในการเลือกระบบลิฟท์ คือ

1. ระบบเวลาในการรอลิฟท์ ระยะเวลาการรอลิฟท์ ไม่ควรเกิน 25-30 นาที
2. ความสามารถในการระบายคน Handling capacity ควรมีความสามารถ ในระยะเวลา 5 นาที
3. ระยะเวลาการเดินทางต่อ 1 รอบ Round trip คือ ระยะเวลา นับตั้งแต่เดินทางจาก โถง ชั้นล่างจอดส่งผู้โดยสารตรงมาที่ห้อง โถงชั้นล่างอีกครั้งหนึ่ง ระยะเวลาดังกล่าวตามมาตรฐานทั่วไป ไม่ควรเกิน 75 วินาที
4. จำนวนผู้ใช้สอยอาคาร Building population คิดจากความหนาแน่นของผู้มาใช้สอย อาคาร จากจำนวนผู้มาเยี่ยมชมต่อเตียงเท่ากับ 2.4 : 1 เตียง
5. ขนาดความจุของลิฟท์ Car Passenger Capacity ควรเลือกใช้ลิฟท์ที่มี ขนาดความจุน้ำหนักได้อย่างต่ำ 600 กก. บรรทุกผู้โดยสารได้เฉลี่ย 8 คน ขนาดความกว้าง 1.70 ม. ลึก 2.67 ม. เพื่อความสะดวกในการลำเลียงเตียงผู้ป่วย
6. ความเร็วของลิฟท์ Elevator Speed ควรได้ความเร็วมาตรฐานที่ 150 FT/ นาที

จากกฎสำหรับอาคาร โรงพยาบาล National Building Cod กำหนดให้ใช้ลิฟท์ 1 ตัว ต่อ จำนวนเตียงผู้ป่วย 100 เตียงสำหรับอาคารที่สูง 4 ชั้นอาคาร โรงพยาบาลในโครงการใช้ลิฟท์โดยสาร สำหรับผู้ป่วยนอก และบุคคลภายนอก จำนวน 4 ตัว แยกกับลิฟท์โดยสาร Service สำหรับเจ้าหน้าที่ และการนำส่งผู้ป่วย อีก 4 ตัว นอกจากนี้ยังจัดให้มีลิฟท์ส่งของ และลิฟท์ขนส่งอีก 5 ตัว ตั้งอยู่ในจุด ด้านนอกของอาคาร

ลิฟท์โดยสาร 4 ตัว และลิฟท์ Service ภายในอีก 4 ตัว สามารถขนส่งได้ถึงชั้นบนสุด คือชั้นที่ 18 ลิฟท์ Service สามารถเปิดประตูทางเข้าได้ทั้ง 2 ด้าน เพื่อความสะดวกคล่องตัวในการ ใช้งาน ส่วนระบบลิฟท์ในส่งอีก 5 ตัว จะขึ้นถึงชั้น 8 ซึ่งถือเป็นชั้น Transfer floor ใช้รับส่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สัมภาระต่าง ๆ จากหอผู้ป่วย ลงสู่ส่วน service ชั้นล่าง ไม่ปะปนกับลิฟท์โดยสาร โดยเฉพาะลิฟท์ส่งศพรับศพจากหอผู้ป่วยใน และสามารถรับจากห้องผ่าตัดที่ชั้น 6 แผนกฉุกเฉินที่ชั้น 1 ลงมาเก็บที่ชั้นใต้ดิน แยกจากลิฟท์ตัวอื่น โดยเด็ดขาด นอกจากนี้ใช้ขนส่งแล้วก็นำใช้ในการขนสัมภาระได้ด้วย

### ประเภทของอาคารที่จะติดตั้งลิฟท์

1. อาคารการค้า (Commercial Buildings)
2. อาคารที่อยู่อาศัย (Residential Buildings)
3. อาคารราชการ (สถาบัน) (Institutional Buildings)

#### 1. อาคารการค้า (Commercial Buildings)

คิดจำนวนคนในอาคารเทียบกับพื้นที่ทั้งหมดของอาคาร โดยคิดพื้นที่ใช้สอยของแต่ละคนเป็น  $15 \text{ m}^2$  สำหรับอาคารที่มีหลายเจ้าของ  $12 \text{ m}^2$  สำหรับอาคารเจ้าของคนเดียวและ  $13.5 \text{ m}^2$  สำหรับตรงกลาง

ความหนาแน่นของผู้ใช้ลิฟท์ จะได้ค่าสูงสุด 15% ของคนทั้งหลายในอาคารจะต้องได้รับบริการจนหมดในเวลา 5 นาที ตั้งแต่ 7.5 ถึง 2.5 นาที ก่อนหรือทำการ ซึ่งจะเป็นอย่างขึ้นทั้งหมดสำหรับขาลงไม่เกิน 4% ดังตารางที่

#### 2. อาคารอยู่อาศัย (Residential Buildings)

คิดจำนวนพื้นที่ต่อคน ตั้งแต่  $10 \text{ m}^2$  ถึง  $20 \text{ m}^2$  ขึ้นกับระดับที่อยู่อาศัย

ความหนาแน่นของผู้ใช้ลิฟท์ 12-15 % ของผู้อยู่อาศัยในอาคารทั้งหมดจะต้องได้รับบริการใน 5 นาที

#### 3. อาคารราชการ (สถาบัน) (Institutional Building)

มีหลายอย่างเช่น โรงเรียน โรงพยาบาล สถานิชนสงฆ์ ศาล และพิพิธภัณฑน์ เป็นต้น

ความหนาแน่นของผู้ใช้ มีตั้งแต่  $1.5 \text{ m}^2$  ต่อคน สำหรับโรงเรียนและห้องสมุดทั่วไป  $10 \text{ m}^2$  ต่อคน สำหรับอาคารปฏิบัติการ (Laboratory) และห้องสมุดเฉพาะสาขา สำหรับห้องพิจารณาคดีในศาลควรใช้ตัวเลข  $30 +$  ผู้เข้าฟังการพิจารณาและคิดว่า Handling Capacity เป็น 75 ถึง 89% ร่วมกับการจัดตารางการพิจารณาคดีที่เหมาะสม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 23 อาคารราชการ (สถาบัน)

ชนิดของอาคาร	ความหนาแน่น	Handling Cap ที่แนะนำ (%)	เวลารอ (Sec)	ตัวประกอบ (%)
โรงพยาบาล	3-5 คน/เตียง	12	30-50	5
สถานพักฟื้น	1.5-2คน/เตียง	8	40-70	10
ชั้นเรียน	1.5 m <sup>2</sup> /คน	25-40	ขึ้นกับงบประมาณ	0
ห้องปฏิบัติการ	10 m <sup>2</sup> /คน	20	40-50	0
ห้องสมุด	ขึ้นกับที่นั่ง	15	40-50	0

ตารางที่ 24 ขนาดของลิฟท์ที่แนะนำ

ชนิดของอาคาร	(ลิฟท์โดยสาร)ขนาด แบบประตูและขนาด	(ลิฟท์โดยสาร)ขนาด แบบประตูและขนาด
โรงพยาบาล	2200 กก. เปิดตรงกลาง 1300 มม.	3000 กก. เปิดตรงกลาง 1500 มม.
สถานพักฟื้น	1600 กก. เปิดตรงกลาง 1200 มม.	2000 กก. เปิดตรงกลาง 100 มม.
โรงเรียน	2700 กก. เปิดตรงกลาง 1500 มม.	3000 กก. 2 ความเร็ว 1300 มม.

ตารางที่ 25 ความเร็วของลิฟท์ที่แนะนำ (MPM)

ความสูงของอาคาร	โรงพยาบาล	พักฟื้น
2-6 ชั้น	60-120	60
6-12 ชั้น	120-150	120
12-20 ชั้น	210	50
20-25 ชั้น	240	150-210
25-30 ชั้น	300	-

### ลิฟท์โดยสาร

1. การใช้งาน ใช้สำหรับเป็นลิฟท์บริการขนส่งคนที่ทำงานหรืออาศัยอาคาร แบ่งตามลักษณะการใช้งานได้หลายลักษณะคือ

- 1.1. เพื่อใช้ประโยชน์ทั่วไป หรือเพื่อธุรกิจการค้า อาคารสำนักงาน เป็นต้น
- 1.2. เพื่อใช้ในอาคารพักอาศัย เช่น อพาร์ทเมนต์ อาคารชุด คอนโดมิเนียม เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 1.3. เพื่อใช้ในสถาบันการศึกษา โรงพยาบาล เป็นต้น
- 1.4. เพื่อใช้งานในห้างสรรพสินค้า ศูนย์การค้า หรืออาคารที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน
2. ความต้องการที่ควรพิจารณา ในการติดตั้งลิฟท์โดยสาร
  - 2.1. ขึ้น-ลง ได้สะดวกรวดเร็ว โดยใช้ระยะทางในการคอยลิฟท์น้อยที่สุด
  - 2.2. มีอัตราเร่งสม่ำเสมอ
  - 2.3. ตัวลิฟท์เดินเรียบ
  - 2.4. เครื่องลิฟท์เดินเรียบ ไม่มีเสียงดัง
  - 2.5. มีแสงสว่างในคูลิฟท์พอเพียงและให้ความสบายแก่ผู้ใช้
  - 2.6. มีความสะดวกในการเข้า-ออก โดยไม่มีเสียงดัง
  - 2.7. มีสัญญาณตัวเลข แสดงชั้นที่ขึ้นลงภายในตัวลิฟท์ ปุ่มสัญญาณเรียกลิฟท์ติดตั้งภายนอกลิฟท์ สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจนและง่ายต่อการใช้

3. อุปกรณ์ประกอบที่สำคัญของลิฟท์โดยสาร มีตัวลิฟท์ สายแขวนโยงลิฟท์ น้ำหนักถ่วงช่องลิฟท์ บ่อลิฟท์ ห้องเครื่อง รางลิฟท์ เครื่องขับลิฟท์ ประตูลิฟท์ สัญญาณต่าง ๆ และอุปกรณ์ต่างๆ

#### บันไดเลื่อน

การใช้งานของบันไดเลื่อนภายในโรงพยาบาล

-จุดประสงค์ส่วนใหญ่ก็เพื่อขนส่งพนักงานแพทย์ พยาบาล และคนไข้ จากทางเข้าระดับบน เพื่อไปใช้ลิฟท์อีกต่อหนึ่ง ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นอาคารที่ตั้งอยู่บนพื้นที่ลาดเอียง

-ภายในโรงพยาบาล ยังมีการใช้บันไดเลื่อนสำหรับขนส่งระหว่างคลินิกคนไข้ นอก กับพื้นที่ระดับทางเข้าอาคาร เพราะปรากฏว่าเป็นการขนส่งประหยัดมากกว่า

ในปัจจุบันบันไดเลื่อนได้มีการออกแบบติดตั้ง เพื่อให้การใช้งานเป็นไปอย่างปลอดภัยพอสรุปได้ตามรายละเอียดดังนี้

1. ราวบันไดเลื่อน กับขั้นบันไดจะเคลื่อนไปด้วยอัตราความเร็วเดียวกัน ซึ่งจะเป็นการประกันความเที่ยงตรงสม่ำเสมอและสมดุลย์ในการขึ้นลง

2. ขั้นบันไดใหญ่ มั่นคงแข็งแรง และไม่ลื่น

3. ขั้นบันไดได้ระดับกับพื้นรับที่มีลักษณะเป็นซี่ Compact ในพื้นที่แต่ละระดับเพื่อประกันความปลอดภัยเวลาก้าวเข้าหรือก้าวออกจากบันไดเลื่อน

4. ลูกกรงบันไดเลื่อนที่มีที่กั้น ที่ให้ความปลอดภัยทั้ง 2 ข้าง มาจากโรงงานรวมทั้ง Exterior Deck Cover , Interior Panel , Skirt Guard , Handrail , Guard Handrail , Compact รายละเอียดอุปกรณ์เหล่านี้จะออกแบบให้สามารถป้องกันเสื้อผ้าติดเข้าไปได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ระบบควบคุมอัตโนมัติของเบรกจะช่วยให้บันไดเลื่อนหยุดอย่างนุ่มนวล ถ้าไฟฟ้าขัดข้องหรือเครื่องชำรุด ผู้ใช้บันไดเลื่อนจะสามารถเดินบนบันไดเลื่อนได้ เช่นเดียวกับบันไดธรรมดา

6. ในกรณีที่มีความเร็วเกินหรือต่ำในทันทีทันใดจะถูกควบคุมด้วยอุปกรณ์ความปลอดภัยอัตโนมัติ เพื่อปรับให้มีความเร็วปกติทั้งนี้เพื่อป้องกันการหกล้ม หรือสิ้นโถกเมื่อความเร็วเพิ่มขึ้นหรือน้อยลง

7. วิศวกรควบคุมเมื่อมีเหตุฉุกเฉินจะติดตั้งไว้ใกล้ๆ ตัวบันไดเลื่อน หรือในที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน ผู้ใช้บันไดเลื่อนสามารถกดให้บันไดเลื่อนหยุดได้ ถ้ามีอุบัติเหตุเกิดขึ้นจากการใช้บันไดเลื่อน

#### ข้อสังเกต

1. หากความกว้างเกินกว่า 4,000 มม. หรือความสูงของพื้นที่เกิน 5,500 มม. จะต้องมีส่วนกลางรับน้ำหนัก

2. หากไม่มีไฟส่องบันได หรือมีท่อติดตั้งอยู่ระหว่างส่วนล่างสุดของแผงโลหะใหญ่กับแผงกั้นด้านล่างแล้วความกว้างที่ใช้คือ 70 มม.

#### ตารางที่ 26 แสดงความเร็วของบันไดเลื่อนที่เหมาะสมกับชนิดของอาคาร

ชนิดของอาคาร	ความเร็ว ฟุต/นาที
อาคารสำนักงานขนาดใหญ่	120
อาคารสำนักงานขนาดเล็กในแหล่งชุมชนขนาดใหญ่	120
อาคารสำนักงานขนาดเล็กแถบชานเมือง	90
อาคารเฉพาะกิจ เช่น พิพิธภัณฑ์ ห้องสมุด ฯลฯ	90
ห้างสรรพสินค้า	90
โรงแรม	90
โรงพยาบาลและอาคารคนไข้	90

#### สิ่งสำคัญในการใช้บันไดเลื่อน

1. อย่ายืนใกล้ฝัครอบด้านในเพราะรองเท้าอาจเข้าไปขัดกับบันไดเลื่อน
2. อย่ายืนใกล้พื้นที่เป็นทางออกของบันได
3. อย่านำมือไปใกล้ฝัครอบราวบันได
4. อย่าขึ้นนอกบันไดเลื่อนที่ข้างฝัครอบด้านนอกเพราะจะทำให้เกิดอันตรายได้
5. อย่าวิ่งเล่นสวนทางลงบันไดเลื่อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ยานั่งบนบันไดเลื่อน หรือถอยรถเข็นท่าขณะใช้บันไดเลื่อน
7. ย้ายเงินบนบันไดเลื่อนจะพับเก็บเข้าไป
8. อย่าโน้มตัวออกไปจากราวบันไดเลื่อน
9. อย่าวางของบนขั้นบันไดเลื่อน
10. อย่าเอาปลายร่มวางลงบนบันไดเลื่อน

#### 2.3.4 ระบบท่อแก๊สที่ใช้ในโรงพยาบาล

แก๊สที่มีความสำคัญที่ใช้ภายใน โรงพยาบาล ได้แก่

แก๊สออกซิเจน ; เป็นอากาศที่ให้ผู้ป่วยหายใจ ซึ่งมีความสำคัญกับแผนกผ่าตัด, สูติกรรม, ห้องฉุกเฉิน, ห้อง I.C.U. , ห้อง Recovery , หอผู้ป่วยในบางส่วนรวมทั้งห้อง Treatment Room ในแผนกผู้ป่วยนอก

แก๊สไนตรัสออกไซด์ ; เป็นแก๊สที่เดินคู่ไปกับแก๊สออกซิเจนเพื่อใช้ในการวางยาสลบ และใช้ในการผ่าตัดกระดูกผ่าตัดกระดูก

แก๊ส อาซิทีทีส ; เป็นแก๊สที่ใช้ในการหุงต้ม ห้องครัว

การเดินทางสำหรับแผนกต่าง ๆ จะมีความต้องการใช้ในภาวะต่างกัน สามารถแยกระบบการเดินทางที่สำคัญออกได้ดังนี้

1. ระบบท่อจ่ายแก๊สกลาง
2. ระบบท่อในห้องทดลอง
3. ระบบท่อสำหรับแผนกต่าง ๆ ในโรงพยาบาล

##### 1. ระบบท่อจ่ายแก๊สกลาง

ประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญ 4 ส่วนคือ

ส่วนห้องเก็บแก๊ส : เป็นศูนย์กลางกระจายท่อแก๊สไปยังส่วนต่าง ๆ ของอาคารได้แก่ออกซิเจน, ไนตรัสออกไซด์ และบิวเทน อุปกรณ์หลักที่สำคัญในห้องนี้ คือ เครื่องทำสูญญากาศ Vacuum pump ซึ่งจะติดตั้งอยู่ที่ชั้นล่างสุดของอาคาร ซึ่งต้องควบคุมจากห้องควบคุมระบบ Mechanic control ทำหน้าที่ควบคุมดูแลการจ่ายแก๊ส

ท่อแก๊ส : โดยทั่วไปจะทำด้วยทองแดง โดยมีจุดเริ่มต้นจากห้องเก็บแก๊สกลางกระจายไปยังแผนกต่าง ๆ สิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการเดินทาง คือต้องเป็นไปในระบบที่ไม่ยุ่งยากซับซ้อน หรือมีการตัดต่อช่วงตอน เพื่อไม่ให้เกิดการติดขัด ในการใช้ในกรณีที่มีจุดใดจุดหนึ่งเสีย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หายการเดินทางที่จำเป็นต้องซ่อนในผนังควรเตรียมให้มีช่องเปิดเพื่อการซ่อมบำรุง โดยเฉพาะบริเวณรอยต่อหรือจุดแยกของท่อ

อุปกรณ์หัวจ่าย : โดยทั่วไปจะทำเป็น Out let ลักษณะซุกเสียบ ใกล้เคียงกับการทำงานของ Out let ไฟฟ้า เมื่อต้องการใช้ก็นำอุปกรณ์หัวเสียบมาต่อสายเข้าไป

อุปกรณ์ซุกหัวเสียบ : เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ร่วมกับเต้าเสียบ ในการต่อเชื่อมกับท่อแก๊ส

## 2. ระบบท่อในห้องทดลอง

ต้องเป็นท่อ พี.วี.ซี.เพื่อทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมีต่าง ๆ เพราะในส่วนนี้จะมีการใช้สารเคมีกรดและด่างมากดังนั้นหากใช้ท่อที่เป็นโลหะอาจจะเกิดการกัดกร่อนท่อสารเคมีทิ้งแล้วได้

### ระบบท่อ Suction และ Compression

เป็นระบบท่อจ่ายพลังงานจากส่วนกลาง โดยติดตั้งปั๊มอัดอากาศและดูดอากาศไว้ในห้องเครื่อง ท่อที่ต่อเข้าไปในห้องต่าง ๆ จะมีหัวจ่ายใช้เสียบกับอุปกรณ์ที่ใช้เฉพาะ แบ่งเป็น

1. ระบบ Suction เดินท่อจ่ายในส่วนห้องผ่าตัด ห้องคลอด ห้อง Minor or . ในแผนกผู้ป่วยฉุกเฉิน , Recovery Room, I.C.U. ในหอผู้ป่วย Treatment Room ในแผนกผู้ป่วยนอก และในห้องชันสูตรศพ

2. ระบบ ( Compression เดินท่อจ่ายในห้อง Treatment แผนกผู้ป่วยฉุกเฉิน แผนกโสต คอ นาสิก จักษุ แผนกพยาธิวิทยา และแผนกทันตกรรม

### สีของท่อประเภทต่าง ๆ

เพื่อความสะดวกในการตรวจสอบและเดินท่อ แบ่งเป็นประเภทต่าง ๆ ดังนี้

ท่อแอร์	AIR	- สีขาว
ท่อไฟฟ้า	ELECTRIC	- สีส้ม
ท่อแก๊ส	GAS	- สีเหลือง
ท่อน้ำเย็น	COOL WATER	- สีเหลือง
ท่อน้ำร้อน	HOT WATER	- สีส้มเงิน
ท่อดูดเสมหะ	VACUUM	- สีเขียว

### ระบบท่อไอน้ำ

ระบบเครื่องกำเนิดไอน้ำ

ไอน้ำ ( Steam) และน้ำร้อน ( Hot Water) มีความจำเป็นมากในโรงพยาบาลส่วนที่จำเป็นต้องใช้มาก คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Laundry ใช้ซัก ริด อบ

- Kitchen ใช้หุงข้าว ประกอบอาหาร ล้างภาชนะ

- C.S.S.D. ใช้อบเครื่องมือ เสื้อผ้า ( Lenin) เพื่อฆ่าเชื้อในโรงพยาบาลสำหรับทำไอน้ำ และน้ำร้อนบริเวณใกล้กับส่วนซัก ริด และครัว เพราะเป็นส่วนที่ต้องใช้น้ำร้อนเป็นอันมากแล้วส่งไอน้ำและท่อน้ำไปตามท่อไปยังส่วนที่ต้องการ สำหรับ Boiler จะต้องมี Cross Ventilation ที่ดีเพื่อระบายความร้อน โดยเฉพาะความสูงของเพดาน ซึ่งจะตัดให้เครื่องหยुक และมีวาล์วไว้เปิดไอลงจากตัวเครื่องเมื่อความดันถึงขีดอันตราย

### ระบบท่อน้ำร้อน

ระบบท่อน้ำมีใช้อยู่ในอาคารหลายประเภท เช่น โรงแรม สถานอาบ อบ นวด และโรงพยาบาล เป็นต้น จุดประสงค์เบื้องต้นของการออกแบบระบบท่อน้ำร้อนสำหรับอาคารก็คือการจัดระบบให้สามารถจ่ายน้ำร้อนตามอุณหภูมิที่ต้องการได้ในทุก ๆ ส่วนของระบบตลอดเวลา

ระบบท่อสำหรับจ่ายน้ำร้อนให้กับอาคารอาจจะแบ่งได้เป็น 2 ชนิด คือ แบบจ่ายขึ้น (up-feed) และจ่ายลง (down-feed) เนื่องจากน้ำที่ค้างอยู่ภายในท่อในขณะที่ไม่มีการใช้น้ำจะเย็นลง จึงจะต้องจัดให้มีการหมุนเวียนน้ำร้อนกลับมาสู่อุปกรณ์ทำน้ำร้อน เพื่อให้ระบบมีน้ำตามอุณหภูมิที่ต้องการอยู่เสมอ

การทำน้ำร้อนมีวิธีการหลายแบบ ซึ่งอาจแบ่งออกได้ดังนี้

1. ใช้หม้อผลิตน้ำร้อน ( Hot water Boiler)
2. ใช้หม้อไอน้ำ ( Steam Boiler)
3. ใช้หม้อน้ำมันร้อน ( Hot oil Heater)
4. ใช้แผงรับความร้อนจากแสงอาทิตย์ ( Solar Collector)

### ระบบการถ่ายเทอากาศ

การควบคุมสภาวะแวดล้อมของอากาศในห้อง ( Controlling Room Environment ) ห้องสะอาด ( Clean Room) หมายถึงห้องที่มีความสะอาด ( Clean ) และปราศจากฝุ่นละอองและอนุภาคต่างๆอนุภาคในอากาศแบ่งออกเป็นชนิดที่มีชีวิต ( Micro organism) และชนิดไม่มีชีวิต ( พวกฝุ่นละออง) สำหรับห้องสะอาดทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพทางด้านอุตสาหกรรมเวชภัณฑ์ การทดลองทางด้านสัตว์ ทางด้านวิศวกรรม พันธุกรรม (Genetic Engineering) และในโรงพยาบาลมีการควบคุมที่สำคัญ จะเน้นทางจุลินทรีย์ที่มีชีวิต ส่วนห้องสะอาดที่ใช้สำหรับสาขาที่เป็นเทคโนโลยีขั้นสูง เช่น อุตสาหกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ ฯลฯ เป็นต้น ดังนั้น จะมีการควบคุมทั้งสองอย่างคือ “ ทางจุลินทรีย์ที่มีชีวิต และพวกฝุ่นละออง ” เพื่อให้แน่ใจว่าจะได้ห้องที่มีความสะอาดอย่างแท้จริง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### การควบคุมห้องสะอาดที่ทำได้

1. ป้องกันอนุภาคหรือสิ่งสกปรก ต่าง ๆ เข้ามาในห้อง ซึ่งต้องทำดังนี้
    - โดยการกรองอากาศที่ผ่านเข้าสู่อุณหภูมิห้องสะอาด โดยใช้ Hepa Filter
    - รักษาความดันในห้องให้สูงกว่าภายนอก ( ความดันเป็นบวกคือ Positive Pressure)
    - คนงานควรจะทำความสะอาดร่างกายโดยล้างตัวด้วยอากาศ ( Air Washer) ก่อนเข้าทำงานในห้องสะอาด
    - วัสดุ และชิ้นส่วนทุกชิ้นจะต้องทำความสะอาดก่อนนำเข้าห้องสะอาด
  2. ป้องกันการก่อให้เกิดสารที่ทำให้มีความสกปรกเกิดขึ้น ต้องทำงานดังนี้
    - คนงานทุกคนต้องสวมชุดพิเศษ สำหรับทำงานในห้องสะอาด
    - การเคลื่อนไหวในการทำงานในห้องสะอาดต้องทำอย่างเชื่องช้า
    - ห้องควรจะใช้วัสดุที่ไม่ก่อให้เกิดความสกปรกขึ้นมา
  3. ป้องกันการสะสมของฝุ่นตามผนังของห้องสะอาด ต้องทำดังนี้
    - การทำความสะอาดห้องสะอาด (Clean Room) ต้องเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดไว้
    - ผนังภายในห้องสะอาดควรจะทำให้เรียบง่ายและสะดวกต่อการทำความสะอาด
  4. การปล่อยทิ้งพวกอนุภาคหรือสิ่งที่สกปรกออกไป ควรทำดังนี้
    - ในระบบปรับอากาศ และระบายอากาศ (HVAC) อากาศภายในห้องสะอาดควรมีการนำอากาศออกไปทิ้งบางส่วน เพื่อลดสิ่งสกปรกที่เกิดขึ้นในห้องสะอาดโดยทิ้งออกไป
    - ควรทำที่ป้องกันปิดมิดชิด เช่น ตู้หรือมีการดูดอากาศทิ้งเป็นจุด ๆ ณ บริเวณที่มีอนุภาคซึ่งจะก่อให้เกิดความสกปรกในห้องสะอาด โดยคิดพัดลมดูดทิ้งออกไปประเภทของห้องสะอาดตามลักษณะการใช้งาน
- ห้องสะอาดแบ่งตามลักษณะการใช้งานได้เป็น 3 ประเภทคือ
1. ห้องสะอาดที่ใช้กับอุตสาหกรรม ( industrial Clean Room )
  2. ห้องสะอาดที่ใช้กับทางชีววิทยา ( Biological Clean Room)
  3. ห้องสะอาดที่ใช้กับทางชีววิทยาที่มีอันตรายสูง ( Biohazard Room)

#### Industrial Clean Room

เป็นห้องสะอาดที่ใช้กับอุตสาหกรรมการผลิตยา ห้องทดลองปฏิบัติการทางชีววิทยาเพื่อควบคุมจำนวนเชื้อแบคทีเรีย ห้องผ่าตัดสำหรับป้องกันการติดเชื้อของคนไข้ นอกจากนี้ยังใช้ในขบวนการแปรรูปอาหาร การผลิตวัสดุบรรจุหีบห่อและอื่น ๆ

#### Biohazard Room

เป็นห้องสะอาดที่ใช้ในห้องปฏิบัติการทางด้านวิศวกรรม พันธุกรรมเป็นส่วนใหญ่ ความดันเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อากาศภายในห้องต้องมีค่าน้อยกว่าห้องข้างเคียง เพื่อป้องกันการแพร่กระจายของอินทรีย์สารที่ทำให้เกิดโรคภัยไข้เจ็บ หรือเชื้อจุลินทรีย์ที่อันตรายบางอย่าง เช่น ไวรัส ตามส่วนอื่น ๆ ของอาคาร

### ห้องสะอาดสำหรับโรงพยาบาล (Biological Clean Room Hospital)

สาเหตุของการติดเชื้อในโรงพยาบาลนั้น อาจเกิดได้จากการติดเชื้อชนิดข้ามกัน (Cross Infection) หรือ การติดเชื้อกันเอง (Self Infection) เพื่อป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาล เราต้องดำเนินการป้องกันทั้งการควบคุม และฆ่าเชื้อพวกอุปกรณ์ที่นำมาใช้งานสำหรับห้องสะอาด BCR นั้นมีวิธีป้องกัน

สำหรับห้องผู้ป่วยที่เราเรียกว่า ห้องปราศจากเชื้อไวรัส (Virus-Free Room) หรือ Reverse Isolation Room นั้น การจัดห้องสะอาด BCR เพื่อป้องกันการติดเชื้อจากภายนอกของคนที่ใช้ อุปกรณ์และอาหารที่นำเข้าสู่ห้องนี้ต้องมีการฆ่าเชื้อโรค

-อันตรายที่เกิดจากชีวภาพนั้น เกิดจากพวกไมโครออร์กานิซึม (Micro-organisms) พวกไวรัส และแบคทีเรีย เป็นต้น ซึ่งจะก่อให้เกิดอันตรายแก่คนทำงานในห้องปฏิบัติการ หรือเมื่อรั่วไหลออกไป อาจจะทำอันตรายแก่สัตว์หรือพืชได้ ปัจจุบันได้มีผู้เชี่ยวชาญหาทางป้องกันอันตรายในเรื่องนี้อยู่ การป้องกันอันตรายในการทำงานที่เกี่ยวกับชีวภาพ และตา

-รายละเอียดมาตรฐานกำหนดสำหรับห้องปฏิบัติการที่ป้องกันอันตรายจากชีวภาพนั้นมีหลายระดับ P-1, P-2, P-3, p-4 รวมทั้งตู้ปลอดภัยด้วย

### 3. ระบบท่อสำหรับแผนกต่างๆ ในโรงพยาบาล

มีลักษณะการกระจายท่อเช่นเดียวกับท่อแก๊ส คือเดินจากส่วนกลางโดยติดตั้ง Pump อัดอากาศและดูดอากาศไว้ในห้องเครื่อง แล้วเดินท่อไปยังจุดต่างๆ ที่ต้องการใช้กับอุปกรณ์หัวจ่าย และหัวเทียบ เช่นเดียวกับระบบแก๊ส และบางจุดจะต่อกับอุปกรณ์เฉพาะแผนกแยกได้คือ

ระบบ Suction : ใช้ในแผนกห้องผ่าตัด, แผนกสูติกรรม, แผนกฉุกเฉิน, ห้อง recovery room, I.C.U. หอผู้ป่วยใน, ห้อง treatment ของแผนกผู้ป่วยนอก และห้องชันสูตรศพ ระบบ Compression : ใช้ในแผนกฉุกเฉิน, ห้อง Treatment แผนกผู้ป่วยนอกโดยเฉพาะแผนกโสต, ศอ, นาสิก, และจักษุ แผนกพยาธิวิทยาและทันตกรรม

วิธีการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุบริเวณจุดแยกต่าง ๆ ของท่อ จึงควรติดตั้งวาล์ว ปิด-เปิด ควบคุมการใช้แก๊สทุกจุด นอกจากนี้ควรจัดให้ท่อต่างๆ อยู่ในบริเวณที่สามารถทำการตรวจซ่อมบำรุงได้สะดวกเข้าถึงได้ง่าย และมีพื้นที่เพียงพอในการซ่อมแซม การจัดท่อต้องเดินอย่างมีระเบียบเรียบร้อย โดยอาจใช้สัญลักษณ์เป็นสีเพื่อแยกท่อต่างๆ ระยะการเดินท่อใช้ช่วงที่สั้นที่สุด เพื่อให้ได้ประสิทธิภาพสูงสุดในการใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบท่อแก๊สจ่ายกลาง จำเป็นสำหรับการแพทย์ในโรงพยาบาลสมัยใหม่ เช่นเดียวกับระบบไฟฟ้าและประปา แต่การพิจารณาการระบบท่อแก๊สทั้งหมด จะต้องคำนึงถึงความปลอดภัยของคนไข้เป็นเรื่องสำคัญ ในเรื่องความปลอดภัยอาจสรุปได้เป็นข้อ ๆ ดังนี้

ก. การป้องกันไฟไหม้ เนื่องจากแก๊ส  $O_2$  และ  $N_2O$  ช่วยในการลุกไหม้ จึงจำเป็นต้องมีการถ่ายเทอากาศดีทั้งในปล่องท่อขึ้น และในฝ้า เพื่อไม่ให้แก๊ส  $O_2$  และ  $N_2O$  เกิดการสะสมของแก๊สซึ่งเกิดจากการรั่ว

- ใช้โซนวาล์ว ควบคุมการจ่ายแก๊ส ในกรณีแก๊สรั่วที่จุดใด ก็จะสามารถปิดการใช้แก๊สในพื้นที่นั้น เพื่อการซ่อมแซมต่อไป โดยไม่กระทบกระเทือนการใช้แก๊สบริเวณอื่น

ข. การให้สัญญาณเตือนในการใช้แก๊ส ระบบท่อแก๊สทั้งหมดจะต้องมีระบบสัญญาณเตือนที่ไวใจได้ ซึ่งในบางกรณีอาจจำเป็นต้องให้ทั้งสัญญาณแสงและเสียง และจะให้สัญญาณในกรณีดังนี้

- ความดันแก๊สในระบบท่อต่ำเกินไป ถ้าความดันแก๊สในท่อสูงเกินกำหนดควาล์วระบายความดันจะทำงาน

- การสลับข้างการทำงานของ Emergency Supply เพื่อเตือนให้มีการเปลี่ยนหลอดแก๊ส

ค. การใช้แก๊ส เพื่อไม่ให้มีปัญหาเกี่ยวกับการใช้แก๊สสลับกันได้ ซึ่งเป็นอันตรายต่อคนไข้อย่างยิ่ง หัวเสียบจ่ายแก๊สจะต้องออกแบบให้ใช้ได้เฉพาะแก๊สนั้น จะสลับกันไม่ได้ ระบบท่อแต่ละชนิดก็ควรทาสีระบุแต่ละประเภทของแก๊ส เพื่อป้องกันการสลับท่อในการซ่อมบำรุง

ง. งานติดตั้งท่อ และทดสอบ งานติดตั้ง และทดสอบนับเป็นเรื่องสำคัญอันดับแรกเกี่ยวกับระบบท่อแก๊สดังกล่าว การล้างท่อ การบัดกรี ต่อท่อ การแขวนท่อ การกำหนดขนาดท่อรวมทั้งการทดสอบเมื่อติดตั้งแล้ว เป็นเรื่องที่ต้องให้ความสนใจ และปฏิบัติตามข้อบังคับอย่างจริงจัง

#### ระบบผลิตสุญญากาศทางการแพทย์ (Medical Vacuum Systems)

ระบบผลิตสุญญากาศทางการแพทย์ โดยทั่วไปจะนิยมใช้แบบ Duplex Vacuum Pumps คือ จะมีปั๊มสุญญากาศ 2 ตัว สลับกันทำงาน กรณีที่ตัวใดตัวหนึ่งเสียสามารถใช้อีกตัวหนึ่งทำงานแทนได้ โดยไม่มีผลกระทบต่อการใช้งานของระบบ

ปั๊มผลิตสุญญากาศ (Vacuum Pumps) แบ่งออกได้หลายชนิดที่พบเห็นได้บ่อยมีดังนี้ แบบ Liquid Ring หรือ Water Ring โดยใช้น้ำเป็นตัวช่วยในการทำงาน เพื่อช่วยในการทำงานและประสิทธิภาพจะดีกว่าแบบ Rotary Vane ระบบการทำงานมีอุปกรณ์ซับซ้อนดูแลรักษายาก มีใช้ในระบบก๊าซทางการแพทย์น้อยมาก

Rotary Vane Pump เป็นปั๊มสุญญากาศที่ปัจจุบันนิยมใช้ในระบบจ่ายก๊าซทางการแพทย์มากที่สุด เพราะมีประสิทธิภาพสูงและดูแล รักษาง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มาตรวัดแรงดูดสุญญากาศ ( Vacuum Gauge) ตัวมาตรวัดที่ติดไว้มีหน้าที่สำหรับดูดสุญญากาศในถังว่ามีแรงดูดเท่าใด ในทางปฏิบัติแล้วจะมีประโยชน์ตอนติดตั้งเครื่องและตอนซ่อมบริการ เพื่อช่วยในการตั้งระดับของแรงดูดสุญญากาศ ทำให้ช่างทำงานได้สะดวกขึ้น

### ระบบผลิตอากาศทางการแพทย์ (Medical Compressed Air Systems)

ระบบผลิตอากาศทางการแพทย์ ประกอบด้วยเครื่องผลิตอากาศ (Air Compressor) มีหลักการการทำงานของระบบคล้ายกับระบบผลิตสุญญากาศ คือ มีการจัดวางตัวคอมเพรสเซอร์แบบ Duplex สามารถเลือกให้ทำงานทีละตัว หรือสลับกันทำงาน มีระบบสั่งให้ทำงานเสริมกันได้เช่นเดียวกับระบบผลิตสุญญากาศ

### เครื่องผลิตอากาศ (Air Compressor)

โดยทั่วไปปั๊มอากาศ หรือคอมเพรสเซอร์ (Compressor) ที่ใช้ในระบบนี้จะเป็นแบบลูกสูบ (Piston Compressor) ดังนั้นจะกล่าวถึงรายละเอียดเฉพาะแบบลูกสูบเท่านั้น

คอมเพรสเซอร์แบบลูกสูบ จะประกอบด้วยส่วนใหญ่ ๆ 2 ส่วนคือ กระบอกลูกสูบ (Cylinder) อากาศจะถูกดูดผ่าน Intake Filter Muffler อากาศจะถูกกรองฝุ่นละออง แล้วจะเข้าสู่กระบอกลูกสูบ อากาศจะถูกอัดโดยลูกสูบที่เคลื่อนที่ขึ้นลงอยู่ในกระบอกลูกสูบ อากาศที่ถูกอัดแล้วจะมีความร้อนจึงต้องให้ผ่านชุดระบายความร้อน (Air Cooler After Cooler) เมื่อลดความร้อนของอากาศลง ผลที่ได้ตามมาก็คือ ความชื้นจะถูกกลั่นตัวแยกออกมาเป็นน้ำบางส่วน

อากาศเมื่อผ่าน After Cooler แล้วจะเข้าไปเก็บไว้ในถังเก็บอากาศ ถังเก็บอากาศมีหน้าที่ลดแรงกระเพื่อม ของอากาศที่ถูกอัดออกมาและเก็บอากาศไว้ภายใต้ความกดดัน เพื่อจ่ายอากาศออกไปใช้งาน โดยที่คอมเพรสเซอร์จะมีเวลาพัก (Stay) ไม่ต้องทำงาน (Start) บ่อยๆ เมื่ออากาศเริ่มออกจากถังเก็บจะผ่านชุดกรองอากาศ Pre Filter (4) และผ่านเข้าเครื่องทำอากาศแห้ง (Air Dryer)(14) อากาศจะผ่านเข้าสู่ชุดแลกเปลี่ยนความร้อน (Heat Exchanger)

เมื่ออากาศผ่าน Air Dryer แล้ว จะเข้าสู่ชุดกรองอากาศแบบละเอียด (Micro Filter) (6) (7) โดยมีลำดับขั้นของการกรองคือ 0.3 ไมครอน และ 0.1 ไมครอน ส่วนตัวกรองที่สามนั้นสำหรับกรองกลิ่นต่าง ๆ ซึ่งอาจปะปนเข้ามา เมื่อผ่านชุดกรองต่าง ๆ แล้วจะเข้าสู่ชุดควบคุมแรงดัน Line Regulator (9) อากาศจะถูกรักษาแรงดันให้คงที่ด้วยชุดควบคุมแรงดัน

อากาศที่ผ่านตามขั้นตอนต่าง ๆ จะมีความสะอาดและปลอดภัยสำหรับการใช้งานทางการแพทย์ ชุดควบคุมการทำงานชุดควบคุมการทำงานจะมีลักษณะควบคุมการทำงาน และอุปกรณ์คล้ายคลึงกันต่างกันตรงที่สวิทซ์สั่งการด้วยแรงดันอากาศ (Pressure Switch) และชุดควบคุมการทำงานของเครื่องทำอากาศแห้ง ซึ่งในระบบสุญญากาศไม่มี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.3.5 ระบบป้องกันอัคคีภัยภายในอาคาร<sup>1</sup>

ในปัจจุบันการก่อสร้างอาคารได้มีการพัฒนาไปอย่างรวดเร็ว มีอาคารขนาดใหญ่หลาย แสนตารางเมตรและอาคารสูงหลายสิบชั้น ระบบป้องกันอัคคีภัยเป็นระบบภายในอาคารอย่างหนึ่ง ที่มีความสำคัญมาก และกฎกระทรวงฉบับที่ 33 ที่ประกาศใช้ในปี 2535 ให้อาคารที่มีขนาดเกิน กว่า 10,000 ตร.ม. หรือสูงกว่า 23 เมตร จะต้องมี หลักการออกแบบอาคารที่ปลอดภัย ระบบ สปริงเกอร์ อุปกรณ์เกี่ยวกับการป้องกันอัคคีภัยต่างๆ ฯลฯ

**หลักการออกแบบอาคารให้ปลอดภัยจากอัคคีภัย**

การออกแบบอาคารที่ดีโดยทั่วไป จะประกอบด้วยส่วนที่เรียกว่า Passive และส่วนที่เรียก ว่า Active

ส่วน Passive หมายถึง การวางตัวอาคารการกำหนดระยะห่างของอาคาร การจัดระบบ การจราจรของรถ การจราจรของคน การจัดบันไดการจัดแนวผนังกันไฟ การหนีไฟ รวมถึงรูปแบบอาคาร

ส่วน Active หมายถึง ระบบป้องกันเพลิงเช่น ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ระบบ เครื่องสูบน้ำดับเพลิง ท่อดับเพลิง ระบบสปริงเกอร์

สำหรับอาคารสร้างใหม่ ควรจะให้ความสำคัญของส่วน Passive เป็นอย่างมาก เพื่อที่จะ ให้อาคารได้รับการออกแบบให้มีความปลอดภัยในตัว ( Inherent Fire Safety ) ตั้งแต่แรก หาก อาคารมีความปลอดภัยในตัวแล้วการที่จะเสริมด้วยระบบ Active ต่าง ๆ ก็ทำได้ง่าย และมีประ สติธิภาพ

ส่วนอาคารที่สร้างแล้วหรืออาคารเก่า จะต้องมีการสำรวจเพื่อประเมินสถานภาพของ อาคารแล้วจึงทำการปรับปรุงอาคารให้มีความปลอดภัยสูงขึ้น เช่น การเพิ่มประตูหนีไฟ การเพิ่ม ผนังกันไฟ หลังจากนั้นจึงเสริมด้วยระบบ Active ต่างๆ ในกรณีอาคารที่สร้างแล้วมักจะพบว่ามี ปัญหายุ่งเสมอ และปรับปรุงได้ยาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งการติดตั้งระบบป้องกันเพลิงต่าง ๆ ในภาย หลังจากที่อาคารสร้างเสร็จแล้ว มักจะพบว่าทำได้ยากและต้องลงทุนสูงกว่าในกรณีก่อสร้างอาคาร ใหม่หลายเท่าตัว เผลอ ๆ ในระหว่างการติดตั้งยังอาจจะไม่ปลอดภัยอีกด้วย

#### อาคารที่ปลอดภัย

องค์ประกอบสำคัญที่เกี่ยวกับความปลอดภัยของอาคาร ได้แก่

1. การหนีไฟ อาคารที่ปลอดภัยควรมีโครงสร้างหลักที่มีความสามารถในการหนีไฟได้ โดยไม่พังทลาย ได้ไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง และควรจะใช้วัสดุประกอบอาคารที่ไม่ติดไฟ และไม่

<sup>1</sup> เกษา วีระ โภเมน อาษา ฉบับเดือนมกราคม 2540

ก่อให้เกิดก๊าซพิษเมื่อไฟเผา หากมีพื้นที่เก็บสารอันตรายควรจะมีผนังกันไฟที่สามารถทนไฟได้ไม่น้อยกว่า 4 ชั่วโมง

อาคารที่ดีจะต้องสามารถป้องกันการลามของไฟได้ดี และต้องคงทนเมื่อเกิดอัคคีภัยมีการแบ่งพื้นที่ป้องกัน จัดให้มีผนังกันไฟ (Fire Compartment) และผนังกันควันไฟ (Smoke Compartment)

**2. ทางหนีไฟ** อาคารที่ปลอดภัยจะต้องมีแผนการหนีไฟที่ดี มีบันไดหนีไฟที่ทนไฟและมีตำแหน่งและขนาดที่พอเพียงในการที่จะสามารถลำเลียงคนลงมาข้างล่าง และออกสู่ภายนอกอาคารได้อย่างรวดเร็วและเกิดอันตรายน้อยที่สุด นอกจากนี้ยังอาจจะเสริมด้านการหนีไฟด้วยวิธีอื่น ๆ เช่น การให้มีลิฟต์พิเศษสำหรับลำเลียงผู้ป่วยและผู้พิการ การจัดให้มีการหนีไฟทางอากาศฉุกเฉิน หรือการจัดให้มีพื้นที่นรภัย (Refuge Area)

พื้นที่นรภัย คือ พื้นที่ที่มีโครงสร้างที่สามารถป้องกันอัคคีภัยได้เป็นอย่างดี พร้อมทั้งมีอุปกรณ์ช่วยชีวิตต่างๆ สาเหตุที่จำเป็นจะต้องมีพื้นที่นรภัยก็เนื่องจากในอาคารสูง การที่จะอพยพคนทั้งหมดออกจากอาคารในคราวเดียวจะมีปัญหามาก ไม่ว่าจะเป็นปัญหาสุขภาพ ความยุ่งยากในการที่จะลงบันไดมาหลายสิบชั้น ปัญหาความสามารถในการลำเลียงคน ปัญหาผู้ที่ได้รับอันตราย ปัญหาผู้สูงอายุ พิการ ฯลฯ พื้นที่นรภัยจะทำหน้าที่เป็นพื้นที่รองรับชั่วคราว (Buffer Area) ในระหว่างการอพยพคนได้

การจัดทางหนีไฟควรจะพิจารณาให้มีทางเลือกได้ 2 ทาง ซึ่งให้อยู่คนละทิศทาง (2 Ways of Escape) หากมีปัญหาอุปสรรคทำให้ไม่สามารถหนีได้ทางหนึ่งจะได้มีโอกาสที่จะหนีออกไปได้อีกทาง ดังนั้นการใช้บันไดชนิดที่มี 2 บันไดในปล่องบันไดเดียวกัน (Scissors Stair) จึงเป็นบันไดที่ไม่ปลอดภัยเนื่องจากประตูปันไดจะอยู่ในบริเวณที่ใกล้กันเกินไป บันไดทุกบันไดไม่ว่าจะเป็นบันไดหนีไฟหรือบันไดสัญจรหลักจะต้องปิดด้วยประตูกันไฟ เนื่องจากเมื่อเกิดอัคคีภัย ปล่องบันไดอาจจะเป็นทางกระจายของเพลิงและควันไฟได้เป็นอย่างดี

**3. ลิฟต์สำหรับพนักงานดับเพลิง** อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่ จะต้องจัดให้มีลิฟต์สำหรับพนักงานดับเพลิงแยกต่างหากจากลิฟต์ทั่วไป และมีโถงลิฟต์ที่มีระบบอัดอากาศที่มีขนาดไม่น้อยกว่า 6 ตารางเมตร พร้อมหัวค่อสายส่งน้ำดับเพลิง

ตามกฎหมายระบุให้มีลิฟต์ดับเพลิงอย่างน้อย 1 ชุด แต่ในทางปฏิบัติ ควรจะพิจารณาให้มีจำนวนมากกกว่านี้ เช่น อาคารที่มีพื้นที่ต่อชั้นมาก ๆ หรืออาคารที่สูงมาก ๆ ควรจะมีลิฟต์ดับเพลิงสำรองด้วย

**4. ช่องทางดับเพลิง** อาคารที่ปลอดภัยยังจะต้องพิจารณาช่องทางเข้าอาคารสำหรับพนักงานดับเพลิงได้อย่างรวดเร็ว จะเห็นว่าอาคารประเภทศูนย์การค้าหลายแห่ง ที่เคยเกิดอัคคีภัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พนักงานดับเพลิงไม่สามารถฉีดน้ำเข้าในอาคารได้ เนื่องจากก่องผนังปิดทึบหมด หรือเป็นผนังที่เจาะทะลุเข้าไปได้ลำบาก จึงทำให้ความเสียหายที่เกิดขึ้นมากกว่าที่ควรจะเป็น ในต่างประเทศบางประเทศจะมีช่องที่มีสัญลักษณ์สามเหลี่ยมสีแดง แสดงให้พนักงานดับเพลิงเห็นเป็นช่องทางฉุกเฉินจากภายนอกอาคาร

ห้องศูนย์สั่งการดับเพลิง ควรจะจัดให้มีห้องควบคุมการดับเพลิงที่ประกอบด้วยแผงควบคุมระบบการป้องกันอัคคีภัยของอาคารมีพนักงานประจำตลอด 24 ชั่วโมง

การป้องกันอันตรายจากพื้นที่ข้างเคียง นอกจากจะพิจารณาอาคารของตัวเองแล้ว จะต้องพิจารณาอาคารโดยรอบว่ามีอันตรายหรือไม่ เช่น อาคารที่สร้างโดยที่บริเวณโดยรอบเป็นตลาดค้าก็อาจจะต้องมีอุปกรณ์ที่จะช่วยดับเพลิงจากภายนอก หากเกิดเหตุด้วยหรือผนังบางด้าน อาจจะต้องเป็นผนังกันไฟหรือมีหัวฉีดให้เกิดกำแพงน้ำ (Water Curtain)

5. ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ เนื่องจากความสำคัญของ เวลา เมื่อเริ่มเกิดไฟจนขยายตัวกลายเป็นอัคคีภัยสามารถใช้เวลาเพียงไม่กี่นาทีเท่านั้นเอง ดังนั้นระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ หรือที่เรียกว่า Fire Alarm System หรือ Fire Monitoring System จึงถือว่าเป็นระบบที่มีความสำคัญ เนื่องจากเป็นระบบที่จะทำหน้าที่เตือนที่เรียกว่า Early Warning คือเตือนเมื่อแรกเกิดอัคคีภัย ในปัจจุบันระบบนี้ยังได้มีการพัฒนาให้สามารถทำงานร่วมกับระบบควบคุมอาคารอัตโนมัติ ระบบประกาศเหตุฉุกเฉินระบบสื่อสารสำหรับพนักงานดับเพลิงด้วย

อุปกรณ์หลักในระบบนี้คือ อุปกรณ์ตรวจจับเพลิง (Fire Detector) ซึ่งมีทั้งชนิดที่ทำงานโดยอาศัยอุณหภูมิความร้อน (Heat Detector) และชนิดที่ทำงานโดยอาศัยควันไฟ (Smoke Detector) นอกจากนี้ยังอาจจะมีชนิดพิเศษอื่น ๆ เช่น ชนิดที่ตรวจจับรังสีความร้อนอินฟราเรด (Infrared Detector)

อุปกรณ์ตรวจจับเพลิงนี้จะส่งสัญญาณไปยังแผงควบคุม (Fire Alarm Panel) ซึ่งมักจะให้มีกระจายอยู่ตามโซนของอาคาร และมีแผงควบคุมหลัก (Central Fire Monitoring Panel) อยู่ที่ห้องควบคุมส่วนกลางของอาคาร เมื่อเกิดอัคคีภัยก็จะมีสัญญาณไฟ และเสียงเกิดขึ้นที่แผงควบคุม โดยจะมีเจ้าหน้าที่ประจำอยู่ หากตรวจสอบว่าไม่ใช่เป็นสัญญาณผิดพลาด (False Alarm) ก็จะดำเนินการในขั้นต่อไป เช่น ส่งสัญญาณอันตรายภายในอาคารโดยอาศัยกระดิ่ง (Alarm Bell) ตีโฆงฉุกเฉิน ฯลฯ เพื่อแจ้งให้คนหนีออกจากอาคาร รวมทั้งอาจจะสั่งการให้หยุดเครื่องปรับอากาศ ติดต่อบริษัทดับเพลิงดำเนินการดับเพลิง ตามมาตรการที่ได้กำหนดไว้

การส่งสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ยังสามารถใช้อุปกรณ์แจ้งเหตุด้วยมือ (Manual Station)

ในกรณีที่ต้องการให้มีสัญญาณแสดงในอีกสถานที่หนึ่ง เช่น ในห้องวิศวกรก็อาจจะให้มีแผงแสดงสัญญาณ (Remote Annunciator Panel) ซึ่งเชื่อมต่อกับแผงควบคุมหลักได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเดินสายไฟเชื่อมระหว่างแผงควบคุมประจำชั้น และแผงควบคุมส่วนกลางจะต้องเดินภายในช่องท่อนิรภัย ปลอดภัยจากอันตรายจากเพลิง และใช้สายไฟชนิดทนไฟ (Fire Resistant Cable) หรือชนิดที่ยังสามารถทำงานได้แม้จะถูกไฟเผา

**6. ถังสำรองน้ำดับเพลิง** อาคารขนาดใหญ่ และอาคารสูง จะต้องมีถังสำรองน้ำสำหรับการดับเพลิงและเครื่องสูบน้ำดับเพลิงเป็นของตัวเองเพื่อให้สามารถช่วยเหลือตัวเองได้ในขณะที่ตำรวจยังไม่ถึง นอกจากนี้อาคารที่มีความสูงมาก และไม่สามารถเข้าได้จากภายนอกอาคารในระดับสูง การดับเพลิงจะต้องอาศัยระบบภายใน ไม่สามารถดับเพลิงโดยอาศัยรถดับเพลิงได้ เครื่องสูบน้ำดับเพลิงที่อยู่ประจำระดับเพลิง โดยทั่วไปไม่มีแรงดันพอที่จะส่งน้ำถึงชั้นสูงๆ ของอาคารได้ และยังมีปัญหาการหาแหล่งน้ำดับเพลิง เพราะน้ำประปาจากหัวดับเพลิงริมถนน มักจะมีปริมาณไม่เพียงพอ

ข้อกำหนดในปัจจุบันระบุให้อาคารขนาดใหญ่และอาคารสูงจะต้องมีถังสำรองน้ำสำหรับการดับเพลิงไม่น้อยกว่า 1/2 ชั่วโมง ซึ่งน้อยมากในความเป็นจริงควรจะมีปริมาณสำรองน้ำไม่น้อยกว่า 1 ชั่วโมง และในอาคารที่เป็นอาคารสาธารณะ ควรจะเป็น 2 ชั่วโมง

นอกจากนี้หากมีถังน้ำประปานหลังคาอาคารก็ให้ต่อน้ำจากถังน้ำหลังคาเข้ากับระบบท่อส่งน้ำดับเพลิงด้วย ถังน้ำหลังคานี้ถือว่าเป็นส่วนเสริมเท่านั้น

**7. ระบบส่งน้ำดับเพลิง** การส่งน้ำดับเพลิงจะอาศัยเครื่องสูบน้ำดับเพลิง ซึ่งจะประกอบด้วยเครื่องสูบน้ำดับเพลิงชนิดที่ขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า โดยใช้ระบบไฟฟ้าสำรองฉุกเฉิน และชนิดที่ขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์ดีเซล นอกจากนี้เครื่องสูบน้ำเพื่อรักษาความดัน (Jockey Pump) ซึ่งเป็นเครื่องสูบน้ำขนาดเล็กเพื่อที่จะชดเชยน้ำที่รั่ว หรือระเหยทิ้ง ทำให้เครื่องสูบน้ำดับเพลิงที่มีขนาดใหญ่ไม่ต้องเดินๆ หยุดๆ การติดตั้งควรจะให้น้ำในถังสูงกว่าเรือนเครื่องสูบน้ำเพื่อให้ได้ความดันทางดูด (Positive Suction) และตัดปัญหาการล่อน้ำ

**8. เครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump)** มีหน้าที่สูบน้ำ เพื่อส่งน้ำเข้าระบบท่อน้ำดับเพลิง (Fire Standpipe) ให้มีปริมาณการไหลของน้ำที่พอเพียง และความดันที่พอเพียงโดยทั่วไปแรงดันน้ำที่ดีสำหรับสายส่งน้ำดับเพลิงคือ 100 ปอนด์/ตร.นิ้ว และปริมาณการส่งน้ำต่อชุดของสายส่งน้ำขนาด 2.5 นิ้ว จะเป็นประมาณ 250 แกลลอน/นาที และขนาด 1 นิ้ว จะเป็น 100 แกลลอน/นาที

**ระบบสปริงเกอร์** ในอาคารสูงและอาคารขนาดใหญ่ระบุให้จะต้องมีการติดตั้งระบบฉีดน้ำอัตโนมัติ (Automatic Water Sprinkler) หรือที่ชาวบ้านเรียกกันว่าระบบสปริงเกอร์

โดยทั่วไปท่อส่งน้ำของระบบนี้จะเป็นท่อกระจายทั่วไปในพื้นที่ของอาคาร โดยต่อกับระบบท่อน้ำดับเพลิงนั่นเอง และติดตั้งหัวฉีดน้ำหรือหัวสปริงเกอร์ตามระยะมาตรฐานให้เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งงานไว้สำหรับการเชิงงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ครอบคลุมพื้นที่ เช่น 130 ตร.ฟุต/หัว สำหรับพื้นที่อันตรายปานกลาง และ 160 ตร.ฟุต/หัว สำหรับพื้นที่อันตรายน้อย

การทำงานของหัวฉีดน้ำจะเป็นแบบอัตโนมัติ เมื่อถูกไฟเผาที่อุณหภูมิที่กำหนดไว้ เช่น พื้นที่ทั่วไปมักจะทำงานที่อุณหภูมิ 165 องศาฟาเรนไฮต์ หรือพื้นที่ในหลังคาจะทำงานที่อุณหภูมิ 212 องศาฟาเรนไฮต์ ความดันน้ำที่เหมาะสมจะอยู่ในช่วง 20-30 ปอนด์/ตร.นิ้ว การฉีดน้ำจะฉีดกระจายมีชนิดหัวที่ติดซี่ลง (Pendent Type) ใช้กับพื้นที่ทั่วไป และใช้ติดที่เพดาน ชนิดหัวชี้ขึ้น (Upright Type) ใช้กับบริเวณจอครถ ห้องเก็บของ เพราะโอกาสจะโดนกระแทกแล้วหัวเกิดการเสียหายมีน้อยกว่าหากติดตั้งใช้หัวชี้ขึ้น ข้อแตกต่างระหว่างหัวทั้ง 2 ชนิดนี้ก็คือ แผ่นบังคับทิศทางน้ำ นอกจากนี้ยังมีชนิดติดผนัง (Wall Type) ในกรณีที่ไม่สามารถเดินท่อยังกลางห้องได้ เช่น ห้องพักในโรงแรม

ในกรณีที่มีโถงโล่ง (Atrium) ก็จะต้องมีการติดตั้งสปริงเกอร์ตามปกติ แต่สปริงเกอร์นี้อาจจะไม่สามารถดับไฟที่เบื้องล่างได้ แต่จะช่วยลดความร้อนของโครงสร้างหลังคา Atrium นี้ เพื่อยืดเวลาการถล่มของโครงสร้าง Atrium เนื่องจากความร้อน การดับเพลิงในบริเวณโถงโล่งจะต้องใช้สายส่งน้ำดับเพลิง หรือปืนฉีดน้ำ (Fire Monitor หรือ Fire Gun)

ในกรณีที่ Atrium มีช่องแสง (Sky Light) ช่องแสงนี้จะต้องทำจากวัสดุที่ไม่ติดไฟ ไม่ก่อให้เกิดประกายไฟ หยดไฟ และไม่เป็นอันตรายเมื่อเกิดกระจกแตก

## 9. เครื่องดับเพลิงมือถือ

เครื่องดับเพลิงมือถือ (Portable Fire Extinguisher) เป็นอุปกรณ์ช่วยในการดับเพลิงในขณะที่ยังมีขนาดเล็กได้อย่างมีประสิทธิภาพและคนทั่วไปสามารถนำไปใช้ได้ไม่ยากนัก ตำแหน่งที่ติดตั้งจะอยู่ในที่เดียวกันกับตำแหน่งสายส่งน้ำดับเพลิง และตำแหน่งเสริมอื่นๆ เช่น บริเวณห้องครัว ห้องเครื่อง ห้องเก็บของ ห้องเก็บสารไวไฟ เป็นต้น

ขนาดของเครื่องดับเพลิงมือถือที่นิยมใช้กันมากที่สุดคือ ขนาด 10 กก. เนื่องจากมีขนาดและน้ำหนักที่คนทั่วไปสามารถใช้ได้ ไม่นหนักหรือเทอะทะจนเกินไป ในขณะเดียวกันก็จะมีสารดับเพลิงที่พอจะใช้ดับเพลิงได้

## 10. ระบบดับเพลิงพิเศษ

นอกจากระบบดับเพลิงต่างๆ ดังที่ได้กล่าวมาแล้ว ยังมีระบบดับเพลิงพิเศษอีกเช่น ระบบที่ใช้สารดับเพลิงเป็นก๊าซ เช่น ฮาลอน FM 200 คาร์บอนไดออกไซด์ ซึ่งเป็นระบบที่ติดตั้งและสามารถทำงานได้โดยอัตโนมัติเหมาะกับห้องคอมพิวเตอร์ ห้องอุปกรณ์โทรคมนาคม อุปกรณ์ไฟฟ้า เนื่องจากเมื่อทำงานแล้วจะไม่ก่อให้เกิดความเสียหายกับอุปกรณ์ เหมือนกับกรณีที่ใช้ น้ำ เป็นสารดับเพลิงในระบบสปริงเกอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อย่างไรก็ตามในปัจจุบัน ฮาลอน ถือว่าเป็นสารประเภท CFC ซึ่งจะถูกยกเลิกเนื่องจากไปทำลายชั้น โอโซนในบรรยากาศ จึงไม่มีการใช้ระบบนี้อีกต่อไป

**11. ระบบควบคุมควันไฟ** จุดมุ่งหมายของระบบควบคุมควันไฟ คือ

- ป้องกันไม่ให้ควันไฟเข้าสู่บริเวณบันได โถงลิฟต์ และชลอการแพร่กระจายของควันไฟ
- ระบายควันไฟ ก๊าซพิษ และความร้อนออกจากบริเวณที่เกิดอัคคีภัย

การดำเนินการเพื่อให้บรรลุจุดประสงค์ในข้อแรก มักจะใช้วิธีอัดอากาศ ( Pressurizing System ) เช่นการอัดอากาศในบันไดหนีไฟ การอัดอากาศในบริเวณ โถงลิฟต์ การอัดอากาศในพื้นที่ข้างเคียง หรือชั้นบนและล่างของชั้นที่เกิดอัคคีภัย

การดำเนินการเพื่อให้บรรลุจุดประสงค์ใน ข้อที่ 2 จะใช้วิธีการระบายอากาศควันออก ( Smoke Extant System ) เช่น การใช้พัดลมดูดอากาศออกจากชั้นที่เกิดอัคคีภัย การระบายควันออกจากโถงอาคาร การระบายควันออกจะช่วยลดปริมาณควันในพื้นที่ทำให้คนสามารถเห็นทางหนีได้ ลดอันตรายจากการดำดักควันไฟ และลดความร้อนซึ่งจะช่วยให้ชะลอการถล่มของโครงสร้างอาคาร ประสบการณ์จากการเฝ้าโรงงานแทนทาลัมที่ จังหวัดภูเก็ต พบว่าอุปกรณ์ระบายอากาศที่หลังคา ( Roof Ventilator ) ช่วยให้หลังคาโรงงานไม่ถล่มลงมา การเสียหายของอุปกรณ์จำกัดอยู่ในวงแคบไม่กระจายตัว สามารถนำเครื่องจักรและอุปกรณ์ไฟฟ้าไปใช้ต่อได้ ไม่มีผู้เสียชีวิตเนื่องจากควันและไฟ ทั้ง ๆ ที่ภายในโรงงานมีสารเคมี และพลาสติก รวมทั้งมีน้ำมันและยางมะตอยที่นำมาโดยผู้เช่าโรงงาน

หากใช้พัดลมในระบบนี้จะต้องใช้พัดลมที่ทนความร้อนได้สูง และสายไฟฟ้าที่จ่ายไฟฟ้าให้กับพัดลมจะต้องเป็นสายไฟชนิดทนไฟ รวมทั้งต้องใช้ระบบไฟฟ้าจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง การทำงานของระบบจะมีระบบควบคุมการทำงานของพัดลม และการควบคุมความดันลมจะเชื่อมโยงกับระบบควบคุมอาคารอัตโนมัติและระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้

ระบบนี้จะต้องใช้รับการทดสอบว่าใช้งานได้ดีอยู่เสมอเช่นเดียวกัน เพื่อให้มั่นใจว่าระบบสามารถทำงานได้ตามที่ต้องการ

### 2.3.6 ระบบป้องกันเสียงรบกวน

อาคาร โรงพยาบาลเป็นสถานที่ที่ต้องการความเงียบมากเป็นพิเศษ เนื่องจากผู้ป่วยต้องการพักผ่อนมากกว่าคนปกติ และแพทย์ต้องอาศัยสมาธิในการทำงานสูง ดังนั้นการออกแบบจึงต้องคำนึงการป้องกันเสียงรบกวนด้วย เสียงรบกวนสามารถแยกได้เป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. เสียงรบกวนจากภายในและบริเวณอาคารของโรงพยาบาล ได้แก่ เสียงคนพูด เสียงการขนของ เสียงจากเครื่องมือเครื่องใช้กระทบกัน เสียงจากระบบปรับอากาศ เสียงจากชักโครก เสียงจากเครื่องจักร เครื่องยนต์ จากห้องเครื่องรวมถึงเสียงจากบริเวณจอดรถ

2. เสียงรบกวนจากภายนอกของอาคาร ได้แก่ เสียงเครื่องบิน เสียงเรือยนต์ เสียงการจราจรจากภายนอก

#### การแก้ปัญหาเรื่องเสียงรบกวนจากภายนอก

1. ตัวอาคารควรอยู่ห่างถนนใหญ่ ทางรถไฟ สนามบิน และโรงงานอุตสาหกรรมต่าง ๆ

2. การวางผังงาน โดยการแบ่งแยกอาคารออกเป็นประเภทต่าง ๆ เช่น แยกอาคารบ้านพัก ที่อยู่อาศัย ออกจากย่านอุตสาหกรรม ตัวอาคารที่จำเป็นต้องตั้งอยู่ในที่ที่มีเสียงจอแจควรติดตั้งกระจกสองชั้น หรือติดเครื่องปรับอากาศ

3. ผนังของอาคารควรเป็นผนังหนา เพื่อช่วยในการลดเสียงจากภายนอก

4. ทำ “สกรีน” หรือฉากกั้นระหว่างตัวอาคารกับต้นเสียง

5. ปลุกต้นไม้เป็นแนว เพื่อบังทิศทางของเสียง

#### การแก้ปัญหาเสียงรบกวนภายใน

1. แยกห้องที่ต้องการความสงบเงียบให้ห่างจากต้นเสียงที่รบกวน เช่น ห่างจากลิฟท์ ห่างจากห้องน้ำ ห้องครัว ฯลฯ

2. บุผนังด้วยวัสดุดูดซับเสียง เช่น ไม้คอร์ก หรือสร้างผนังสองชั้น โดยให้มีช่องว่างภายใน โดยตีฝ้าด้วยวัสดุกันเสียง บุรอยต่อต่างๆ ด้วยผ้าสักหลาด เป็นต้น

3. ปูพื้นด้วยวัสดุซับเสียง เช่น พรม กระเบื้องยาง เป็นต้น

4. ทำฝ้าเพดาน ถ้าเป็นชนิดแขวนควรมีจุดแขวนน้อยที่สุด วัสดุที่ใช้แขวนควรมีลักษณะที่ยึดหยุ่นได้ เช่น เส้นลวด ไนลอน เป็นต้น

5. หลังคาควรมีช่องว่างระหว่างฝ้ากับเพดาน หรือทำเป็นหลังคา โดยทั่วไปจะมีคุณสมบัติที่สะท้อนเสียงอยู่แล้ว ถ้าทำเป็นผนังสองชั้นหรือติดวัสดุเก็บเสียงจะช่วยลดเสียงดังได้ หลังคาคอนกรีตสามารถลดเสียงได้ประมาณ 40-50 เดซิเบล หลังคามุงกระเบื้องและตีฝ้าสามารถลดเสียงได้ประมาณ 25-45 เดซิเบล

#### การเลือกใช้วัสดุดูดซับเสียง

การเลือกใช้วัสดุที่มีการดูดซับ (Sound Absorbing) วัสดุต่างจะมีคุณสมบัติในการดูดซับเสียงที่ไม่เท่ากัน โดยขึ้นอยู่กับลักษณะเชิงพื้นผิว และความหนาแน่น เช่น

- วัสดุที่มีผิวขรุขระมาก จะมีคุณสมบัติในการดูดซับเสียงที่ดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- วัสดุที่มีผิวเรียบ จะดูดซับเสียงได้น้อย
- วัสดุที่มีความหนาแน่นน้อย จะดูดซับเสียงได้มาก
- วัสดุที่มีความหนาแน่นมาก จะดูดซับเสียงได้น้อย

การใช้การดูดซับเสียงควรให้สิ่งที่ใช้ดูดซับเสียงอยู่ใกล้ต้นกำเนิดเสียงนั้นมากที่สุด หลักการใช้วิธีนี้คือ เสียงที่เกิดจากการกระทบ การอัด จะสามารถเก็บได้ด้วยดี ถ้าไปกระทบกับตัววัสดุดูดซับเสียง

การดูดซับเสียงมีอยู่ 3 วิธีการด้วยกันคือ

1. การดูดซับเสียงโดยตรง
2. การดูดซับเสียงโดยการสะท้อน
3. การดูดซับเสียงโดยการกระจายออก

#### 1. การดูดซับเสียงโดยตรง

ควรจัดวางฉากดูดซับเสียงอยู่ใกล้แหล่งดูดซับเสียงมาก และอยู่โดยรอบเพื่อที่จะสามารถดูดซับเสียงให้ได้มากที่สุด

#### 2. การดูดซับเสียงโดยการสะท้อน

เป็นการพัฒนาขึ้นจากแบบแรก แต่เป็นในลักษณะ 2 ขั้นตอน คือ การสะท้อนเสียงที่เกิดเข้าสู่ฉากดูดซับเสียง เช่น การใช้ฉากดูดซับเสียงที่มีความสูงเท่ากันกับประตูจะสามารถสะท้อนเสียงเข้าสู่ฉากที่ดูดซับเสียงที่เพดานได้ดี

#### 3. การดูดซับเสียงโดยการกระจายเสียงออก

ใช้หลักการเดียวกันกับการสะท้อน โดยการกระจายออกไปรอบๆ ด้าน โดยไม่ต้องใช้บาน พรม เพอร์นิเจอร์ ที่สามารถดูดซับเสียงได้ แหล่งสำคัญในการดูดซับเสียง คือพื้นที่ในส่วนทางเดิน รองลงมาคือ ผับ หน้าต่าง ทางเดิน

วัสดุที่ใช้ในการดูดซับเสียง แบ่งออกเป็น 3 ชนิดคือ

1. Prefabricated Acoustic Units เป็นวัสดุแผ่นเรียบสำเร็จรูปรวมทั้งแผ่นดูดซับเสียง เช่น เซฟวิ่งบอร์ด และวัสดุที่ร้อยพรมอยู่ด้านหลัง
2. Acoustic Plaster and Sprawl on Material เป็นวัสดุที่ประกอบด้วยพรมและพลาสติกและพวกที่มีเส้นใยผสมกัน (ไฟเบอร์) ใช้ฉาบหรือพ่นบนสิ่งที่ต้องการ
3. Acoustical Blankets เป็นวัสดุพวก Blankets ชนิดเป็นผืนยืดหยุ่นได้ ส่วนใหญ่ทำด้วย ไม้ ไฟเบอร์กลาส อนุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 27 แสดงชนิดของวัสดุกับสัมประสิทธิ์ของการสูญเสีย

ชนิดของวัสดุ	สัมประสิทธิ์ของการสูญเสีย
- พรม	1.20
- ฝ้ามัน	0.4-0.6
- คน	0.044
- กระจก หรือ แก้ว	0.025
- ผนังอิฐทาสี	0.012 0.017 0.023
- พรมธรรมดา	0.09 0.02 0.27
- ผนังอิฐไม่ทาสี	0.024 0.030 0.049
- พื้นคอนกรีต	0.01 0.015 0.02
- ไม้	0.05 0.03 0.03
- กระเบื้องยาง	0.03 - 0.08
- หินอ่อนหรือกระเบื้องเคลือบ	0.01 0.01 0.015

#### หลักการในการใช้วัสดุดูดซับเสียง

1. ไม่วางฉากดูดซับเสียงไว้ด้านหน้าของวัสดุ หรือสิ่งที่สะท้อนเสียงโดยตรง
2. การวางฉากดูดซับเสียงที่บริเวณเพดาน เป็นการดูดซับเสียงในจุดสุดท้ายที่สามารถจะลดเสียงรบกวนได้นอกเหนือจากที่พื้น ผนังและวัสดุอื่น ๆ ภายในห้อง
3. การวางฉากดูดซับเสียงไว้ที่จุดรวมเสียงของการสะท้อน หรือการมาโดยตรงของเสียง
4. ในห้องที่มีลักษณะยาว และแคบ จะต้องใช้วัสดุดูดซับเสียงที่ผนัง ส่วนห้องที่มีขนาดใหญ่ ๆ จะต้องใช้วิธีการลดเพดาน และใช้วัสดุดูดซับเสียงที่เพดานมากกว่าที่ผนัง

#### ข้อควรระวังในการใช้วัสดุดูดซับเสียง

1. เสียงที่สามารถเดินทางข้ามฝาผนังห้อง โดยผ่านทางฝ้าเพดานจากห้องหนึ่งไปอีกหนึ่งได้
2. เสียงที่จะเดินทางผ่านที่ ๆ เปิด โลงค์ทุกแห่งถึงแม้จะเป็นภายในช่องเล็กๆ สำหรับผลที่จะเกิดขึ้นกับการดูดซับเสียง ควรทำการอุดรอยต่อหรือรอยรั่ว รอยแยกของโครงสร้างของผนัง เพดาน และฝ้าเพดาน
3. เสียงสามารถเดินทางได้โดยทางพื้น และผนังเป็นสื่อได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4. วัสดุดูดซึมเสียงจะสามารถดูดซึมเสียงที่มีความถี่ต่ำได้มากกว่าเสียงที่มีความถี่สูง การกั้นเสียงของพื้นและเพดาน

เสียงรบกวนที่ผ่านทางพื้น และเพดานมีหลายชนิดคือ คลื่นเสียงต่างๆ ที่มีอากาศ เป็นสื่อไม่ค่อยมีปัญหามากนัก เพราะส่วนมากพื้นจะกั้นเสียงชนิดนี้ได้ดีพอสมควร ช่วยในการกั้นเสียง Air Borneed นี้ได้ในโครงสร้างมักจะมีช่องอากาศช่วยกันคลื่นเสียงได้ดี เสียงที่ผ่านไปที่ โครงสร้างเป็นสื่อ เสียงเหล่านี้จะสามารถผ่านไปตามโครงสร้างที่ทำด้วยวัสดุที่แข็งๆ ได้ดี การที่จะแก้ไขให้ใช้วัสดุที่กั้นเสียงได้เป็นฉนวนหุ้ม เช่น กระเบื้องยาง พรม วัสดุเหล่านี้จะช่วยในการดูด เสียงต่างๆ เอาไว้ก่อนที่จะส่งผ่านทางพื้นโดยตรง การบุฉนวนใช้วัสดุที่นุ่มและหนาพอ เพดานมี ช่องอากาศขึ้นระหว่างพื้นนั้น จะสามารถช่วยกันการผ่านของเสียงได้ดี

#### 2.3.7 ระบบติดต่อสื่อสาร

การติดต่อสื่อสารในโรงพยาบาล นับเป็นจุดประสานงานที่มีความสำคัญมาก เพื่อช่วยให้เกิดความคล่องตัวในการปฏิบัติงานได้อย่างรวดเร็วมีประสิทธิภาพ โดยทั่วไประบบติดต่อสื่อสารในโรงพยาบาล แบ่งเป็น 2 ระบบคือ

1. ระบบโทรศัพท์
2. ระบบกระจายเสียง

##### 1. ระบบโทรศัพท์ แบ่งตามลักษณะการใช้งานได้ 4 ประเภท คือ

- Private manual branch exchange เป็นลักษณะการติดต่อภายใน และภายนอก อาคารโดยผ่าน Operator โดยมากใช้ระบบ PABX หรือ ชุมสายอัตโนมัติ โดยต่อสายจากภายนอกเข้าสู่ชุมสาย และกระจายสายไปยังส่วนต่างๆ โดยมากชุมสายจะอยู่ใกล้กับแผนกทะเบียน

- Private automatic branch เป็นระบบสายตรงสามารถติดต่อภายในและภายนอกได้โดยไม่ต้องผ่าน Operator รวมถึงโทรศัพท์สาธารณะ ซึ่งควรจัดวางในตำแหน่งที่สามารถมองเห็นได้สะดวก ตามจุดต่างๆ ที่จำเป็น เช่น แผนกฉุกเฉิน แผนกผู้ป่วยนอก และ Nurse station ทุก Ward

- In house phone เป็นโทรศัพท์ที่ใช้ติดต่อภายในได้โดยตรงไม่ต้องผ่าน Operator แต่ไม่สามารถติดต่อภายนอกได้ ควรจัดอยู่ใกล้กับโทรศัพท์สาธารณะ

- Informer direct speech system เป็นระบบติดต่อภายในโดยตรงชนิดเร่งด่วนสำหรับติดต่อจากแผนกต่อแผนกในโรงพยาบาล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. ระบบกระจายเสียง แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

- ระบบเสียงเรียก Intercom ใช้ติดต่อภายใน โดยเฉพาะส่วนที่จำเป็นที่สุด คือ จากหัวหน้าเตียงผู้ป่วยเรียกไปที่ Nurse station ของแต่ละ Ward
- ระบบลำโพงกระจายเสียงตามจุดต่างๆ ในกรณีการเรียกตัวหรือแจ้งข่าวสารต่อผู้ใช้อาคาร โดยมีผู้ควบคุมอยู่ที่แผนกชุมสายโทรศัพท์ซึ่งมีเจ้าหน้าที่ประจำตลอด 24 ชม.

## 2.4 ความปลอดภัยในโรงพยาบาล<sup>1</sup>

เนื่องจากโรงพยาบาลต้องใช้อุปกรณ์และเทคโนโลยีต่างๆ เพื่อการรักษาโรค การบำรุงรักษาอุปกรณ์ รวมทั้งซ่อมแซมด้วย นอกจากนี้จะคำนึงถึงความสามารถในการใช้งานได้ของอุปกรณ์ต่างๆ แล้ว ยังต้องตระหนักถึงความปลอดภัยด้วย

### 1. อันตรายจากไฟฟ้า

ผู้ป่วยในโรงพยาบาลล่อแหลมต่ออันตรายจากไฟฟ้ามากกว่าบุคคลธรรมดา ถ้าปล่อยให้กระแสไฟฟ้าไหลผ่านอวัยวะสำคัญของร่างกาย แม้กระแสไฟฟ้าน้อยกว่า 20 ไมโครแอมแปร์ ก็อาจเป็นอันตรายถึงชีวิตได้ พลังไฟฟ้ายังเป็นต้นตอให้เกิดการ Spark จนมีการลุกไหม้ของก๊าซบางชนิดได้

### 2. อันตรายทางเชิงกล

เครื่องทางเชิงกล เช่น เครื่องช่วยในการเคลื่อนไหวในการขนส่งผู้ป่วย เครื่องรัด คัด พยุงผู้ป่วย อุปกรณ์แขนขาเทียม อุปกรณ์ต่างๆ เหล่านี้ควรได้รับการออกแบบอย่างระมัดระวัง มีเครื่องบ่งชี้เมื่อทำงานผิดปกติ และควรมีข้อแนะนำการใช้โดยละเอียดเพื่อความปลอดภัย

### 3. อันตรายจากภาวะแวดล้อม

ภาวะแวดล้อมภายในโรงพยาบาล มีความสำคัญในการช่วยชีวิตผู้ป่วยให้ผู้ป่วยฟื้นตัวได้อย่างรวดเร็ว ปัจจัยต่างๆ เช่น ชยะมูลฝอย เสียง และของที่ต้องใช้ เช่น ก๊าซและน้ำ รวมทั้งโครงการสร้างของตึกในโรงพยาบาล ควรได้รับการควบคุมและจัดการที่ดี เพื่อลดอันตรายจากการแพร่กระจายของเชื้อโรค และอันตรายจากสิ่งของต่างๆ

### 4. อันตรายทางชีววิทยา

ความปลอดภัยทางด้านนี้ได้คำนึงถึงในความหมายที่กว้างมาก เพราะอันตรายจากเชื้อโรคนั้น นอกจากอันตรายจากผู้ป่วยแล้ว ยังต้องคำนึงถึงอันตรายที่มีต่อเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาลด้วยการควบคุมการติดเชื้อกระทำได้โดยโปรแกรมการเก็บตัวอย่างไปตรวจและประเมินผล ติดตาม

<sup>1</sup> สุภัทร สุนทรวิภาต . วิทยานิพนธ์อาคารเฉลิมพระเกียรติ โรงพยาบาลนครราชสีมา, 2539

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ด้วยการค้นหาและจำกัดต้นตอของการติดเชื้อ การอบนึ่งฆ่าเชื้อ ซึ่งเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการควบคุมการติดเชื้อ ควรจะต้องมีการประเมินประสิทธิภาพด้วย

### 5. อันตรายจากรังสี

รังสีและสารกัมมันตภาพรังสี มีบทบาทกว้างขวางในการรักษาทางการแพทย์ อันตรายจากสารของอุปกรณ์เหล่านี้มีผลต่อสุขภาพร่างกาย ต้องควบคุมการใช้เครื่องเอ็กซเรย์เพื่อการวินิจฉัยเพื่อการรักษาโรคเพื่อป้องกันการปล่อยรังสีที่ไม่ต้องการ การควบคุมของใช้ต้องกระทำด้วย

#### อุปกรณ์ที่ช่วยให้ผู้ป่วยเคลื่อนที่

##### 1. รถเข็นผู้ป่วยที่ใช้ไฟฟ้า

รถเข็นดังกล่าวเป็นรถเข็นที่ใช้มือ แต่เพิ่มกลไกในการขับเคลื่อนอัตโนมัติ พร้อมทั้งระบบเกียร์ อันตรายที่ได้จากอุปกรณ์คือ อันตรายจากไฟฟ้าดูด อันตรายจากน้ำกรดในการบำรุงรักษา และเนื่องจากการฝึกใช้รถไฟฟ้าของผู้ป่วย มักกระทำด้วยระยะเวลาอันสั้นๆ จึงมีอันตรายต่อผู้ที่อยู่ใกล้ๆ เนื่องจากรถมีการเคลื่อนที่กระชอกหรือเคลื่อนที่ผิดทิศทาง

##### 2. รถเข็นผู้ป่วยที่ใช้มือ

อันตรายอาจเกิดจากการใช้มือหมุนล้อผ่านประตูแคบ ตัวล้มไปทางด้านหน้าของที่นั่ง อันตรายอาจเกิดแก่ผู้ดูแลผู้ป่วยได้ โดยเฉพาะการพับเก็บและการขรถเข็น อันตรายต่อนิ้วมือและมือก็เกิดได้ แต่อันตรายเหล่านี้สามารถป้องกันได้ โดยผู้ป่วยและผู้ดูแลผู้ป่วยใช้รถด้วยความระมัดระวัง

##### 3. เครื่องยกรถเข็น

อุปกรณ์ต่างๆ เหล่านี้ มักคิดอยู่ที่ประตูด้านข้างหรือประตูด้านหน้าของรถพยาบาล และมีทางนำรถเข็นขึ้นไปมีแท่นขนาด 28 x 10 นิ้วฟูต ซึ่งเลื่อนขึ้นลงได้ และพับได้ โดยอาศัยกลไกต่างๆ เช่น ใช้สายดึง , ไฮดรอลิกส์ , มอเตอร์ , ข้อพับกลไกต่างๆ จะต้องปลอดภัยต่อการใช้สำหรับผู้ป่วยและผู้ดูแล

##### 4. ที่ยึดรถเข็น

ได้มีการออกแบบสำหรับยึดรถเข็นกับรถพยาบาลหลายแบบด้วยกัน เช่น เป็นเท้าติดกับพื้นสำหรับยึดส่วนที่ติดกับรถเข็น , แท่นรูปตัว T ซึ่งติดอยู่กับรถเข็นและใช้ยึดกับรถพยาบาล เข็มขัดที่ติดอยู่กับพื้น สิ่งที่ยึดติดต่างๆ ได้ออกแบบไว้สำหรับคนขับรถและผู้โดยสาร

#### ปัจจัยทางสภาพแวดล้อม

สภาวะแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับโรงพยาบาลได้ 2 ทาง คือ สภาวะแวดล้อมภายในและภายนอก โรงพยาบาลต้องการสภาพแวดล้อมภายในโรงพยาบาลเฉพาะ เพื่อให้การรักษาผู้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ป่วยให้มีประสิทธิภาพ นอกจากนั้นสภาวะแวดล้อมภายในต้องอยู่ในสภาพที่เจ้าหน้าที่ซึ่งทำงานอยู่ในโรงพยาบาลสามารถทำงานได้สะดวกสบายใจและมีสุขภาพดี

โรงพยาบาลเป็นสมาชิกผู้หนึ่งของชุมชน ดังนั้นจะต้องพิจารณาปัจจัยต่างๆที่เกี่ยวกับสภาพแวดล้อม

### 1. การกำจัดของเสีย

จากการประมาณการในโรงพยาบาลต่างๆไปจะมีของเสียที่เป็นของแข็ง 15 ปอนด์ /ผู้ป่วย 1 เตียงใน 1 วัน (22 เตียงมีของเสียที่เป็นของแข็ง 1 1/2 ตัน) มีของเสียหลายอย่างที่ทำให้เกิดปัญหาสำคัญและเป็นปัญหาเฉพาะ เช่น ของใช้ที่เป็นชนิดใช้แล้วทิ้งเลย เป็นต้น ของเสียทางรังสีที่เป็นเชื้อโรคย่อมเป็นที่ชัดเจนว่ามีอันตรายได้มาก จะต้องได้รับการเอาใจใส่ควบคุมเป็นพิเศษ โรงพยาบาลต้องมีโปรแกรมสำหรับจัดการกับของเสียเหล่านั้น เช่นมีที่ทิ้งที่ปิดสนิทเป็นต้น แล้วนำไปเข้าเตาอบ

### 2. เสียง

โรงพยาบาลเป็นต้นตอสำคัญของเสียง และในบางกรณีจะมีผลต่อสุขภาพของผู้ป่วยด้วย ผู้ป่วยและเจ้าหน้าที่ต้องถูกรบกวน และทำให้การติดต่อสื่อความหมายเป็นไปได้ไม่ดี

ขีดกั้นของการได้ยิน (Thershold of Hearing) จึงมีค่า 0 dB จนถึง 140 dB ซึ่งเป็นระดับที่ทำให้เกิดความเจ็บปวด

ระดับเสียงในโรงพยาบาลอยู่ในช่วง 50-85 dB ค่าเฉลี่ย 57 dB ในห้องพักรักษาและในหอผู้ป่วยหนัก และมีค่ามากที่สุดคือ 86 dB อย่างไรก็ดี เมื่อเทียบกับเสียงที่เกิดในทางอุตสาหกรรมจะมีค่าน้อยกว่า

ในขณะนี้ยังไม่มียกระดับมาตรฐานของเสียงที่ควรจะมีในโรงพยาบาล แต่สถาบันทางหูของสถาบันสหรัฐอเมริกาได้แนะนำว่าระดับ 80 dB เป็นระดับสูงสุดที่ทำให้เกิดอันตราย ซึ่งระดับต่ำกว่า 70 dB ย่อมดีกว่า เมื่อพิจารณาถึงประโยชน์ของความเงียบที่ทำให้ผู้ป่วยพ้นจากโรคต่างๆได้เร็ว

### 3. คุณภาพของน้ำ

น้ำเป็นสิ่งจำเป็นมากในโรงพยาบาล ความปลอดภัยในเรื่องน้ำมีความสำคัญมาก เพราะน้ำอาจทำหน้าที่เป็นตัวกลางในการแพร่เชื้อโรคจากภายนอกเข้าไปในโรงพยาบาล หรือกระจายเชื้อโรคในโรงพยาบาลเอง น้ำสะอาดที่ใช้ในโรงพยาบาลไม่เพียงแต่ใช้ดื่มเท่านั้น ยังใช้ผสมในน้ำยาบางชนิดที่ใช้รักษาผู้ป่วย และยังใช้ห้องปฏิบัติการอีกด้วย

โรงพยาบาลต้องการน้ำใช้ที่ขาดไม่ได้ สำหรับใช้ในการรักษาผู้ป่วย รวมทั้งการใช้อย่างอื่นด้วย โรงพยาบาลส่วนมากใช้ระบบเป็นวงจร ทำให้มีน้ำไหลตลอดเวลา แม้น้ำจากต้นตอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หนึ่งขาดไป น้ำไหลย้อนกลับหรือไหลกลับโดยอาศัยไซฟอน อาจทำให้มีการแพร่เชื้อโรคในโรงพยาบาลได้ เครื่องป้องกันการไหลย้อนกลับ และเครื่องสูบที่ช่วยเสริม จะช่วยเสริม จะช่วยลดอันตรายเหล่านี้ได้

## 2.5. ข้อมูลเกี่ยวกับอิทธิพลต่างๆที่เกี่ยวกับโรงพยาบาล<sup>1</sup>

### 2.5.1. การเลือกใช้วัสดุตกแต่งภายในโรงพยาบาล

วัสดุ พื้น ผนัง เพดาน (วัสดุตกแต่ง)

1. คงทนถาวร และดูใหม่เสมอ
2. ง่ายต่อการทำความสะอาด
3. ไม่ลื่น
4. ทนต่อกรด - ด่างและสารเคมี
5. กันความชื้น ไม่เป็นที่แพร่พันธุ์ของแบคทีเรีย
6. สามารถเก็บเสียงได้
7. ไม่ทำให้เกิดแสงสะท้อนมากเกินไป

การใช้วัสดุปูพื้นในโรงพยาบาล

ในการจัดแบ่งพื้นที่ใช้สอยในโรงพยาบาลนั้น โดยทั่วไปสามารถแบ่งได้เป็น 6

โซน ดังนี้คือ

1. ส่วนผู้ป่วยใน Inpatient Care
2. ส่วนผู้ป่วยนอก Outpatient Care
3. ส่วนบริหารและธุรการแพทย์ Administration
4. ส่วนบริการ Service
5. ส่วนวินิจฉัยและบำบัดรักษา Diagnosis & Treatment
6. ส่วนค้นคว้าวิจัยและทำการศึกษศึกษา Education & Research

ในแต่ละโซนจะมีกิจกรรมการใช้สอยที่ต่างกัน ถ้าจะพิจารณาในเรื่องของการคัดเลือกวัสดุที่ใช้สำหรับปูพื้นในแต่ละบริเวณแล้ว สามารถพิจารณาได้จากเกณฑ์หลักๆ 8 ประการคือ

1. ต้องเป็นพื้นที่สะอาด

<sup>1</sup> เขษรพจน์ รัตนกรกริมย์. โครงการออกแบบตกแต่งภายในโรงพยาบาลพญาไท ศรีราชา , 2537

สุภัทร สุนทรวิภาต. โครงการออกแบบตกแต่งภายในโรงพยาบาลมหาราช นครราชสีมา , 2539

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ช่วยเก็บเสียงได้
3. มีความแข็งแรงทนทาน
4. มีความปลอดภัยในการใช้สอย
5. ไม่เป็นแก๊สพิษ
6. ง่ายต่อการดูแลรักษา
7. มีความสวยงาม
8. มีแบบลายและสีให้เลือกมากมาย โดยเฉพาะการแบ่งโซนและสัญลักษณ์

พื้นที่เป็นตัวบอกทิศทาง

จากความต้องการพื้นฐานดังกล่าว สามารถวิเคราะห์เปรียบเทียบกับวัสดุปูพื้นชนิดต่างๆที่ใช้เป็นหลักทั่วไป 6 กลุ่ม ได้แก่

### 1. พื้นไม้ Wood Floors

ข้อดี

- เป็นวัสดุธรรมชาติ หาง่าย
- มีความทนทานพอสมควร
- ทำความสะอาดง่าย
- สามารถประกอบลวดลายได้มาก

ข้อเสีย

- มีรอยขีดข่วนง่าย
- สามารถติดไฟได้แต่ไม่เกิดสารพิษ
- เก็บความชื้นพอสมควรและเป็นแหล่งเชื้อแบคทีเรียได้

สรุป ; พื้นไม้เหมาะสมกับบริเวณที่ไม่ต้องการงานหนักมากๆ ซึ่งเหมาะสำหรับบริเวณแผนกภาพบำบัด

### 2. พื้นกระเบื้องเซรามิก Ceramic Floors

ข้อดี

- แกร่ง ทนทาน ไม่เก็บน้ำไม่เพาะเชื้อ
- ทำความสะอาดง่าย
- มีสีและลายให้เลือกมากมาย

ข้อเสีย

- ถ้าการติดตั้งไม่ดี อาจกระเทาะหรือหลุดได้
- พื้นผิวแข็งทำให้เกิดเสียงดัง
- รับแรงกดไม่ได้มาก

สรุป ; พื้นเซรามิกเหมาะสำหรับบริเวณที่ต้องการทำความสะอาดได้ง่ายเช่น ห้องตรวจทั่วไป , ห้องอาหาร , ห้องน้ำ , แผนกเภสัชกรรม , แผนกบำบัดรักษาฉุกเฉิน ฯลฯ

### 3. พื้นซีเมนต์ Masonry Floors

ข้อดี

- เหมาะสำหรับบริเวณที่ใช้งานหนัก
- ทำความสะอาดได้ปานกลาง

ข้อเสีย

- ไม่สวยงาม
- ไม่สะอาดและเก็บความชื้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุป ; พื้นซีเมนต์ เหมาะสำหรับที่ใช้งานหนักและไม่ต้องรักษาความสะอาดมากเช่น ในส่วนของแผนกบริการ และทางสัญจรนอกอาคาร

#### 4. พื้นหินชนิดต่างๆ สามารถแบ่งได้เป็น

##### 4.1 พื้นหินขัด

###### ข้อดี

- มีความทนทานสูง ทำความสะอาดง่าย
- สามารถออกแบบลวดลายและสีได้
- ทนกรด-ด่างและสารเคมี
- ไม่เป็นที่เพาะเชื้อแบคทีเรีย

###### ข้อเสีย

- มีพื้นผิวแห้ง
- ถ้าเปียกน้ำจะทำให้ลื่น

สรุป ; พื้นหินขัดสามารถจะนำมาใช้ได้ทุกส่วนของโรงพยาบาล ยกเว้นในส่วนชำระล้างและห้องน้ำ ส่วนพื้นที่ใช้หินขัดแตกต่างจากส่วนอื่น คือ ห้องผ่าตัด ซึ่งจำเป็นต้องตีเส้นทองเหลืองให้ถี่หรือฝังฉนวนไว้ใต้พื้นเพื่อป้องกันการเกิดประกายไฟจากแก๊สที่ใช้ในห้องผ่าตัดด้วย

##### 4.2 พื้นหินอ่อนและแกรนิต

###### ข้อดี

- มีความงามตามธรรมชาติ
- แข็งแรง ทำความสะอาดง่าย
- ไม่เป็นที่เพาะเชื้อแบคทีเรีย
- ใช้ได้ทั้งงาน โครงสร้างและงานเครื่องเรือน

###### ข้อเสีย

- มีรอยขีดข่วนง่าย และเกิดเสียงดัง
- ค่อนข้างลื่น
- ไม่ทนกรด-ด่าง หรือสารเคมีบางชนิด
- ประเภทสีอ่อนถูกน้ำนานๆจะเป็นสีเหลืองได้

สรุป ; พื้นหินอ่อนและแกรนิต เหมาะสำหรับส่วนที่เกี่ยวข้องกับส่วนบำบัดรักษาและวินิจฉัย เพราะไม่สามารถทนกรด-ด่างได้ดี แต่เหมาะสำหรับบริเวณที่เป็นโรงพักคอยและทางเดินซึ่งจะให้ความรู้สึกร่มรื่นและภูมิฐาน

#### 5. พื้นที่ทำจากวัสดุสังเคราะห์ Resilient Floors ประเภทของวัสดุที่อยู่กลุ่มนี้ได้แก่

##### 5.1 พื้นไม้คอร์ก Cork Tile

##### 5.2 กระเบื้องยาง Vinyl Tile มีให้เลือกหลายประเภท บางชนิดไม่เหมาะที่จะนำมา

ใช้ เพราะมีส่วนผสมของสารที่มีพิษเมื่อถูกไฟไหม้ ควรเลือกใช้ชนิดที่ผลิตวัสดุได้แก่ Rubber Tile , Vinyl Tile , Linoleum Tile และกระเบื้องยางประเภท Non-Asberstos Tile

###### ข้อดี

- งานแข็งแรงทนทาน

###### ข้อเสีย

- ในกรณีพื้นเกิดความชื้น และการติด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- พื้นผิวยืดหยุ่นพอสมควรไม่ทำให้เกิดเสียงดัง
- ทำความสะอาดย่าง
- มีสีและลวดลายให้เลือกมาก

สรุป ; พื้นกระเบื้องยางเหมาะสำหรับ บริเวณที่ต้องการความสะอาดค่อนข้างมาก เหมาะกับแทบทุกส่วนของโรงพยาบาล ยกเว้นแผนกที่ใช้งานหนัก เช่น แผนกบริการ ปัจจุบันมีแบบม้วน ซึ่งสามารถช่วยบรรเทาต่อระหว่างแผ่นได้มาก และทำให้ดูสวยงามขึ้น และแบบชนิดไรรอยต่อ สำหรับใช้ในห้องผ่าตัดด้วย

### วัสดุที่ใช้ในการตกแต่งผนัง

วัสดุที่ใช้ตกแต่งภายในโรงพยาบาล เหมาะในเขตที่อยู่ในภูมิอากาศที่ร้อน วัสดุป้องกันความชื้น กันแมลงและเชื้อราที่จะเกิดขึ้นได้ ควรไปถึงการทนกรด-ด่างและสารเคมีด้วย ซึ่งมีดังต่อไปนี้ คือ

#### 1. กระเบื้อง

##### ข้อดี

- ทำความสะอาดย่าง ไม่เพาะเชื้อ
- ทนกรด แต่ไม่ทนด่าง

##### ข้อเสีย

- ไม่เก็บเสียง
- ถึงยาวางไม่อาจเป็นแหล่งเพาะเชื้อ

สรุป ; ผนังกระเบื้องเหมาะสำหรับบริเวณที่ต้องการทำความสะอาดย่าง และป้องกันความชื้น เช่น ห้องน้ำ , ห้องผ่าตัดและห้องปฏิบัติการทดลอง เป็นต้น

#### 2. ไม้อัด Ply Wood

##### ข้อดี

- มิให้เลื้อกหลายชนิดและหลายราคา
- เป็นวัสดุธรรมชาติ ไม่เกิดสารพิษเมื่อติดไฟ
- วิธีการใช้ทำได้หลายรูปแบบ

##### ข้อเสีย

- เป็นเชื้อเพลิง
- เก็บความชื้นทำให้เกิดเชื้อราและแบคทีเรียได้
- ควบคุมลวดลายค่อนข้างยาก

สรุป ; ผนังไม้อัดเหมาะสำหรับการตกแต่งที่ดูเป็นธรรมชาติ ไม่เกิดสารพิษเมื่อติดไฟ เช่น ห้องพักผู้ป่วย , ห้องประชุม , ห้องพักต่างๆ เป็นต้น

#### 3. กระจกใส Clear Mirror

##### ข้อดี

- ทำให้บรรยากาศปลอดโปร่งขึ้น
- เป็นทั้งวัสดุโครงสร้างและเครื่องเรือน

##### ข้อเสีย

- เปราะและชำรุดเสียหายง่าย
- ไม่ช่วยกันความร้อนนอกจากติดฟิล์ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-ป้องกันน้ำได้และไม่เกิดเชื้อรา

สรุป ; กระจกใสเหมาะสำหรับผนังที่ต้องการความโปร่ง เช่น ในส่วน  
โถงพักผ่อน , หอพักผู้ป่วย ฯลฯ

#### 4. วอลเปเปอร์ Wall Paper

ข้อดี

- ช่วยสร้างบรรยากาศได้หลายรูปแบบ
- แบบ Vinyl สามารถทำความสะอาดได้

ข้อเสีย

- ชนิดที่ผลิตจาเส้นใยธรรมชาติ ทำ  
ความสะอาดยาก ซึ่งอาจเกิดเชื้อราได้
- ชนิดที่มีพื้นผิวหยาบหรือขรุขระ  
สามารถเกิดเสียงสะท้อนได้
- ติดไฟได้
- อายุการใช้งานไม่มากนัก

สรุป ; วอลเปเปอร์เหมาะสำหรับตกแต่งผนังในส่วนที่ต้องการสร้างบรรยากาศ  
เพิ่มขึ้นเล็กน้อย เช่น ในส่วนของห้องตรวจผู้ป่วยนอก , หอพักผู้ป่วย เป็นต้น

#### 5. อะคูสติคบอร์ด Acoustic Board

ข้อดี

- เป็นตัวกั้นเสียงสะท้อนและช่วยลดเสียง
- ถ้าพิจารณาจากยิบซัมจะทนความร้อนได้สูง
- ใช้ได้ทั้งกรุผนังและฝ้าเพดาน

ข้อเสีย

- ยุ่ยน้ำ ไม่ทนความชื้น
- ทำความสะอาดเพราะผิวขรุขระ

สรุป ; อะคูสติคบอร์ด เหมาะสำหรับห้องที่ป้องกันเสียงสะท้อน เช่น ห้อง  
ECHO , แผนกหู คอ จมูก และในส่วนของห้องประชุม เป็นต้น

วัสดุที่ใช้ในการตกแต่งเพดาน

#### ยิบซั่มบอร์ด Gypsum Board

ข้อดี

- น้ำหนักเบา การติดตั้งทำได้ง่าย
- ป้องกันความร้อนได้ดี
- มิให้เลื้อยหลายชนิดทั้งแผ่นเรียบและแผ่น  
ที่มีรูพรุน

ข้อเสีย

- เนื้อนุ่มง่าย
- ค่อนข้างจำกัดรูปและวิธีการใช้

สรุป ; ยิบซั่มบอร์ด เหมาะสำหรับตกแต่งฝ้าเพดานได้ทุกห้องในโรงพยาบาล  
แต่อาจมีการออกแบบ โดยใช้วัสดุอื่นประกอบ เช่น ไม้หรือเหล็ก เพื่อให้เกิดความสวยงามขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## วัสดุที่ใช้ทำเฟอร์นิเจอร์

### 1. แผ่นลามิเนต Plastic Laminate

#### ข้อดี

- ทนทานรอยขีดขูดสูง
- กันน้ำได้ดี ทำความสะอาดง่าย
- มีสีและลวดลายให้เลือกมาก
- ราคาไม่แพง

#### ข้อเสีย

- สำหรับจุดที่มีความชื้น ต้องประกอบและติดตั้งอย่างประณีต
- ขนาดมาตรฐาน การติดตั้งอาจเห็นรอยต่อชัดเจน

สรุป ; แผ่นลามิเนต เหมาะสำหรับนำมาใช้กรุหน้าโต๊ะ , ส่วนตู้เก็บอุปกรณ์ของแผนกต่างๆ และโต๊ะทำงานของแผนกพยาบาล เพราะสามารถทนกรด-ด่างได้พอสมควร

### 2. แผ่นสแตนเลส Standless Steel

#### ข้อดี

- มีความคงทนถาวรมาก
- ทำความสะอาดง่าย
- ใช้งานได้หลายรูปแบบ

#### ข้อเสีย

- ถ้าผิวมันอาจเกิดรอยขีดข่วนได้ง่าย
- ราคาแพง
- ในการทำงานต้องใช้ช่างฝีมือเฉพาะ

สรุป ; แผ่นสแตนเลส เหมาะสำหรับทำเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ส่วนใหญ่ในโรงพยาบาล เช่น รถเข็น อุปกรณ์ และเครื่องใช้ต่างๆ

### 3. หนังเทียม Vinyl

#### ข้อดี

- ทนทานพอสมควร
- ทำความสะอาดง่าย ไม่ซึมน้ำ
- มีสีให้เลือกมาก
- ราคาไม่แพง

#### ข้อเสีย

- ถ้าคุณภาพไม่ดี ราคาถูก อายุการใช้งานจะสั้น
- ไม่ให้ความรู้สึกที่นุ่มนวลเท่าผ้า
- เป็นเชื้อเพลิง

สรุป ; หนังเทียมเหมาะสำหรับที่จะใช้ทำเฟอร์นิเจอร์ในโรงพยาบาล เช่น ส่วนเก้าอี้พักคอยและเก้าอี้ทำงานต่างๆ เพราะจะไม่ใช่ที่เก็บเชื้อแบคทีเรียและทำความสะอาดได้ง่าย

## 2.5.2 การใช้สีในหน่วยบริการทางการแพทย์

สีเป็นองค์ประกอบสำคัญในการสร้างบรรยากาศให้กับการตกแต่งภายในเนื่องจากสีสามารถมีอิทธิพลต่อความรู้สึกด้านต่างๆ ของมนุษย์ได้มากทั้งทางร่างกายและจิตใจ ยกตัวอย่าง เช่น การรักษาโรคผิวหนัง โดยการฉายแสงสีแดง หรือเหลืองให้ผู้ป่วยดู หรืออยู่ในสภาพแวดล้อมของสีนั้น จะช่วยทำให้ร่างกายสร้างจำนวนเม็ดสีในเลือดมากขึ้น เป็นต้น

การใช้สีในโรงพยาบาล จึงควรคำนึงถึงหลักใหญ่ 3 ประการคือ

1. จิตวิทยาของการใช้สี
2. เทคนิคการใช้สี
3. การใช้สีกับบริเวณต่างๆ ของโรงพยาบาล

### 1. จิตวิทยาของการใช้สี

สีเป็นสิ่งที่มองเห็น ได้จากการที่คลื่นแสงซึ่งมีความเข้ม ความยาว และความสั้น สะท้อนแตกต่างกัน ต่อกระทบวัตถุที่มีโมเลกุลของสีนั้น ๆ สะท้อนกลับเข้าตาทำให้มีสีต่างๆ และความเข้าต่างๆ กัน สีเป็นสิ่งที่กระตุ้นความสนใจของมนุษย์ซึ่งมีอิทธิพลต่อจิตใจและร่างกาย จากการมองเห็นถ่ายทอดไปยังสมองและจิตใจได้นานึก ทำให้เกิดความรู้สึกต่างๆ ซึ่งจะไม่เหมือนกัน สำหรับแต่ละคน รวมทั้งประสบการณ์ในเรื่องสีที่ได้รับ โดยตั้งใจหรือไม่ตั้งใจ

อิทธิพลของสีมีผลต่อจิตใจได้นานึกของมนุษย์ ขึ้นอยู่กับความเข้มข้น ความรุนแรงของสี ส่งผลให้มีความรู้สึกต่างๆ คือ

- 1.1. ความรู้สึกในเรื่องของขนาด : Size
  - สีอ่อน Light Value : ให้ความรู้สึกว่าวัตถุขนาดใหญ่ ขึ้น อยู่ใกล้ขึ้น
  - สีเข้ม Dark Value : ทำให้วัตถุขนาดเล็กลง และอยู่ไกล
  - สีเย็น Cool Color Tone : ทำให้ดูระยะไกลออกไป
- 1.2. ความรู้สึกเกี่ยวกับน้ำหนัก : Weight
  - สีอ่อนและสีร้อน : ทำให้ดูมีน้ำหนักเบา
  - สีเข้มและสีเย็น : ทำให้ดูมีน้ำหนักมาก
- 1.3. ความรู้สึกแข็งแรง : Strong
  - สีร้อนที่มีความขำมาก จะให้ความรู้สึกแข็งแรงมาก
  - สีเย็นทำให้มีความรู้สึกแข็งแรงน้อยกว่า
  - สีที่คล้ายโลหะ เช่น น้ำเงินเข้าอมเทา หรือบรอนซ์ ให้ความรู้สึกแข็งแรงเช่นเดียวกัน
- 1.4. ความรู้สึกเกี่ยวกับอุณหภูมิ : Temperature
  - สีร้อน : ให้ความรู้สึกอบอุ่น สดชื่น หรือ ร้อนแรง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สีเย็น : ให้ความรู้สึกสงบ เย็น อ่อนโยน
- สีอ่อน : มีคุณสมบัติความร้อนน้อยกว่าสี เข้ม
- 1.5. ความสะอาด : Cleaning
- สีขาว : ให้ความรู้สึกสะอาด บริสุทธิ์มากที่สุด
- สีอ่อน : ให้ความรู้สึกสะอาด นุ่มนวลหรือ  
ถูกสุขลักษณะ
- สีเข้ม หรือ สีกลาง เช่น เทาเข้ม น้ำตาล ให้ความรู้สึกอึดอัด ตู้ยับทึบ นำเส้าหมอง
- 1.6. ความรู้สึกหนาแน่น ภูมิฐาน : Dignity
- สีเทา : ให้ความรู้สึกภูมิฐาน สง่างามมาก
- สีแดง และดำ : ให้ความรู้สึกหรรษาหนักแน่น กล้าหาญมั่นคง

ในทางทฤษฎีจิตวิทยาของสี แบ่งได้เป็น 2 กลุ่มใหญ่ๆ คือ

- สีโทนร้อน Warm Color Tone : เป็นสีที่ดึงดูดความสนใจให้ความรู้สึกสะดุดตาตื่นเร้าใจ หรือสดชื่น
- สีโทนเย็น Cool Color Tone : เป็นสีที่ไม่ดึงดูดความรู้สึกแต่ให้ความรู้สึกเป็นกลางสบายตา หรือสงบเยือกเย็น ไม่ระคายเคือง

การจัดแบ่งสีในกลุ่มโทนต่างๆ แยกตามความรู้สึกส่วนใหญ่ที่มีต่อสีนั้นๆ ได้แก่  
**สีแดง** : อยู่ในกลุ่มสีร้อน มีอำนาจดึงดูด กระตุ้นความสนใจในสูงที่สุด ให้ความรู้สึกตื่นเต้น เร้าใจ และร้อนแรง รวมทั้งความสูงส่งภูมิฐานมั่นคงและมีอำนาจ มีความหมายในด้านที่เกี่ยวข้องกับอันตราย จึงใช้เป็นเครื่องหมายในการห้าม การระมัดระวัง

**สีเหลือง** : อยู่ทั้งกลุ่มสีร้อน และสีเย็น ขึ้นอยู่กับความเข้มของสี ให้ความรู้สึกแจ่มจ้า สดชื่น มีชีวิตชีวา กระปรี้กระเปร่า ถ้าเป็นสีอ่อนจะมีลักษณะ โดดเด่นสะอาด

**สีส้ม** : อยู่ในกลุ่มสีร้อน เป็นสีที่สดใส มองเห็นได้แต่ไกล ให้ความรู้สึกดึงดูดและกระตุ้นความสนใจ ร้องมาจากสีแดง จึงใช้เป็นเครื่องหมายในการระมัดระวังได้เช่นเดียวกับสีแดง

**สีม่วง** : จัดอยู่ได้ทั้งกลุ่มสีร้อน หรือเย็น ขึ้นอยู่กับความเข้มของสี และความแรงของแสง ให้ความรู้สึกลึกลับ เสริสริ้อย เยือกเย็น พร้อมทั้งความรู้สึกง่วงซึม หรือวามฝัน

**สีชมพู** : จัดอยู่ในกลุ่มสีร้อน ความเข้มของสีจะทำให้รู้สึกต่างกัน สีชมพูเข้มให้ความรู้สึกร่าเริงสดใส สีชมพูอ่อนให้ความรู้สึกอ่อนหวาน บริสุทธิ์ ไร้เดียงสา เป็นสัญลักษณ์ของผู้หญิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**สีน้ำตาล** : อยู่ในกลุ่มสีร้อนเป็นสีกลาง ให้ความรู้สึกอบอุ่น ค่อนข้างแห้งแล้ง หรือเศร้าหดหู่

**สีน้ำเงิน** : อยู่ในกลุ่มสีเย็น ให้ความรู้สึกสงบนิ่ง ลึกลับ เยือกเย็น หนักแน่น มั่นคง สง่าภูมิฐาน ทำให้เกิดสมาธิ สีน้ำเงินเข้มจะทำให้เกิดความรู้สึกถึงความไม่สิ้นสุด สีน้ำเงินอ่อน ให้ความรู้สึกกว้างเปล่า เว้งว่าง หรือความฝัน

**สีเขียว** : อยู่ในกลุ่มสีเย็น ให้ความรู้สึกสดชื่น สงบนิ่ง ความซื่อสัตย์เป็นสีที่อยู่ในโทนกลาง ๆ ไม่ค่อยมีอำนาจในอิทธิพล ถ้าเป็นสีเขียว-เหลือง จะให้ความรุนแรงขึ้นสดใสขึ้น ถ้าเป็นสีเขียว-น้ำเงิน จะดูเย็นลง

**สีฟ้า** : อยู่ในกลุ่มสีเย็น ให้ความรู้สึกอิสระ สดใส ไม่มีขอบเขต สีฟ้าน้ำทะเล จะแสดงความรู้สึกถึงความชุ่มชื้น ความเย็นเป็นสัญลักษณ์ของท้องฟ้า

**สีขาว** : เป็นโทนสีกลางๆ ให้ความรู้สึกสะอาด บริสุทธิ์ สงบ ว่างเปล่า ไม่มีที่สิ้นสุด ถ้าผสมสีโทนเหลือง จะให้ความรู้สึกนุ่มนวลแต่สดชื่น หรือถ้าผสมสีฟ้า หรือเทา จะให้ความรู้สึกจริงจังสดใส

**สีเทา** : เป็นโทนสีกลางๆ ให้ความรู้สึกเคร่งขรึม สงบเยือกเย็น ความภูมิฐาน ขณะเดียวกันทำให้ความรู้สึกเก่าแก่ ความกลัว ความน่าเบื่อ น่าอึดอัด นำไปสู่ความตาย ถ้าเทานำไปใช้ร่วมกับสีอื่นจะช่วยให้เกิดความกลมกลืนลดความรุนแรงของสีนั้นๆ ได้

**สีดำ** : เป็นสีที่ให้ความรู้สึกทึบ หดหู่ ลึกลับ ความสิ้นหวัง และความตาย แต่ขณะเดียวกัน ก็สามารถเน้นความรู้สึก ที่หนักแน่นมั่นคงได้ด้วยตัวเอง ถ้าใช้ร่วมกับสีอื่น จะเน้นให้สีอื่นสดใส มีชีวิตชีวามากขึ้น

## 2. เทคนิคการใช้สี

การใช้สีมีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับการออกแบบโดยตรง เนื่องจากเป็นองค์สำคัญในการสร้างบรรยากาศต่างๆ หรือเน้นความรู้สึกในด้านหนึ่ง โดยเฉพาะเทคนิคในการใช้สีมีข้อพิจารณาได้ดังนี้

**สีกับรูปทรง** : Color & Form

2.1 การใช้สีบนรูปทรงที่มีพื้นผิวแบน จะทำให้ดูตื้นกว่าความเป็นจริง เนื่องจากด้านที่ไม่ถูกแสงจะกลมกลืนกับฉากห้อง และแลดูกว้างขึ้น

2.2 การใช้สีบนรูปทรงโค้ง หรือกลมมน จะทำให้สีดูเข้มกว่าความเป็นจริง เนื่องจากมีการตัดกันของสีส่วนที่สะท้อนแสง และทำให้ดูเล็กลง

**สีกับพื้นผิว** : Color & Material

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 ใช้ในการตกแต่งพื้นผิวของวัสดุต่าง ๆ ตามวัตถุประสงค์ของการใช้งาน และแนวทางการออกแบบ รวมทั้งเป็นเครื่องหมาย ให้ผู้ใช้ทราบว่าควรใช้ที่ไหนอย่างไร รู้สึกคลิกและมีความเคลื่อนไหว Dynamic เมื่อใช้คู่กับสวิตช์เป็นต้น

### 3. การใช้สีกับบริเวณต่างๆ ของโรงพยาบาล

#### 3.1 โถงทางเดินทั่วไป : Corridor

โดยทั่วไปบรรยากาศในโถงทางเดินจะเป็นบริเวณค่อนข้างจืดจาง และมีการเคลื่อนที่สัญจรไปมามาก และมักจะเป็นทางตามยาว ควรใช้สีที่ไม่ทำให้เกิดความอึดอัดหรือคับแคบ ขณะเดียวกัน ก็ไม่ควรใช้สีเข้มซึ่งให้ความรู้สึกรุนแรง เร้าร้อนอีกที ดังนั้นสีอ่อนจึงเป็นสีที่เหมาะสม ซึ่งไม่จำเป็นต้องเป็นสีโทนเย็นเสมอไป เช่นในส่วน โถงทางเดินบริเวณแผนกสูติ นรีเวช และกุมารเวช อาจใช้สีในโทนอุ่นหรือสีที่ทำให้ดูมีชีวิตชีวามากขึ้น

#### 3.2 ห้องผู้ป่วย : Patient Room

สามารถใช้สีได้ทั้งโทนอุ่นและโทนเย็น ในลักษณะสีอ่อน เพื่อความรู้สึกอบอุ่นและการสร้างบรรยากาศที่แตกต่างกันออกไป ยกเว้นห้องผู้ป่วยวิกฤต Intensive ซึ่งควรใช้สีเขียวอ่อนเป็นหลัก เน้นให้เกิดความสว่างสดชื่น ไม่ควรใช้สีเข้ม สีสด เพื่อลดความรุนแรง สำหรับห้องผู้ป่วยทั่วไป ไม่ควรใช้สีขาวเป็นหลักเนื่องจากไม่สามารถสร้างหรือเน้นบรรยากาศใดบรรยากาศหนึ่งออกมาได้ชัดเจน

#### 3.3 ที่ทำการพยาบาล : Nurse Station

ควรเน้นให้เป็นจุดสนใจให้โดดเด่นพอสมควร โดยให้มองเห็นได้ง่าย ใช้สีผนังด้านหลังเคาน์เตอร์ที่มีค่าความเข้มปานกลาง หรือค่อนข้างมาก รวมทั้งค่าความสดที่ค่อนข้างมาก

#### 3.4 ห้องบำบัดรักษา : Therapy Room

ควรใช้สีอ่อน ซึ่งได้ทั้งโทนอุ่นและโทนเย็นเพื่อให้ผู้ป่วยเกิดความรู้สึกอบอุ่นสบายโดยเฉพาะแผนก X-Ray และกายภาพบำบัด ควรใช้สีเขียวเป็นหลัก เช่น เขียวอมฟ้า เพื่อเน้นให้เกิดความรู้สึกสดชื่นกระปรี้กระเปร่า ลดความตึงเครียดของระบบประสาท และกล้ามเนื้อ

#### 3.5 ห้องทดลอง : Laboratory

#### ห้องฆ่าเชื้อ : Sterilize Room

ควรให้บริเวณมีความสว่าง เพื่อผลในการจำแนกสี ควรใช้สีระดับกลางไม่ใช่โทนอุ่นหรือเย็น

#### 3.6 ห้องผ่าตัด : Operation Suite

โดยทั่วไปนิยมใช้สีเขียวอมฟ้าอ่อน ซึ่งช่วยให้แสงสว่างลดความจ้าลงไม่ทำให้ตาพร่าช่วยรักษาความแม่นยำในการมองเห็น รวมทั้งการจำแนกสีต่าง ๆ ออกจากกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.7 ห้องตรวจแผนกต่าง ๆ

ให้สีแตกต่างกันออกไปแต่ละแผนก โดยทั่วไปใช้สีโทนเย็นเช่น เขียวอ่อน หรือ ฟ้า หรือเขียวอมฟ้า เช่นแผนกอายุรกรรม แผนกโรคทางหัวใจ กระดูก โรคทางเดินปัสสาวะ เพื่อให้เกิดความรู้สึกสดชื่น แผนกสูติ-นรีเวช ใช้สีชมพูหรือ พีชอย่างจาง ให้ความรู้สึกอบอุ่น เน้นความเป็นผู้หญิง และแผนกเด็กใช้สีสดใส ไม่นั้นไปทางโทนหนึ่งโทนใด และใช้ได้ทั้งสีเข้มและอ่อน เพื่อให้ความรู้สึกเคลื่อนไหวสนุกสนาน มีชีวิตชีวา

### 3.8 แผนกจิตบำบัด : Psychiatric

เป็นส่วนที่ต้องพิจารณาอย่างลึกซึ้งคำนึงถึงความสมดุล ซึ่งจะช่วยปรับปรุงรักษาอาการของผู้ป่วยอย่างดีที่สุดวิธีหนึ่ง ควรให้สีอ่อนในโทนเย็น หรือขาวเป็นหลักเพื่อช่วยกระตุ้นความสำนึกทางด้านศีลธรรมของเจ้าหน้าที่ด้วย

### 3.9 ส่วนสำนักงาน : Office

ในส่วนที่ต้องการสมาธิสูง ควรเลือกใช้สีโทนเย็นเป็นหลัก หรือสีโทนกลางที่ให้ความรู้สึกสมดุล และเป็นกลางเช่น น้ำตาลอ่อน เทาอ่อน เป็นต้น ในส่วนบริเวณทำงานทั่วไปสามารถใช้สีต่าง ๆ ได้อย่างอิสระ แต่ไม่ควรให้สีตัดกันมากเพื่อไม่ให้มองดูซับซ้อนวุ่นวาย

### 3.10 บริเวณโถงรับรอง : Lobby & Reception Area

เป็นบริเวณที่จะสร้างความประทับใจให้ผู้มาใช้บริการเป็นอันดับแรก ควรใช้สีที่สร้างบรรยากาศที่อบอุ่นเพื่อการต้อนรับ และความหนักแน่นมั่นคง เพื่อความไว้วางใจ น่าเชื่อถือ

### 3.11 ส่วนพักผ่อนของเจ้าหน้าที่ : Staff Lounge

ให้สีที่มีความรู้สึกสบายผ่อนคลาย เช่น สีโทนเย็น หรือ Wall Paper ลวดลาย

ต่าง ๆ

สีที่ไม่เหมาะสมในการนำมาใช้ในโรงพยาบาล ด้วยเหตุผลดังต่อไปนี้

สีขาว ไม่อาจให้ผลทางด้านสร้างบรรยากาศใดๆ ออกมา และทำให้เกิดแสงพร่าตา ทำให้ม่านตาต้องหดตัว และให้การมองแบบมัวๆ เมื่อตัดกับสีมืดจะทำให้ตาล้าอย่างรวดเร็ว และเมื่อสะท้อนเข้าสู่ผิวเนื้อของคน ทำให้รู้สึกเฉยชา

สีแดง สีนี้เพิ่มความเครียดทางประสาท และความกระวนกระวาย การนำมาผสมเพื่อลดความรุนแรงจะนำมาใช้ได้

สีน้ำเงิน สีนี้ไม่ค่อยนำมาใช้ในเนื้อที่กว้าง และก่อให้เกิดความทุกข์ทรมานแก่ผู้ที่มาใช้บริเวณนั้นเป็นช่วงเวลานาน

สีม่วง สีนี้ไม่เหมาะสมในการนำมาใช้ในบริเวณกว้าง เพราะจะรบกวนการปรับความที่ชัดของสายตา และให้สีหลอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูลดังกล่าวมาแล้วนั้น ได้มาจากการค้นคว้าในวิชาจิตวิทยา แพทย์ศาสตร์ และจิตวิทยา จากแผนกต่าง ๆ

### 2.5.3 ลักษณะการออกแบบ และตกแต่งบรรยากาศในโรงพยาบาล

#### การตกแต่ง การใช้วัสดุตกแต่ง

โดยทั่วไปแล้ว การตกแต่งภายในโรงพยาบาลจะมีวัตถุประสงค์เพื่อ

- เสริมสร้างเอกลักษณ์ของสถานที่และลักษณะทางสถาปัตยกรรม
- เสริมสร้างบรรยากาศที่สดชื่นอบอุ่น เป็นกันเองและผ่อนคลาย
- เสริมสร้างประสิทธิภาพในการทำงาน และอำนวยความสะดวก

ทั้งนี้จะต้องเลือกใช้ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของ โรงพยาบาลและผู้ใช้ภายใน โรงพยาบาลด้วย

#### การตกแต่งด้วยต้นไม้ (Plant)

การตกแต่งต้นไม้ในโรงพยาบาล หากสามารถทำได้ในบริเวณใด ควรจัดให้มีการ ตกแต่งเข้าไป เพราะเป็นส่วนตกแต่งที่ให้ความสดชื่น สวยงาม ทั้งยังช่วยเสริมสร้างบรรยากาศที่ ต้องการเช่นนั้น

#### การตกแต่งด้วยภาพเขียน

แท้ที่จริงก็คือการตกแต่งด้วยสีนั่นเอง หากแต่ในภาพเขียน นอกจากจะต้องคำนึงถึงสีสันที่ เกิดขึ้นแล้ว ยังต้องพิจารณาเรื่องราวที่ปรากฏในภาพให้ผู้ใช้อาคารที่ได้พบเข้าใจเรื่องราวที่ควรนำมา ใช้ควรเป็นเรื่องราวที่ช่วยกระตุ้นจิตใจให้แจ่มใส สดชื่น มีความสุข เช่น คลินิกเด็ก อาจใช้เรื่องราว จากนิทานที่ดี หรือภาพการ์ตูน สำหรับเด็กมาช่วยตกแต่ง

#### การตกแต่งด้วยเครื่องหมายและสัญลักษณ์

การเลือกใช้เครื่องหมายและสัญลักษณ์มีความหมายในการตกแต่งคือ ต้องคำนึงถึง

- ตำแหน่งติดตั้ง และการติดตั้ง
- อ่านและเข้าใจง่าย
- มีความสวยงาม

เมื่อเครื่องหมายและสัญลักษณ์ ได้รับการออกแบบมาสวยงาม เครื่องหมายและ สัญลักษณ์จะสามารถนำมาใช้ตกแต่งโรงพยาบาลได้อย่างสวยงาม ซึ่งนอกจากวัตถุประสงค์ในการ ใช้แล้ว ยังมีการช่วยเสริมสร้างบรรยากาศของโรงพยาบาลแห่งนี้ให้ดีขึ้นอีกด้วย

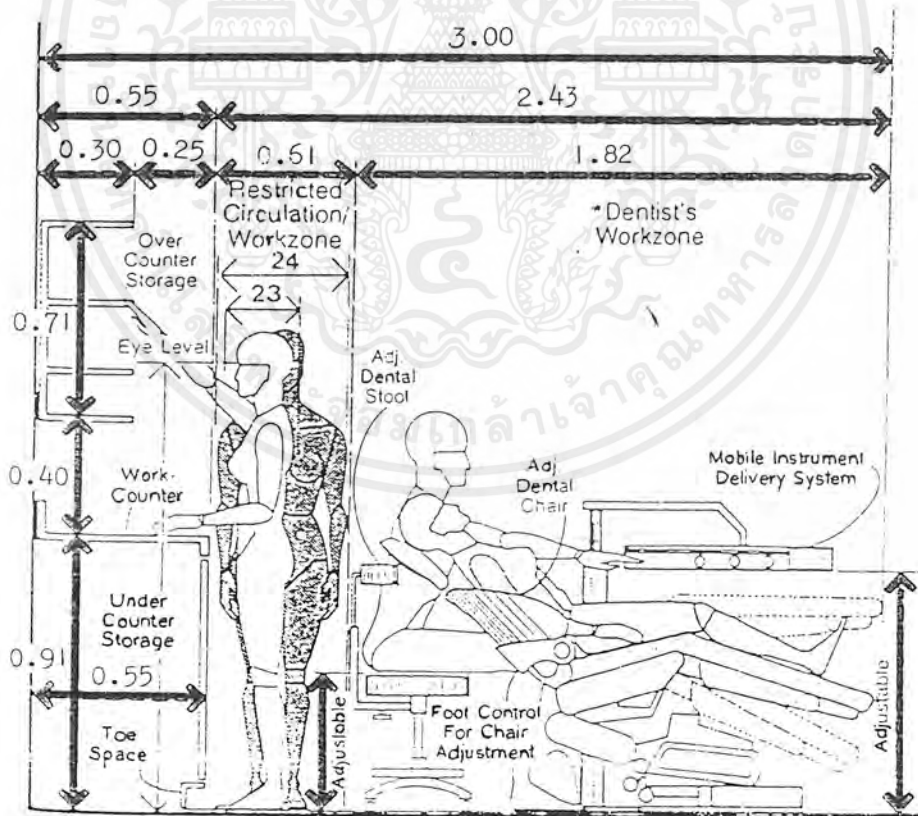
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.6. การศึกษาลักษณะสัดส่วนมนุษย์และองค์ประกอบทางการแพทย์

โดยจะแบ่งแยกตามลักษณะการใช้งาน คือ

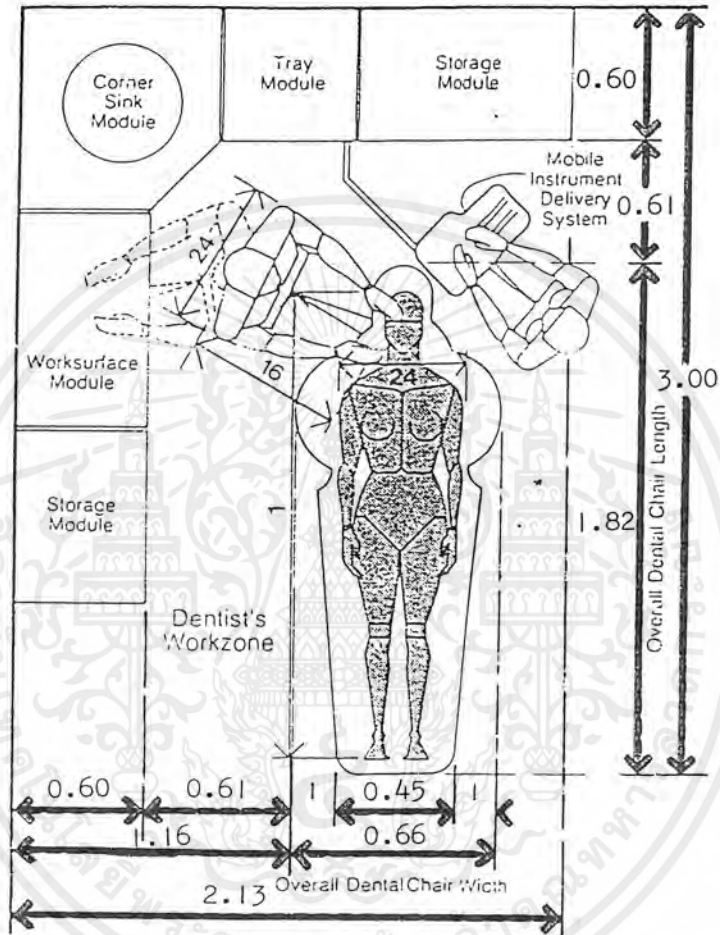
- 2.6.1. ส่วนทำงานทางการแพทย์ หรือ ส่วนตรวจรักษา
- 2.6.2. ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่และพยาบาลที่เกี่ยวกับการแพทย์
- 2.6.3. ส่วนหออผู้ป่วย และ พื้นที่สำหรับเก้าอี้ล้อเลื่อน
- 2.6.4. ขนาดและสัดส่วนของเครื่องมือแพทย์
- 2.6.5. ส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่ฝ่ายธุรการและบริหารต่างๆ
- 2.6.6. ส่วนพักคอยสำหรับผู้ใช้บริการ

### 2.6.1. ส่วนทำงานทางการแพทย์ หรือ ส่วนตรวจรักษา



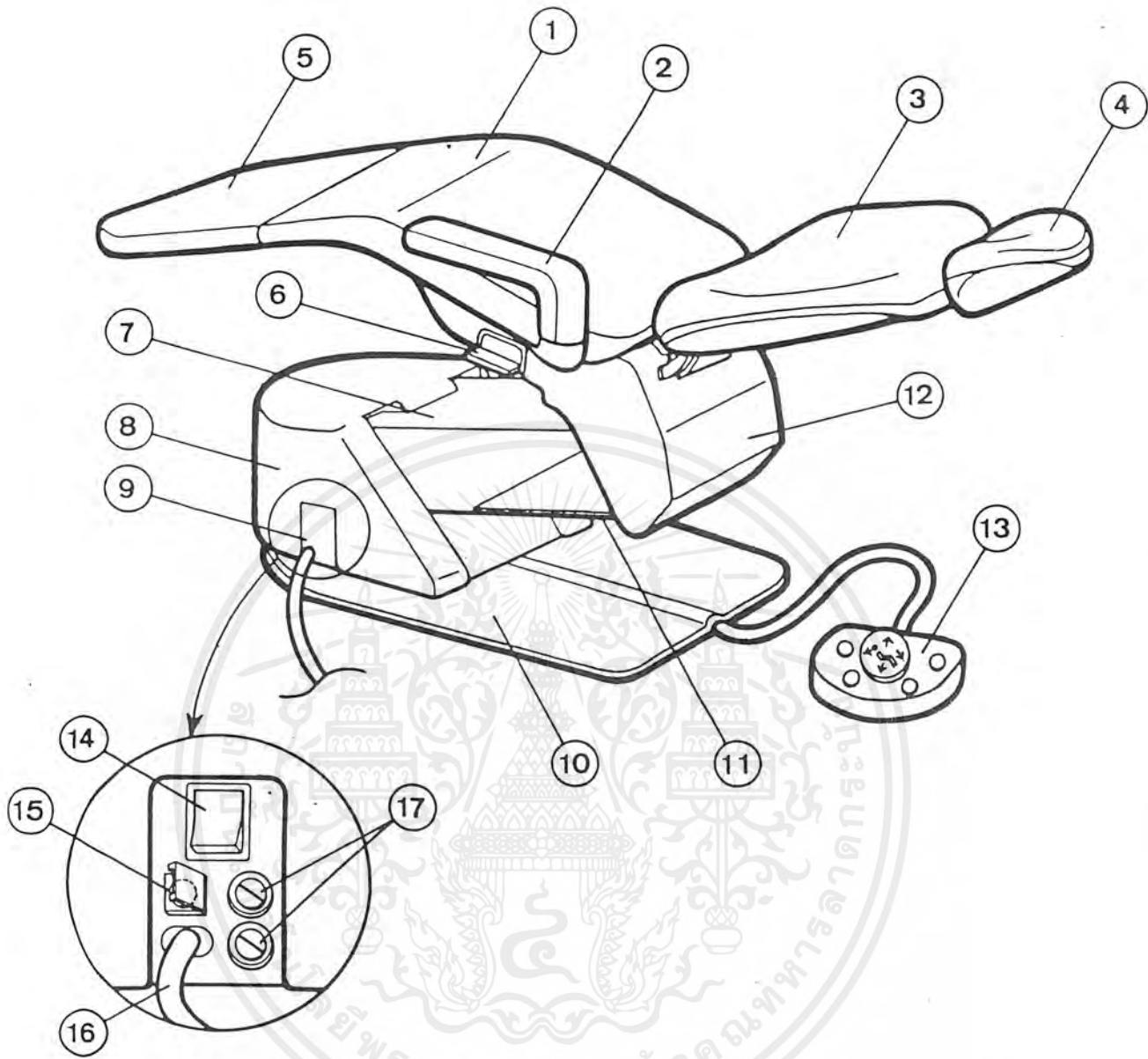
ภาพที่ 2.7 แสดงการจัดพื้นที่ใช้สอยภายในห้องตรวจทันตกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับใช้ศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถเผยแพร่หรือใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.8 แสดงการจัดพื้นที่ใช้สอยภายในห้องตรวจทันตกรรม

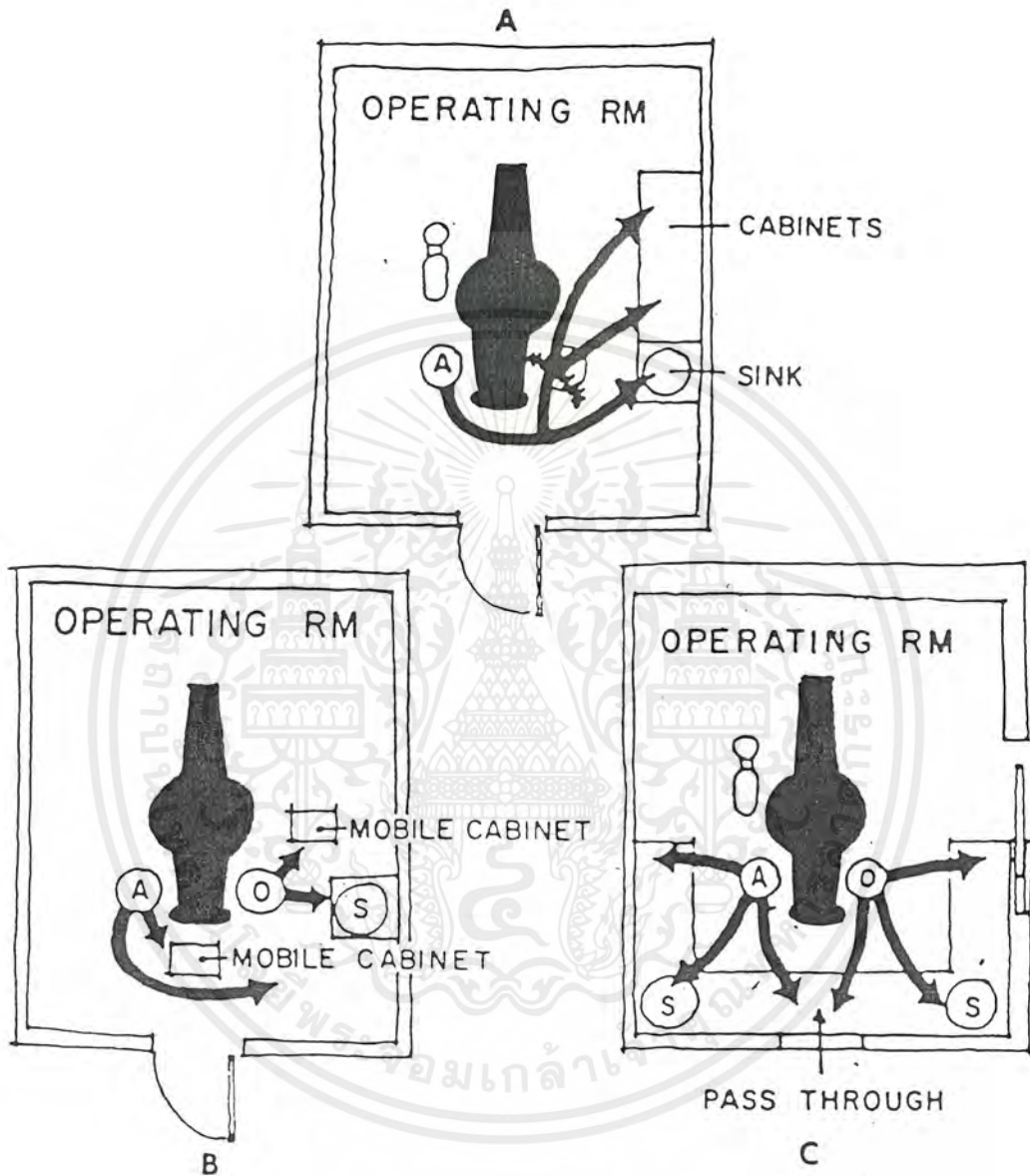
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



- |                      |                                     |
|----------------------|-------------------------------------|
| ① SEAT               | ⑩ BASE                              |
| ② ARMREST            | ⑪ SUB LINK COVER WITH SAFETY SWITCH |
| ③ BACKREST           | ⑫ FLANGE COVER                      |
| ④ HEADREST           | ⑬ FOOT SWITCH                       |
| ⑤ SEAT COVER         | ⑭ MAIN SWITCH                       |
| ⑥ MOUNTING BRACKET   | ⑮ SETTING SWITCH                    |
| ⑦ MAIN LINK COVER    | ⑯ POWER SUPPLY CABLE                |
| ⑧ PUMP COVER         | ⑰ FUSE HOLDER                       |
| ⑨ POWER SUPPLY PANEL |                                     |

ภาพที่ 2.9 แสดงภาพอุปกรณ์ประเภทเก้าอี้ตรวจทัศนกรรม

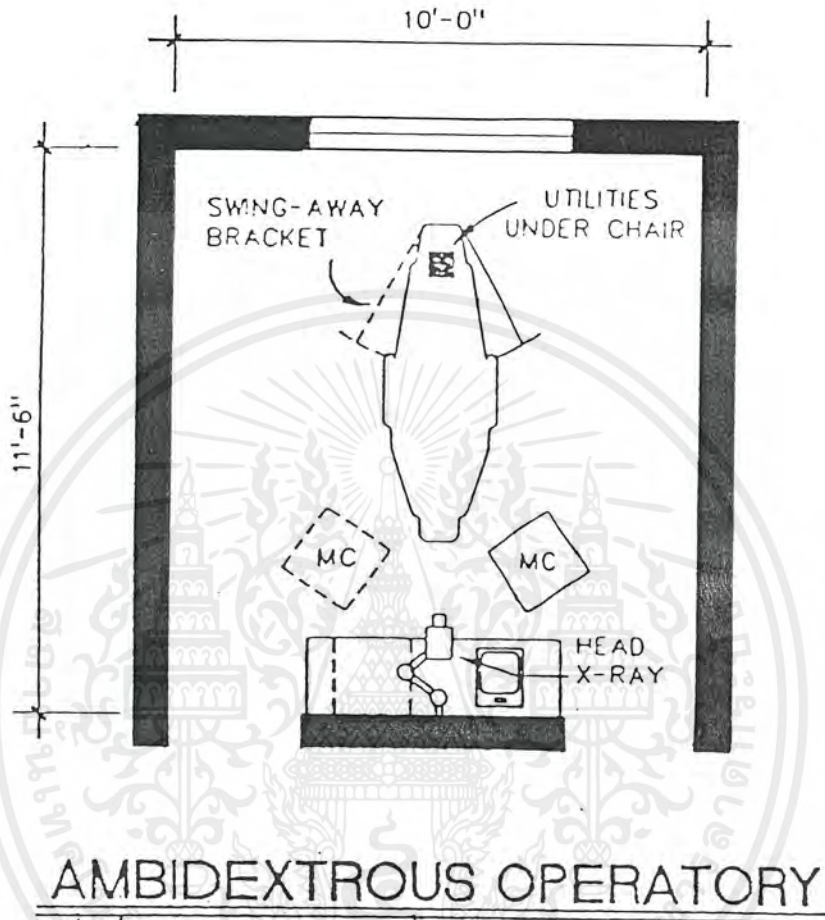
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.10 แสดงรูปแบบทางสัญจรของทันตแพทย์และผู้ช่วยทันตแพทย์

ที่มา : Mencil and dental space planning : Jain Malkin

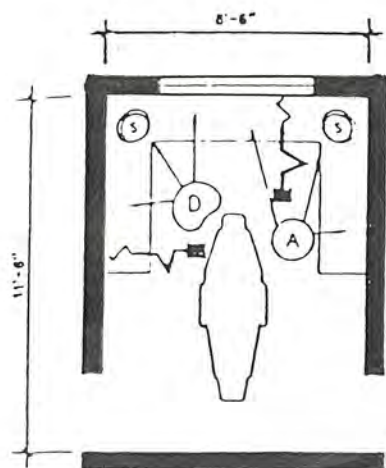
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.11 แสดงรูปแบบห้องตรวจสำหรับทันตแพทย์ที่ถนัดขวาและซ้าย หรือถนัดทั้งสองด้าน

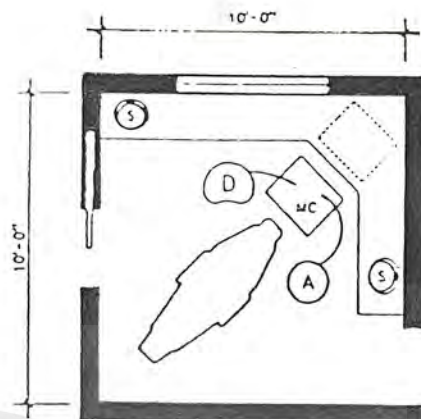
ที่มา : Mencil and dental space planning : Jain Malkin

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



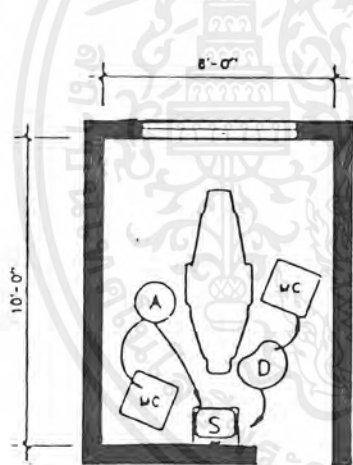
**PLAN A • SIDE DELIVERY**

"U" DESIGN OPERATORY DENTIST AND ASSISTANT WORK OFF OF FIXED CABINETS. CABINET MOUNTED INSTRUMENTATION PULLS OUT ON A FLEXIBLE ARM.



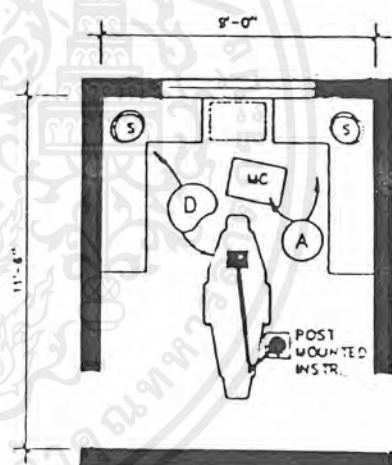
**PLAN B • REAR DELIVERY**

DIAGONAL CHAIR PLACEMENT WITH SINGLE DUAL-PURPOSE MOBILE CART BEHIND PATIENT'S HEAD. DENTIST AND ASSISTANT WORK OFF THE SAME CART.



**PLAN C • SIDE DELIVERY**

ASSISTANT AND DENTIST WORK OFF OF SPLIT (SEPARATE) MOBILE CARTS. NO FIXED CABINETRY IN ROOM.



**PLAN D • OVER-THE-PATIENT**

MODIFIED "U" ARRANGEMENT FOR STORAGE OF MOBILE CART. ASSISTANT WORKS OFF OF MOBILE CART BEHIND PATIENT AND DENTIST RECEIVES DYNAMIC INSTRUMENTS OVER THE PATIENT'S CHEST (INSTRUMENTS ARE POST MOUNTED).

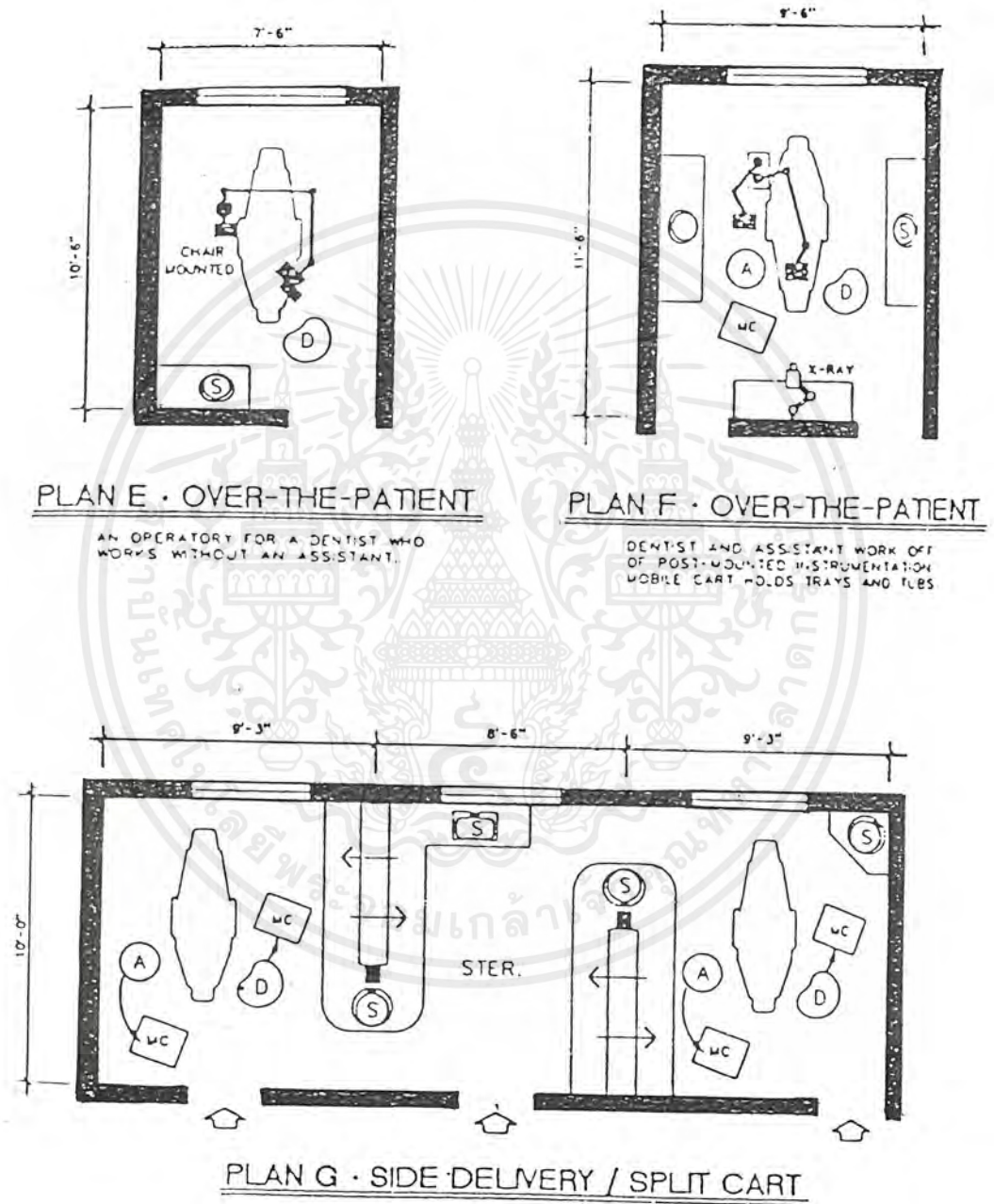
**ALTERNATIVES FOR OPERATORY LAYOUT**

ภาพที่ 2.12 แสดงรูปแบบทางสัญจรและขนาดของห้องตรวจ

ที่มา : Mencil and dental space planning : Jain Malkin

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

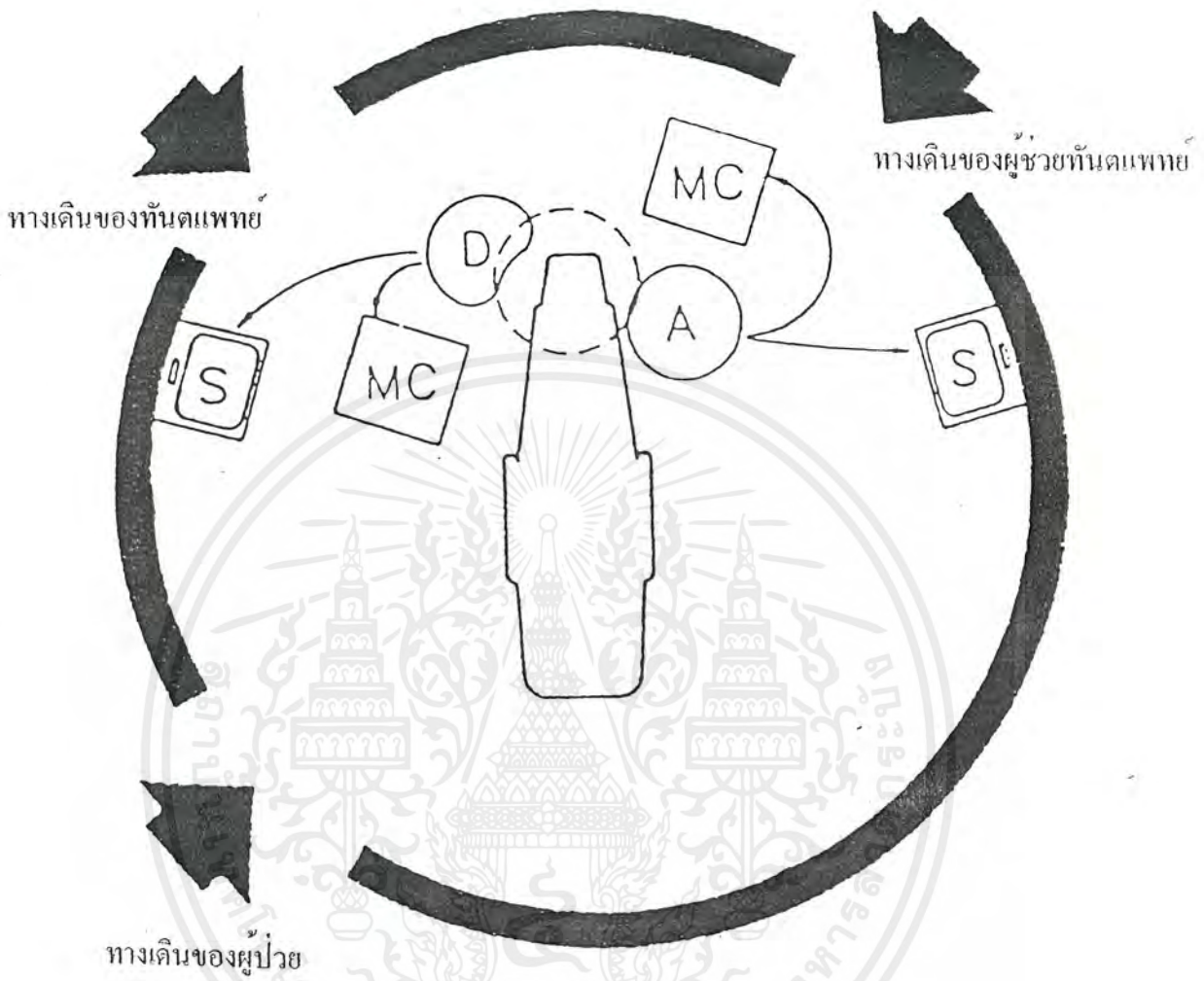
Compressed Air และเครื่องดูดน้ำลาย (Suction) จะออกแบบมาจากผนังด้านหลังของผู้เก็บของติดผนัง หรือจากแขนยื่นแบบบันไดเลื่อน (Swing-Away Bracket) บนเก้าอี้ และขึ้นมาจากพื้น โตะเก้าอี้ก็ได้



ภาพที่ 2.13 แสดงรูปแบบทางสัญจรและขนาดของห้องตรวจ

ที่มา : Mencal and dental space planning : Jain Malkin

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

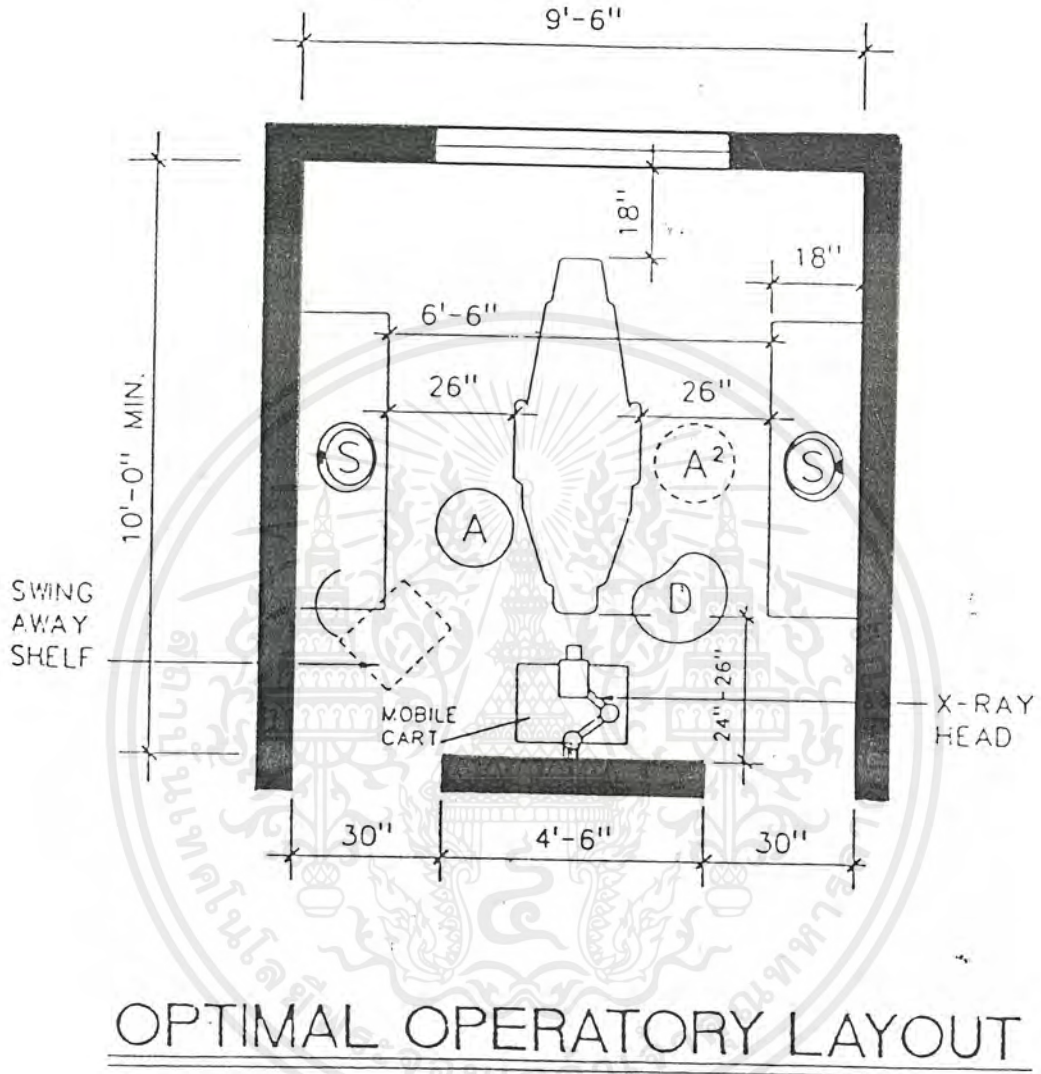


LEGEND

D	=	DENTIST	=	ทันตแพทย์
A	=	ASSIITANT	=	ผู้ช่วยทันตแพทย์
MC	=	MOBINET	=	ตู้เคลื่อนที่
S	=	SINK	=	อ่างล้าง

ภาพที่ 2.14 แสดงรูปแบบการจัดอุปกรณ์ และทางสัญจรภายในห้องตรวจทันตกรรม  
ที่มา : Mencal and dental space planning : Jain Malkin

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

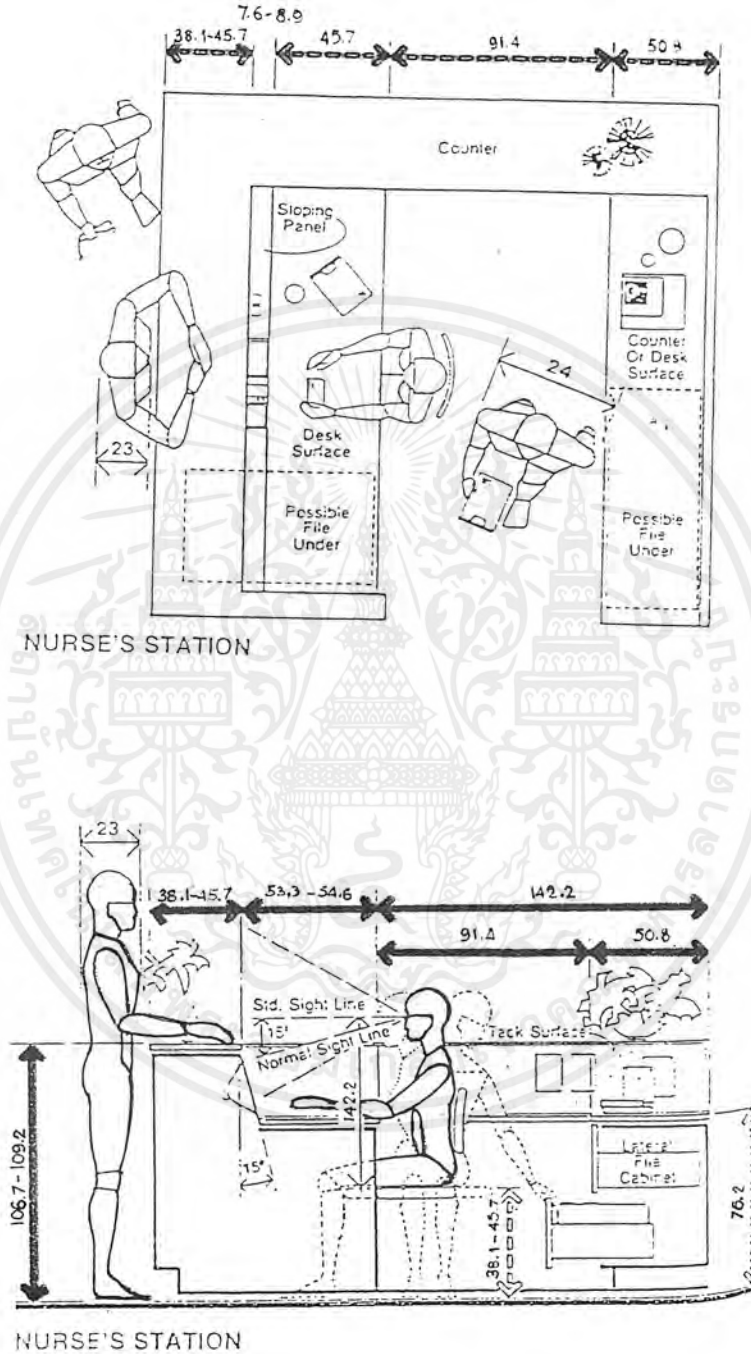


ภาพที่ 2.15 แสดงรูปแบบ ขนาดและสัดส่วนภายในห้องตรวจที่เหมาะสม

ที่มา : Mencil and dental space planning : Jain Malkin

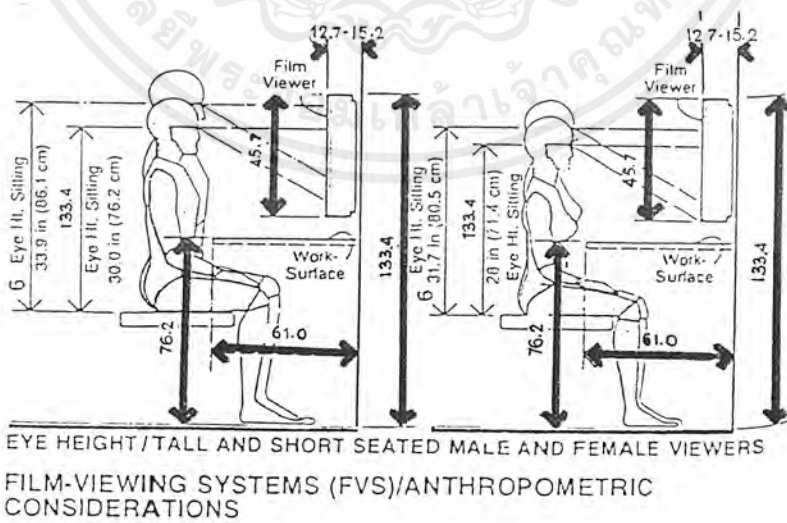
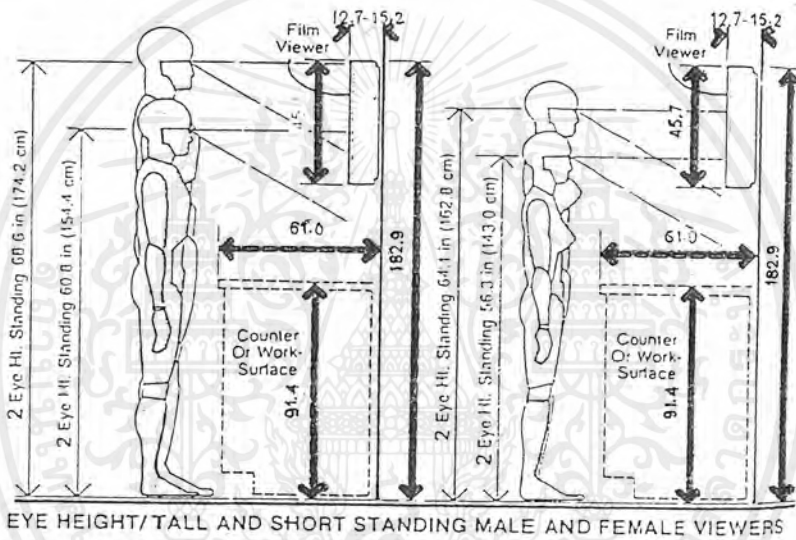
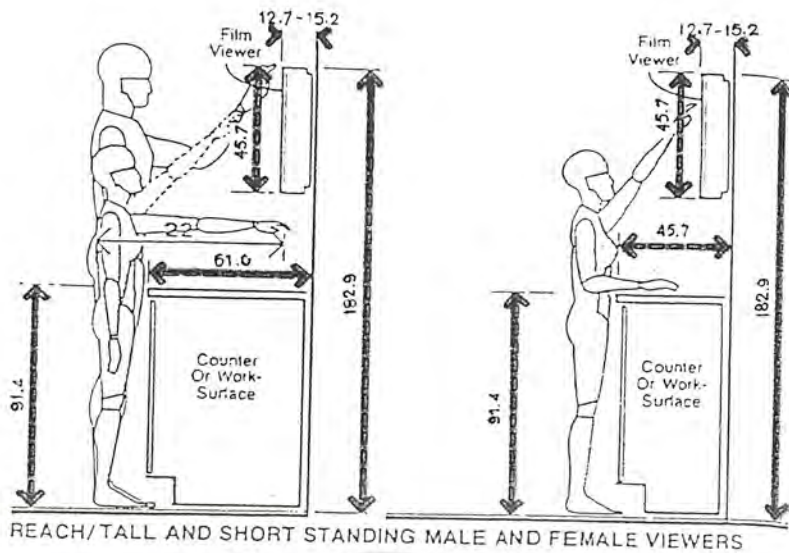
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6.2 ส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่ และพยาบาลที่เกี่ยวข้องกับการแพทย์



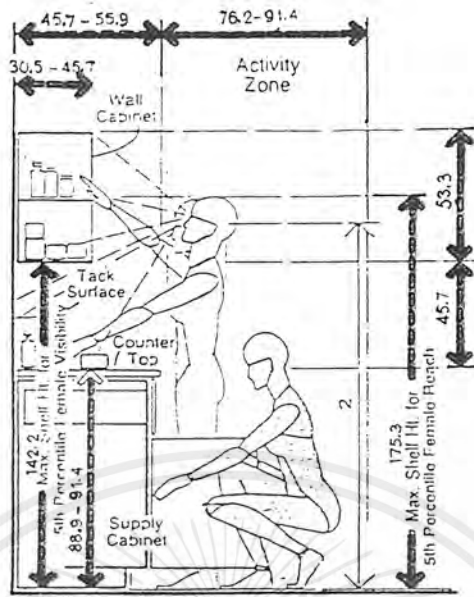
ภาพที่ 2.16 แสดงการจัดพื้นที่ใช้สอยส่วนทำงานพยาบาล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



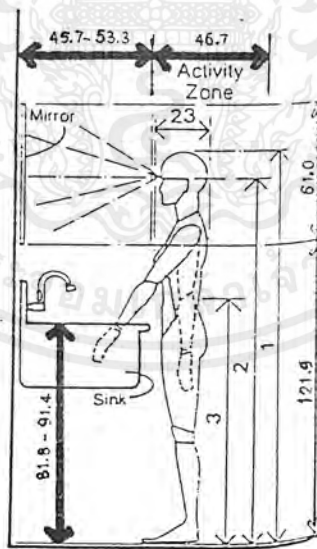
ภาพที่ 2.17 แสดงการจัดพื้นที่ใช้สอยบริเวณส่วนดูฟิล์มเอ็กซ์เรย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



INSTRUMENT AND SUPPLY CABINET / FEMALE CONSIDERATIONS

ภาพที่ 2.18 แสดงการจัดพื้นที่ใช้สอยส่วนของผู้เก็บของ

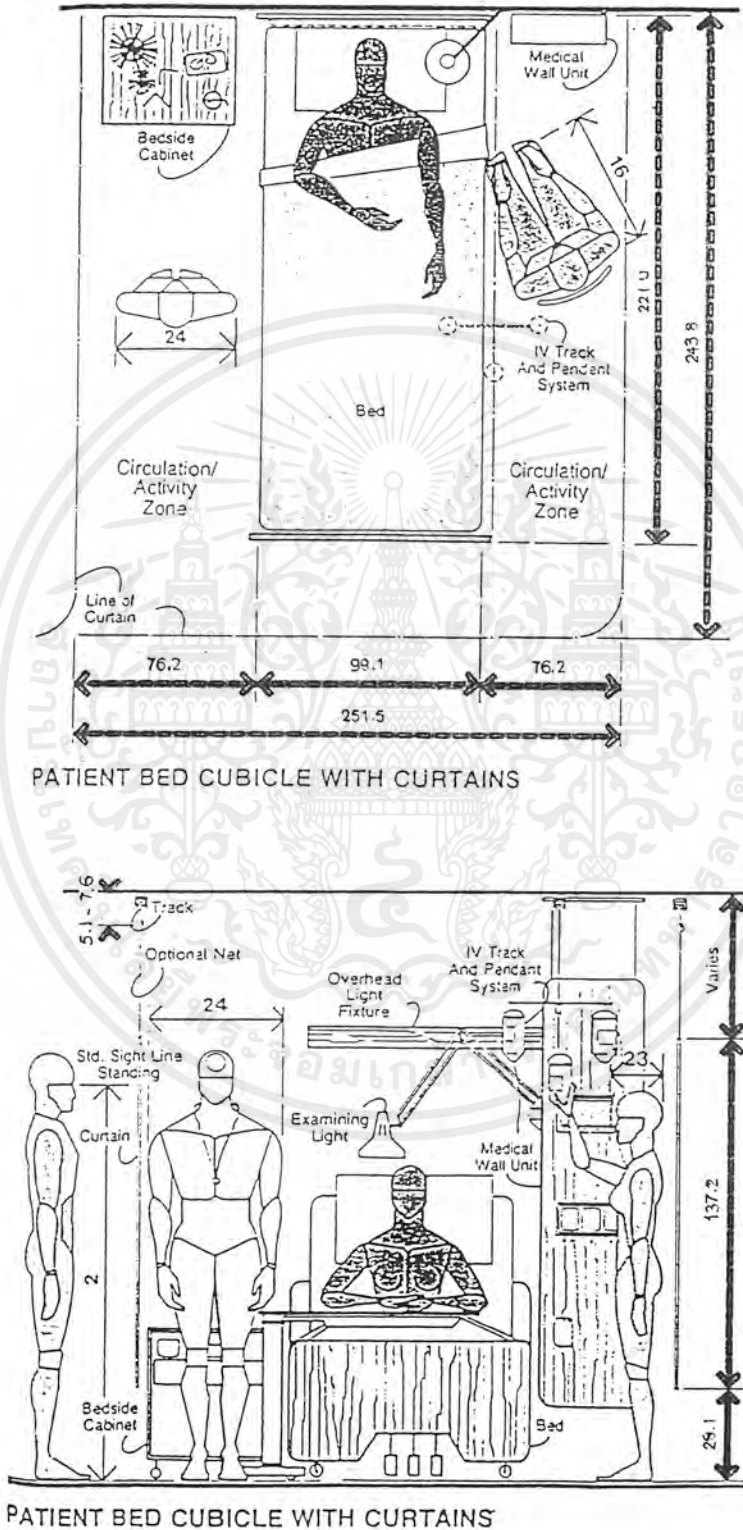


WASH-UP SINK / FEMALE CONSIDERATIONS

ภาพที่ 2.19 แสดงการจัดพื้นที่ใช้สอยของอ่างล้างมือ

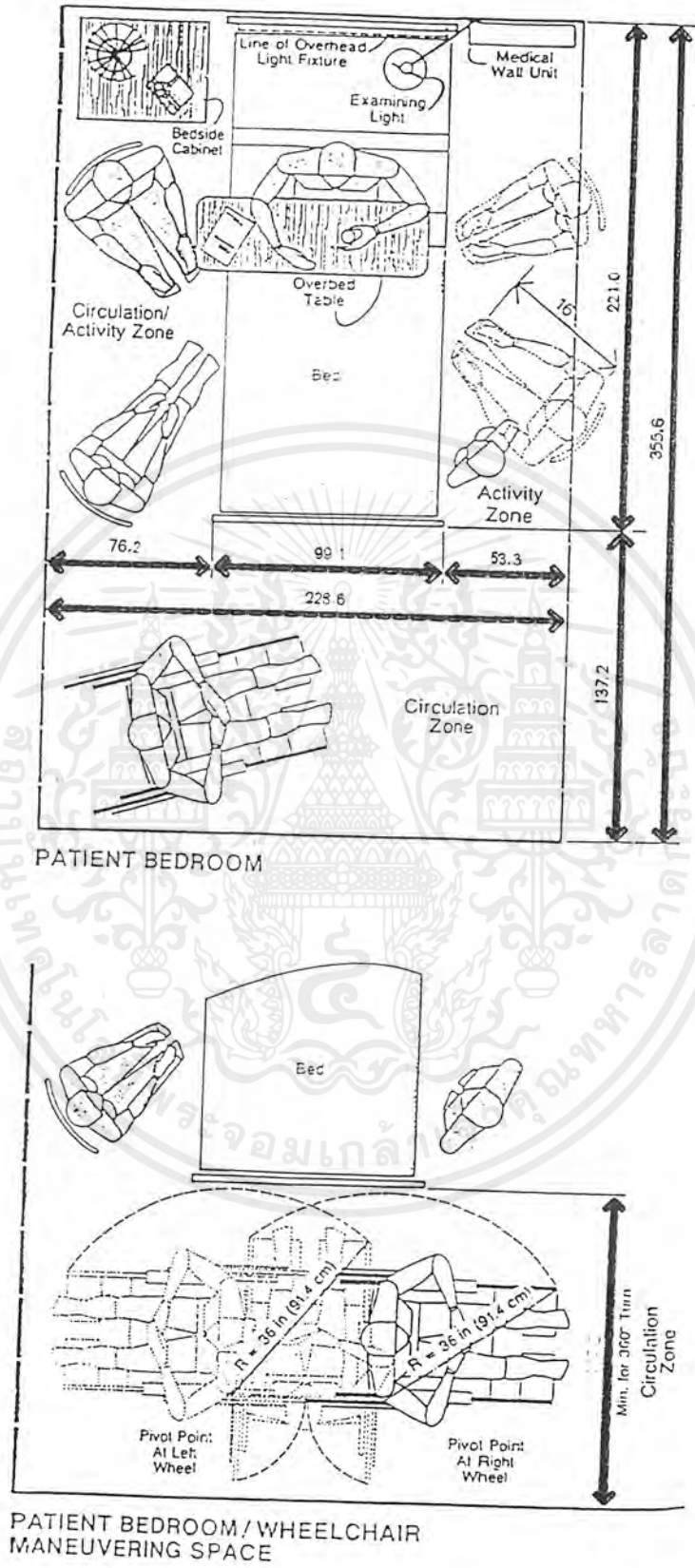
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6.3. ส่วนหอผู้ป่วยและพื้นที่สำหรับเก้าอี้เลื่อน



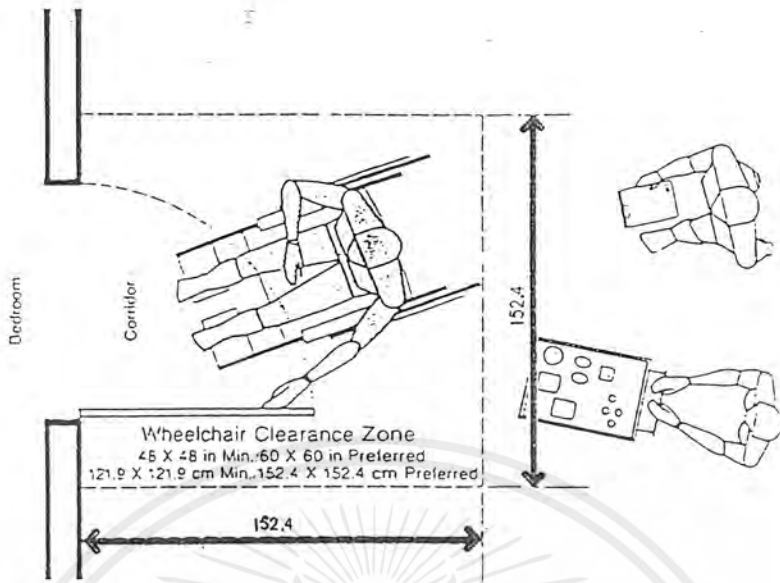
ภาพที่ 2.20 แสดงการจัดพื้นที่ใช้สอยส่วนห้องพักรักษาผู้ป่วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอญญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

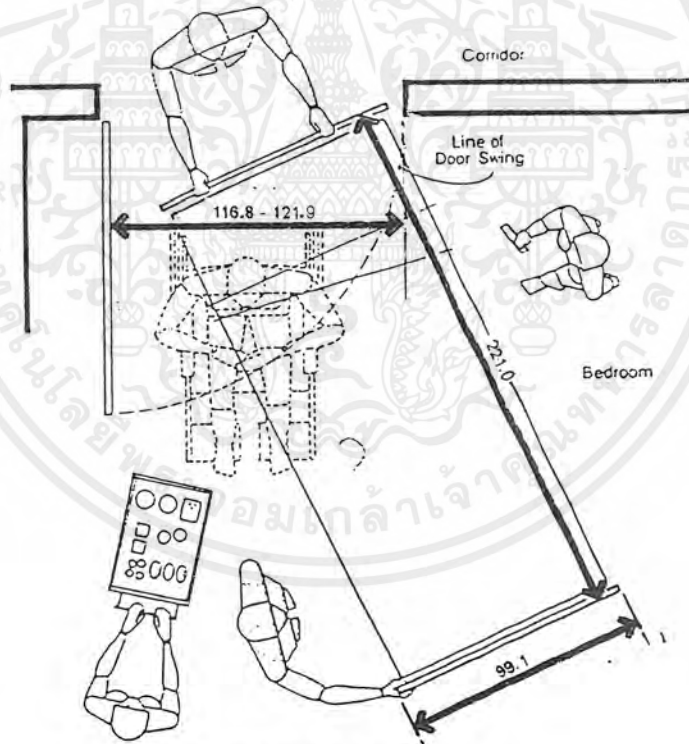


ภาพที่ 2.21 แสดงการจัดพื้นที่ใช้สอยส่วนห้องพักรักษาผู้ป่วยและพื้นที่สำหรับ ภา้อื้อเลื่อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



BEDROOM ENTRANCE DOOR



BEDROOM ENTRANCE DOOR

ภาพที่ 2.22 แสดงพื้นที่ใช้สอยส่วนประตูทางเข้าห้องพักผู้ป่วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

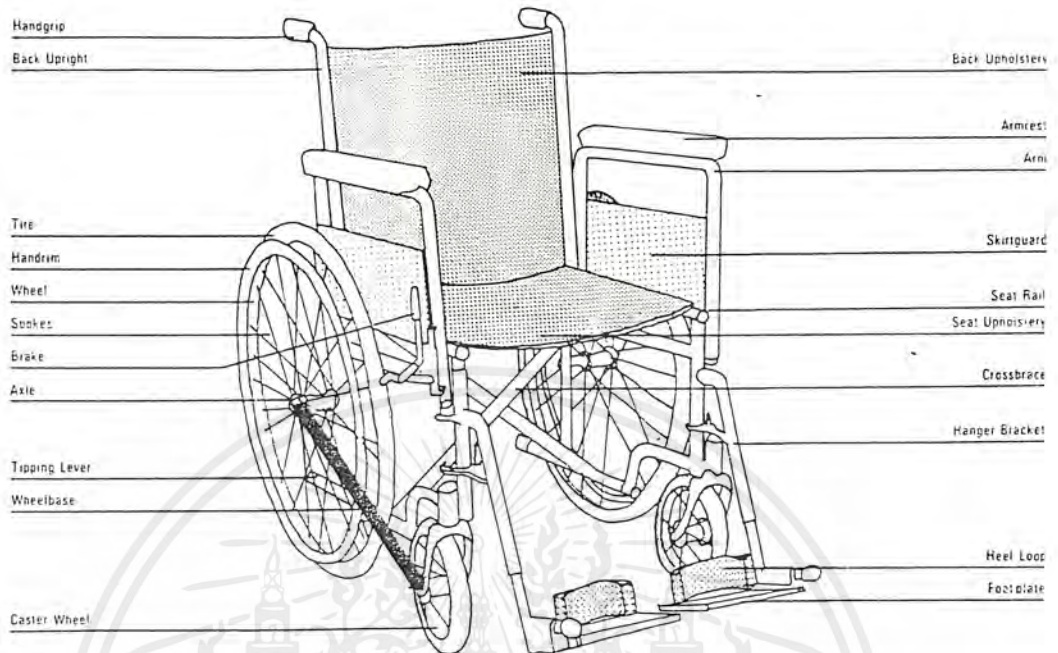
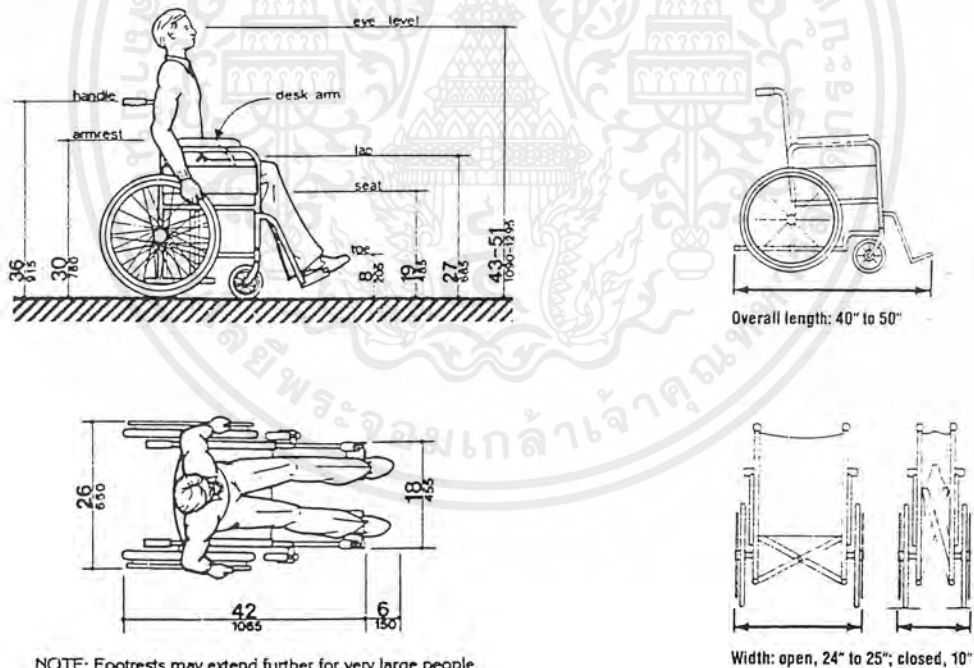


Fig. 4

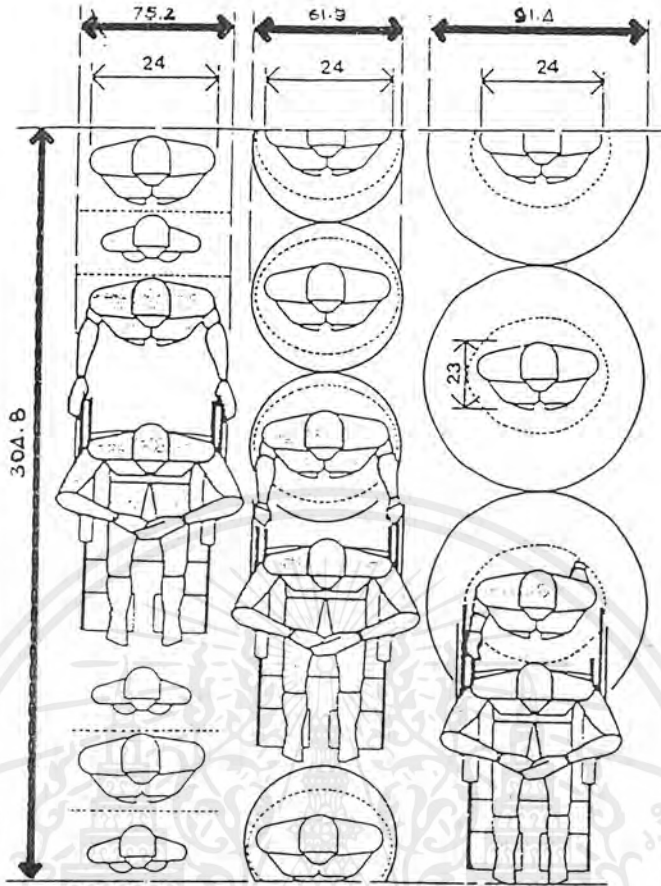


NOTE: Footrests may extend further for very large people.

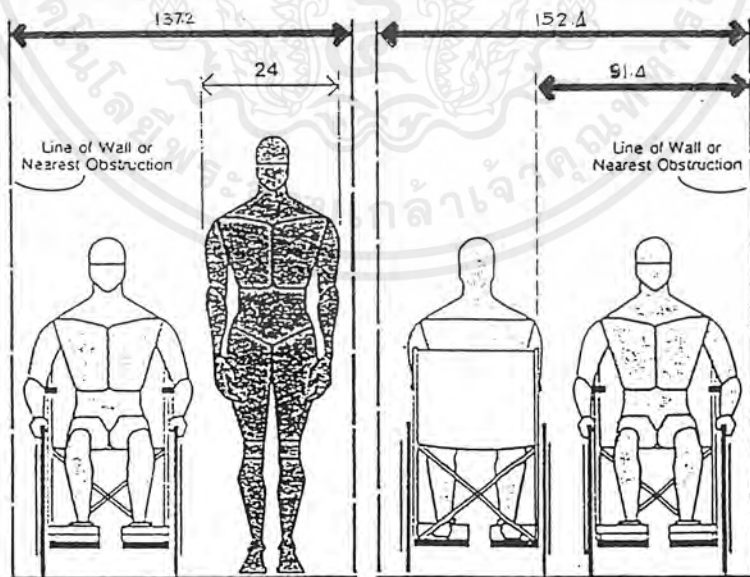
Fig. 5 Dimensions of adult-sized wheelchairs.

ภาพที่ 2.23 แสดงขนาดและสัดส่วนของเก้าอี้ล้อเลื่อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



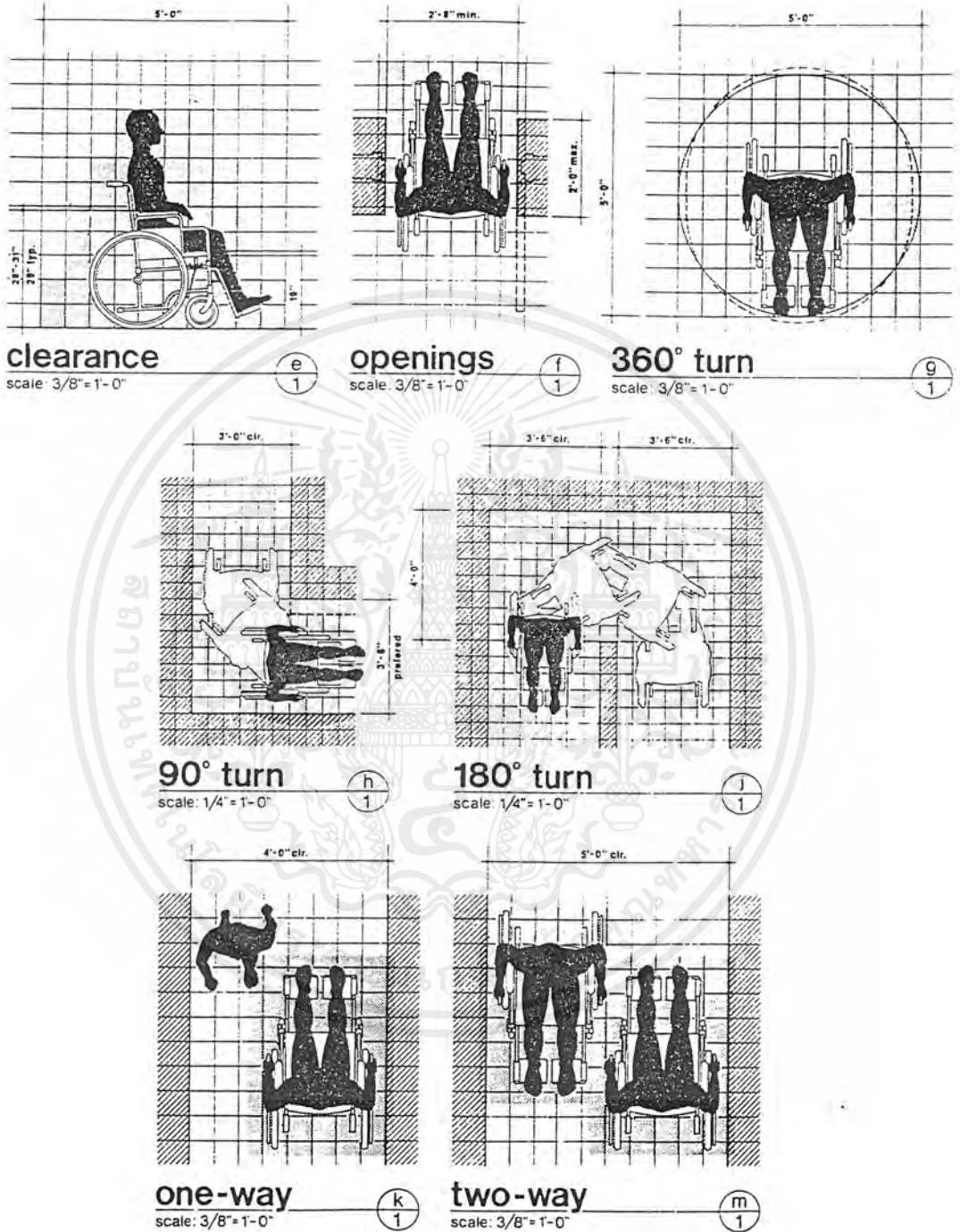
ภาพที่ 2.24 แสดงพื้นที่ใช้สอยขอบเขตของเก้าอี้ล้อเลื่อน



PARTIAL 2-WAY CIRCULATION FULL 2-WAY CIRCULATION  
WHEELCHAIR CIRCULATION/ CORRIDORS AND PASSAGES

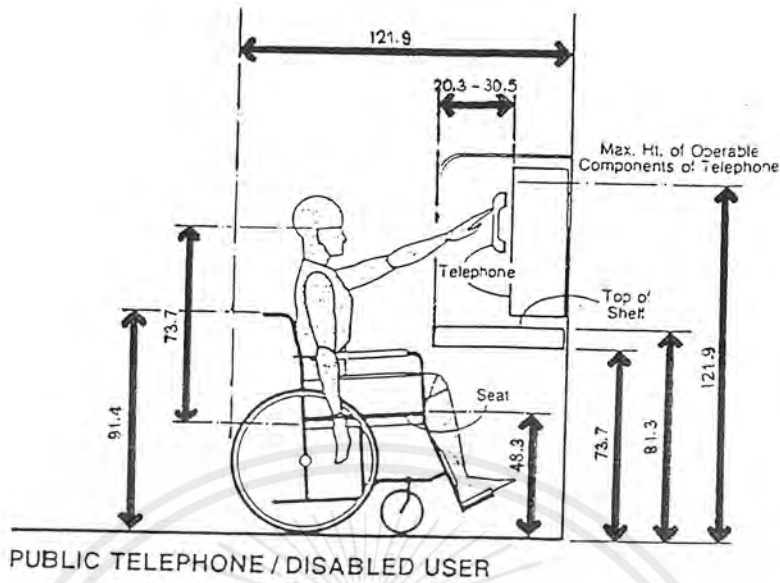
ภาพที่ 2.25 แสดงพื้นที่ใช้สอยของเก้าอี้ล้อเลื่อนและช่องทางสัญจร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

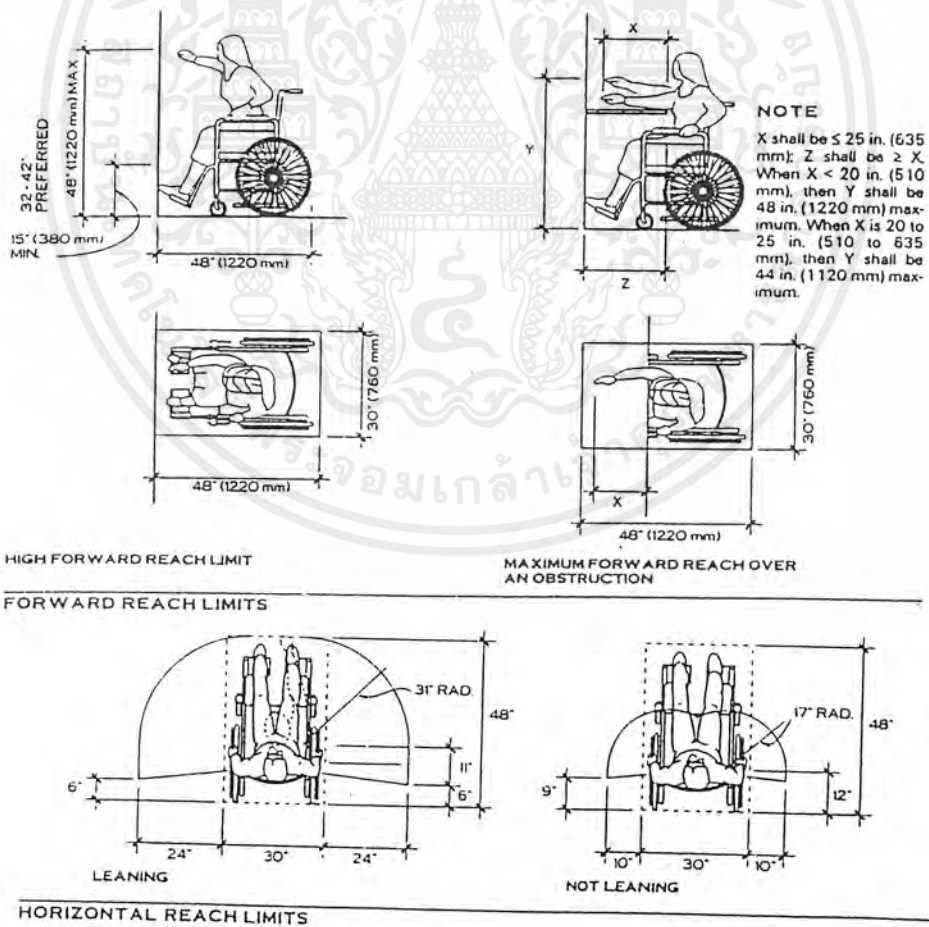


ภาพที่ 2.26 แสดงพื้นที่ใช้สอยของเก้าอี้ล้อเลื่อนและช่องทางสัญจร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

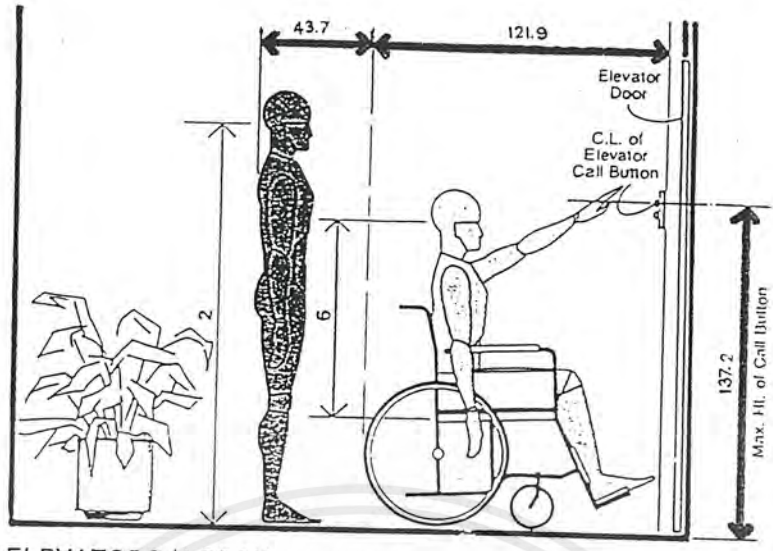


ภาพที่ 2.27 แสดงพื้นที่ใช้สอยของโทรศัพท์สาธารณะสำหรับคนพิการ

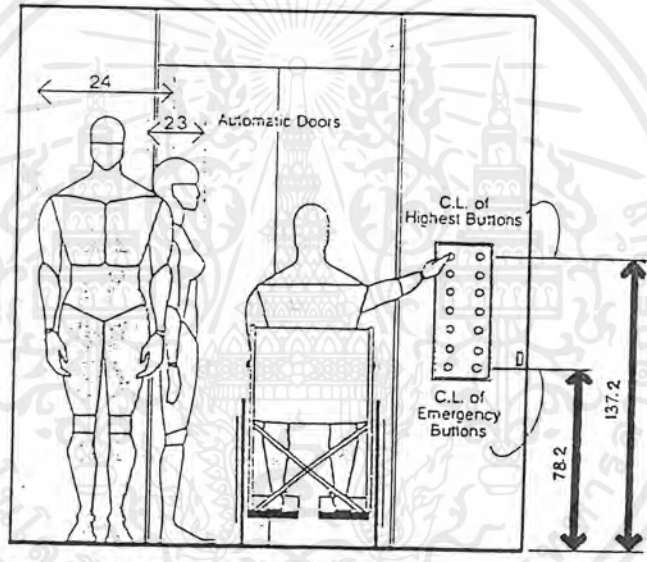


ภาพที่ 2.28 แสดงขนาดและตัดส่วนของรถเข็นคนพิการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

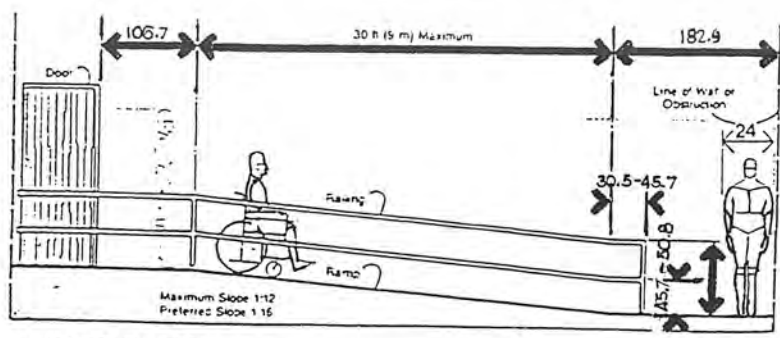


ELEVATORS / LOBBY



ELEVATORS / CAB INTERIOR

ภาพที่ 2.29 แสดงพื้นที่ใช้สอยของลิฟท์สำหรับผู้ป่วย



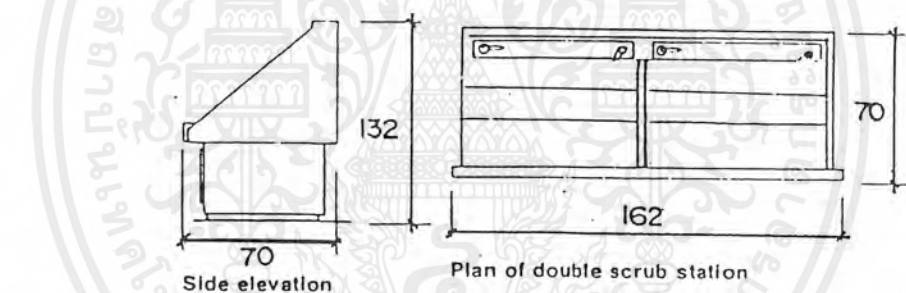
ACCESS RAMP

ภาพที่ 2.30 แสดงพื้นที่ใช้สอยของบริเวณทางลาด

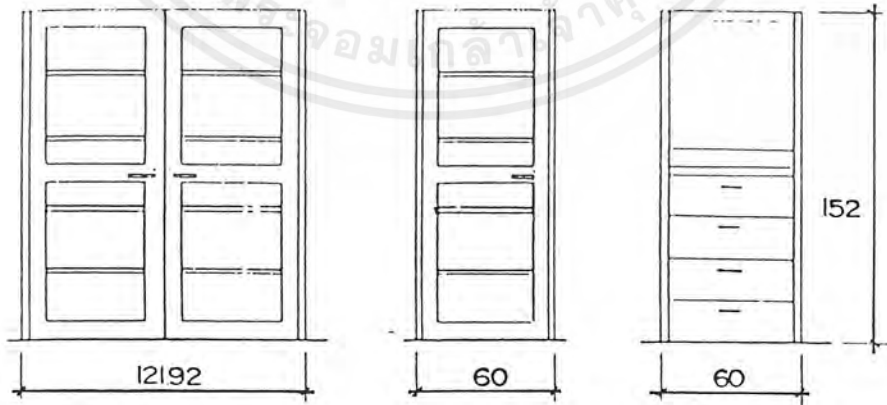
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6.4 ขนาดและสัดส่วนของเครื่องมือแพทย์

Plans of storage consoles



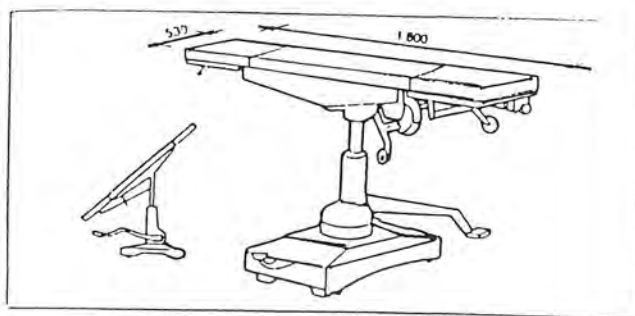
การติดตั้งตู้เก็บอุปกรณ์ในส่วนล้างมือก่อนเข้าห้องผ่าตัด



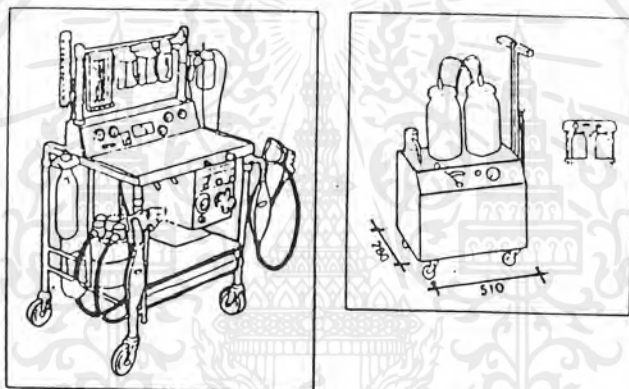
ตู้เก็บอุปกรณ์ที่ฆ่าเชื้อแล้ว

ภาพที่ 2.31 ประมวลภาพเฟอร์นิเจอร์และขนาดสัดส่วนของเครื่องมือแพทย์ แผนกศัลยกรรม

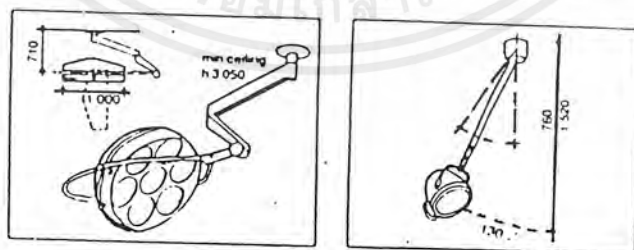
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เตียงผ่าตัด



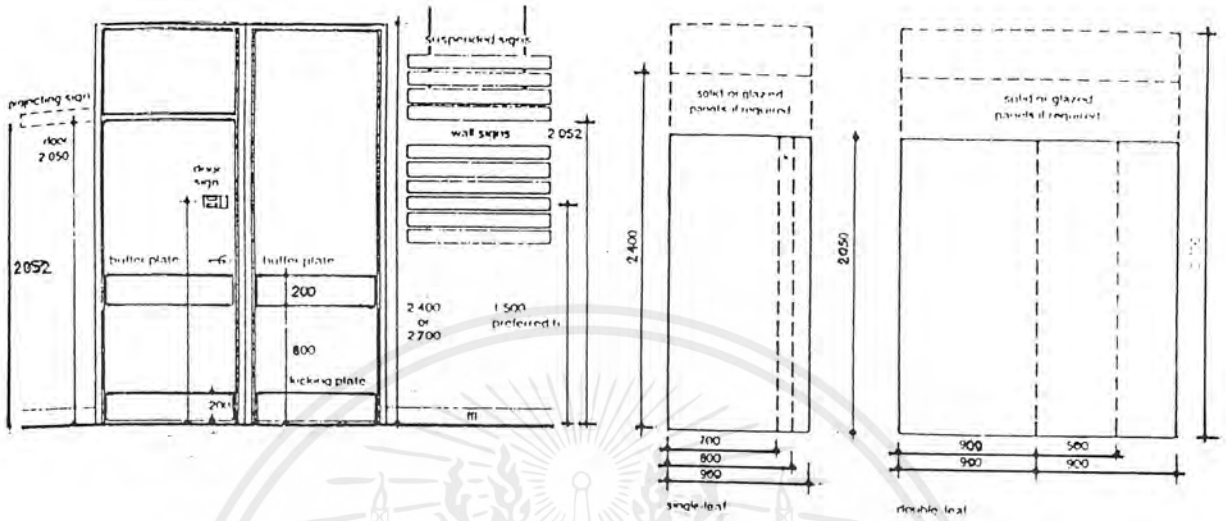
เครื่องดมยาและเครื่องช่วยหายใจ



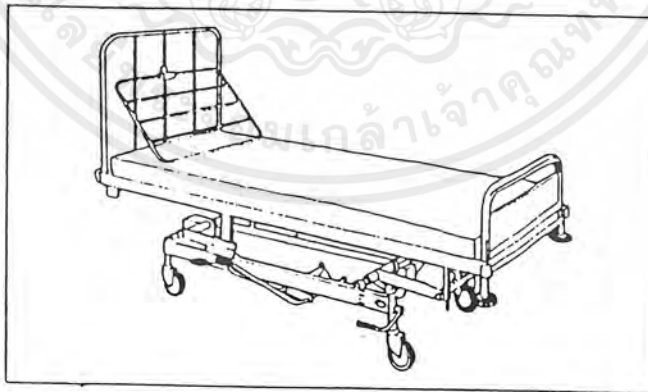
โคมไฟผ่าตัด

ภาพที่ 2.32 ประมวลภาพเฟอร์นิเจอร์และขนาดสัดส่วนของเครื่องมือแพทย์ ห้องผ่าตัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



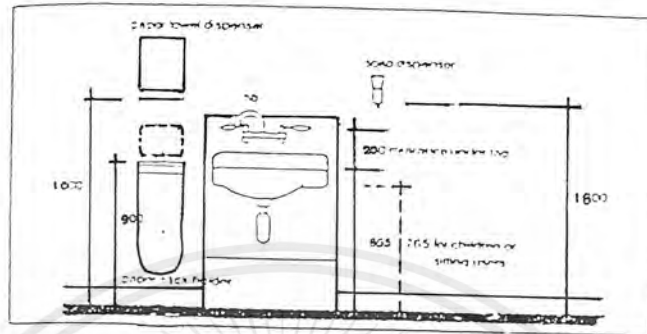
ภาพที่ 2.33 แสดงขนาดของประตู



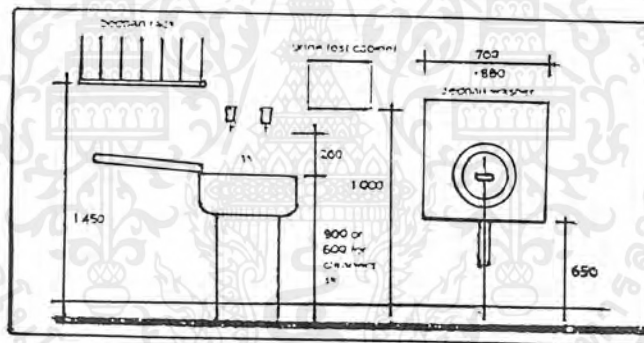
เตียงผู้ป่วยขนาด 2.00 x 0.90 x 0.80 เมตร

ภาพที่ 2.34 แสดงขนาดของเตียงผู้ป่วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



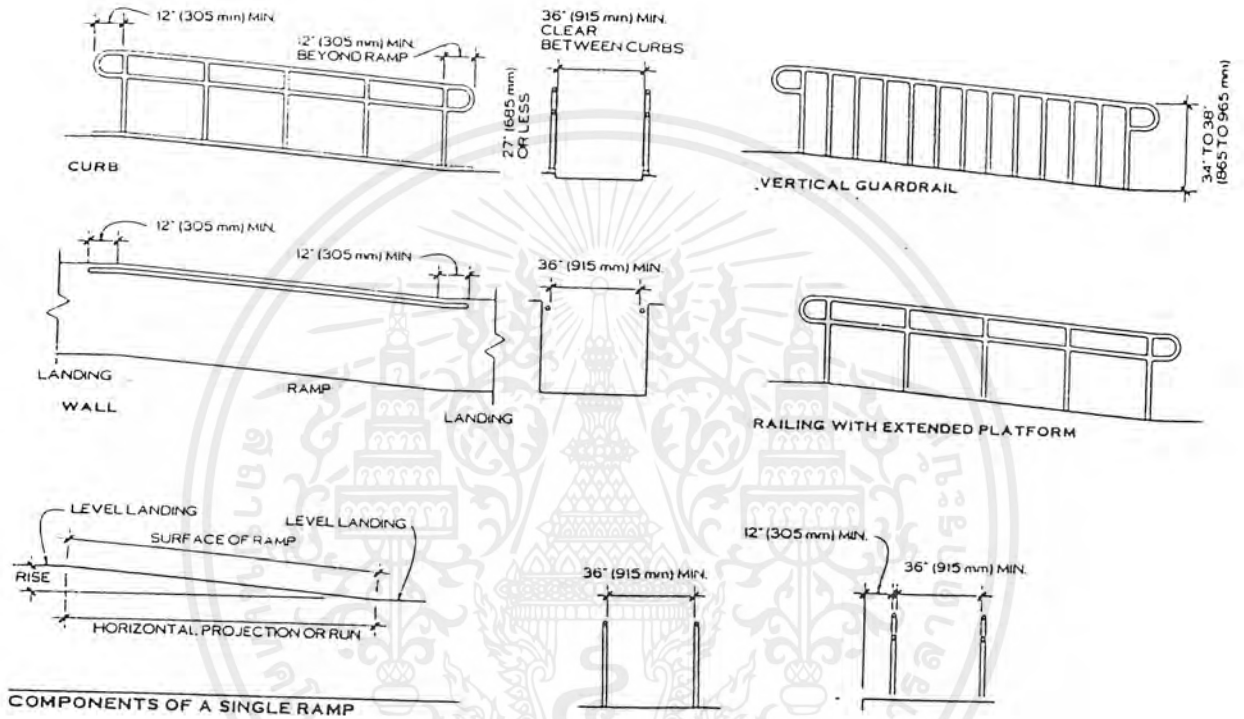
ส่วนล้างมือพยาบาล



ส่วนทำความสะอาดเครื่องมืออุปกรณ์

ภาพที่ 2.35 ประมวลภาพเฟอร์นิเจอร์และขนาดสัดส่วนที่ใช้ในสำนักงานพยาบาล

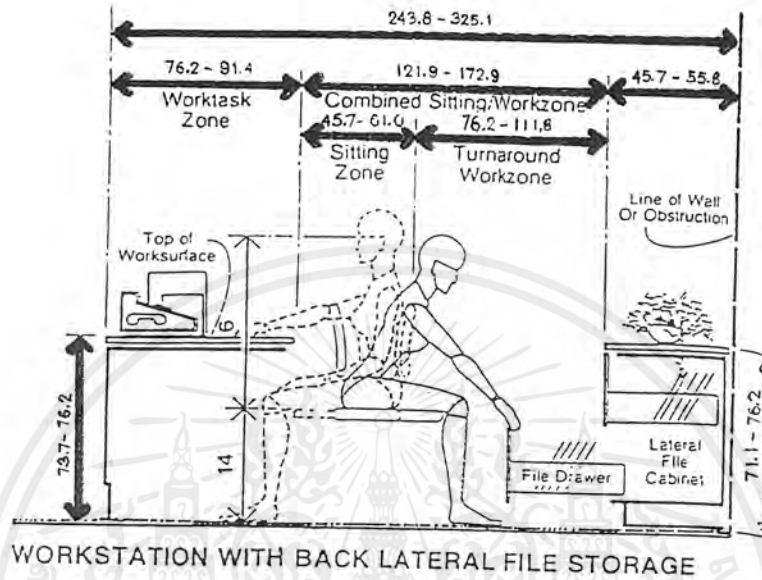
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.36 แสดงลักษณะของทางลาด

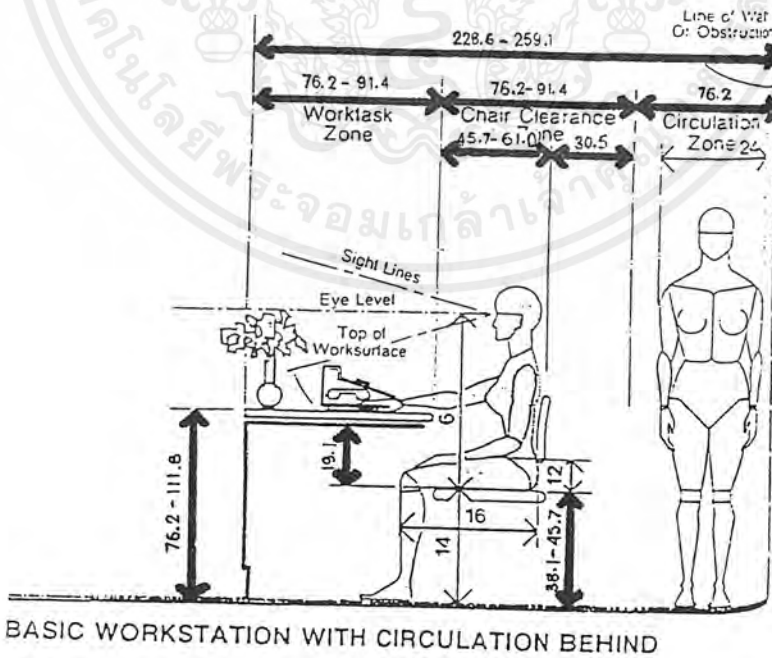
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6.5. ส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่ฝ่ายธุรการและบริหารต่างๆ



WORKSTATION WITH BACK LATERAL FILE STORAGE

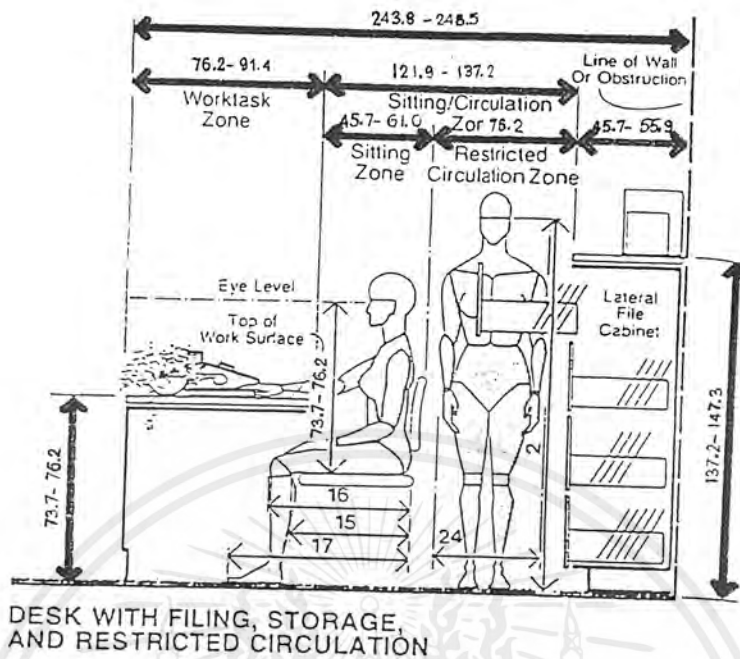
ภาพที่ 2.37 แสดงการจัดพื้นที่ใช้สอยส่วนทำงานที่มีลิ้นชักด้านหลัง



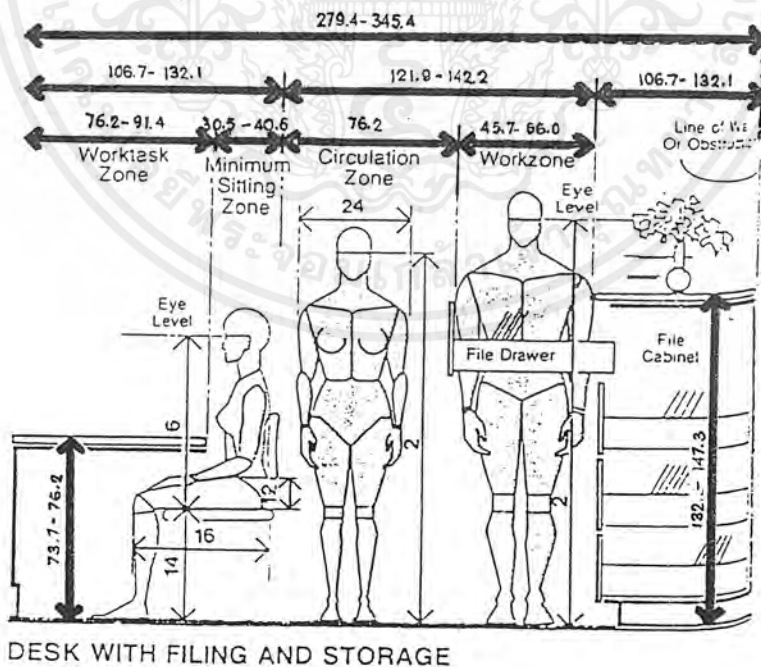
BASIC WORKSTATION WITH CIRCULATION BEHIND

ภาพที่ 2.38 แสดงการจัดพื้นที่ใช้สอยส่วนทำงานกับพื้นที่ทางสัญจรด้านหลัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

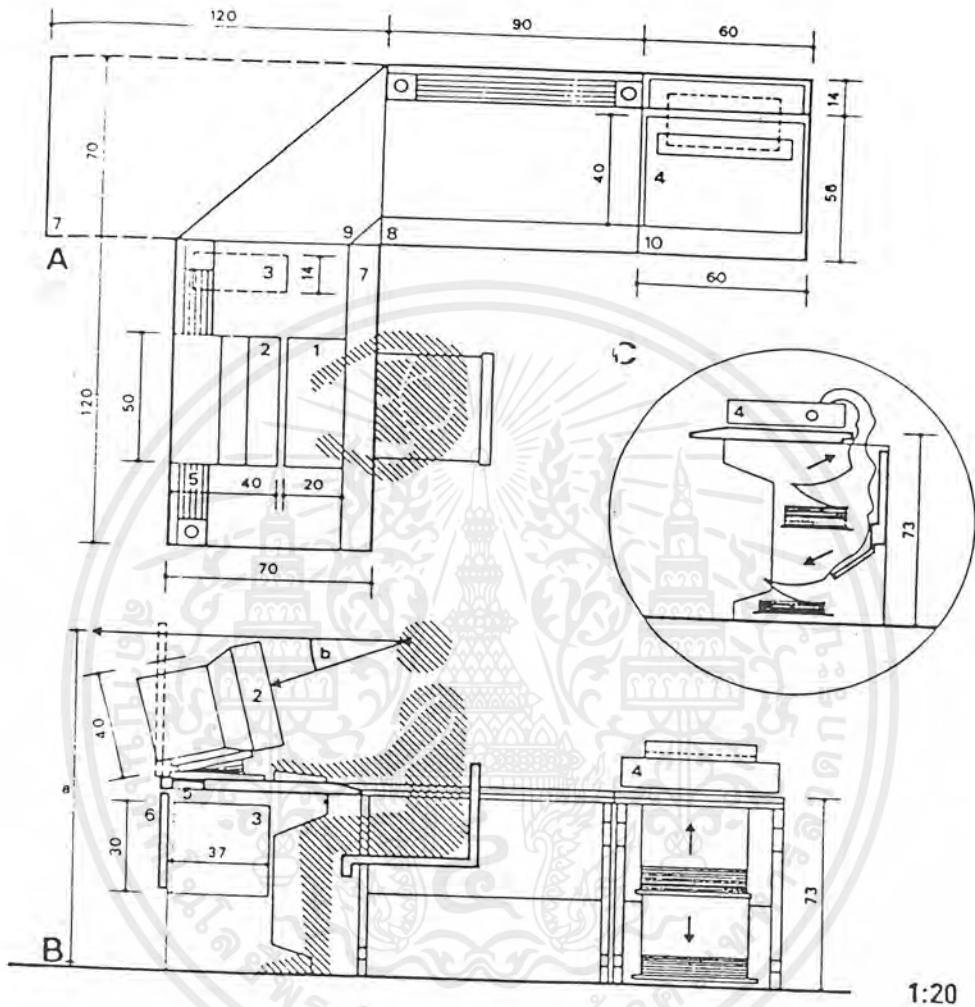


ภาพที่ 2.39 แสดงการจัดพื้นที่ใช้สอยส่วน โต๊ะทำงานกับลิ้นชักและทางสัญจร



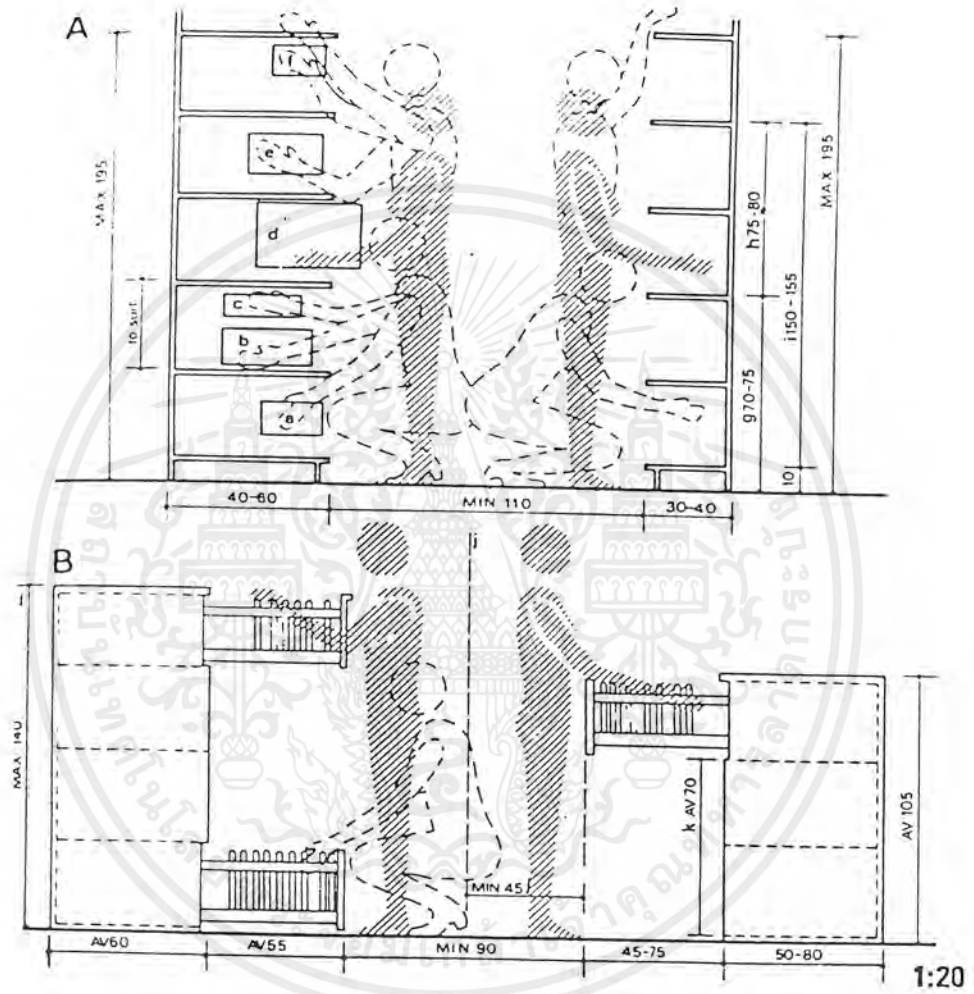
ภาพที่ 2.40 แสดงการจัดพื้นที่ใช้สอยส่วน โต๊ะทำงานและส่วนเก็บของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



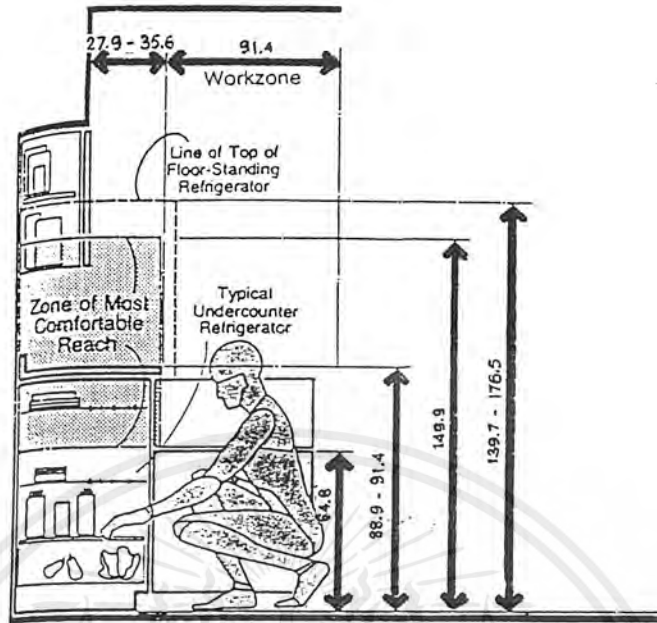
ภาพที่ 2.41 แสดงขนาดพื้นที่ใช้สอยในส่วนทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



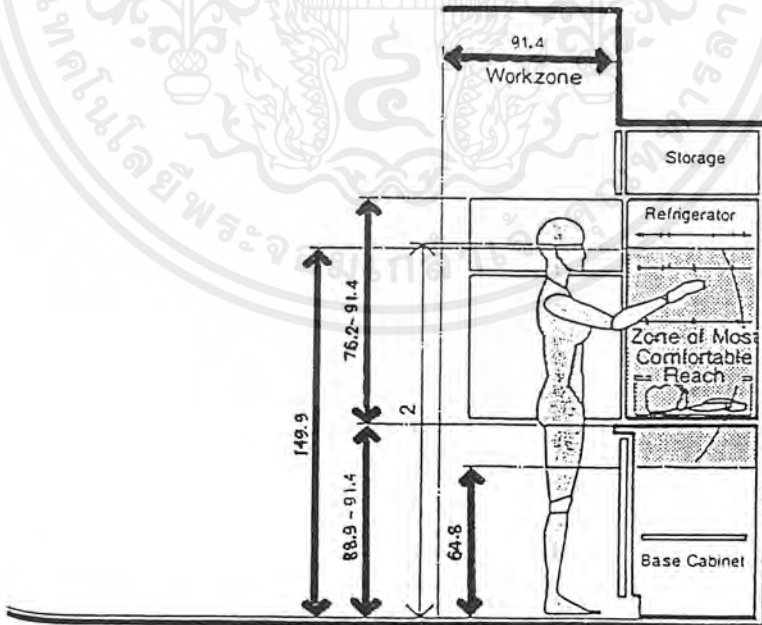
ภาพที่ 2.42 แสดงขนาดพื้นที่ใช้สอยในส่วนตู้เก็บเอกสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



REFRIGERATOR CENTER/  
TYPICAL REFRIGERATOR LOCATIONS

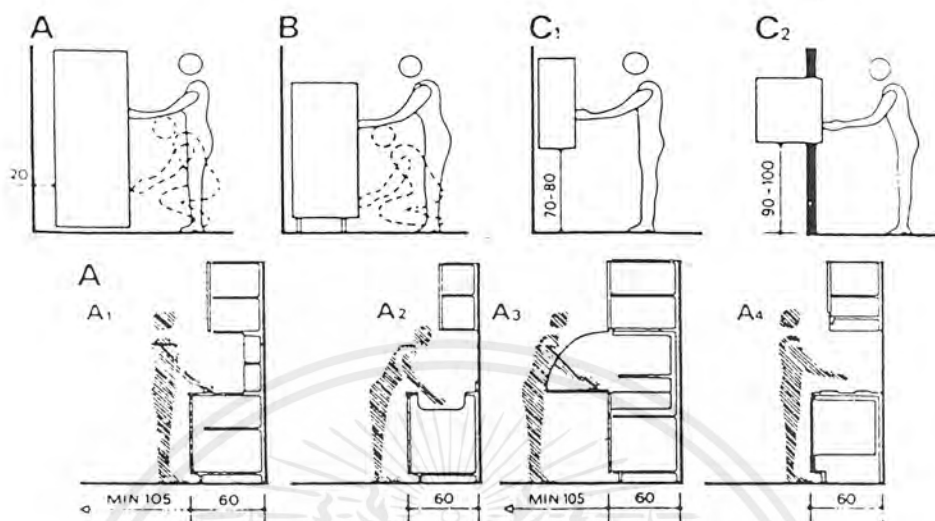
ภาพที่ 2.43 แสดงพื้นที่ใช้สอยตู้เย็นสำหรับตั้งพื้น



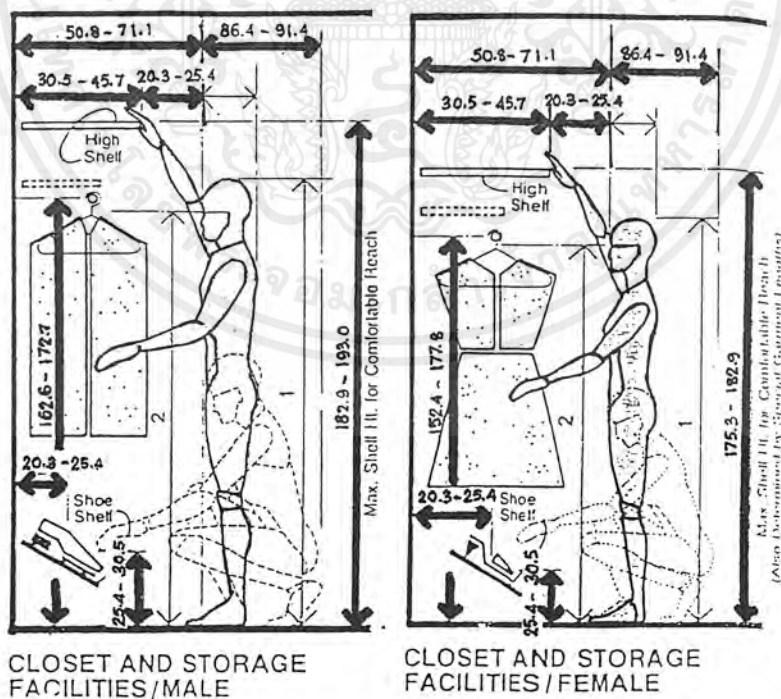
REFRIGERATOR CENTER/  
PROPOSED REFRIGERATOR LOCATION

ภาพที่ 2.44 แสดงพื้นที่ใช้สอยตู้เย็นสำหรับตั้งบนตู้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



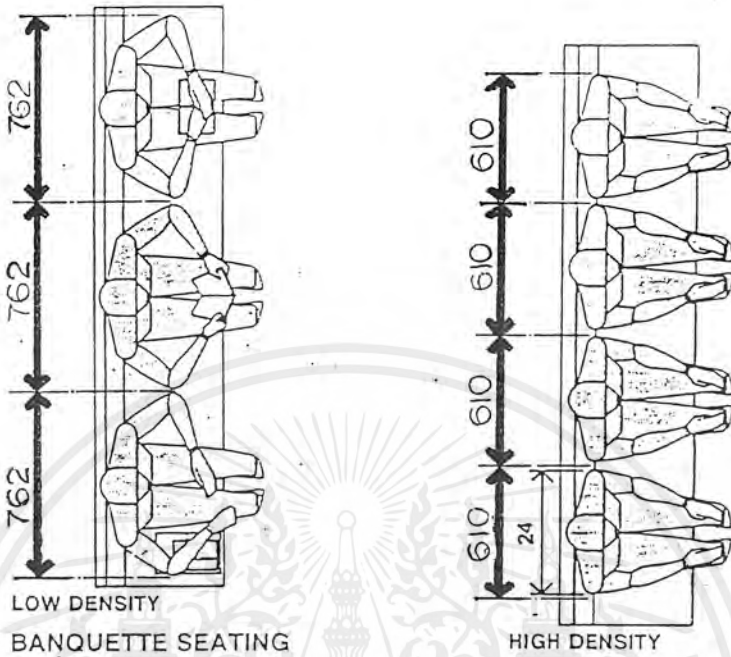
ภาพที่ 2.45 แสดงขนาดและสัดส่วนของตู้แบบต่างๆ



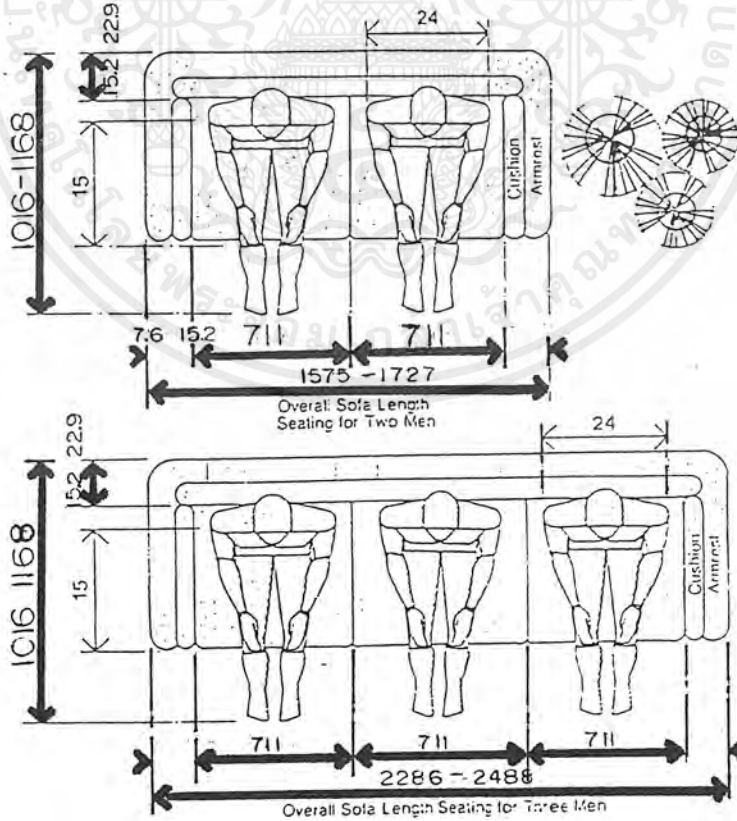
ภาพที่ 2.46 แสดงพื้นที่ใช้สอยของผู้ถือผ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6.6. ส่วนพักคอยสำหรับผู้ให้บริการ

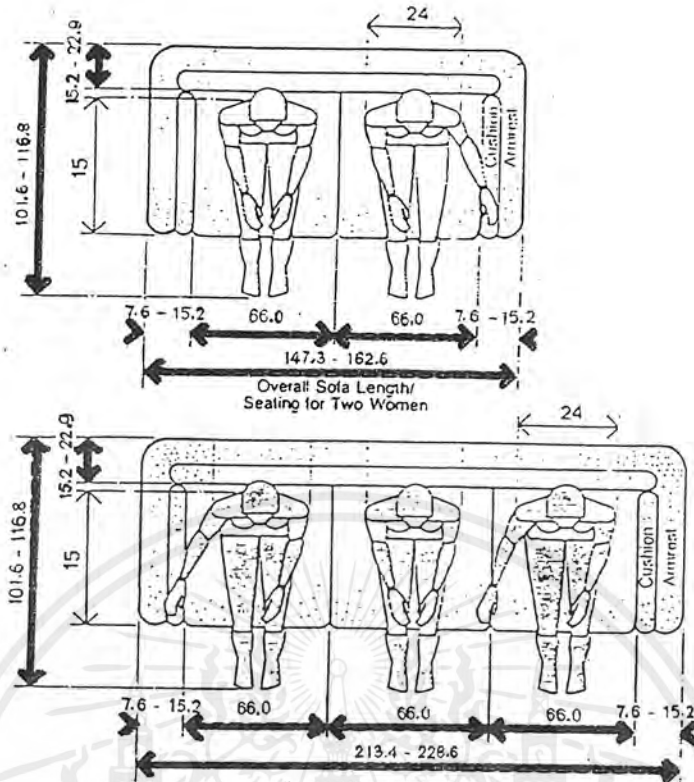


ภาพที่ 2.47 แสดงพื้นที่ใช้สอยส่วนพักคอย (เก้าอี้ยาว)

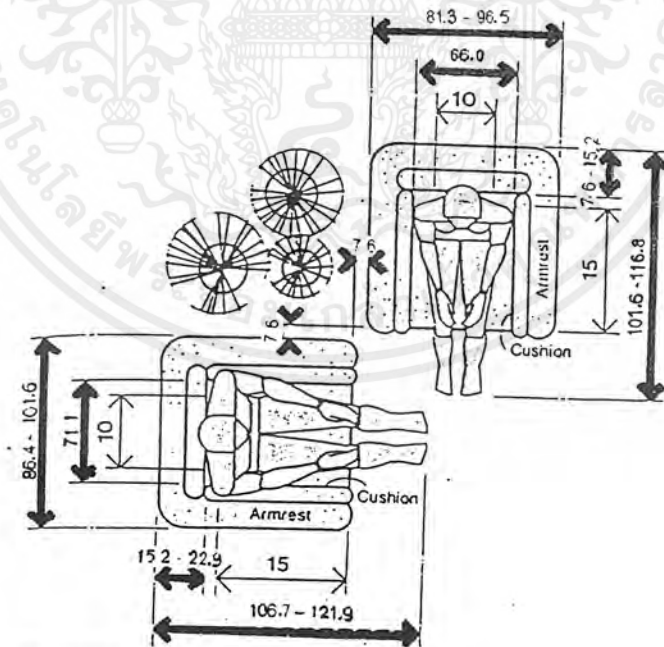


ภาพที่ 2.48 แสดงพื้นที่ใช้สอยส่วนพักคอย (โซฟา) สำหรับผู้ชาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



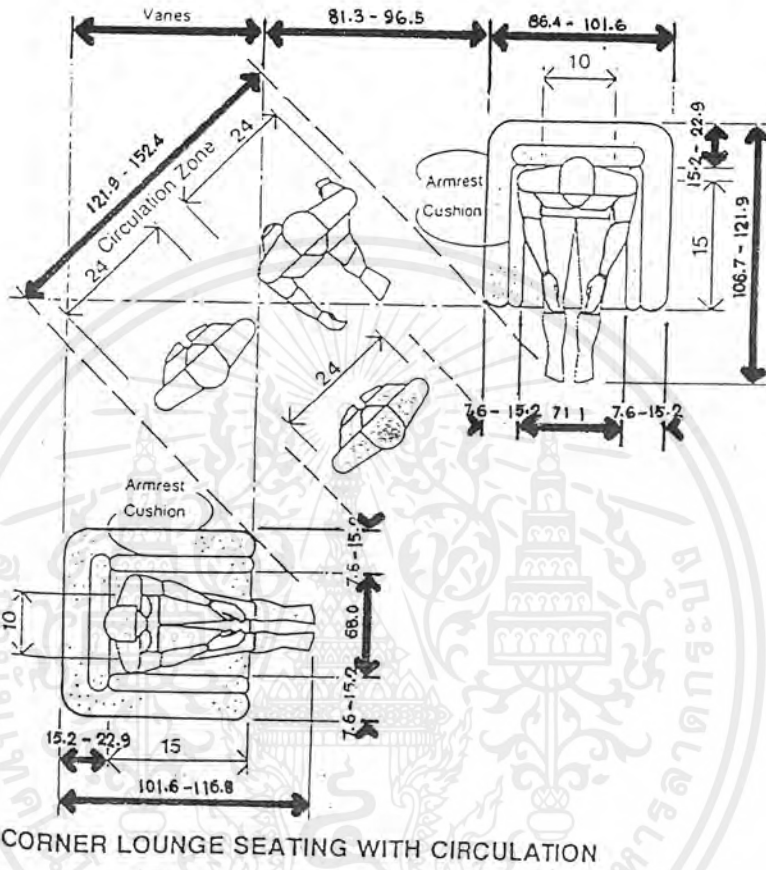
ภาพที่ 2.49 แสดงพื้นที่ใช้สอยส่วนพักคอย (โซฟา) สำหรับผู้หญิง



CORNER LOUNGE CHAIR SEATING/  
MALE AND FEMALE

ภาพที่ 2.50 แสดงพื้นที่ใช้สอยส่วนพักคอย (โซฟา) สำหรับเข่ามวม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.51 แสดงพื้นที่ใช้สอยส่วนพักผ่อน (โซฟา) กับทางสัญจร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.7. การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ

การศึกษาโครงการเปรียบเทียบแบ่งเป็น 3 ประเภท คือ

- 2.7.1. โครงการเดิม คือ การศึกษาถึงความต้องการของโครงการ และปัญหาที่เกิดขึ้นภายในโครงการ
- 2.7.2. โครงการลักษณะเดียวกัน คือ การศึกษาถึงความต้องการของโครงการ โดยศึกษาจากโครงการอื่นที่มีลักษณะเดียวกัน
- 2.7.3. โครงการตัวอย่าง คือ การศึกษาโครงการที่มีศักยภาพที่ดีกว่า ทั้งทางการแพทย์และการตกแต่งภายใน เพื่อนำมาเป็นตัวอย่างในการออกแบบ

### 2.7.1.โครงการเดิม

โรงพยาบาลพรตพระราชธานี

ที่ตั้ง	:	109 ถ. พระราม 1 พญาไท บางกะปิ กรุงเทพฯ Tel. (02) 517-4270-9
ประเภท	:	สถานพยาบาลทั่วไป
ประเภทผู้ป่วย	:	บุคคลทั่วไป
สังกัด	:	กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข
จำนวนเตียง	:	420 เตียง

#### สิ่งที่ได้รับจากการศึกษา

ปัจจุบันโรงพยาบาลพรตพระราชธานีให้บริการทางการแพทย์ทั้งหมด 14 สาขาหลัก ได้แก่ เวชปฏิบัติทั่วไป , อุบัติเหตุและฉุกเฉิน , สูติ-นรีเวชกรรม , กุมารเวชกรรม , อายุรกรรม , ศัลยกรรม , ออร์โธปิดิกส์ , จักษุ , โสต ศอ นาสิก , ทันตกรรม , เวชกรรมฟื้นฟู , วิสัญญีวิทยา , รังสีวิทยา , พยาธิวิทยา

การศึกษาโครงการเดิม จะศึกษาถึงความสัมพันธ์ของการจัดพื้นที่ใช้สอย เครื่องมือและอุปกรณ์ที่จำเป็นของแต่ละแผนก

#### ปัญหาของโครงการเดิม

1. โรงพยาบาลมีขนาดเล็ก พื้นที่การให้บริการไม่เพียงพอต่อความต้องการ
2. การจัด Zoning ของแต่ละแผนกไม่สัมพันธ์กัน ทำให้การทำงานจากแผนกหนึ่งไปอีกแผนกหนึ่งไม่สะดวก
3. พื้นที่การให้บริการภายในแผนก จะมีขนาดไม่เหมาะสมกับจำนวนผู้ใช้บริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

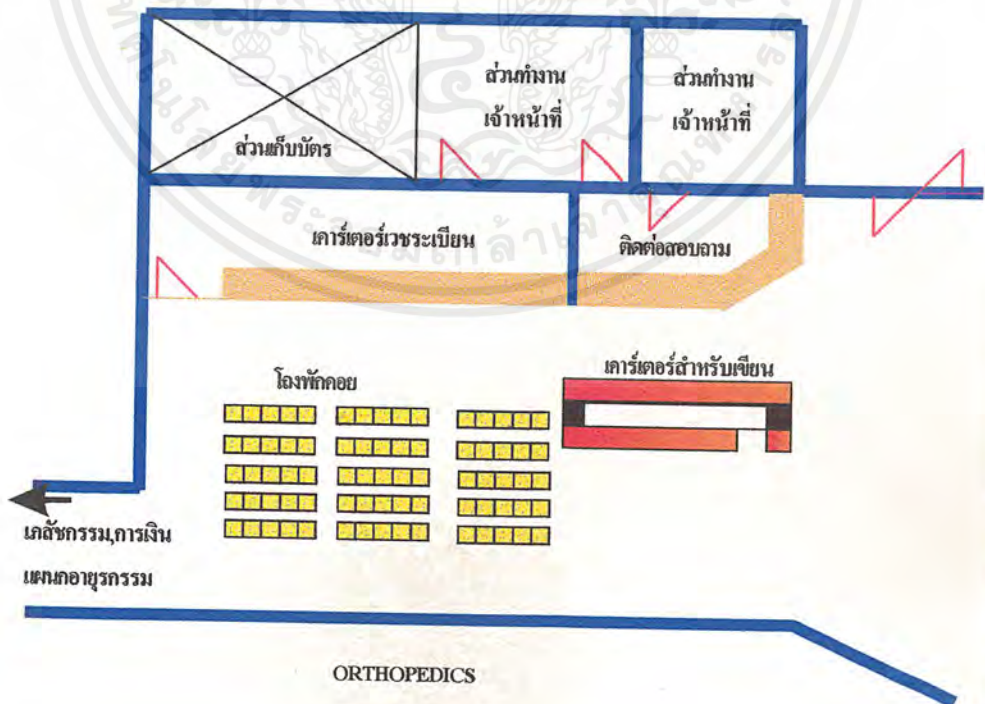
4. เฟอร์นิเจอร์วัสดุที่ไม่เหมาะสมกับการทำงาน เช่น ตู้เก็บอุปกรณ์และSink จะใช้ไม้ทำสีธรรมชาติ การดูแลรักษายาก สีไม่เหมาะกับโรงพยาบาล (น้ำตาเลิ้ม) เมื่อใช้เป็นเวลานานๆ สีของไม้จะลอกทำให้ดูเก่ามาก
5. การเลือกใช้สีของวัสดุไม่เหมาะสม เช่น สีเทาของพื้นหินขัด สีชมพูเข้มของผ้าม่าน สีแดง, เหลือง, เขียว, ดำของเก้าอี้
6. ไม่มีการตกแต่งภายในโรงพยาบาลอย่างเหมาะสม

#### ข้อดีที่ได้รับจากการศึกษา

1. การศึกษาเครื่องมือและอุปกรณ์ทางการแพทย์
2. การศึกษาพฤติกรรมของผู้ให้บริการและผู้รับบริการ

#### แผนกเวชระเบียน

ส่วนเวชระเบียนมีการออกแบบตกแต่งในส่วนเคาน์เตอร์ ซึ่งทำเป็นเคาน์เตอร์ไม้แบ่งเป็นช่องๆ ให้เหมาะกับหน้าที่การทำงาน ในส่วนของพื้นที่พักคอยใช้เก้าอี้ลำโพงสีฟ้า ซึ่งมีจำนวนมากเกินความต้องการทำให้พื้นที่ทางสัญจรบริเวณนี้ไม่สะดวก แสงสว่างในบริเวณนี้ค่อนข้างน้อย แต่จะได้รับแสงสว่างจากภายนอกอาคารบริเวณประตูทางเข้าและ Corridor



ภาพที่ 2.52 แสดงการจัด Planing ในส่วนเวชระเบียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.53 ส่วนเวชระเบียน  
เคาน์เตอร์ติดต่อทำเป็นช่องๆ แยก  
ประเภทการบริการ



ภาพที่ 2.54 ภายในส่วนทำงาน  
เคาน์เตอร์เวชระเบียน ประกอบด้วย  
เคาน์เตอร์ แก้อื้อ โต๊ะวางเอกสาร



ภาพที่ 2.55 ภายในห้องทำงานเวช  
ระเบียน ประกอบด้วย พื้นที่ทำงาน  
โต๊ะทำงาน ตู้เก็บเอกสาร ชั้นสำหรับ  
เก็บประวัติผู้ป่วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.58 ห้องตรวจอายุรกรรม  
ประกอบด้วย เตียงตรวจ โต๊ะแพทย์  
SINK ตู้เก็บอุปกรณ์



ภาพที่ 2.59 TREATMENT ROOM  
มีโต๊ะทำงานพยาบาล และพื้นที่  
สำหรับเตียงเงิน

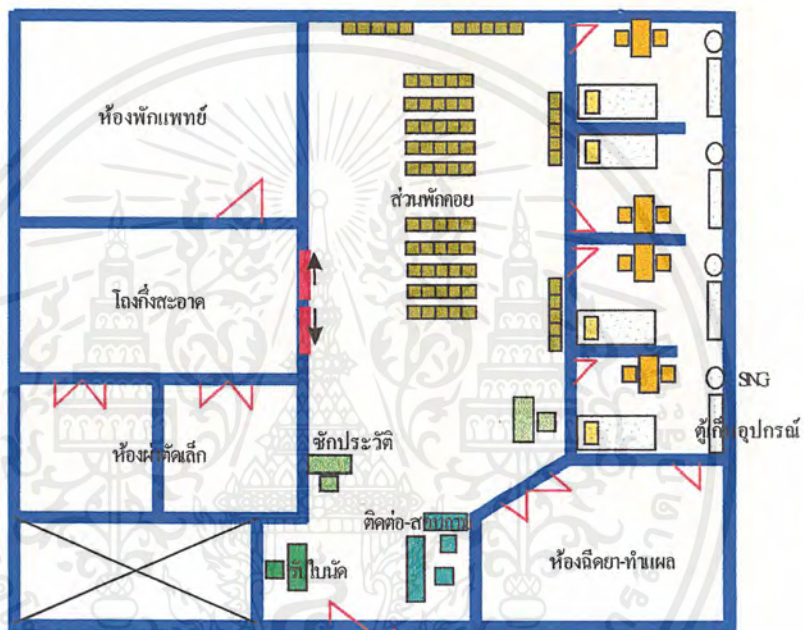


ภาพที่ 2.60 ห้องตรวจจะมี Corridor  
เชื่อมต่อกันสามารถติดต่อได้สะดวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### แผนกศัลยกรรม

การออกแบบในแผนกศัลยกรรม เป็นการออกแบบที่ไม่เหมาะสมกับโรงพยาบาล คือ เฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ เช่น โต๊ะแพทย์ โต๊ะพยาบาล ตู้เก็บอุปกรณ์ โดยเลือกใช้เฟอร์นิเจอร์ไม้ ซึ่งมีรูปแบบไม่ทันสมัย ไม่สวยงาม Function การทำงานน้อย ดูแลรักษายาก สีสน้ำไม่เหมาะกับโรงพยาบาล



ภาพที่ 2.61 แสดงการจัด Planing แผนกศัลยกรรม



ภาพที่ 2.62 ส่วนโถงพักคอย ใช้เก้าอี้สำเร็จสีเหลือง ส่วนนี้ประกอบด้วย โต๊ะพยาบาลซักประวัติ, รั้วโบนัด, สอบถามอาการและมีเคาน์เตอร์ติดต่อ-สอบถาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.63 ห้องฉีดยา-ทำแผล เป็นส่วนที่บำบัดรักษาผู้ป่วย เฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ไม่ทันสมัย ดูแลรักษายาก



ภาพที่ 2.64 ห้องตรวจทั่วไปจะมีการออกแบบโดยใช้โทนสีเย็น เพื่อให้ดูสะอาดและเหมาะสมกับสภาพจิตใจผู้ป่วย



ภาพที่ 2.65 ห้องผ่าตัด เป็นส่วนทำงานที่ต้องการความสะอาดมาก วัสดุและสีที่ใช้จึงต้องทำความสะอาดง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์สำหรับการเรียนการสอนเท่านั้น ไมออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**แผนกอร์โซปีดิกส์**

การออกแบบตกแต่งจะเลือกใช้สีฟ้าเป็นส่วนใหญ่ของส่วน Treatment Room คือ ตู้เก็บอุปกรณ์ เก้าอี้นั่งพักคอย และผนังห้อง ส่วนห้องตรวจมีการกันห้องกระจกฝ้าและอลูมิเนียมผนังห้องปิดด้วย Wall Paper ลายดอกไม้ ส่วนนี้มีการกันห้องเพิ่มเติม ดังนั้นพื้นที่การทำงานจึงไม่เหมาะสมกับการทำงานเนื่องจากมีการกันห้องเพิ่มเติม



ภาพที่ 2.66 แสดงการจัด Planing แผนกอร์โซปีดิกส์



ภาพที่ 2.67 Treatment Room เป็นส่วนรักษาพยาบาลเช่นทำแผล เข้าเฟือก ตัดเฟือก ซึ่งส่วนนี้จะต้องมีพื้นที่ว่างสำหรับเตียงเงิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





ภาพที่ 2.70 ส่วนโถงพักคอยและโต๊ะทำงานพยาบาลบริเวณหน้าห้องตรวจ



ภาพที่ 2.71 ห้องตรวจครรภ์ เดียงตรวจจะมีลักษณะพิเศษคือจะต่ำกว่าเดียงตรวจทั่วไป เพื่อให้ผู้ป่วยใช้ได้อย่างสะดวก

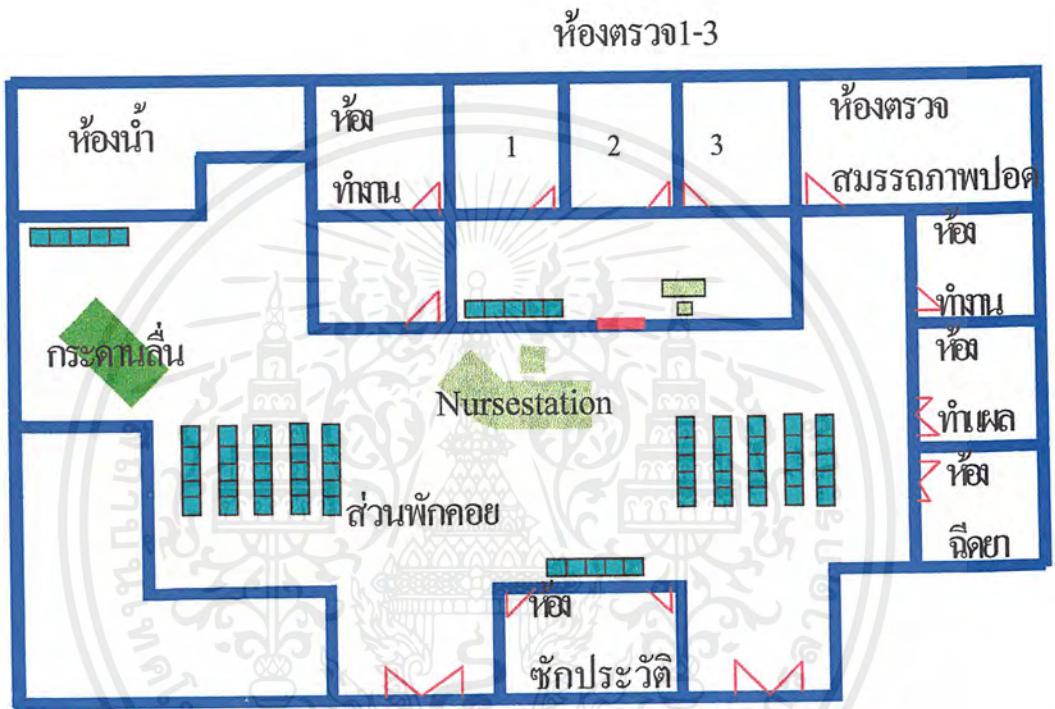


ภาพที่ 2.72 ห้องตรวจภายในลักษณะเดียงตรวจจะเป็นเดียงตรวจขาหยั่ง มีไฟตั้งพื้น และผ้าม่านพลาสติก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### แผนกกุมารเวช

การออกแบบแผนกกุมารเวชจะเลือกใช้สีที่สดใส เช่น สีแดงของเก้าอี้สำเร็จ สีชมพูของผ้าม่าน ซึ่งเป็นสีที่เข้มและรุนแรงเกินไปสำหรับโรงพยาบาล ผังจะใช้ Wall Paper สีชมพูอ่อน พื้นเป็นหินขัดสีเขียวอ่อน ความสว่างในส่วนพักคอยค่อนข้างน้อย



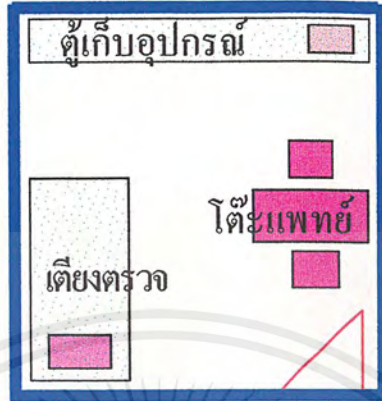
ภาพที่ 2.73 แสดงการจัด Planing แผนกกุมารเวช



ภาพที่ 2.74 ส่วนโถงพักคอยจะใช้เก้าอี้สำเร็จสีแดงสด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๗  
ห้องตรวจ1-3



ภาพที่ 2.75 ห้องตรวจกุมารเวชจะใช้  
สีที่สดใส เฟอร์นิเจอร์เหมือนห้อง  
ตรวจทั่วไป

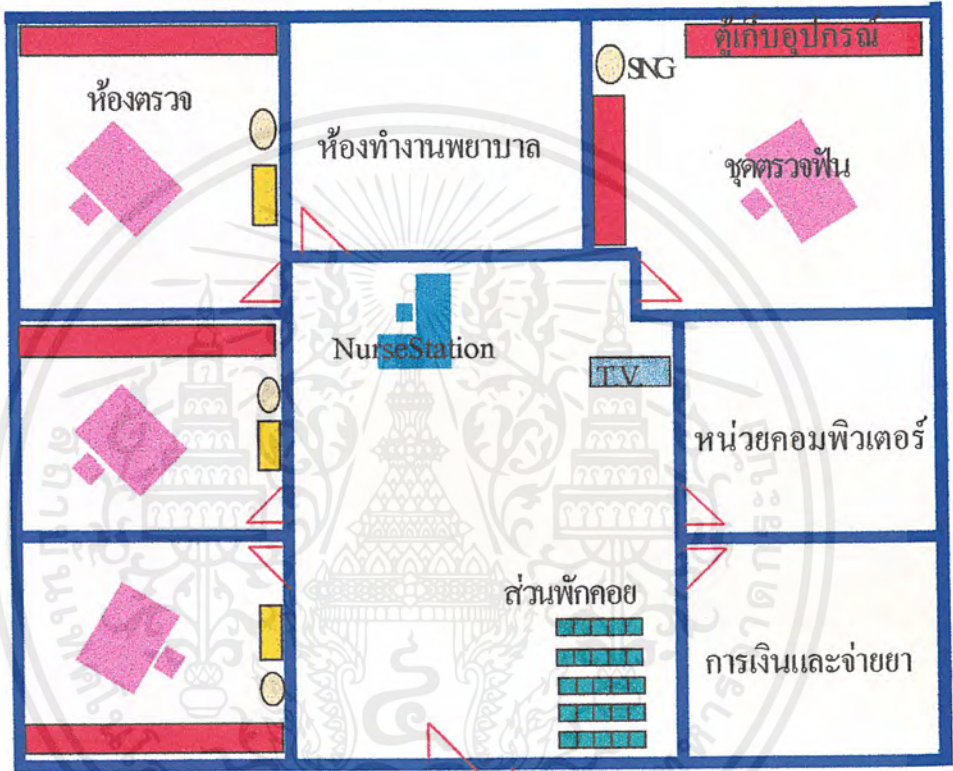


ภาพที่ 2.76 เตียงตรวจของห้องตรวจ  
กุมารเวชจะมีขนาดเล็กกว่าห้องตรวจ  
ทั่วไปและใช้ผ้าปูเตียงรูปดอกไม้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของโรงเรียนพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนกทันตกรรม

การออกแบบตกแต่งเป็นแบบเรียบง่าย คำนึงถึงความสะดวกสบายในการทำงานมากกว่าความสวยงาม สีที่เลือกใช้จะเป็นสีฟ้า ขาว ครีม พื้นจะใช้หินขัดเทา ผนังทาสีน้ำพลาสติกสีครีม และฝ้าอ่อน



ภาพที่ 2.77 แสดงการจัด Planing แผนกทันตกรรม



ภาพที่ 2.78 บริเวณเคาน์เตอร์ติดต่อ-สอบถามและชำระเงิน มีส่วนพักคอย และ TV. สำหรับผู้ป่วยให้นั่งคอย บริการ

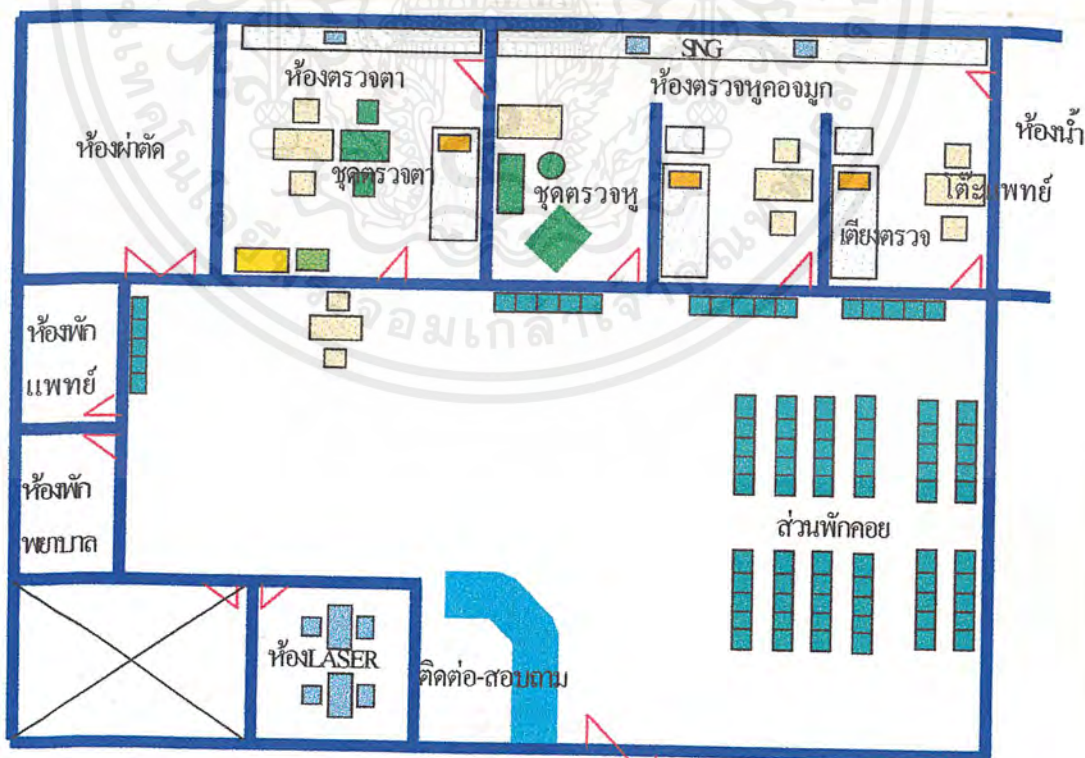
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.79 ห้องตรวจทันตกรรม จะมีชุดเตียงตรวจจะเป็นเตียงตรวจที่สามารถปรับนอนได้ มีไฟส่อง และเครื่องมือสำเร็จ

### แผนกจักษุ โสต ศอ นาสิก

การออกแบบตกแต่งแบบเรียบง่าย แต่คำนึงถึงการทำงานอย่างเหมาะสม จะเลือกใช้วัสดุที่ดูสะอาด เช่น สีขาว เขียวอ่อน ฟ้า เฟอร์นิเจอร์ที่ใช้เป็นเฟอร์นิเจอร์ไม้และเฟอร์นิเจอร์สำเร็จ ซึ่งมีรูปแบบที่ไม่เหมาะสมกับการทำงานและรูปแบบไม่สวยงามเช่น เก้าอี้นั่งส่วนพักคอย จะใช้หลากหลายสีมาก คือสีดำ แดง เหลือง เขียว น้ำเงิน ซึ่งดูแล้วไม่สวยงามและไม่เป็นระเบียบ ส่วนห้องตรวจจะมีการกันห้องแบ่งเป็นสัดส่วนแต่มีทางเดินเชื่อมถึงกันได้ ผนังด้านหนึ่งเป็นกระจกซึ่งจะใช้ผ้าม่านบังแดดในเวลาที่ไม่ต้องการและสามารถเปิดเพื่อให้ความสว่างในการทำงาน



ภาพที่ 2.80 แสดงการจัด Planing แผนกจักษุ โสต ศอ นาสิก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.81 ส่วนพักคอย จะเลือกใช้  
เก้าอี้สำเร็จที่หลากหลายสีมากในส่วน  
นี้จะได้รับความสว่างจากแสงธรรม  
ชาติมาก



ภาพที่ 2.82 ห้องตรวจโสต ศอ  
นาสิก จะมีชุดตรวจ E.N.T คือเก้าอี้  
ตรวจ ผู้สำหรับเก็บเครื่องมือ



ภาพที่ 2.83 ห้องตรวจโสต ศอ  
นาสิก แบบที่เป็นเตียงตรวจ จะมี  
อุปกรณ์พิเศษที่ใช้ในการตรวจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.84 ห้องตรวจตา ที่ใช้ในการตรวจวัดสายตาด้วยจะมีขนาดกว้างมาก



ภาพที่ 2.85 ห้องตรวจตา จะใช้ตรวจรักษาดวงตา จะมีอุปกรณ์พิเศษที่ใช้ในการตรวจ



ภาพที่ 2.86 ห้อง LASER เป็นห้องที่ใช้ตรวจรักษาหลังการผ่าตัด เช่น เกิดต้อหลังการผ่าตัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์เพื่อการเรียนการสอนเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.7.2. โครงการลักษณะเดียวกัน

### โรงพยาบาลนครปฐม (อาคารผู้ป่วยนอก)



ที่ตั้ง	:	196 ถ.เทศบาล ต.พระปฐมเจดีย์ อ.เมือง จ.นครปฐม
		Tel. (034) 25-1552-4
ประเภท	:	โรงพยาบาลศูนย์
ประเภทผู้ป่วย	:	บุคคลทั่วไป
สังกัด	:	สำนักงานปลัดกระทรวง กระทรวงสาธารณสุข
จำนวนเตียง	:	500 เตียง

#### สิ่งที่ได้รับจากการศึกษา

อาคารผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลนครปฐม มีแผนกต่างๆ ที่ให้บริการดังนี้

ชั้น	1	เวชระเบียน ห้อง ECHO , EKG , สูติ-นรีเวชกรรม , กุมารเวช , เภสัชกรรมและการเงิน
ชั้น	2	ศัลยกรรม , อายุรกรรม , เจาะเลือด , จิตเวช , สูขศึกษา
ชั้น	3	จักษุ โสต ศอ นาสิก , ทันตกรรม
ชั้น	4	ห้องธุรการ , ฝ่ายบริหาร
ชั้น	5	ฝ่ายสูขศึกษา , ห้องสมุด , เวชนิทัศน์ , ห้องพักรักษา , ห้องประชุม

แผนกที่ทำการศึกษาคือ ห้องตรวจ ECHO , EKG , แผนกสูติ-นรีเวชกรรม , กุมารเวช , ศัลยกรรม , อายุรกรรม , จิตเวช , จักษุ ได้ศึกษาถึงวัสดุ อุปกรณ์ และสีที่ใช้ภายในโรงพยาบาล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

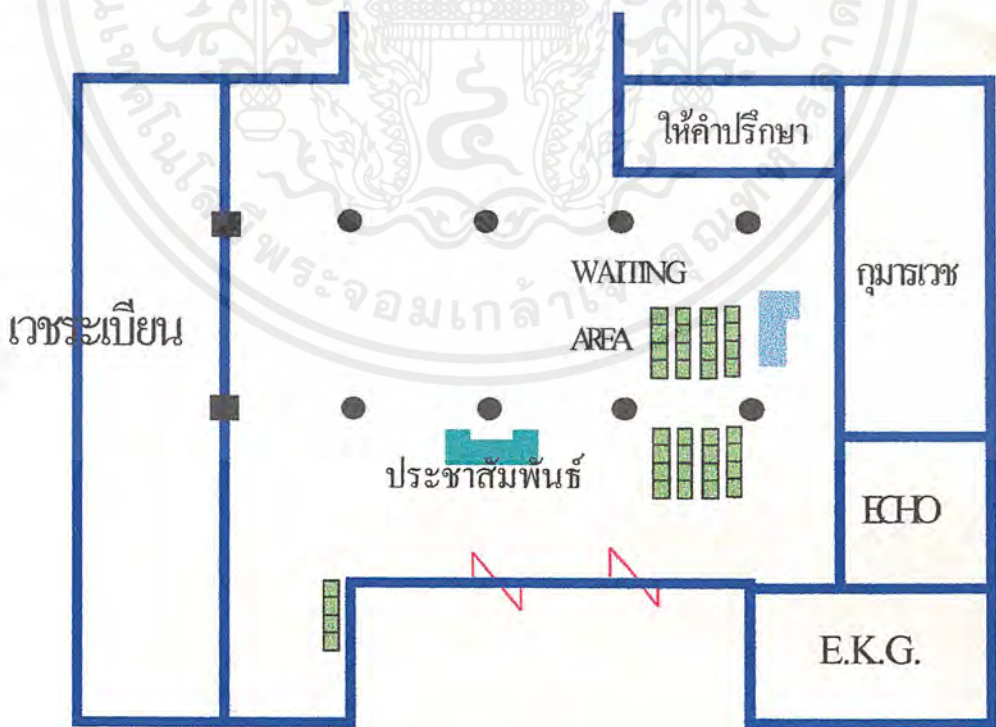
### ข้อดีที่ได้รับจากการศึกษาโรงพยาบาลนครปฐม

โรงพยาบาลนครปฐมเป็นโรงพยาบาลรัฐบาลแห่งหนึ่งที่มีการออกแบบตกแต่งภายในได้ดี คือ

1. ลักษณะของการใช้สีภายในโรงพยาบาล ใช้โทนสีเย็นที่เหมาะสมโรงพยาบาลเช่น สีฟ้า สีเขียว สีขาว สีครีม และมีการทำสวนหย่อมภายในอาคารเพื่อสร้างบรรยากาศที่สดชื่นและเป็นการผ่อนคลายให้กับผู้มาใช้บริการ
2. แสงสว่างเพียงพอต่อความต้องการใช้สอย และมีการนำแสงจากธรรมชาติเข้ามาใช้ภายในอาคาร เพื่อเป็นการประหยัดพลังงาน
3. วัสดุที่ใช้ภายในโรงพยาบาลเหมาะสม ทำความสะอาดง่าย แข็งแรง

### ส่วนโถงประชาสัมพันธ์

ส่วนโถงประชาสัมพันธ์จะเป็นจุดศูนย์กลางที่คอยประสานงานระหว่างผู้มาใช้บริการกับงานบริการของทางโรงพยาบาล ดังนั้นจึงมีการออกแบบให้อยู่ส่วนด้านหน้าบริเวณทางเข้าหลักของโรงพยาบาล ในส่วนนี้จะเป็นโถงสูงและผนังด้านหน้าจะเป็นกระจกทำให้ได้รับแสงจากธรรมชาติภายนอกอาคารได้เป็นอย่างดี



ภาพที่ 2.87 แสดงการจัด Planing ส่วนโถงประชาสัมพันธ์โรงพยาบาลนครปฐม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



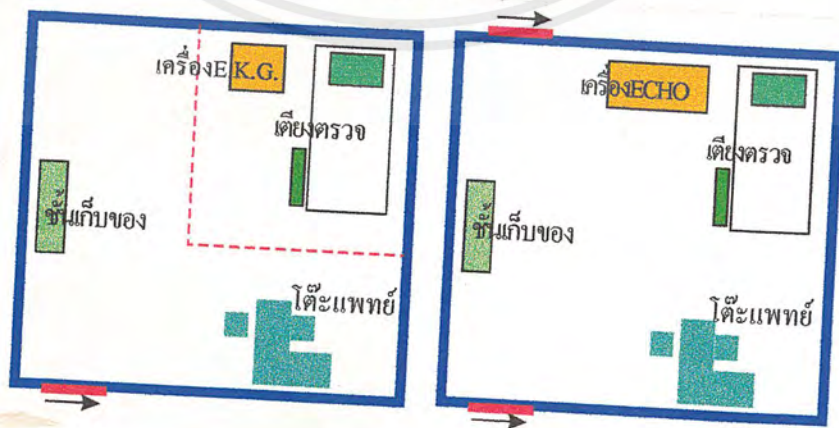
ภาพที่ 2.88 ส่วนเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์ อยู่บริเวณทางเข้าอาคาร



ภาพที่ 2.89 ส่วนโรงพักคอยบริเวณชั้น 1 แผนกกุมารเวชและเวชระเบียน การออกแบบใช้โทนสีเย็นแต่เก้าอี้สำเร็จสีแรงไม่เหมาะกับโรงพยาบาล

**ห้องตรวจหัวใจ ECHO, E.K.G.**

การจัดวางเฟอร์นิเจอร์ชนิดผนัง เพื่อสะดวกต่อการทำงาน และการเลือกใช้โต๊ะแพทย์เป็นรูปตัวแอล ซึ่งจะมีพื้นที่ในการทำงานมากและสวยงาม ส่วนการออกแบบโดยการเลือกใช้สีที่สว่างช่วยในการทำงานได้ดีและเป็นสีที่เหมาะสมกับโรงพยาบาล



ภาพที่ 2.90 แสดงการจัด Planing ห้องตรวจหัวใจ ECHO, E.K.G.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.7.3. โครงการตัวอย่าง

#### โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์

ที่ตั้ง	:	ถ.อังรีดูนัง ปทุมวัน กรุงเทพฯ Tel. (02) 252-8181
ประเภท	:	สถานพยาบาลทั่วไป
ประเภทผู้ป่วย	:	บุคคลทั่วไป
สังกัด	:	สภากาชาด
จำนวนเตียง	:	1,262 เตียง

#### สิ่งที่ได้รับจากการศึกษา

การศึกษาศึก ภ.ป.ร. เป็นอาคารผู้ป่วยนอกแบบครบวงจรเกี่ยวกับการรักษาพยาบาล และมีแผนกต่างๆ ดังนี้

ชั้นล่าง	เวชระเบียน	จ่ายยา 1	
ชั้นลอย	ศูนย์โทรศัพท์	หน่วยคอมพิวเตอร์	
ชั้น 1	อายุรกรรมทั่วไป	คลินิกโรคปอด	
ชั้น 2	เวชศาสตร์ป้องกันและสังคม	คลินิกโรคผิวหนัง	จ่ายยา 2
ชั้น 3	อายุรกรรม (เฉพาะโรค)		
ชั้น 4	X-RAY		
ชั้น 5	ศัลยกรรมกระดูกและข้อ	เวชกรรมฟื้นฟู	จ่ายยา 3
ชั้น 6	ศัลยกรรมทั่วไป	นิติเวช	
ชั้น 7	นรีเวชกรรม	วางแผนครอบครัว	จ่ายยา 4
ชั้น 8	สูติกรรม		
ชั้น 9	กุมารเวช	จ่ายยา 5	
ชั้น 10	โสต ศอ นาสิก		
ชั้น 11	จักษุ		
ชั้น 12	จิตเวช	ทันตกรรม	

แผนกที่ทำการศึกษา คือ นรีเวชระเบียน วางแผนครอบครัว , สูติกรรม , กุมารเวช , โสต ศอ นาสิก , จักษุ , จิตเวช ได้ทำการศึกษาในเรื่องของ เครื่องมือ อุปกรณ์ การจัดวางและความสัมพันธ์ของอุปกรณ์ต่างๆ

#### ข้อดีที่ได้รับจากการศึกษาโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์

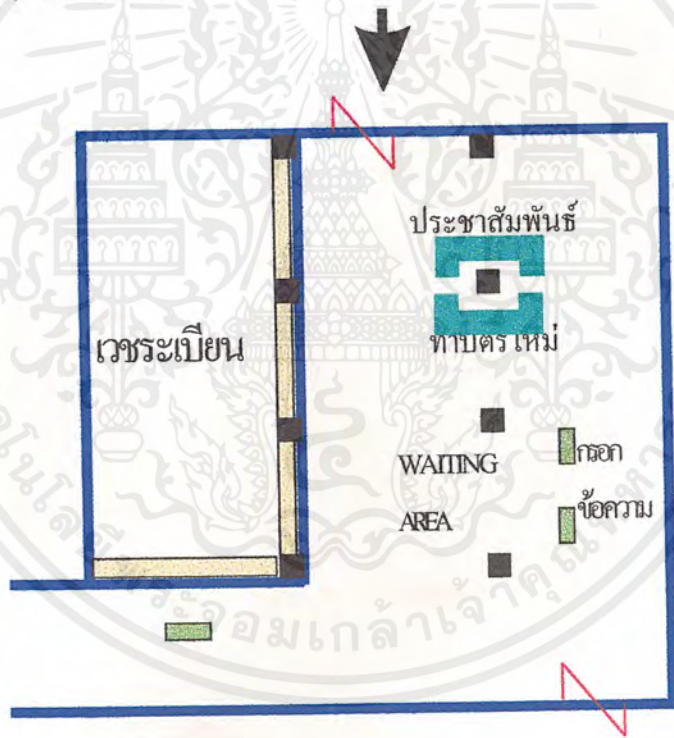
1. การจัดแบ่งพื้นที่การตรวจรักษาของแต่ละแผนก จะมีการเชื่อมสัมพันธ์กันทั้งในส่วน ของคลินิกทั่วไป และคลินิกเฉพาะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 2. ศึกษาถึงเครื่องมือ และอุปกรณ์ที่ทันสมัย
- 3. การใช้สี เป็นโทนสีเย็น ทำให้ผู้ใช้เกิดการผ่อนคลาย เช่น สีขาว สีฟ้า
- 4. แสงสว่าง เพียงพอต่อความต้องการใช้สอย และมีการนำแสงสว่างจากภายนอกเข้ามาใช้ภายในอาคาร
- 5. วัสดุ ที่ใช้ภายในโรงพยาบาลเหมาะสม ทำความสะอาดง่าย แข็งแรง

ส่วนโถงประชาสัมพันธ์

ส่วนนี้เป็นอาคารที่เป็นโถงสูง ผนังเป็นกระจกโดยรอบเพื่อนำแสงธรรมชาติมาใช้ภายในอาคารเพื่อประหยัดพลังงานไฟฟ้า การเลือกใช้วัสดุส่วนใหญ่เป็นหินแกรนิต การประดับตกแต่งด้วยปูนปั้น ทำให้รู้สึกภูมิฐาน สงบ



ภาพที่ 2.98 แสดงการจัด Planing ส่วนโถงประชาสัมพันธ์



ภาพที่ 2.99 ส่วนโถงประชาสัมพันธ์ และส่วนเวชระเบียนการเลือกใช้วัสดุ ส่วนใหญ่เป็นหินแกรนิตสีเทา ทำผนังกระจกเพื่อนำแสงธรรมชาติมาใช้ภายในอาคาร

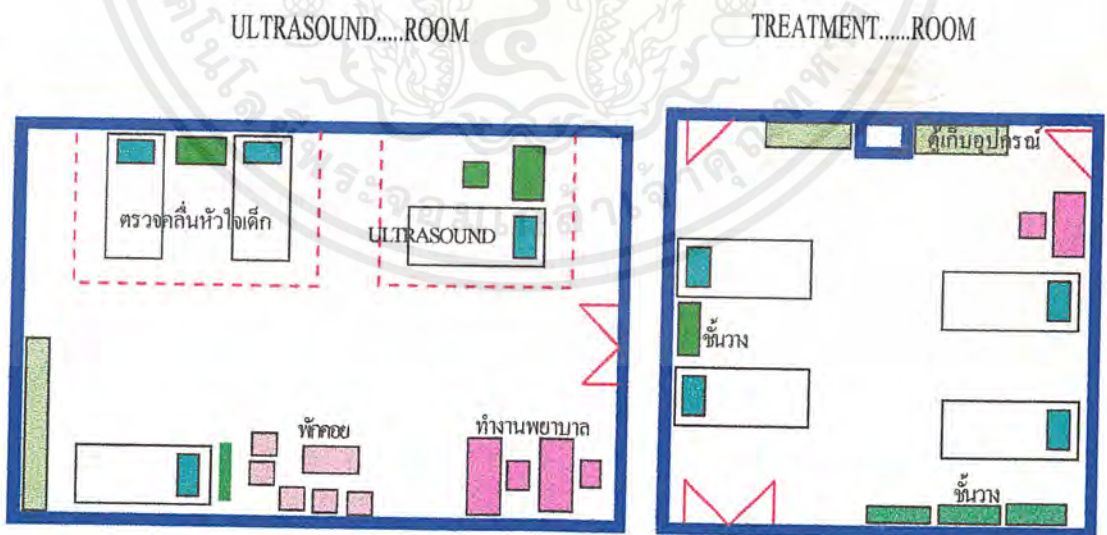
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่มอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**แผนกสูติกรรม**

การออกแบบตกแต่งภายใน ห้องUltrasound และ ห้องTreatment จะคำนึงถึงความสะอาดและความเหมาะสมกับหน้าที่การทำงาน การจัดวางเฟอร์นิเจอร์จะคำนึงถึงทางสัญจร เพื่อความสะดวกในการทำงาน โดยใช้มันเป็นการแบ่งพื้นที่เวลาทำการตรวจรักษา ตู้เก็บอุปกรณ์และ Sink ทำเป็นเฟอร์นิเจอร์ไม้ Build in พื้นห้องเป็นหินขัด ผนังทาสีน้ำพลาสติกสีครีม ด้านบนของผนังทำเป็นกระจกใส เพื่อนำแสงจากภายนอกมาใช้ภายในห้อง การจัด Planing เหมาะสมกับการทำงานดี แต่ยังคงขาดเรื่องของความสวยงามที่เหมาะสมกับโรงพยาบาล

ห้องพักฟื้น : ลักษณะของห้องเป็นห้องสี่เหลี่ยมผืนผ้า การจัดวางเฟอร์นิเจอร์ให้จัดด้านยาวของห้อง เพื่อให้มีทางสัญจรที่สะดวก ภายในห้องมีเตียง 3 เตียง ทำการกันส่วนด้วยผ้าม่าน ตู้เก็บอุปกรณ์และโต๊ะเป็นเฟอร์นิเจอร์ไม้ พื้นห้องเป็นหินขัด ผนังทาสีน้ำพลาสติกสีครีม การออกแบบตกแต่งห้องนี้เพื่อให้เหมาะกับการใช้งานแต่ไม่เน้นในเรื่องของความสวยงาม

ห้องสอนสุขศึกษา : ลักษณะของห้องเป็นห้องสี่เหลี่ยมจัตุรัส ซึ่งเป็นห้องที่ถูกแบ่งออกจากห้องใหญ่โดยการกั้นด้วยฉากกั้น การออกแบบตกแต่งภายในจะเน้นเรื่องของสีที่ดูสะอาด เช่น สีครีม ฟ้า ขาว ส่วนของผนังด้านบนทำเป็นกระจกซึ่งแสงจากภายนอกสามารถเข้ามาภายในห้องได้ ทำให้ห้องสว่างมากขึ้น ส่วนเก้าอี้เป็นแบบมีน้ำหนัก ซึ่งไม่เหมาะสมกับสตรีมีครรภ์นั่งนานๆ



ภาพที่ 2.100 แสดงการจัด Planing ห้องUltrasound ,ห้องTreatment

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.101 TREATMENT ROOM  
บริเวณตู้เก็บอุปกรณ์ SINK เป็น  
เฟอร์นิเจอร์ Build in เป็นวัสดุคงทน  
แต่ดูแลรักษายาก เพราะเป็นส่วน  
ทำงานพยาบาลและมีสารต่างๆมาก

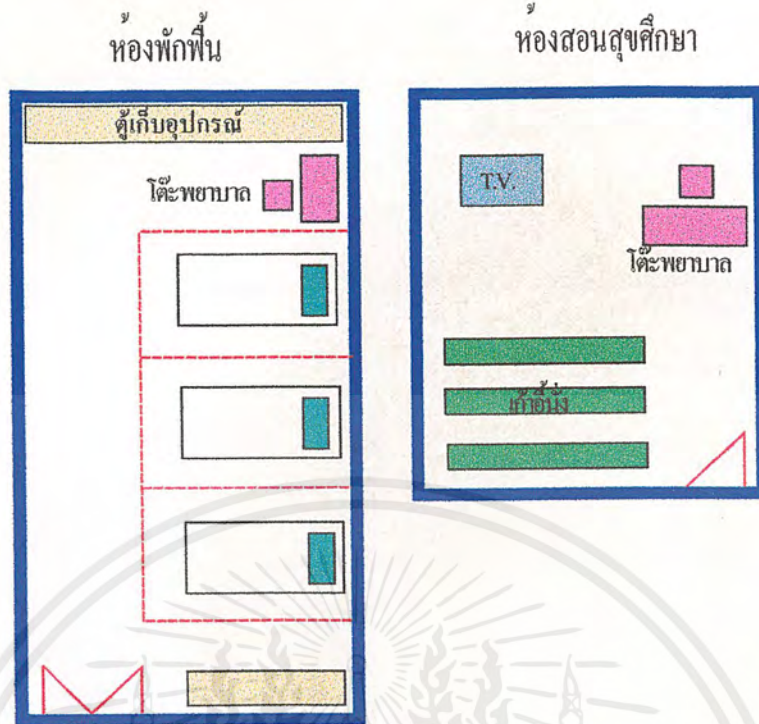


ภาพที่ 2.102 ห้อง Ultrasound ส่วน  
ตรวจคลื่นหัวใจเด็ก



ภาพที่ 2.103 ห้องUltrasound ตรวจ  
ความผิดปกติของเด็กในครรภ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.104 แสดงการจัด Planing ห้องพักฟื้น, ห้องสอนสุขศึกษา



ภาพที่ 2.105 ห้องพักฟื้น ห้องเป็นห้องยาว กั้นส่วนด้วยม่าน สีที่ใช้เป็นสีฟ้า คริม



ภาพที่ 2.106 ห้องสอนสุขศึกษา เป็นส่วนที่เพิ่มเติม ดังนั้นการกั้นห้องจึงใช้ Partition กั้นเป็น 2 ห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### แผนกกุมารเวช

ส่วนโรงพักคอย มีการออกแบบตกแต่งเพื่อให้เหมาะกับเด็ก โดยการเลือกใช้สีที่ดูสะอาด และทำการตกแต่งด้วยสีเส้นต่างๆประกอบกับภาพลวดลายการ์ตูน ในส่วนของด้านหลังของพื้นที่นั่งพักคอยจะเป็นผนังที่เป็นกระจกทั้งหมด และแสงธรรมชาติสามารถเข้ามาภายในอาคารได้ ซึ่งเป็นการประหยัดพลังงานไฟฟ้า



ภาพที่ 2.107 ส่วนโรงพักคอยแผนก  
กุมารเวช ตกแต่งด้วยภาพการ์ตูน ใช้  
โทนสีฟ้าในการออกแบบ

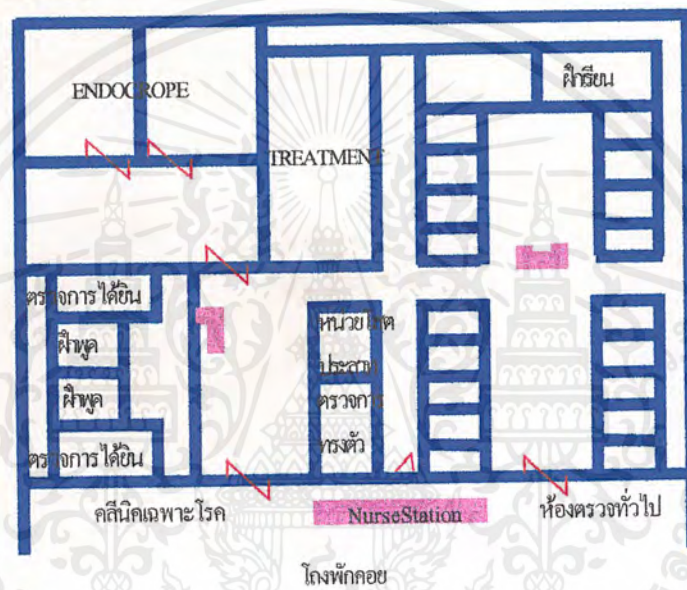


ภาพที่ 2.108 ห้องสังเกตอาการเป็น  
ห้องสำหรับรอผลการตรวจรักษาภาย  
ใน 1 วัน การจัดวางเฟอร์นิเจอร์มี  
จำนวนมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### แผนกโสต ศอ นาสิก

การออกแบบตกแต่งภายในห้องตรวจ การจัดวางเฟอร์นิเจอร์เป็นแบบชิดผนัง เพื่อให้มีเนื้อที่สำหรับการสัญจรภายในห้อง และจะคำนึงถึงลักษณะการทำงาน การเลือกใช้สีและวัสดุในการออกแบบ เช่น พื้นหินขัดสีเทาขาว ผนังทาสีน้ำพลาสติกสีครีม ประตูห้องสีฟ้า มีการทำที่จับอลูมิเนียมโดยรอบห้องและด้านบนของผนังทำเป็นกระจกเพื่อนำแสงสว่างจากธรรมชาติมาใช้และทำให้ไม่รู้สึกทึบจนเกินไป



ภาพที่ 2.109 แสดงการจัด Planing ห้องตรวจโสต ศอ นาสิก

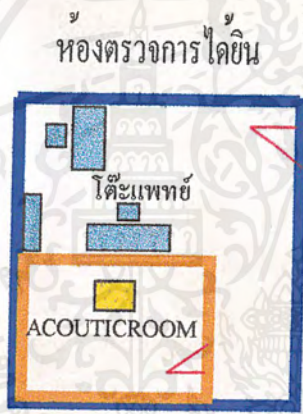


ภาพที่ 2.110 ห้องตรวจโสต ศอ นาสิก จะมีอุปกรณ์พิเศษคือ ชุดตรวจ E.N.T.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.111 ชุดตรวจ E.N.T. ที่เป็น  
 แทนตั้งพื้นโดยผู้ปวยนอนบนเตียง  
 เวลาตรวจ

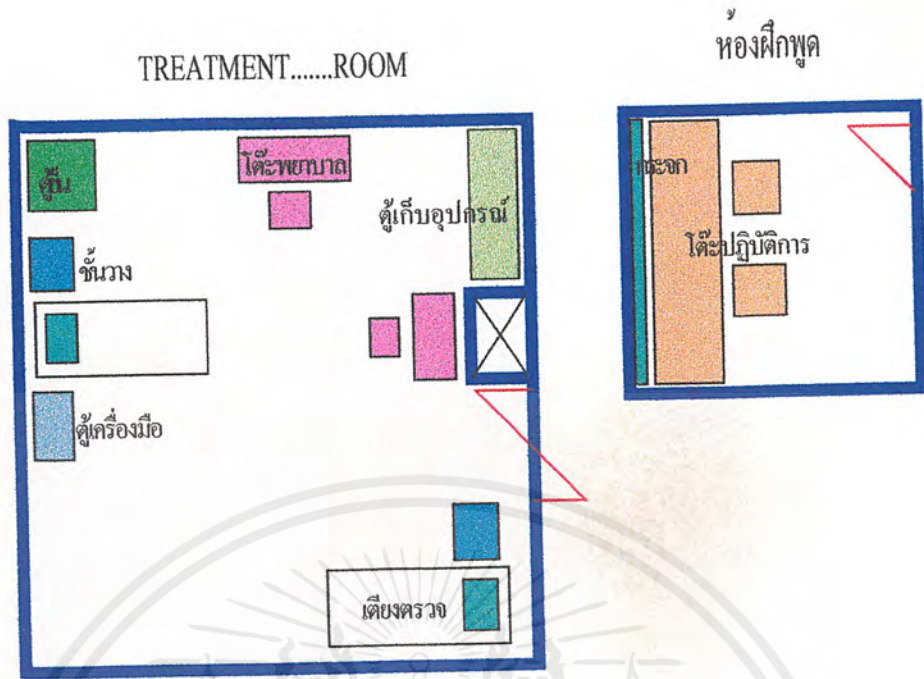


ภาพที่ 2.112 แสดงการจัด Planing  
 ห้องตรวจการได้ยิน



ภาพที่ 2.113 ห้องตรวจการได้ยิน จะ  
 มีห้อง Acoustic ภายในห้องตรวจและ  
 มีโต๊ะควบคุมอยู่ด้านนอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.114 แสดงการจัด Planing ห้องTreatment , ห้องฝึกพูด



ภาพที่ 2.115 ห้องบำบัดรักษา(เตียงตรวจ)จะมีฝ้าม่านกันส้วมและพื้นที่โล่งการสัญจรเป็นไปอย่างสะดวก



ภาพที่ 2.116 ห้องฝึกพูด อุปกรณ์ที่ใช้คือ โต๊ะ-เก้าอี้ กระงก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.117 ส่วนโถงพักคอย แผนกจิตเวช เลือกใช้สีฟ้า  
สีขาวย ทำให้เกิดความรู้สึกสะอาด พื้นเป็นหินขัดสีขาว  
ผนังเป็นปูนและยิบซัมบอร์ด



ภาพที่ 2.118 ห้องตรวจจิตเวช จะใช้เฟอร์นิเจอร์ไม่มีน้ำหนัก  
มากและเฟอร์นิเจอร์สำเร็จ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### โรงพยาบาลบำรุงราษฎร์

ที่ตั้ง	:	33 สุขุมวิท ซอย 3 (นานาเหนือ) คลองเตย กรุงเทพฯ
		Tel. (662) 667-1000
ประเภท	:	สถานพยาบาลทั่วไป
ประเภทผู้ป่วย	:	บุคคลทั่วไป
สังกัด	:	โรงพยาบาลเอกชน
จำนวนเตียง	:	540 เตียง

### สิ่งที่ได้รับจากการศึกษา

อาคารผู้ป่วยนอกโรงพยาบาลบำรุงราษฎร์ เป็นสถานพยาบาลที่มีการบริการทางการแพทย์อย่างครบวงจร มีการรักษาพยาบาลทั้งแบบทั่วไปและเฉพาะโรค เช่น โรคหัวใจ โรคมะเร็ง

แผนกที่ทำการศึกษาคือ แผนกทันตกรรม แผนกกุมารเวช ห้อง E.E.G. ห้องผ่าตัด โดยทำการศึกษาเรื่อง การจัดพื้นที่ใช้สอยอย่างเหมาะสมในการทำงาน และการออกแบบตกแต่งภายในโรงพยาบาล

### ข้อดีที่ได้รับจากการศึกษาโรงพยาบาล

1. การจัดพื้นที่การตรวจรักษาของแต่ละแผนก จะมีการเชื่อมสัมพันธ์กันทั้งในส่วนของคลินิกทั่วไป และคลินิกเฉพาะ
2. ศึกษาเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ทันสมัย
3. การออกแบบตกแต่งภายในโรงพยาบาล



ภาพที่ 2.119 โถงพักคอย ส่วนประชาสัมพันธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.120 ส่วนพักคอย ภายในอาคาร การออกแบบจะใช้เฟอร์นิเจอร์ที่นั่งสบาย การใช้แสงธรรมชาติมาใช้ภายในอาคาร



ภาพที่ 2.121 ห้องผ่าตัด จะออกแบบสีให้เป็นสีที่สว่างเพื่อช่วยในการทำงาน



ภาพที่ 2.122 แผนกกุมารเวช บริเวณเคาน์เตอร์พยาบาลมีการออกแบบให้โค้งและใช้วัสดุธรรมชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.123 ส่วนเสริมสร้างพัฒนาการ  
ของเด็ก มีออกแบบให้เป็นสัดส่วนใช้  
เก้าอี้เป็นส่วนกัน มีการใช้รูปทรงและ  
สีที่เหมาะสมกับเด็ก



ภาพที่ 2.124 ห้องตรวจกุมารเวช  
ออกแบบด้วยสีสดใสและมีการ  
นำภาพการ์ตูนมาเป็นตัวดึงดูดเด็กๆ



ภาพที่ 2.125 ห้องตรวจกุมารเวช  
บริเวณ โต๊ะแพทย์ ออกแบบให้มีพื้นที่  
การทำงานมากและรูปแบบที่สวยงาม



ภาพที่ 2.130 ส่วนโถงพักคอยที่มีลักษณะสูง และใช้โทนสีร้อน (น้ำตาล,แดง)ประดับด้วยต้นไม้



ภาพที่ 2.131 ส่วนโถงพักคอย ใช้สีน้ำเงิน ,ส้ม , เหลือง ซึ่งมีทั้งสีร้อนและสีเขียว ประดับด้วยต้นไม้เพื่อลดความตึงเครียด



ภาพที่ 2.132 ส่วนโถงพักคอยที่มีลักษณะสูง และใช้โทนสีร้อน (น้ำตาล,แดง)ประดับด้วยโมบาย



ภาพที่ 3.2 สภาพแวดล้อมทางด้านทิศเหนือ



ภาพที่ 3.3 สภาพแวดล้อมทางด้านทิศใต้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### บทที่ 3

#### การศึกษาข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับโครงการ

#### 3.1 การศึกษาสภาพที่ตั้งโครงการ

##### 3.1.1 ลักษณะที่ตั้ง

อาคารผู้ป่วยนอก 7 ชั้น ตั้งอยู่บนถนนกิโลเมตรที่ 12 ถนนรามอินทรา แขวง คันทวย เขตบึงกุ่ม กรุงเทพฯ เป็นโรงพยาบาลขนาด 650 เตียง ตั้งอยู่บนเนื้อที่ 59 ไร่ 99 ตารางวา มีหน้าที่ให้บริการสาธารณสุขแก่ประชาชนในแถบตะวันออกของกรุงเทพฯ ได้แก่ เขต บางกะปิ บึงกุ่ม มีนบุรี หนองจอก ลาดกระบัง และเขตประเวศ ซึ่งเป็นย่านชุมชนโรงงาน อุตสาหกรรม และมีการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจอย่างรวดเร็ว มีอาณาเขตติดต่อกับบริเวณข้างเคียง ดังนี้

ทิศเหนือ	จรด	หมู่บ้านเอกปuri และสนามกีฬาในคิงเกล
ทิศใต้	จรด	บริษัท ชินแคร์เฟนส์ ประเทศไทย จำกัด และบริษัท แสงทิพย์
ทิศตะวันออก	จรด	เป็นพื้นที่ว่างของทางโรงพยาบาลและมีอาคารพักอาศัยของเจ้าหน้าที่และอาคารซักรีด
ทิศตะวันตก	จรด	ถนนหลวงกิโลเมตรที่ 12 ถนนรามอินทรา



ภาพที่ 3.1 แผนที่เส้นทางเข้าสู่โครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.4 สภาพแวดล้อมทางด้านทิศตะวันออก



ภาพที่ 3.5 สภาพแวดล้อมทางด้านทิศตะวันตก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.1.2 การเข้าสู่ที่ตั้ง

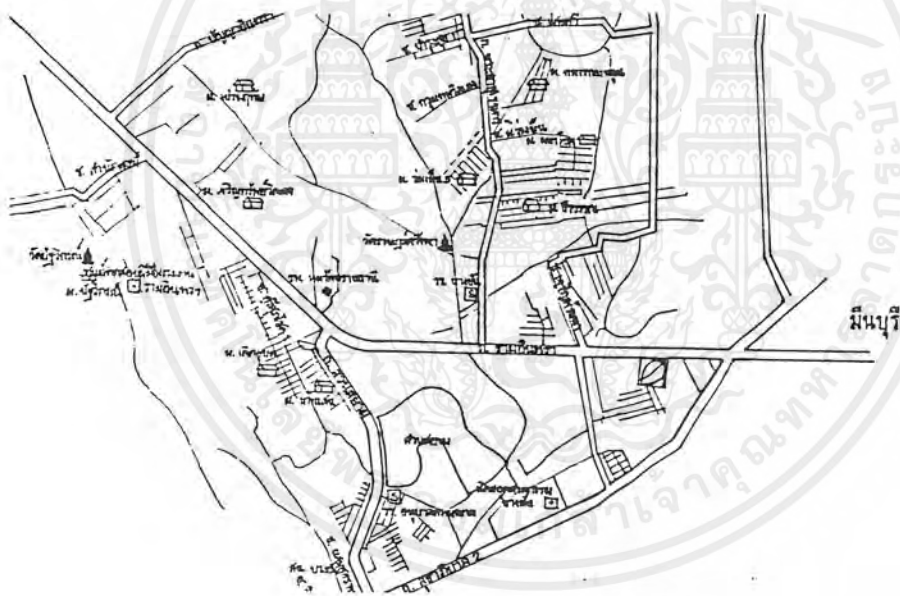
#### การคมนาคม

ถนนสายที่ตัดผ่านโครงการ คือ ถนนรามอินทรา กิโลเมตรที่ 12 ซึ่งถนนรามอินทราจะเป็นถนนสายตรงที่เชื่อมต่อเป็นระยะทางไกลจนถึงบางเขน ซึ่งเป็นเส้นทางเข้าสู่ตัวเมือง ส่วนเส้นทางที่ออกชานเมืองจะเชื่อมต่อกับ มีนบุรี และถนนรามอินทรายังเชื่อมโยงกับถนนสายต่างๆ ดังนี้

ถนนสวนสยาม           ติดต่อกับถนนรามอินทรา เป็นเส้นทางที่เชื่อมต่อกับถนน  
สุขาภิบาล 2 เป็นเส้นทางเข้าสู่ตัวเมืองบางกะปิและลาดพร้าว

ถนนสุขาภิบาล 1         ติดต่อกับถนนรามอินทรา ซึ่งเป็นเส้นทางที่เข้าสู่ตัวเมืองได้หลาย  
สาย เช่น ถนนรามคำแหง ถนนลาดพร้าว

ถนนปฎิญาอินทรา และ ถนนพระสุเรนทร์ติดต่อกับถนนรามอินทราซึ่งเป็นเส้นทางที่  
ออกสู่ชานเมือง



ภาพที่ 3.6 แผนที่เส้นทางการคมนาคม

### 3.1.3 การศึกษาการรบกวนของสภาพแวดล้อมและสิ่งรบกวน

#### การรบกวนของมลภาวะ

**เสียง**           เนื่องจากอาคารผู้ป่วยนอก 7 ชั้น โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี จัดอยู่ในเขตชานเมืองแถบตะวันออกของกรุงเทพฯ ซึ่งติดกับถนนรามอินทรา กิโลเมตรที่ 12 จึงถูกรบกวนด้วยเสียงของยานพาหนะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ลม** ทิศทางลมในกรุงเทพฯ ที่มีผลต่อโครงการจะแบ่งออกเป็น 3 ฤดู<sup>1</sup> ดังนี้ ฤดูร้อน เริ่มตั้งแต่กลางเดือนกุมภาพันธ์ถึงกลางเดือนพฤษภาคม จะได้รับอิทธิพลลมฝ่ายใต้และลมลมตะวันตกเฉียงใต้ ฤดูฝน เริ่มตั้งแต่กลางเดือนพฤษภาคมถึงกลางเดือนตุลาคม จะได้รับอิทธิพลลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ฤดูหนาว เริ่มตั้งแต่กลางเดือนตุลาคมถึงกลางเดือนกุมภาพันธ์รวมระยะเวลาประมาณ 4 เดือนจะได้รับอิทธิพลจากลมตะวันออกเฉียงเหนือ

**อุณหภูมิ** สูงสุดเฉลี่ย 32 องศาเซลเซียส(89.6ฟ) ในเดือนเมษายน ต่ำสุดในเดือนธันวาคม เฉลี่ย 22 องศาเซลเซียส (71.6ฟ)

**ความชื้น** สูงสุดเดือนกันยายน 80.9 % ต่ำสุดในเดือนมกราคม 63.9 %

**ฝน** หนักที่สุดในเดือนกันยายน ประมาณ 281. มม. น้อยที่สุดในเดือนธันวาคม, มกราคม ประมาณ 5.2 มม.

### สาธารณสุขโลก

โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี เป็นหน่วยงานหนึ่งของกรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข ซึ่งมีการสนับสนุนทางด้านสาธารณสุขโลกให้เพียงพอแก่การให้บริการ

1. ระบบน้ำใช้ ; น้ำประปา โรงพยาบาลใช้น้ำประปาส่วนเทศบาลน้ำท่อเข้า ตู้บ่อกักเพื่อใช้ต่อไปตามส่วนต่างๆที่ต้องการใช้
2. ระบบไฟฟ้า ; ใช้กระแสไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคโดยต่อสาย Main เข้าสู่โครงการทางด้านหน้า และทางโรงพยาบาลมีระบบไฟฟ้าสำรอง
3. ระบบโทรศัพท์ ; เป็นระบบองค์กร 3 เลข
4. ระบบกำจัดขยะ ; ทางโรงพยาบาลใช้บริการเก็บขยะของทางเทศบาล ในส่วนขยะติดเชื้อจะมีการแยกออกเป็นส่วนง่ายต่อการกำจัดและให้ความปลอดภัยแก่เจ้าหน้าที่ในการเก็บขยะ

### 3.2 สถานภาพปัจจุบันของโรงพยาบาล

โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี มีหน้าที่รับผิดชอบให้บริการสาธารณสุขในเขต กรุงเทพฯ แถบตะวันออก ได้แก่ เขตมีนบุรี หนองจอก ลาดกระบัง ลาดพร้าว บางกะปิ และเขตประเวศ

นอกจากนี้ในเขตดังกล่าวข้างต้นมีโรงงานอุตสาหกรรม 1,092 แห่ง พนักงาน 288,980 คน และจากการสำรวจสถานพยาบาลในเขตดังกล่าวข้างต้น พบว่าโรงพยาบาลนพรัตนราชธานี เป็นโรงพยาบาลทั่วไปขนาดใหญ่ของรัฐเพียงแห่งเดียวที่มีภาระกิจหลักในการให้บริการสาธารณสุขในเขตกทม. ด้านตะวันออกของกรุงเทพฯ นอกจากนี้ยังมีโรงพยาบาลชุมชนขนาด 30 เตียง 2

<sup>1</sup> วิเชียร สุวรรณรัตน์. ภูมิอากาศวิทยา ; หน้า 32-33

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แห่ง ได้แก่ โรงพยาบาลชุมชนหนองจอก และโรงพยาบาลชุมชนลาดกระบัง ประกอบกับมีศูนย์บริการสาธารณสุขในเขตกทม. 5 แห่ง สถานบริการสาธารณสุขตามเขตดังกล่าวข้างต้นมีจำนวนเตียงทั้งหมด 3,116 เตียง (สถิติปี 2537) คิดเป็นจำนวนเตียงต่อประชากร : 1.8 เตียง ต่อประชากร 1,000 คน ซึ่งเป็นประเทศที่เจริญแล้วจะมีจำนวนเตียงมากกว่า 4 เตียง ต่อประชากร 1,000 คน

ตารางที่ 28 แสดงจำนวนสถานพยาบาลในเขตต่างๆ แถบตะวันออกกรุงเทพฯ

สถานพยาบาล	จำนวน (แห่ง)	จำนวนเตียง
สถานพยาบาลภาครัฐ	5	1,319
สถานพยาบาลภาคเอกชน	14	1,797
รวม	19	3,116

ดังนั้นจะเห็นได้ว่าหากพิจารณาสถานบริการสาธารณสุข ในเขตรับผิดชอบของโรงพยาบาลนพรัตนราชธานี มีสถานพยาบาลที่สามารถให้บริการระดับ Tertiary Care ยังไม่ครอบคลุมประชาชนผู้รับบริการเพราะมีเพียงสถานพยาบาลขนาดใหญ่เพียง 5 แห่ง ได้แก่

โรงพยาบาลภูมิพล	มีจำนวนเตียง	789	เตียง
โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี	มีจำนวนเตียง	510	เตียง
โรงพยาบาลรามคำแหง	มีจำนวนเตียง	315	เตียง
โรงพยาบาลวิภาวดี	มีจำนวนเตียง	550	เตียง
โรงพยาบาลสยาม	มีจำนวนเตียง	266	เตียง
รวม		2,340	เตียง

ดังนั้นโรงพยาบาลนพรัตนราชธานี จึงมีความจำเป็นต้องพัฒนาเทคนิคบริการและเพิ่มศักยภาพด้านวิชาการให้สนองตอบต่อความต้องการด้านสาธารณสุขในระดับ Tertiary Care ของประชากรในเขตรับผิดชอบ เนื่องจากโรงพยาบาลนพรัตนราชธานี ตั้งอยู่บนถนนสายหลัก สายสำคัญ ซึ่งมีอยู่ในพื้นที่ที่มีการพัฒนาด้านเศรษฐกิจ และชุมชนเมืองใหม่ ได้แก่ นิคมอุตสาหกรรมบางชัน นิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง นิคมอุตสาหกรรมหนองจอก และยังคงติดต่อกับเขตปริมณฑล ได้แก่ ปทุมธานี สมุทรปราการ ฉะเชิงเทรา ซึ่งเป็นย่านพัฒนานิคมอุตสาหกรรม ชุมชนเมืองใหม่ และสนามบินนานาชาติหนองงูเห่า ทำให้เขตพื้นที่ดังกล่าวมีผู้ย้ายถิ่นเข้ามาเนื่องจากการประกอบอาชีพสูงดังตารางแสดงการขยายตัวของประชาชนในเขตกรุงเทพฯ

ในความรับผิดชอบของโรงพยาบาลนพรัตนราชธานี ปี 2533 - 2543

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 29 แสดงการขยายตัวของประชากร จำแนกตามเขตปี 2533 - 2543

เขตพื้นที่	2533-2538	2539-2543
บางเขน	2.70	2.11
บางกะปิ	2.42	1.95
มีนบุรี	3.23	2.43
ลาดกระบัง	3.15	2.38
บึงกุ่ม	5.34	3.67
จตุจักร	1.63	1.39
ประเวศ	3.02	2.21
ลาดพร้าว	4.28	3.09

จากตารางแสดงให้เห็นว่าการขยายตัวของประชากร ในเขตพื้นที่โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี รับผิดชอบ มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น

ดังนั้นโรงพยาบาลนพรัตนราชธานี จึงมีความจำเป็นที่จะต้องพัฒนาศักยภาพของโรงพยาบาล เพื่อรองรับความต้องการของประชากรในเขตดังกล่าว

ศักยภาพด้านบริการ ปัจจุบันโรงพยาบาลสามารถให้บริการตั้งแต่ระดับ Primary Medical Care , Secondary Medical Care , Tertiary Medical Care สามารถให้บริการ 14 สาขาหลัก ได้แก่

1. เวชปฏิบัติทั่วไป
2. อุบัติเหตุและฉุกเฉิน
3. สูติ-นรีเวชกรรม
4. กุมารเวชกรรม
5. อายุรกรรม
6. ศัลยกรรม
7. ออร์โธปิดิกส์
8. จักษุ
9. โสต ศอ นาสิก
10. ทันตกรรม
11. เวชกรรมฟื้นฟู

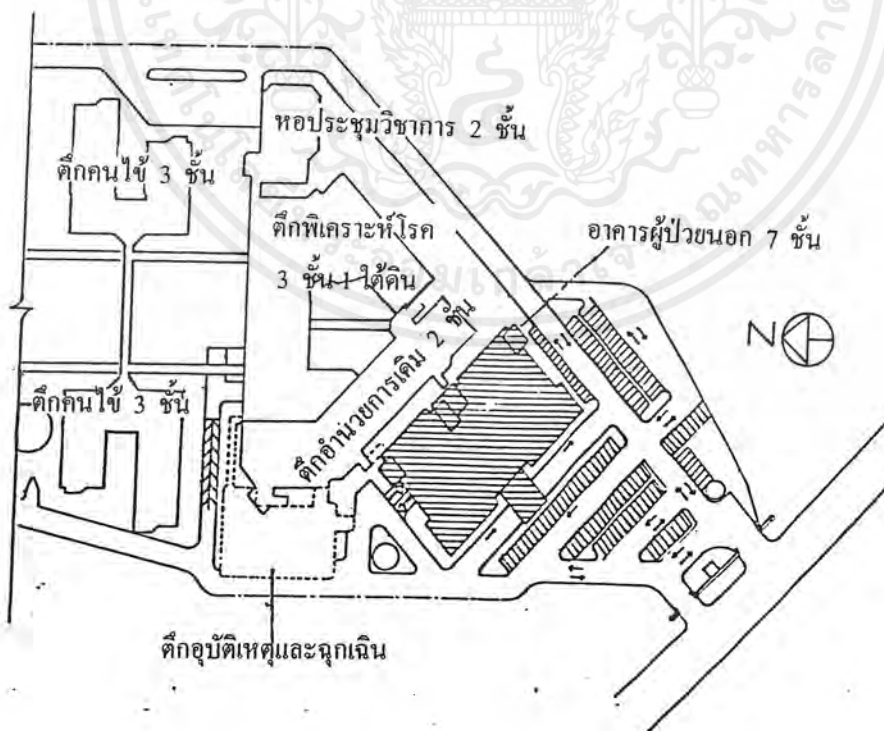
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

12. วิสัญญีวิทยา
13. รังสีวิทยา
14. พยาธิวิทยา

นอกจากนี้โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี สามารถให้บริการในระดับสูง ได้แก่ จุลศัลยกรรม ศัลยกรรมประสาท ศัลยกรรมทางเดินปัสสาวะ อายุรกรรมหัวใจ อายุรกรรมประสาท จักษุ โสต ศอ นาสิก และออร์โธปิดิกส์ ที่สามารถรองรับงานบริการด้านโรคทั่วไปและโรคที่เกิดจากการทำงานได้ในระหว่างดำเนินการจัดตั้งศูนย์อาชีวเวชศาสตร์เพื่อให้บริการผู้ป่วยด้วยโรคที่เกิดการประกอบอาชีพในแถบด้านตะวันออกของกทม. และเขตปริมณฑล

### 3.2.1 การศึกษาลักษณะทางสถาปัตยกรรม

ลักษณะของอาคารผู้ป่วยนอก 7 ชั้น โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี เป็นอาคารสูง 7 ชั้น มีชั้นใต้ดิน สภาพแวดล้อมโดยเฉพาะทางทิศเหนือ จะเป็นตึกอำนวยการ 2 ชั้น ตึกคนไข้ 2 ชั้น และ ตึกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน 4 ชั้น ซึ่งอาจมาบังตัวอาคารได้ อาคารผู้ป่วยนอก 7 ชั้น เป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก ทางเข้า - ออก ด้านหน้าลาดเอียง สะดวกต่อการนำรถเข้าจอด ภายในอาคารที่มีลิฟท์สำหรับผู้มาใช้บริการ 4 ตัว และอีก 2 ตัว สำหรับเจ้าหน้าที่โรงพยาบาล



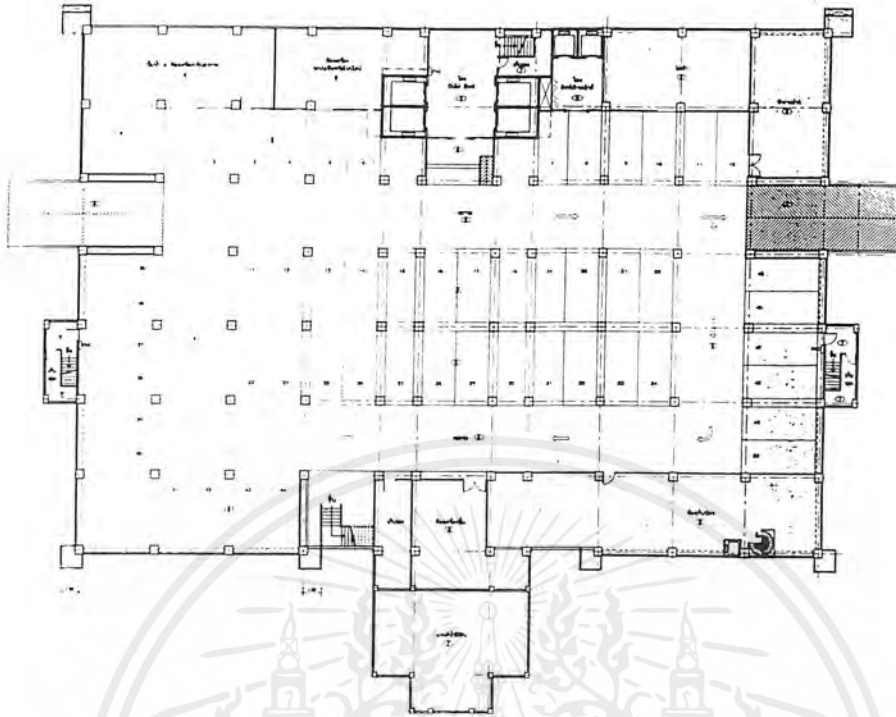
ภาพที่ 3.7 แสดงถึงตำแหน่งที่ตั้งอาคาร โครงการและอาคารใกล้เคียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

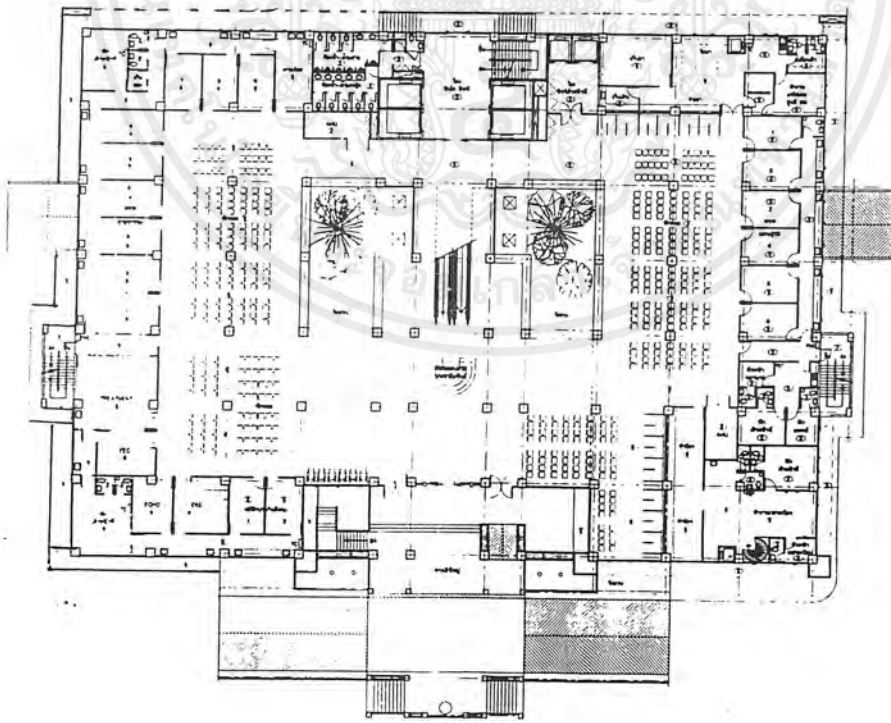
### การกำหนดพื้นที่ใช้สอยอาคารผู้ป่วยนอก 7 ชั้น โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี

ชั้นใต้ดิน	ลานจอดรถ , ห้องเก็บบัตรผู้ป่วยนอก , ห้องบัตรผู้ป่วยใน
ชั้นที่ 1	ห้องลงทะเบียนทำบัตรผู้ป่วยนอก , ห้องตรวจอายุรกรรม , ห้องตรวจจิตเวช , ห้องตรวจเวชปฏิบัติ ,
ชั้นที่ 2	ห้องเอกซเรย์ผู้ป่วยนอก , Ambulatory Care Unit และหน่วยเครื่องมือพิเศษ , ห้องสังเกตอาการ
ชั้นที่ 3	ห้องตรวจคัดกรอง , ห้องตรวจออร์โทปิดิกส์ , ห้องตรวจจักษุคัดกรองแขนขา , ห้องชันสูตรผู้ป่วยนอก
ชั้นที่ 4	ห้องตรวจกุมารเวชกรรม , ห้องตรวจสูติ-นรีเวชกรรม , คลังยาผู้ป่วย
ชั้นที่ 5	ห้องตรวจจักษุ โสต ศอ นาสิก , ห้องตรวจอาชีวเวชศาสตร์ , ทันตกรรม
ชั้นที่ 6	สำนักงานวิชาการ , สำนักคอมพิวเตอร์ , สำนักงานเวชกรรมสังคม , สำนักงานประกันสุขภาพ
ชั้นที่ 7	ห้องประชุม 500 ที่
หมายเหตุ	ชั้น 1 , 2 , 3 , 4 , 5 มีห้องเจาะเลือด , ห้องจ่ายยา , ห้องการเงิน , ห้องน้ำผู้ป่วยและญาติ , ห้องน้ำเจ้าหน้าที่ , ห้องพักแพทย์ทุกชั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

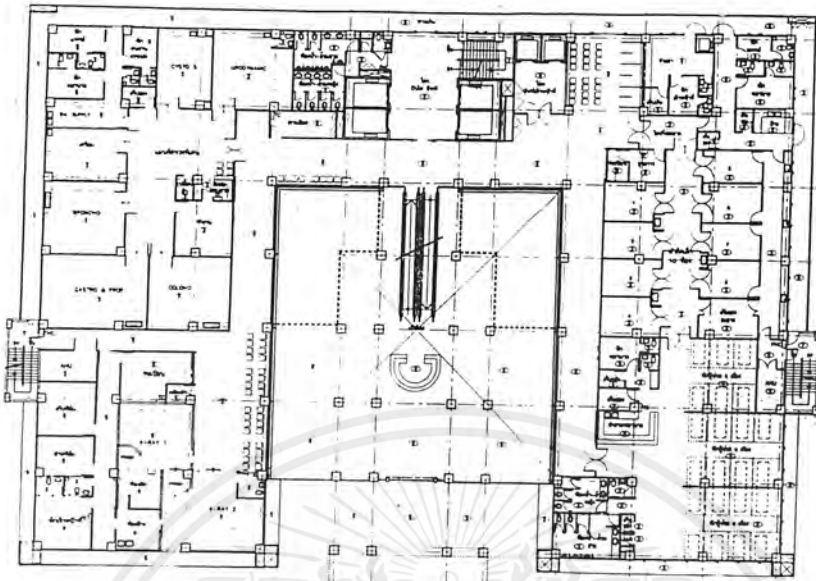


ภาพที่ 3.8 แพลนพื้นที่ชั้นใต้ดินของโรงพยาบาลนพรัตนราชธานี

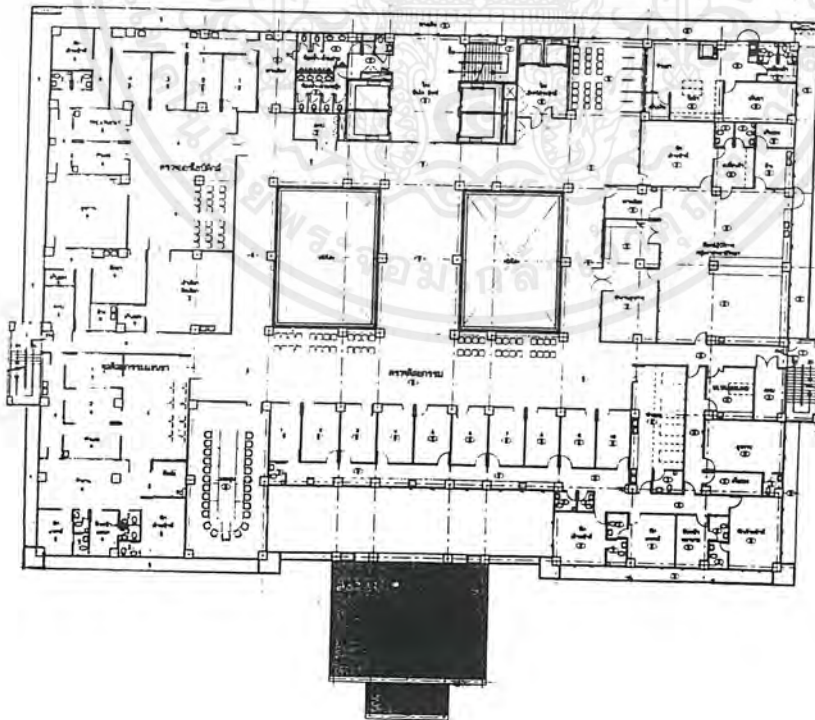


ภาพที่ 3.9 แพลนพื้นที่ชั้นล่างของโรงพยาบาลนพรัตนราชธานี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.10 แพลนพื้นที่ 2 ของโรงพยาบาลนครพนม

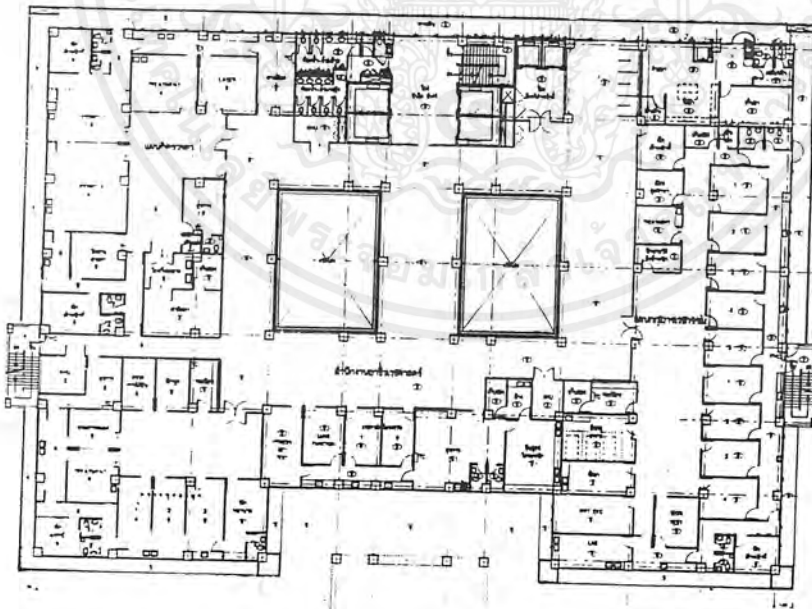


ภาพที่ 3.11 แพลนพื้นที่ 3 ของโรงพยาบาลนครพนม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

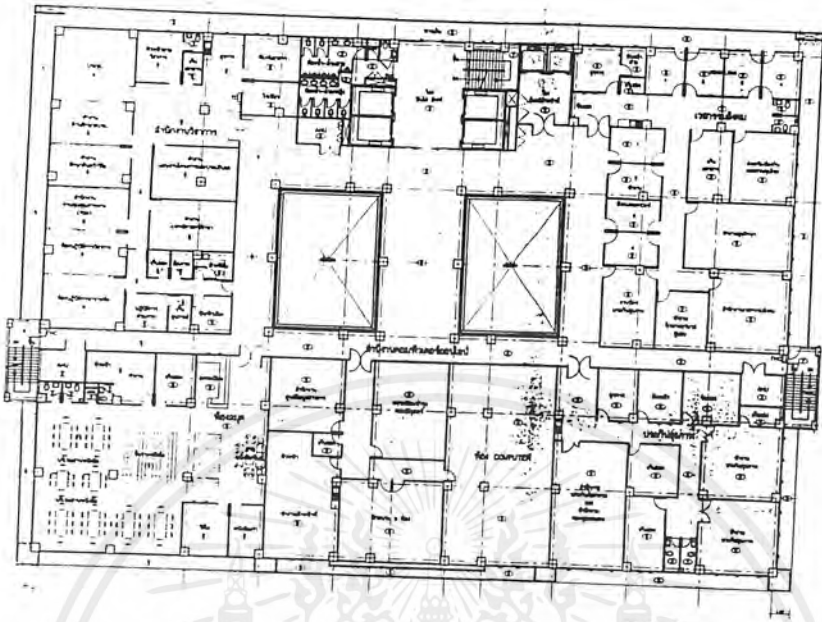


ภาพที่ 3.12 แปลนพื้นที่ 4 ของโรงพยาบาลนครราชธานี

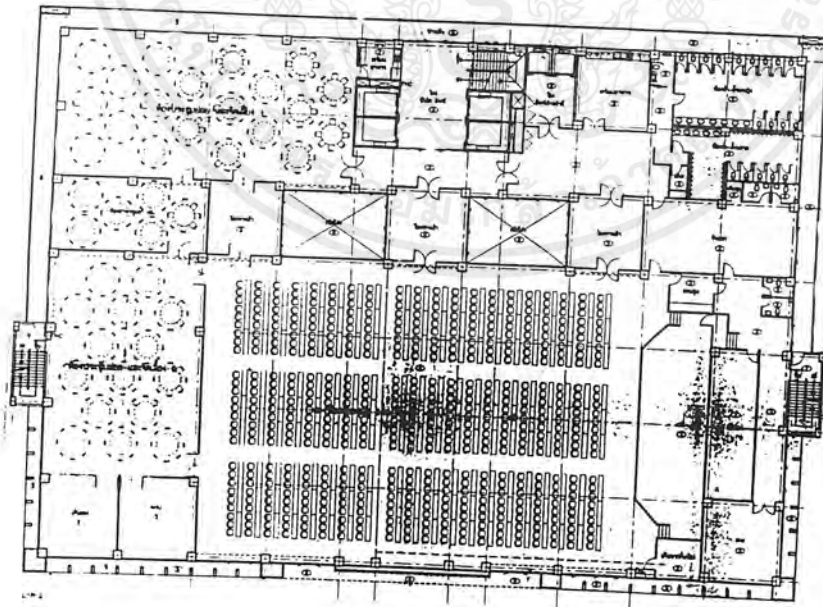


ภาพที่ 3.13 แปลนพื้นที่ 5 ของโรงพยาบาลนครราชธานี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

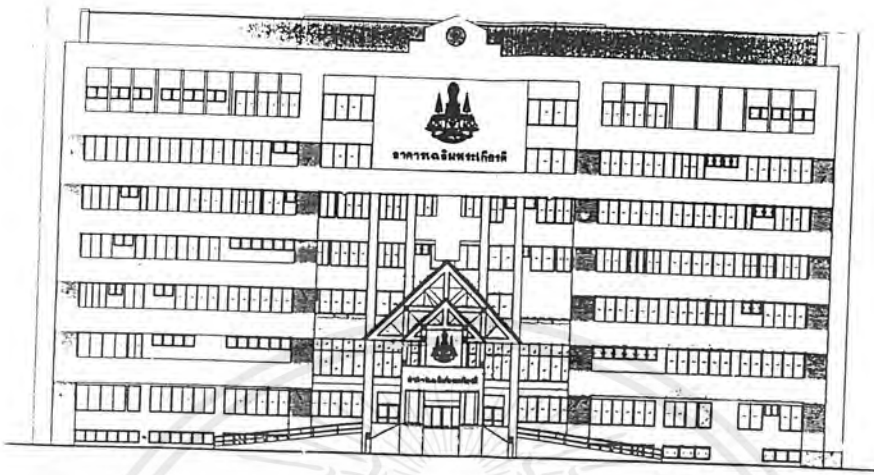


ภาพที่ 3.14 แพลนพื้นที่ 6 ของโรงพยาบาลนพรัตนราชธานี

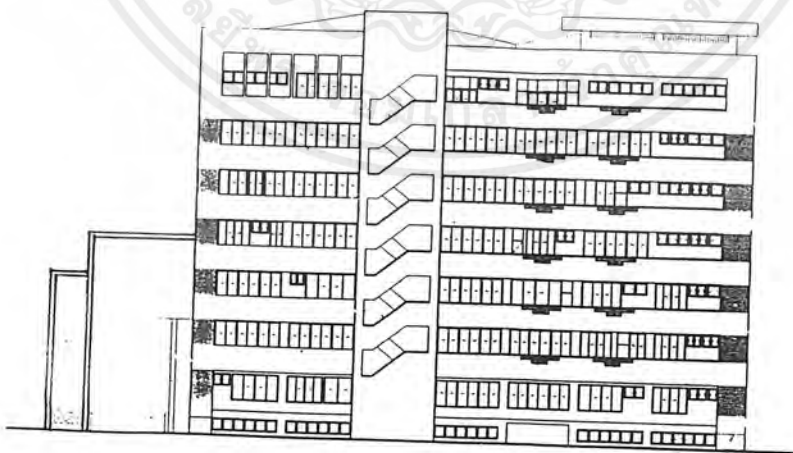


ภาพที่ 3.15 แพลนพื้นที่ 7 ของโรงพยาบาลนพรัตนราชธานี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

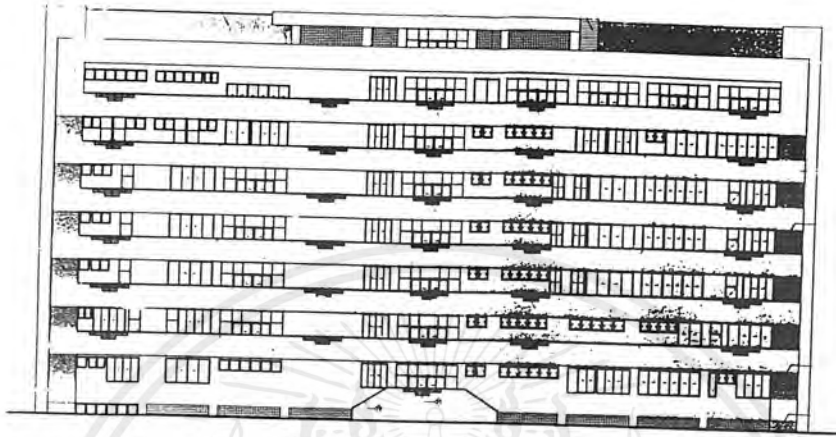


ภาพที่ 3.16 รูปด้าน 1 ทางทิศใต้

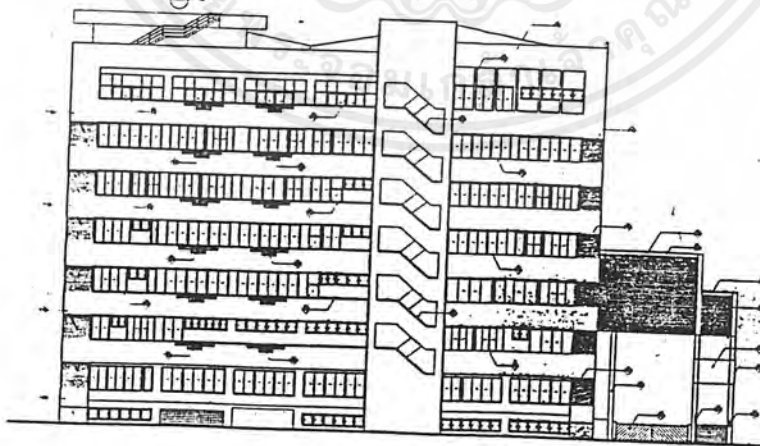


ภาพที่ 3.17 รูปด้าน 2 ทางทิศตะวันออก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

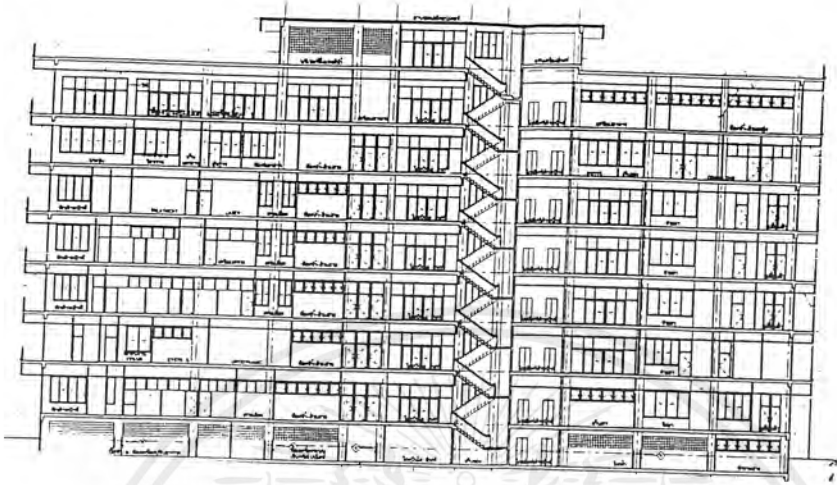


ภาพที่ 3.18 รูปด้าน 3 ทางทิศเหนือ

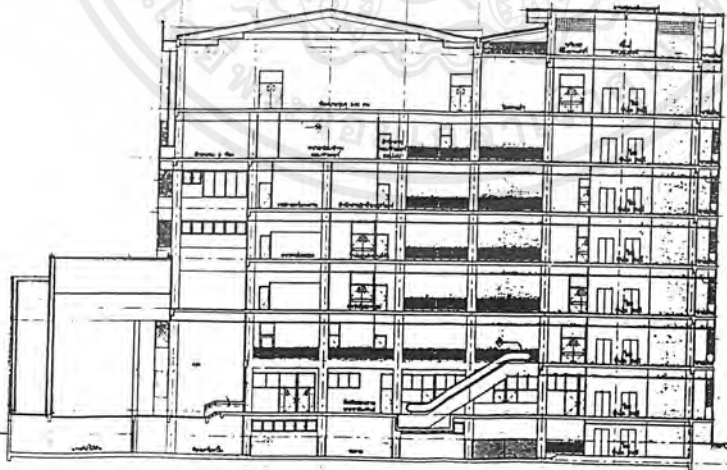


ภาพที่ 3.19 รูปด้าน 4 ทางทิศตะวันตก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.20 รูปตัดด้านทิศใต้

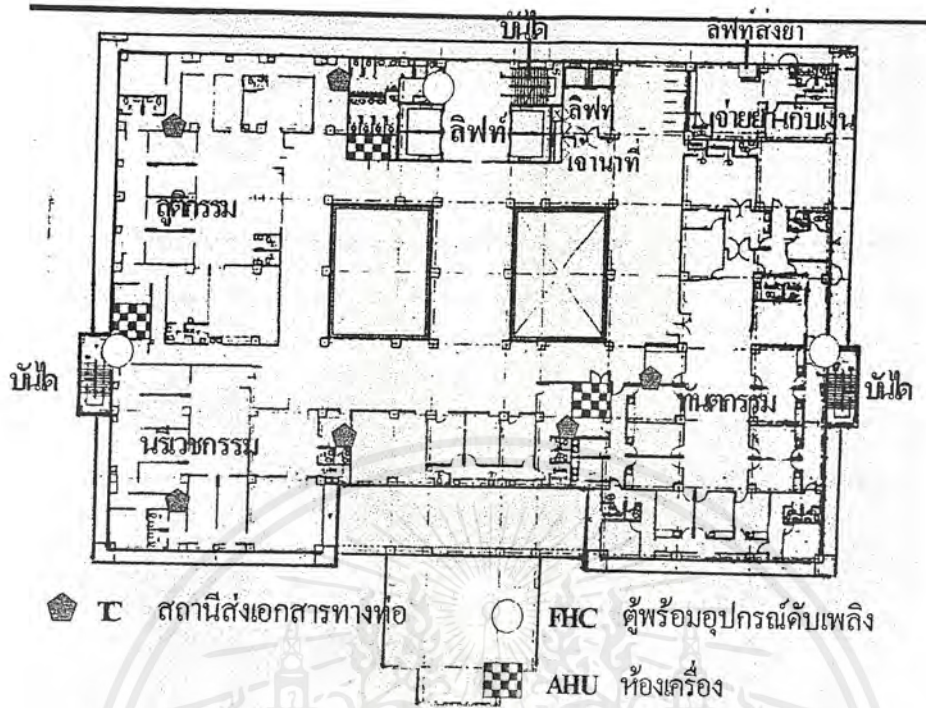


ภาพที่ 3.21 รูปตัดด้านทิศตะวันออก

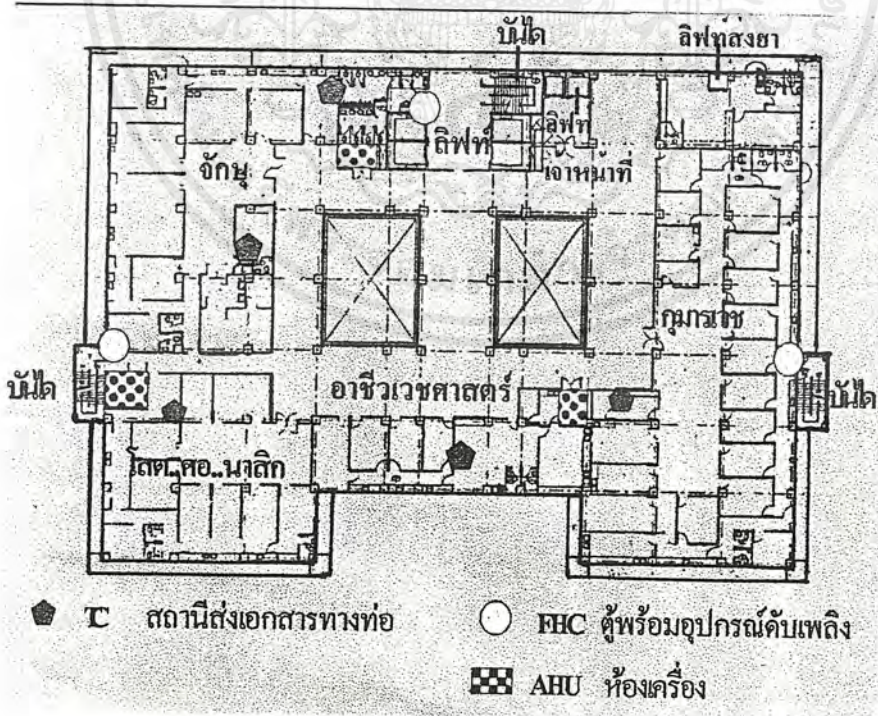
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





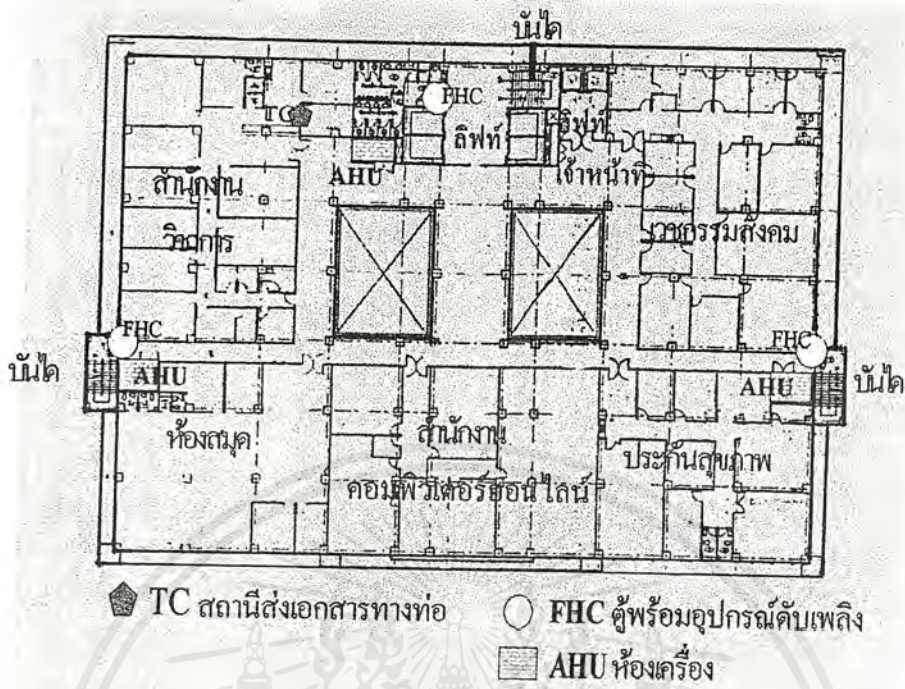


ภาพที่ 3.26 แสดงระบบภายในอาคารชั้น4

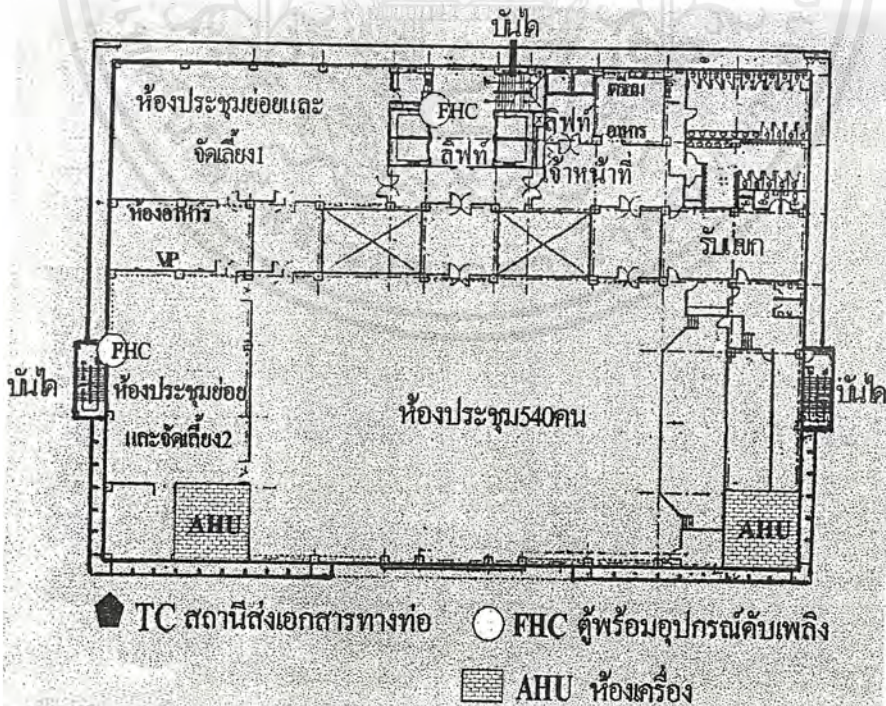


ภาพที่ 3.27 แสดงระบบภายในอาคารชั้น5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



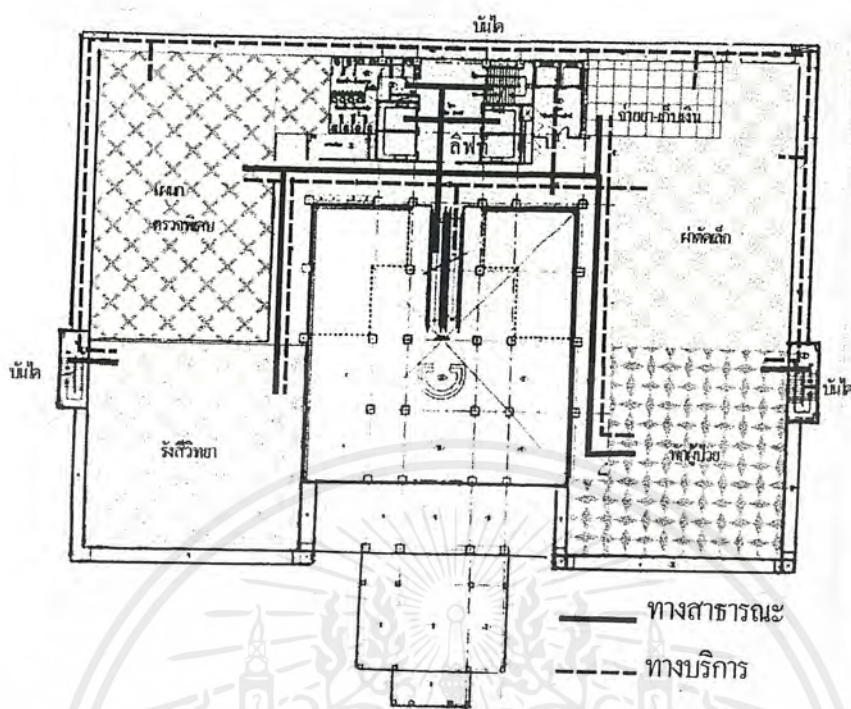
ภาพที่ 3.28 แสดงระบบภายในอาคารชั้น6



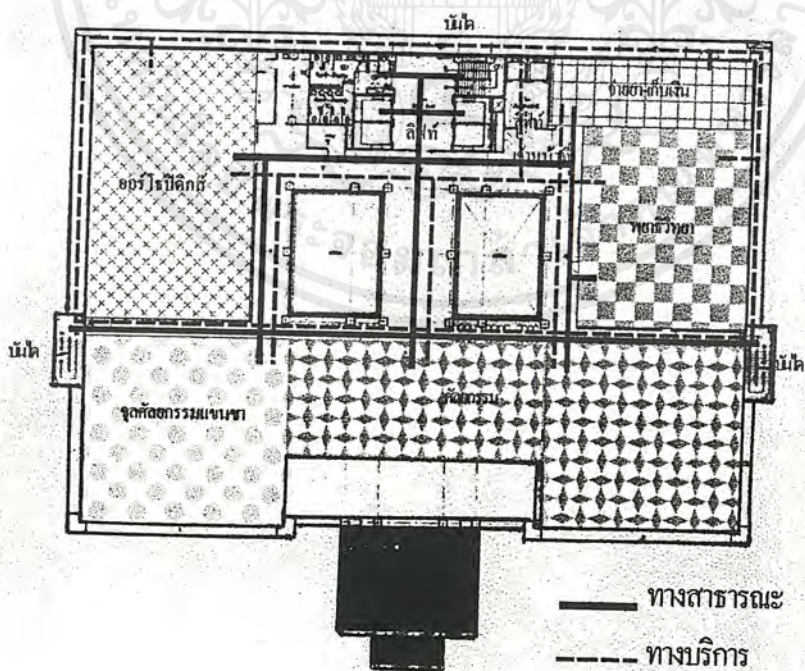
ภาพที่ 3.29 แสดงระบบภายในอาคารชั้น7

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



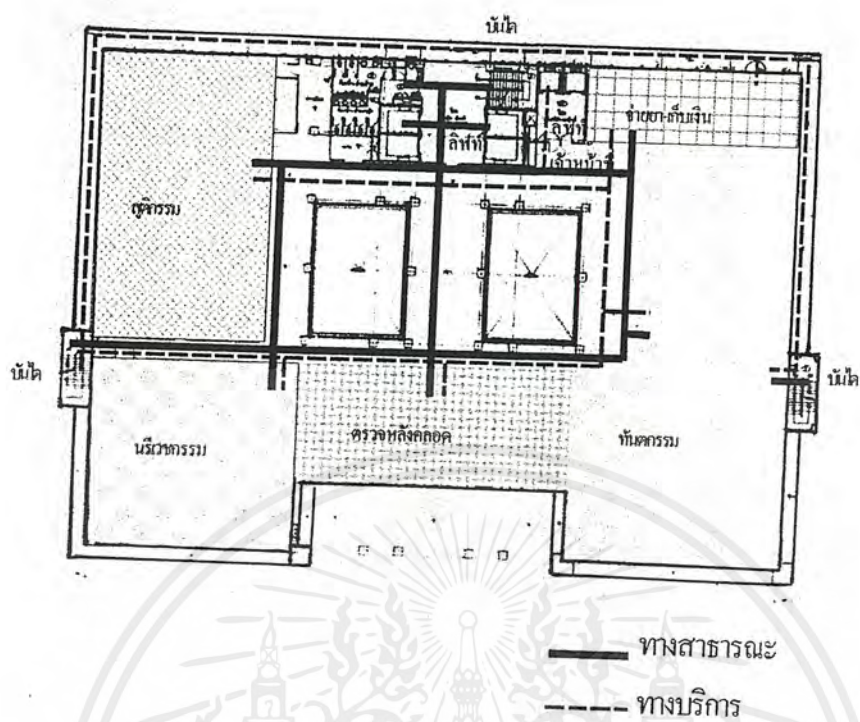


ภาพที่ 3.32 แสดงเส้นทางสัญจรภายในอาคารชั้น2ของโครงการ

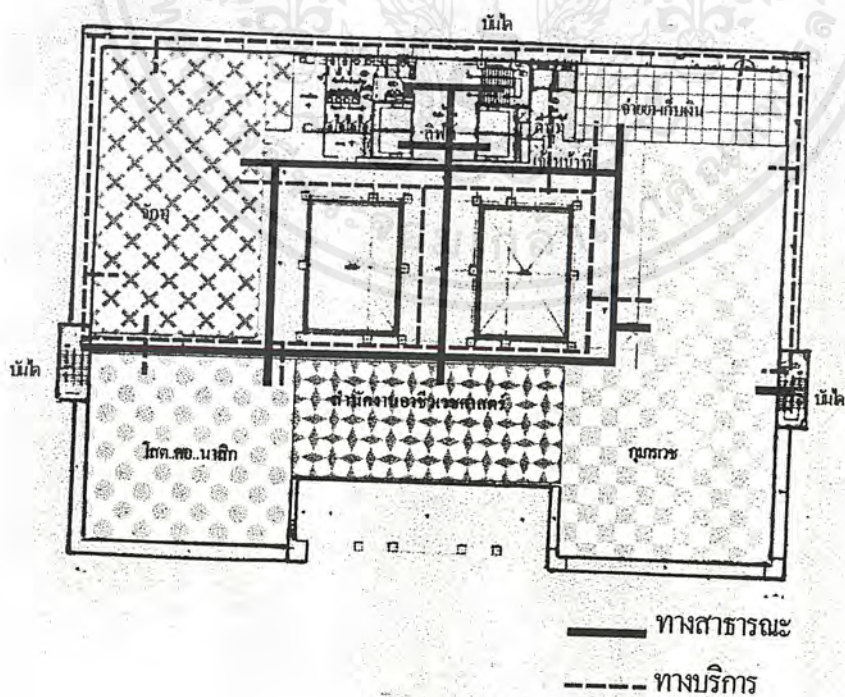


ภาพที่ 3.33 แสดงเส้นทางสัญจรภายในอาคารชั้น3ของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

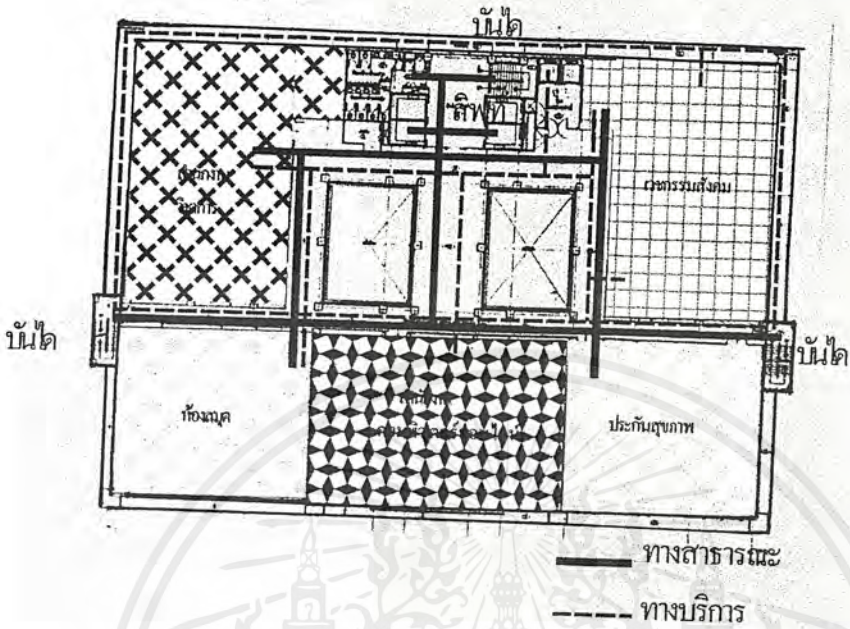


ภาพที่ 3.34 แสดงเส้นทางสัญจรภายในอาคารชั้น4ของโครงการ

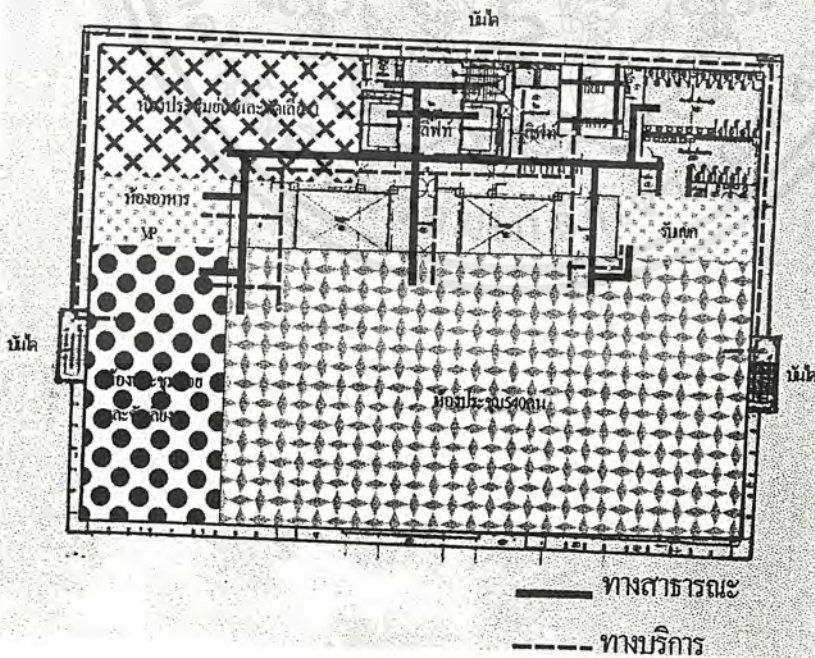


ภาพที่ 3.35 แสดงเส้นทางสัญจรภายในอาคารชั้น5ของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.36 แสดงเส้นทางสัญจรภายในอาคารชั้น 6 ของ โครงการ



ภาพที่ 3.37 แสดงเส้นทางสัญจรภายในอาคารชั้น 7 ของ โครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

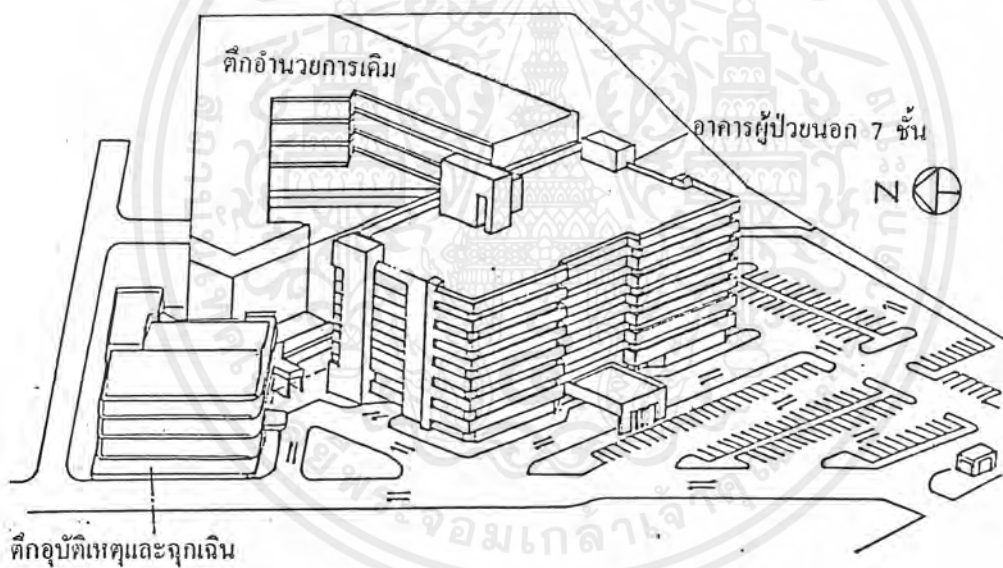
### 3.2.2 การพิจารณาด้านภูมิศาสตร์

#### ทัศนียภาพ

เนื่องจากอาคารผู้ป่วยนอก เป็นอาคารสูง 7 ชั้น สภาพแวดล้อมโดยรอบเป็นอาคารเดี่ยว จึงไม่บดบังทัศนียภาพ มองเห็นได้ในระยะไกล ซึ่งจะยกเว้นทางทิศเหนือ ซึ่งเป็นตึกอุบัติเหตุ และตึกฉุกเฉินสูง 4 ชั้น จึงทำให้บดบังทัศนียภาพบางส่วน

#### ทิศทางลม

สภาพลมสามารถผ่านได้ดี เนื่องจากอาคารผู้ป่วยนอก 7 ชั้นเป็นอาคารสูง ไม่มีอาคารขวางทิศทางลม

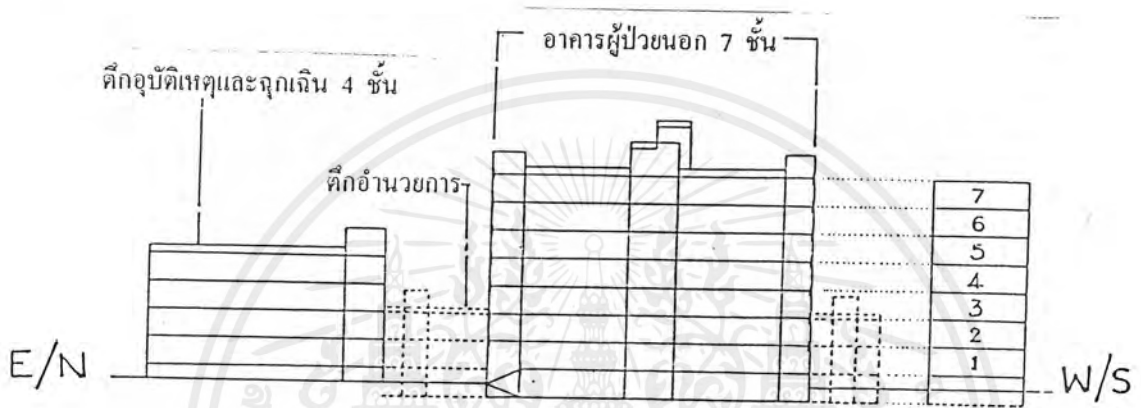


ภาพที่ 3.38 ทัศนียภาพของอาคารโรงพยาบาลนพรัตนราชธานี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### แสงธรรมชาติ

อาคารผู้ป่วยนอก 7 ชั้น เป็นอาคารสูง และไม่มีอาคารแวดล้อมมาค้ำบังในการรับแสงธรรมชาติสามารถส่องเข้ามาได้ดีแต่มีอาคารบางส่วนที่ต้องมีการแก้ปัญหาเนื่องจากได้รับแสงมากเกินไปในบางช่วงเวลา



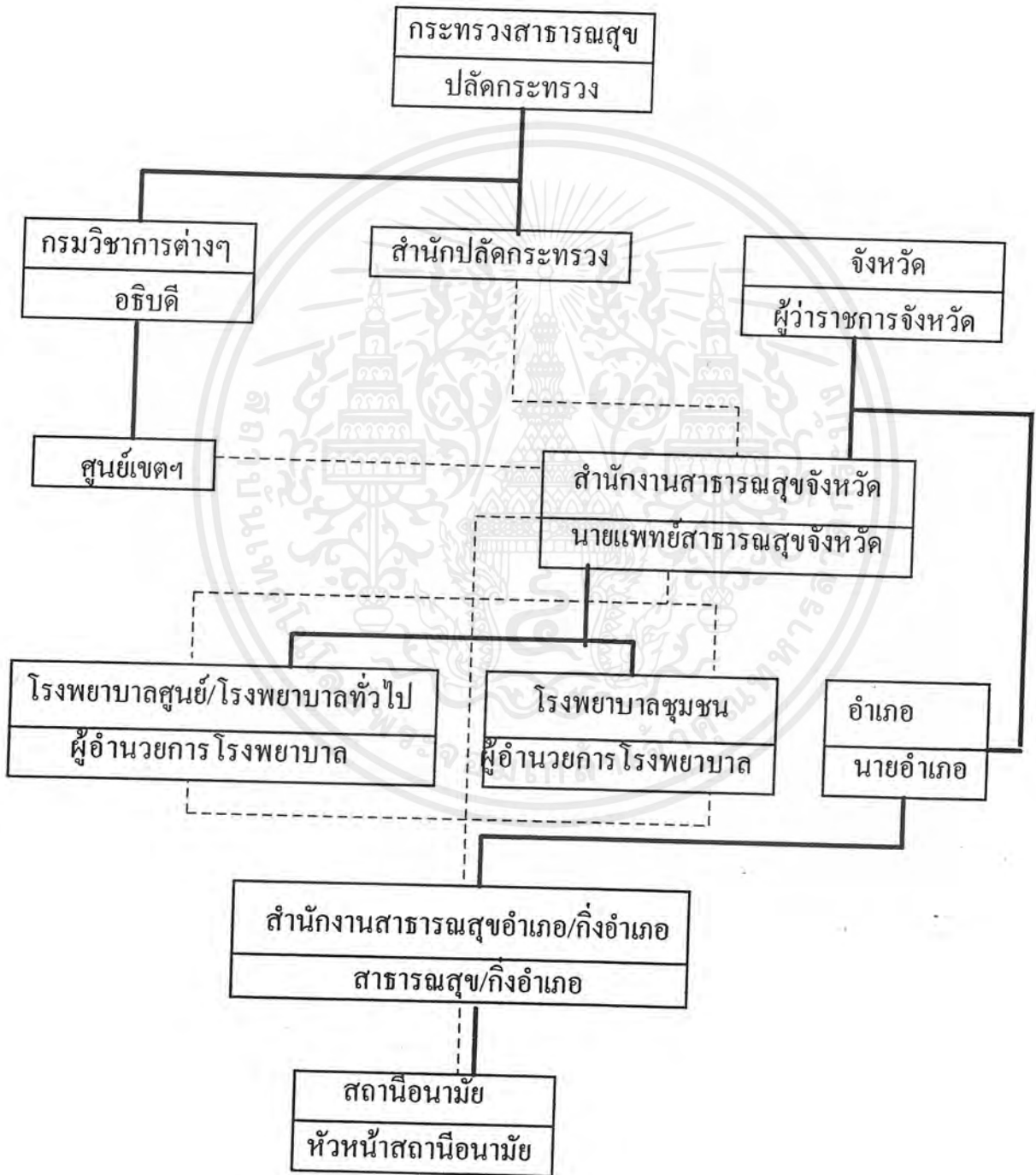
ภาพที่ 3.39 แสดงแสงธรรมชาติที่มีผลกระทบต่ออาคาร



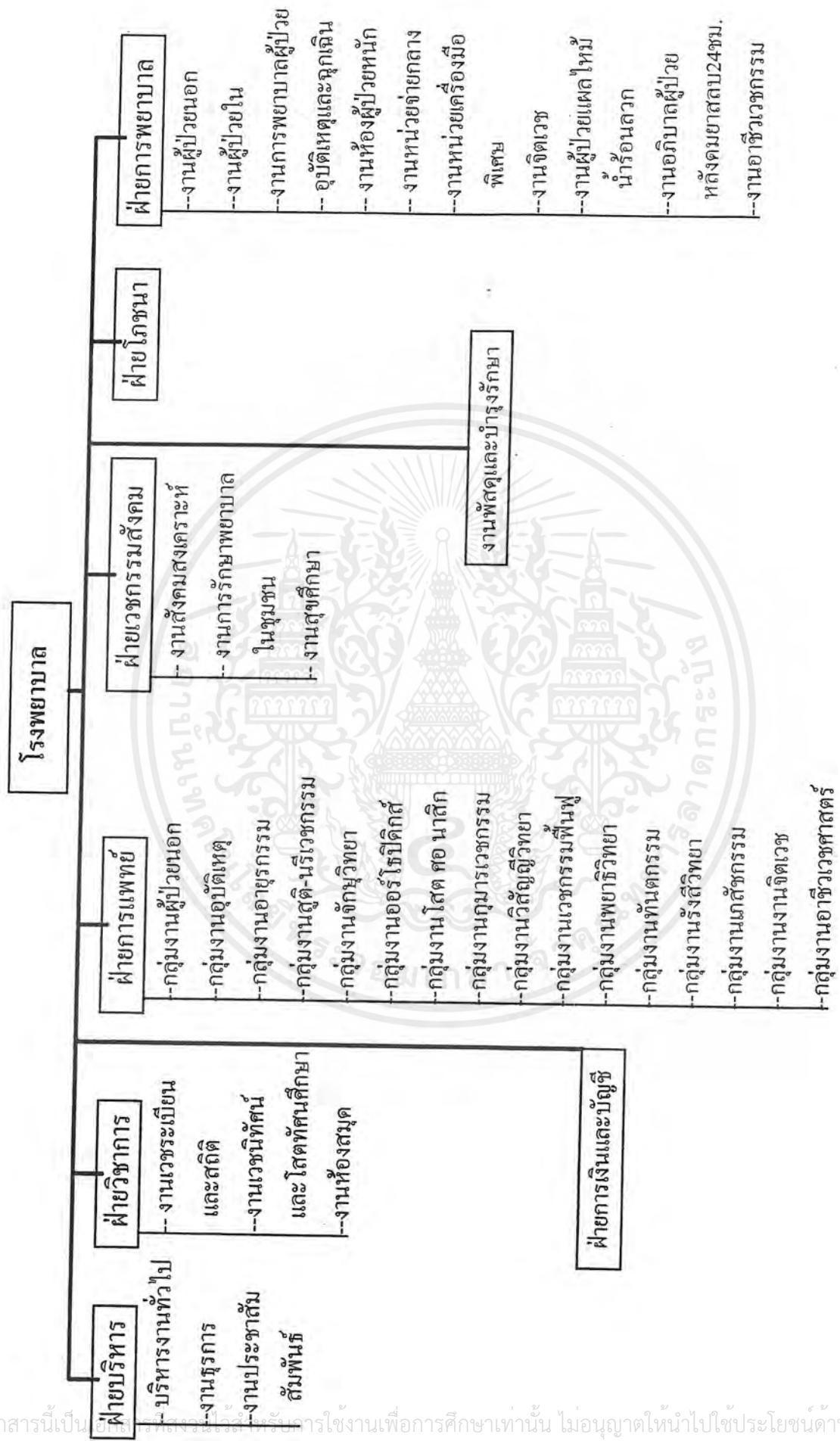
ภาพที่ 3.40 แสดงที่ตั้งของพื้นที่ก่อสร้างอาคารผู้ป่วยนอก 7 ชั้น เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 การศึกษาองค์กรสายงาน

แผนภูมิแสดงโครงสร้างการบริหารงานสาธารณสุขในราชการส่วนภูมิภาค



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 3.4 การแสดงอัตรากำลังภายในโรงพยาบาลนพรัตนราชธานี

ตารางที่ 30 แสดงอัตรากำลังสายงานแพทย์ รพ.นพรัตนราชธานี

สายงาน	กรอบอัตรากำลัง	อัตรากำลังควรกำหนดเพิ่มตามปริมาณงานปัจจุบัน	กรอบอัตรากำลังควรกำหนดตามปริมาณงานปัจจุบัน
1. กลุ่มงานผู้ป่วยนอก	5	5	10
2. กลุ่มงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน	9	5	14
3. กลุ่มงานอายุรกรรม	8	9	17
4. กลุ่มงานสูติ-นรีเวชกรรม	12	2	14
5. กลุ่มงานศัลยกรรม	11	8	19
6. กลุ่มงานออร์โธปิดิกส์	4	6	10
7. กลุ่มงานโสต ศอ นาสิก	2	1	3
8. กลุ่มงานจักษุ	2	1	3
9. กลุ่มงานวิสัญญีวิทยา	3	7	10
10. กลุ่มงานพยาธิวิทยาคลินิก	1	1	2
11. รังสีวิทยา	3	2	5
12. ฝ่ายวิชาการ	1	1	2
13. ฝ่ายเวชกรรมสังคม	1	1	2
14. กลุ่มงานทันตกรรม	6	1	7
15. กลุ่มงานกุมารเวชกรรม	10	3	13
16. กลุ่มงานเวชกรรมฟื้นฟู	1	1	2
17. กลุ่มงานอาชีวเวชศาสตร์	0	2	2
18. กลุ่มงานจิตเวช	0	2	2
	<b>79</b>	<b>58</b>	<b>137</b>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 31 ตารางแสดงอัตรากำลังสายงานพยาบาล รพ.นพรัตนราชธานี

สายงาน	กรอบ อัตรากำลัง ปัจจุบัน	อัตรากำลังควร กำหนดตาม ปริมาณงาน ปัจจุบัน	จำนวนอัตรากำลัง ควรกำหนดใน ปริมาณงาน ปัจจุบัน(อัตรา)
<b>1. <u>สำนักงานกลุ่มงานพยาบาล</u></b>			
พยาบาลวิชาชีพ 9วช.	1	0	1
พยาบาลวิชาชีพ 3-5 หรือ 6ว. หรือ 7วช.	3	0	3
<b>2. <u>งานผู้ป่วยนอก</u></b>			
พยาบาลวิชาชีพ 8 วช.	1	0	1
พยาบาลวิชาชีพ 3-5 หรือ 6ว. หรือ 7วช.	15	58	73
พยาบาลเทคนิค 6	1	0	1
พยาบาลเทคนิค 2-4 หรือ 5	14	22	36
<b>3. <u>งานผู้ป่วยหนัก (28 เตียง)</u></b>			
พยาบาลวิชาชีพ 8 วช.	3	0	3
พยาบาลวิชาชีพ 3-5 หรือ 6ว.หรือ 7วช.	19	86	105
พยาบาลเทคนิค 2-4 หรือ 5	12	24	36
<b>4. <u>งานผ่าตัด (11 เตียง)</u></b>			
พยาบาลวิสัญญี 8 วช.	2	0	2
พยาบาลวิสัญญี 3-5 หรือ 6ว.หรือ 7 วช.	15	15	30
พยาบาลวิชาชีพ 8 วช.	2	0	2
พยาบาลวิชาชีพ 3-5หรือ 6ว.หรือ 7 วช.	15	28	43
พยาบาลเทคนิค 2-4 หรือ 5	13	6	19
<b>5. <u>งานผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉิน</u></b>			
พยาบาลวิชาชีพ 8 วช.	2	0	2
พยาบาลวิชาชีพ 3-5หรือ 6ว.หรือ 7วช.	24	114	138
พยาบาลเทคนิค 2-4 หรือ 5	5	41	46
<b>6. <u>หน่วยเครื่องมือพิเศษ</u></b>			
พยาบาลวิชาชีพ 3-5หรือ 6ว.หรือ 7วช.	0	0	0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สายงาน	กรอบ อัตรากำลัง ปัจจุบัน	อัตรากำลัง ควรกำหนดตาม ปริมาณงาน ปัจจุบัน	จำนวนอัตรากำลัง ควรกำหนดใน ปริมาณงาน ปัจจุบัน(อัตรา)
<b>7. หน่วยไตเทียม (4 เตียง )</b> พยาบาลวิชาชีพ 3-5 หรือ 6ว.หรือ 7วช .	0	0	0
<b>8. งาน Burn Unit (6 เตียง)</b> พยาบาลวิชาชีพ 3-5 หรือ 6ว.หรือ 7วช.	0	0	0
<b>9. งานผู้ป่วยหนักศัลยกรรมอุบัติเหตุ (8 เตียง)</b> พยาบาลวิชาชีพ 3-5 หรือ 6ว. หรือ 7วช.	0	0	0
<b>10. งานผ่าตัดศัลยกรรมอุบัติเหตุ(5 เตียง)</b> พยาบาลวิสัญญี 3-5 หรือ 6ว.หรือ 7วช. พยาบาลวิชาชีพ 3-5 หรือ 6ว.หรือ 7วช.	0 0	0 0	0 0
<b>11. งานอภิบาลผู้ป่วยหลังดมยาสลบ (6 เตียง)</b> พยาบาลวิชาชีพ 3-5 หรือ 6ว.หรือ7วช.	0	0	0
<b>12. งานรักษาพยาบาลในชุมชน</b> พยาบาลวิชาชีพ 3-5 หรือ 6ว.หรือ 7วช.	3	0	3
<b>13. งานจิตเวช ยาเสพติดและคลินิกนิรนาม</b> พยาบาลวิชาชีพ 3-5 หรือ 6ว. หรือ 7วช.	0	0	0
<b>14. งานอาชีพเวชกรรม</b> พยาบาลวิชาชีพ 3-5 หรือ 6ว.หรือ 7วช.	0	0	0
<b>15. งานผู้ป่วยใน</b> พยาบาลวิชาชีพ 8วช. พยาบาลวิชาชีพ 3-5 หรือ 6ว. หรือ 7 วช. พยาบาลเทคนิค 6 พยาบาลเทคนิค 2-4 หรือ 5	4 92 4 115	0 81 0 86	0 173 0 81

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สายงาน	กรอบ อัตราจ้าง ปัจจุบัน	อัตรากำลัง ควรกำหนด ตามปริมาณ งานปัจจุบัน	จำนวนอัตรากำลัง ควรกำหนดใน ปริมาณงานปัจจุบัน (อัตรา)
<b>16. งานห้องคลอด</b>			
พยาบาลวิชาชีพ 8 วช.	1	0	1
พยาบาลวิชาชีพ 3-5 หรือ 6ว. หรือ 7วช.	20	12	32
พยาบาลเทคนิค 2-4 หรือ 5	6	6	0
<b>17. งานหน่วยจ่ายกลาง</b>			
พยาบาลเทคนิค 2-4 หรือ 5	5	4	6
<b>รวม</b>	<b>390</b>	<b>458</b>	<b>390+458=848</b>
<b>พยาบาลวิชาชีพ : พยาบาลเทคนิค</b>	<b>218 : 172</b>	<b>394 : 64</b>	<b>612 : 236</b>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 32 แสดงอัตรากำลังสายงานสนับสนุนงานบริการทางการแพทย์

สายงาน	กรอบ อัตรากำลัง	อัตรากำลังควร กำหนดเพิ่มตาม ปริมาณงาน ปัจจุบัน	กรอบอัตรากำลัง ควรกำหนดตาม ปริมาณงาน ปัจจุบัน
<b>1. งานรังสีบำบัด</b>			
นักรังสีการแพทย์ 3-5 หรือ 6ว.หรือ 7ว.	0	0	0
เจ้าหน้าที่รังสีการแพทย์ 2-4 หรือ 5	0	0	0
<b>2. งานรังสีวินิจฉัย</b>			
นักรังสีการแพทย์ 3-5 หรือ 6ว. หรือ 7ว.	1	2	3
เจ้าหน้าที่รังสีการแพทย์ 2-4 หรือ 5	5	4	9
<b>3. งานเวชศาสตร์นิวเคลียร์</b>			
นักรังสีการแพทย์ 3-5 หรือ 6ว.หรือ 7ว.	0	0	0
เจ้าหน้าที่รังสีการแพทย์ 2-4 หรือ 5	0	0	0
<b>4. งานจิตเวช</b>			
นักจิตวิทยา 3-5 หรือ 6ว. หรือ 7ว.	0	2	2
<b>5. กลุ่มงานพยาธิวิทยากายวิภาค</b>			
นักเทคนิคการแพทย์ 3-5 หรือ 6ว. หรือ 7ว.	0	1	1
เจ้าพนักงานวิทยาศาสตร์การแพทย์ 2-4 หรือ 5	0	2	2
<b>6. กลุ่มงานเวชกรรมฟื้นฟู</b>			
นักกายภาพบำบัด 3-5 หรือ 6ว.หรือ 7ว.	2	3	5
นักกิจกรรมบำบัด 3-5 หรือ 6ว.หรือ 7วช.	0	2	2
เจ้าพนักงานเวชกรรมฟื้นฟู 2-4 หรือ 5	2	0	2
เจ้าหน้าที่กิจกรรมบำบัด 1-3 หรือ 4	0	0	0
ช่างกายอุปกรณ์ 1-3 หรือ 4	0	2	2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สายงาน	กรอบ อัตรากำลัง	อัตรากำลังควร กำหนดเพิ่มตาม ปริมาณงาน ปัจจุบัน	กรอบอัตรากำลัง ควรกำหนดตาม ปริมาณงาน ปัจจุบัน
<b>7. กลุ่มงานทันตกรรม</b>			
ผู้ช่วยทันตแพทย์ 1-3 หรือ 4	6	1	7
ช่างทันตกรรม 1-3 หรือ 4	0	1	1
<b>8. กลุ่มงานพยาธิวิทยาคลินิก</b>			
นักเทคนิคการแพทย์ 3-5 หรือ 6ว.หรือ 7ว.	6	6	12
เจ้าพนักงานวิทยาศาสตร์การแพทย์ 2-4 หรือ 5	20	3	23
<b>9. กลุ่มงานเภสัชกรรม</b>			
เภสัชกร 3-5 หรือ 6ว.หรือ 7ว.	9	5	14
เจ้าหน้าที่เภสัชกรรม 2-4 หรือ 5	19	10	29
<b>10. ฝ่ายโภชนาการ</b>			
นักโภชนาการ 3-5 หรือ 6ว.หรือ 7ว.	2	2	4
โภชนาการ 2-4 หรือ 5	1	2	3
<b>11. ฝ่ายเวชกรรมสังคม</b>			
นักสังคมสงเคราะห์ 3-5 หรือ 6ว.หรือ 7ว.	2	4	6
นักวิชาการสาธารณสุข 3-5 หรือ 6ว.หรือ 7ว.	0	2	2
นักวิชาการควบคุมโรค 3-5 หรือ 6ว.หรือ 7ว.	0	1	1
นักวิชาการสุขศึกษา 3-5 หรือ 6ว.หรือ 7ว.	3	2	5
<b>12. กลุ่มงานโสต ศอ นาสิก</b>			
นักวิชาการศึกษาพิเศษ 3-5 หรือ 6ว.หรือ 7ว.	1	1	1
	<b>78</b>	<b>58</b>	<b>136</b>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 33 แสดงอัตรากำลังสายงานวิชาการ รพ.นพรัตนราชธานี

สายงาน	กรอบ อัตรา กำลัง	อัตรากำลังควร กำหนดเพิ่มตาม ปริมาณงาน ปัจจุบัน	กรอบอัตรากำลัง ควรกำหนดตาม ปริมาณงาน ปัจจุบัน
<b>1. งานปฏิบัติการทางวิชาการ</b>			
นักวิชาการสาธารณสุข 3-5 หรือ 6ว.หรือ7ว.	0	2	2
เจ้าพนักงานธุรการ 2-4	0	0	0
เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูล	0	0	0
<b>2. งานเวชนิทัศน์และโสตทัศนศึกษา 3-5</b>			
ช่างภาพการแพทย์ 3-5	0	3	3
นักวิชาการโสตทัศนศึกษา 3-5	0	1	1
เจ้าหน้าที่โสตทัศนศึกษา 1-3	0	3	3
เจ้าพนักงานโสตทัศนศึกษา 2-4	3	0	3
นายช่างศิลป์ 2-4	0	2	2
<b>3. งานเวชระเบียนและสถิติ</b>			
นักสถิติ 3-5	0	1	1
นักเวชสถิติ	2	0	2
เจ้าพนักงานสถิติ 2-4	5	0	5
เจ้าหน้าที่สถิติ 1-3	0	3	3
<b>4. งานห้องสมุด</b>			
บรรณารักษ์ 3-5	1	0	0
เจ้าหน้าที่ห้องสมุด 1-3	0	0	0
<b>อัตรากำลังสายงานสนับสนุน บริการทางวิชาการ</b>	<b>11</b>	<b>15</b>	<b>26</b>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้ภายใน เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 34 แสดงอัตรากำลังสายงานบริการ รพ.นพรัตนราชธานี

สายงาน	กรอบ อัตรา กำลัง	อัตรากำลังควร กำหนดเพิ่มเติม ปริมาณงาน ปัจจุบัน	กรอบอัตรากำลัง ควรกำหนดตาม ปริมาณงาน ปัจจุบัน
<b>1. ฝ่ายบริหารทั่วไป</b>			
1.1 เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป 7	1	0	1
1.2 เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป 6	3	0	3
1.3 เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป 3-5	2	0	2
1.4 เจ้าพนักงานธุรการ 5	4	0	4
1.5 เจ้าพนักงานธุรการ 2-4	6	0	6
1.6 เจ้าหน้าที่ธุรการ 1-3	0	0	0
1.7 เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ 1-3	1	0	1
<b>2. ฝ่ายบัญชีและการเงิน</b>			
2.1 เจ้าหน้าที่บริหารการเงินและบัญชี 7	1	0	1
2.2 นักวิชาการเงินและบัญชี 6	2	0	2
2.3 นักวิชาการเงินและบัญชี 3-5	2	0	2
2.4 เจ้าพนักงานการเงินและบัญชี 6	1	0	1
2.5 เจ้าพนักงานการเงินและบัญชี 5	2	0	2
2.6 เจ้าพนักงานการเงินและบัญชี 2-4	3	0	3
<b>3. ฝ่ายการเงินและพัสดุ</b>			
3.1 เจ้าหน้าที่บริหารงานพัสดุ 7	1	0	1
3.2 เจ้าพนักงานพัสดุ 6	1	0	1
3.3 เจ้าพนักงานพัสดุ 5	2	0	2
3.4 เจ้าพนักงานพัสดุ 2-4	2	0	2
3.5 นายช่างเทคนิค 6	1	0	1
3.6 นายช่างเทคนิค 2-4 หรือ 5	2	0	2
3.7 นายช่างอิเล็กทรอนิกส์ 2-4 หรือ 5	1	0	1
<b>รวมอัตรากำลังสายงานสนับสนุนบริการทางบริหาร</b>	<b>38</b>	<b>0</b>	<b>38</b>
<b>รวมอัตรากำลังทั้งหมด</b>	<b>600</b>	<b>585</b>	<b>1,185</b>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ในการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 35 แสดงจำนวนผู้ป่วยที่มารับบริการที่แผนกตรวจผู้ป่วยนอก

ห้องตรวจ	อาคารผู้ป่วยนอกปัจจุบัน (ปี 2537)	หลังโครงการก่อสร้างอาคาร ผู้ป่วยนอก7ชั้น (2541-2543)
	จำนวนผู้ป่วยนอก (ราย/วัน)	จำนวนผู้ป่วยนอก (ราย/วัน)
1. อายุรกรรม	124	200
2. สูติ-นรีเวชกรรม	197	350
3. เวชปฏิบัติ	200	300
4. ออร์โธปิดิกส์	55	200
5. กุมารเวช	144	350
6. จักษุ	30	100
7. โสต ศอ นาสิก	30	100
8. ศัลยกรรม	120	300
9. จิตเวช	10	100
10. ทันตกรรม	30	100
รวม	1,010	2,000
Ambulatory Care Unit	-	20-30
หน่วยเครื่องมือพิเศษ	0	50
พักฟื้นสังเกตอาการ	0	30
ศูนย์จุดศัลยกรรมแขนขา	0	30
อาชีวเวชศาสตร์	0	60

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.5 รายละเอียดประกอบและเนื้อหาพื้นที่ใช้สอยของโครงการ

องค์ประกอบของโรงพยาบาลจะประกอบด้วยส่วนสำคัญใหญ่ ๆ 4 ส่วนคือ

- ก. ส่วนวินิจฉัยและบำบัดรักษา
- ข. ส่วนสนับสนุนการวินิจฉัย และ บำบัดรักษา
- ค. ส่วนธุรการแพทย์
- ง. ส่วนบริการ

ในแต่ละส่วนจะแยกออกไปเป็นแผนกต่าง ๆ จะต้องคำนึงถึงความสัมพันธ์ในแต่ละแผนกรวมถึงการสัญจรด้วย

#### ก. ส่วนวินิจฉัยและบำบัดรักษา

เป็นส่วนให้การบำบัดรักษาแก่ผู้ป่วยที่มาขอรับการรักษา โดยยังไม่ได้เข้าเป็นผู้ป่วยภายในแผนกคนไข้นอก ( Out Patient Department ; O.P.D)

เป็นหน่วยงานที่ให้การรักษาแก่ผู้ป่วยที่เข้ามารักษาเป็นประจำวัน ผู้ป่วยจะมีอาการผิดปกติไม่มาก แพทย์จะทำการวินิจฉัย รักษา ก็กลับบ้านได้หรืออาจจะนัดหมายมาตรวจเป็นครั้งคราวตามแพทย์เห็นสมควร

แผนกคนไข้นอกในโรงพยาบาล จะเปิดทำการรักษาทุกวัน โดยเวลาเปิดทำการ คือ

วันจันทร์ - ศุกร์ เวลา 8.00 - 16.00 น.

วันเสาร์ - อาทิตย์ เวลา 8.00 - 16.00 น.

#### สถานที่ตั้ง

โดยทั่วไปอยู่ใกล้ทางเข้าใหญ่ มองเห็นได้ง่ายเพราะเป็นส่วนที่คนไข้จะมาขอรับการรักษาเป็นครั้งแรกแผนกนี้มีความสัมพันธ์โดยตรงกับแผนกเภสัชกรรม,แผนกรังสีวิทยา,แผนกพยาธิวิทยา

#### ส่วนประกอบของคลินิก

องค์ประกอบและ FUNCTION ขององค์ประกอบแผนกคนไข้นอก

1. Lobby And Waiting Area เป็นที่พักของผู้ป่วยและผู้ปกครองซึ่งอาจจะเป็นผู้ป่วยที่ได้รับการ Admit และไม่ต้อง Admit ซึ่งไม่ว่ากรณีใด ๆ จะต้องผ่านหน่วยคนไข้นอกก่อนเสมอติดต่อกับส่วนประชาสัมพันธ์ที่ชายของเครื่องดื่ม ที่เด็กเล่น มีที่นั่งคอยสำหรับพักผ่อนชั่วคราว

2. เวชระเบียน (O.P.D.) ขึ้นอยู่กับแผนกธุรการ จะมีหน้าที่ทำบัตรของทั้งผู้ป่วยเก่าหรือใหม่ สามารถติดต่อกับแผนกทะเบียนสถิติและประวัติคนไข้ได้สะดวก แบ่งเนื้อที่ออกเป็นที่ทำบัตรสำหรับคนไข้ใหม่ และที่ยื่นบัตรสำหรับคนไข้เก่าก่อนที่เจ้าหน้าที่จะส่งแยกไปตรวจตามแผนกต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในการมาขอรับการตรวจครั้งแรกในโรงพยาบาล ได้จัดบัตรประจำตัวไว้ให้เป็นหลักฐานการลงทะเบียนเป็นคนไข้ บัตรนี้จะแสดงถึงการมาก่อนหลังสำหรับรอรับการเรียกเข้าตรวจตามลำดับ โดยเจ้าหน้าที่จะสอบถามอาการคนไข้แล้วบันทึกลงใน I.O.D. Card ซึ่งจะเป็นแผ่นบันทึกรายงานการรักษาของแพทย์ต่อผู้ป่วยรายนั้น ๆ สำหรับผู้ป่วยจะได้รับบัตรประจำตัวเก็บไว้ ซึ่ง O.P.D. Card นี้จะถูกส่งไปเก็บยัง Record Filling Room โดยทั่วไปจะเก็บรักษาไว้ประมาณ 3 ปี

3. Record Filling Room + Office เก็บประวัติคนไข้ เมื่อคนไข้มารับการตรวจจะยื่นบัตรที่เวชระเบียน เจ้าหน้าที่จะมาค้นประวัติซึ่งเก็บเป็นแฟ้มใส่เก็บไว้ในห้องนี้ที่เก็บจะแบ่งเป็น Block โดยจัดหมายเลขซึ่งเรียงกันไว้

4. Admitted Office เป็นส่วนที่จะลงทะเบียนรับเข้าที่เก็บของ Ward แล้วจึงส่งคืนมายัง Record Filling Room

5. Information And Operator ทำหน้าที่ต้อนรับให้ความสะดวกแก่ผู้มารับการรักษา และผู้ที่ต้องการมาเยี่ยมผู้ป่วย

6. Telephone Booth

7. Public Toilet แยกชาย - หญิง

8. ที่ขายเครื่องดื่มและขายของฝากเยี่ยมคนไข้

9. คลินิกเวชปฏิบัติ เป็นคลินิกตรวจรักษาทั่วไป ซึ่งจะเป็นการตรวจรักษาเบื้องต้นในกรณีที่ผู้ป่วยมารับการรักษาเป็นครั้งแรกและไม่ทราบว่าป่วยเป็นโรคใด แพทย์จะทำการวินิจฉัยและให้รับยาและกลับบ้านได้ถ้าผู้ป่วยมีอาการไม่หนัก หรือจะส่งไปคลินิกเฉพาะโรคในกรณีที่ผู้ป่วยต้องทำการรักษาแบบซับซ้อน

คลินิกเวชปฏิบัติ ประกอบด้วย

-Examination Room เป็นห้องตรวจทั่วไป จะมีโต๊ะสนทนาระหว่างแพทย์กับผู้ป่วย เพียงสำหรับใช้ในการตรวจรักษา

-Nurse Station เป็นส่วนทำงานพยาบาล ซึ่งจะมีหน้าที่สอบถามถึงอาการเบื้องต้น และทำการตรวจวัดความดัน ชั่งน้ำหนัก ผู้ป่วยจะต้องนำบัตร O.P.D. Card มายื่นที่ส่วนนี้

10. คลินิกอายุรกรรม แบ่งเป็นห้องตรวจทั่วไป มีที่พักรอสำหรับคนไข้และผู้ปกครองที่ถูกส่งมาจากห้องเวชระเบียน มีการแยกประเภทออกตรวจอย่างละเอียด ในห้องตรวจพิเศษแต่ละหน่วยจะมีแพทย์ผู้ชำนาญเฉพาะโรคประจำพร้อมทั้งเครื่องมือ อุปกรณ์แพทย์ครบถ้วนแยกประเภทห้องตรวจเป็น

ห้องตรวจทั่วไป 6 ห้อง

ห้องตรวจพิเศษ โรคประสาท โรคจิต 3 ห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องตรวจพิเศษ	EEG	1	ห้อง
ห้องตรวจพิเศษ	EKG	1	ห้อง
ห้องตรวจพิเศษ	ECHO	1	ห้อง

#### คลินิกอายุรกรรม ประกอบด้วย

-Examination Room เป็นห้องตรวจ มีโต๊ะสำหรับสนทนากับผู้ป่วย ข้างโต๊ะมีที่เก็บของเล็ก ๆ น้อยๆ สำหรับตรวจ เมื่อได้การตรวจแล้วจะต้องมีการนัดยาหรือ Treatment ผู้ป่วยจะถูกส่งไปยัง Treatment Room

-Nurse Station สำหรับ O.P.D. Card และที่ทำงานพยาบาล ควรติดกับ Treatment Room

11. คลินิกจิตเวช เป็นคลินิกที่ให้บริการตรวจรักษาเกี่ยวกับสุขภาพจิตของผู้ป่วย และแนะนำวิธีการปฏิบัติตนอย่างถูกต้องสำหรับผู้ป่วยที่มีอาการทางจิตไม่ปกติ เช่นเกิดอาการเครียดจากโรคต่างๆที่เป็น

#### คลินิกจิตเวช ประกอบด้วย

-ห้องตรวจ Examination Room

-Nurse Station ส่วนพยาบาลและรับ O.P.D. Card

-Doctor Office ห้องพักแพทย์

12. คลินิกศัลยกรรม ตรวจและรับคนไข้ที่เกี่ยวข้องหรือจำเป็นที่จะต้องรับการผ่าตัด

#### คลินิกศัลยกรรม ประกอบด้วย

-Examination Room ห้องตรวจมีลักษณะคล้ายห้องตรวจแผนกอื่น ๆ มี กล่องไฟสำหรับดูฟิล์ม X - RAY ด้วยเนื่องจากผู้ป่วย O.P.D. อาจต้องการผ่าตัด ซึ่งแพทย์จะนัดเข้ามาเป็นผู้ป่วยในของแผนกศัลยกรรม

-Ultrasound Room ห้องตรวจด้วยอุตราซาวด์ เพื่อวินิจฉัยว่าผู้ป่วยผิดปกติทางร่างกายหรือไม่

-Treatment Room ห้องทำแผล สำหรับผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บและจำเป็นต้องมีการทำแผล

13. คลินิก ศัลยกรรมกระดูก ( Orthopedic Clinic)

-Treatment Room ห้องสำหรับเข้าเฝือก เป็นห้องรักษาคอนไจท์กระดูกแตกให้สมานดั้งเดิม ภายในห้องมีตู้เก็บอุปกรณ์การเข้าเฝือก (PLASTER+SPLINTS) มีเครื่องทำน้ำร้อนอ่างล้างมือ PLASTER TRAP มีท่อ DRAIN สำหรับเก็บเสารุ่นที่แข็งตัวเพื่อไม่ให้ไปอุดตัน และห้องนี้ควรมีทางติดต่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Emergency Clinic ใต้โดยสะดวก
- Nurse Station รับ O.P.D. Card และจัดเวชระเบียน
- Equipment Preparation จัดเตรียมเครื่องมือสำหรับการตรวจและผ่าตัดเล็ก ๆ

น้อย ๆ เป็นตู้ติดข้างฝา Counter และอ่างล้างมือ

14. คลินิกจุกศัลยกรรมแขนขา ห้องตรวจมีลักษณะคล้ายห้องตรวจอื่นๆ มีเตียงนอน เครื่องฉายฟิล์ม X-RAY ด้วยเนื่องจากผู้ป่วยต้องได้รับการผ่าตัด ซึ่งผู้ป่วยแบ่งเป็น 2 ประเภท

-ผู้ป่วยฉุกเฉิน ได้แก่ผู้ป่วยที่ได้รับอุบัติเหตุจากการทำงาน หรือบนท้องถนน รวมทั้งผู้ป่วยที่ถูกส่งต่อจากโรงพยาบาลใกล้เคียง เช่น ผู้ป่วยบาดเจ็บที่มีมือ กระดูกหักแผลเปิดที่มีการบาดเจ็บของเส้นเลือดร่วมด้วย

-ผู้ป่วยนอก บริการตรวจในราชการ ถ้าพบว่าจำเป็นต้องรักษาแก้ไขด้วยวิธีการทางจุกศัลยกรรมก็จะรับไว้รักษาต่อไป เช่น ผู้ป่วยที่มีความพิการแขนขาแต่กำเนิดหรือจากอุบัติเหตุ เช่น มือขาด นิ้วขาด

คลินิกจุกศัลยกรรมแขนขา ประกอบด้วย

- คลินิกพิเศษ ให้การรักษาและคำปรึกษาแก่ผู้ป่วยที่ไม่ฉุกเฉิน
- ห้องทำแผล
- Nurse Station รับ O.P.D. Card และจัดเวชระเบียน
- ห้องพักแพทย์ และห้องพักเจ้าหน้าที่

15. คลินิกสูติ-นรีเวชกรรม เป็นคลินิกที่ให้บริการ ตรวจ วินิจฉัย บำบัดรักษาและผ่าตัดผู้ป่วยทางสูติ-นรีเวชกรรม ซึ่งจะแบ่งเป็น คลินิกตรวจครรภ์ และคลินิกตรวจนรีเวชกรรม

คลินิกตรวจครรภ์ จะเป็นห้องตรวจสำหรับสตรีมีครรภ์ ลักษณะของเตียงจะเตี้ย เพื่อให้สตรีนั่งและนอนได้สบาย ซึ่งประกอบด้วย

- ห้องตรวจ Examination Room
- ห้องตรวจด้วยเครื่องอัลตราซาวด์ Ultrasound Room
- ห้องตรวจภายใน
- ห้องเตรียมตรวจ

คลินิกนรีเวชกรรม เป็นห้องตรวจสำหรับสตรี หรือที่เป็นโรคเกี่ยวกับสตรีซึ่งห้องตรวจประเภทนี้จะแตกต่างจากห้องตรวจประเภทอื่น คือ เตียงตรวจจะเป็นแบบขาหยั่ง มีโคมไฟตั้งพื้นและม่านสำหรับปิดส่วนเตียงตรวจ ซึ่งประกอบด้วย

- ห้องตรวจ Examination Room
- ห้องผ่าตัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-ห้องพักฟื้น

-Nurse Station ส่วนพยาบาลและรับ O.P.D. Card

-Doctor Office ห้องพักแพทย์

#### 16. คลินิกทันตกรรม ประกอบด้วย

- Examination Room ห้องตรวจต่างจากแผนกอื่น เพราะใช้เป็นเก้าอี้พร้อมเครื่องมือแทน มีไฟส่องตรวจปาก ฟันและเหงือก สามารถปรับระดับได้

- X-RAY อยู่ติดกับ Examination Room เพราะในการรักษาต้องดู Film X-RAY ประกอบด้วย เพื่อจะได้ทราบโรคที่เป็นภายในนั้นมาน้อยเพียงใด เครื่อง X-RAY มีขนาดเล็กแพทย์สามารถทำได้

- Operation Room ทำการผ่าตัดฟัน ห้องจะบุด้วยวัสดุที่ทำความสะอาดง่ายมีเตียงผ่าตัด ไฟส่อง อย่างถ่างมือ

- Laboratory ห้องทำฟันปลอม เตรียมพลาสติกสำหรับหล่อทำฟันปลอม

- Dentist Office ที่พักทันตแพทย์

- Nurse Station ที่พักพยาบาลและรับ O.P.D. Card

#### 17. คลินิกตา หู คอ จมูก

- Eye Vision ห้องตรวจตามีอุปกรณ์ตรวจสายตา ทดสอบสายตาด้วยป้ายหนังสือ ตัวเลขใหญ่ตามลำดับ เพื่อให้ผู้ป่วยได้ทดสอบสายตาในการมองเห็นระยะการมองปกติประมาณ 20 ฟุต

- Eye Examination Room ห้องรักษาและฝีกกล้ามเนื้อตา ห้องมีลักษณะเป็นห้องโล่ง มีเตียงสำหรับผู้ป่วยและ Wall Cabinet สำหรับเก็บของ

- Dark Room ห้องมืด ตรวจการขยายของม่านตา ดูความผิดปกติในตาต้องการอุปกรณ์พิเศษสำหรับถ่ายภาพตาโดยเฉพาะ

- E.N.T Examination Room ตรวจหู คอ จมูก จะมีเก้าอี้สำหรับตรวจซึ่งมีลักษณะคล้ายเก้าอี้ถอนฟัน

- Ear Test Room ตรวจการได้ยินของหู ห้องนี้ต้องเป็นห้องเก็บเสียง บุด้วยวัสดุกันเสียงสะท้อน

- Nurse Station พักพยาบาลและรับ O.P.D. Card

18. คลินิกกุมารเวช (Well Child care Clinic) ประมาณครึ่งหนึ่งของเวลาในการดูแลเด็กปกติหรือเด็กป่วย กุมารแพทย์จะใช้สำหรับให้คำแนะนำแก่บิดามารดา วัตถุประสงค์ของการจัดตั้งบริการเพื่อสุขภาพเด็ก เพื่อส่งเสริมสุขภาพเด็กทั้งกาย จิตใจ และสังคม โดยมีจุดมุ่งหมายให้เด็กมีเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โอกาสพัฒนาทั้งทางร่างกายและจิตใจ ทั้งสองทาง ได้เต็มศักยภาพทางพันธุกรรม และมีพัฒนาการทางสังคมเพื่อให้เป็นผู้ใหญ่ที่มีประโยชน์ต่อตนเอง ต่อครอบครัว และต่อประเทศชาติโดย

- 18.1. ให้คำปรึกษาทางการเตรียมการเป็นบิดา มารดาในอนาคต
- 18.2. ปัญหาต่าง ๆ เกี่ยวกับเด็กทั้งทางร่างกายและจิตใจ
- 18.3. โภชนาการของทารกและเด็กก่อนวัยเข้าเรียน
- 18.4. ส่งเสริมพัฒนาการของทารกและเด็ก
- 18.5. แนะนำการให้วัคซีนป้องกันโรค

คลินิก Well Child Care Clinic ประกอบด้วย

- คลินิกตรวจสุขภาพเด็กเล็ก (Well Baby Care)
- คลินิกตรวจสุขภาพเด็กโต
- ห้องสอนสุขศึกษา มีโต๊ะสำหรับให้มารดานั่งฟังคำบรรยายฉายภาพยนตร์

และเกี่ยวกับการทะนุถนอมดูแลสุขภาพเด็กโต

-ที่พักรอรวม (Waiting Area) ก่อนเข้าพบแพทย์

#### สถานที่ตั้ง

คลินิกเวชปฏิบัติ	ตั้งอยู่ในชั้นที่ 1
คลินิกอายุรกรรม	ตั้งอยู่ในชั้นที่ 1
คลินิกจิตเวช	ตั้งอยู่ในชั้นที่ 1
คลินิกศัลยกรรม	ตั้งอยู่ในชั้นที่ 3
คลินิกศัลยกรรมกระดูก	ตั้งอยู่ในชั้นที่ 3
คลินิกจักษุศัลยกรรมแขนขา	ตั้งอยู่ในชั้นที่ 3
คลินิกสูติ-นรีเวชกรรม	ตั้งอยู่ในชั้นที่ 4
คลินิกทันตกรรม	ตั้งอยู่ในชั้นที่ 4
คลินิกโสต ศอ นาสิก	ตั้งอยู่ในชั้นที่ 5
คลินิกจักษุ	ตั้งอยู่ในชั้นที่ 5
คลินิกกุมารเวช	ตั้งอยู่ในชั้นที่ 5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข. ส่วนสนับสนุนการวินิจฉัยและบำบัดรักษา ส่วนนี้จะแบ่งออกเป็น

1. ส่วนสนับสนุนการวินิจฉัย (Adjunct Diagnostic Facility)

1.1 แผนกพยาธิวิทยา (Clinical Laboratories Or pathology)

1.2 แผนกรังสีวิทยา (Radiology)

1.3 แผนกเภสัชกรรม (Pharmacy)

2. ส่วนสนับสนุนการบำบัดรักษา (Adjunct Therapeutic Facility) ซึ่งได้แก่

2.1 แผนกศัลยกรรม

1. ส่วนสนับสนุนการวินิจฉัย (Adjunct Diagnostic Facility)

1.1 แผนกพยาธิวิทยา (Clinical Laboratories Or Pathology) แบ่งเป็น

แผนกปฏิบัติการทางเคมี เป็นหน่วยงานที่สนับสนุนโดยการวิเคราะห์วิจัยเพื่อทราบสมมุติฐานของโรคด้วยทางวิทยาศาสตร์ เช่น ทางชีวเคมีหรือทางเคมี เพื่อทราบถึงสมมุติฐานของโรค และกำหนดแนวทางการรักษาโดยการให้ยาเพื่อบำบัดรักษาได้ถูกต้อง คลินิกของห้องปฏิบัติการโดยทั่วไปมีถึง 2 ชนิด ซึ่งจะใช้วิธีการปฏิบัติต่าง ๆ กันคือ

ทางด้านเคมี ยืนปฏิบัติงาน

1.1.1 แผนกพยาธิวิทยากายวิภาค Anatomical Pathology

-งานตรวจชิ้นเนื้อ

-งานเซลล์วิทยา

-งานตรวจศพ

-งานช่างพลาสติก

องค์ประกอบของแผนกพยาธิวิทยากายวิภาค

-Mortuary Suit ส่วนวินิจฉัยศพ มีหน้าที่รับและเก็บศพผู้ที่เสียชีวิต เพื่อทำการชันสูตรตรวจวินิจฉัย

-Autopsy Room ห้องชันสูตรศพ มีหน้าที่ทำการผ่าชำแหละศพ เพื่อให้ทราบสาเหตุการเสียชีวิตของผู้ตาย รวมทั้งตัดเนื้อเยื่อต่างๆ

-Non Sterilize Storage ห้องเก็บเครื่องมือ และอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการชันสูตรศพ อยู่ใกล้กับห้อง Autopsy

1.1.2 แผนกพยาธิวิทยาคลินิก

-บริการตรวจหา Agent ที่ก่อโรคหรือเกิดจากการเกิดโรคร่วมทั้งจำนวนของสารทางชีวเคมีที่เปลี่ยนแปลงไปจากปกติ จากตัวอย่างส่งตรวจได้แก่ เลือด , ปัสสาวะ อุจจาระ ตลอดจนเอกซเรย์เป็นเอกซเรย์ส่งตรวจเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยามให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จน Tissue โดยวิธีทางจุลทรรศน์ศาสตร์ , โลหิตวิทยา , ชีววิทยา , อิมมูโนวิทยา เพื่อช่วยในการวินิจฉัยโรคของทางโรงพยาบาล และโรงพยาบาลในเครือข่าย

-จัดหาเลือด และตรวจวิเคราะห์เลือด Donor ให้ได้คุณภาพตามมาตรฐานธนาคารเลือด และเพียงพอต่อการใช้เลือดของโรงพยาบาล และโรงพยาบาลในเขตความรับผิดชอบ

-จัดการบริหาร วัสดุครุภัณฑ์การแพทย์ ที่ใช้ในห้องปฏิบัติการให้เพียงพอในรายปกติตลอดปี

-ทำการวิเคราะห์ วิจัย วิธีการตรวจในงานประจำ และผลิตน้ำยา , แอนติเจน ที่ใช้ในงานประจำ เพื่อให้งานมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากขึ้น

#### องค์ประกอบในส่วนพยาธิวิทยาแผนกปฏิบัติการทางเคมี

-Blood Bank คลังเลือด หรือธนาคารเลือด เป็นส่วนสำรองเลือดที่นำมาผ่านกรรมวิธีทางเคมีแล้วจึงเข้าสู่ตู้แช่เย็น

-Haematology Lab ห้องทดลองวิเคราะห์ ตรวจสอบองค์ประกอบเลือด อยู่ใกล้กับ Blood Bank

#### สถานที่ตั้ง

แผนกพยาธิวิทยา ตั้งอยู่ในชั้นที่ 2 ของอาคาร และจะมีห้องเจาะเลือดประจำอยู่ทุกชั้นของส่วนบริการคือชั้นที่ 1-5

### 1.2 แผนกรังสีวิทยา (Radiology)

รังสีวินิจฉัย เป็นหน่วยงานที่สนับสนุนการวินิจฉัยถึงความผิดปกติของอวัยวะต่างๆ ในร่างกายให้แก่ผู้ป่วยทั่วไป ทั้งภายนอกและภายใน ในกรณีที่อาการป่วยนั้นไม่สามารถมองเห็นได้ตามภายนอก ตั้งขึ้นขึ้นตั้งสมมติฐานด้วยการฉายรังสีเอกซ์เรย์ โดยถ่ายลงบนแผ่นฟิล์ม X-RAY ทำให้สามารถมองเห็นถึงความผิดปกติของอวัยวะต่างๆ ได้

ปกติ Radiology เป็นแผนกหนึ่งในทางวิทยาศาสตร์ การแพทย์จึงใช้วินิจฉัยโรค และสามารถรักษาโรคด้วยรังสีเอกซ์เรย์หรือรังสีอื่น แต่การบำบัดรักษาต้องใช้วินิจฉัยโรคและความชำนาญพิเศษ จึงแยกออกเป็นรูปโรงพยาบาลเฉพาะเวช เช่น สถาบันโรคมะเร็ง เป็นต้น

เครื่องฉายรังสีวินิจฉัย (X-RAY) General Radiography เป็นเครื่องฉายที่ใช้ถ่ายอวัยวะทั่วไป เช่น ทรวงอก หัวใจ ปอด ม้าม ตับ สिरระ แขนและขา เป็นต้น

#### สถานที่ตั้ง

แผนกรังสีวินิจฉัยควรอยู่ใกล้กับแผนกอุบัติเหตุและนิติเวชวิทยา ศัลยกรรม ทั้งยังต้องสามารถติดต่อได้สะดวกกับห้องผ่าตัด อาจ มีเครื่องฉายแบบเคลื่อนที่ (PORTABAL UNIT) เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่บนสื่อออนไลน์ใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นเครื่องฉายขนาดเล็กไว้ใช้กับคนไข้ตามแผนกต่าง ๆ สำหรับห้องผ่าตัดจะมี 1 ชุด ไม่เคลื่อนย้าย เนื่องจากต้องปราศจากเชื้อโรคด้วย การออกแบบปัญหาที่สำคัญ คือ การวางผังแผนกนี้คือ การกั้นห้องกันการแผ่รังสี เพราะการฉายแสงจะเกิดรังสีสะท้อน เกิดอันตรายแก่ผู้ที่อยู่ในห้องหากได้รับรังสีมาก ดังนั้นกำแพงที่ใช้ควรเป็นกำแพงทางคือ ทางนอนและดิ่ง ดังนั้น ทางเพดานไม่จำเป็นต้องทำก็ได้

แผนกรังสีวิทยามีความจำเป็นมากในการผ่าตัด และสำหรับแผนกรังสีวิทยาของอาคารผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลนพรัตนราชธานีนั้นตั้งอยู่ในบริเวณชั้น 2 (ห้องเอ็กซเรย์) ใกล้กับห้องผ่าตัดเล็ก

#### องค์ประกอบและลักษณะการใช้สอยขององค์ประกอบในแผนกรังสีวิทยา

1. Waiting Area สำหรับรอตรวจและนั่งคอยโดยแจกผู้ป่วยที่นอนอยู่บนเตียงหรือบนรถเข็นไว้ต่างหาก ใกล้พยาบาลที่จะดูแลได้สะดวก
2. Registration Counter & Office ส่วนที่ทำงานเจ้าหน้าที่ที่รอรับใบ Request มีเจ้าหน้าที่คอยควบคุมการลงทะเบียน มีที่สำหรับพิมพ์บัตรหลังจากที่แพทย์ได้อ่านผล X-RAY แยกบันทึกลำหรับเก็บหรือส่งแก่แพทย์ที่ตรวจคนไข้ดู
3. Record Room ติดกับ Office มีตู้ใส่ฟิล์ม เป็นตู้ที่ปิดฝาผนังและตู้กลางห้อง ความลึกของตู้ต้องพอที่จะเก็บฟิล์มขนาด 0.40 x 1.60 เมตร ได้ มีบันไดสำหรับหยิบฟิล์มในชั้นสูง ๆ ได้
4. ห้องทำงานรังสีแพทย์ เป็นห้องสำหรับรังสีแพทย์ทำงานและอ่านฟิล์มรังสีแพทย์ 3-4 คนที่มี X-RAY View ประมาณ 2.00-3.00 เมตร ติดผนัง ติดฟิล์มเรียงกันได้ 2 ชั้น เพื่อให้แพทย์อ่านฟิล์มได้พร้อม ๆ กัน 15-20 ฟิล์ม นอกจากนี้ต้องมีที่อ่านฟิล์มที่แยกน้ายอีกแห่งหนึ่ง ซึ่งพื้นห้องและผนังบริเวณนี้ควรเป็นชนิดที่เปียกน้ำได้
5. ห้องตรวจถ่าย X-RAY
  - General Radiology ห้องฉาย X-RAY อวัยวะภายในทั่วไป การป้องกันการกระจายรังสีต้องใช้วัสดุที่กันแสง X-RAY ทับทาบผนังและพื้นห้อง ต้องวางต่อกันให้สนิทวัสดุที่ใช้ที่ดีคือตะกั่ว ซึ่งมีความหนาต่าง ๆ ตามกำลังแสงของเครื่อง X-RAY ที่ใช้ตามปกติ เครื่อง X-RAY ที่กำลังแสงขนาด 300-500 มิลลิแอมป์ จะต้องตะกั่วหนาประมาณ 4.00-6.00 มม.
6. ห้องมืด (Dark Room) เป็นห้องที่ใช้เก็บฟิล์มที่ยังไม่ได้ถ่ายเพื่อส่งไปยังห้องมืดและเป็นห้องสำหรับล้างฟิล์มอัตโนมัติ การส่งฟิล์มอาจทำโดยส่งผ่านทางผนังห้องนี้ต้องเป็นห้องที่มีฉนวนกันความร้อน ไฟสีแดงใช้ขณะทำงาน สีห้องควรเป็นสีดำนวล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. Technician Room ห้องพักของนักเทคนิคของแผนก มีที่เปลี่ยนชุด Staff ในแผนกรังสีด้วย
8. Supply Storage เป็นห้องเก็บฟิล์มใหญ่ อะไหล่ อุปกรณ์ X-RAY น้ำยา ยาต่าง ๆ ควรเป็นห้องปรับอากาศ
9. Waco สำหรับคนไข้ซึ่งมีการแพ้การตรวจด้วยรังสี กำหนด 2 เตียง ควรอยู่ใกล้ Nurse Station เพื่อมีการคอยดูแล

### 1.3 แผนกเภสัชกรรม (Pharmacy)

แผนกนี้เป็นหน่วยงานที่ทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางจัดหาของโรงพยาบาล ทำหน้าที่จ่ายยาให้ผู้ป่วยโดยตรง ทั้งคนไข้ภายในและภายนอกมีการประเมินคุณค่าเก็บรักษาและควบคุมการเตรียมยา ปรารถจากเชื้อ การปรุงยาและบรรจุยา ตั้งสูตร และวิจัยโดยอยู่ภายใต้การควบคุมดูแลของเภสัชกร

การผลิตยาในโรงพยาบาลจะไม่ผลิตยา เนื่องจากต้องใช้ค่าใช้จ่ายสูงในการติดตั้งเครื่องอุปกรณ์การผลิต จึงสั่งยาจากภายนอกซึ่งอาจจะผลิตจากโรงงานเภสัชกรรมในประเทศ หรือสั่งซื้อจากต่างประเทศ

#### หน้าที่ของเภสัชกรรม

1. จัดเตรียมยาโดยสั่งซื้อจากภายนอกในโรงพยาบาล
2. จัดเตรียมยาชนิดที่ผลิตในโรงพยาบาล
3. บรรจุและปิดฉลากที่เตรียมขึ้น
4. ตรวจสอบยาก่อนที่จะส่งไปตามแผนกต่าง ๆ
5. จ่ายยา สารเคมี ยาเตรียม ยาเสพติด และแอลกอฮอล์ ตลอดจนทำบัญชีรายละเอียด ต่าง ๆ
6. เตรียมยาทำลายพิษ ยาที่ใช้ในเวลาฉุกเฉินพร้อมที่จะใช้ได้
7. ให้ข่าวสารเกี่ยวกับยาแก่หมอและผู้ที่เกี่ยวข้องในโรงพยาบาล โดยการใช้เฉพาะแหล่งที่มาของยา คุณสมบัติต่าง ๆ ของยา สารเคมี ยาปฏิชีวนะ

#### ที่ตั้งของแผนกเภสัชกรรม

ควรตั้งในตำแหน่งที่ให้ความสะดวกในการแก่แผนกต่าง ๆ พอสมควร เนื่องจากแผนกเภสัชกรรมจะเป็นศูนย์กลางการบริการด้านยา และเวชภัณฑ์ของโรงพยาบาลแก่หน่วยงานเกือบทุกหน่วย นอกจากนี้ตำแหน่งที่ตั้งควรคำนึง ความสะดวกในการรับ-ส่งยาและเครื่องเวชภัณฑ์อื่น ๆ จากภายนอกโรงพยาบาลด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับอาคารผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี แผนกเภสัชกรรมจะตั้งอยู่  
ชั้น 1-5 เพื่อให้บริการกับผู้ป่วยอย่างสะดวกและรวดเร็ว

องค์ประกอบและลักษณะการใช้สอยขององค์ประกอบในแผนกเภสัชกรรม

1. ห้องโถงพักคอย (Waiting Area) เป็นโถงพักคอยสำหรับผู้ป่วยนอกที่มารับยา  
ตามใบสั่งแพทย์ หลังจากการตรวจและวินิจฉัยโรคแล้ว
2. ชำระเงิน (Cashier) ลักษณะเป็นเคาน์เตอร์สำหรับชำระเงินก่อนนำใบเสร็จไปรับยา
3. ที่จ่ายยา (Dispense) เป็นเคาน์เตอร์ด้านหน้าสำหรับจ่ายยา โดยแยกจ่ายยาให้  
กับคนไข้ นอก ด้านหลังเป็นห้องเก็บยา ซึ่งรับมาจากห้องเก็บยาใหญ่ของแผนกเภสัชกรรม
4. ที่รับยา (Receiver & Loading) เป็นที่รับยาตามโรงพยาบาลส่งจากผู้จำหน่าย  
หรือโรงงานเภสัชกรรมควรอยู่ใกล้กับที่ส่งของรวม และสามารถติดต่อกับ Storage ของแผนกได้  
อย่างสะดวก
5. Record เป็นเคาน์เตอร์เช็คและรับยาหรือเวชภัณฑ์ที่ส่งเข้ามาเก็บยาค้างยา
6. คลังยา (Medical Storage) จะเป็นที่เก็บ แยกออกเป็น
  - ที่เก็บเวชภัณฑ์และยาสำเร็จรูป (Medical Storage)
  - ที่เก็บเคมีภัณฑ์ต่าง ๆ ที่จะมาทำการปรุงยา (Chemical Storage)
  - เก็บสารไวไฟ (Core STORAGE) จำพวกแอลกอฮอล์, อีเทอร์และไฮโดรเจนเปอร์  
ออกไซด์
 คลังยาต้องมีการควบคุมอุณหภูมิให้อยู่ประมาณ 20-25 องศา เพื่อควบคุมคุณภาพของ  
ยาและเวชภัณฑ์
7. Staff locker & W.C. สำหรับเจ้าหน้าที่เภสัชกรจะมีที่เปลี่ยนเครื่องแต่งตัวห้องน้ำ  
โดยแยกชาย-หญิง
8. ห้องหัวหน้าเภสัชกร ห้องทำงานของหัวหน้าในการควบคุมและใช้ติดต่อกับตัวแทน  
บริษัทฯ
9. ห้องเภสัชกร ใช้เป็นห้องทำงาน พักผ่อนและอาจใช้เป็นที่พักประชุมด้วย
10. ห้องจัดทำยาฉีด จัดแบ่งเป็นห้องผสมยาและสั่งยา เป็นห้องมิดชิด การระบาย  
อากาศดีควบคุมอุณหภูมิคงที่โดยเครื่องปรับอากาศ การเข้าทำงานเภสัชกรต้องแต่งอยู่ในชุดที่ได้รับ  
การฆ่าเชื้อโรคแล้ว มี Hood บริเวณที่จัดทำสารเคมี ซึ่งทำให้เกิดควัน พื้นห้องและผนังใช้วัสดุที่ทำ  
ความสะอาดได้ง่าย เช่น กระเบื้องเคลือบและพื้นหินขัด
11. ที่ตรวจและปิดฉลาก (Checking & Raffling)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

12. ห้องปฏิบัติการ (Laboratory) เพื่อวิเคราะห์หยาที่ป่องขึ้นหรือทดลอง มีลักษณะเช่นเดียวกับ Lab ทั่วไปมี Work Counter และที่ชะล้างทำความสะอาด

## 2. ส่วนสนับสนุนการบำบัดรักษา (Adjunct Therapeutic Facility)

ในโรงพยาบาลทั่วไป ส่วนนี้จะแบ่งเป็นแผนกศัลยกรรม Operation Suite และแผนกสูติกรรม (Delivery Room)

### 2.1 แผนกศัลยกรรม (Operation Suite)

เป็นหน่วยที่ให้การรักษาดูแลด้วยการผ่าตัดให้แก่คนไข้ และคนไข้ถูกฉีดยาเพื่อเปลี่ยนซ้อมแซมหรือผ่าตัดอวัยวะที่เสีย หรือเป็นพิษออกจากร่างกาย ในขณะที่คนไข้อยู่ในสภาพที่ไร้สติเจ้าหน้าที่จะประกอบไปด้วย

- ศัลยกรรมแพทย์ (Surgeons)
- วิสัญญีแพทย์ (Anesthetists)
- พยาบาล (Surgical Nurses)
- Administer

ในบางครั้งอาจต้องใช้นักเทคนิคผู้ที่มีความชำนาญในแต่ละสาขาเข้ามาร่วมให้คำปรึกษาด้วย ตามปกติการผ่าตัดในแต่ละรายจะประกอบไปด้วย

- ศัลยแพทย์อย่างน้อย 2 คน
- วิสัญญีแพทย์ 1 คน
- พยาบาลผู้ช่วยอย่างน้อย 4 คน

### Zoning

การผ่าตัดเป็นดำเนินการที่ต้องการความสะอาด ปราศจากเชื้ออย่างแท้จริงแม้แต่อากาศที่ผ่านเข้า-ออก ภายในห้องผ่าตัดเป็นอากาศบริสุทธิ์ 100% ดังนั้นเพื่อให้ได้ผลในการปฏิบัติการโดยทั่วไปแบ่งออกเป็น 3 ส่วนเพื่อควบคุมดังนี้

- Out-Zone (Non-sterilized Zone) เป็น Zone นอกสุดที่ทำหน้าที่รับคนไข้ที่จะทำการผ่าตัดใน Case วันนั้น เป็นส่วนเข้าออกของเจ้าหน้าที่ในแผนกนี้ และทำการเตรียมคนไข้ก่อนที่จะส่งไปยังส่วนใน Zone นี้จะเป็นเขตที่เปลี่ยนเครื่องแต่งตัวของแพทย์และพยาบาลตลอดจน Facilities ต่างๆ ก้อยู่ในส่วนนี้

- Intermediate Zone (Semi-sterilized Zone) เป็นส่วนที่ต้องการความสะอาดพอสมควร บุคคลภายนอกที่เข้ามาต้องเปลี่ยนเครื่องแต่งตัวที่ฆ่าเชื้อแล้วเท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Sterilized Zone เป็นส่วนในสุดของแผนกผ่าตัด เป็นบริเวณที่ต้องการอากาศบริสุทธิ์ 100%

### การออกแบบห้องผ่าตัด (Design Of The Operating Suite)

ส่วนของห้องผ่าตัดจัดว่าเป็นส่วนที่ทำงานซับซ้อนและสำคัญมากที่สุดส่วนหนึ่งของโรงพยาบาล สิ่งที่ต้องนำมาพิจารณาในการออกแบบห้องผ่าตัดมีหลักใหญ่ ๆ ดังนี้คือ

1. ควบคุมการเข้า - ออก ของ 4 ข้อ เมื่อเวลาออกห้องผ่าตัดให้ได้โดยเด็ดขาด คือ

1.1 ศัลยแพทย์ วิชาญแพทย์ พยาบาล

1.2 คนไข้

1.3 ของสะอาด (Sterilized) ที่ใช้ห้องผ่าตัด

1.4 ของสกปรกหรือของที่ใช้แล้ว

ทั้ง 4 ประการนี้จะไม่ย้อนกลับมาทางเก่า Introduction Room และจะออกอีกทางหนึ่ง Recovery Room

- คนไข้ที่เข้าห้องผ่าตัดทาง Introduction Room และจะออกอีกทางหนึ่งไปยัง Recovery Room

- ศัลยแพทย์จะเข้าห้องผ่าตัดทาง Scrub up Area และจะออกอีกทางหนึ่ง

- ของสะอาดที่เตรียมไว้ใช้ห้องผ่าตัดจะมาจาก Sterilized Storage

- ของและเครื่องที่ใช้แล้วจะออกไปทาง Clean-up Room แล้วส่งไปยัง C.S.S.D.

โดยทาง Soil Corridor

2. ห้องผ่าตัดต้องอยู่ในสภาพที่สะอาดและต้องระมัดระวังให้ปราศจากเชื้อโรคจริงๆ เครื่องมือเครื่องใช้จะต้องได้รับการฆ่าเชื้อแล้วอย่างดี เพราะเชื้อโรคสามารถเข้าสู่ร่างกายทางแผลที่เปิดไว้โดยง่าย ซึ่งปกติแล้วการผ่าตัดคนไข้จะถูกคลุมด้วยผ้าและเปิดเฉพาะแผลที่ผ่าตัดเท่านั้น

3. อากาศภายในห้องผ่าตัดจะต้องเป็นอากาศบริสุทธิ์ 100% และจะต้องควบคุมให้อากาศออกได้เพียงทางเดียว โดยไหลออกสู่ภายนอกตลอดเวลาอากาศนอกไม่สามารถย้อนกลับเข้าไปในห้องผ่าตัดได้โดยเด็ดขาด อากาศที่จะเข้ามายังห้องจะต้องผ่านการกรองให้บริสุทธิ์โดยยอมให้มี Bacteria ได้เพียง 5 Coldnies/m<sup>3</sup> หรือ 17 COLDNIES/m<sup>3</sup>

### ขนาดของห้องผ่าตัด

ห้องผ่าตัดโดยมากมีขนาด 6.00 x 6.00 เมตร<sup>2</sup> เพดานของห้องผ่าตัดถูกกำหนดให้สูงจากพื้น 2.60 เมตร (8 ฟุต 6 นิ้ว) เพื่อติดตั้งคอมไฟผ่าตัดในปัจจุบันเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการผ่าตัดมีมากขึ้น ดังนั้นในส่วนผ่าตัดมักเตรียมห้องผ่าตัดใหญ่ไว้ 2 ห้อง และมีห้องเก็บเครื่องมือผ่าตัดไว้ตรงกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสัมพันธ์กับแผนกอื่น ๆ และจำนวนห้องผ่าตัด

ห้องผ่าตัดมีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกับแผนกต่าง ๆ ดังนี้

-แผนกเภสัชกรรม เพื่อใ้ยาเวชภัณฑ์ต่าง ๆ

-แผนกพยาธิวิทยา เมื่อต้องการเลือดในการผ่าตัด

- แผนกรังสีวิทยา เพื่อนำฟิล์ม X-RAY เพราะบางครั้งคนไข้หลังจากการฉายรังสีแล้ว ต้องส่งเข้าห้องผ่าตัดทันที แต่โดยทั่วไปแผนกศัลยกรรมเองมักจะมีเครื่อง X-RAY แบบเคลื่อนที่ได้ (Portable X-RAY) อีกต่างหากเพราะว่าต้องผ่านการฆ่าเชื้อด้วย

- แผนกฆ่าเชื้อกลาง เพราะเครื่องมือเครื่องใช้ในห้องผ่าตัดทุกชิ้นต้องผ่านการฆ่าเชื้อ และควรมี Sub Sterilized อยู่ใกล้ ๆ ด้วย

- Surgical Suite คนไข้จะต้องได้รับการกระทบกระเทือนน้อยที่สุด การผ่าตัดในวันหนึ่ง ๆ จะต้องมีการบอกแสดงถึงรายละเอียดของคนไข้ที่ทำการผ่าตัด เพื่อที่แพทย์และ Operating Teamจะได้ทราบ ว่า ผ่าตัดใคร เวลาใด ป่วยด้วยโรคอะไร เพื่อให้ถูกต้องตาม Case ผ่าตัด และสามารถเตรียมตัวได้ล่วงหน้า ระยะเวลาที่ใช้การผ่าตัดจะไม่แน่นอนอาจจะเร็วหรือช้าแต่โดยทั่วไปในวิยหนึ่ง ๆ มักจะทำการผ่าตัดไม่เกิน 3 รายต่อ 1 ห้องผ่าตัด ซึ่งถ้าเราทราบประมาณการผ่าตัดต่อวัน แล้วนำมาพิจารณาร่วมกับเตียงผู้ป่วยศัลยกรรม Average Length Of Stay แล้วจะสามารถทราบจำนวนห้องผ่าตัดที่ต้องการของโรงพยาบาลได้

เครื่องมือเครื่องใช้ที่ใช้ในห้องผ่าตัด

- โต๊ะผ่าตัดพร้อมเครื่องประกอบ

- ม้านั่งสำหรับวิสัญญีและศัลยกรรม

- ม้ารองเท้าสำหรับศัลยแพทย์

- ถังใส่ผ้าเบื่อนเลือด

- โต๊ะวางเครื่องมือ

- เครื่องมือเครื่องใช้ต่าง ๆ ในการวางยาสลบในห้องผ่าตัด

- ที่วางแขน ที่แขวนน้ำเกลือและเลือด

- Base Stay และนาฬิกาแขวนผนัง

ขั้นตอนการผ่าตัด

ในการผ่าตัดจะมีตารางว่าใครจะผ่าตัด ด้วยโรคอะไร ดังได้กล่าวมาแล้วข้างต้น ผู้ป่วยจะได้การเตรียมพร้อม โดยไม่ให้รับประทานอาหารทุกอย่างเป็นเวลา 2 ชั่วโมง และได้รับการเปลี่ยนชุดโดยพนักงานประจำ Case พร้อมทั้งตรวจความพร้อมรอบและความพร้อมเพียงคนไข้จะถูกนำมาส่วนนอกเพื่อเตรียมตัว และจึงนำคนไข้มาเปลี่ยนเตียง แล้วจึงนำไปห้องดมยา จากนั้นจึงเอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นำเข้าห้องผ่าตัด ซึ่งทั้งแพทย์และพยาบาล พร้อมทั้งทำการผ่าตัดได้เลย ทำให้ไม่เสียเวลารอบมาก  
เท่าการคมนาคมในห้องผ่าตัด นอกจากจำเป็นเมื่อผ่าตัดเสร็จ คนไข้จะถูกนำไปยังห้องพักฟื้น  
โดยมีแพทย์ พยาบาลดูแลอย่างใกล้ชิด ถ้ามีอาการน่าวิตกได้จะนำไปยังห้องผู้ป่วยต่อไป แต่ถ้า  
อาการทรุดลงจะถูกนำไปห้องดูแลพิเศษ (I.C.U.)

### การป้องกันการระเบิดและไฟรั่วจากเครื่องมือ

ในห้องผ่าตัดหรือห้องที่มีการคมนาคม แก๊สไนตรัสออกไซด์ เมื่อรวมตัวกันมาก  
ในห้องผ่าตัดและในห้องถูกควบคุมความชื้นให้ต่ำ หากเกิดไฟฟ้าสถิตจะทำให้เกิดการระเบิดได้ ดัง  
นั้น ปลั๊กไฟทุกตัวจะต้องเป็นแบบกันการระเบิดได้ และควรอยู่ในระดับสูงพอสมควรเพราะแก๊ส  
ไนตรัสออกไซด์ เป็นแก๊สหนักจะรวมตัวกันบนพื้นห้อง

นอกจากนี้ยังทำให้พื้นเป็นสื่อนำไฟฟ้าลงดิน โดยการติดลวดทองแดงลงดินหรือ  
ใส่ตะแกรงลงในพื้นที่ หรืออาจทำเป็นหินขัดแล้วแบ่งเส้นทองแดงเป็นตารางให้ถี่ ก็สามารแก้ไข  
ปัญหาได้

### สถานที่ตั้ง

ห้องผ่าตัด (แผนกห้องผ่าตัดเล็ก) ตั้งอยู่ในชั้นที่ 2 ของอาคาร

### ค. ส่วนธุรการ (ADMINISTRATION)

ส่วนนี้จะเป็นศูนย์กลางการบริหารโรงพยาบาล ทั้งทางด้านธุรกิจและการรักษา  
พยาบาลนอกจากนี้ยังเป็นตัวประสานงานของแผนกต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกโรงพยาบาล  
ส่วนธุรการแพทย์ในโรงพยาบาลจะรวมถึง การให้บริการทางด้านบริการ ซึ่งจะเกี่ยวกับงานศึกษา  
ฝึกอบรมและหน่วยงานห้องสมุดด้วย

### องค์ประกอบและลักษณะการใช้สอยขององค์ประกอบส่วนธุรการแพทย์

1. ห้องผู้อำนวยการ (Director Office) เป็นห้องที่ใช้ทำงานและเป็นห้องรับ  
รองในบางกรณี ควรจะสามารถติดต่อบุคคลภายนอกได้ โดยผ่านเลขานุการ ในส่วนหน้าห้องเลข  
านุการควรมีบริเวณพักรอและมีห้องน้ำส่วนตัว

2. ห้องผู้อำนวยการ ผู้ช่วยผู้อำนวยการ และหัวหน้าพยาบาล ควรติดกับห้องผู้  
ำนวยการและธุรการ เพื่อสะดวกในการบริหารงาน มีเนื้อที่กว้างพอจะจัดชุดรับแขกขนาดเล็กตั้งตู้  
เก็บเอกสารพอเพียง

3. ห้องธุรการ ลักษณะและบรรยากาศเหมือนห้องทำงานทั่วไป ประมาณครึ่ง  
หนึ่งของแผนกนี้จะติดต่อกับบุคคลภายนอก ห้องนี้ควรอยู่ใกล้ทางเข้าและมีการติดต่อประชาชน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยสะดวกห้องธุรการควรแบ่ง Section ออกเป็น ส่วนทำงานหัวหน้าแผนกส่วนเคาเตอร์ติดต่อกับบุคคลภายนอก ห้องเก็บเอกสารและห้องพัสดุ

4. Admit Office เป็นห้องทำงานของเจ้าหน้าที่ติดต่อกับผู้ป่วยจากแผนกผู้ป่วยนอก คนไข้ที่ใช้ห้องนี้มี 2 ประเภท คือ คนไข้ที่มา O.P.D. และมีความจำเป็นจะต้องติดต่อกับเจ้าหน้าที่ กับคนไข้ที่ได้รับการแนะนำมาจากที่อื่นโดยไม่ผ่าน P.O.D.

5. ห้องสถิติ เป็นห้องงานสถิติคนไข้นอก และคนไข้ใน แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ Active File And Inactive File

6. ห้องติดต่อสอบถาม (Operator)

7. Pantry And Storage เป็นที่พักผ่อนในส่วน Administration มีที่ดื่มชา กาแฟ พร้อมกับที่เก็บของเล็กน้อย ๆ

8. Staff "Toilet"

9. Conference Room

เป็นห้องประชุมเรื่องต่าง ๆ โดยจะมีผู้บริหารแพทย์ หัวหน้าพยาบาล

SUPERVISOR

10. Library

เป็นห้องสมุดของแพทย์พยาบาลเก็บรายงานค้นคว้าทางวิชาการ หนังสือต่าง ๆ คนภายนอกสามารถติดต่อขอใช้บริการได้

สถานที่ตั้ง

สำนักงานส่วนธุรการต่าง ๆ นั้น ตั้งอยู่ชั้นที่ 6 ของอาคาร

#### ง. ส่วนบริการ (SERVICE DEPARTMENT)

ให้บริการสถานที่ใช้ห้องประชุมและห้องจัดเลี้ยงของอาคาร

องค์ประกอบของส่วนบริการ

1. ห้องประชุมใหญ่ (ขนาดบรรจุ 500 ที่) เป็นห้องประชุมเอนกประสงค์ใช้สำหรับประชุมสัมมนาทางการแพทย์ ให้บริการใช้ประชุมในวาระต่างๆ และบริการแก่สถานที่ราชการอื่นๆ

2. ห้องประชุมย่อยและจัดเลี้ยง (ขนาดบรรจุ 160 ที่) เป็นห้องประชุมย่อยและสามารถจัดเป็นห้องจัดเลี้ยงได้

3. ห้องประชุมย่อยและจัดเลี้ยง (ขนาดบรรจุ 120 ที่)

4. ห้องอาหาร V.I.P (ขนาดบรรจุ 48 ที่) ให้บริการสำหรับแขกคนสำคัญของงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่บนสื่อออนไลน์ การนำเอกสารนี้ไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตถือว่าผิดกฎหมาย

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## องค์ประกอบของส่วนบริการ

### 1. ห้องประชุมใหญ่

- โถงทางเข้า
- โต๊ะ-เก้าอี้ สำหรับนั่งประชุม(แบบเคลื่อนย้ายได้)
- เวที
- อุปกรณ์เครื่องฉายต่างๆ
- ห้องควบคุมเสียง
- ห้องรับรอง
- ห้องเก็บของ-อุปกรณ์

### 2. ห้องประชุมย่อย-จัดเลี้ยง

- โต๊ะ-เก้าอี้ สำหรับนั่งประชุมและจัดเลี้ยง
- จอ-ฉาก หรือ White Board
- เครื่องฉาย Over Head
- เครื่องฉายสไลด์
- ห้องเก็บเสียง

สถานที่ตั้ง

ห้องประชุมและจัดเลี้ยงต่างๆ ตั้งอยู่ในชั้นที่ 7 ของอาคาร

### 3.6 การศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร

อาคารโรงพยาบาล มีผู้เกี่ยวข้องและใช้สอยหลายประเภท แบ่งออกตามลักษณะการใช้ อาคาร ได้แบ่งเป็น 2 กลุ่มใหญ่ ๆ คือ

#### 3.6.1 ผู้ให้บริการ และเจ้าหน้าที่

- ระดับผู้บริหารของโรงพยาบาล
- ระดับเจ้าหน้าที่และพนักงานธุรการ
- บุคลากรทางการแพทย์
- พนักงานบริการ

#### 3.6.2 ผู้ใช้บริการ และบุคคลภายนอกที่มาติดต่อกับทางโรงพยาบาล

- คนไข้ ผู้มาติดตามคนไข้
- ผู้มาติดต่อทั่วไป

### 3.6.1 กลุ่มผู้ให้บริการ และเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาล ซึ่งสามารถแบ่งออกได้ดังนี้

#### 1. ฝ่ายบริหารงานทั่วไป

##### หน้าที่ความรับผิดชอบ

ฝ่ายบริหารงานทั่วไป มีหน้าที่เกี่ยวกับ การวางแผนและการบริหารทางการเงิน การบัญชี เพื่อก่อให้เกิดประโยชน์คุ้มค่าสูงสุด โดยให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่วางไว้ พร้อมทั้งมีการวิเคราะห์ข้อมูลการใช้เงินที่ผ่านมา เพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไขให้สอดคล้องกับปัญหาและสภาพความจำกัดของทรัพยากร และจัดดำเนินการในด้านงานสารบรรณ, งานการเจ้าหน้าที่, งานสวัสดิการ, รักษาความปลอดภัย, งานเคหบริการและอาคารสถานที่, งานก่อสร้างและซ่อมบำรุง, งานประชาสัมพันธ์ และการบริหารงานทั่วไป ให้เป็นไปตามนโยบายและแผนงานของกระทรวง สาธารณสุข โดยการสนับสนุนร่วมมือประสานกับฝ่ายต่าง ๆ นอกจากนั้นยังมีหน้าที่ในการติดตามควบคุม การบริหารทรัพยากรดังกล่าวข้างต้นให้ถูกต้องตามกฎหมายระเบียบ แบบแผน และ ประหยัด ให้คำปรึกษาและแนะนำในการปรับปรุงแก้ไขปัญหาอุปสรรคภายในโรงพยาบาล

##### การแบ่งงานในความรับผิดชอบ

1. งานธุรการ
2. งานการเงินและพัสดุ
3. การเวชระเบียนและสถิติ
4. งานบริการอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### เจ้าหน้าที่ระดับบริหาร

**หน้าที่** : จะทำหน้าที่บริการงานทั่วไปของโรงพยาบาลให้ทุกหน่วยงาน ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อส่งในด้านการให้บริการ และ การบำบัดรักษาให้ส่งผลดียิ่งขึ้นไป รวมถึงการวางแผนนโยบายด้านการบริหารงาน ในโรงพยาบาลรวมทั้งการคัดเลือกบุคลากรในระดับสูง

**พฤติกรรม** : เข้าที่ทำงานจากที่จอดรถชั้นใต้ดิน ใช้ลิฟท์บริการช่วงกลางชั้นตรง ไปยังห้องทำงานที่ชั้นที่ 4 ซึ่งจะทำงานเกี่ยวกับเอกสารติดต่อกับผู้มาติดต่อและประชุมวางแผนงาน

**เวลาทำการ** : จันทร์ - ศุกร์

08.30 - 12.00 : ปฏิบัติหน้าที่

12.0 - 13.00 : พักรับประทานอาหารกลางวัน

13.00 - 16.00 : ปฏิบัติหน้าที่

## 2. งานธุรการ (Administration Department)

### 2.1 งานสารบรรณ

มีหน้าที่ให้บริการทางด้านหนังสือภายใน และภายนอกหน่วยงาน การปฏิบัติงานจะเป็นไปตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี ว่าด้วยงานสารบรรณ พ.ศ.2526 และเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน ที่ พบส. ได้ตั้งเกณฑ์ไว้

### 2.2 งานการเจ้าหน้าที่

การบริหารงานบุคคล เป็นไปตามระเบียบ และเกณฑ์มาตรฐานที่ พบส. ได้ตั้งเกณฑ์ไว้จะดำเนินการโดยคณะกรรมการ ซึ่งทำให้เกิดความเป็นธรรมมากที่สุด

ส่วนธุรการจะต้องเป็นหน่วยประสานงานให้กับแผนกต่าง ๆ ติดต่อกับบุคคลทั้งภายใน และภายนอกโรงพยาบาลประกอบด้วย

- ส่วนประชาสัมพันธ์ และข่าวสาร
- ฝ่ายจัดซื้อ และพัสดุ
- ฝ่ายทะเบียนสถิติ
- ฝ่ายบัญชี และการเงิน

### 2.3 เจ้าหน้าที่และพนักงานธุรการ

**เจ้าหน้าที่ธุรการ** : ทำงานเอกสาร สารบัญและข้อมูลทั่วไป เช่น บันทึกข้อความ การ รับวิทยุสื่อสาร/การส่งวิทยุสื่อสารบันทึกการประชุม

**เจ้าหน้าที่ด้านการเงิน** : ทางโรงพยาบาลพังงา จะฝ่ายการเงินและพัสดุ เป็น 3 หน่วย คือ

- หน่วยการเงิน : ทำหน้าที่รับ - จ่ายเงินประจำวัน ถอน - นำเงิน ฝากธนาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ใช้งานเอกสารนี้โดยมีเงื่อนไขใด ๆ ก็ตาม ไม่สามารถนำข้อมูลไปใช้

-หน่วยการบัญชี : จัดทำบัญชีงบประมาณ ทำรายการ การเงินทำงานเงินเดือน เงินรายจ่ายตามงบประมาณ คุมหนี้สินค่ารักษาพยาบาลหน่วยงานเอกชน รัฐวิสาหกิจ องค์การบริหาร ส่วนท้องถิ่น ฯลฯ

- หน่วยพัสดุ : จัดทำจัดซื้อ - จัดจ้าง ทำบัญชี บำรุงรักษาพัสดุ

**เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์** : ให้ข่าววารและข้อมูล คำแนะนำต่าง ๆ เกี่ยวกับพยาบาล ปฏิบัติงานด้านสื่อสาร โทรคมนาคม มีที่ทำงานด้านหน้าที่ห้องโถงต้อนรับพักคอยผู้ป่วยนอก

**เจ้าหน้าที่เวชระเบียน** : จัดทำทะเบียนประวัติ บัตรประจำตัวผู้ป่วย รวมทั้งทำบัตรประจำตัวผู้ป่วย สถิติผู้ป่วยทั้งผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน

**เจ้าหน้าที่ห้องสมุด** : จัดทำสารบัญ ควบคุมการใช้ห้องสมุด

**เจ้าหน้าที่หน่วยภาพ** : จัดทำสื่อโฆษณาหรือเอกซนแผนภาพในเชิงการแพทย์ เพื่อการประชุมหรือแนะนำด้านสาธารณสุข แก่ผู้มาใช้บริการทั่วไป

#### พฤติกรรม

เข้ามาทำงานจากอาคารที่จอดรถ หรือที่อื่นแล้วไป ลงชื่อทำงาน จากนั้นจึงตรงไปยังส่วนทำงาน หรือแยกย้ายไปยังจุดที่ทำงานของแต่ละแผนก สำหรับระยะเวลาการทำงานส่วนใหญ่จะทำงาน 8.00 - 16.00 น. และจะมีเจ้าหน้าที่ที่บางแผนกที่ต้องจัดเวรเป็นผลัดหรือเวรกลางคืน

#### ระยะเวลาทำงาน

ส่วนใหญ่จะทำงาน 8.00 - 16.00 น. จะมีเจ้าหน้าที่บางแผนกที่ต้องจัดเวรเป็นผลัดหรือเวรกลางคืนเพื่อให้บริการในจุดที่ต้องการตลอด 24 ชม. เช่น เจ้าหน้าที่เวชระเบียน เจ้าหน้าที่การเงินในแผนกเภสัช เป็นต้น

### 3. บุคลากรทางการแพทย์

#### 3.1 แพทย์ (Doctor)

**หน้าที่** : ตรวจวิเคราะห์ วินิจฉัยโรคต่าง ๆ แก่ผู้ป่วยทำการบำบัดรักษา พร้อมทั้งให้คำแนะนำด้านการรักษาพยาบาล และสาธารณสุข ตลอดจนการประสานงานกับพยาบาล เจ้าหน้าที่เทคนิคและบุคคลภายนอกที่เข้ามาติดต่อ

**พฤติกรรม** : เข้าทำงานจากบริเวณที่จอดรถ ไปยังส่วนสำนักงานบางส่วนสำนักงานบางส่วนจะไปพักคอยหรือไปเปลี่ยนเครื่องแต่งตัวที่ห้องแพทย์ จากนั้นจึงกระจายไปทำการตรวจรักษาผู้ป่วยยังจุดต่าง ๆ ได้แก่ O.P.D.Ward แผนกศัลยกรรมและสูติกรรม ฯ

**ระยะเวลาทำงาน** : แพทย์ทั่วไป 8.00 - 16.00 น. แผนกฉุกเฉินและหอผู้ป่วยในจะมี

**กำหนด ช่วงเวรการตรวจรักษาแบ่งเป็น 3 ผลัด**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เวิร์เช้า 08.30 - 16.00 น.
- เวิร์บ่าย 16.00 - 20.00 น.
- เวิร์คคิก 20.00 - 08.00 น.

### 3.2 พยาบาลและผู้ช่วยพยาบาล

**หน้าที่** : เป็นผู้ช่วยในการบำบัดรักษาผู้ป่วย ให้การดูแลผู้ป่วยทั้งผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน รวมทั้งให้ความช่วยเหลือแนะนำ ให้ความรู้ด้านการรักษาพยาบาล และสาธารณสุข

**พฤติกรรม**: พยาบาลจะเข้าอาคารจากทางที่จอดรถและแยกไปทำงานตามหน่วยงานต่าง ๆ

**ระยะเวลาการทำงาน** : พยาบาลในส่วนผู้ป่วยนอก ทำงานเวลา 8.00 - 16.00 น. ส่วนพยาบาลสำหรับแผนกฉุกเฉิน และผู้ป่วยในจะกำหนดช่วงเวลาเป็น 3 ผลัด คือ

- เวิร์เช้า 8.00 - 16.00 น.
- เวิร์บ่าย 16.00 - 20.00 น.
- เวิร์คคิก 20.00 - 08.00 น.

### 3.3 เจ้าหน้าที่ฝ่ายเทคนิค

**หน้าที่** : เป็นผู้ช่วยแพทย์ ในด้านการสนับสนุนการวิจัยและบำบัดรักษาโรค ได้แก่ เจ้าหน้าที่แผนกพยาธิวิทยาแผนกรังสีวิทยา

**พฤติกรรม** : เข้าทำงานจากส่วนที่จอดรถ ลงซื้อปฏิบัติงาน แล้วเปลี่ยนเครื่องแต่งกายที่ Office ของแต่ละแผนก แล้วจึงกระจายไปทำงานตามหน้าที่

**ระยะเวลาการทำงาน** : เป็นแผนกที่ต้องปฏิบัติงานตลอด 24 ชม. แบ่งออกเป็น 3 ผลัดคือ

- เวิร์เช้า 08.00 - 16.00 น.
- เวิร์บ่าย 16.00 - 20.00 น.
- เวิร์คคิก 20.00 - 08.00 น.

### 3.4 เจ้าหน้าที่เภสัชกรและผู้ช่วยเภสัชกร

**หน้าที่** : จำยาไปตามจุดต่าง ๆ ของทั้งโรงพยาบาล เช่น บริเวณคลินิกผู้ป่วยนอก ตามหอพักผู้ป่วยในและแผนกผู้ป่วยฉุกเฉิน รวมถึงเป็นผู้จัดยา และผลิตยาบางประเภทใช้ในโรงพยาบาล งานวิทยาการงานคลังเวชภัณฑ์

**พฤติกรรม** : เข้าทำงานจากที่จอดรถ ตอกบัตรแล้วไปเปลี่ยนเสื้อผ้าที่ Staff Locker Room จากนั้นเข้าทำงานที่แผนกเภสัชกรรม บริเวณชั้น 1 ของอาคารส่วนหน้า

**ระยะเวลาการทำงาน** : เภสัชกรทั่วไป สำหรับผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยในจะจัดและจ่ายยาตามแพทย์สั่ง ที่จุดจ่ายยา พร้อมทั้งจัดยาส่งไปยังหอผู้ป่วยใน จะทำงาน 8.00 - 16.00 น. ส่วนที่

แผนกฉุกเฉินจะมีการปฏิบัติงานตลอด 24 ชม. โดยแบ่งเป็น 3 ผลัด คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เวิร์ช 08.00 - 16.00 น.
- เวิร์ช 16.00 - 20.00 น.
- เวิร์ช 20.00 - 08.00 น.

#### 4. พนักงานบริการทั่วไป

##### 4.1. เจ้าหน้าที่แผนกซ่อมบำรุง

จะทำหน้าที่ ดูแลตรวจรักษา ตรวจสอบเช็คการทำงานแข่งระบบ เครื่องยนต์ต่าง ๆ ของอาคารเป็นที่เรียบร้อย และซ่อมแซมบำรุงรักษาอุปกรณ์ เครื่องมือที่ใช้ในโรงพยาบาลทั้งหมดให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์ทุกอย่าง

4.2. เจ้าหน้าที่แผนกโภชนาการ ทำหน้าที่ดูแลเกี่ยวกับอาหาร เช่น การประกอบอาหาร จัดซื้อและเก็บอาหารให้อยู่ในสภาพสุขอนามัย เพื่อให้บริการในส่วนของร้านอาหาร ของทางโรงพยาบาลและบริการในส่วนของหอผู้ป่วยในทั้งหมด

##### 4.3. เจ้าหน้าที่แผนกซักรีด

ทำหน้าที่ดูแลเกี่ยวกับ การทำความสะอาดผ้าที่ใช้ในแผนกต่าง ๆ ของโรงพยาบาล โดยเฉพาะส่วนของหอผู้ป่วยในจะทำการซัก รีด และพับ แล้วจัดส่วนกลับไปยังส่วนต่าง ๆ บางส่วนต้องส่งไปฆ่าเชื้อที่แผนกปราศจากเชื้อกลาง โดยเฉพาะผ้าที่ใช้ในแผนกศัลยกรรม และสูติกรรม

##### 4.4. เจ้าหน้าที่แผนกดูแลความสะอาด

ทำหน้าที่ดูแลความสะอาดของทั้งโรงพยาบาล รวมทั้งภายนอกและภายในอาคาร สำหรับภายนอกอาคารจะต้องดูแล ในส่วนบริเวณส่วนห้อม และต้นไม้ต่าง ๆ ในพื้นที่ของโครงการ ตลอดจนจัดเก็บและทิ้งขยะทั้งหมดของโรงพยาบาล

##### 4.5. เจ้าหน้าที่แผนกอาคารสถานที่และยานพาหนะ

ทำหน้าที่ดูแล ตรวจสอบตราความเรียบร้อยภายในโรงพยาบาล รวมถึงการจัดยานพาหนะ สำหรับบริการฝ่ายต่าง ๆ เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

##### พฤติกรรม

เข้าทำงาน ที่จอดรถหรือที่อื่น ลงชื่อ แล้วเปลี่ยนเสื้อผ้าที่ Staff Locker Room จากนั้นจึงกระจายไปทำงานผังแผนกต่าง ๆ ระยะเวลาการทำงาน 8.00 - 16.00 น. นอกจากนั้น ส่วนพนักงานคุมเครื่อง หน่วยงานพาหนะและหน่วยรักษาความปลอดภัยจะทำงาน ตลอด 24 ชม.

โดยแบ่งเวรเป็น 3 ผลัดเวรเช้า 8.30 - 16.00 น. เวิร์ช 16.00 - 24.00 น. เวิร์ช 24.00 - 8.00 น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.6.2 ผู้ใช้บริการและบุคคลภายนอกที่มาติดต่อกับทางโรงพยาบาลแบ่งออกได้ดังนี้

1. ผู้ป่วยนอก
2. ผู้ป่วยฉุกเฉิน
3. ผู้ป่วยใน
4. บุคคลภายนอก
  - ผู้มาเยี่ยม (ญาติ)
  - ผู้มาติดต่อทั่วไป

#### 1. ผู้ป่วยนอก (O.P.D.)

คือผู้ที่มารับการตรวจรักษาในแต่ละวัน โดยมากมีอาการไม่มาก เมื่อรับการตรวจรักษาแล้ว แพทย์สั่งยาให้แล้วก็สามารถกลับบ้านได้

**พฤติกรรม :** เข้าสู่โรงพยาบาล บริเวณโถงทางเข้าด้านหน้าของอาคารบริเวณจอรถ และจะเข้าไปติดต่อกับพยาบาลและเจ้าหน้าที่เวชระเบียน เพื่อขอทำบัตรและรับการจำแนกไปรอที่ เคาน์เตอร์พยาบาล เพื่อทำการตรวจความดันและถามอาการ แล้วส่งไปตรวจยังห้องตรวจแต่ละแผนก โดยจะมีส่วนพักคอยให้สำหรับแต่ละแผนก เพื่อการรอเรียกจากพยาบาล เมื่อได้รับการตรวจและคำแนะนำพร้อม ทั้งใบสั่งยาจากแพทย์แล้ว ผู้ป่วยจะนำใบสั่งยาไปยังห้อง เภสัชกรรม แล้วไปจ่ายเงินห้องรับจ่ายเงินแล้วไปรับยาที่ แผนกเภสัชกรรม เมื่อรับยาแล้วจึงกลับออกไป ส่วนระยะเวลาการรับบริการซึ่งจะมีการบริการตรวจรักษาเป็นประจำ ในเวลา 8.30 - 16.00 น.

#### 2. ผู้ป่วยฉุกเฉิน (E.R.)

คือผู้ป่วยที่มารับการตรวจรักษาหรือปฐมพยาบาลช่วยชีวิต เป็นกรณีฉุกเฉิน เช่น ได้รับอุบัติเหตุหรือโรคกะทันหันต่าง ๆ อย่างเช่น อาการชัก ทั้งที่อาการไม่หนักมาก เมื่อรับการตรวจรักษาและรับยาแล้วก็สามารถกลับบ้านได้ เมื่อทำการตรวจรักษาพักผ่อนอาการแล้วไม่ดีขึ้นหรือหลังจากคลอดแล้วจะได้รับเป็นผู้ป่วยในต่อไป

**พฤติกรรม :** เข้าสู่โรงพยาบาลอาคารผู้ป่วยนอกโดยผู้ป่วยหรือญาติจะติดต่อยาบาล และเจ้าหน้าที่เวชระเบียนเพื่อแจ้งประวัติ และ สาเหตุของอาการเจ็บป่วย เพื่อผู้ป่วยให้ได้รับการรักษาหรือปฐมพยาบาลทันที ในส่วน TREATMENT ROOM หรือรับการผ่าตัดคว้นใน MINOR OPERATING SUITE เมื่อรับการรักษาแล้ว แพทย์จะจัดให้พักผ่อน ดูอาการอยู่ในส่วน OBSERVATION ระยะเวลาหนึ่ง ถ้ามีอาการดีขึ้นก็จะสั่งยา ให้ญาติผู้ป่วยมารับแล้วกลับบ้านได้ ถ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นช่วงเวลากลางคืน จะได้รับยาโดยตรวจจากแผนกยาประจำหน่วย ถ้าพักฟื้นแล้วอาการยังไม่ดีขึ้น จะได้รับการลงทะเบียนรับเป็นผู้ป่วยในต่อไป

ระยะเวลาบริการ : จะมีการมาขอรับบริการตลอด 24 ชม. การตรวจรักษาจึงจัดแบ่งเป็น 3 ผลัด คือ

- เวิร์เช้า 08.30 - 16.00 น.
- เวิร์บ่าย 16.00 - 20.00 น.
- เวิร์ดึก 20.00 - 08.00 น.

### 3. ผู้ป่วยใน (O.D.D.)

คือผู้ป่วยนอกที่แพทย์ มีความเห็นว่าสมควรให้เข้ารับการรักษาตัวในโรงพยาบาล เพื่อการบำบัดรักษาโดยใกล้ชิด หรือเพื่อตรวจหาสมมุติฐานของโรคในกรณีที่อาการป่วย ยากแก่การวินิจฉัย รวมทั้งผู้ป่วยแผนกอุบัติเหตุ ซึ่งเข้าเป็นอาการหนักผู้ป่วยในแยกออกได้เป็นกลุ่ม ๆ คือ

- 3.1 ผู้ป่วยวิกฤติ
- 3.2 ผู้ป่วยทั่วไป
- 3.3 ทารกแรกเกิด

#### พฤติกรรม

**ผู้ป่วยวิกฤติ** : จะได้รับการดูแลจากพยาบาลตลอดเวลา 24 ชม. ในลักษณะ 1:1 ส่วนใหญ่จะเป็นผู้ป่วยที่ยังช่วยเหลือตัวเองไม่ได้ พยาบาลจึงแบ่งดูแลเป็น 3 ผลัด นอกจากนั้นจะมีแพทย์ เวิร์ตลอดเวลาเพื่อให้การรักษาอย่างทันท่วงที เมื่อผู้มีอาการดีขึ้นก็จะย้ายจากหอผู้ป่วยวิกฤติไปยังหอผู้ป่วยในทั่ว ๆ ไป เพื่อรับการรักษาต่อจนกว่าจะมีอาการดีขึ้น หรือหายจากการเจ็บป่วยจึงกลับบ้านได้

**ผู้ป่วยทั่วไป** : มีการดูแลพยาบาลตลอด 24 ชม. แต่เฉลี่ยการดูแลออกเป็น ส่วน ๆ รวมทั้งการตรวจอาการจากแพทย์ โดยแบ่งเป็น 2 ช่วง คือ เวิร์เช้า เวิร์บ่าย แต่ยังคงจัดให้มีพยาบาลและแพทย์ประจำการตึกเพื่อการรักษาฉุกเฉิน เมื่อหายดีหรืออาการดีขึ้นก็สามารถกลับบ้านได้

**ทารกแรกเกิด** : หลังจากคลอดจะถูกดูแล อย่างใกล้ชิดจากพยาบาลอย่างน้อย 3-7 วัน โดยพยาบาลจะเป็นผู้คอยดูแลการให้ของมารดาหรือนมสังเคราะห์ รวมทั้งพยาบาลดูแลทำความสะอาดโดยแบ่งเป็น 3 ผลัด คือ เวิร์เช้า เวิร์บ่าย เวิร์ดึก

#### 4. บุคคลภายนอก

หมายถึงกลุ่มบุคคลที่ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการให้บริการ หรือการรับบริการ จากโรงพยาบาลโดยตรง แต่มีการติดต่อในลักษณะที่เป็นทางอ้อม ไม่มีความสำคัญเท่ากับกลุ่มรับบริการแบ่งเป็น

**4.1 ผู้มาเยี่ยมคนไข้** : เป็นญาติหรือเพื่อนของผู้ป่วยซึ่งใช้สอยอาคาร ในลักษณะสถานที่เยี่ยมผู้ป่วย โดยถ้าเป็นผู้ป่วยนอก หรือเป็นทางผ่าน เพื่อไปเยี่ยมผู้ป่วย

**พฤติกรรม** : ญาติผู้ป่วยนอกจะมาเยี่ยมผู้ป่วย เป็นผู้ช่วยหรือดูแลผู้ป่วย ซึ่งมีอาการไม่มาก ลักษณะการสัญจร จึงเป็นไปในลักษณะเดียวกับผู้ป่วยนอกทั่วไป

**ญาติผู้ป่วย** : จะมาเยี่ยมผู้ป่วยโดยผ่านเข้าบริเวณโถงทางเข้าด้านหน้า หรือจากที่จอดรถชั้นใต้ดิน สอบถามจากฝ่ายประชาสัมพันธ์ไปยังหอพักผู้ป่วยใน ทำการติดต่อกับพยาบาลประจำ Ward หรือ I.C.U. เพื่อเข้าเยี่ยมผู้ป่วย

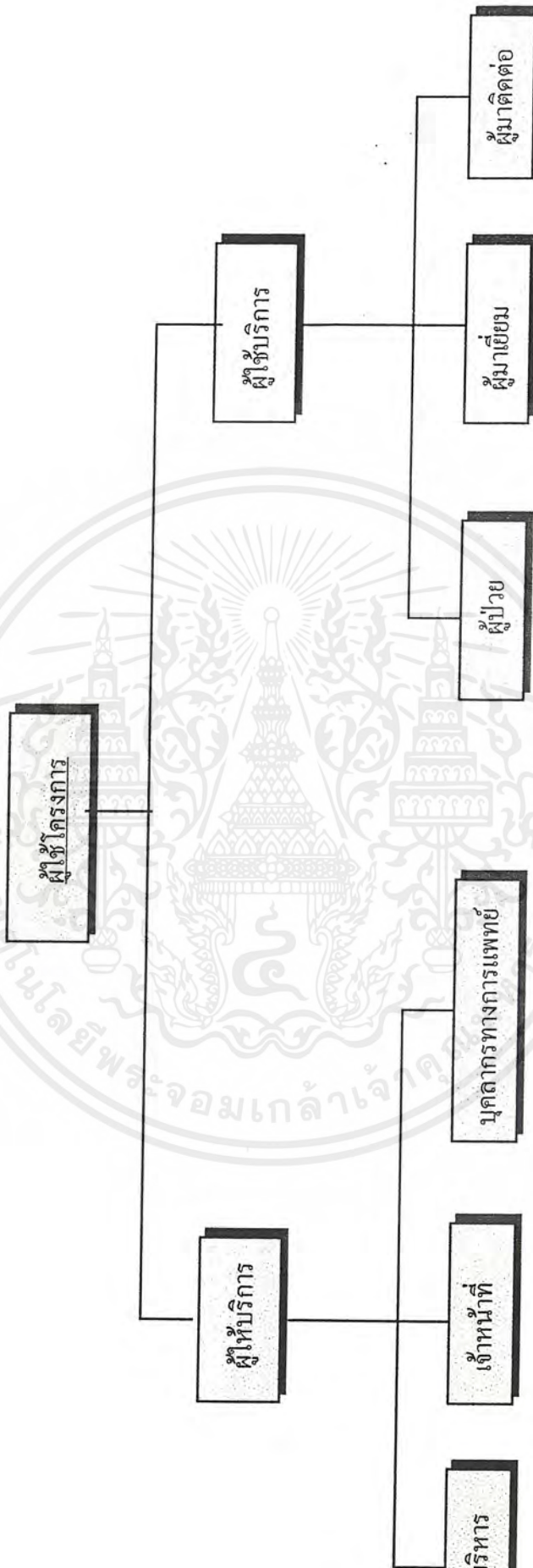
**ระยะเวลา** : กำหนดระยะเวลาการเข้าเยี่ยมแบ่งเวลาเป็น 2 ช่วง คือ ช่วงเที่ยง ตั้งแต่ 11.00 - 13.00 น. และช่วงเย็น 16.00 - 19.00 น. กรณีเข้าเยี่ยมผู้ป่วยวิกฤติ ต้องได้รับการอนุญาตจาก แพทย์ก่อนที่จะเข้าเยี่ยม

**4.2 ผู้มาติดต่อทั่วไป** : คือเจ้าหน้าที่จากสถาบันหรือหน่วยงานอื่น ๆ ผู้มาติดต่อกับหน่วยงานต่าง ๆ ของโรงพยาบาล เช่น นักธุรกิจทั่วไป

**พฤติกรรม** : การติดต่อจะติดต่อดirectกับเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาล

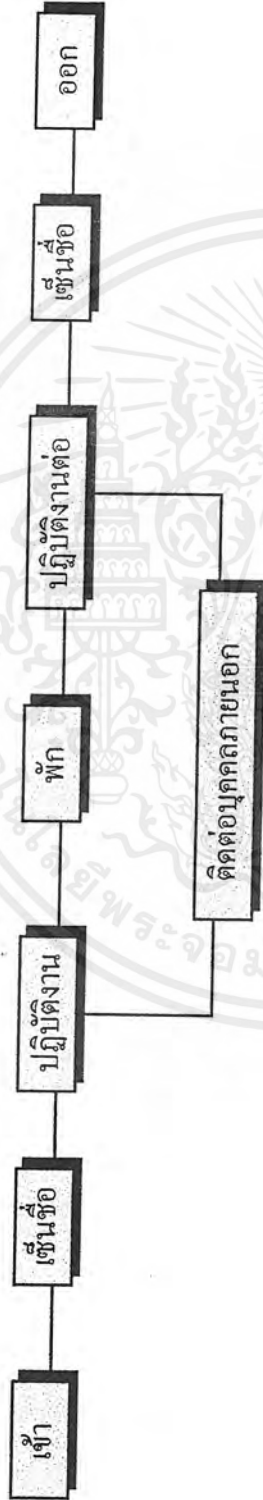
**ระยะเวลา** : การติดต่อโดยทั่วไปจะเป็นเวลาในช่วงทำงานปกติ คือ 8.00-16.00น. ยกเว้นการทำงานพิเศษของบางแผนกในโครงการ เช่น การเก็บขยะของเทศบาลจะทำงานวันละ 1 ครั้ง ในเวลาเช้า 4.00 - 5.00 น.

**ประเภทของผู้ใช้โครงการ**



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พฤติกรรมส่วนบุคคล

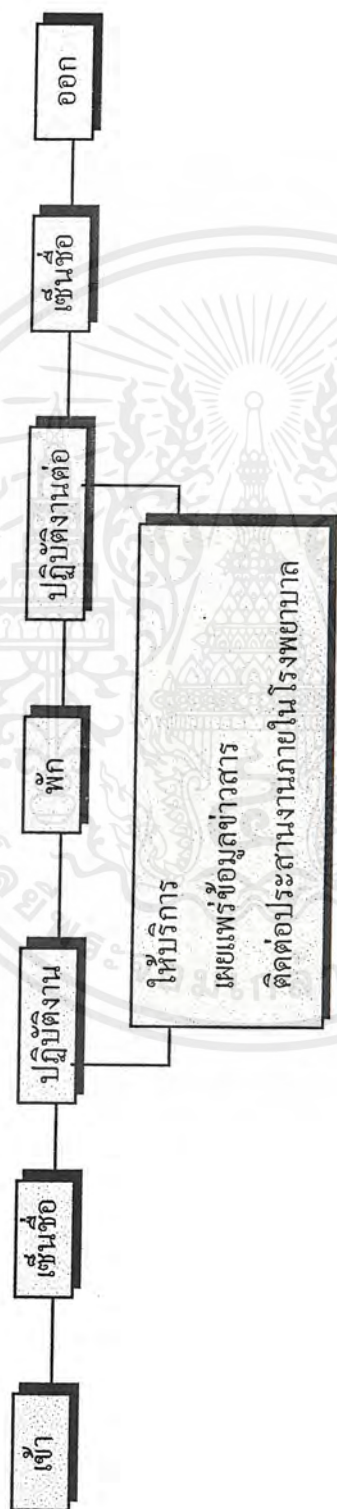


พฤติกรรมเจ้าหน้าที่



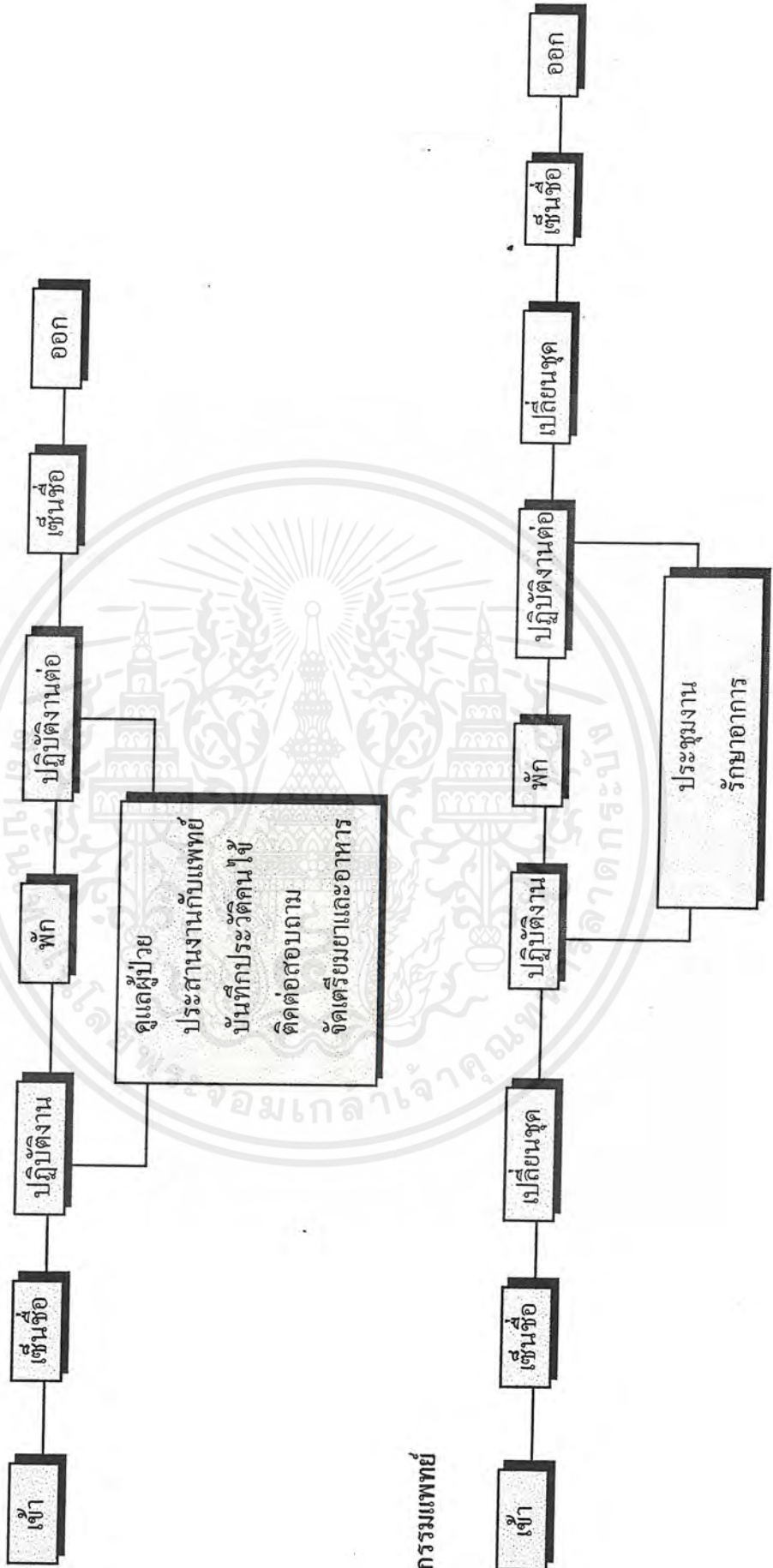
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### พฤติกรรมเจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พฤกษกรรมพยาบาล



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พฤติกรรมผู้ป่วยใหม่

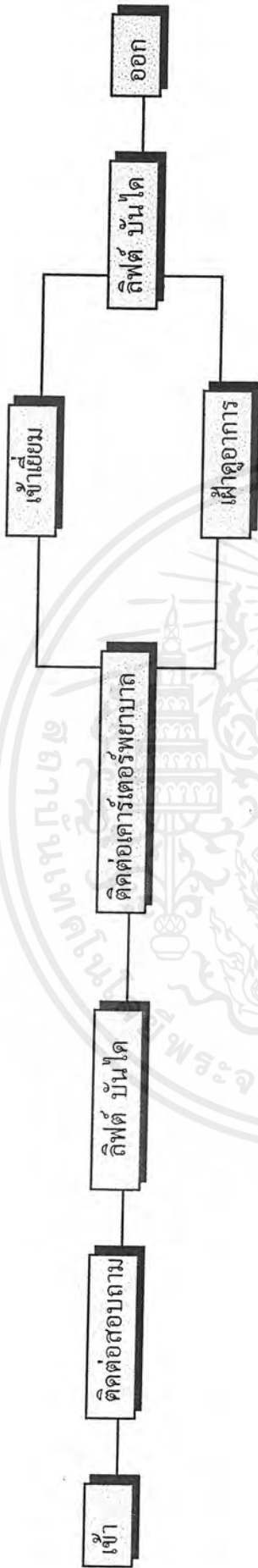


พฤติกรรมผู้ป่วยเก่า

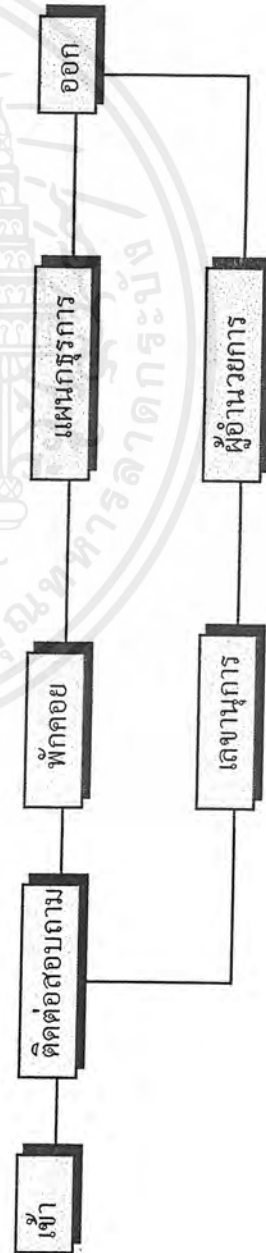


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้บริการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากทางโรงพยาบาล  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พฤติกรรมญาติผู้ป่วย, ผู้มาเยี่ยม



พฤติกรรมผู้มาติดต่อ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

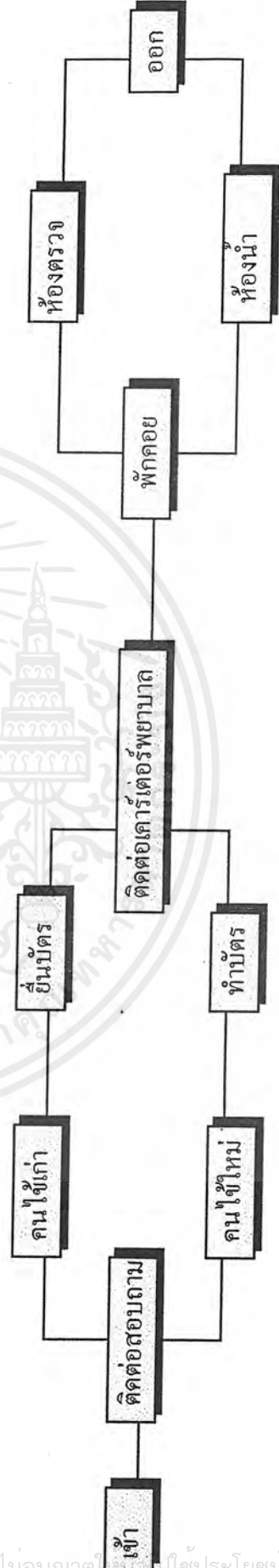
พฤติกรรมส่วนราชการ O.P.D. RECORD

ผู้ให้บริการ



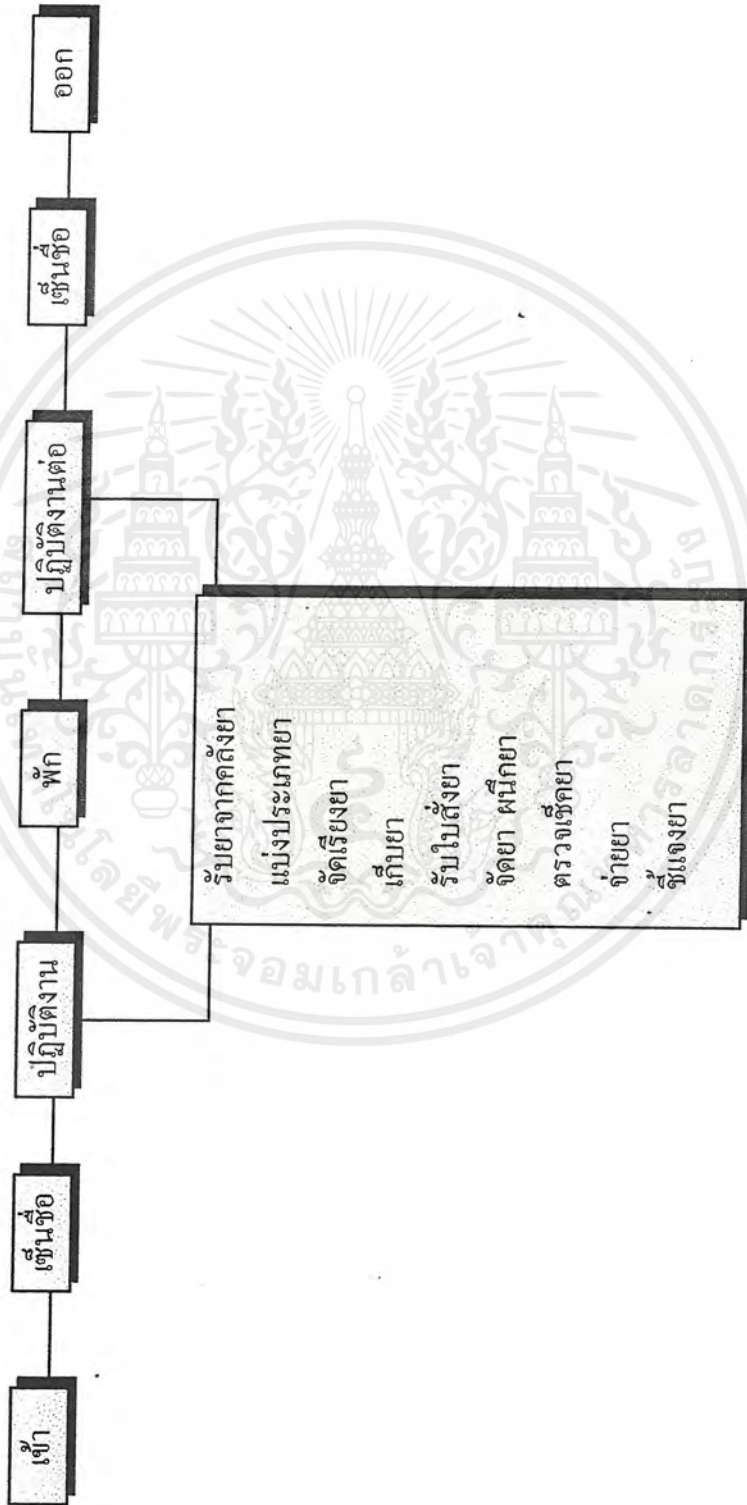
ทำทะเบียนประวัติ  
แยกบัตรผู้วัยเก่า - ใหม่  
เก็บบัตร  
เก็บบัตรเก่า 5 ปี

ผู้ให้บริการ



พฤติกรรมส่วนจำหน่าย

ผู้ให้บริการ



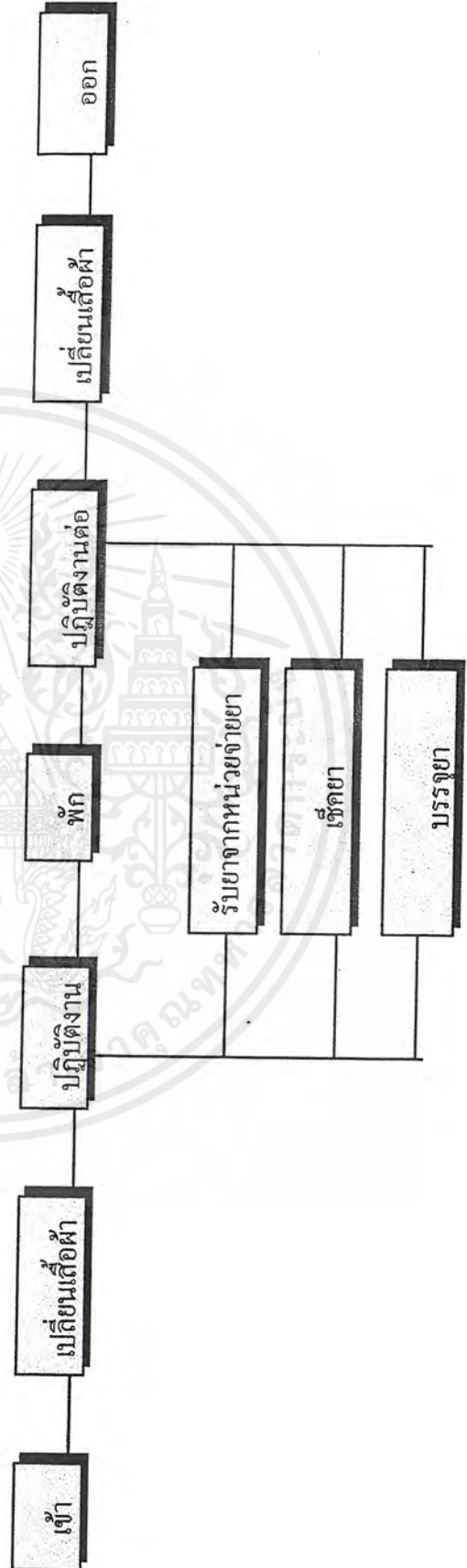
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**พฤติกรรมส่วนจำหน่าย**

**พฤติกรรมเจ้าหน้าที่**



**พฤติกรรมเภสัชกร**



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

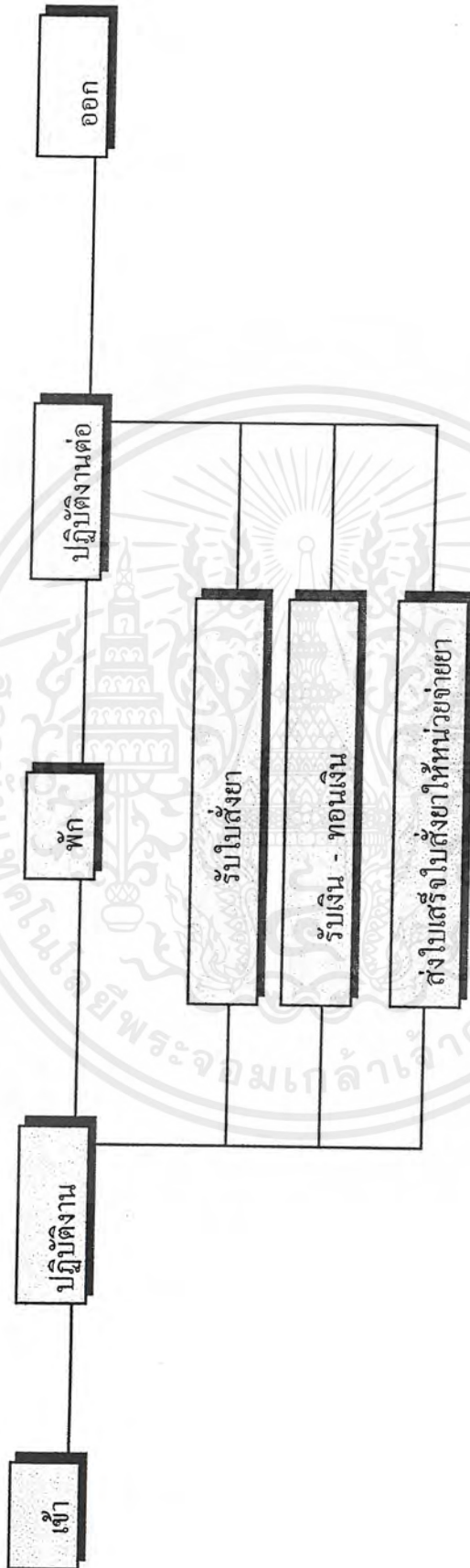
ผู้ให้บริการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**พฤติกรรมส่วนทางการเงิน**

**พฤติกรรมเจ้าหน้าที่**



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พฤติกรรมส่วนรังสีวิทยา

ผู้ให้บริการ



รับใบสั่ง X-RAY  
ลงทะเบียน  
ถ่าย X-RAY  
ล้างฟิล์ม  
ทำความสะอาดเครื่องมือ

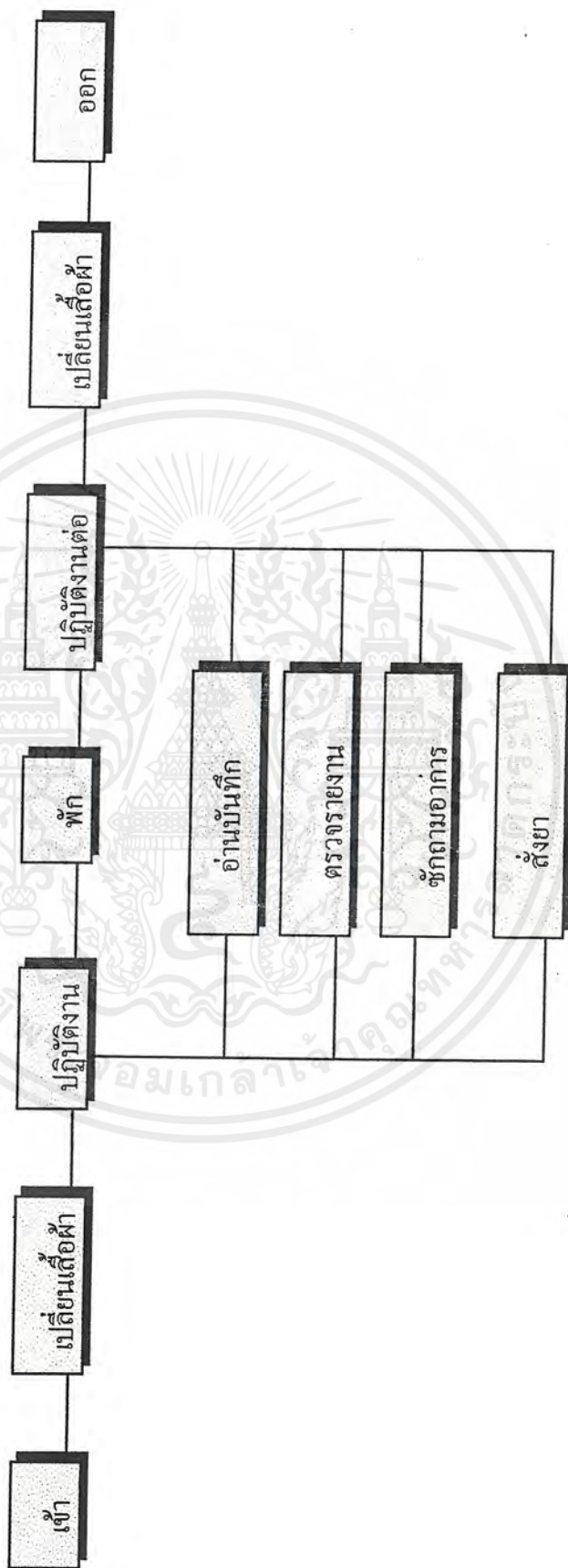
ผู้รับบริการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ผู้รับบริการ  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### พฤติกรรมส่วนอายุกรรม

### พฤติกรรมแพทย์

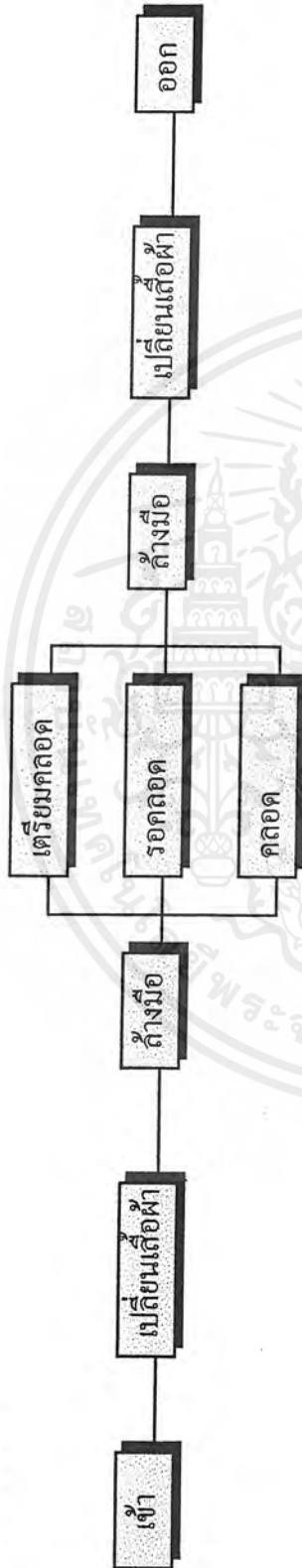


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

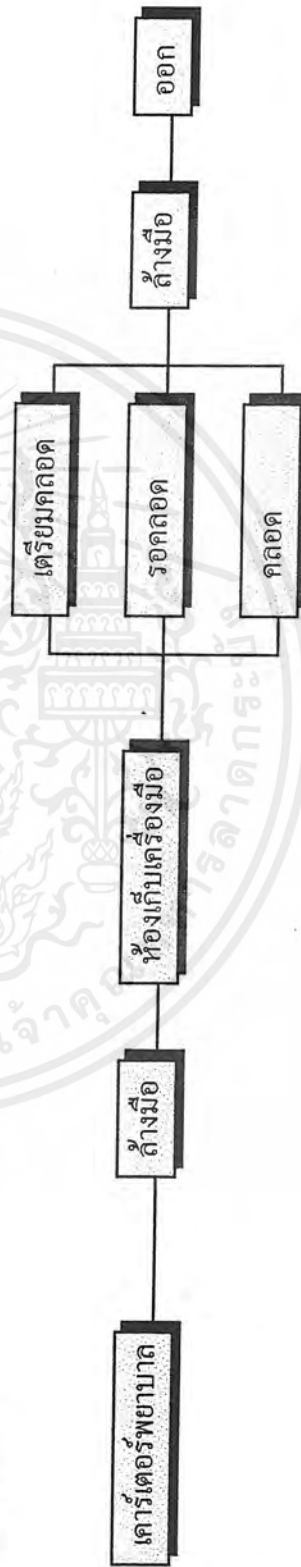


พฤติกรรมส่วนธุรกิจกรม

ผู้ให้บริการ แพทย์



ผู้ให้บริการ พยาบาล



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พฤติกรรมส่วนผ่าตัด

ผู้ให้บริการ แพทย์



ผู้ให้บริการ พยาบาล



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พฤติกรรมส่วนห้องตรวจ  
ผู้ให้บริการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรณีฉุกเฉินเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้