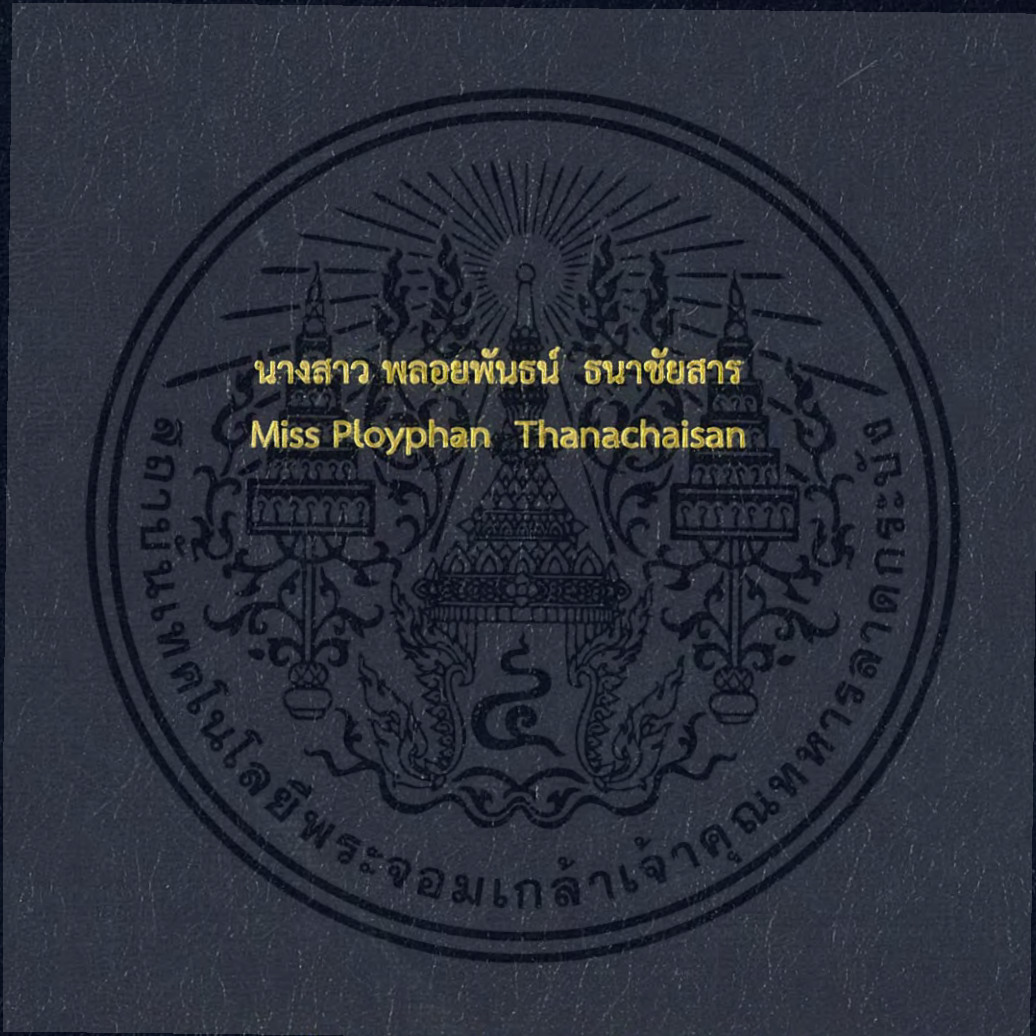


โรงพยาบาลแม่และเด็ก  
Maternity and Children Hospital



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต  
สาขาสถาปัตยกรรมและการวางแผน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ปีการศึกษา 2557

โรงพยาบาลแม่และเด็ก  
Maternity and Children Hospital



นางสาว พลอยพันธุ์ ธนาชัยสาร  
Miss Ployphan Thanachaisan

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาสถาปัตยกรรมและการวางแผน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ปีการศึกษา 2557

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์	โรงพยาบาลแม่และเด็ก 200 เตียง
นักศึกษา	นางสาวพลอยพัณณ์ ธนาชัยสาร
รหัสประจำตัว	53020073
ปริญญา	สถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชา	สถาปัตยกรรมและการวางแผน
ปีการศึกษา	2557-2558
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์อ้อจ ผสุวานิช

## บทคัดย่อ

ผู้หญิงรุ่นใหม่ และคุณแมในปัจจุบันนั้นเริ่มมีความใส่ใจที่จะดูแลสุขภาพของตนให้มีสุขภาพที่ดี รวมถึงครอบครัวของตนด้วย โดยเฉพาะครอบครัวคนเมือง เช่นคนกรุงเทพฯ ที่ต้องการการดูแลเอาใจใส่มากขึ้น โรคต่างๆที่เกิดขึ้นใหม่ ซึ่งอาจเกิดจากการย้ายถิ่นที่อยู่ โดยเมื่อเทียบอัตราการมีลูกในปัจจุบันนั้น มีจำนวนน้อยลงมากกว่าสมัยก่อน ที่ครอบครัวคนไทยจะมีลูกมากกว่า เพื่อเป็นการตอบสนองของความต้องการ กลุ่มเป้าหมายรวมถึงชาวต่างชาติ ที่ต้องการบริการที่สะดวกสบาย รวดเร็ว ครบวงจร ซึ่งนโยบายของรัฐที่มีความประสงค์ที่จะมุ่งเน้น ในเรื่องการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพเพื่อตอบรับการเปิดอาเซียนและเพื่อเตรียมความพร้อมการให้บริการทางด้านสุขภาพที่จะรองรับคนที่จะมาใช้บริการที่จะเพิ่มขึ้น ซึ่งไทยกลายเป็นศูนย์กลางสุขภาพระดับนานาชาติ (World Class Healthcare Provider) ภายในปี 2559 โดยมีผู้ประกอบการหลัก คือโรงพยาบาลเอกชน ไทยเป็นประเทศหนึ่งที่ได้รับการยอมรับในบริการด้านสุขภาพจากนักท่องเที่ยวต่างชาติ ด้วยหลายปัจจัยสำคัญที่เกื้อหนุน ส่งผลให้การท่องเที่ยวเชิงสุขภาพของไทยมีการขยายตัวมากขึ้นส่วนใหญ่สถานบริการด้านสุขภาพของไทยอยู่ตามกรุงเทพฯ และเมืองท่องเที่ยวสำคัญๆ ซึ่งมีความพร้อมในบริการด้านการแพทย์ และบริการด้านการท่องเที่ยวต่างๆ เพื่อรองรับผู้ใช้บริการด้านสุขภาพทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติ จากกระแสความใส่ใจในสุขภาพที่มีมากขึ้นทำให้โรงพยาบาลเอกชน ซึ่งเน้นเน้นบริการด้านการรักษาโรคต่างๆ มาพัฒนาบริการด้านส่งเสริมสุขภาพ รวมทั้งบริการด้านเสริมความงามเพื่อสนองความต้องการที่เพิ่มขึ้น และพัฒนาบริการส่งเสริมสุขภาพในหลากหลายรูปแบบ โดยมีบริการนวดแผนไทย สปา ซึ่งเป็นกิจกรรมที่มีชื่อเสียงเป็นที่ยอมรับอย่างกว้างขวางในต่างประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## วิธีการวิจัย

- ศึกษาสภาพปัจจุบัน เพื่อหาข้อมูลสนับสนุนถึงความจำเป็นของโครงการ
- ศึกษาอาคารประเภทเดียวกัน ถึงข้อดีข้อเสีย ข้อจำกัด รวมถึงเสนอความคิดอันก่อให้เกิดประโยชน์ในการศึกษาต่อไป

- วิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง เพื่อหาความต้องการพื้นฐาน ในการกำหนดองค์ประกอบที่เหมาะสม

- ศึกษาความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่างๆ ในโครงการ
- ศึกษาการจัดรูปแบบการเข้าใช้ของผู้มาติดต่อ เพื่อเป็นที่เข้าใจของผู้ใช้โครงการ
- ศึกษาถึงปัญหา และการแก้ปัญหาของกิจกรรมของแต่ละแผนกที่สอดคล้องกับการ

## ออกแบบอาคาร

- ศึกษารูปแบบ และเอกลักษณ์การออกแบบอาคารประเภทนี้
- ศึกษาถึงอุปกรณ์และงานระบบประกอบอาคารต่างๆ ที่ใช้ในอาคาร

## สรุปการวิจัย

- การศึกษามีส่วนพัฒนาให้เกิดความก้าวหน้าเฉพาะทางด้านเทคโนโลยีซึ่งรวมถึงทางด้านการสาธารณสุข การแพทย์ อุปกรณ์เฉพาะทางเป็นอย่างมาก
- สภาพที่ตั้งมีผลอย่างมากกับการจัดตั้งโครงการ
- ทราบถึงเกณฑ์ในการออกแบบ ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบในส่วนต่างๆ อาคาร ประเภทนี้และเทคโนโลยีทางอาคาร
- รูปแบบการจัดและการบริการ ต้องคำนึงถึงผู้ใช้เป็นหลัก
- อุปกรณ์และงานระบบต่างๆ มีการวิวัฒนาการอย่างก้าวหน้าที่จะนำมาใช้ให้เกิด ประโยชน์

## กับโครงการ

### ข้อเสนอแนะ

- การวางแผนผังต้องคำนึงถึงสภาพแวดล้อม ไม่ทำลาย แต่เจริญให้ดีขึ้น
- การออกแบบต้องคำนึงถึงเส้นทางสัญจรที่ไม่ควรปะปนกันและการใช้ของผู้เข้าใช้ที่มีลักษณะหลากหลาย
- การออกแบบห้องต่างควรคำนึงถึงอุปกรณ์ที่จะนำมาใช้ทั้งขนาดและน้ำหนักเพื่อให้ได้ประโยชน์ใช้สอยอย่างเต็มที่
- การออกแบบควรคำนึงถึงการขยายตัวในอนาคตและการรองรับระบบต่างๆ
- จัดให้มีความสวยงามและมีความสะดวกแก่ผู้ใช้ให้มากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## กิตติกรรมประกาศ

ในการทำวิทยานิพนธ์ โรงพยาบาล 200 เติงนี้ ให้สามารถสำเร็จลุล่วงไปได้ ก็ด้วยความอนุเคราะห์ช่วยเหลือ ความมีน้ำใจ การเอื้อเฟื้อพียงพาทันและกัน จึงถือโอกาสใช้บทความนี้กล่าวแทนคำขอบคุณบุคคลหลายๆ ฝ่าย ดังนี้

- ครอบครัว บิดา,มารดาที่เป็นกำลังใจในเรื่องต่างๆ
- ผศ.อาจ ผสุวานิช อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ ผศ.ไกรทอง โชติวิฑูฒิพัฒนา อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมวิทยานิพนธ์ ที่ให้คำแนะนำ ความเอาใจใส่กับนักศึกษาอย่างดีเยี่ยมตลอดช่วงเวลาที่ผ่านมา
- คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ทุกท่าน (ปีการศึกษา 2557-2558) สำหรับคำแนะนำ ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการประกอบวิชาชีพในอนาคต ความเอาใจใส่อย่างดีเยี่ยม
- อาจารย์ทุกๆ ท่าน ที่ให้ความรู้ ได้ฝึกฝนความอดทนต่อการทำงาน และประสบการณ์ที่มีค่ามากมายที่ได้รับจากการเรียน เพื่อนำมาใช้ประกอบการทำวิทยานิพนธ์
- คุณน้าน้อยและพี่ที่บริษัท A Architect ที่ให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์ในการทำวิทยานิพนธ์
- คุณสุเทพ (พี่ไฉ) ที่เอื้อเฟื้อข้อมูล และคำแนะนำในด้านการออกแบบ และข้อมูลเฉพาะทางด้านการแพทย์ที่มีประโยชน์อย่างยิ่ง
- เจ้าหน้าที่ที่ให้ความช่วยเหลือด้านข้อมูล ได้แก่ เจ้าหน้าที่กองอนามัยแม่และเด็ก กองส่งเสริมสุขภาพ กรมอนามัย เจ้าหน้าที่โรงพยาบาลสมิติเวช
- พี่น้อง รหัส 73 และใคร่หัดทุกคน สำหรับความช่วยเหลือเสมอมา
- ท้ายที่สุด ขอขอบคุณทุกๆ คนที่ให้ความช่วยเหลือที่ไม่ได้กล่าวถึง ณ ที่นี้ ตลอดจนการให้กำลังใจอันมีค่าเสมอมา

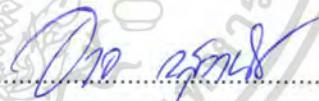
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
อนุมัติให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา ตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรม-  
ศาสตรบัณฑิต

.....  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ พิเชฐ ไสววิทยสกุล  
คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

รศ.สมศักดิ์	ธรรมเวชวิถี	ประธานกรรมการวิทยานิพนธ์
ผศ.ชนินทร์	ทิพย์โยภาส	กรรมการวิทยานิพนธ์
ผศ.ธิตีพันธุ์	ศิริตระการ	กรรมการวิทยานิพนธ์
อ.ปริญญา	ชูแก้ว	กรรมการวิทยานิพนธ์
ดร. ณรงค์ฤทธิ์	จินต์จันทรวงศ์	กรรมการและเลขาวิทยานิพนธ์

.....  


ผู้ช่วยศาสตราจารย์อาจ ผสุวานิช  
อาจารย์ที่ปรึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	I
กิตติกรรมประกาศ	II
สารบัญ	III
สารบัญตาราง	V
สารบัญรูปภาพ	VII
<b>บทที่ 1 บทนำ</b>	
1.1 ความเป็นมาของโครงการ	1-1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ	1-4
1.3 ประโยชน์ของโครงการ	1-5
1.4 ขอบเขตและวิธีการศึกษาโครงการ	1-6
<b>บทที่ 2 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานของโครงการ</b>	
2.1 การศึกษาความหมายและลักษณะสำคัญของโรงพยาบาล	2-7
2.2 การกำหนดขนาดโดยเปรียบเทียบกับโรงพยาบาลเฉพาะทาง	2-19
2.3 การกำหนดขนาดตามความต้องการของอัตราส่วนจำนวนเตียง	2-20
2.4 การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ	2-23
2.5 การศึกษางบประมาณการลงทุน	2-24
2.6 การศึกษาโครงสร้างการบริหารงานของโครงการ	2-25
2.7 การศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้สอยโครงการ	2-25
2.8 การศึกษาอัตรากำลังของบุคลากรในโครงการ	2-32
<b>บทที่ 3 การศึกษาและวิเคราะห์องค์ประกอบของโครงการ</b>	
3.1 การศึกษาองค์ประกอบของโครงการ	3-43
3.2 การศึกษาจำนวนองค์ประกอบของโครงการ	3-46
3.3 พื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบโครงการ	3-53
3.4 สรุปพื้นที่ใช้สอยองค์ประกอบโครงการทั้งหมด	3-73
3.5 การศึกษาความสัมพันธ์ขององค์ประกอบโครงการ	3-75
3.6 แผนภาพแสดงการบริหารแบ่งตามลักษณะทางสถาปัตยกรรม	3-92

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ(ต่อ)

หน้า

### บทที่ 4 การศึกษาและวิเคราะห์โครงการตัวอย่าง

- 4.1 การศึกษาและวิเคราะห์โครงการตัวอย่างในประเทศ 4-96  
4.2 การศึกษาและวิเคราะห์โครงการตัวอย่างในต่างประเทศ 4-116

### บทที่ 5 การศึกษาและวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

- 5.1 หลักเกณฑ์การพิจารณาขนาดของที่ดิน 5-129  
5.2 บริบทของพื้นที่ตั้งโครงการ 5-130  
5.3 ผังบริเวณที่ตั้งของโครงการ 5-131  
5.4 อิทธิพลของธรรมชาติ ทิศ และลมที่มีผลต่อโครงการ 5-133  
5.5 การวิเคราะห์ทางสัญจรและदारเข้าถึงโครงการ 5-135  
5.6 การวิเคราะห์การป้องกันเสียงและมลภาวะ 5-136  
5.7 ระบบสาธารณูปโภค สาธารณูปการ 5-137  
5.8 กฎหมายและเทศบัญญัติที่เกี่ยวข้อง 5-138  
5.9 การวิเคราะห์เพื่อตอบสนองของคณาธิการ 5-140

### บทที่ 6 การศึกษาและวิเคราะห์อิทธิพลและทฤษฎีที่มีผลต่อการออกแบบโครงการ

- 6.1 อิทธิพลที่มีผลต่อการออกแบบทางสถาปัตยกรรม 6-141  
6.2 การศึกษาระบบโครงสร้างอาคาร 6-147  
6.3 การศึกษาระบบเทคนิคที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ 6-148

### บทที่ 7 สรุปผลการออกแบบ

- 7.1 แนวความคิดในการออกแบบ 7-180  
7.2 ผลงานการออกแบบ 7-182  
7.2.1 ผังพื้นที่อาคาร 7-182  
7.2.2 รูปตัดอาคาร 7-192  
7.2.3 รูปด้านอาคาร 7-194  
7.2.4 ภาพทัศนียภาพโครงการ 7-198  
7.2.5 ภาพหุ่นจำลอง 7-199

### บรรณานุกรม

8-200

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ก	กฎหมายและเทศบัญญัติที่เกี่ยวข้อง	ก-1
ภาคผนวก ข	รายละเอียดการศึกษาองค์ประกอบของโครงการ	ข-39
ภาคผนวก ค	การเปรียบเทียบโรงพยาบาลทั่วไปกับโรงพยาบาลแม่และเด็ก	ค-124
ภาคผนวก ง	จิตวิทยาเด็กกับการออกแบบ	ง-127
ภาคผนวก จ	ศัพท์เทคนิคที่เกี่ยวข้องกับโรงพยาบาล	จ-129
ภาคผนวก ฉ	แนวทางประเมินคุณภาพการบริหารโรงพยาบาลด้วยตนเอง	ฉ-134
	กลุ่มงานพัฒนา กองการประกอบโรคศิลปะกระทรวงสาธารณสุข	



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญตาราง

หน้า

## บทที่ 1 บทนำ

ตารางที่ 1.1 จำนวนและอัตราเกิดมีชีพ ตาย ทารกตาย มารดาตาย และดัชนีชีพ พ.ศ. 2552 – 2556	1-1
ตารางที่ 1.2 จำนวนผู้ป่วยชาวต่างชาติและประมาณการรายได้ ปี2551-2555	1-3

## บทที่ 2 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานของโครงการ

ตารางที่ 2.1 แสดงจำนวน และอัตราของผู้ป่วยใน	2-20
ตารางที่ 2.2 แสดงพฤติกรรมของแพทย์โรงพยาบาล	2-28
ตารางที่ 2.3 แสดงพฤติกรรมของพยาบาลโรงพยาบาล	2-28
ตารางที่ 2.4 แสดงพฤติกรรมของเภสัชกรโรงพยาบาล	2-29
ตารางที่ 2.5 แสดงพฤติกรรมของเจ้าหน้าที่ฝ่ายเทคนิคโรงพยาบาล	2-29
ตารางที่ 2.6 แสดงพฤติกรรมของผู้ป่วยนอกที่เข้าการรักษาโรงพยาบาล	2-29
ตารางที่ 2.7 แสดงพฤติกรรมของเจ้าหน้าที่ส่วนบริหารและธุรการโรงพยาบาล	2-30
ตารางที่ 2.8 แสดงพฤติกรรมของพนักงานบริการโรงพยาบาล	2-30
ตารางที่ 2.9 แสดงของช่วงเวลาการดำเนินงานของผู้มาใช้สอยอาคาร	2-31
ตารางที่ 2.10 แสดงจำนวนบุคลากรที่สัมพันธ์กับขนาดโรงพยาบาลตามทฤษฎี	2-33
ตารางที่ 2.11 แสดงจำนวนบุคลากรในส่วนต่างๆของแผนก	2-34
ตารางที่ 2.12 แสดงเวลาดูแลผู้ป่วยต่อคนตามช่วงเวลาต่างๆ	2-37
ตารางที่ 2.13 แสดงเวลาดูแลผู้ป่วยของจำนวนพยาบาลตามช่วงเวลาต่างๆ	2-37
ตารางที่ 2.14 แสดงอัตรากำลังของบุคลากรในโครงการทั้งหมด	2-42

## บทที่ 3 การศึกษาและวิเคราะห์องค์ประกอบของโครงการ

ตารางที่ 3.1 แสดงจำนวนผู้ป่วยในและจำนวนเตียงจำแนกตามประเภทต่างๆ	3-46
ตารางที่ 3.2 แสดงอัตราส่วนห้องผู้ป่วยในของโรงพยาบาลเอกชนแยกตามประเภทห้อง	3-47
ตารางที่ 3.3 แสดงการแบ่งประเภทห้องผู้ป่วยในของโครงการโรงพยาบาลแม่และเด็ก	3-47
ตารางที่ 3.4 แสดงจำนวนห้องของผู้ป่วยในแยกตามแผนก โรงพยาบาลแม่และเด็ก	3-48
ตารางที่ 3.5 แสดงจำนวนผู้ป่วยนอกแยกตามแผนกของโครงการ	3-48
ตารางที่ 3.6 แสดงจำนวนห้องตรวจแยกตามแผนกของโครงการ	3-48
ตารางที่ 3.7 แสดงการสรุปจำนวนห้องตามแผนกต่างๆ ของโรงพยาบาลโครงการ	3-52

ตารางที่ 3.8 แสดงสรุปพื้นที่ใช้สอยองค์ประกอบโครงการโดยแยกเป็นส่วนต่างๆ	3-76
--	------

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาและวิเคราะห์องค์ประกอบโครงการโดยแยกเป็นส่วนต่างๆ โดยเนื้อหาสาระ  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญตาราง(ต่อ)

	หน้า
<b>บทที่ 5 การศึกษาและวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ</b>	
ตารางที่ 5.1 แสดงขนาดเตียงของโรงพยาบาลเปรียบเทียบกับขนาดที่ดิน	5-126
<b>บทที่ 6 การศึกษาและวิเคราะห์อิทธิพลและทฤษฎีที่มีผลต่อการออกแบบโครงการ</b>	
ตารางที่ 6.1 แสดงมาตรฐานในการออกแบบถนน ทางเข้า-ออก	6-155
ตารางที่ 6.2 แสดงขนาดพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับโทรศัพท์ และการใช้งาน	6-170
ตารางที่ 6.3 แสดงปริมาณออกซิเจนที่ใช้ในห้องผ่าตัด	6-167
ตารางที่ 6.4 แสดงปริมาณออกซิเจนที่ใช้ในห้องพักฟื้น	6-167



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญภาพ

หน้า

## บทที่ 1 บทนำ

ภาพที่ 1.1	สุขภาพตลอดช่วงชีวิตของผู้หญิง	1-1
------------	-------------------------------	-----

## บทที่ 2 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานของโครงการ

ภาพที่ 2.1	แสดงอุปกรณ์แผนกผู้ป่วยนอก	2-9
ภาพที่ 2.2	แสดงอุปกรณ์แผนกผู้ป่วยใน	2-10
ภาพที่ 2.3	แสดงอุปกรณ์แผนกฉุกเฉิน	2-10
ภาพที่ 2.4	แสดงอุปกรณ์แผนกเภสัชกรรม	2-11
ภาพที่ 2.5	แสดงอุปกรณ์เทคนิคการแพทย์	2-11
ภาพที่ 2.6	แสดงอุปกรณ์แผนกรังสีวิทยา	2-12
ภาพที่ 2.7	แสดงรถรับส่งผู้ป่วยฉุกเฉิน	2-12
ภาพที่ 2.8	แสดงอุปกรณ์หอผู้ป่วยหนัก	2-13
ภาพที่ 2.9	แสดงอุปกรณ์แผนกผ่าตัด	2-14
ภาพที่ 2.10	แสดงอุปกรณ์ห้องผ่าตัดเล็ก	2-14
ภาพที่ 2.11	แสดงอุปกรณ์ห้องให้การรักษา	2-14
ภาพที่ 2.12	แสดงอุปกรณ์ห้องตรวจภายในและชุดมดลูก	2-15
ภาพที่ 2.13	แสดงอุปกรณ์แผนกสูติกรรม	2-15
ภาพที่ 2.14	แสดงอุปกรณ์ห้องทารกหลังคลอด	2-16
ภาพที่ 2.15	แสดงอุปกรณ์ห้องทันตกรรม	2-16
ภาพที่ 2.16	แสดงอุปกรณ์แผนกกายภาพบำบัด	2-17
ภาพที่ 2.17	แสดงอุปกรณ์แผนกซักฟอก	2-17
ภาพที่ 2.18	แสดงอุปกรณ์แผนกโภชนาการ	2-18
ภาพที่ 2.19	แสดงอุปกรณ์แผนกห้องพัศศ	2-18
ภาพที่ 2.20	แสดงอุปกรณ์ยานพาหนะซึ่งให้บริการนอกสถานพยาบาล	2-18
ภาพที่ 2.21	แสดงแผนผังโครงสร้างด้านการบริหารของโครงการ	2-26

## บทที่ 3 การศึกษาและวิเคราะห์องค์ประกอบของโครงการ

ภาพที่ 3.1	การจัดห้องตรวจแบบมีทางเดินเชื่อมกัน	3-53
------------	-------------------------------------	------

ภาพที่ 3.2	การจัดห้องตรวจแบบทั่วไป	3-53
------------	-------------------------	------

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญภาพ(ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 3.3 ตัวอย่างการจัดห้องตรวจผู้ป่วยคลินิกจักษุกรรม	3-53
ภาพที่ 3.4 ตัวอย่างการจัดห้องตรวจผู้ป่วยคลินิกโสต ศอ นาสิก	3-54
ภาพที่ 3.5 ผังตัวอย่างการจัดเฟอร์นิเจอร์ของห้องทำฟัน	3-54
ภาพที่ 3.6 ตัวอย่างการจัดห้อง X-ray แบบ CT Scan และMRI Scan	3-54
ภาพที่ 3.7 ผังตัวอย่างการจัดห้อง D.S.A	3-55
ภาพที่ 3.8 ผังตัวอย่างการจัดห้องปฏิบัติการย่อย	3-55
ภาพที่ 3.9 แสดงบุคลากรที่มผ่าตัด	3-56
ภาพที่ 3.10 แสดงพื้นที่การใช้งาน(Space) ของทีมผ่าตัด	3-55
ภาพที่ 3.11 แสดงแผนภาพพื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบโครงการ	3-77
ภาพที่ 3.12 แสดงความสัมพันธ์ของภาพรวมของโครงการ	3-78
ภาพที่ 3.13 แสดงแผนภาพฝ่ายบริหารและธุรการ (Administration Facilities)	3-79
ภาพที่ 3.14 แสดงแผนภาพห้องอภิบาลผู้ป่วยหนัก (Intensive Care Unit)	3-80
ภาพที่ 3.15 แสดงแผนภาพหอผู้ป่วยใน	3-81
ภาพที่ 3.16 แสดงแผนภาพห้องฉุกเฉิน	3-81
ภาพที่ 3.17 แสดงแผนภาพแผนกผู้ป่วยนอก	3-82
ภาพที่ 3.18 แสดงแผนภาพแผนกรังสีวิทยา	3- 83
ภาพที่ 3.19 แสดงแผนภาพแผนกปฏิบัติการ	3- 83
ภาพที่ 3.20 แสดงแผนภาพห้องผ่าตัด	3- 84
ภาพที่ 3.21 แสดงแผนภาพห้องคลอดและหน่วยทารกแรกเกิด	3- 85
ภาพที่ 3.22 แสดงแผนภาพแผนกกายวิภาควิทยา	3- 86
ภาพที่ 3.23 แสดงแผนภาพแผนกเวชศาสตร์ฟื้นฟู กายภาพบำบัด	3- 86
ภาพที่ 3.24 แสดงแผนภาพแผนกเภสัชกรรม	3- 87
ภาพที่ 3.25 แสดงแผนภาพแผนกจ่ายวัสดุกลางปราศจาก	3- 88
ภาพที่ 3.26 แสดงแผนภาพแผนกซักสีดและอาภรณ์ภัณฑ์	3- 89
ภาพที่ 3.27 แสดงแผนภาพแผนกไฟฟ้า	3- 90
ภาพที่ 3.28 แสดงแผนภาพแผนกเครื่องกล	3- 90
ภาพที่ 3.29 แสดงแผนภาพแผนกซ่อมบำรุง	3- 91
ภาพที่ 3.30 แสดงแผนภาพแผนกแม่บ้านและดูแลรักษาความสะอาด	3- 91
ภาพที่ 3.31 แสดงแผนภาพแผนกจัดซื้อและพัสดุ	3- 91

## สารบัญภาพ(ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 3.32 แสดงแผนภาพแผนกรักษาความปลอดภัยและอาคารสถานที่	3- 91
ภาพที่ 3.33 แสดงแผนภาพแผนกบริการรถเข็น รถพยาบาล	3- 92
ภาพที่ 3.34 แสดงความสัมพันธ์การแบ่งทางสถาปัตยกรรม	3- 93
ภาพที่ 3.35 แสดงความสัมพันธ์การแบ่งทางสถาปัตยกรรม	3- 94
<b>บทที่ 4 การศึกษาและวิเคราะห์โครงการตัวอย่าง</b>	
ภาพที่ 4.1 แสดงแผนที่ตั้งโรงพยาบาลสมิติเวช	3- 96
ภาพที่ 4.2 แสดงโรงพยาบาลสมิติเวช	3- 96
ภาพที่ 4.3 แสดงแผนผังชั้น 1 ของอาคาร	3- 97
ภาพที่ 4.4 แสดงจุด รับ-ส่งด้านหน้าของอาคาร	3- 97
ภาพที่ 4.5 (ซ้าย) ภาพแสดงทางลาดหน้าทางเข้าห้องเซอร์วิส และห้องเก็บแก๊ส	3- 98
ภาพที่ 4.6 (ขวา) ภาพแสดงพื้นที่จอดรถและเส้นทางเซอร์วิสรอบอาคาร	3- 98
ภาพที่ 4.7 ภาพแสดงทางลาดหน้าทางเข้าห้องเซอร์วิส และห้องเก็บแก๊ส	3- 98
ภาพที่ 4.8 แสดงห้องผู้ป่วยแบบเพรสซิเดนท์เซอร์วิส	3- 99
ภาพที่ 4.9 แสดงห้องผู้ป่วยแบบเพรสซิเดนท์	3- 99
ภาพที่ 4.10 แสดงห้องผู้ป่วยแบบวีไอพี	3-100
ภาพที่ 4.11 แสดงห้องผู้ป่วยไอซียู	3-100
ภาพที่ 4.12 แสดงห้องผู้ป่วยแบบเรซิเดนท์ สวีท	3-101
ภาพที่ 4.13 ภาพแสดงห้องผู้ป่วยแบบเตียงเดี่ยวพิเศษ	3-101
ภาพที่ 4.14 ทศนิยมภาพภายนอกอาคารศูนย์การแพทยวิชัยยุทธ	3-102
ภาพที่ 4.15 (ซ้าย) ทศนิยมภาพโดยรวมของอาคารศูนย์การแพทยวิชัยยุทธ	3-103
ภาพที่ 4.16 (ขวา) มุมมองบริเวณด้านหน้าทางเข้าอาคารศูนย์การแพทยวิชัยยุทธ	3-103
ภาพที่ 4.17 ผังพื้นที่ชั้นที่ 1	3-104
ภาพที่ 4.18 ผังพื้นที่ชั้นใต้ดิน	3-104
ภาพที่ 4.19 ผังพื้นที่ชั้นที่ 2 – 8	3-105
ภาพที่ 4.20 ผังพื้นที่ชั้นที่ 9	3-105
ภาพที่ 4.21 ผังพื้นที่ชั้นที่ 10	3-106

## สารบัญภาพ(ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 4.22 ผังพื้นที่ชั้นที่ 11	3-107
ภาพที่ 4.23 ผังพื้นที่ชั้นที่ 12	3-108
ภาพที่ 4.24 ผังพื้นที่ชั้นที่ 13	3-109
ภาพที่ 4.25 ผังพื้นที่ชั้นที่ 14	3-109
ภาพที่ 4.26 ผังพื้นที่ชั้นที่ 15	3-110
ภาพที่ 4.27 ผังพื้นที่ชั้นที่ 16	3-111
ภาพที่ 4.28 ผังพื้นที่ชั้นที่ 17	3-112
ภาพที่ 4.29 ผังพื้นที่ชั้นที่ 19 - 22 (หอผู้ป่วยใน)	3-113
ภาพที่ 4.30 ผังหลังคา และพื้นที่หนีไฟทางอากาศ	3-114
ภาพที่ 4.31 รูปตัดตามขวาง	3-114
ภาพที่ 4.32 Dell Children's Medical Center of Central Texas	3-116
ภาพที่ 4.33 แสดงผังพื้นที่ชั้น 1 Dell Children's Medical Center	3-117
ภาพที่ 4.34 แสดงผังพื้นที่ชั้น 2 Dell Children's Medical Center	3-117
ภาพที่ 4.35 แสดงผังพื้นที่ชั้น 3 Dell Children's Medical Center	3-118
ภาพที่ 4.36 แสดงผังพื้นที่ชั้น 4 Dell Children's Medical Center	3-118
ภาพที่ 4.37 แสดงภาพถ่ายทางอากาศ Dell Children's Medical Center	3-119
ภาพที่ 4.38-4.39 แสดงการตกแต่งในโรงพยาบาลที่ช่วยกระตุ้นพัฒนาการของเด็ก	3-119
ภาพที่ 4.40-4.41 แสดงส่งนของอาคารที่สามารถรับแสงจากธรรมชาติโดยตรง	3-119
ภาพที่ 4.42 แสดงส่วน Nurse Station	3-119
ภาพที่ 4.43 แสดงส่วนการภาพบำบัด แผนกเวชศาสตร์ฟื้นฟู	3-119
ภาพที่ 4.44 แสดงCourt ชั้น 1	3-120
ภาพที่ 4.45 แสดงบริเวณโถงทางเข้า	3-119
ภาพที่ 4.46 Phoenix Children's Hospital	3-121
ภาพที่ 4.47 Site Plan	3-122
ภาพที่ 4.48 Basement Floor Plan	3-122
ภาพที่ 4.49 ผังพื้นที่ชั้นที่ 1	3-123
ภาพที่ 4.50 ผังพื้นที่ชั้นที่ 2	3-124
ภาพที่ 4.51 ภาพบริเวณ Atrium	3-124
ภาพที่ 4.52 ผังพื้นที่ชั้นที่ 3	3-125

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์การใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญภาพ(ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 4.53 ภาพแสดงลักษณะโถงทางเดินภายในโครงการ	3-125
ภาพที่ 4.54 ผังพื้นที่ชั้นที่ 4	3-126
ภาพที่ 4.55 ผังพื้นที่ชั้นที่ 5	3-126
ภาพที่ 4.56 Diagram แสดงเส้นทางการสัญจรในแนวตั้ง ลิฟท์ และบันไดหนีไฟ	3-127
ภาพที่ 4.57 ภาพแสดง บรรยากาศภายใน	3-128
<b>บทที่ 5 การศึกษาและวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ</b>	
ภาพที่ 5.1 แสดงเขตพื้นที่ราชเทวี	5-130
ภาพที่ 5.2 แผนที่แสดงรายละเอียดบริเวณพื้นที่ตั้งโครงการ	5-130
ภาพที่ 5.3 แสดงการกระจายตัวของสถานบริการสาธารณสุข	5-131
ภาพที่ 5.4 แสดงขนาดพื้นที่ของโครงการ	5-131
ภาพที่ 5.5 ทศนิยมภาพด้านหน้าโครงการ	5-132
ภาพที่ 5.6 มุมมองด้านหน้าโครงการ	5-132
ภาพที่ 5.7 มุมมอง (1) และ (2) ด้านหน้าโครงการ	5-132
ภาพที่ 5.8 แสดงอิทธิพลของธรรมชาติทิศ และลมที่มีผลต่อโครงการ	5-133
ภาพที่ 5.9 แสดงเส้นทางการเข้าถึงโครงการ	5-135
ภาพที่ 5.10 แสดงตำแหน่งทางเข้าของโครงการ	5-135
ภาพที่ 5.11 แสดงมลพิษ(POLLUTION)อันเกิดจากปัจจัยภายนอกที่ส่งผลต่อโครงการ	5-136
ภาพที่ 5.12 แสดงแนวการเดินสายไฟฟ้า และแนวการวางท่อระบายน้ำ	5-137
ภาพที่ 5.13 แสดงระยะถอยร่นของโครงการ	5-138
ภาพที่ 5.14 แสดงความสูงและพื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุม	5-139
<b>บทที่ 6 การศึกษาและวิเคราะห์อิทธิพลและทฤษฎีที่มีผลต่อการออกแบบโครงการ</b>	
ภาพที่ 6.1 แสดงท่อลมกลับ	6-161
ภาพที่ 6.2 แสดงระบบฟอกอากาศOPD	6-163
ภาพที่ 6.3 แสดงการติดตั้งระบบฟอกอากาศที่ICU	6-163
ภาพที่ 6.4 ตู้ชุมสายอัตโนมัติ	6-170
ภาพที่ 6.5 ระบบท่อลมรับส่งเอกสาร	6-173

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ความเป็นมาของโครงการ

สถานการณ์ของโลกเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว สังคมเข้าสู่ยุคของการแข่งขัน ทุกคนต่างต้องดูแลครอบครัวของตน ไม่ว่าจะเป็นหญิงหรือชาย โดยเฉพาะผู้หญิงที่มีความแตกต่างจากผู้ชายมากที่สุด ในเรื่องเพศและระบบเจริญพันธุ์ ผู้หญิงในฐานะที่เป็นผู้ให้กำเนิด เลี้ยงดูลูกให้เติบโตเป็นคนดีของสังคมและยังต้องทำหน้าที่อื่นตามบทบาทต่างๆ ที่มีในชีวิตประจำวัน จนอาจละเลยสุขภาพของตนเอง ดังนั้นสุขภาพผู้หญิงจึงมีความสำคัญและจำเป็นที่จะต้องดูแลสุขภาพทางเพศและอนามัยเจริญพันธุ์ของผู้หญิง ซึ่งรวมถึงสุขภาพของเด็กที่อยู่ในช่วงอายุที่ยังไม่สามารถช่วยเหลือตัวเองได้ ต้องได้รับการดูแลจากพ่อ-แม่ หรือผู้ปกครอง หากเด็กนั้นเกิดความเจ็บป่วยขึ้นจะส่งผลให้เกิดผลเสียต่อตัวเด็กทั้งร่างกาย และจิตใจ จากที่ร่างกายยังมีความอ่อนแอและภูมิคุ้มกัน ที่น้อยกว่าคนทั่วไป จึงต้องมุ่งเน้นในด้านการดูแลรักษาและการบำบัดฟื้นฟูร่างกายซึ่งในการรักษาจะต้องมีความระมัดระวัง เพราะสตรีมีครรภ์และเด็กนั้น ยังไม่สามารถบอกอาการความเจ็บป่วยหรือสิ่งผิดปกติที่เกิดขึ้นได้ จึงควรได้รับการดูแลรักษาจากแพทย์ พยาบาลผู้เชี่ยวชาญโดยตรง และเครื่องมือพิเศษเฉพาะทาง



ภาพที่ 1.1 สุขภาพตลอดช่วงชีวิตของผู้หญิง

ที่มา : สุขภาพผู้หญิงในมุมมองใหม่ ,2546สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างสุขภาพ (สสส.)

<sup>1</sup> สนง.กองทุนสนับสนุนการสร้างสุขภาพ, "สุขภาพผู้หญิงในมุมมองใหม่," (กทม. : มูลนิธิสร้างความรู้เข้าใจเรื่องผู้หญิง, 2546)

ปัจจุบันโรงพยาบาลทั่วไปที่มีการรองรับผู้ป่วยที่เป็นแม่และเด็กโดยเฉพาะนั้นยังมีไม่เพียงพอ ซึ่งในบางโรงพยาบาล ก็เป็นเพียงแค่แผนกหนึ่งเท่านั้น หรือเป็นคลินิกเฉพาะที่ ซึ่งยังไม่มีความพร้อมทางด้านเครื่องมือและบุคลากรที่จะรองรับการขยายตัวของประชาชนในปัจจุบัน จึงมีความจำเป็นต้องมีโรงพยาบาลที่มีความพร้อมทั้งด้านอุปกรณ์ทางการแพทย์ บุคลากรให้มีคุณภาพเหมาะสมในการดูแลสตรีมีครรภ์ เพื่อลดความเสี่ยงต่อการเสียชีวิต และวินิจฉัยความผิดปกติของทั้งมารดาและทารกในครรภ์ให้เร็วที่สุด รวมถึงการดูแลครรภ์อย่างมีคุณภาพ การควบคุมและป้องกันโรคทางพันธุกรรม การป้องกันโรคติดต่อ การส่งเสริมการเลี้ยงบุตรด้วยนมแม่ การส่งเสริมความสัมพันธ์ภายในครอบครัวและการส่งเสริมพัฒนาการเด็ก เพื่อให้มารดาและทารกมีสุขภาพดี ไม่เพียงแต่รอดชีวิตและปลอดภัยเท่านั้น แต่ต้องเป็นประชากรที่มีคุณภาพด้วย

ตารางที่ 1.1 จำนวนและอัตราเกิดมีชีพ ตาย ทารกตาย มารดาตาย และดัชนีชีพ พ.ศ. 2552 - 2556

ปี Year	จำนวน Number				อัตรา Rate				ดัชนี ชีพ
	เกิดมีชีพ Live births	ตาย Deaths	ทารกตาย Infant Deaths	มารดาตาย <sup>1</sup> Maternal Deaths	เกิดมีชีพ <sup>2</sup> Live birth	ตาย <sup>3</sup> Deaths	ทารกตาย <sup>4</sup> Infant Deaths	มารดาตาย Maternal Deaths	
2552	765,047	3 93,916	5,416	83	12.1	6.2	7.1	10.8	194
2553	761,689	4 11,331	5,357	78	12.0	6.5	7.0	10.2	185
2554	795,031	4 14,670	5,275	71	12.4	6.5	6.6	8.9	192
2555	801,737	4 15,141	5,420	141	12.5	6.5	6.8	17.6	193
2556	806,857	319,534	5,395	121	11.6	7.7	7.29	18.5	208

ที่มา : กลุ่มภารกิจด้านข้อมูลข่าวสารสุขภาพ สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ กระทรวงสาธารณสุข พ.ศ.2556

หมายเหตุ : 1. มารดาตาย คือการตายเนื่องจากการคลอดและภาวะแทรกในการมีครรภ์และระยะอยู่ไฟ

(ภายใน 6 สัปดาห์หลังคลอด)

2. อัตราเกิดมีชีพและตายต่อประชากร 1,000 คน

3. อัตราทารกตาย ต่อเกิดมีชีพ 1,000 คน และมารดาตาย ต่อเกิดมีชีพ 100,000 คน

4. ดัชนีชีพ หรือ อัตราส่วนเกิดตาย เป็นจำนวนเกิดมีชีพต่อตาย 100 คน

จากตารางที่ 1.1 จะเห็นได้ว่าอัตราการเสียชีวิตของมารดาและทารก สาเหตุสำคัญของการตายและความพิการในมารดาและทารก เกิดจากภาวะแทรกซ้อน ซึ่งสิ่งเหล่านี้สามารถดูแลและป้องกันได้ โดยสถิติขององค์การอนามัยโลกในปี พ.ศ.2555 พบอัตราการตายของมารดาระหว่างคลอด คิดเป็น 26 ต่อประชากรแสนคน และปี 2556 พบอัตราการเสียชีวิตของทารกระหว่างคลอด<sup>3</sup> คิดเป็น 8 ต่อประชากรแสนคน ซึ่งในปี 2557 กระทรวงสาธารณสุขได้กำหนดเป้าหมายการ

<sup>3</sup> กลุ่มภารกิจด้านข้อมูลข่าวสารสุขภาพ สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ กระทรวงสาธารณสุข พ.ศ.2556

พัฒนาสุขภาพกลุ่มเด็กและสตรี ว่าอัตราส่วนมารดาตายไม่เกิน 15 ต่อการเกิดแสนคน เพื่อลดอัตราตายมารดาและทารกจึงต้องมีการให้บริการกลุ่มเป้าหมาย รวมถึงการที่รัฐบาลได้กำหนดแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศไทยให้เป็นศูนย์กลางสุขภาพของเอเชีย (Center of Excellent Health Care of Asia) ปัจจุบันตั้งเป้าผลักดันให้ไทย กลายเป็นศูนย์กลางสุขภาพระดับนานาชาติ (World Class Healthcare Provider) ภายในปี 2559 โดยมีผู้ประกอบการหลัก คือ โรงพยาบาลเอกชน ไทยเป็นประเทศหนึ่งที่ได้รับ การยอมรับในบริการด้านสุขภาพจากนักท่องเที่ยวต่างชาติ ด้วยหลายปัจจัยสำคัญที่เกื้อหนุน ส่งผลให้การท่องเที่ยวเชิงสุขภาพของไทยมีการขยายตัวมากขึ้น ซึ่งจะเห็นได้จากตารางที่ 1.2 ที่ปริมาณผู้ป่วยชาวต่างชาติและรายได้ที่มากขึ้นตามลำดับ

ตารางที่ 1.2 จำนวนผู้ป่วยชาวต่างชาติและประมาณการรายได้ ปี2551-2555

ปี	2551	2552	2553	2554	2555
จำนวนผู้ป่วยชาวต่างชาติ (คน)	1,380,000	1,380,000	1,390,000	1,980,000	2,530,000
ประมาณการรายได้(ล้านบาท)	50,963	63,347	78,740	97,874	121,658

ที่มา : กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข

โดยส่วนใหญ่สถานบริการด้านสุขภาพของไทยอยู่ตามกรุงเทพฯ และเมืองท่องเที่ยวสำคัญๆ ซึ่งมีความพร้อมในบริการด้านการแพทย์ และบริการด้านการท่องเที่ยวต่างๆ เพื่อรองรับผู้ใช้บริการด้านสุขภาพทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติ จากกระแสความใส่ใจในสุขภาพที่มีมากขึ้นทำให้โรงพยาบาลเอกชน ซึ่งเดิมเน้นบริการด้านการรักษาโรคต่างๆ มาพัฒนาบริการด้านส่งเสริมสุขภาพ รวมทั้งบริการด้านเสริมความงามเพื่อสนองความต้องการที่เพิ่มขึ้น และพัฒนาบริการส่งเสริมสุขภาพในหลากหลายรูปแบบ เพื่อตอบสนองความต้องการที่เพิ่มขึ้น โดยมีบริการนวดแผนไทย และ สปา ซึ่งเป็นกิจกรรมที่มีชื่อเสียงเป็นที่ยอมรับอย่างกว้างขวางในต่างประเทศ โดยตั้งแต่ปี พ.ศ. 2545 เป็นต้นมา พบว่ามีชาวต่างประเทศที่เข้ามาใช้บริการรักษาพยาบาลเป็นจำนวนมากและมีอัตราการขยายตัวเพิ่มขึ้นทุกปี ทั้งคาดการณ์ว่าการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพจะสร้างรายได้ประมาณ 8.03 แสนล้านบาท ในช่วงปี 2555-2559

ดังนั้นจากสถิติการเสียชีวิตของมารดา-ทารกที่มีอัตราการเสียชีวิตเพิ่มขึ้นจะเห็นได้ว่าการดูแลสุขภาพสตรีและเด็กนั้นยังไม่สามารถดูแลได้อย่างทั่วถึง รวมทั้งผู้หญิงรุ่นใหม่ และคุณแม่ในปัจจุบันนั้นเริ่มมีความใส่ใจที่จะดูแลสุขภาพของตนให้มีสุขภาพที่ดี รวมถึงครอบครัวของตนด้วย และเพื่อตอบสนองความต้องการ เพื่อบริการกลุ่มเป้าหมายบุคคลที่ต้องการ การบริการที่สะดวกสบายชาวต่างชาติ ซึ่งนโยบายของรัฐที่มีความประสงค์ที่จะมุ่งเน้น ในเรื่องการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพเพื่อตอบรับการเปิดอาเซียนและเพื่อเตรียมความพร้อมการให้บริการทางด้านสุขภาพที่จะรองรับคนที่จะมาใช้บริการที่จะเพิ่มขึ้น จึงทำให้เกิดโครงการ “โรงพยาบาลแม่และเด็ก 200 เตียง”

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.2. วัตถุประสงค์ของการศึกษาโครงการ

### 1.2.1 วัตถุประสงค์ของโครงการ

- เป็นโครงการที่เป็นประโยชน์ในแง่ตอบสนองต่อปัจจัยพื้นฐานทางสังคม
- เป็นการกระตุ้นเตือนให้สังคมเกิดความสนใจและให้ความสำคัญต่อครอบครัวโดยเฉพาะอย่างยิ่ง เด็กที่จะเติบโตขึ้นมาเป็นอนาคตของชาติต่อไป รวมถึงการรักษาพยาบาลเฉพาะทางของผู้หญิงและช่วยลดอัตราเสี่ยงต่อการเสียชีวิตของเด็กและมารดาจากการเจ็บป่วย
- การให้คำปรึกษา การวางแผนการครอบครัว เพื่อลดปัญหาทางด้านเศรษฐกิจและสังคม รวมทั้งเป็นรากฐานการสร้างชุมชนและสังคมที่เข้มแข็ง
- เพื่อเพิ่มโอกาสให้กับกลุ่มเป้าหมาย และ ชาวต่างชาติ ที่มีความต้องการเข้าถึงสถานพยาบาลได้อย่างสะดวกรวดเร็ว ครบวงจรและได้รับการดูแลรักษาอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

### 1.2.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษาโครงการ

- เพื่อศึกษาการออกแบบอาคารประเภทโรงพยาบาลเฉพาะทาง ซึ่งมีลักษณะพิเศษว่าการออกแบบอาคารประเภทโรงพยาบาลทั่วไปในด้านความต้องการด้านพื้นที่ใช้สอย
- เพื่อศึกษาสัดส่วนของการออกแบบอาคารและพื้นที่ที่สัมพันธ์กับสัดส่วนร่างกายและจิตวิทยาเด็ก (ในช่วงแรกเกิด - 15 ปี) ให้ใช้งานได้อย่างลงตัวเหมาะสมและปลอดภัย
- เพื่อศึกษาข้อกำหนดและกฎหมายรวมถึงมาตรฐานต่างๆที่เกี่ยวข้อง
- เพื่อศึกษาโครงสร้างด้านวิศวกรรม ที่เกี่ยวข้องในการออกแบบ
- เป็นการเสนอแนวความคิดทางด้านสถาปัตยกรรมในด้านการออกแบบโรงพยาบาลเฉพาะทางที่ให้บริการด้านแม่และเด็ก เพื่อสภาพแวดล้อมที่ดี และสอดคล้องกับผู้ใช้อาคาร เพื่อเป็นแนวทาง ในการพัฒนาการออกแบบ
- ข้อมูลของโครงการนี้จะเป็นตัวอย่งในการศึกษาแก่บุคคลภายนอก ตลอดจนนิสิต นักศึกษาที่สนใจในโครงการ โรงพยาบาลแม่และเด็กในโอกาสต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 1.3. ประโยชน์ที่ได้จากการศึกษาโครงการ

ประโยชน์ในการเสริมสร้างความรู้และประสบการณ์ต่อผู้จัดทำวิทยานิพนธ์ ดังนี้

- ได้ศึกษาขั้นตอนการทำวิทยานิพนธ์ การค้นคว้าข้อมูลต่างๆ การวิเคราะห์การสรุปผล จนกระทั่งการดำเนินการออกแบบด้วยตนเอง ซึ่งเป็นประโยชน์ในการทำงานวิจัยในการศึกษาระดับที่สูงขึ้นไป
- ได้เรียนรู้เกี่ยวกับเครื่องมือทางเทคนิคและการทำงานของเจ้าหน้าที่ในโรงพยาบาลซึ่งมีความสลับซับซ้อน
- ได้รับประสบการณ์จากการศึกษาหาข้อมูลในการลงพื้นที่จริง เพื่อสังเกตการณ์พฤติกรรมของผู้ใช้ และการทำงานของเจ้าหน้าที่
- รู้จักขั้นตอน วิธีการติดต่อบุคคล และสถานที่สำหรับการค้นคว้ารวบรวมข้อมูล
- ได้เรียนรู้ถึงพฤติกรรม และจิตวิทยาของกลุ่มเป้าหมายของโครงการ คือ เด็ก (ในช่วงวัยแรกเกิด - 15ปี) สตรี และมารดา
- ได้รับความรู้ความเข้าใจด้านการบริการสาธารณสุข ซึ่งสามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้ในชีวิตประจำวัน วันอีกทั้งยังทำให้เข้าใจในระบบการรักษาพยาบาล และการปฏิบัติตนเมื่อเข้าไปอยู่ในโรงพยาบาลในฐานะผู้ป่วย
- ได้รับความรู้จักงานระบบต่างๆ ที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่เกี่ยวข้องกับโรงพยาบาล และสามารถเปรียบเทียบข้อแตกต่างกับงานระบบในอาคารประเภทอื่นๆ
- สามารถเข้าใจในข้อกำหนดและกฎหมาย รวมถึงมาตรฐานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ สามารถออกแบบและเลือกใช้ระบบโครงสร้างอาคาร อุปกรณ์ประกอบอาคาร และงานระบบได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม
- = สามารถนำเอากระบวนการพัฒนาความคิดที่ได้จากการเรียนรู้ ทดลอง ออกแบบ และศึกษา ไปปรับใช้กับการประกอบวิชาชีพในอนาคต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.4. ขอบเขตและวิธีการศึกษาโครงการ

### 1.) ขอบเขตของการศึกษาโครงการ

- ศึกษาข้อมูลพื้นฐานทั่วไปที่ประกอบกันเป็นโรงพยาบาลแม่และเด็ก
- ศึกษาเกี่ยวกับสถิติต่างๆจำนวนและพฤติกรรมผู้ใช้โครงการทั้งหมด จากข้อมูลทั้งหนังสืออ้างอิงทางด้านสถิติ รวมถึงข้อมูลจากโรงพยาบาลทั้งเอกชนและของรัฐบาล
- ศึกษาสภาพสังคม เศรษฐกิจ นโยบาย เพื่อค้นหาความเป็นไปได้ ของการจัดตั้งโครงการ และความเหมาะสมขององค์ประกอบต่างๆ
- ศึกษาแนวทางเพื่อวิเคราะห์ที่ตั้งของโครงการที่มีความเหมาะสม สภาพภูมิอากาศ ภูมิประเทศ การเข้าถึงที่ตั้งโครงการ รวมถึงการจัดการระบบสาธารณูปโภคพื้นฐาน
- ศึกษาเกี่ยวกับจำนวนและพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ การกำหนดจำนวนขององค์ประกอบต่างๆรวมถึงขนาดพื้นที่ที่สามารถตอบโจทย์ความต้องการในการใช้งานได้อย่างถูกต้อง
- ศึกษาถึงข้อกำหนด กฎหมาย พระราชบัญญัติต่างๆ ที่ใช้ในการออกแบบอาคาร
- ศึกษางานวิศวกรรมโครงสร้าง งานระบบ งานระบบอุปกรณ์อาคารที่เหมาะสมกับโครงการ

### 2.) วิธีการศึกษาโครงการ

- ศึกษาจากหนังสืออ้างอิงและตำราเรียนด้านสถาปัตยกรรม และวิศวกรรม
- ศึกษาจากการรวบรวมสถิติ บทความต่างๆ ตามหนังสือนิตยสาร วารสารและสิ่งพิมพ์
- ศึกษาการดำเนินงานการบริหารงานในโรงพยาบาล จากการสัมภาษณ์ของบุคคลากรในหน่วยงานโรงพยาบาลเอกชนรวมทั้งเอกสารแผนผังองค์กรจากหน่วยงานอื่นๆที่เกี่ยวข้อง
- ศึกษาจากตัวอย่างงานจากวิทยานิพนธ์
- ศึกษาจากงานวิจัย และผู้มีประสบการณ์เกี่ยวข้องกับการออกแบบโรงพยาบาล
- ศึกษาจากสื่ออินเทอร์เน็ต เครื่องช่วยการศึกษาทางเลือก และ เว็บไซต์ต่างๆ
- การเข้าเก็บข้อมูลจากโรงพยาบาลตัวอย่างที่เปิดดำเนินการอยู่ในปัจจุบัน
- เก็บรวบรวมข้อมูลด้านกายภาพที่ตั้งของโครงการจากการสำรวจพื้นที่จริงโดยเก็บข้อมูล

จากภาพถ่าย และภาพถ่ายทางอากาศของสี่อเล็กทรอนิกส์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 2

# การศึกษาข้อมูลพื้นฐานของโครงการ

### 2.1 การศึกษาความหมายและลักษณะสำคัญของโรงพยาบาล

#### 2.1.1 ความหมายของ “โรงพยาบาล” และ “สถานพยาบาล”

องค์การอนามัยโลก (World Health Organization หรือ WHO) ได้ให้ความหมายของโรงพยาบาล ว่าเป็น องค์กรที่ทำงานด้านการแพทย์ทั้งในสถานที่และในชุมชน มีหน้าที่ในการให้บริการสาธารณสุขทุกด้านแก่ประชาชน ทั้งด้านการรักษาพยาบาล การป้องกันโรค การบริการผู้ป่วยควรครอบคลุมขยายไปถึงบ้านของผู้ป่วยเอง โรงพยาบาลยังเป็นที่ฝึกอบรมของบุคลากรสาธารณสุขและค้นคว้าวิจัยปัญหาสาธารณสุขของชุมชนอีกด้วย

แม้คำว่า “โรงพยาบาล” จะมิได้ถูกบัญญัติไว้ในพระราชบัญญัติสถานพยาบาล (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2547 แต่ได้ให้นิยามคำว่า “สถานพยาบาล” ไว้ หมายถึง สถานที่รวมตลอดถึงยานพาหนะซึ่งจัดไว้เพื่อการประกอบโรคศิลปะตามกฎหมายว่าด้วยการประกอบโรคศิลปะ การประกอบวิชาชีพเวชกรรม ตามกฎหมายว่าด้วยวิชาชีพเวชกรรม การประกอบวิชาชีพการพยาบาลและการผดุงครรภ์ ตามกฎหมายว่าด้วยวิชาชีพ การพยาบาลและการผดุงครรภ์ การประกอบวิชาชีพทันตกรรม ว่าด้วยกฎหมายวิชาชีพทันตกรรม การประกอบวิชาชีพกายภาพบำบัดตามกฎหมายว่าด้วยวิชาชีพกายภาพบำบัด หรือการประกอบวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ตามกฎหมายว่าด้วยวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ ทั้งนี้ โดยกระทำเป็นปกติธุระไม่ว่าจะได้รับประโยชน์ตอบแทนหรือไม่ แต่ไม่รวมถึงสถานที่ขายยาตามกฎหมายว่าด้วยยา ซึ่งประกอบธุรกิจการขายยาโดยเฉพาะ แต่ได้มีการให้ความหมายของคำว่า “โรงพยาบาล” ตามกฎกระทรวงว่าด้วยลักษณะของสถานพยาบาลและลักษณะการให้บริการของสถานพยาบาล พ.ศ. 2545 ออกตามความในพระราชบัญญัติสถานพยาบาล พ.ศ. 2541 หมวด 2 ลักษณะของสถานพยาบาลและลักษณะการให้บริการของสถานพยาบาลประเภทที่รับผู้ป่วยไว้ค้างคืน ข้อ 4 (1) “โรงพยาบาล” เป็นสถานพยาบาลที่จัดให้บริการผู้ป่วยโดยสามารถรับผู้ป่วยไว้ค้างคืนเกินสามสิบเตียงขึ้นไป ซึ่งมีบริการด้านเวชกรรมด้านการพยาบาล ด้านเภสัชกรรม และด้านเทคนิคการแพทย์เป็นอย่างน้อยและอาจจะมีบริการด้านทันตกรรมหรือด้านการประกอบโรคศิลปะอื่นๆ คาที่เราเรียกกันว่า “โรงพยาบาล” นั้น ขึ้นอยู่

เอกสารฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อการดำเนินการของผู้จัดตั้งสถานพยาบาลนั้น อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรนำมาใช้

## 2.1.2 ลักษณะการให้บริการของสถานพยาบาลประเภทที่รับผู้ป่วยไว้ค้างคืน

2.1.2.1) ตั้งอยู่ในทำเลที่สะดวก ปลอดภัย และไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ

2.1.2.2) สำหรับสถานพยาบาลที่มีลักษณะเป็นโรงพยาบาล โครงสร้างของอาคารต้องไม่ติดกับอาคารหรือสิ่งปลูกสร้างอื่น

2.1.2.3) อาคารที่ให้บริการผู้ป่วยตั้งแต่สามชั้นขึ้นไป จะต้องมิลิฟต์บรรทุกเตียงผู้ป่วยอย่างน้อยหนึ่งตัวและเพิ่มขึ้นตามความเหมาะสมของจำนวนเตียง หรือมีทางลาดเอียงเพื่อความสะดวกและรวดเร็วในการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย

2.1.2.4) ทางสัญจรร่วมในส่วนที่ให้บริการผู้ป่วย ต้องกว้างไม่น้อยกว่าสองเมตร ถ้ามีระดับพื้น สูงต่ำไม่เท่ากัน ต้องมีทางลาดเอียงซึ่งมีความชันไม่เกินสิบห้าองศา

2.1.2.5) ต้องจัดสถานที่และอุปกรณ์อำนวยความสะดวกที่เหมาะสมกับผู้สูงอายุ และผู้พิการตามลักษณะของสถานพยาบาล อย่างน้อยต้องมีทางลาดเอียง ราวกะ และห้องน้ำ

2.1.2.6) สำหรับสถานพยาบาลที่มีการจัดสถานที่เพื่อกิจการอื่นซึ่งเป็นการอำนวยความสะดวกแก่ผู้มาใช้บริการ เช่น ร้านอาหาร ร้านขายของ ให้กระทำได้โดยอยู่ในขอบเขตที่เหมาะสม และเพียงพอสำหรับการให้บริการที่จำเป็นแก่ผู้ป่วย เจ้าหน้าที่ของสถานพยาบาลและผู้มาใช้บริการของสถานพยาบาล ทั้งนี้ การจัดบริการอื่นดังกล่าว จะต้องไม่อยู่ในบริเวณแผนกผู้ป่วยใน

## 2.1.3 ลักษณะเฉพาะของสถานพยาบาลประเภทที่รับผู้ป่วยไว้ค้างคืน

2.1.3.1) ได้รับอนุญาตให้เป็นอาคารสถานพยาบาลตามกฎหมายว่าด้วยควบคุมอาคาร

2.1.3.2) รายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม

2.1.3.3) ถูกสุขลักษณะตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข

2.1.3.4) ไม่ขัดหรือฝ่าฝืนต่อกฎหมายว่าด้วยการผังเมือง

## 2.1.4 ลักษณะของสถานพยาบาลที่มีความเป็นโรงพยาบาล

องค์ประกอบของโรงพยาบาลตามข้อที่กล่าวมาแล้วนั้น อย่างน้อยควรเป็นไปตามกฎกระทรวงว่าด้วยลักษณะของสถานพยาบาลและลักษณะการให้บริการของสถานพยาบาล พ.ศ.2545 ออกตามความในพระราชบัญญัติสถานพยาบาล พ.ศ.2541 หมวด 2 ลักษณะของสถานพยาบาลและลักษณะการให้บริการของสถานพยาบาลประเภทที่รับผู้ป่วยไว้ค้างคืน ข้อ 4

(1) (ก) เป็นโรงพยาบาลทั่วไป เป็นสถานพยาบาลที่ให้บริการผู้ป่วยด้านเวชกรรมอย่างน้อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4 สาขาหลัก คือ อายุรกรรม ศัลยกรรม กุมารเวชและสูตินรีเวช ฯลฯ โดยประกอบไปด้วยแผนกต่างๆ ตามที่กำหนดไว้ใน ข้อ 7 สถานพยาบาลที่มีลักษณะเป็นโรงพยาบาลตามข้อ 4 (1) ต้องประกอบไปด้วยหน่วยบริการดังนี้

- |                          |                           |
|--------------------------|---------------------------|
| 1. แผนกเวชระเบียน        | 2. แผนกผู้ป่วยนอก         |
| 3. แผนกผู้ป่วยใน         | 4. แผนกผู้ป่วยฉุกเฉิน     |
| 5. แผนกเภสัชกรรม         | 6. แผนกเทคนิคการแพทย์     |
| 7. แผนกรังสีวินิจฉัย     | 8. รถรับส่งผู้ป่วยฉุกเฉิน |
| 9. ระบบควบคุมการติดเชื้อ | 10. ระบบไฟฟ้าสำรอง        |
| 11. ระบบน้ำสำรอง         | 12. ห้องคลอด              |
| 13. ห้องผ่าตัด           | 14. หน่วยบริการอื่นๆ      |

นอกจากนี้ยังควรมีเครื่องมือเครื่องใช้ ตามกฎกระทรวงว่าด้วยชนิดและจำนวนเครื่องมือเครื่องใช้ ยาและเวชภัณฑ์หรือยานพาหนะที่จำเป็นประจำสถานพยาบาล พ.ศ. 2545 ออกตามความในมาตรา 6 มาตรา 18 (3) และมาตรา 35 (2) แห่งพระราชบัญญัติสถานพยาบาล พ.ศ. 2541 หมวดที่ 2 ของกฎกระทรวงฉบับดังกล่าว โดยมีเครื่องมือ เครื่องใช้ ยาและเวชภัณฑ์หรือยานพาหนะที่จำเป็นประจำสถานพยาบาลประเภทที่รับผู้ป่วยไว้ค้างคืน ตามข้อ 4 โดยมีแผนกดังนี้

1. แผนกผู้ป่วยนอก
  - (ก) ชุดตรวจโรคทั่วไปและชุดตรวจโรคเฉพาะทาง
  - (ข) ชุดอุปกรณ์ ยาและเวชภัณฑ์ในการช่วยฟื้นฟู
  - (ค) เครื่องดูดเสมหะ ออกซิเจน และอุปกรณ์ช่วยหายใจ
  - (ง) เครื่องชั่งน้ำหนักและที่วัดส่วนสูงของร่างกาย



ภาพที่ 2.1 แสดงอุปกรณ์แผนกผู้ป่วยนอก

ที่มา: AMC. 2556. อุปกรณ์การแพทย์.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับ [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก: <http://www.amcmedisure.com> หน้าไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. แผนกผู้ป่วยใน

(ก) อุปกรณ์ประจำหน่วยพยาบาล ได้แก่ ชุดอุปกรณ์ ยาและเวชภัณฑ์ในการช่วยฟื้นคืนชีพ ชุดทำแผลฉีดยา ชุดให้ยาผู้ป่วยดื่บเก็บเวชภัณฑ์ที่เหมาะสมและชุดตรวจร่างกายเบื้องต้น

(ข) อุปกรณ์ประจำเตียงและห้องพักรักษาผู้ป่วย ได้แก่ เตียงที่ได้มาตรฐานทางการแพทย์เครื่องดูดเสมหะ ออกซิเจน และอุปกรณ์ช่วยหายใจ และมีระบบเรียกพยาบาล

(ค) อุปกรณ์ประจำหมอ



ภาพที่ 2.2 แสดงอุปกรณ์แผนกผู้ป่วยใน

ที่มา: DRE. 2556. Medical Equipment. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: <http://www.dremed.com>

## 3. แผนกฉุกเฉิน

(ก) ชุดตรวจโรคทั่วไป

(ข) ชุดอุปกรณ์ยาและเวชภัณฑ์ในการช่วยฟื้นคืนชีพ

(ค) เครื่องกระตุกหัวใจ

(ง) เครื่องดูดเสมหะ ออกซิเจน และอุปกรณ์ช่วยหายใจ

(จ) ชุดใส่ท่อหายใจ และช่วยหายใจ

(ฉ) ชุดและอุปกรณ์ในการปฐมพยาบาล เช่น ล้างสารพิษ ตามกระดุกเบื้องต้น

ชุดห้ามเลือด ชุดล้างท้อง

(ช) ชุดรักษาฉุกเฉิน เช่น ชุดเจาะปอด ชุดเจาะคอ ชุดให้น้ำเกลือโดยผ่านทางเส้นเลือด คอมพิวเตอร์เฉพาะที่

(ซ) อ่างฟอกมือชนิดไม่ใช้มือเปิด-ปิดน้ำ

(ฅ) ระบบไฟฟ้าหรือแสงสว่างสำรอง



ภาพที่ 2.3 แสดงอุปกรณ์แผนกฉุกเฉิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่มา: DRE. 2556. Medical Equipment. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: <http://www.dremed.com> یشنด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4. แผนกเภสัชกรรม

- (ก) ตู้เย็นสำหรับเก็บยาหรือเวชภัณฑ์อื่นหรือตู้ที่ต้องควบคุมอุณหภูมิ พร้อมเทอร์โมมิเตอร์วัดอุณหภูมิ
- (ข) ในกรณีที่มียาเสพติดให้โทษ ให้มีสถานที่หรือตู้ยาเก็บยาเสพติดให้โทษที่มีกุญแจปิดและเปิดอย่างมีประสิทธิภาพ
- (ค) อุปกรณ์การนับยาเม็ด อย่างน้อยสองชุด
- (ง) ตู้หรือชั้นเก็บยาและเวชภัณฑ์อื่นๆ

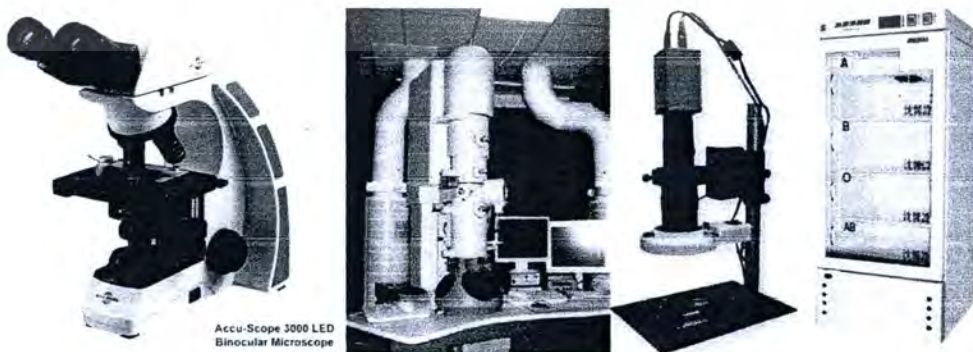


ภาพที่ 2.4 แสดงอุปกรณ์แผนกเภสัชกรรม

ที่มา: SPACESAVER. 2556. Pharmacy storage. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : <http://healthcare.spacesaver.com>

#### 5. แผนกเทคนิคการแพทย์

- (ก) กล้องจุลทรรศน์ที่มีกำลังขยายถึงพันเท่า
- (ข) เครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่ใช้ในการตรวจนับจำนวนเซลล์
- (ค) เครื่องวิเคราะห์ความเข้มข้นของสาร
- (ง) เครื่องมือควบคุมอุณหภูมิในการตรวจวิเคราะห์
- (จ) ตู้เย็นสำหรับเก็บรักษาสิ่งตัวอย่างและน้ำยาสำหรับการตรวจวิเคราะห์
- (ฉ) เครื่องมือมาตรฐานอื่นๆ ตามประเภทของการตรวจวิเคราะห์



ภาพที่ 2.5 แสดงอุปกรณ์เทคนิคการแพทย์

ที่มา: DRE. 2556. Medical Equipment. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : <http://www.dremed.com>

เอกสารนี้เป็นเอกสารทงสงวนเวาสำหรับการใช้งานเพื่อการศกษาเท่านั้น ไมออนุญาตเห็นาเบไซบระเษนดานการค้  
ไมวากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 6. แผนกรังสีวินิจฉัย

- (ก) อุปกรณ์วัดและป้องกันอันตรายจากรังสี
- (ข) เครื่องเอกซเรย์ที่ได้มาตรฐานทางการแพทย์
- (ค) ชุดอุปกรณ์ ยาและเวชภัณฑ์ในการช่วยฟื้นคืนชีพ อย่างน้อยหนึ่งชุด
- (ง) เครื่องล้างฟิล์ม
- (จ) ตู้ผ่านฟิล์ม
- (ฉ) เครื่องดูดเสมหะ ออกซิเจน และอุปกรณ์ช่วยหายใจ
- (ช) ไฟสัญญาณสีแดงหน้าห้องขณะทำงาน



ภาพที่ 2.6 แสดงอุปกรณ์แผนกรังสีวิทยา

ที่มา: งานรังสีวิทยา. 2556. รังสีวิทยา. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : <http://xrayprasat.blogspot.com/>

## 7. รถรับส่งผู้ป่วยฉุกเฉิน

- (ก) ไฟสัญญาณฉุกเฉินสีน้ำเงินติดตั้งบนหลังคารถ
- (ข) เพลเคลื่อนย้ายผู้ป่วย
- (ค) เครื่องดูดเสมหะ ออกซิเจน และอุปกรณ์ช่วยหายใจ
- (ง) ชุดอุปกรณ์ ยาและเวชภัณฑ์ในการช่วยฟื้นคืนชีพประจำรถ
- (จ) ชุดห้ามเลือด เย็บแผล ทำแผล



ภาพที่ 2.7 แสดงรถรับส่งผู้ป่วยฉุกเฉิน

ที่มา: Global sources. 2556. Ambulance car . [ออนไลน์] : <http://www.globalsources.com>

## 8. ระบบควบคุมการติดเชื้อ

- (ก) อุปกรณ์และเครื่องมือในการทำความสะดวก
- (ข) อ่างและบริเวณที่เพียงพอสำหรับล้างและเตรียมเครื่องมือ
- (ค) หม้อต้ม หม้อนึ่งหรือหม้อนึ่งอบความดันที่มีประสิทธิภาพในการฆ่าเชื้อ
- (ง) ตู้ที่มีดขีดสำหรับเก็บเครื่องมือที่ปราศจากเชื้อแล้วและมีเครื่องมือที่พร้อมใช้
- (จ) ตู้เสื้อผ้าและบริเวณสำหรับเจ้าหน้าที่เปลี่ยนเสื้อผ้าและรองเท้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับหน่วยงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำไปเผยแพร่โดยไม่ขออนุญาตจากหน่วยงานต้นทางได้  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(ฉ) วิธีการตรวจสอบประสิทธิภาพการปราศจากเชื้อ

(ช) รถรับส่งสิ่งของสะอาด

(ซ) รถรับส่งสิ่งของใช้แล้ว

9. ระบบไฟฟ้าแสงสว่างสำรอง

10. ระบบน้ำสำรอง

11. หอผู้ป่วยหนัก

(ก) หน่วยปฏิบัติการพยาบาล

(ข) ชุดอุปกรณ์ ยาและเวชภัณฑ์ในการช่วยฟื้นคืนชีพ อย่างน้อยหนึ่งชุด และ

เพิ่มขึ้นหนึ่งชุดทุกๆห้าเตียง

(ค) เครื่องตรวจสอบการเต้นของหัวใจ อย่างน้อยหนึ่งเครื่องต่อสองเตียง

(ง) เครื่องช่วยหายใจ อย่างน้อยหนึ่งเครื่อง และเพิ่มขึ้นหนึ่งเครื่องทุกๆ สามเตียง

(จ) เครื่องกระตุ้นหัวใจ

(ฉ) เครื่องดูดเสมหะ ออกซิเจน อุปกรณ์ช่วยหายใจ ครบทุกเตียง

(ช) เตียงนอนแบบมาตรฐาน ปรับศีรษะและปลายเท้าสูงต่ำได้

(ซ) ระบบเรียกพยาบาลประจำเตียงผู้ป่วย



ภาพที่ 2.8 แสดงอุปกรณ์หอผู้ป่วยหนัก

ที่มา: ศูนย์การแพทย์วิชัยยุทธ, 2556. หอผู้ป่วยวิกฤติ. [ออนไลน์]. <http://www.vichaiyut.co.th>

12. แผนกผ่าตัด

(ก) เตียงและโคมไฟผ่าตัดแบบมาตรฐานใช้ในการผ่าตัด ทุกห้องที่ใช้งานผ่าตัด

(ข) เครื่องดมยาสลบที่ได้มาตรฐานทางการแพทย์และระบบแก๊สทางการแพทย์

ซึ่งมีสัญญาณเตือนอันตรายทุกห้องที่ขออนุญาตใช้งาน

(ค) ถังออกซิเจนและเครื่องดูดเสมหะสำรองพร้อมใช้งาน

(ง) ชุดอุปกรณ์ ยาและเวชภัณฑ์ในการช่วยฟื้นคืนชีพทุกห้อง

(จ) เครื่องมือผ่าตัดที่ได้มาตรฐานทางการแพทย์สำหรับการผ่าตัดตามโรค

(ฉ) อ่างฟอกมือชนิดที่ไม่ใช้มือเปิด-ปิดน้ำ

(ช) ตู้เสื้อผ้าและบริเวณสำหรับเจ้าหน้าที่เปลี่ยนเสื้อผ้าและรองเท้า

(ซ) ระบบไฟฟ้าหรือแสงสว่างสำรอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์และสงวนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.9 แสดงอุปกรณ์แผนกผ่าตัด

ที่มา: DRE. 2556. Medical Equipment [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : <http://www.dremed.com>

### 13. ห้องผ่าตัดเล็ก

- (ก) เตียงและคอมไฟผ่าตัด
- (ข) ชุดเครื่องมือผ่าตัดทั่วไป
- (ค) ตู้เก็บอุปกรณ์ปราศจากเชื้อ
- (ง) ระบบไฟฟ้าหรือแสงสว่างสำรอง



ภาพที่ 2.10 แสดงอุปกรณ์ห้องผ่าตัดเล็ก

ที่มา: DRE. 2556. Medical Equipment. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : <http://www.dremed.com>

### 14. ห้องให้การรักษา

- (ก) อุปกรณ์ทำแผล จีดยา ใส่เฝือก
- (ข) ให้เลือด ให้น้ำเกลือ
- (ค) เตียงสังเกตอาการ



ภาพที่ 2.11 แสดงอุปกรณ์ห้องให้การรักษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาดูเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ที่มา: Intrend Care. 2556. อุปกรณ์การแพทย์. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : <http://www.intrendcare.com>  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 15. ห้องตรวจภายในและชุดมดลูก

- (ก) ชุดอุปกรณ์ ยาและเวชภัณฑ์ในการช่วยฟื้นคืนชีพผู้ป่วย อย่างน้อยหนึ่งชุด
- (ข) เครื่องดูดเสมหะ ออกซิเจน และอุปกรณ์ช่วยหายใจ โคมไฟหรืออุปกรณ์แสงสว่างเพื่อการตรวจภายใน
- (ค) เตียงสำหรับใช้ตรวจภายในและใช้ชุดมดลูก
- (ง) ชุดตรวจภายในและชุดมดลูกที่ได้มาตรฐานทางการแพทย์
- (จ) อ่างฟอกมือชนิดที่ไม่ใช้มือเปิด-ปิดน้ำ



ภาพที่ 2.12 แสดงอุปกรณ์ห้องตรวจภายในและชุดมดลูก

ที่มา: Lynn Borgatta and Phillip G. Stubblefield. 2556. Curettage. ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: <http://glowm.com>

### 16. แผนกสูติกรรม

- (ก) เตียงทำคลอดและโคมไฟ
- (ข) เตียงรอกคลอด อย่างน้อยหนึ่งเตียงต่อเตียงทำคลอดหนึ่งเตียง
- (ค) เตียงทารกแรกคลอด
- (ง) ชุดอุปกรณ์ ยาและเวชภัณฑ์ในการช่วยฟื้นคืนชีพทุกห้อง
- (จ) ระบบแก๊สทางการแพทย์ เครื่องดูดเสมหะ และอุปกรณ์ช่วยหายใจ
- (ฉ) เครื่องมือทำคลอดที่ได้มาตรฐานทางการแพทย์และเพียงพอ
- (ช) เครื่องตรวจสัญญาณชีพทารกในครรภ์
- (ซ) อ่างฟอกมือชนิดที่ไม่ใช้มือเปิด-ปิดน้ำ
- (ฌ) อ่างอาบน้ำทารก

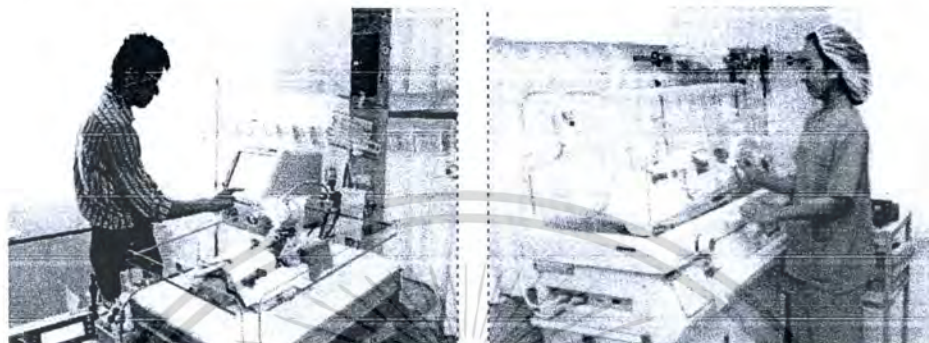


ภาพที่ 2.13 แสดงอุปกรณ์แผนกสูติกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์บุรีรัมย์จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการเรียนการสอนในโอกาสที่จำเป็นและใช้ประโยชน์จากการค้า  
 ที่มา: สมิตเวช ศรีนครินทร์. 2556. แผนกสูติ-นรีเวช. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: <http://www.samitivejhospitals.com>  
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 17. ห้องทากรหลังคลอด

- (ก) เตียงทากรหลังคลอด และตู้อบทากรคลอดก่อนกำหนด
- (ข) เครื่องดูดเสมหะ ออกซิเจน และอุปกรณ์ช่วยหายใจ
- (ค) อ่างอาบน้ำทารก



ภาพที่ 2.14 แสดงอุปกรณ์ห้องทากรหลังคลอด

ที่มา: โรงพยาบาลกรุงเทพคริสเตียน. 2556. สุนทรเวชกรรม.

[ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : <http://www.bangkokchristianhospital.org>

### 18. ห้องทันตกรรม

- (ก) หน่วยทำฟัน ประกอบด้วย ระบบให้แสงสว่าง ระบบเครื่องกรอฟันระบบดูดน้ำลาย ระบบน้ำบ้วนปาก เก้าอี้ คนไข้ เก้าอี้ทันตแพทย์ และเก้าอี้ ผู้ช่วยทันตแพทย์
- (ข) เครื่องมือทางทันตกรรม ยา และอุปกรณ์ที่ได้มาตรฐานทางการแพทย์
- (ค) อ่างฟอกมือชนิดที่ไม่ใช้มือเปิด-ปิดน้ำ



ภาพที่ 2.15 แสดงอุปกรณ์ห้องทันตกรรม

ที่มา: DRE. 2556. Medical Equipment. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : <http://www.dremed.com>

### 19. แผนกกายภาพบำบัด

- (ก) อุปกรณ์โกลิโอมิเตอร์ สายวัดความยาว เครื่องวัดความดัน นูฟิง เครื่องมือกายภาพบำบัด รวมทั้งอุปกรณ์และเครื่องมือไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ที่ได้มาตรฐานทางการแพทย์

- (ข) เครื่องมือ อุปกรณ์ ยาและเวชภัณฑ์ ที่ใช้ในการนวด การตัด การดึง เช่น เตียง

เอกสารประกอบคำอธิบาย: เอกสารประกอบคำอธิบายการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.16 แสดงอุปกรณ์แผนกกายภาพบำบัด

ที่มา: Lourdes Health Network. 2556. Physical Therapy and Rehabilitation.

[ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : <http://www.lourdeshealth.net>

## 20. แผนกซักฟอก

- (ก) อุปกรณ์ซักก๊าด
- (ข) อุปกรณ์ซักฟอกผ้าติดเชื้อ
- (ค) ตู้เก็บเสื้อผ้า
- (ง) อุปกรณ์ป้องกันการติดเชื้อต่อเจ้าหน้าที่



ภาพที่ 2.17 แสดงอุปกรณ์แผนกซักฟอก

ที่มา: การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน ของโครงการ. 2556. แผนกซักฟอก.

[ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : <http://dc304.ashared.com/doc/OMrjzml/preview.html>

## 21. แผนกโภชนาการ

- (ก) โต๊ะเตรียมอาหารที่สะอาด
- (ข) อุปกรณ์เครื่องมือเครื่องใช้ในการประกอบอาหารและจัดส่งอาหาร
- (ค) อุปกรณ์ระบายอากาศ เครื่องดูดควัน และการป้องกันแมลงและสัตว์ รบกวน
- (ง) ตู้เก็บอาหารที่สะอาดและมิดชิด
- (จ) อุปกรณ์การแต่งกายของเจ้าหน้าที่ตามหลักสุขาภิบาลอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาดูงาน เมืออนุญาตเห็นาไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.18 แสดงอุปกรณ์แผนกโภชนาการ

ที่มา: การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน ของโครงการ. 2556. แผนกโภชนาการ.

[ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : <http://dc304.4shared.com/doc/OMrjzml/preview.html>

## 22. แผนกห้องพัศพ

(ก) ตู้เย็นสำหรับเก็บศพ

(ข) รถเข็นศพ



ภาพที่ 2.19 แสดงอุปกรณ์แผนกห้องพัศพ

ที่มา: การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน ของโครงการ. 2556. แผนกห้องพัศพ.

[ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก <http://dc304.4shared.com/doc/OMrjzml/preview.html>

## 23. ยานพาหนะซึ่งให้บริการนอกสถานพยาบาล

(ก) รถเอกซเรย์เคลื่อนที่ ต้องมีเครื่องเอกซเรย์เพื่อการตรวจปอดพร้อมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากรังสี ที่กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์รับรองมาตรฐาน และหากมีการให้บริการชั้นสูงรวมด้วย ต้องเป็นไปตามมาตรฐานที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนด

(ข) รถทันตกรรม ที่ได้มาตรฐานตามที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนด

(ค) รถปฏิบัติการชั้นสูงที่ได้มาตรฐานตามที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนด



ภาพที่ 2.20 แสดงอุปกรณ์ยานพาหนะซึ่งให้บริการนอกสถานพยาบาล

ที่มา: การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน ของโครงการ. 2556. ยานพาหนะ.

[ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : <http://dc304.4shared.com/doc/OMrjzml/preview.html>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น เมื่อผู้ดูแลเนื้อหาเว็บไซต์ดำเนินการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.2 การกำหนดขนาดโดยเปรียบเทียบกับโรงพยาบาลเฉพาะทาง

วิธีนี้จะทำให้ทราบถึงขนาดของโรงพยาบาลแม่และเด็กของรัฐ ที่มีอยู่ในปัจจุบัน ในขณะที่ปัญหาด้านสุขภาพอนามัยของแม่และเด็ก ยังคงส่งผลอย่างต่อเนื่อง แสดงให้เห็นว่าจำนวนเตียงสถานพยาบาลของรัฐมีไม่เพียงพอต่อความต้องการ เมื่อเทียบกับจำนวนประชากรเด็กที่เข้ารับบริการในเขตพื้นที่ที่รับผิดชอบ ดังนั้นโครงการโรงพยาบาลแม่และเด็กซึ่งเป็นโครงการเสนอแนะนี้ จึงต้องอาศัยหลักการกำหนดขนาดจำนวนเตียงจากสถิติการเข้ารับการรักษา เพื่อแก้ไขปัญหาด้านความขาดแคลน และความต้องการด้านการรักษาพยาบาลของประชาชนในเขตพื้นที่

จากสถิติของสถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี พบว่ามีเด็กป่วยเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล 350,000 ราย/ปี ประชาชนโดยทั่วไป 1 คน จะตรวจโรคในแผนกผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาล โดยเฉลี่ยปีละ 2 ครั้ง<sup>1</sup>

$$\text{เฉลี่ย มีเด็กป่วยเข้ารับการรักษาใน 1 วัน} \quad \frac{350,000 \times 2}{365} = 1,918 \text{ ราย}$$

จากสถิติเปรียบเทียบกับสถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี ผู้ป่วยนอกเด็ก 23 รายจะมี 1 รายที่เข้ารับรักษาเป็นผู้ป่วยใน

$$\text{ถ้าผู้ป่วย 1,918 ราย จะเข้าพักรักษาตัวในโรงพยาบาล} \quad \frac{1,918}{23} = 83 \text{ ราย}$$

สถิติทั่วไปจำนวนเฉลี่ยการครองเตียงต่อรายเท่ากับ 7.02 วัน<sup>2</sup>

$$\text{จึงต้องการเตียงประมาณ} \quad 83 \times 7.02 = 583 \text{ เตียง}$$

สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินีมีจำนวนเตียงรวม 426 เตียง

ดังนั้น ความต้องการจำนวนเตียงกุมารเวชเพิ่ม 157 เตียง

## 2.3 การกำหนดขนาดตามความต้องการของอัตราส่วนจำนวนเตียง

เป็นการพิจารณาจากความต้องการของประชากรในเขตพื้นที่ราชเทวี ซึ่งโครงการโรงพยาบาลแม่และเด็กแห่งนี้ตั้งอยู่ จากสถิติจำนวนการเกิดประจำปี พ.ศ. 2555 ตามเขตกรุงเทพมหานครมีจำนวนเด็กเกิดทั้งสิ้น 26,515 คน<sup>3</sup>

<sup>1</sup> อวยชัย วุฒิมะลิลา, "การออกแบบโรงพยาบาล", กรุงเทพฯ, สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2551

<sup>2</sup> สถิติโรค ปีงบประมาณ 2554, คำแนะนำนักสหเวชศาสตร์ เฉลี่ย จำนวนวันนอนเฉลี่ย จำแนกตามสถานพยาบาล, กรมการแพทย์

<sup>3</sup> เอกสารวิจัยในเอกสารที่ส่งมอบไปส่วนรับควรใช้เฉพาะเพื่อการสื่อสารเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
รายงานสถิติจำนวนการเกิด ประจำปี พ.ศ. 2555, สำนักบริหารการทะเบียน, กรมการปกครอง  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มีจำนวนเด็กเกิดเฉลี่ยประมาณวันละ	$\frac{26,515}{365}$	=	72	ราย
สถิติจำนวนเฉลี่ยการครองเตียงต่อรายเท่ากับ			3.05	วัน <sup>3</sup>
จึงต้องการเตียงประมาณ	$72 \times 3.05$	=	219	เตียง

จากสถิติสาธารณสุขของเขตพื้นที่<sup>4</sup> (ราชเทวี) พ.ศ. 2554

จำนวนสถานพยาบาล	2	แห่ง
จำนวนเตียงผู้ป่วย	812	เตียง
จำนวนเตียงสุติกรรม	112	เตียง

(คิด 1 ใน 5 ของจำนวนเตียงทั้งหมด)

ดังนั้น ความต้องการจำนวนเตียงสุติกรรมเพิ่ม  $219 - 112 = 107$  เตียง

ซึ่งการคำนวณหาจำนวนเตียงผู้ป่วยทั้งหมดของโครงการ สามารถคำนวณได้จากสถิติจำนวนอัตราของผู้ป่วยใน ของโรงพยาบาลรัฐ ในกรุงเทพมหานคร โดยคิดจากโรคที่เข้าข่ายเกี่ยวข้องกับการรักษาของโครงการโรงพยาบาลแม่และเด็ก

ตารางที่ 2.1 แสดงจำนวน และอัตราของผู้ป่วยใน (หลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า และสวัสดิการรักษายาบาลข้าราชการและครอบครัว) ต่อประชากร 100,000 คน รวมทุกการวินิจฉัยโรค จำแนกเพศและโรค / กลุ่มโรค 298 กลุ่มโรค รายภาค ตามบัญชีจำแนกโรคระหว่างประเทศ ฉบับแก้ไข ครั้งที่ 10) พ.ศ.2554

สาเหตุการป่วย (Causes of illness)	กรุงเทพมหานคร	
	จำนวน	อัตรา
ภาวะมีบุตรยากในสตรี	77	2.58
ความผิดปกติอื่นๆ ของท่อทางเดินปัสสาวะและสืบพันธุ์	2,378	79.62
การรับบริการคุมกำเนิด	4,003	70.37
การตรวจคัดกรองก่อนการคลอดและการให้คำแนะนำเกี่ยวกับการตั้งครรภ์อื่นๆ	1,681	56.28
การดูแลและการตรวจหลังคลอด	74	2.48
<b>จำนวนผู้ป่วยนิเวศ</b>	<b>8,213</b>	<b>211.33</b>
ตัวเอง	1,419	47.51
การทำแท้งโดยเหตุผลทางการแพทย์	148	4.96
การตั้งครรภ์อื่น ๆ ที่สิ้นสุดโดยการแท้ง	2,113	70.74
การบวม การมีโปรตีนในปัสสาวะและความดันโลหิตสูงขณะตั้งครรภ์ระยะคลอดและระยะหลังคลอด	1,680	56.25

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้ภายในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า การบริการสาธารณสุขในสังกัดกรุงเทพมหานคร, สถิติกองนโยบายและแผนงาน สำนักผังเมืองกรุงเทพมหานคร ปี พ.ศ.2554 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.1 (ต่อ) แสดง จำนวน และอัตราของผู้ป่วยใน (หลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า และสวัสดิการ รักษาพยาบาลข้าราชการและครอบครัว) ต่อประชากร 100,000 คน รวมทุกการวินิจฉัยโรค จำแนกเพศและโรค / กลุ่มโรค 298 กลุ่มโรค รายภาค ตามบัญชีจำแนกโรกระหว่างประเทศ ฉบับแก้ไข ครั้งที่ 10) พ.ศ.2554		
สาเหตุการป่วย (Causes of illness)	กรุงเทพมหานคร	
	จำนวน	อัตรา
ตกเลือดหลังคลอด	583	19.52
ภาวะแทรกซ้อนอื่นๆ ของการตั้งครรภ์และการคลอด	19,574	655.34
การคลอดของครรภ์เดียว	15,405	515.76
การคลอดติดขัด	2,370	79.35
การดูแลมารดาอื่นๆ ที่มีปัญหาเกี่ยวกับทารกในครรภ์ และถุงน้ำคร่ำ และปัญหาที่ อาจจะเกิดได้ในระยะคลอด	9,188	307.61
รกเกาะต่ำ รกลอกตัวก่อนกำหนด และตกเลือดก่อนคลอด	444	14.87
ภาวะแทรกซ้อนที่ส่วนใหญ่พบในระยะหลังคลอด และภาวะทางสูติกรรมอื่นๆ ที่ มิได้ระบุรายละเอียด	6,098	204.16
<b>จำนวนผู้ป่วยสูติกรรม</b>	<b>59,022</b>	<b>1,976.07</b>
ทารกในครรภ์และแรกเกิดที่ได้รับผลจากปัจจัยทางมารดา และโรคแทรกในระยะ ตั้งครรภ์ เจ็บครรภ์และคลอด	2,502	43.99
ทารกในครรภ์ที่เข้าทารกในครรภ์ขาดสารอาหาร และความผิดปกติเกี่ยวกับการ ตั้งครรภ์ระยะสั้นและน้ำหนักทารกแรกเกิดน้อย	9,312	163.71
บาดเจ็บจากการคลอด	1,395	24.52
ขาดออกซิเจนขณะอยู่ในโพรงมดลูก และภาวะแอสฟิกเซีย เมื่อแรกเกิด	2,720	47.82
ภาวะหายใจผิดปกติอื่น ๆ ในระยะปริกำเนิด	7,751	136.27
การติดเชื้อแต่กำเนิดและโรคปาราสิต	3,099	54.48
การติดเชื้อเฉพาะอื่น ๆ ในระยะปริกำเนิด	510	8.97
โรคเม็ดเลือดแดงของทารกในครรภ์และแรกเกิด	966	16.98
ภาวะอื่น ๆ ในระยะปริกำเนิด	27,670	486.45
กระดูกสันหลังแยก	237	4.17
ความผิดปกติอื่นๆ แต่กำเนิดของระบบประสาท	975	17.14
ความผิดปกติแต่กำเนิดของระบบไหลเวียนโลหิต	11,383	200.12
ปากแหว่งและเพดานโหว่	765	13.45
ลำไส้เล็กไม่มี ตันและตีบ	127	2.23
ความผิดปกติแต่กำเนิดอื่น ๆ ของระบบย่อยอาหาร	5,108	89.80
<b>อวัยวะไม่ลงถุง</b>	<b>409</b>	<b>15.14</b>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ภายในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.1 (ต่อ) แสดง จำนวน และอัตราของผู้ป่วยใน (หลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า และสวัสดิการ รักษาพยาบาลข้าราชการและครอบครัว) ต่อประชากร 100,000 คน รวมทุกการวินิจฉัยโรค จำแนกเพศและโรค / กลุ่มโรค 298 กลุ่มโรค รายภาค ตามบัญชีจำแนกโรคระหว่างประเทศ ฉบับแก้ไข ครั้งที่ 10) พ.ศ.2554		
สาเหตุการป่วย (Causes of illness)	กรุงเทพมหานคร	
	จำนวน	อัตรา
ความผิดปกติอื่น ๆ ของระบบสืบพันธุ์และทางเดินปัสสาวะ	1,481	26.04
ความพิการแต่กำเนิดของสะโพก	115	2.02
ความพิการแต่กำเนิดของเท้า	818	14.38
ความผิดปกติและความพิการแต่กำเนิดอื่นๆ ของระบบกล้ามเนื้อและโครงร่าง	1,764	31.01
ความผิดปกติแต่กำเนิดอื่น ๆ	3,290	57.84
ความผิดปกติของโครโมโซมที่มีได้มีรหัสระบุไว้ที่อื่น	1,920	33.75
<b>จำนวนผู้ป่วยกุมารเวชแต่กำเนิด</b>	<b>84,317</b>	<b>1,490.28</b>

ที่มา : กรมบัญชีกลาง โดยสำนักงานกลางสารสนเทศบริการสุขภาพ และสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ

จากตาราง นำมาหาอัตราส่วนจำนวนเตียงของผู้ป่วยในได้ ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{จำนวนผู้ป่วยนรีเวช} : \text{จำนวนผู้ป่วยสูติกรรม} : \text{จำนวนผู้ป่วยกุมารเวชแต่กำเนิด} \\ = 8213 : 59022 : 84317 \\ = 0.1 : 0.7 : 1 \end{aligned}$$

โดยคำนึงถึงความต้องการในกรุงเทพมหานครและเขตพื้นที่ใกล้เคียงในอนาคต ประกอบกับ  
แนวโน้มการเพิ่มจำนวนเตียง เนื่องจากความต้องการของประชาชนยังมีอีกมาก เพื่อความยืดหยุ่น  
ต่อการขยายหรือเปลี่ยนแปลง และความเหมาะสมในการทำงานของ NURSE STATION ที่จะดูแล  
ผู้ป่วยได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ มีค่าอยู่ระหว่าง 20 – 30 เตียง ต่อ 1 NURSE STATION โดยลด  
จำนวนเตียงกุมารเวช และจำนวนเตียงนรีเวชลง เนื่องจากสามารถใช้แทนกับเตียงสูติกรรมได้

สรุป	จำนวนเตียงสูติกรรม	40	เตียง	(จำนวน 2 NURSE STATION)
	จำนวนเตียงนรีเวช	20	เตียง	(จำนวน 1 NURSE STATION)
	จำนวนเตียงกุมารเวช	140	เตียง	(จำนวน 7 NURSE STATION)
รวม	จำนวนเตียงผู้ป่วยทั้งหมดในโครงการ	200	เตียง	
	จำนวนหอผู้ป่วยทั้งหมด	10	NURSE STATION	

จากการวิเคราะห์การกำหนดขนาด จะได้โรงพยาบาลแม่และเด็ก ขนาด 200 เตียงวิธีการ  
กำหนดขนาดทั้งหมดนี้ เป็นการศึกษาเพื่อกำหนดจำนวนเตียงผู้ป่วย ซึ่งเป็นงานหลักของ  
โรงพยาบาลแม่และเด็ก จำนวนเตียงผู้ป่วยนี้จะนำไปเพื่อวิเคราะห์ เพื่อหาปริมาณความต้องการ  
ของแผนกอื่นๆต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.4 การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ

โดยปกติแล้ว การกำหนดจำนวนเตียงผู้ป่วยของโรงพยาบาล จะคิดจากจำนวนประชากรในเขตพื้นที่ราชเทวี และจำนวนการเจ็บป่วยต่ออัตราส่วนมาตรฐานที่กำหนด ซึ่งโครงการนี้มีจำนวนเตียงคิดแล้วขนาด 200 เตียง ซึ่งสามารถมีความเป็นไปได้ของโครงการโดยมีเหตุผลประกอบ ดังนี้

2.2.1 จำนวนเตียงผู้ป่วยในของโครงการ มีความสัมพันธ์กับความต้องการของผู้ใช้บริการที่สามารถรองรับการขยายตัวในอนาคต ช่วยแบ่งเบาภาระการรักษาพยาบาลของกลุ่มมารดาและเด็กของโรงพยาบาลทั่วไป

2.2.2 ในด้านการสนับสนุนงบประมาณจากทางภาครัฐบาล เป็นไปตามยุทธศาสตร์แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11<sup>5</sup> ที่ให้ความสำคัญด้านสาธารณสุข เพื่อพัฒนาระบบบริการสาธารณสุขให้มีคุณภาพอย่างทั่วถึง และ ส่งเสริมให้มีระบบการจัดการความรู้ในเรื่องครอบครัว ศึกษาพฤติกรรมอนามัยการเจริญพันธุ์และสุขภาพทางเพศที่เหมาะสมปลอดภัย รวมถึงการเตรียมความพร้อมพ่อแม่ก่อนตั้งครรภ์ ระหว่างตั้งครรภ์ ระยะเวลาคลอด และหลังคลอด

2.2.3 การลงทุนโครงการโรงพยาบาลแม่และเด็ก 200 เตียง ถือเป็นโรงพยาบาลขนาดกลางที่มีความพร้อม มีทุกอย่างครบถ้วนในตัวโรงพยาบาล หลังจากดำเนินการแล้วจำค้ำลงทุนในระยะเวลาอันสั้น

2.2.4 รัฐบาลมีเป้าหมายและนโยบายให้การสนับสนุนบทบาทของโรงพยาบาลแม่และเด็กให้เป็นโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ โดยมีภารกิจในการสร้างองค์ความรู้ รูปแบบบริการ (Service Model) และเทคโนโลยี ด้านการส่งเสริมสุขภาพในทุกกลุ่มวัย เผยแพร่ ส่งเสริมสนับสนุน และสร้างความเข้มแข็งของระบบส่งเสริมสุขภาพของภาคีเครือข่าย เพื่อพัฒนาให้เป็น Excellence Center ด้านการส่งเสริมสุขภาพเฉพาะกลุ่มวัย

<sup>5</sup>

สุนณา ฤทธิไพโรจน์, "ศูนย์อนามัยแม่และเด็ก เขต 2 จังหวัดระยอง", วิทยานิพนธ์ปริญญาตรี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าเอกสาร เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า  
คุณทหารลาดกระบัง  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.5 การศึกษางบประมาณการลงทุน

### 2.5.1 การกำหนดงบประมาณในด้านการลงทุน

เนื่องจากการเสนอแนะโครงการโรงพยาบาลแม่และเด็กนี้ เป็นการดำเนินงานของทางเอกชน จึงต้องเริ่มด้วยการกำหนดเป้าหมายของนโยบายด้านการเงิน คือ งบประมาณ (Budgeting) เพื่อให้ทราบแนวทางและขั้นตอนตลอดจนขอบเขตในการใช้เงินให้บรรลุถึงเป้าหมายที่ต้องการ ซึ่งการกำหนดงบประมาณของภาครัฐบาลและภาคเอกชนนั้นแตกต่างกันค่อนข้างมาก

### 2.5.2 การคำนวณหาเงินทุน

ค่าใช้จ่ายในการลงทุน ตามวิธีทางสถาปัตยกรรม

2.5.2.1) ราคาที่ดินและการปรับปรุงที่ดิน (Site and Site Development) คิดเป็น 30% ของเงินลงทุน ซึ่งสามารถแบ่งได้เป็น

- ราคาซื้อที่ดินคิดเป็น 90% ของเงินราคาที่ดินและการปรับปรุงที่ดิน
- ราคาค่าปรับปรุงที่ดินคิดเป็น 10% ของเงินราคาที่ดินและการปรับปรุงที่ดิน
- เผื่อความไม่แน่นอนคิดเป็น 3% ของเงินราคาที่ดินและการปรับปรุงที่ดิน

2.5.2.2) ราคาค่าก่อสร้าง (Building Construction Cost) คิดเป็น 65% ของเงินลงทุน ราคาอุปกรณ์ประกอบอาคาร คิดเป็น 20% ของราคาค่าก่อสร้าง (ซึ่งประกอบด้วย Fixed Furniture, Facilities System, Air Condition, Refrigerator และ Intercom)

- เผื่อความไม่แน่นอนคิดเป็น 5% ของราคาค่าก่อสร้าง
- ราคาค่าก่อสร้างอาคาร คิดเป็น 80% ของราคาค่าก่อสร้าง

2.5.2.3) ราคาเครื่องมือเครื่องใช้ทางการแพทย์ (Equipment) คิดเป็น 20% ของเงินลงทุน ซึ่งสามารถแบ่งได้เป็น

- ค่าอุปกรณ์ทางการแพทย์คิดเป็น 90% ของราคาเครื่องมือเครื่องใช้ทางการแพทย์
- ค่าครุภัณฑ์คิดเป็น 10% ของราคาเครื่องมือเครื่องใช้ทางการแพทย์ เผื่อความไม่แน่นอน คิดเป็น 3% ของราคาเครื่องมือเครื่องใช้ทางการแพทย์

2.5.2.4) ราคาค่าใช้จ่าย สถาปนิกและวิศวกรคิดเป็น 5% ของราคาค่าก่อสร้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.6 การศึกษาโครงสร้างการบริหารงานของโครงการ

โรงพยาบาลแม่และเด็ก เป็นโรงพยาบาลที่ให้บริการพิเศษเฉพาะสาขาที่เกี่ยวกับการอนามัยแม่และเด็ก และการวางแผนครอบครัว ซึ่งมีเตียงสำหรับ ผู้มาคลอด ผู้มีปัญหาเกี่ยวกับการตั้งครรภ์ และเตียงเด็ก บุคลากรของโรงพยาบาล แบ่งออกได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ

### 2.6.1 บุคลากรด้านการแพทย์

ในส่วนของฝ่ายการแพทย์ ได้แก่ แพทย์ พยาบาล ผู้ช่วยพยาบาล พนักงานผู้ช่วย เภสัชกร นักรังสีวิทยา นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ นักโภชนาการ ซึ่งมีหน้าที่เกี่ยวข้องกับการบำบัดรักษาผู้ป่วยโดยตรง

มีรองผู้อำนวยการด้านการแพทย์และพยาบาลเป็นผู้รับผิดชอบ ทำหน้าที่บริหารทางด้านบริการ และดูแลรักษาผู้ป่วย การบริหารงานมีผู้อำนวยการโรงพยาบาลเป็นหัวหน้าฝ่าย ทำหน้าที่บริหารงานให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและสอดคล้องกับนโยบายและวัตถุประสงค์โรงพยาบาล

### 2.6.2 บุคลากรด้านการให้บริการ

ในส่วนของฝ่ายบริการ ได้แก่ เจ้าหน้าที่อื่นๆนอกเหนือจากบุคลากรด้านการแพทย์ มีทั้งที่ให้บริการแก่ผู้ป่วยโดยตรง เช่น เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ ฝ่ายการเงิน และที่ให้บริการสนับสนุนการปฏิบัติงานของบุคลากรทางการแพทย์ เช่น เจ้าหน้าที่เวชระเบียน ฝ่ายพัสดุ ฝ่ายธุรการ ตลอดจนพนักงานทำความสะอาด และอื่นๆ

## 2.7 การศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้สอยโครงการ

### 2.7.1 รายละเอียดด้านโครงสร้างด้านการบริหาร

การบริหารโครงการมีส่วนสำคัญอย่างยิ่งที่จะส่งเสริมให้โครงการนั้นๆ เป็นโครงการที่ประสบความสำเร็จ รวมทั้งจะต้องมีการเตรียมการ เงินทุน การประชาสัมพันธ์ และการออกแบบที่ดีด้วย ระบบการบริหารงานในโรงพยาบาลเอกชนทั่วไปนั้น จะต้องบริหารโดยแบ่งสายงานออกเป็น 2 ฝ่าย คือฝ่ายการแพทย์และพยาบาล และฝ่ายบริหารและธุรการ สำหรับการบริหารงานของโรงพยาบาลเอกชนนั้น ได้จัดตามความเหมาะสมของการบริหารโครงการธุรกิจ ที่มีการร่วมทุนระหว่างแพทย์กับนักธุรกิจ ภายใต้การควบคุมของกฎหมาย 2 ส่วนคือ

1. พระราชบัญญัติสถานพยาบาล 2547 (ออกตามพรบ.สถานพยาบาล 2541)
2. การควบคุมของแพทยสภา

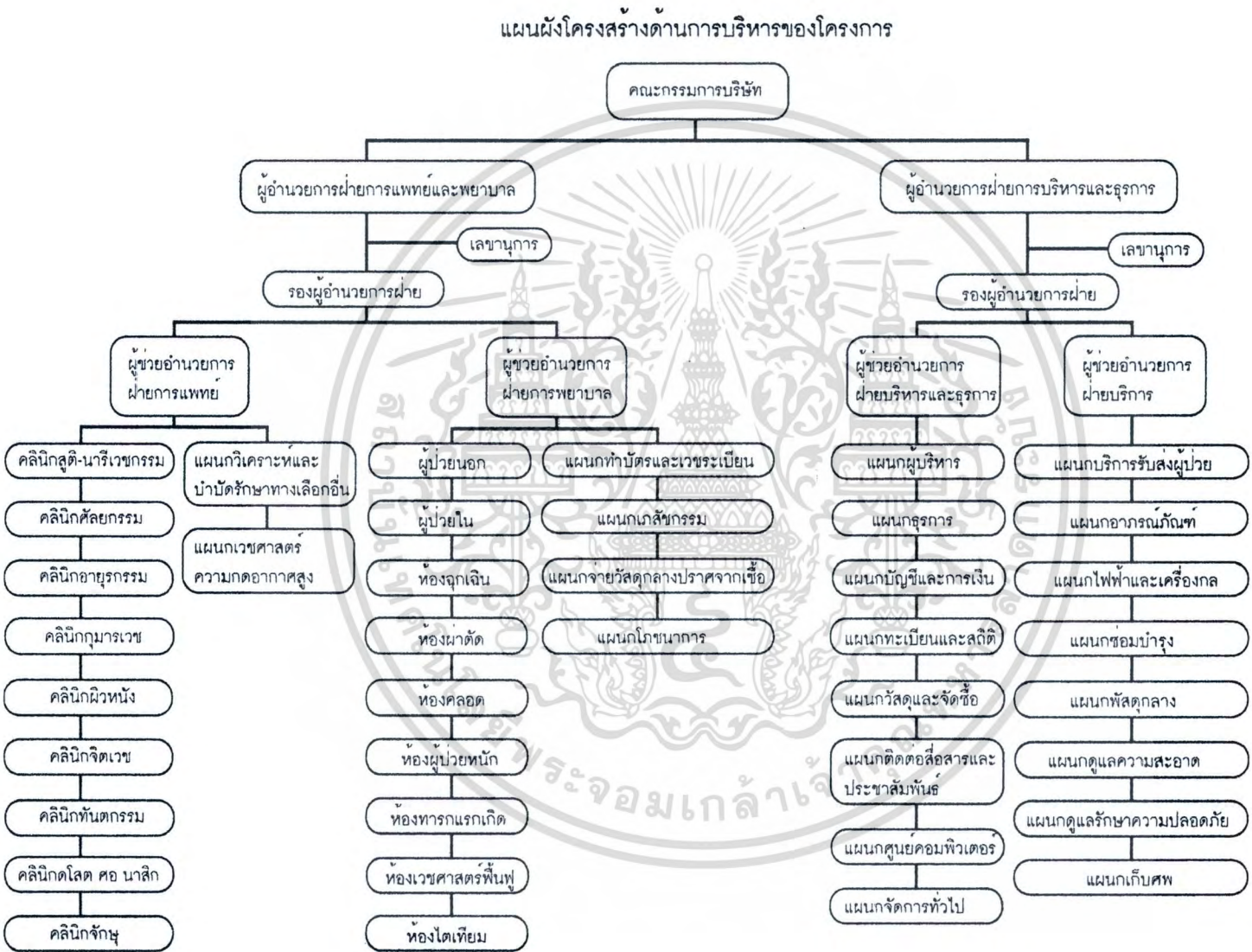
สำหรับที่นอกเหนือการควบคุมแล้ว สามารถจัดองค์การบริหารได้ตามความต้องการ

**ลักษณะการบริการของโรงพยาบาลเอกชน**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.7.2 แผนการจัดตั้งงานชั้นยอด

การจัดแบ่งระบบการทำงานของบุคลากรออกเป็นสายงานสำหรับการบริหารงานโรงพยาบาลนั้น จะพิจารณาจากอัตราค่าจ้างหน้าที่ของโรงพยาบาลทั่วไปและโรงพยาบาลเอกชนอื่นๆ โดยแบ่งเป็นดังนี้



ภาพที่ 2.21 แสดงแผนผังโครงสร้างด้านการบริหารของโครงการ

ที่มา : การประมวลจากหนังสือ อ.อวยชัย ภูผาเลิศ

### 2.7.3 ระบบบริหารโรงพยาบาล โดยทั่วไปแบ่งออกเป็น 2 ส่วนใหญ่คือ

#### ฝ่ายการแพทย์และพยาบาล

ฝ่ายการแพทย์และพยาบาลมีรองผู้อำนวยการฝ่ายการแพทย์เป็นผู้รับผิดชอบ ทำหน้าที่บริหารงานด้านการดูแล และรักษาผู้ป่วย โดยดูแลส่วนต่างๆ ภายในโรงพยาบาล 3 ส่วนคือ

- ส่วนผู้ป่วยนอก
- ส่วนวินิจฉัยและบำบัดรักษา
- ส่วนผู้ป่วยใน

#### ฝ่ายการบริหารและธุรการ

ฝ่ายการบริหารและธุรการมีรองผู้อำนวยการฝ่ายบริหารเป็นผู้รับผิดชอบทำหน้าที่ทางด้านบริหาร และสนับสนุนการปฏิบัติงานของฝ่ายแพทย์และดูแลรับผิดชอบสถานที่ ความสะดวกของผู้ที่มาใช้บริการ และอุปกรณ์เครื่องใช้ต่างๆ โดยดูแล 2 ส่วนคือ

- ส่วนบริหารและธุรการ
- ส่วนบริการ

ในการปฏิบัติงานจะต้องมีความสัมพันธ์ประสานกันทั้ง 2 ฝ่ายโดยอยู่ในความควบคุมของผู้บริหารโรงพยาบาล ซึ่งผู้อำนวยการโรงพยาบาลนั้นจะอยู่ในความดูแลของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดและอธิบดีกรมการแพทย์ อาคารโรงพยาบาลเป็นอาคารที่มีผู้มาใช้สอย (USER) หลายประเภท จำแนกออกได้

#### 2.7.3.1) ผู้มาใช้สอยหลักของโครงการ

- |                           |                    |             |
|---------------------------|--------------------|-------------|
| (1) แพทย์                 | (2) พยาบาล         | (3) เภสัชกร |
| (4) เจ้าหน้าที่ฝ่ายเทคนิค | (5) ผู้มารับบริการ |             |

#### 2.7.3.2) ผู้มาใช้สอยรองของโครงการ

- (1) เจ้าหน้าที่ส่วนบริหารและธุรการ
- (2) พนักงานบริการ
- (3) ผู้มาเยี่ยมผู้ป่วย
- (4) ผู้มาติดต่อ

สามารถแบ่งแยกอธิบายส่วนของผู้มาใช้สอยของโครงการได้ดังนี้

#### 2.7.3.1) ผู้มาใช้สอยหลักของโครงการ

- (1) แพทย์

คนที่เป็นผู้ติดต่อกับผู้ป่วยโดยตรงให้การวินิจฉัยและบำบัดรักษาแก่ผู้ป่วย คือ 8.00 –

16.00 น. และในเวลา 16.00 – 20.00 น. จะเป็นแพทย์พิเศษ มีความเชี่ยวชาญเฉพาะสาขา ในเอกสารแนบเอกสารที่ส่งมอบไว้แก่ทางโรงพยาบาลเพื่อใช้ในการศึกษา เมื่อผู้เขียนได้พบปะปรึกษาด้านการดำเนินงานที่ปรึกษาแล้วพบว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนคนไข้ฉุกเฉินและหอผู้ป่วยมีการปฏิบัติงานตลอด 24 ชั่วโมง โดยแบ่งออกเป็น 3 ผลัด คือ ผลัดเช้า 8.00 – 16.00 น. ผลัดบ่าย 16.00 – 24.00 น. และผลัดดึก 24.00 – 8.00 น. และนอกจากนี้แพทย์ยังเป็นผู้ประสานงานกับพยาบาล โดยการสั่งการ

ตารางที่ 2.2 แสดงพฤติกรรมของแพทย์โรงพยาบาล

เจ้าหน้าที่โรงพยาบาล	เวลาทำงาน
แพทย์	8.00 – 16.00 น.
	16.00 – 24.00 น.
แพทย์อยู่เวร	(ตลอด 24 ชั่วโมง)
	ผลัดเช้า 8.00 – 16.00 น.
	ผลัดบ่าย 16.00 – 24.00 น.
	ผลัดดึก 24.00 – 8.00 น.

### (2) พยาบาล

ทำหน้าที่เป็นผู้ช่วยแพทย์ เพื่อให้การนำบัตรรักษาและคอยดูแลอาการของผู้ป่วยอย่างใกล้ชิดในแผนกคนไข้นอก ทำงานเวลา 8.00 – 16.00 น. และในบางคลินิกทำในเวลา 16.00 – 20.00 น. ด้วย ในส่วนของหอพักผู้ป่วยหนักและแผนกคนไข้ฉุกเฉินทำงานตลอด 24 ชั่วโมง โดยแบ่งเวรออกเป็น 3 ผลัด คือ ผลัดเช้า 8.00 – 16.00 น. ผลัดบ่าย 16.00 – 24.00 น. และผลัดดึก 24.00 – 8.00 น.

ตารางที่ 2.3 แสดงพฤติกรรมของพยาบาลโรงพยาบาล

เจ้าหน้าที่โรงพยาบาล	เวลาทำงาน
พยาบาล	8.00 – 16.00 น.
	16.00 – 24.00 น.
พยาบาลอยู่เวร	(ตลอด 24 ชั่วโมง)
	ผลัดเช้า 8.00 – 16.00 น.
	ผลัดบ่าย 16.00 – 24.00 น.
	ผลัดดึก 24.00 – 8.00 น.

### (3) เภสัชกร

ปฏิบัติงานในด้านการผลิตยาและการจ่ายยาแก่ผู้ป่วยตามคำสั่งแพทย์เวลาทำงาน คือ 8.00 – 16.00 น. ในแผนกคนไข้ฉุกเฉินทำงานตลอด 24 ชั่วโมง โดยแบ่งเวรออกเป็น 3 ผลัด คือ ผลัดเช้า 8.00 – 16.00 น. ผลัดบ่าย 16.00 – 24.00 น. และผลัดดึก 24.00 – 8.00 น.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.4 แสดงพฤติกรรมของเภสัชกรโรงพยาบาล

เจ้าหน้าที่โรงพยาบาล	เวลาทำงาน
เภสัชกร	8.00 – 16.00 น.
เภสัชกรอยู่เวร	(ตลอด 24 ชั่วโมง) ผลัดเช้า 8.00 – 16.00 น. ผลัดบ่าย 16.00 – 24.00 น. ผลัดดึก 24.00 – 8.00 น.

## (4) เจ้าหน้าที่ฝ่ายเทคนิค

ทำหน้าที่เป็นผู้ช่วยแพทย์ในด้านการวิเคราะห์และบำบัดรักษาแก่ผู้ป่วย เป็นเจ้าหน้าที่ในแผนกพยาธิวิทยา แผนกรังสี ทำงานตลอด 24 ชั่วโมง โดยแบ่งเวรออกเป็น 3 ผลัด คือ ผลัดเช้า 8.00 – 16.00 น. ผลัดบ่าย 16.00 – 24.00 น. และผลัดดึก 24.00 – 8.00 น.

ตารางที่ 2.5 แสดงพฤติกรรมของเจ้าหน้าที่ฝ่ายเทคนิคโรงพยาบาล

เจ้าหน้าที่โรงพยาบาล	เวลาทำงาน
เจ้าหน้าที่ฝ่ายเทคนิค	(ตลอด 24 ชั่วโมง) ผลัดเช้า 8.00 – 16.00 น. ผลัดบ่าย 16.00 – 24.00 น. ผลัดดึก 24.00 – 8.00 น.

(5) ผู้มารับบริการ ผู้มารับบริการได้แก่ ผู้ป่วย ซึ่งเป็นนอกเป็น 2 ประเภทคือ ผู้ป่วยนอก มีการติดต่อ โดยตรงกับแพทย์ พยาบาล เจ้าหน้าที่ฝ่ายเทคนิค และพนักงานบริการ การมารับบริการในส่วนของแผนกผู้ป่วยนอก มาตั้งแต่เวลา 8.00 – 16.00 น. และเวลา 16.00 – 20.00 น. ส่วนในแผนกฉุกเฉินมารับบริการ ได้ตลอด 24 ชั่วโมง

ตารางที่ 2.6 แสดงพฤติกรรมของผู้ป่วยนอกที่เข้าการรักษาโรงพยาบาล

บุคคลภายนอก	เวลาทำงาน
ผู้ป่วยนอก	8.00 – 16.00 น. 16.00 – 24.00 น.
ผู้ป่วยนอก (ฉุกเฉิน)	(ตลอด 24 ชั่วโมง)

ผู้ป่วยใน ผู้ป่วยที่รับบริการ admitted เข้าพักรักษาตัวในโรงพยาบาลโดยความเห็นของแพทย์รวมทั้งผู้ป่วยแผนกฉุกเฉินก็อาจได้รับการ admitted เข้าเป็นผู้ป่วยในได้ ผู้ป่วยจะพักอยู่ในส่วนบริการหอพักผู้ป่วยใน โดยอยู่ในการดูแลของแพทย์และพยาบาล ผู้ป่วยในยัง ต้องมีการติดต่อส่วนสนับสนุนการวินิจฉัยและบำบัดรักษา เช่น แผนกพยาธิวิทยา แผนกรังสีวิทยา แผนก

เอกสารนี้เป็นเอกสารตัวอย่างสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.5.3.2) ผู้มาใช้สอยรองของโครงการ

#### (1) เจ้าหน้าที่ส่วนบริหารและธุรการ

เจ้าหน้าที่ส่วนบริหารและธุรการมีหน้าที่บริหารงานทั่วไป เพื่อให้การบริการของหน่วยงานต่างๆเป็นไปด้วยดี และเพื่อสนับสนุนงานในด้านการรักษาพยาบาลให้มีประสิทธิภาพ มีการติดต่อประสานงานทั้งบุคคลภายนอกและหน่วยงานภายใน เวลาทำงาน คือ 8.00 – 16.00 น.

ตารางที่ 2.7 แสดงพฤติกรรมของเจ้าหน้าที่ส่วนบริหารและธุรการโรงพยาบาล

เจ้าหน้าที่โรงพยาบาล	เวลาทำงาน
เจ้าหน้าที่ส่วนบริการและธุรการ	8.00 – 16.00 น.

#### (2) พนักงานบริการ

ทำหน้าที่สนับสนุนให้การดำเนินงานของโรงพยาบาลเป็นไปโดยสะดวก ได้แก่ เจ้าหน้าที่ในส่วนบริหารและเจ้าหน้าที่ในส่วนบริการผู้ป่วย เวลาทำงาน คือ 8.00 – 16.00 น. และบางส่วน เช่น หน่วยงานพาหนะ หน่วยรักษาการณ์ และพนักงานควบคุมห้องเครื่อง ทำงานตลอด 24 ชั่วโมง โดยแบ่งเวรออกเป็น 3 ผลัด คือ ผลัดเช้า 8.00 – 16.00 น. ผลัดบ่าย 16.00 – 24.00 น. และผลัดดึก 24.00 – 8.00 น.

ตารางที่ 2.8 แสดงพฤติกรรมของพนักงานบริการโรงพยาบาล

เจ้าหน้าที่โรงพยาบาล	เวลาทำงาน
พนักงานบริการ	8.00 – 16.00 น.
พนักงานบริการอยู่เวร	(ตลอด 24 ชั่วโมง) ผลัดเช้า 8.00 – 16.00 น. ผลัดบ่าย 16.00 – 24.00 น. ผลัดดึก 24.00 – 8.00 น.

#### (3) ผู้มาเยี่ยมผู้ป่วย

ได้แก่ญาติหรือเพื่อนผู้ป่วย ลักษณะการเข้าเยี่ยมจะต้องผ่านพยาบาลที่ประจำอยู่ในส่วนบริการหอพักผู้ป่วย (Nurse Station) ส่วนหอพักผู้ป่วยหนัก (ICU.) การเข้าเยี่ยมผู้ป่วยจะต้องได้รับความเห็นชอบจากแพทย์ผู้รักษาก่อน

#### (4) ผู้มาติดต่อ

ได้แก่ผู้มาติดต่อกับหน่วยงานต่างๆของโรงพยาบาล เช่น ผู้มาติดต่อขายยา ซึ่งจะมาติดต่อกับแผนกเภสัชกรรม หรือผู้มาติดต่อกับส่วนบริการและธุรการ ช่วงเวลาที่ใช้ คือ 8.00 – 16.00 น. จากการศึกษาพฤติกรรมของผู้มาใช้สอย (USER) สามารถจำแนกออกได้เป็น 3 ส่วน ในการพิจารณาของตัวโครงการโรงพยาบาล ตามความสำคัญในการใช้งานต่อตัวโครงการ เมื่อได้ข้อมูลการใช้ งานในแต่ละส่วนของผู้มาใช้สอย (USER) โครงการแล้ว สามารถรวบรวมและอธิบายในรูปแบบของตารางแสดงของช่วงเวลาการดำเนินงานของผู้มาใช้สอยอาคารได้ดังนี้

ตารางที่ 2.9 แสดงของช่วงเวลาการดำเนินงานของผู้มาใช้สอยอาคาร

เจ้าหน้าที่โรงพยาบาล	ช่วงเวลาการดำเนินงาน					
	8.00 น.	12.00 น.	16.00 น.	20.00 น.	24.00 น.	4.00 น.
1.แพทย์	•	•	•			
2.แพทย์			•	•		
3.แพทย์อยู่เวร	•	•	•	•	•	•
4.พยาบาล	•	•	•			
5.พยาบาล			•	•		
6.พยาบาลอยู่เวร	•	•	•	•	•	•
7.เภสัชกร	•	•	•			
8.เภสัชกรอยู่เวร	•	•	•	•	•	•
9.เจ้าหน้าที่ฝ่ายเทคนิค	•	•	•		•	•
10.แพทย์ผู้เชี่ยวชาญ	•	•	•	•		
11.แพทย์ผู้เชี่ยวชาญ			•	•		
12.แพทย์ผู้เชี่ยวชาญอยู่เวร	•	•	•	•		•
13.ผู้ป่วยนอก	•	•	•			
14.ผู้ป่วยนอก			•	•		
15.ผู้ป่วยนอก(ฉุกเฉิน)	•	•	•	•	•	•
16.ผู้ป่วยใน	•	•	•	•	•	•
17.เจ้าหน้าที่ส่วนบริการ		•	•			
18.พนักงานบริการ	•		•			
19.พนักงานบริการอยู่เวร	•	•	•	•	•	•
20.ผู้มาเยี่ยมผู้ป่วย	•	•	•	•		
21.ผู้มาติดต่อ	•	•	•			

จากการแสดงตารางดังกล่าว ได้บอกถึงเวลาที่ได้มีการใช้งานของผู้มาใช้สอย(USER) โครงการร่วมกัน โดยอธิบายได้ว่าในเวลาระหว่างประมาณช่วงเย็น 16:00 น. ได้มีการใช้งานตัวโครงการร่วมกันมากที่สุด และเมื่อเป็นเช่นนี้จะต้องมีการออกแบบความสัมพันธ์ของการใช้งาน พร้อมกับการรองรับของจำนวนของผู้ใช้สอย( USER ) โครงการที่เพียงพอกับเวลาที่ปรากฏขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.8 การศึกษาอัตรากำลังของบุคลากรในโครงการ

การบริหารโรงพยาบาลโดยเฉพาะโรงพยาบาลเอกชน เป็นธุรกิจที่ต้องมีการแข่งขันกัน เหมือนธุรกิจทั่วไป ดังนั้นจึงต้องการนักบริหารที่ดีและมีศักยภาพในการบริหารสูง จึงจะทำให้กิจการของโรงพยาบาลเจริญก้าวหน้า การบริหารโรงพยาบาลโดยทั่วไป ประกอบด้วย 2 หน่วยงานขึ้นตรงต่อคณะกรรมการบริหารของโรงพยาบาล คือ ฝ่ายบริหารโรงพยาบาล เป็นฝ่ายธุรกิจที่ช่วยสนับสนุนการปฏิบัติงานของฝ่ายการแพทย์ เช่น ดูแลเรื่องการเงิน และการบริการ เป็นต้น เพื่อให้ธุรกิจสำเร็จ ลุล่วงไปด้วยดีต้องมีผู้อำนวยการด้านการบริหารเป็นผู้รับผิดชอบ ฝ่ายการแพทย์และพยาบาล เป็นฝ่ายที่ให้บริการด้านการวินิจฉัยโรค รักษาโรคแก่ผู้ป่วยโดยตรง ซึ่งจะมีผู้อำนวยการแพทย์เป็นผู้รับผิดชอบ การกำหนดจำนวนบุคลากรนี้จะอ้างอิงจากการกำหนดอัตรากำลังและจำนวนบุคลากรทั่วไปของกระทรวงสาธารณสุข และเพิ่มจำนวนบุคลากรเข้าไปเพื่อเป็นการยกระดับให้เหมาะสมกับมาตรฐานของโรงพยาบาลเอกชนตามความจำเป็น เพื่อการปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพ เพราะกองประกอบโรคศิลปกระทรวงสาธารณสุข ซึ่งมีหน้าที่ควบคุมโรงพยาบาลเอกชน มิได้มีการกำหนดอัตราบุคลากรที่ชัดเจน มีแต่อัตรากำลังบังคับขั้นต่ำเท่านั้น แต่โรงพยาบาลเอกชนส่วนใหญ่ต้องมีการให้บริการที่มีมาตรฐานสูงกว่าโรงพยาบาลรัฐบาลทั่วไป ดังนั้นอัตรากำลังของบุคลากรจึงมีมากกว่า

### 2.8.1 การกำหนดอัตรากำลังและบุคลากร

ในการกำหนดอัตรากำลังและบุคลากรในโรงพยาบาล เพื่อให้บริการกับผู้ป่วยได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสม มีหลักเกณฑ์ในการประมาณ ดังนี้

- 1) ศึกษาเปรียบเทียบกับอัตรากำลังของแผนดำเนินงาน ตามระบบการบริหารงานสาธารณสุข
- 2) ศึกษาเปรียบเทียบกับโรงพยาบาลตัวอย่างที่มีความสอดคล้องกับโครงการ
- 3) ศึกษาเปรียบเทียบจากทฤษฎีการจذبองค์การและอัตรากำลังทั้งใน และต่างประเทศ เพื่อเป็นแนวทางในการจذبองค์การ และอัตรากำลังทั้งในและต่างประเทศ เพื่อเป็นแนวทางในการจัดกำลังบุคลากรที่เหมาะสม

2.8.1.1) ทฤษฎีต่างประเทศของ MC.GIOBONY ซึ่งมีการคำนวณจำนวนบุคลากรตามขนาดของโรงพยาบาล ซึ่งโรงพยาบาล 200 เตียงจะมีจำนวนบุคลากร 400 คนซึ่งดูจากตารางข้อมูลดังตารางที่ 2.10 ต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.10 แสดงจำนวนบุคลากรที่สัมพันธ์กับขนาดโรงพยาบาลตามทฤษฎี

ขนาดโรงพยาบาล (เตียง)	จำนวนบุคลากร (คน)	อัตราส่วน
100	200	1 : 2
200	400	1 : 2
300	725	1 : 2.4
400	1,000	1 : 2.5
500	1,150	1 : 2.3
600	1,230	1 : 2

ที่มา : ทฤษฎีต่างประเทศของ MC.GIOBONY จะเห็นได้ว่าอัตราส่วนระหว่างจำนวนเตียงต่อจำนวนบุคลากร ในต่างประเทศจะอยู่ประมาณ 1:2 ถึง 1:2.5 ซึ่งเป็นอัตราส่วนที่ค่อนข้างต่ำเมื่อเทียบกับประเทศไทย

ทั้งนี้ เนื่องจากโรงพยาบาลต่างประเทศ จะมีโรงพยาบาลเฉพาะโรคเป็นจำนวนมาก และบุคลากรมีอัตราเงินเดือนสูง ดังนั้น จึงต้องมีการบริหารจัดการบุคลากรให้มีจำนวนน้อยที่สุด แต่สามารถทำงานได้ประสิทธิภาพมากที่สุด จำนวนเตียงที่ใช้งาน ( Active-Bed ) : จำนวนบุคลากร 1 : 2.5 ดังนั้นโรงพยาบาลเอกชน 200 เตียงในประเทศไทย จะมีจำนวนบุคลากร ประมาณ 500 คน

2.8.1.2) ทฤษฎีในประเทศของนายแพทย์วิศิษฐ์ พิชัยสมิธ จากหนังสือโครงการมาตรฐานโรงพยาบาล ซึ่งได้มีการจัดอัตราบุคลากรไว้ดังนี้ จำนวนเจ้าหน้าที่ทั้งหมด : จำนวนเตียง 3 : 2

ดังนั้นโรงพยาบาลในขนาด 200 เตียงจะมีบุคลากรจำนวน 300 คน โดยประมาณ โดยแบ่งสัดส่วนตามแผนกดังนี้

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

ตามมาตรฐานการแบ่งอัตรากำลังของแพทย์-พยาบาล-จำนวนเตียง ของโรงพยาบาลทั่วไป สังกัดกรมการแพทย์ จำนวนแพทย์ : จำนวนพยาบาล : จำนวนเตียง 1 : 4 : 10 จากการศึกษา เปรียบเทียบทฤษฎีจึงสรุปได้ว่าโรงพยาบาลในโครงการ ซึ่งเป็นโรงพยาบาลที่มีขนาด 200 เตียง ประกอบด้วยแพทย์และบุคลากรและพยาบาลโดยประมาณ แพทย์ จำนวน 20 คน พยาบาล จำนวน 80 คน แต่จากการที่เป็นโรงพยาบาลเอกชน จึงจำเป็นต้องมีบุคลากรมากกว่าที่กรมการแพทย์กำหนด เนื่องจาก เป็นโรงพยาบาลเอกชนที่เน้นในด้านการบริการเป็นหลัก รวมทั้งเป็น

โรงพยาบาลเฉพาะทางด้านแม่และเด็ก โดยวิธีการคำนวณให้ดูที่หัวข้อ 2.8.2 ซึ่งเป็นการกำหนด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในการเรียนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.8.2 การกำหนดจำนวนบุคลากรจำแนกตามแผนกต่างๆ

การประมาณอัตรากำลังบุคลากรของโรงพยาบาลตามโครงการจะถือเกณฑ์ตามข้อ

2.8.1.2 เป็นหลัก ส่วนมาตรฐานและทฤษฎีอื่นๆ จะใช้ตรวจสอบจำนวนบุคลากรไม่ให้มีมากเกินไปหรือน้อยเกินไป

### 2.8.2.1) ส่วนผู้ป่วยนอก (Out-Patient Department)

แผนกตรวจและให้คำปรึกษากับแผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน คิดตามจำนวนห้องตรวจ จำนวนพยาบาลคิดจากสูตร ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{เวลาดูแลผู้ป่วยเฉลี่ย} &= 12 \text{ ชม./คน} \\ \text{ดังนั้นจำนวนพยาบาล} &= (31 \times 12) / 8 = 46 \text{ คน} \\ \text{เผื่อหยุดและลาป่วย 10\%} &= 46 \times 0.10 \text{ คน} = 7 \text{ คน} \\ \text{ดังนั้นจำนวนพยาบาลในหอผู้ป่วยหนัก} &= 46 + 7 \text{ คน} = 53 \text{ คน} \end{aligned}$$

ตารางที่ 2.11 แสดงจำนวนบุคลากรในส่วนต่างๆของแผนก

รายละเอียด	จำนวนห้องตรวจ	จำนวนบุคลากร	
		แพทย์	พยาบาล
1. แผนกผู้ป่วยฉุกเฉิน	4	4	8
2. คลินิกอายุรกรรม	12	6	8
3. คลินิกศัลยกรรม	5	5	8
4. คลินิกกุมารเวชกรรม	8	8	12
5. คลินิกผิวหนัง	5	5	5
6. คลินิกสูตินารีเวชกรรม	8	8	8
7. คลินิกทันตกรรม	6	6	6
8. คลินิกโสต ศอ นาสิก	4	4	4
9. คลินิกจิตเวช	2	6	2
10. คลินิกศัลยกรรมกระดูก	4	4	8
<b>รวม</b>	<b>58</b>	<b>56</b>	<b>69</b>

จำนวนบุคลากรทางการแพทย์ 56 คน

จำนวนบุคลากรพยาบาล 69 คน

สรุป จำนวนบุคลากรในส่วนผู้ป่วยนอก 125 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตเห็นไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.8.2.2) ส่วนวิเคราะห์และบำบัดรักษา (Diagnostic and Therapeutic Department)

## (1) แผนกรังสีวิทยา (Diagnostic and Radiology and Waves Unit)

- เจ้าหน้าที่ธุรการ 2 คน
  - รังสีแพทย์ 2 คน
  - นักรังสีเทคนิค 6 คน
  - พนักงานผู้ช่วย 6 คน
- สรุปจำนวนบุคลากรในแผนกรังสีวิทยา จำนวนทั้งสิ้น 16 คน

## (2) แผนกพยาธิวิทยา (Clinical Laboratory Unit)

- เจ้าหน้าที่ธุรกิจ 2 คน
  - นักเทคนิคการแพทย์ 7 คน
  - พนักงานผู้ช่วยเทคนิคการแพทย์ 7 คน
  - E.K.G., E.E.G. & B.M.G. 2 คน
- สรุปจำนวนบุคลากรในแผนกพยาธิวิทยา จำนวนทั้งสิ้น 18 คน

## (3) แผนกกายวิภาคคลินิก (Clinical Mortuary Unit)

- หัวหน้าแผนก 1 คน
  - พนักงานเก็บศพ 2 คน
  - เจ้าหน้าที่ฝ่ายชันสูตรศพ 2 คน
- สรุปจำนวนบุคลากรในแผนกกายวิภาคคลินิก จำนวนทั้งสิ้น 5 คน

## (4) แผนกห้องผ่าตัด (Surgery Unit)

- ศัลยแพทย์ 12 คน
  - วิสัญญีแพทย์ 6 คน
  - พยาบาลประจำห้องผ่าตัด 16 คน
  - พยาบาลเตรียม Outer zone 3 คน
  - พยาบาลเตรียม Intermediate zone 3 คน
  - หัวหน้าพยาบาล 1 คน
- สรุปจำนวนบุคลากรในแผนกห้องผ่าตัด จำนวนทั้งสิ้น 41 คน

## (5) แผนกห้องคลอด (Delivery Unit)

- สูติแพทย์ 4 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- พยาบาลผดุงครรภ์ 8 คน
  - พยาบาลเตรียม และล้างเครื่องมือ 2 คน
  - หัวหน้าพยาบาล 1 คน
  - พยาบาลดูแลเด็กอ่อน 4 คน
  - เจ้าหน้าที่ส่วนเด็กอ่อน 2 คน
- สรุปจำนวนบุคลากรในแผนกห้องคลอด จำนวนทั้งสิ้น 21 คน

(6) แผนกเวชศาสตร์ฟื้นฟู (Rehabilitation Unit)

- เจ้าหน้าที่ธุรกิจ 2 คน
  - แพทย์ 2 คน
  - นักกายภาพบำบัด 6 คน
  - พนักงานผู้ช่วย 6 คน
  - หัวหน้าพยาบาล 1 คน
- สรุปจำนวนบุคลากรในแผนกเวชศาสตร์ฟื้นฟูจำนวนทั้งสิ้น 17 คน

(7) แผนกกระตุ้นพัฒนาการเด็ก (Early Stimulation Department)

- เจ้าหน้าที่ธุรการ 2 คน
  - แพทย์ 2 คน
  - พยาบาลดูแล 4 คน
  - หัวหน้าพยาบาล 1 คน
  - พนักงานผู้ช่วย 6 คน
- สรุปจำนวนบุคลากรในแผนกกระตุ้นพัฒนาการเด็กจำนวนทั้งสิ้น 7 คน

2.8.2.3) ส่วนผู้ป่วยใน ( In-Patient Department )

จำนวนแพทย์ แพทย์ในหอผู้ป่วยจะเปลี่ยนเวรกันมาดูแลผู้ป่วย ปกติจะออกตรวจ 2 ครั้ง คือ ช่วงเช้าและเย็น จำนวนพยาบาล แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือพยาบาลในหอผู้ป่วยทั่วไปและพยาบาลในหอผู้ป่วยหนัก

(1) พยาบาลในหอผู้ป่วยทั่วไป (General Wards)

จำนวนพยาบาล = จำนวนเตียงผู้ป่วย x เวลาดูแลผู้ป่วยต่อคน ช่วงเวลาเช้าเวร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.12 แสดงเวลาดูแลผู้ป่วยต่อคนตามช่วงเวลาต่างๆ

เวลาดูแลผู้ป่วยในวัน (นาที)	จำนวนเวลาดูแลผู้ป่วยต่อคนตามช่วงเวลา (นาที)		
	เวรเช้า	เวรค่า	เวรดึก
145	75	36	36

หาเวลาดูแลผู้ป่วย จากตาราง ช่วงเวลาเช้าเวร = 8 ชั่วโมง หรือ 480 นาที

จำนวนพยาบาล =  $(200 \times 145)/480 = 61$  คน

เผื่อหยุดและลาป่วย 0.25% =  $61 \times 0.25$  คน = 15 คน

ดังนั้น จำนวนพยาบาลในหอผู้ป่วยทั่วไป =  $61 + 15$  คน = 76 คน

จำนวนพยาบาล : จำนวนผู้ช่วยพยาบาล 1 : 15

ดังนั้น สามารถจำแนกได้ดังนี้ จำนวนหัวหน้าพยาบาล = 1 คน

จำนวนพยาบาล = 75 คน

จำนวนผู้ช่วยพยาบาล = 114 คน

ตารางที่ 2.13 แสดงเวลาดูแลผู้ป่วยของจำนวนพยาบาลตามช่วงเวลาต่างๆ

พยาบาล	จำนวนเวลาดูแลผู้ป่วยต่อคนตามช่วงเวลา (นาที)			รวม
	เวรเช้า 8.00–16.00 น.	เวรค่า 16.00–24.00น.	เวรดึก 24.00–8.00 น.	
หัวหน้าพยาบาล	1 x 8	-	-	8
พยาบาล	2 x 8	2 x 8	1 x 8	40
ผู้ช่วยพยาบาล	3 x 8	3 x 8	2 x 8	80
รวม	56	48	32	128

(2) พยาบาลในหอผู้ป่วยหนัก (I.C.U.)

จำนวนพยาบาล = จำนวนเตียงผู้ป่วย x เวลาดูแลผู้ป่วยต่อคน

ช่วงเวลาที่เช้าเวร เวลาดูแลผู้ป่วยเฉลี่ย = 12 ชม./คน

ดังนั้น จำนวนพยาบาล =  $20 \times 12 \times 8 = 30$  คน

เผื่อหยุดและลาป่วย 25% =  $30 \times 0.25$  คน = 7 คน

ดังนั้น จำนวนพยาบาลในหอผู้ป่วยหนัก =  $30 + 7$  คน = 37 คน

ดังนั้น สามารถจำแนกได้ดังนี้ จำนวนหัวหน้าพยาบาล = 1 คน

จำนวนพยาบาล = 36 คน

จำนวนผู้ช่วยพยาบาล = 55 คน

สรุป จำนวนบุคลากรในส่วนผู้ป่วยใน =  $76 + 37 = 103$  คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 2.8.2.4 ส่วนบริการสนับสนุน (Supporting Service Department)

##### (1) แผนกทำบัตรและเวชระเบียน (Registration & Medical Record Unit)

- หัวหน้าแผนก 1 คน
- พนักงานประชาสัมพันธ์ 1 คน
- พนักงานเวชระเบียน 2 คน
- พนักงานเก็บประวัติผู้ป่วย 1 คน
- พนักงานลงทะเบียนเข้าเป็นผู้ป่วยใน 1 คน
- พนักงานบัญชีและการเงิน 2 คน
- พนักงานประจํารถเข็นและเตียงเข็น 8 คน
- พนักงานขับรถพยาบาล 2 คน

สรุปรวมจำนวนบุคลากรในแผนกเวชระเบียนผู้ป่วยจำนวนทั้งสิ้น 18 คน

##### (2) แผนกเภสัชกรรม (Pharmacy Unit)

- หัวหน้าแผนก 1 คน
- เภสัชกร 2 คน
- ผู้ช่วยเภสัชกร 2 คน
- เจ้าหน้าที่ประจำแผนก 4 คน
- พนักงานจ่ายยา 4 คน

สรุปจำนวนบุคลากรในแผนกเภสัชกรรม จำนวนทั้งสิ้น 13 คน

##### (3) แผนกจ่ายวัสดุกลางปราศจากเชื้อ (Central Sterile Supply Department)

- หัวหน้าแผนก 1 คน
- พนักงานรับ-จ่ายของ 2 คน
- พนักงานคัดแยก 2 คน
- พนักงานถุงมือ 2 คน
- พนักงานทั่วไปและเวชภัณฑ์ 2 คน
- พนักงานห่อ และเก็บของที่ฆ่าเชื้อแล้ว 2 คน

สรุปจำนวนบุคลากรในแผนกจ่ายวัสดุปราศจากเชื้อจำนวนทั้งสิ้น 11 คน

##### (4) แผนกโภชนาการ (Nutrition Service Unit)

- หัวหน้าแผนก(นักโภชนาการ) 1 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้แม่ครัวรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น 4 คน อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ผู้ช่วยแม่ครัว 4 คน
  - พนักงานทำความสะอาดและล้างจาน 4 คน
- สรุปจำนวนบุคลากรในแผนกโภชนาการ จำนวนทั้งสิ้น 13 คน

(5) แผนกแผนกซักฟอกหรืออาภรณ์ภัณฑ์(LaundryหรือLinen Handling Service Unit)

- พนักงานคัดแยกผ้า 3 คน
  - หัวหน้าแผนก 1 คน
  - พนักงานห่อเก็บ 2 คน
  - พนักงานซักล้าง 2 คน
  - พนักงานคุมเครื่องซักผ้า 1 คน
  - พนักงานอบผ้า 1 คน
  - พนักงานรีดผ้า 2 คน
  - พนักงานซ่อมแซมเสื้อผ้า 2 คน
- สรุปจำนวนบุคลากรในแผนกอาภรณ์ภัณฑ์ จำนวนทั้งสิ้น 14 คน

(6) แผนกไฟฟ้าและเครื่องกล (Electrical & Mechanical Department)

- หัวหน้าช่าง(วิศวกร) 1 คน
  - ช่างเครื่องยนต์ 2 คน
  - ช่างประปา 2 คน
  - ช่างไฟฟ้า 2 คน
- สรุปจำนวนบุคลากรในแผนกไฟฟ้าและเครื่องกล จำนวนทั้งสิ้น 7 คน

(7) แผนกซ่อมบำรุง (Maintenance Unit)

- ช่างไม้ 1 คน - ช่างเหล็ก 1 คน
  - ช่างทาสี 1 คน - ช่างซ่อมรถ 1 คน
- สรุปจำนวนบุคลากรในแผนกซ่อมบำรุง จำนวนทั้งสิ้น 4 คน

(8) แผนกพัสดุกลาง (Central Storage หรือ Material Management Unit)

- หัวหน้าแผนก 1 คน
  - พนักงานรับ-จ่ายของ 2 คน
- สรุปจำนวนบุคลากรในแผนกพัสดุกลาง จำนวนทั้งสิ้น 3 คน

(9) แผนกดูแลความสะอาด (House Keeping Unit)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์หรือการสงวนลิขสิทธิ์อื่น มิอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- หัวหน้าแผนก 1 คน
  - คนสวน 2 คน
  - พนักงานทำความสะอาด 11 คน
  - พนักงานเผาขยะ 1 คน
- สรุปจำนวนบุคลากรในแผนกดูแลความสะอาด จำนวนทั้งสิ้น 15 คน

(10) แผนกรักษาความปลอดภัย (Security Service Unit)

- หัวหน้ายาม 1 คน
  - ยามรักษาการณ์ 3 ผลัด 6 คน
  - ยามรักษาการณ์ทางเข้า-ออก 4 คน
- สรุปจำนวนบุคลากรในแผนกรักษาความปลอดภัย จำนวนทั้งสิ้น 11 คน

(11) แผนกห้องเก็บศพ (Mortuary Unit)

- หัวหน้าแผนก 1 คน
  - พนักงานเก็บศพ 2 คน
- สรุปจำนวนบุคลากรในแผนกห้องเก็บศพ จำนวนทั้งสิ้น 3 คน

2.8.2.5) ส่วนสำนักงานบริหารจัดการ (Administration Department)

- ผู้อำนวยการ 1 คน
- เลขานุการผู้อำนวยการ 1 คน
- รองผู้อำนวยการ (ฝ่ายบริหารและฝ่ายการแพทย์) 2 คน
- เลขานุการผู้อำนวยการ 2 คน
- หัวหน้าแพทย์ 1 คน
- หัวหน้าพยาบาล 1 คน
- เลขานุการแพทย์และพยาบาล 2 คน
- หัวหน้าธุรการ 1 คน
- พนักงานธุรการ 2 คน
- หัวหน้าบัญชีและการเงิน 1 คน
- พนักงานบัญชีและการเงิน 2 คน
- หัวหน้าทะเบียนและสถิติ 1 คน
- พนักงานทะเบียนและสถิติ 2 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- หัวหน้าวัสดุและจัดซื้อ	1 คน
- พนักงานวัสดุและจัดซื้อ	2 คน
- หัวหน้าประชาสัมพันธ์	1 คน
- พนักงานประชาสัมพันธ์	2 คน
- หัวหน้าศูนย์คอมพิวเตอร์	1 คน
- พนักงานศูนย์คอมพิวเตอร์	2 คน
- พนักงานทั่วไป	4 คน

สรุปรวมจำนวนบุคลากรในส่วนสำนักงานบริหารจัดการจำนวนทั้งสิ้น 32 คน

### อัตรากำลังของบุคลากรในโครงการ

#### 1. ส่วนผู้ป่วยนอก

1.1 แผนกตรวจและให้คำปรึกษา

1.2 แผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน

สรุปจำนวนบุคลากรในส่วนผู้ป่วยนอก จำนวนทั้งสิ้น 125 คน

#### 2. ส่วนวิเคราะห์และบำบัดรักษา

2.1 แผนกรังสีวิทยา 16 คน

2.2 แผนกพยาธิวิทยา 18 คน

2.3 แผนกกายวิภาคคลินิก 5 คน

2.4 แผนกห้องผ่าตัด 41 คน

2.5 แผนกห้องคลอด 21 คน

2.6 แผนกเวชศาสตร์ฟื้นฟู 17 คน

2.7 แผนกกระตุ้นพัฒนาการเด็ก 15 คน

สรุปจำนวนบุคลากรในส่วนวิเคราะห์และบำบัดรักษา จำนวนทั้งสิ้น 96 คน

#### 3. ส่วนผู้ป่วยใน

3.1 พยาบาลในหอผู้ป่วยทั่วไป 76 คน

3.2 พยาบาลในหอผู้ป่วยหนัก 37 คน

สรุปจำนวนบุคลากรในส่วนผู้ป่วยใน จำนวนทั้งสิ้น 113 คน

#### 4. ส่วนบริการสนับสนุน

4.1 แผนกทำบัตรและเวชระเบียน 18 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารทสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 แผนกเภสัชกรรม	13 คน
4.3 แผนกจ่ายวัสดุกลางปราศจากเชื้อ	11 คน
4.4 แผนกโภชนาการ	13 คน
4.5 แผนกซักฟอกหรืออาภรณ์ภัณฑ์	14 คน
4.6 แผนกไฟฟ้าและเครื่องกล	7 คน
4.7 แผนกซ่อมบำรุง	4 คน
4.8 แผนกพัสดุกลาง	3 คน
4.9 แผนกดูแลความสะอาด	15 คน
4.10 แผนกรักษาความปลอดภัย	11 คน
4.11 แผนกห้องเก็บศพ	3 คน

สรุปจำนวนบุคลากรในส่วนบริการสนับสนุน จำนวนทั้งสิ้น 112 คน

5. ส่วนสำนักงานบริหารจัดการ 32 คน

### สรุปอัตรากำลังของบุคลากรในโครงการรวม

ตารางที่ 2.14 แสดงอัตรากำลังของบุคลากรในโครงการทั้งหมด

บุคลากรในแผนก	จำนวน
1. ส่วนผู้ป่วยนอก	125
2. ส่วนวิเคราะห์และบำบัดรักษา	96
3. ส่วนผู้ป่วยใน	113
4. ส่วนบริการสนับสนุน	112
5. ส่วนสำนักงานบริหารจัดการ	32
<b>รวม</b>	<b>478</b>

สรุปรวมจำนวนบุคลากรของโครงการจำนวนทั้งสิ้น 478 คน

จากการศึกษาอัตรากำลังของบุคลากรในโครงการ ได้ทำการหาข้อมูลมาหลากหลายดั่งนั้นจึงได้ทำการเปรียบเทียบจนกระทั่งได้ข้อมูลที่มีผลต่อความเป็นไปได้ของโครงการ และได้อ้างอิงกับเกณฑ์การแบ่งองค์ประกอบของโครงการเพื่อให้เกิดความสัมพันธของการศึกษามากที่สุด

หมายเหตุ : เนื่องจากเป็นโรงพยาบาลเอกชน ที่เน้นด้านการบริการแก่ผู้ที่มีมารักษา จึงต้องมีบุคลากรจำนวนมากกว่าปกติ เพื่อการดูแลรักษาที่ทั่วถึงและมีประสิทธิภาพมากขึ้น ( ข้อมูลอ้างอิงจากโครงการโรงพยาบาลบำรุงราษฎร์ ซึ่งเป็นโรงพยาบาลเอกชนขนาด 200 เตียง)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 3

# การศึกษาและวิเคราะห์องค์ประกอบของโครงการ

### 3.1 การศึกษาองค์ประกอบของโครงการ<sup>1</sup>

การศึกษารายละเอียดขององค์ประกอบโครงการตามการวิเคราะห์หัวข้อต่างๆ พอจะสรุปได้ถึงตัวโครงการที่ชัดเจนขึ้นโดยเป็นโรงพยาบาลแม่และเด็กขนาด 200 เตียง มีการดำเนินงานโดยหน่วยงานเอกชน ที่มีลักษณะงาน โครงสร้างและสายงานจะไม่เหมือนกับโรงพยาบาลทั่วไป โดยมีหน้าที่หลักในด้านการให้บริการรักษาพิเศษเฉพาะสาขาที่เกี่ยวข้องกับการอนามัยแม่และเด็ก สำหรับองค์ประกอบของโรงพยาบาลแม่และเด็กนั้น สามารถแบ่งออกเป็น 5 ส่วน ดังนี้

- 3.1.1 ส่วนสำนักงานบริหารจัดการ (Administration Department)
  - 3.1.2 ส่วนผู้ป่วยใน (Nursing Unit or Inpatient Wards)
  - 3.1.3 ส่วนวินิจฉัยและบำบัดรักษา (Diagnostic and Therapeutic Facilities)
  - 3.1.4 ส่วนสนับสนุนการวินิจฉัย และบำบัดรักษา (Adjunct Diagnostic & Therapeutic Facility)
  - 3.1.5 ส่วนบริการ (Service Department)
- 3.1.1 ส่วนบริหารและธุรการ (Administration Department)
- 3.1.1.1) ฝ่ายอำนวยการ (Director Office)
    - ห้องผู้อำนวยการโรงพยาบาล (Hospital Director Room)
    - ห้องประชุม (Conference Room)
  - 3.1.1.2) ฝ่ายบริหารงานทั่วไป (Administration Office)
    - แผนกธุรการ (Business Office)
    - แผนกบัญชีและการเงิน (Accounting Office)
    - แผนกงานทะเบียนและสถิติ (Medical Record & Statistic Office)
    - แผนกวัสดุและจัดซื้อ (Utility Plants Unit)
    - แผนกประชาสัมพันธ์และข่าวกลาง (Reception & Information)
    - แผนกศูนย์คอมพิวเตอร์ (Computer Office)
    - ส่วนบริหารทั่วไป (General Office)
    - แผนกพยาบาล (Nursing Service Office)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
<sup>1</sup> รายละเอียดได้แสดงในภาคผนวก ข เรื่อง รายละเอียดการศึกษาองค์ประกอบของโครงการ  
 ไม่สามารถได้ทั้งหมดอื่น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.2.2 ส่วนหอผู้ป่วยใน (Nursing Unit Or Inpatient Wards)

3.2.2.1) ส่วนหอผู้ป่วย (Ward)

3.2.2.2) แผนกผู้ป่วยหนัก I.C.U. (Intensive Care Unit)

3.2.2.3) ส่วนบริการหอผู้ป่วย (Nurse Station)

### 3.2.3 ส่วนวินิจฉัยและบำบัดรักษา (Diagnostic And Therapeutic Facilities)

3.2.3.1) แผนกผู้ป่วยนอก O.P.D. (Out Patient Department)

- คลินิกสูติรีเวช (Obstetrics – Gyniatrics Clinic)
- คลินิกกุมารเวช (Pediatrics Clinic)
- คลินิกวางแผนครอบครัว (Family Planning Clinic)
- คลินิกทันตกรรม (Dentistry Clinic)
- คลินิกอายุรกรรม (Medical Clinic)
- คลินิกจักษุ (Eyes Clinic)
- คลินิกโสต ศอ นาสิก E.N.T (Ear, Nose And Throat Clinic)
- คลินิกศัลยกรรม (Surgery Clinic)
- คลินิกผิวหนัง (Dermatology Clinic)
- คลินิกผู้มีบุตรยาก (Excellence Fertility Clinic)
- คลินิกไตเทียม (Hemodialysis Clinic)

3.2.3.2) แผนกผู้ป่วยฉุกเฉิน E.R. (Emergency Department)

### 3.1.4 ส่วนสนับสนุนการวินิจฉัยและบำบัดรักษา

(Adjunct Diagnostic & Therapeutic Facility)

3.1.4.1) ส่วนสนับสนุนการวินิจฉัย (Adjunct Diagnostic Facility)

(1) แผนกพยาธิวิทยา (Pathology Department)

- แผนกปฏิบัติการห้องทดลอง (Laboratory Suite)
- พยาธิวิทยา (Anatomical Pathology)
- พยาธิวิทยาคลินิก (Clinic Pathology)

(2) แผนกรังสีวิทยา (Radiology Department)

- หน่วยรังสีวินิจฉัย (Radio Diagnosis)
- หน่วยเวชศาสตร์นิวเคลียร์ (Nuclear Medicine)
- หน่วยรังสีรักษา (Radio Therapy)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
(3) แผนกวินิจฉัยศพ (Mortuary)

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.1.4.2) ส่วนสนับสนุนการบำบัดรักษา (Adjunct Therapeutic Facility)

- แผนกกายภาพบำบัด (Physical Therapy Clinic)
- แผนกห้องคลอด (Delivery Unit)
- แผนกกระตุ้นพัฒนาการเด็ก (Early Stimulation Clinic)
- แผนกศัลยกรรมกระดูก (Orthopedic Clinic)
- แผนกจิตเวชเด็กและวัยรุ่น (Physiatric & Adolescent Clinic)
- แผนกเภสัชกรรม (Pharmacy Department)

### 3.1.5 ส่วนบริการ (Service Department)

#### 3.1.5.1) ส่วนบริการทั่วไป

- แผนกปราศจากเชื้อกลาง C.S.S.D (Central sterile Supply Department)
- แผนกโภชนาการ (Dietary Department)
- แผนกซักกรีด (Laundry Department)
- แผนกซ่อมบำรุง (Maintenance Department)
- แผนกดูแลความสะอาด (House Keeping Department)
- แผนกวัสดุภัณฑ์ (Central General Storage Department)
- แผนกรักษาความปลอดภัย (Guard Department)
- แผนกเครื่องกล (Mechanical Department)
- แผนกบริการรถเข็น รถพยาบาลและส่วนจอดรถ

#### 3.1.5.2) องค์ประกอบเสริมของโครงการ

- ห้องสมุดครอบครัว
- ร้านค้าให้เช่า
- ห้องสนทนา
- สนามเด็กเล่น
- ดนตรีกระตุ้นพัฒนาการ
- โยคะสำหรับเด็กและสตรีตั้งครรภ์
- สปา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.2 การศึกษาจำนวนองค์ประกอบของโครงการ

#### 3.2.1 การหาจำนวนผู้ป่วย

จำนวนผู้ป่วยที่มาใช้บริการในโครงการ แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ ผู้ป่วยนอก และ ผู้ป่วยใน

ตารางที่ 3.1 แสดงจำนวนผู้ป่วยในและจำนวนเตียงจำแนกตามประเภทต่างๆ ของโครงการ

ประเภท	จำนวนเตียง	จำนวนผู้ป่วยใน (คน/ปี)
ผู้ป่วยสุติกรรม	40	$40 \times 365 / 3.05 = 4,787$
ผู้ป่วยนรีเวช	20	$20 \times 365 / 4.17 = 1,751$
ผู้ป่วยกุมารเวช	140	$140 \times 365 / 7.02 = 7,279$
<b>รวม</b>	<b>200</b>	<b>13,817</b>

โรงพยาบาลแม่และเด็ก ขนาด 200 เตียง อัตราส่วนผู้ป่วยใน : ผู้ป่วยนอก

โดยเฉลี่ยเท่ากับ 1 : 4.55

ดังนั้น จำนวนผู้ป่วยนอกของโครงการโรงพยาบาล  $13,817 \times 4.55 = 62,867$  คน/ปี  
 เมื่อจำนวนผู้ป่วยนอกที่อาจเพิ่มขึ้น 10 %  $62,867 \times 1.10 = 69,153$  คน/ปี  
 หรือคิดเป็น  $\frac{69,153}{365} = 189$  คน/วัน

#### 3.2.2 การกำหนดขนาดและสัดส่วนของหอผู้ป่วย

ส่วนหอผู้ป่วย แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

3.2.2.1) หอผู้ป่วยหนัก (I.C.U. Ward) ควรมีจำนวนเตียงระหว่าง 6-12 เตียงเป็นอย่าง

มาก สำหรับโรงพยาบาลแม่และเด็ก คิดเป็น 6% ของจำนวนเตียงผู้ป่วยใน คือ 12 เตียง

- สำหรับผู้ป่วยแผนก สูตินรีเวช 4 เตียง

- สำหรับผู้ป่วยแผนก กุมารเวช 8 เตียง

ผู้ป่วยแผนกกุมารเวชสามารถใช้เตียงแผนกสูตินรีเวชได้ หากจำนวนเตียงที่ระบุไว้ไม่เพียงพอต่อการรักษาพยาบาลในภาวะฉุกเฉิน

3.2.2.2) หอผู้ป่วยทั่วไป (General Ward)

- หอผู้ป่วยแผนก สูตินรีเวช แบ่งเป็น

ผู้ป่วยทั่วไป - ห้องเดี่ยว

ผู้ป่วยคิดเชื้อ (Isolation) 8% ของจำนวนเตียงแต่ละแผนก

- หอผู้ป่วยแผนก กุมารเวช แบ่งเป็น

ผู้ป่วยทั่วไป - ห้องเดี่ยว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับผู้ป่วยคิดเชื้อ (Isolation) 8% ของจำนวนเตียงแต่ละแผนก โยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เนื่องจากโครงการโรงพยาบาลแม่และเด็ก ถือเป็นโรงพยาบาลเฉพาะทาง ผู้ที่มาใช้บริการของโครงการ จึงเป็นผู้ป่วยที่เป็นโรคติดเชื้อน้อย การจัดหอผู้ป่วยตามประเภทของโรคจึงไม่มีความจำเป็น และเนื่องจากขนาดโรงพยาบาลแม่และเด็กที่ให้บริการในปัจจุบัน ยังรองรับได้ไม่ถึง 200 เตียง จึงพิจารณาค่าเฉลี่ยสัดส่วนการแบ่งห้องตามมาตรฐานของโรงพยาบาลเอกชนเป็นเกณฑ์ เพื่อใช้ในการอ้างอิง

โดยพิจารณาแยกตามประเภทห้อง ซึ่งแบ่งประเภทไว้ ดังนี้

- ห้องเดี่ยว ( VIP Suite / VIP / Single )
- ห้องผู้ป่วยติดเชื้อ (Isolation)
- I.C.U.

ตารางที่ 3.2 แสดงอัตราส่วนห้องผู้ป่วยใน ของโรงพยาบาลเอกชนแยกตามประเภทห้อง

ประเภทห้อง	จำนวนเตียง			ค่าเฉลี่ย	ร้อยละ
	วิภาวดี	เวชธานี	สมิติเวช		
ห้องเดี่ยว	48	250	130	142.67	44.34
ห้อง 4 เตียง	44	80	32	52	21.13
ห้องรวม	16	160	32	69.34	27.17
I.C.U.	7	10	16	33	7.36
<b>รวม</b>	<b>205</b>	<b>500</b>	<b>115</b>	<b>273.34</b>	<b>100.00</b>

### 3.2.3 อัตราส่วนการแบ่งประเภทของห้องพักในโรงพยาบาลเอกชน

อัตราส่วน STANDARD : VIP : VIP SUITE : ISOLATION  
 ประมาณ 65 : 25 : 5 : 5

ตารางที่ 3.3 แสดงการแบ่งประเภทห้องผู้ป่วยใน ของโครงการโรงพยาบาลแม่และเด็ก 200 เตียง

ประเภทห้อง	อัตราร้อยละ	จำนวนเตียง	จำนวนห้อง
ห้องเดี่ยว Single (Standard)	75	150	150
ห้องเดี่ยว VIP	11	22	22
ห้องเดี่ยว VIP Suite	4	8	8
ห้องผู้ป่วยติดเชื้อ (Isolation)	4	8	8
I.C.U.	6	12	12
<b>รวม</b>	<b>100</b>	<b>200</b>	<b>200</b>

จำนวนเตียงผู้ป่วยในทั้งหมดในโครงการ 200 เตียง

อัตราส่วน จำนวนเตียงสตินรีเวช : จำนวนเตียงกุมารเวช

84 เตียง : 116 เตียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้คิดเป็น การใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น 38 ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.4 แสดงจำนวนห้องของผู้ป่วยในแยกตามแผนก โรงพยาบาลแม่และเด็ก 200 เตียง

ประเภทห้อง	จำนวนเตียง	แผนกสูตินรีเวช	แผนกกุมารเวช
ห้องเดี่ยว Single (Standard)	150	80	70
ห้องเดี่ยว VIP	24	15	9
ห้องเดี่ยว VIP Suite	8	5	3
ห้องผู้ป่วยติดเชื้อ (Isolation)	6	3	3
I.C.U.	12	5	7
<b>รวม</b>	<b>200</b>	<b>108</b>	<b>92</b>

#### หอบริการผู้ป่วย (Nurse Station)

ความสามารถในการทำงานของ Nurse Station มีค่าอยู่ระหว่าง 20 – 30 เตียง ต่อ 1 NS.

จำนวนเตียงสูตินรีเวช 108 เตียง จำนวน 4 Nurse Station

จำนวนเตียงกุมารเวช 92 เตียง จำนวน 3 Nurse Station

ดังนั้น โครงการนี้จะมีจำนวนหอบริการผู้ป่วยในทั้งหมด 7 Nurse Station

#### 3.2.4 การคำนวณหาจำนวนผู้ป่วยนอกในแต่ละคลินิก

ตารางที่ 3.5 แสดงจำนวนผู้ป่วยนอกแยกตามแผนก ของโครงการโรงพยาบาลแม่และเด็ก 200 เตียง

แผนกผู้ป่วย	ร้อยละ	จำนวนผู้ป่วยนอก/วัน	จำนวนผู้ป่วยนอก/ชม.
คลินิกกุมารเวช	53.33	109	18
คลินิกสูตินรีเวช	20.00	41	7
คลินิกวางแผนครอบครัว	13.33	27	5
คลินิกทันตกรรม	13.33	27	5

##### 3.2.4.1) การคำนวณหาห้องตรวจผู้ป่วยนอก

หาได้จากเวลาในการทำงานของแพทย์ตั้งแต่ 8.00 – 15.30 น. โดยแบ่งเป็น 2 ช่วง คือ 8.00–11.30 น. และ 13.00 – 15.30 น. ซึ่งในช่วงเช้าจะเป็นแพทย์ประจำที่ให้การตรวจรักษาแก่ผู้ป่วยทั่วไป และช่วงบ่ายจะเป็นผู้ป่วยที่นัดมารักษา เวลารวมในการตรวจรักษาผู้ป่วยนอกใน 1 วัน จึงเท่ากับ 6 ชั่วโมง

ตารางที่ 3.6 แสดงจำนวนห้องตรวจแยกตามแผนก ของโครงการโรงพยาบาลแม่และเด็ก 200 เตียง

แผนกผู้ป่วยนอก	จำนวนผู้ป่วยนอก/วัน	เวลาวินิจฉัยโรค นาที/คน	ตรวจได้ คน/ห้อง	จำนวนห้อง
คลินิกกุมารเวช	109	20	18	6
คลินิกสูตินรีเวช	41	25	15	3
คลินิกวางแผนครอบครัว	27	20	18	2
คลินิกทันตกรรม	27	25	15	2
<b>รวม</b>	<b>204</b>			<b>13</b>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการใช้ภายในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่ไปใช้ประโยชน์ทางการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 3.2.4.2) การคำนวณหาจำนวนห้องตรวจแผนกผู้ป่วยฉุกเฉิน

จำนวนห้องผู้ป่วยฉุกเฉิน 1 ชั่วโมง	ตรวจได้	= 2	คน
ดังนั้น ถ้าจะให้ตรวจได้ 7 คน	ในเวลา	1	ชั่วโมง
	ต้องมีห้องตรวจ	= 4	ห้อง

## 3.2.4.3) การกำหนดขนาดส่วนสนับสนุนการวินิจฉัย

(1) แผนกพยาธิวิทยา (Pathology Department) การหาพื้นที่ของแผนก<sup>2</sup> ตามมาตรฐานกำหนดให้โรงพยาบาล 100-500 เตียง กำหนดให้มีพื้นที่แผนกประมาณ 1.50-2.00 ตร.ม./เตียง โรงพยาบาลขนาด 200 เตียง ใช้ค่าเฉลี่ย 1.75 ตร.ม./เตียง

ดังนั้น โรงพยาบาลโครงการมีพื้นที่แผนกพยาธิวิทยา =  $1.75 \times 200 = 350$  ตร.ม.

(2) แผนกรังสีวิทยา (Radiology Department)

จำนวนผู้ป่วยที่มารับการรักษาด้วยรังสี มี 2 ประเภท คือ ผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอก

ผู้ป่วยใน 14,857 คน/ปี

ผู้ป่วยนอก 74,360 คน/ปี

จากจำนวนผู้ป่วยทั้งหมดของโรงพยาบาล 89,217 คน/ปี จำนวนผู้ป่วยที่มารับการรักษาด้วยรังสี คิดเป็น 9% ของผู้ป่วยทั้งหมด

จากจำนวนผู้ป่วยทั้งหมดของโครงการผู้ป่วยใน+ผู้ป่วยนอก = 41 + 204

= 254 คน/วัน

ดังนั้น คิดเป็นผู้ป่วยแผนกรังสีวิทยาประมาณ = 22 คน/วัน

อัตราของผู้ป่วยในต่อผู้ป่วยนอกที่มาใช้บริการแผนกนี้ = 14,857 : 74,360

= 1 : 5

ภายใน 1 วัน จะมีผู้ป่วยมาใช้บริการแผนกนี้ = 4 + 20 = 24 คน

เวลาที่ใช้ในการฉายรังสีต่อคน ประมาณ 20 นาที ใน 1 ชั่วโมง ตรวจได้ 3 คน

เวลาทำงาน 8.00 – 15.30 น. คือ 6 ชั่วโมง ตรวจได้ 18 คน

ดังนั้น ความต้องการห้องตรวจแผนกนี้ =  $24/18 = 2$  ห้อง

แต่ตามความเหมาะสมของประเภทการรักษาและเครื่องมือทางการแพทย์แล้วจะแยก

บริการออกเป็น 5 ห้อง คือ	1. General Radiography	1 ห้อง
	2. Radio Fluorography	1 ห้อง
	3. Special Processor Radiography	1 ห้อง

4. CT Scanner	1 ห้อง
5. Ultra Sound	1 ห้อง

นอกจากนี้ ยังมี Portable Unit เป็นชุดถ่าย X-Ray เคลื่อนที่ ที่ใช้ในกรณีที่ไม่ต้องการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย โดยประจำอยู่ 4 ที่ คือ

- Operation Suite	2 Unit
- Ward	4 Unit
- Emergency	1 Unit

#### 3.2.4.4) การกำหนดขนาดส่วนสนับสนุนการบำบัดรักษา

(1) แผนกศัลยกรรม (Operating Suite) ตามข้อกำหนดโรงพยาบาลของกระทรวงสาธารณสุข กำหนดให้โรงพยาบาลขนาด 121 – 240 เตียง มีห้องผ่าตัด 4 ห้อง เพื่อความสะดวกในการให้บริการ จึงกำหนดจำนวนห้องผ่าตัดสำหรับโรงพยาบาลโครงการนี้ แยกประเภทห้องผ่าตัด ดังนี้ -

- ห้องผ่าตัดใหญ่	1 ห้อง	} รวม 5 ห้อง
- ห้องผ่าตัดทั่วไป	3 ห้อง	
- ห้องผ่าตัดติดเชื้อ	1 ห้อง	

นอกจากนี้ยังมีห้องผ่าตัดเล็กตามแผนกต่างๆ ดังนี้

- ห้องผ่าตัดเล็ก แผนกฉุกเฉิน	1 ห้อง
------------------------------	--------

#### (2) แผนกสูติกรรมและเด็กทารก (Delivery Suite & Nursery Department)

##### การคำนวณหาจำนวนห้องคลอด

วันทำงานต่อปี	365	วัน/ปี
จำนวนเตียงผู้ป่วยสูติกรรม	40	เตียง
จำนวนวันพักเฉลี่ยของผู้ป่วยสูติกรรม	4.55	วัน
1 ห้องสามารถทำคลอดได้	3	คน/วัน <sup>3</sup>
จำนวนครั้งการคลอดต่อปี	=	$\frac{100\% \text{ ของจำนวนเตียงผู้ป่วยสูติกรรม} \times 365}{\text{วันพักเฉลี่ยในโรงพยาบาล}}$
	=	$\frac{40 \times 365}{4.55}$
	=	3,208.79 คน/ปี
<u>จำนวนห้องคลอด</u>	=	$\frac{\text{จำนวนการคลอดต่อปี}}{\text{จำนวนวันทำงานต่อปี} \times \text{การคลอดต่อห้องต่อวัน}}$
	=	$\frac{3208.79}{365 \times 3}$
	=	2.93 = 3 ห้อง

จากสถิติ จำนวนผู้ป่วยคลอดปกติ : ผู้ป่วยคลอดผิดปกติ คือ  $4 : 1^4$   
 ดังนั้น ควรมีห้องผ่าตัดสำหรับห้องคลอด  $= 3 / 4 = 2$  ห้อง

นอกจากนี้ ควรเพิ่มห้องคลอดติดเชื้ออีก 1 ห้อง กรณีผู้ป่วยเป็นโรคติดต่อ หรือโรคที่เป็นอันตรายต่อเด็ก ซึ่งแยกต่างหาก อาจเป็นห้องที่ใช้ร่วมกับผู้ป่วยนรีเวชในรายที่ต้องผ่าตัดด้วยก็ได้

สรุป	- ห้องคลอดทั่วไป (Aseptic Delivery Room)	3 ห้อง
	- ห้องคลอดผิดปกติ (Delivery Operation Room) (ใช้ทำคลอดปกติได้)	2 ห้อง
	- ห้องคลอดติดเชื้อ (Septic Delivery Room) (ใช้ร่วมกับผู้ป่วยนรีเวชได้)	1 ห้อง
	รวม	6 ห้อง

#### จำนวนห้องรอกคลอด

อัตราห้องคลอด : ห้องรอกคลอด  $= 1 : 2^7$   
 ดังนั้น จำนวนห้องรอกคลอดคิดเป็น  $= 6$  ห้อง

#### 3.) แผนกกายภาพบำบัด (Physical Therapy)

จำนวนผู้ป่วยกายภาพบำบัดคิดเป็น 9 % ของผู้ป่วยทั้งหมด	22 คน / วัน
เวลาที่ใช้ในการตรวจต่อคนประมาณ	25 นาที
เวลาทำงานในเวลา 8.00 - 15.30 น. คือ 6 ชั่วโมง คือ	360 นาที
ภายใน 1 วันตรวจได้ห้องละ	15 คน
ดังนั้น จำนวนห้องตรวจกายภาพบำบัด	22/15
	2 ห้อง

#### 4.) แผนกกระตุ้นพัฒนาการเด็ก (Early Stimulation Department)

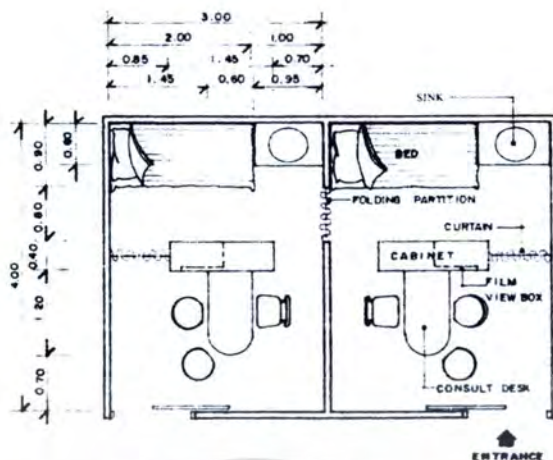
เพื่อความสะดวกในการบริการ จึงกำหนดจำนวนห้องบำบัดสำหรับโรงพยาบาลโครงการแยกตามประเภทของผู้ป่วยดังนี้

- ห้องเด็กเล็ก	1 ห้อง	} 2 ห้อง
- ห้องเด็กโต	1 ห้อง	

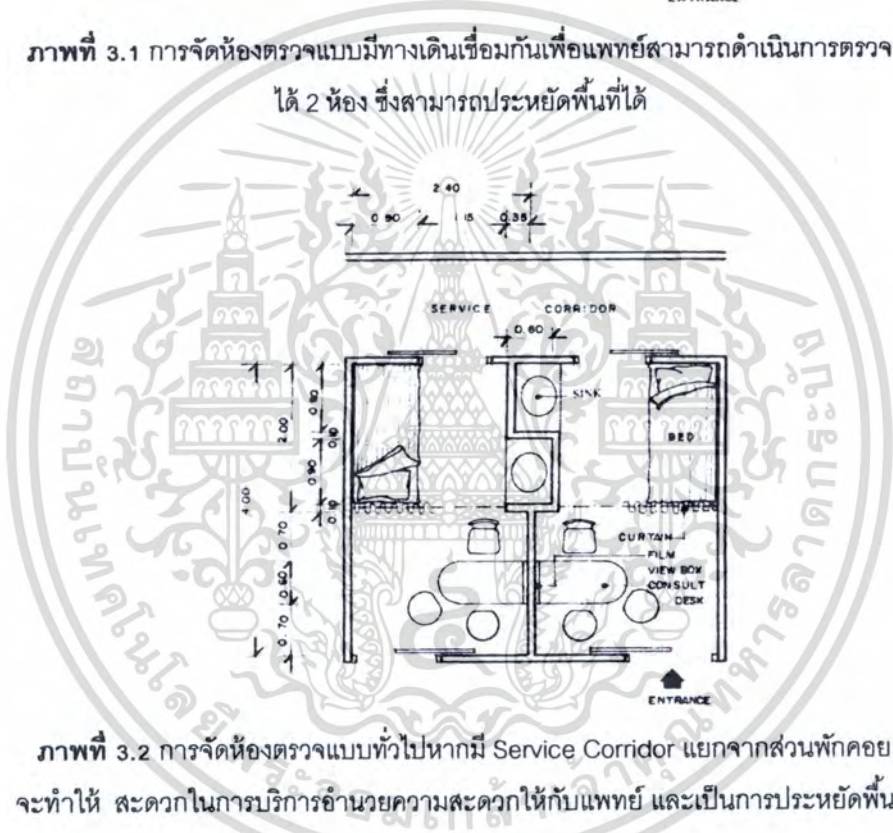
ตารางที่ 3.7 แสดงการสรุปจำนวนห้องตามแผนกต่างๆ ของโรงพยาบาลโครงการ

รายละเอียดแผนก	จำนวนห้อง
<b>ส่วนสนับสนุนการวินิจฉัยบำบัดรักษา</b>	
- แผนกพยาธิวิทยา	385 ตร.ม. (เก็บศพ 8
- แผนกรังสีวิทยา	ที่)
- แผนกศัลยกรรม	5
- ห้องผ่าตัดใหญ่	1 ห้อง
- ห้องผ่าตัดทั่วไป	2 ห้อง
- ห้องผ่าตัดเล็ก	1 ห้อง
- ห้องผ่าตัดติดเชื้อ	1 ห้อง
- ห้องผ่าตัดเล็ก แผนกฉุกเฉิน	1 ห้อง
รวมห้องผ่าตัด	6
- แผนกสูติกรรม	
- ห้องคลอดทั่วไป	3 ห้อง
- ห้องคลอดผิปกติ	2 ห้อง
- ห้องคลอดติดเชื้อ	1 ห้อง
รวมห้องคลอด	6
- ห้องรอกคลอด	6
- แผนกกายภาพบำบัด	2
- แผนกกระตุ้นพัฒนาการเด็ก	
- ห้องเด็กเล็ก	1 ห้อง
- ห้องเด็กโต	1 ห้อง
รวมห้องกระตุ้นพัฒนาการ	2

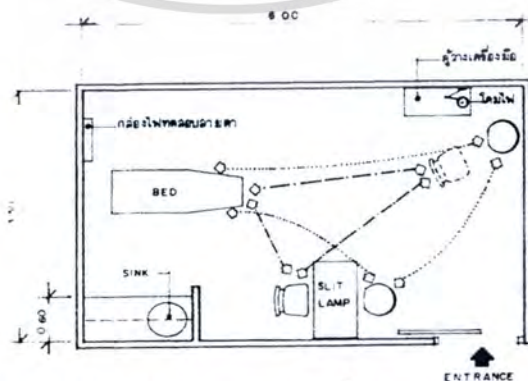
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.1 การจัดห้องตรวจแบบมีทางเดินเชื่อมกันเพื่อแพทย์สามารถดำเนินการตรวจได้ 2 ห้อง ซึ่งสามารถประหยัดพื้นที่ได้



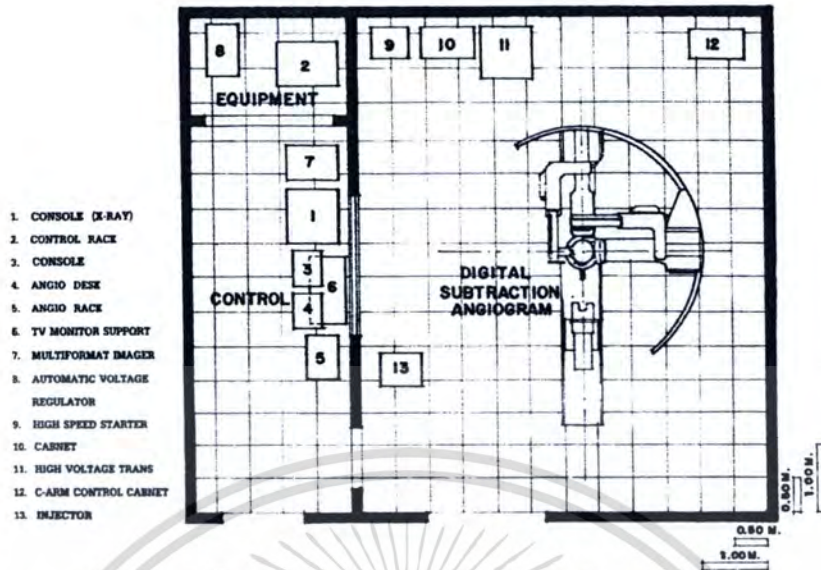
ภาพที่ 3.2 การจัดห้องตรวจแบบทั่วไปหากมี Service Corridor แยกจากส่วนพักคอย จะทำให้ สะดวกในการบริการอำนวยความสะดวกให้กับแพทย์ และเป็นการประหยัดพื้นที่



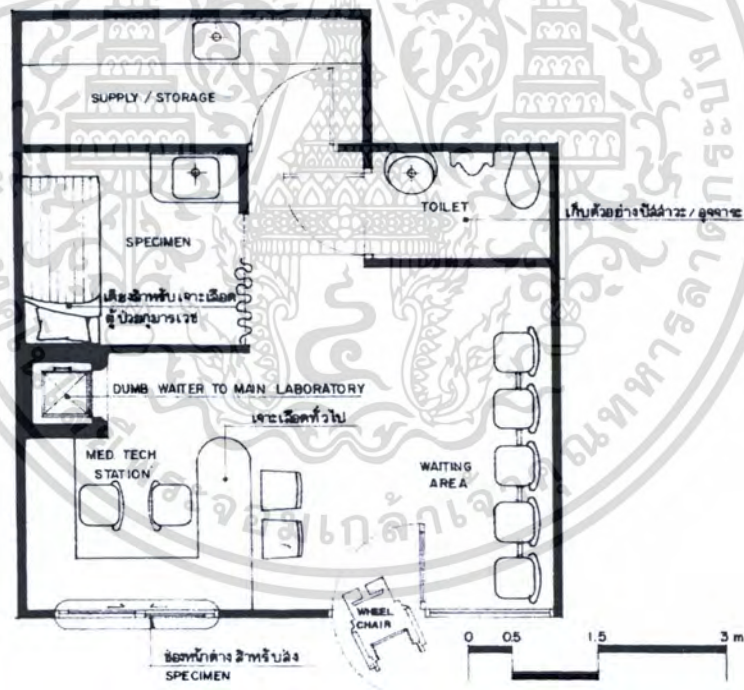
ภาพที่ 3.3 ตัวอย่างการจัดห้องตรวจผู้ป่วยคลินิกจักษุกรรม ห้องนี้จะต้องทำให้มีคสันทิได้ในการ ตรวจบางกรณี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



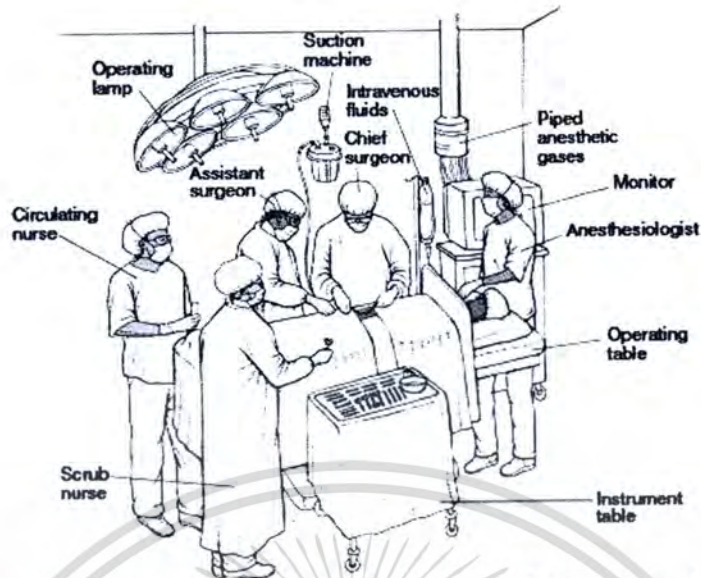


ภาพที่ 3.7 ผังตัวอย่างการจัดห้อง D.S.A แสดงอุปกรณ์สำคัญที่ใช้ในห้อง



ภาพที่ 3.8 ผังตัวอย่างการจัดห้องปฏิบัติการย่อยที่ตั้งอยู่ในแผนกผู้ป่วยนอก (OPD) โดยจะทำ หน้า ที่ตรวจ ข้อมูลต่างๆ ของคนไข้ในเบื้องต้นตามที่แพทย์สั่ง เช่น ตรวจกรุปเลือดตรวจ เก็บตัวอย่างปัสสาวะ อุจจาระ แล้วส่งข้อมูลไปให้แพทย์ หรือส่งไปแผนกปฏิบัติการ ห้องทดลองใหญ่อีกที

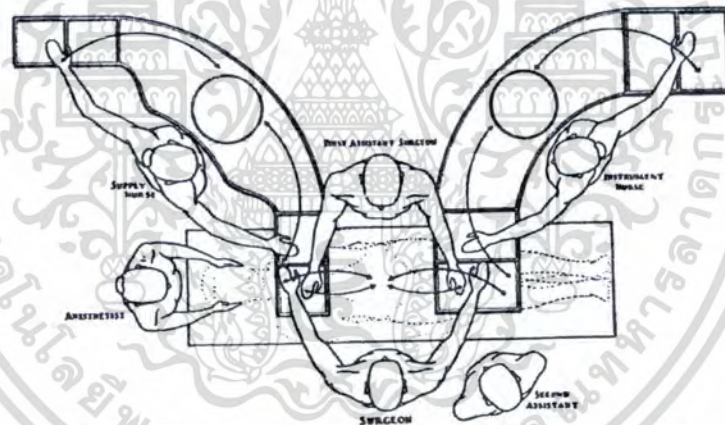
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.9 แสดงบุคลากรทีมผ่าตัดซึ่งประกอบด้วย ศัลยแพทย์ ผู้ช่วยศัลยแพทย์ และพยาบาล

ที่มา : Nursingcrib. 2556. Operating Room Team.[ออนไลน์].

เข้าถึงได้จาก. : <http://nursingcrib.com/perioperative-nursing/operating-room-team-sterile-members/>



ภาพที่ 3.10 แสดงพื้นที่การใช้งาน(Space) ของทีมผ่าตัด โดยในการดำเนินงานควรจัดให้มีการเคลื่อนไหวขณะปฏิบัติหน้าที่ภายในห้องน้อยที่สุด เพื่อลดปัญหาความล่าช้า ในส่วนของผู้ช่วยและพยาบาลควรจัดวางเครื่องมือและอุปกรณ์ให้ใกล้ตัวจะช่วยลดการเคลื่อนไหว ระหว่างหยิบเครื่องมือและอุปกรณ์ที่อยู่ด้านข้างของศัลยแพทย์ แทนการหันกลับมาจัดการ กับอุปกรณ์

ที่มา: Motion and Time Study. 2556. Operating-room setup showing tables for instruments and supplies designed to facilitate the work of the surgeon, His Assistant, and the nurses.

[ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก. : [http://thediagram.com/7\\_1/operating-room.html](http://thediagram.com/7_1/operating-room.html)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.3 พื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบโครงการ

#### 1. ส่วนบริหารและธุรการ (ADMINISTRATION DEPARTMENT)

องค์ประกอบ	จำนวน (หน่วย)	จำนวนผู้ใช้ (คน)	ผู้ใช้	เวลา	พื้นที่หน่วย (ตร.ม.)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
<b>1.1 ฝ่ายอำนวยการ(DIRECTOR OFFICE)</b>						
<b>■ ส่วนผู้บริหาร</b>						
- ห้องรับแขก (GUEST ROOM)	1	5	V.	8.00-16.00	6	30
- ห้องทำงานผู้อำนวยการ (HOSPITAL DIRECTOR ROOM)	1	1	DIR.	8.00-16.00	30	60
- ห้องทำงานรองผู้อำนวยการ	2	2	DIR.	8.00-16.00	12	60
- ส่วนเลขานุการ (SECRETARY OFFICE)	1	5	SEC.	8.00-16.00	20	60
- ห้องทำงานหัวหน้าแพทย์/พยาบาล	2	2	D. / N.	8.00-16.00	2.3	40
- ห้องเก็บของและเอกสาร			HK. / ST.			
- บริเวณพักคอย (LOBBY & WAITING)	1	10	V.	8.00-16.00	5	23
- ห้องน้ำส่วนตัว	1	1		8.00-16.00	9	9
<b>■ ห้องประชุม</b>						
- ห้องประชุมย่อย 20 ที่นั่ง	1	20		8.00-16.00	80	80
- ห้องประชุมเอกประสงค์ 180 ที่นั่ง	1	180		8.00-16.00	500	500
- พื้นที่โถงหน้าห้องประชุม	1	180		8.00-16.00	160	160
- ห้องน้ำ	1	12		8.00-16.00	6	72
<b>■ สำนักงานแพทย์</b>						
- ห้องทำงานแพทย์	1	80	D. / N.	8.00-17.00	5	400
<b>1.2 ฝ่ายบริหารงานทั่วไป</b>						
- โถงรับรอง (LOBBY & WAITING)	1	10	V.	8.00-17.00	60	40
- ห้องน้ำผู้มาติดต่อ (PUBLIC TOILET)	2	12	V.			
<b>■ แผนกธุรการ</b>						
- ส่วนทำงานแผนก	1	3	ST.	8.00-17.00	20	18
- ห้องเก็บเอกสารพัสดุ	1	-	ST.		9	9
<b>■ แผนกบัญชีและการเงิน</b>						
- ส่วนทำงานแผนก	1	3	ST.	8.00-17.00	18	18
- ห้องเก็บเอกสารการเงิน	1	-	ST.		9	9
<b>■ แผนกทะเบียนและสถิติ</b>						
- ส่วนทำงานแผนก	1	3	ST.	8.00-17.00	18	18
- ห้องเก็บเอกสารทะเบียน	1	-	ST.		9	9

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1. ส่วนบริหารและธุรการ (ADMINISTRATION DEPARTMENT) ต่อ

องค์ประกอบ	จำนวน (หน่วย)	จำนวนผู้ใช้ (คน)	ผู้ใช้	เวลา	พื้นที่/หน่วย (ตร.ม.)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ แผนกวัสดุและจัดซื้อ</li> <li>- ส่วนทำงานแผนก</li> </ul>	1	3	ST.	8.00-17.00	18	18
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ แผนกประชาสัมพันธ์</li> <li>- ส่วนทำงานแผนก</li> </ul>	1	3	ST.	8.00-17.00	18	18
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ห้องเก็บเอกสารพัสดุ</li> </ul>	1	-	ST.		9	9
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ แผนกศูนย์คอมพิวเตอร์</li> <li>- ส่วนทำงานแผนก</li> </ul>	1	3	ST.	8.00-17.00	18	18
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ห้องเก็บเอกสารพัสดุ</li> </ul>	1	-	ST.		9	9
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ แผนกบริการทั่วไป</li> <li>- ไปรษณีย์ของโรงพยาบาล</li> </ul>	1	2	DOC.	8.00-17.00	30	30
<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริเวณพักผ่อน</li> </ul>	1	2	ST.		10	10
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ห้องเก็บเอกสารพัสดุ</li> </ul>	1	-	ST.		30	30
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ห้องน้ำเจ้าหน้าที่ (STAFF TOILET)</li> </ul>	2	-	ST.		96	96
	1	-	ST.		20	20
พื้นที่ส่วนสำนักงานบริหารจัดการ (Administration Department)				1,873	ตารางเมตร	
คิดพื้นที่เส้นทางสัญจร (Circulation) 30%				561.9	ตารางเมตร	
รวมพื้นที่ทั้งหมด				2,434.9	ตารางเมตร	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. ส่วนหอผู้ป่วยใน (INPATIENT DEPARTMENT OR NURSING UNIT)

องค์ประกอบ	จำนวน (หน่วย)	จำนวนผู้ใช้ (คน)	ผู้ใช้	เวลา	พื้นที่/หน่วย (ตร.ม.)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
<b>2.1 ส่วนหอผู้ป่วย (Ward)</b>						
▪ แผนกผู้ป่วยหนัก(I.C.U.)	12	12	P.	24 hr.	12/เตียง	144
▪ แผนกผู้ป่วยในทั่วไป				24 hr.		
- ห้องพักเตียงเดี่ยว (Standard)	150	150	P,R		35	5250
- ห้องพักเตียงเดี่ยวพิเศษ(V.I.P)	24	55	P,R		72	1728
- ห้องพักเตียงเดี่ยวพิเศษ(V.I.P Suite)	8	5	P,R		136	1088
-ห้องผู้ป่วยติดเชื้ (ISOLATION ROOM)	8	8	P.		24	192
<b>2.2 ส่วนบริการหอผู้ป่วย</b>						
- ส่วนพักคอย	7	20	P,N,D,R	24 hr.	40	280
- ส่วนรถเข็นและเปลหาม	7		ST.	24 hr.	8	56
- ห้องทำงานแพทย์	7		D.	24 hr.	9	63
- พื้นที่ทำงานของพยาบาลเวร	7	-	N.	24 hr.	45	315
- ห้องทำงานหัวหน้าพยาบาล	7		N.	24 hr.	9	63
- ห้องนอนเวร	7	10	D,N	24 hr.	18	126
- ส่วนเตรียมยา	7		N.	24 hr.	12	84
- ห้องเตรียมอาหาร	7		N,ST	24 hr.	12	84
- ส่วนสกรปรก	7		N,ST	24 hr.	20	140
- ห้องเก็บอุปกรณ์ทำความสะอาด	7		ST.	8.00-20.00	12	84
- ห้องเก็บเครื่องมือและอุปกรณ์	7			24 hr.	16	112
- พื้นที่พักผ่อนพยาบาล	7		N.	24 hr.	9	63
- ห้องน้ำสำหรับแพทย์/พยาบาล	7		D,N	24 hr.	18	126
พื้นที่หอผู้ป่วยใน				8,258		
คิดพื้นที่เส้นทางสัญจร (Circulation) 30%				2,477.4		
<b>รวมพื้นที่ทั้งหมดของหอผู้ป่วยใน</b>				<b>10,735</b>	<b>ตารางเมตร</b>	
พื้นที่ส่วนพยาบาลดูแล				1,596		
คิดพื้นที่เส้นทางสัญจร (Circulation) 30%				478.8		
<b>รวมพื้นที่ทั้งหมดของส่วนพยาบาลดูแล</b>				<b>2,074.8</b>	<b>ตารางเมตร</b>	
รวมพื้นที่ของฝ่ายผู้ป่วยใน				10,756		<b>ตารางเมตร</b>
คิดพื้นที่เส้นทางสัญจร (Circulation) 30%				2,956.2		
<b>รวมพื้นที่ทั้งหมดของฝ่ายผู้ป่วยใน</b>				<b>12,809.8</b>	<b>ตารางเมตร</b>	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 3. ส่วนวินิจฉัยและบำบัดรักษา (Diagnostic &amp; Therapeutic Facilities)

องค์ประกอบ	จำนวน (หน่วย)	จำนวนผู้ใช้ (คน)	ผู้ใช้	เวลา	พื้นที่/หน่วย (ตร.ม.)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
<b>3.1 แผนกผู้ป่วยนอก O.P.D.</b>						
▪ แผนกต้อนรับ ทำบัตร และ เวชระเบียน						
- ส่วนพักคอย	1		P,N,R	8.00-20.00	2ตร.ม./คน	40
- เคาน์เตอร์ติดต่อสอบถาม	1	20	ST.	24 hr.	20	20
- เวชระเบียนผู้ป่วยนอก	1	2	ST.	8.00-20.00	60	60
- ห้องทำงานแผนกเวชระเบียน	1	3	ST.	8.00-20.00	20	20
- ห้องเก็บประวัติ	1	3	ST.	8.00-20.00	160	160
- โทรศัพท์สาธารณะ	5	3	P,R	8.00-20.00	0.8	4
- ร้านขายของเย็บผ้า	3		P,R	8.00-20.00	36	108
- ห้องน้ำผู้มาติดต่อ	2	44	P,R	8.00-20.00	16	32
- ห้องเก็บอุปกรณ์ทำความสะอาด	1		HK.	8.00-20.00	6	6
▪ คลินิกสูติ-นรีเวชกรรม						
- ส่วนพักคอย	1		P.	8.00-17.00	1.5	40
- บริเวณทำงานพยาบาล	1		N.		40	40
- ห้องตรวจสูติ-นรีเวชกรรม	4	20	D,N,P		12	48
- ห้องเก็บตัวอย่างน้ำปัสสาวะ	1	4	N,ST		9	9
- ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า	1		P.		9	9
- ส่วนซั่งน้ำหนักและวัดส่วนสูง	1		P.		6	6
- ห้องเก็บเครื่องมือ	1		D,N,ST		4	4
- พื้นที่พักผ่อนแพทย์-พยาบาล	2		D,N		12	24
▪ คลินิกกุมารเวชกรรม						
- ส่วนพักคอย	1	-	P,N,R	8.00-17.00	24	60
- พื้นที่เล่นสำหรับเด็ก	2	6	P,R		20	40
- บริเวณทำงานพยาบาล	2	4			10	20
- ห้องตรวจผู้ป่วย	4	4			12	48
- ห้องบำบัดรักษาผู้ป่วย	2	2			16	32
- ส่วนซั่งน้ำหนักและวัดส่วนสูง	2	2			4	8
- ห้องเก็บเครื่องมือ	1	-			9	9
- ห้องเก็บของ	1	-			9	9

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 3. ส่วนวินิจฉัยและบำบัดรักษา (Diagnostic &amp; Therapeutic Facilities) ต่อ

องค์ประกอบ	จำนวน (หน่วย)	จำนวนผู้ใช้ (คน)	ผู้ใช้	เวลา	พื้นที่หน่วย (ตร.ม.)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
<b>■ คลินิกวางแผนครอบครัว</b>						
- ส่วนพักคอย	1		P.	8.00-17.00	1.5	30
- บริเวณทำงานพยาบาล	1		N.		20	20
- ห้องให้คำปรึกษา	2		D,P		12	24
- ห้องอบรม	1		D,P		24	24
- ห้องตรวจวินิจฉัย	2		D,P		12	24
- ห้องบำบัดรักษา	1		D,N,P		24	24
- ห้องเก็บตัวอย่างน้ำปัสสาวะ	1		P.		9	9
- ห้องเก็บของ	1		ST.		9	9
<b>■ คลินิกทันตกรรม</b>						
- ส่วนพักคอย	1		P,R,N	8.00-20.00	20	20
- พื้นที่เล่นสำหรับเด็ก	1				20	20
- บริเวณทำงานพยาบาล	1				12	12
- ห้องเก็บเวชระเบียนสำหรับแผนก	1				12	12
- ห้องตรวจรักษา	6				16	96
- ห้อง x-ray ฟันและช่องปาก	1				20	20
- ห้องมีด	1				6	6
- ห้องผ่าตัดฟัน	1				20	20
- ห้องปฏิบัติการขนาดเล็ก	1				16	16
- พื้นที่พักผ่อนแพทย์-พยาบาล	1				24	24
- ห้องเก็บของสะอาด	1				12	12
- ห้องเก็บอุปกรณ์	1				9	9
- ห้องเก็บของสกปรก	1				9	9
<b>■ คลินิกอายุรกรรม</b>						
- ส่วนพักคอย	1		P.	8.00-20.00	60	60
- บริเวณทำงานพยาบาล	1	8	N.		40	40
- ห้องตรวจผู้ป่วย	12		D,N,P		12	144
- ห้องบำบัดรักษาผู้ป่วย	3		D,N,P		16	48
- ห้องเก็บเครื่องมือ	1		N,ST		12	12
- พื้นที่พักผ่อนแพทย์-พยาบาล	1		D,N		24	24

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 3. ส่วนวินิจฉัยและบำบัดรักษา (Diagnostic &amp; Therapeutic Facilities) ต่อ

องค์ประกอบ	จำนวน (หน่วย)	จำนวนผู้ใช้ (คน)	ผู้ใช้	เวลา	พื้นที่/หน่วย (ตร.ม.)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ คลินิกจักษุ โสต ศอ นาสิก</li> </ul>						
- ส่วนพักคอย	1	20	P,R,N	8.00-17.00	40	50
- บริเวณทำงานพยาบาล	1	2			12	12
- ห้องทดสอบสายตา	1	2			16	16
- ห้องเตรียมความพร้อมก่อนตรวจตา	1	4			20	20
- ห้องตรวจตา	2	2			16	32
- ห้องเลเซอร์ตา	1	2			12	12
- ห้องบำบัดรักษาผู้ป่วย	2	2			16	32
- ห้องตรวจจักษุ คอ จมูก	2	2			16	32
- ห้องทดสอบการได้ยิน	1	2			16	16
- พื้นที่พักผ่อนแพทย์-พยาบาลคลินิก	1	2			24	24
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ คลินิกศัลยกรรม</li> </ul>						
- ส่วนพักคอย	1	10			20	20
- บริเวณทำงานพยาบาล	1	2	P,R,N	8.00-20.00	10	10
- ห้องตรวจจักษุผู้ป่วย	2	2			16	32
- ห้องบำบัดรักษาผู้ป่วย	2	2			16	32
- ห้องเก็บเครื่องมือ	1	-			9	9
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ คลินิกผิวหนัง</li> </ul>						
- พักคอย	1	10	P,R,N	8.00-20.00	20	20
- บริเวณทำงานพยาบาล	1	2			10	10
- ห้องตรวจผู้ป่วย	2	2			16	32
- ห้องบำบัดรักษาผู้ป่วย	2	2			16	32
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ คลินิกไตเทียม</li> </ul>						
- พักคอย	1	10	P,R,N	8.00-20.00	20	20
- ที่ทำงานของพยาบาล	1	2			10	10
- ส่วนรถเข็นและเปลหาม	1	1			16	16
- ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า	1	2			16	16
- ห้องล้างไต	1	10			9	90
- ห้องเครื่องทำน้ำบริสุทธิ์	1	-			20	20
- ห้องเก็บอุปกรณ์	1	-			20	20
- ห้องทำงานและห้องพักเจ้าหน้าที่	1	4			20	20
- ห้องน้ำและห้องเก็บของ	1	1			9	9

เอกสารนี้จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการเรียนการสอนเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 3. ส่วนวินิจฉัยและบำบัดรักษา (Diagnostic &amp; Therapeutic Facilities) ต่อ

องค์ประกอบ	จำนวน (หน่วย)	จำนวนผู้ใช้ (คน)	ผู้ใช้	เวลา	พื้นที่หน่วย (ตร.ม.)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
<b>3.2 แผนกผู้ป่วยฉุกเฉิน E.R.</b>						
- บริเวณที่จอดรถส่งคนไข้			P,R,N	24 hr.		
- บริเวณที่วางเปลและรถเข็น	2	2	ST.		12	24
- เคาน์เตอร์ติดต่อสอบถาม	1	1	N.		12	12
- ที่เก็บเงินและจ่ายยา	1	2	ST.		56	56
- ส่วนพักคอยและห้องน้ำ-ส้วม	1	2	P,R		30	30
- ห้องล้างและเปลี่ยนเสื้อผ้า	1	-	P.		9	9
- บริเวณหรือห้องช่วยฟื้นคืนชีพ	1	3	D,N,P		12	12
- ห้องตรวจอาการผู้ป่วย	2	4	D,P		9	18
- ห้องบำบัดรักษาผู้ป่วย	2	2	D,N,P		12	24
- ห้องผ่าตัดฉุกเฉินขนาดเล็ก	1	1	D,N,P		16	16
- ห้องใส่เฝือกและทำแผล	1	1	D,N,P		20	20
- บริเวณสังเกตอาการผู้ป่วย	1	2	D,N,P		30	30
- ห้องเก็บเครื่องมือ, ของใช้สะอาด	2	1	N,ST		6	12
- ห้องเก็บของใช้สกปรก	1	-	N,ST		12	12
- บริเวณทำงานพยาบาล	1	-	N.		9	9
- ห้องพักแพทย์อยู่เวร+ห้องน้ำ-ส้วม	2	4	D.		12	24
- ที่พักผอนในแผนก+ห้องน้ำ-ส้วม	1	-	N,ST		20	20
พื้นที่แผนกผู้ป่วยนอก				2,335		
คิดพื้นที่เส้นทางสัญจร (Circulation) 30%				716.7		
<b>รวมพื้นที่ทั้งหมดของแผนกผู้ป่วยนอก</b>				<b>3,051.7</b>	<b>ตารางเมตร</b>	
พื้นที่ห้องฉุกเฉิน				328		
คิดพื้นที่เส้นทางสัญจร (Circulation) 30%				98.4		
<b>รวมพื้นที่ทั้งหมดของห้องฉุกเฉิน</b>				<b>426.4</b>	<b>ตารางเมตร</b>	
รวมพื้นที่ของฝ่ายวินิจฉัยและบำบัดรักษา				2,663		
คิดพื้นที่เส้นทางสัญจร (Circulation) 40%				1,065.2		
<b>รวมพื้นที่ทั้งหมดของฝ่ายวินิจฉัยและบำบัดรักษา</b>				<b>3,728.2</b>	<b>ตารางเมตร</b>	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 4. ส่วนสนับสนุนการวินิจฉัย และบำบัดรักษา (Adjunct Diagnostic &amp; Therapeutic Facilities)

องค์ประกอบ	จำนวน (หน่วย)	จำนวนผู้ใช้ (คน)	ผู้ใช้	เวลา	พื้นที่/หน่วย (ตร.ม.)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
4.1 ส่วนสนับสนุนการวินิจฉัย						
▪ แผนกรังสีวิทยา						
- ส่วนพักคอย	1	15	P.	8.00-17.00	30	30
- ที่ทำงานพยาบาล	1	3	N.		12	12
- ส่วนรถเข็นและเปลหาม	1	1	ST.		12	12
- ห้องให้คำปรึกษา	1	1	D,P		12	12
- ห้องเก็บของ เปลี่ยนเสื้อ	2	6	P		20	40
- ห้องเครื่องฉายทั่วไป (General Radiography)	1	2	D,N,P		25	25
- ห้องเครื่องฉายเคลือบแสง (Fluoroscopic Radiography) และห้องเตรียมผู้ป่วย	1	2	D,N,P		40	40
- ห้องเครื่องฉายภายในด้วยคลื่น ความถี่สูง (Ultra sound)	1	2	D,N,P		40	40
- ห้องเครื่องฉายคอมพิวเตอร์(CT Scan)	1	2	D,N,P		40	40
- ห้องเครื่องฉายด้วย คลื่นแม่เหล็ก (MRI Scan)	1	2	D,N,P		40	40
- ห้องเก็บอุปกรณ์	1	-	N,ST		12	12
- ห้องมืด	1	2	D,P		12	12
- ห้องเก็บฟิล์มชั่วคราว	1	2	N,ST		30	30
- ห้องเก็บฟิล์มระยะยาว	1	4	N,ST		100	100
- ห้องดูฟิล์ม	1	2	N,ST		16	16
- ห้องคัดแยกและรายงานผล	1	2	N,ST		16	16
- ส่วนจัดเตรียม	1	2	N,ST		20	20
- ห้องพักเจ้าหน้าที่	1	6	N,ST		30	30

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 4. ส่วนสนับสนุนการวินิจฉัยและบำบัดรักษา (Adjunct Diagnostic &amp; Therapeutic Facilities) ต่อ

องค์ประกอบ	จำนวน (หน่วย)	จำนวนผู้ใช้ (คน)	ผู้ใช้	เวลา	พื้นที่/หน่วย (ตร.ม.)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
■ แผนกพยาธิวิทยา						
- โถงพักคอย	1		P, R	24 hr.	1.5	30
- เขียนบันทึกของพยาธิบาล	1		N.		9	9
- ห้องน้ำเก็บตัวอย่าง	1		P.		12	12
- ห้องเจาะเลือด	2		N., P.		1.5	3
- คลังเลือด	2		N., P.		3	6
- ห้องทดลองวิเคราะห์เลือด	1		ST.		12	12
- ห้องวิเคราะห์ของเหลวในร่างกาย	1		ST.		24	24
- ห้องตรวจวิเคราะห์ชิ้นเนื้อ	1		ST.		24	24
- ห้องตรวจ BACTERIA หรือเชื้อโรค	1		ST.		24	24
- ห้องเตรียมอาหารเพาะเลี้ยงเชื้อโรค	1		ST.		12	12
- ห้องตรวจด้วยเครื่องมือไฟฟ้า	3		D., N., P.		12	36
- ห้องล้างหลอดแก้วและอบฆ่าเชื้อ	1		ST.		18	18
- ห้องเก็บพัสดุ - อุปกรณ์	1		ST.		4	4
- ห้องทำงานหัวหน้าแผนกพยาธิวิทยา	1		ST.		12	12
- ส่วนพักผ่อนของเจ้าหน้าที่	1		ST.		32	32
- ห้องน้ำสำหรับเจ้าหน้าที่	1		ST.		27	27
■ แผนกวินิจฉัยศพ						
- ห้องเก็บศพ	1	4		24 hr.	5	20
- ห้องชันสูตรศพ	1	2		8.00-17.00	20	20
- ห้องเก็บตัวอย่างศพ	1	2		24 hr.	20	20
- ห้องประกอบพิธีสวดศพ	1	6		8.00-17.00	30	30
- ห้องทำงานและห้องพักเจ้าหน้าที่	1	2		8.00-17.00	12	12
- ห้องน้ำและห้องเก็บของ	1	1		8.00-17.00	6	6
- พื้นที่จอดรถศพ	1	1		8.00-17.00	15	15

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 4. ส่วนสนับสนุนการวินิจฉัย และบำบัดรักษา (Adjunct Diagnostic &amp; Therapeutic Facilities) ต่อ

องค์ประกอบ	จำนวน (หน่วย)	จำนวนผู้ใช้ (คน)	ผู้ใช้	เวลา	พื้นที่/หน่วย (ตร.ม.)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
<b>■ แผนกห้องผ่าตัด</b>						
<u>เขตภายนอก</u>						
- พักคอย	1	10	D., N., P.	24 hr.	20	20
- ส่วนเปลี่ยนเตียง	1	2			1.4/คน	12
- ส่วนเก็บเตียง	2				2	4
- ห้องเตรียมผู้ป่วยก่อนผ่าตัด	1	2			12	12
- ที่ทำงานของพยาบาล	1	2			16	16
<u>เขตกึ่งปลอดภัย</u>						
- ห้องทำงานแพทย์ศัลยกรรม-วิสัญญี	1	24		24 hr.	20	20
- ห้องทำงานพยาบาล	1	24			16	16
- ห้องประชุมการผ่าตัด	1	6			20	20
- ห้องทำงานและห้องพักเจ้าหน้าที่	1	5			25	25
- ห้องน้ำและห้องเก็บของ	1	-			20	20
- ห้องสังเกตการณ์	6	6			6	36
- ห้องวางยาสลบ	1	1			20	20
- ห้องนั่งย่อย	1	1			16	16
- ห้องเก็บอุปกรณ์	1	-			9	9
- ห้องเก็บอุปกรณ์ฆ่าเชื้อ	1	-			16	16
- ส่วนทำความสะอาดแพทย์	1	4			10	10
<u>เขตปลอดภัย</u>						
- ห้องห้องผ่าตัดใหญ่	2	6		24 hr.	48	96
- ห้องห้องผ่าตัดทั่วไป	2	2			36	72
- ห้องเก็บเครื่องมือสะอาด	1	6			48	48
- ห้องฆ่าตัดติดเชื้อ	1	6			36	36
- ห้องสวนท่อหายใจ	1	6			48	48
<u>เขตสกปรก</u>						
- ห้องเก็บอุปกรณ์ทำความสะอาด	1	-			4	4
- ห้องสำหรับล้างเครื่องมือผ่าตัด	1	-		24 hr.	6	6
- ห้องเก็บผ้าที่ใช้แล้ว	1	-			4	4
- ห้องเก็บตัวอย่าง	1	-			6	6
- ห้องเก็บน้ำเสียน้ำของเสีย	1	-			4	4

เอกสารนี้จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 4. ส่วนสนับสนุนการวินิจฉัย และบำบัดรักษา (Adjunct Diagnostic &amp; Therapeutic Facilities) ต่อ

องค์ประกอบ	จำนวน (หน่วย)	จำนวนผู้ใช้ (คน)	ผู้ใช้	เวลา	พื้นที่/หน่วย (ตร.ม.)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
▪ ห้องคลอด						
<u>เขตภายนอก</u>						
- พักคอย	1	10	D., N., P.	24 hr.	20	20
- ส่วนรูดเชินและเปลหาม	1	1			16	16
- ส่วนเปลี่ยนเตียง	1	2			12	12
- ห้องเตรียมผู้ป่วยก่อนคลอด	1	2			16	16
- ที่ทำงานของพยาบาล	1	20			10	10
<u>เขตกึ่งปิดเชื้อ</u>						
- ห้องทำงานแพทย์สูติรีเวช	1	4			20	20
- ห้องทำงานพยาบาล	1	4			20	20
- ที่พักผ่อนบุคลากรในแผนก						
พร้อมห้องน้ำ-ส้วม	1	12			50	50
- ห้องนอนแพทย์เวร	2	4			15	30
- ห้องพักฟื้น	1	3			36	36
- ห้องนั่งย่อย	1	1			16	16
- ห้องเก็บของสะอาด	1	-			40	40
- ห้องเก็บอุปกรณ์มาเชื้อ	1	-			16	16
- ส่วนทำความสะอาดแพทย์	3	6			4	12
<u>เขตปลอดเชื้อ</u>						
- ห้องคลอดปกติทั่วไป	4	6			36	144
- ห้องคลอดผู้ป่วยไม่ปกติ	1	6			48	48
- ห้องช่วยชีวิตเด็ก	1	2			15	15
- ห้องคลอดพิเศษ	2	2			24	24
<u>เขตสกปรก</u>						
- ห้องเก็บของสกปรก	1	-			8	8
- ห้องสำหรับล้างเครื่องมือและอุปกรณ์	3	-			4	12
ที่ใช้ในการทำคลอด						

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 4. ส่วนสนับสนุนการวินิจฉัย และบำบัดรักษา (Adjunct Diagnostic &amp; Therapeutic Facilities) ต่อ

องค์ประกอบ	จำนวน (หน่วย)	จำนวนผู้ใช้ (คน)	ผู้ใช้	เวลา	พื้นที่/หน่วย (ตร.ม.)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
▪ แผนกผู้ป่วยภาวะวิกฤต						
- พักคอย	1	10	D., N., P.	24 hr.	20	20
- ที่ทำงานของพยาบาล	1	2			10	10
- ส่วนรถเข็นและเปลหาม	1	1			16	16
- ส่วนเปลี่ยนเตียง	1	2			16	16
- ห้องผู้ป่วยภาวะวิกฤต	6	6			12	72
- ห้องผู้ป่วยหัวใจภาวะวิกฤต	6	6			12	72
- ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้าผู้มาเยี่ยม	1	1			9	9
- ห้องทำงานแพทย์	1	5			20	20
- ห้องทำงานพยาบาล	1	10			20	20
- ห้องทำงานและห้องพักเจ้าหน้าที่	1	5			25	25
- ห้องน้ำและห้องเก็บของ	1	-			20	20
4.2 ส่วนสนับสนุนการบำบัดรักษา						
▪ คลินิกกายภาพบำบัด						
- ส่วนพักคอย	1	20	P., R.	8.00-20.00	40	40
- ส่วนรถเข็นและเปลหาม	1	1	ST.		12	12
- ที่ทำงานพยาบาล	1	2	N.		12	12
- ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้าและห้องน้ำผู้ป่วย	1	-	P.		20	20
- ห้องตรวจ	4	4	D, P		12	48
- ห้องเก็บยา	1	-	N.		16	16
- ห้องเก็บอุปกรณ์	1	-	ST.		16	16
- ที่พักผ่อนบุคลากร+ห้องน้ำ-ส้วม	1	8	N, ST		48	48
- ห้องพักแพทย์	1	1	D.		12	12
- ห้องวารีบำบัด	1	8	P,N		40	40
- ห้องบำบัดรักษาด้วยไฟฟ้า	1	8	P,N		30	30
- ส่วนพักผ่อน	1	10	P, R		30	30
- พื้นที่ออกกำลังกาย	1	20	P,N		80	80
- ห้องเก็บอุปกรณ์	1	-	ST.		24	24

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 4. ส่วนสนับสนุนการวินิจฉัย และบำบัดรักษา (Adjunct Diagnostic &amp; Therapeutic Facilities) ต่อ

องค์ประกอบ	จำนวน (หน่วย)	จำนวนผู้ใช้ (คน)	ผู้ใช้	เวลา	พื้นที่/หน่วย (ตร.ม.)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
<b>■ คลินิกกระตุ้นพัฒนาการเด็ก</b>						
- บริเวณติดต่อ - โถงพักคอย	1		P., R.	8.00-17.00	1.4/คน	40
- เคาเตอร์ทะเบียนประวัติ	1		N.		12	12
- ห้องเก็บประวัติ	1		ST.		12	12
- ห้องทำงานพยาบาล	1		N.		12	12
- บริเวณพักผ่อน	1		ST.		24	24
- ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้าและห้องนำผู้ป่วย	ช/ญ		P.		3	6
- ห้องตรวจ	2		D.		6	12
- ห้องบำบัดเด็กเล็ก	1		N, ST, P		48	48
- ห้องบำบัดเด็กโต	1		N, ST, P		48	48
- ห้องเก็บอุปกรณ์	1		ST.		9	9
- ส่วนเก็บรถเข็นและเตียงเข็น	4		ST		8	24
<b>■ คลินิกศัลยกรรมกระดูก</b>						
- บริเวณติดต่อ - โถงพักคอย	1	10	P,R	8.00-20.00	20	20
- บริเวณทำงานพยาบาล	1	2	N.		10	10
- ห้องตรวจและบำบัดรักษาผู้ป่วย	2	4	D,N,P		16	32
- ห้องผ่าตัดเล็ก	1	4	D,N,P		20	20
- ห้องเผือก	1		D,N,P		12	12
- ห้องจัดเครื่องมือ	1	-	N., ST.		9	9
- ห้องเก็บของ	1		N., ST.		9	9
- บริเวณพักผ่อนเจ้าหน้าที่	1	-	D,N,P		12	12
<b>■ คลินิกจิตเวชเด็กและวัยรุ่น</b>						
- บริเวณติดต่อ - โถงพักคอย	1		P,R		1.4	6
- เคาเตอร์ทะเบียนประวัติ	1		N.		12	12
- ห้องตรวจและบำบัดรักษา	1		D,N,P.		12	12

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 4. ส่วนสนับสนุนการวินิจฉัย และบำบัดรักษา (Adjunct Diagnostic &amp; Therapeutic Facilities) ต่อ

องค์ประกอบ	จำนวน (หน่วย)	จำนวนผู้ใช้ (คน)	ผู้ใช้	เวลา	พื้นที่/หน่วย (ตร.ม.)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
<b>■ แผนกเภสัชกรรม</b>						
- จุดจ่ายยาผู้ป่วยนอก	1	5	ST.	8.00-20.00	25	25
- จุดจ่ายยาผู้ป่วยฉุกเฉิน	1	2	ST.	24 hr.	10	10
- ห้องทำงานฝ่ายจัดซื้อ	1	2	ST.	8.00-20.00	40	40
- พื้นที่รับยาและเวชภัณฑ์	1	1	ST.	8.00-20.00	20	20
- คลังเก็บยาและเวชภัณฑ์	1	1	ST.	8.00-20.00	120	120
- ห้องเย็นเก็บยาและสารเคมี	1	1	ST.	8.00-20.00	16	16
- ห้องเก็บสารเคมี	1	1	ST.	8.00-20.00	16	16
- ที่ล้างภาชนะและบรรจุยา	1	1	ST.	8.00-20.00	16	16
- ที่ล้างมือขณะทำการผลิตยา	1	1	ST.	8.00-20.00	5	5
- ห้องเครื่องอบฆ่าเชื้ออุปกรณ์	1	1	ST.	8.00-20.00	16	16
- ห้องทำน้ำกลั่น	1	2	ST.	8.00-20.00	16	16
- พื้นที่บรรจุและปิดฉลากยา	1	2	ST.	8.00-20.00	32	32
- ห้องเก็บยาสำเร็จรูป	1	1	ST.	8.00-20.00	30	30
- ส่วนเตรียมยาสำหรับ หอผู้ป่วยใน	1	3	ST.	8.00-20.00	30	30
- ส่วนเตรียมยาสำหรับแผนกผู้ป่วยนอก	1	4	ST.	8.00-20.00	50	50
- ห้องทำงานเภสัชกร	1	3	ST.	8.00-20.00	30	30
- ห้องพักผ่อนบุคลากรในแผนก	1	8	ST.	24 hr.	40	40
- ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้าและห้องน้ำ	2	-	P.	8.00-20.00	20	40
<b>4.1 ส่วนสนับสนุนการวินิจฉัย</b>						
พื้นที่แผนกรังสีวิทยา				527		
คิดพื้นที่เส้นทางสัญจร (Circulation) 30%				158.1		
<b>รวมพื้นที่ทั้งหมดของแผนกรังสีวิทยา</b>				<b>685.1</b>	<b>ตารางเมตร</b>	
พื้นที่แผนกพยาธิวิทยา				285		
คิดพื้นที่เส้นทางสัญจร (Circulation) 30%				85.5		
<b>รวมพื้นที่ทั้งหมดของแผนกพยาธิวิทยา</b>				<b>370.5</b>	<b>ตารางเมตร</b>	
พื้นที่แผนกวินิจฉัยศัลยกรรม				123		
คิดพื้นที่เส้นทางสัญจร (Circulation) 30%				36.9		
<b>รวมพื้นที่ทั้งหมดของแผนกวินิจฉัยศัลยกรรม</b>				<b>159.9</b>	<b>ตารางเมตร</b>	
พื้นที่แผนกผ่าตัด				867		
คิดพื้นที่เส้นทางสัญจร (Circulation) 30%				260.3		
<b>รวมพื้นที่ทั้งหมดของแผนกผ่าตัด</b>				<b>1,127.3</b>	<b>ตารางเมตร</b>	

## 4. ส่วนสนับสนุนการวินิจฉัย และบำบัดรักษา (Adjunct Diagnostic &amp; Therapeutic Facilities) ต่อ

องค์ประกอบ	จำนวน (หน่วย)	จำนวนผู้ใช้ (คน)	ผู้ใช้	เวลา	พื้นที่/หน่วย (ตร.ม.)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
<b>4.1 ส่วนสนับสนุนการวินิจฉัย (ต่อ)</b>						
พื้นที่แผนกคลอด				599		
คิดพื้นที่เส้นทางสัญจร (Circulation) 30%				179.7		
<b>รวมพื้นที่ทั้งหมดของแผนกคลอด</b>				<b>778.7</b>	<b>ตารางเมตร</b>	
พื้นที่แผนกทารกแรกเกิด				356		
คิดพื้นที่เส้นทางสัญจร (Circulation) 30%				106.8		
<b>รวมพื้นที่ทั้งหมดของแผนกทารกแรกเกิด</b>				<b>462.8</b>	<b>ตารางเมตร</b>	
พื้นที่แผนกผู้ป่วยภาวะวิกฤต				300		
คิดพื้นที่เส้นทางสัญจร (Circulation) 30%				90		
<b>รวมพื้นที่ทั้งหมดของแผนกผู้ป่วยภาวะวิกฤต</b>				<b>390</b>	<b>ตารางเมตร</b>	
<b>4.2 ส่วนสนับสนุนการบำบัดรักษา</b>						
พื้นที่แผนกแผนกกายภาพบำบัด				448		
คิดพื้นที่เส้นทางสัญจร (Circulation) 30%				134.4		
<b>รวมพื้นที่ทั้งหมดของแผนกกายภาพบำบัด</b>				<b>582.4</b>	<b>ตารางเมตร</b>	
พื้นที่แผนกกระตุ้นพัฒนาการเด็ก				247		
คิดพื้นที่เส้นทางสัญจร (Circulation) 30%				74.1		
<b>รวมพื้นที่ทั้งหมดของแผนกกระตุ้นพัฒนาการเด็ก</b>				<b>321.1</b>	<b>ตารางเมตร</b>	
พื้นที่คลินิกศัลยกรรมกระดูก				124		
คิดพื้นที่เส้นทางสัญจร (Circulation) 30%				32.4		
<b>รวมพื้นที่ทั้งหมดของแผนกศัลยกรรมกระดูก</b>				<b>161.2</b>	<b>ตารางเมตร</b>	
พื้นที่แผนกจิตเวชเด็กและวัยรุ่น				30		
คิดพื้นที่เส้นทางสัญจร (Circulation) 30%				9		
<b>รวมพื้นที่ทั้งหมดของแผนกจิตเวชเด็กและวัยรุ่น</b>				<b>39</b>	<b>ตารางเมตร</b>	
พื้นที่แผนกเภสัชกรรม				552		
คิดพื้นที่เส้นทางสัญจร (Circulation) 30%				165.6		
<b>รวมพื้นที่ทั้งหมดของแผนกเภสัชกรรม</b>				<b>717.6</b>	<b>ตารางเมตร</b>	
<b>รวมพื้นที่ทั้งหมดของส่วนสนับสนุนการวินิจฉัย</b>				<b>3,057</b>		
<b>รวมพื้นที่ทั้งหมดของส่วนสนับสนุนการบำบัดรักษา</b>				<b>1,401</b>		
				<b>4,458</b>	<b>ตารางเมตร</b>	
คิดพื้นที่เส้นทางสัญจร (Circulation) 30%				1,337.4		
<b>รวมพื้นที่ทั้งหมดของส่วนสนับสนุนการวินิจฉัย และบำบัดรักษา</b>				<b>5,795.4</b>	<b>ตารางเมตร</b>	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5. ส่วนบริการ (Service Department)

องค์ประกอบ	จำนวน (หน่วย)	จำนวนผู้ใช้ (คน)	ผู้ใช้	เวลา	พื้นที่/หน่วย (ตร.ม.)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
<b>5.1 ส่วนบริการโครงการ</b>						
▪ แผนกจ่ายวัสดุกลาง ปราศจากเชื้อ						
- พื้นที่รับของสกปรก	1	1		8.00-20.00	20	20
- พื้นที่รับของสะอาด	1	1			20	20
- ส่วนคัดแยกทำความสะอาดเบื้องต้น	1	2			30	30
- ส่วนบรรจุหีบห่อ	1	2			20	20
- ห้องอบฆ่าเชื้อ	1	4			30	30
- ส่วนเก็บอุปกรณ์ฆ่าเชื้อ	1	-			30	30
- หน่วยควบคุมการเบิกของ	1	4			10	10
- ห้องหัวหน้าแผนก	1	1			12	12
- ที่พักผ่อนบุคลากร+ห้องน้ำ-ส้วม	1	6			30	30
▪ แผนกโภชนาการ						
- พื้นที่รับของ	1	-		8.00-20.00	16	16
- ห้องทำงานเจ้าหน้าที่	1	1			10	10
- ส่วนเก็บของแห้ง	1	-			20	20
- ห้องตู้แช่ผัก	1	-			16	16
- ห้องตู้แช่เนื้อ	1	-			16	16
- ส่วนเก็บเครื่องต้ม	1	-			10	10
- ส่วนเก็บถังแก๊ส	1	-			10	10
- ส่วนจัดเตรียมอาหาร	1	4			30	30
- ส่วนปรุงอาหาร	1	3			60	60
- ส่วนปรุงอาหารพิเศษ	1	2			20	20
- ส่วนสำหรับจัดตั้งอาหาร	1	2			30	30
- พื้นที่เก็บรถเข็น	1	1			16	16
- ส่วนซักล้างทำความสะอาด	1	3			30	30
- ห้องเจ้าหน้าที่โภชนาการ	1	3			18	18
- ที่พักผ่อนบุคลากร +ห้องน้ำ-ส้วม	1	6			30	30

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5. ส่วนบริการ (Service Department) ต่อ

องค์ประกอบ	จำนวน (หน่วย)	จำนวนผู้ใช้ (คน)	ผู้ใช้	เวลา	พื้นที่/หน่วย (ตร.ม.)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
▪ แผนกซักกรีด						
- พื้นที่รับ-ส่งของ	1	1		8.00-17.00	16	16
- ห้องรับและคัดแยกผ้าสกปรก	1	3			18	18
- ห้องเจ้าหน้าที่ควบคุม	1	2			6	6
- ส่วนซักและอบผ้า	1	3			30	30
- ส่วนรีดผ้าและพับผ้า	1	5			40	40
- ห้องเก็บสารเคมี	1	-			5	5
- ส่วนซ่อมแซมผ้า	1	2			12	12
- ห้องเก็บผ้าสะอาดพร้อมจ่าย	1	2			30	30
- ที่พักผ่อนบุคลากร+ห้องน้ำ-ส้วม	1	6			24	24
▪ แผนกซ่อมบำรุง						
- ส่วนงานไม้, งานเหล็ก, งานทาสี	1	6		8.00-17.00	80	80
- ห้องเก็บอุปกรณ์	1	-			40	40
- ที่พักผ่อนบุคลากรในแผนก พร้อมห้องน้ำ-ส้วม	1	2			12	12
▪ แผนกดูแลรักษาความสะอาด						
- ห้องแม่บ้านประจำชั้น	7	7		8.00-17.00	9	63
- ห้องเก็บอุปกรณ์ประจำชั้น	7	7			12	156
- ห้องเก็บขยะเปียก	1	-			24	24
- ห้องเก็บขยะแห้ง	1	-			24	24
- ห้องเก็บขยะติดเชื้อ	1	-			24	24
▪ แ				8.00-17.00		
▪ แผนกจัดซื้อและพัสดุ	1	1			15	15
- บริเวณรับสินค้าที่สั่งซื้อ	1	4			20	20
- จุดตรวจสินค้า	1	-			40	40
- ห้องเก็บสินค้าที่สั่ง	1	-			40	40
- ห้องเก็บของรอซ่อม	1	2			12	12
- ที่พักผ่อนบุคลากร+ห้องน้ำ-ส้วม						

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5. ส่วนบริการ (SERVICE DEPARTMENT) ต่อ

องค์ประกอบ	จำนวน (หน่วย)	จำนวนผู้ใช้ (คน)	ผู้ใช้	เวลา	พื้นที่/หน่วย (ตร.ม.)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
■ แ						
แผนกรักษาความปลอดภัย และอาคารสถานที่	2	2		8.00-17.00	4	8
- จุดดูแลความเรียบร้อย	1	2			12	12
- ที่พักผ่อนบุคลากร+ห้องน้ำ-ส้วม						
■ แผนกเครื่องกล	1	-		24 hr.	150	150
- ห้องเครื่องไฟฟ้า	1	-		-	60	60
- ห้องเครื่องไฟฟ้าสำรอง	1	-		24 hr.	180	180
- ห้องเครื่องระบบปรับอากาศ	1	-		24 hr.	60	60
- ห้องเครื่องระบบทำความร้อน	1	-		24 hr.	80	80
- ห้องเครื่องบิมน้ำระบบสุขาภิบาล	1	-			60	60
- ห้องเครื่องบิมน้ำระบบดับเพลิง	3	-		24 hr.	100	100
- ห้องเครื่องระบบลิฟต์	1	-		8.00-20.00	20	20
- ห้องควบคุมระบบส่งเอกสาร	1	-		24 hr.	30	30
- ห้องระบบคอมพิวเตอร์รวม						
- ห้องควบคุมการสื่อสารและระบบ	1	-		24 hr.	40	40
กล้องวงจรปิด	1	-		24 hr.	30	30
- ห้องควบคุมเพลิงไหม้	1	-		-	40	40
- ส่วนเก็บแก๊สทางการแพทย์	1	-		-	30	30
- พื้นที่วางถังออกซิเจนเหลว						
■ แ						
แผนกบริการรถเข็น	1	2		24 hr.	20	20
รถพยาบาล ส่วนจอดรถ	2	2		24 hr.	18	36
-ห้องพักเจ้าหน้าที่						
-พื้นที่จอดรถพยาบาล						

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5. ส่วนบริการ (SERVICE DEPARTMENT) ต่อ

องค์ประกอบ	จำนวน (หน่วย)	จำนวนผู้ใช้ (คน)	ผู้ใช้	เวลา	พื้นที่/หน่วย (ตร.ม.)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
<b>■ ส่วนสนับสนุนโครงการ</b>						
- โรงอาหาร 100 ที่นั่ง	1	50		24 hr.	1.5	75
- ร้านอาหารเพื่อสุขภาพ	6	20		8.00-16.00	20	120
- จุดบริการตู้กดเงินอัตโนมัติ	1			24 hr.	40	40
- ห้องละหมาด	1			8.00-20.00	40	40
- ห้องสวดมนต์	1			8.00-20.00	60	60
- ส่วนนิทรรศการ	1			8.00-20.00	120	120
<b>5.2 องค์ประกอบเสริมของโครงการ</b>						
- ห้องสมุดครอบครัวนักอ่าน	40	40		8.00-20.00	3 ตร.ม./คน	120
- ร้านค้าให้เช่า	10				24	240
- ห้องสัมมนาการ	1				40	40
- สนามเด็กเล่น	1				60	60
- คนตรีกระตุ้นพัฒนาการ	1				40	40
- โยคะสำหรับเด็กและสตรีตั้งครรภ์	1				80	80
- สปา	1					120
- นวดแผนไทย	1					80
พื้นที่ส่วนบริการโครงการ			2,752			
คิดพื้นที่เส้นทางสัญจร (Circulation) 30%			825.6			
<b>รวมพื้นที่ทั้งหมดของส่วนบริการโครงการ</b>			<b>3,577.6</b>	<b>ตารางเมตร</b>		
พื้นที่ส่วนสนับสนุนโครงการ			605			
คิดพื้นที่เส้นทางสัญจร (Circulation) 30%			181.5			
<b>รวมพื้นที่ทั้งหมดของส่วนสนับสนุนโครงการ</b>			<b>786.5</b>	<b>ตารางเมตร</b>		
พื้นที่องค์ประกอบเสริมของโครงการ			780			
คิดพื้นที่เส้นทางสัญจร (Circulation) 30%			234			
<b>รวมพื้นที่ทั้งหมดของส่วนสนับสนุนโครงการ</b>			<b>1,014</b>	<b>ตารางเมตร</b>		
รวมพื้นที่ทั้งหมดของส่วนบริการ			4,137			
คิดพื้นที่เส้นทางสัญจรทั้งหมด			1,241.1			
<b>รวมพื้นที่ทั้งหมดของส่วนบริการ</b>			<b>5,378.1</b>	<b>ตารางเมตร</b>		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 6. ส่วนบริการที่จอดรถ (CAR SERVICE DEPARTMENT)

องค์ประกอบ	จำนวน (หน่วย)	จำนวนผู้ใช้ (คน)	ผู้ใช้	เวลา	พื้นที่/หน่วย (ตร.ม.)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
▪ จอดรถ						
- ที่จอดรถผู้ใช้งานโครงการ	180	180		24 hr.	13	2,340
- ที่จอดรถเฉพาะบุคคล	10	10		24 hr.	13	130
- ที่จอดรถแพทย์	20	20		24 hr.	25	500
- ที่จอดรถอุบัติเหตุ / อุกฉิม	3	3		24 hr.	17	51
- ที่จอดรถพยาบาล	2	2		24 hr.	17	34
- ที่จอดรถคนพิการ	5	5		24 hr.	13	65
- ที่จอดรถมอเตอร์ไซด์	35	35		24 hr.	4	140
- ที่จอดรถบริการ-รถรับศพ	2	2		24 hr.	30	60
พื้นที่ที่จอดรถ						3,300
คิดพื้นที่เส้นทางสัญจร (Circulation) 100%						6,600
รวมพื้นที่ทั้งหมดของที่จอดรถ						9,900 ตารางเมตร

## พื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบโครงการทั้งหมด

ตารางที่ 3.8 แสดงสรุปพื้นที่ใช้สอยองค์ประกอบโครงการโดยแยกเป็นส่วนต่างๆ

องค์ประกอบ	รวมพื้นที่ใช้สอย ตร.ม.	พื้นที่ทาง CIRCULATION	รวมพื้นที่ใช้สอย ทั้งหมด
ส่วนสำนักงานบริหารจัดการ (Administration Department)	1,873	561.9	2,434.9
ส่วนหอผู้ป่วยใน (NURSING UNIT OR INPATIENT WARDS)	10,756	2,956.2	12,809.8
ส่วนวินิจฉัยและบำบัดรักษา (Diagnostic & Therapeutic (Facilities))	2,663	1,065.2	3,728.2
ส่วนสนับสนุนการวินิจฉัยและบำบัดรักษา (Adjunct Diagnostic & Therapeutic Facilities)	4,458	1,337.4	5,795.4
ส่วนบริการ (Service Department)	4,137	1,241.1	5,378.1
ส่วนบริการที่จอดรถ (Car Service Department)	3,300	6,600	9,900
<b>รวม</b>	<b>27,187</b>	<b>13,761.8</b>	<b>40,046.40</b>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### หมายเหตุที่มาข้อมูล

- (1) มาตรฐานขั้นต่ำของสาธารณสุข
- (2) อาคารตัวอย่าง
- (3) Neufert Architects' Data
- (4) ข้อมูลจากหนังสือ การออกแบบโรงพยาบาล
- (5) วิทยานิพนธ์ทางสถาปัตยกรรม
- (6) กำหนดขึ้นเองตามความเหมาะสม จากการศึกษาองค์ประกอบโครงการ



ภาพที่ 3.11 แสดงแผนภาพพื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบโครงการ

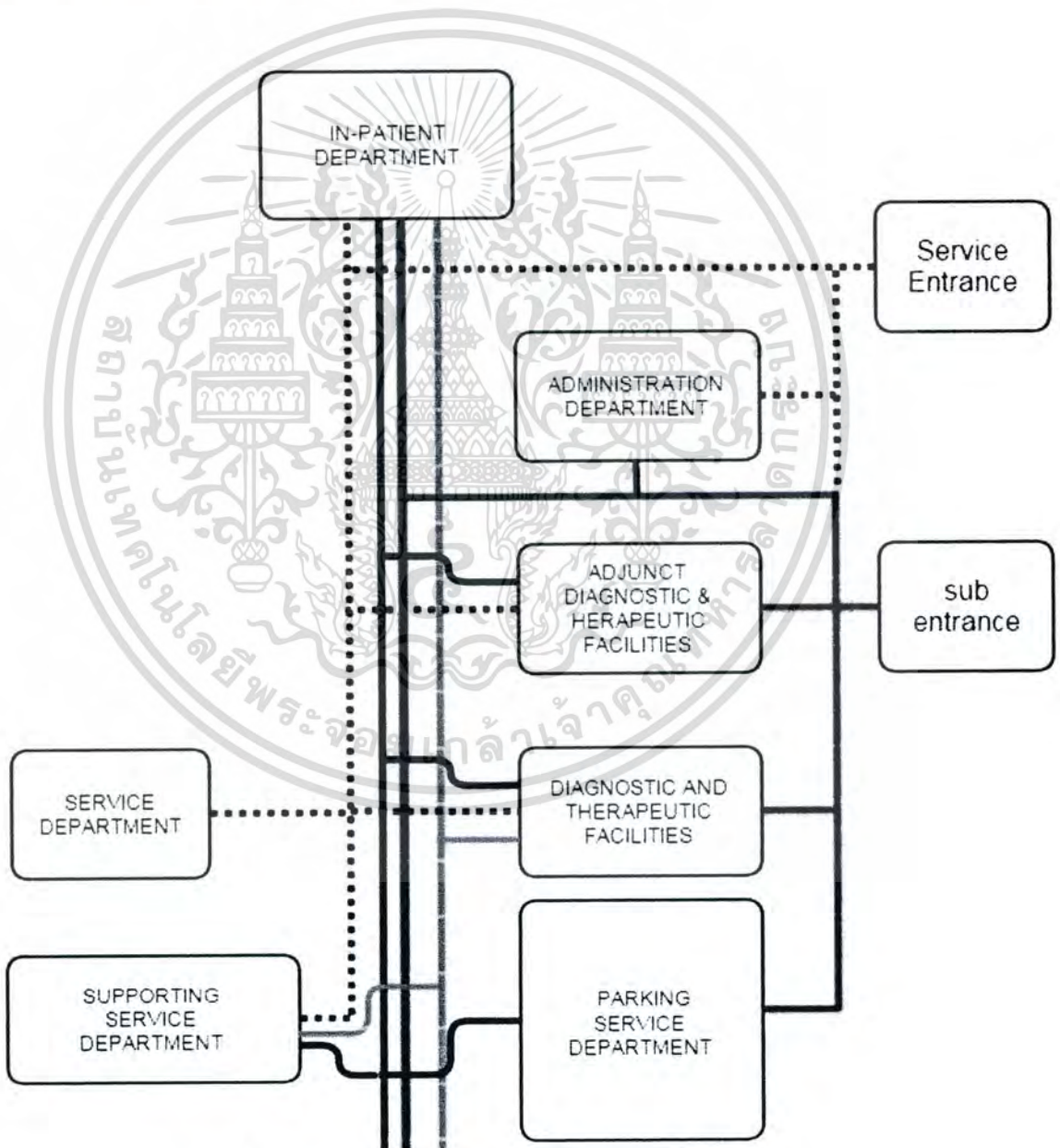
ทั้งนี้ จึงแยกตามส่วนองค์ประกอบหลักที่ชัดเจนกว่าเดิม เพื่อในการพิจารณาของตัวโครงการ ให้เห็นถึงความสำคัญของแต่ละส่วนที่มีความสัมพันธ์กันอยู่ และการได้จัดสัดส่วนตำแหน่งที่ตั้งของ โครงการได้ชัดเจน จากการได้รายละเอียดของพื้นที่ใช้สอยของโครงการ ซึ่งอยู่อย่าง หลากหลายแล้วมาสรุปเป็นองค์ประกอบหลัก มีการแบ่งตามใช้งานแล้ว ก็จะได้เห็นข้อมูลของพื้นที่ใช้สอยที่ชัดเจนขึ้น ซึ่งข้อมูลส่วนนี้สามารถนำไปพัฒนาต่อของการจัดพื้นที่ในโครงการได้อย่าง สะดวก แล้วพื้นที่ของโครงการโรงพยาบาล ขนาด 200 เตียงได้มีพื้นที่รวมทั้งหมด คือ 40,046 ตารางเมตร ทั้งนี้ได้รวมถึงพื้นที่ จอดรถแล้วด้วย พร้อมกับองค์ประกอบของโครงการทุกอย่าง

ฉะนั้น เมื่อเราทราบถึงขนาดพื้นที่รวมของโครงการแล้วเราก็สามารถ ที่จะทราบถึงเกณฑ์ ข้อกำหนด ต่างๆที่จะต้องให้กับโครงการนี้ได้แก่ กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบและก่อสร้าง อาคารสูง – อาคารขนาดใหญ่ มาตรฐานเกี่ยวกับควบคุมอาคาร เนื่องด้วยอาคารอยู่ในประเภท สถานพยาบาล และได้มีจำนวนเตียงมากกว่า 60 เตียงดังนั้นจึงต้องทราบถึงมาตรฐานควบคุมของ ประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อมรวมทั้งข้อกำหนดเกี่ยวกับการอนุรักษ์ พลังงานในอาคารควบคุม ของโรงพยาบาลนี้ด้วย

### 3.5 การศึกษาความสัมพันธ์ขององค์ประกอบโครงการ

การศึกษาความสัมพันธ์ของแต่ละองค์ประกอบของโครงการ เกิดจากการศึกษา รายละเอียดขององค์ประกอบโครงการ ซึ่งสามารถแยกย่อยรายละเอียดได้อีก ทั้งนี้การศึกษา ความสัมพันธ์จะเป็นตัว กำหนด ลำดับความสำคัญของเส้นทางสัญจรภายในโครงการ แยกตาม ประเภทผู้ใช้งานอาคาร

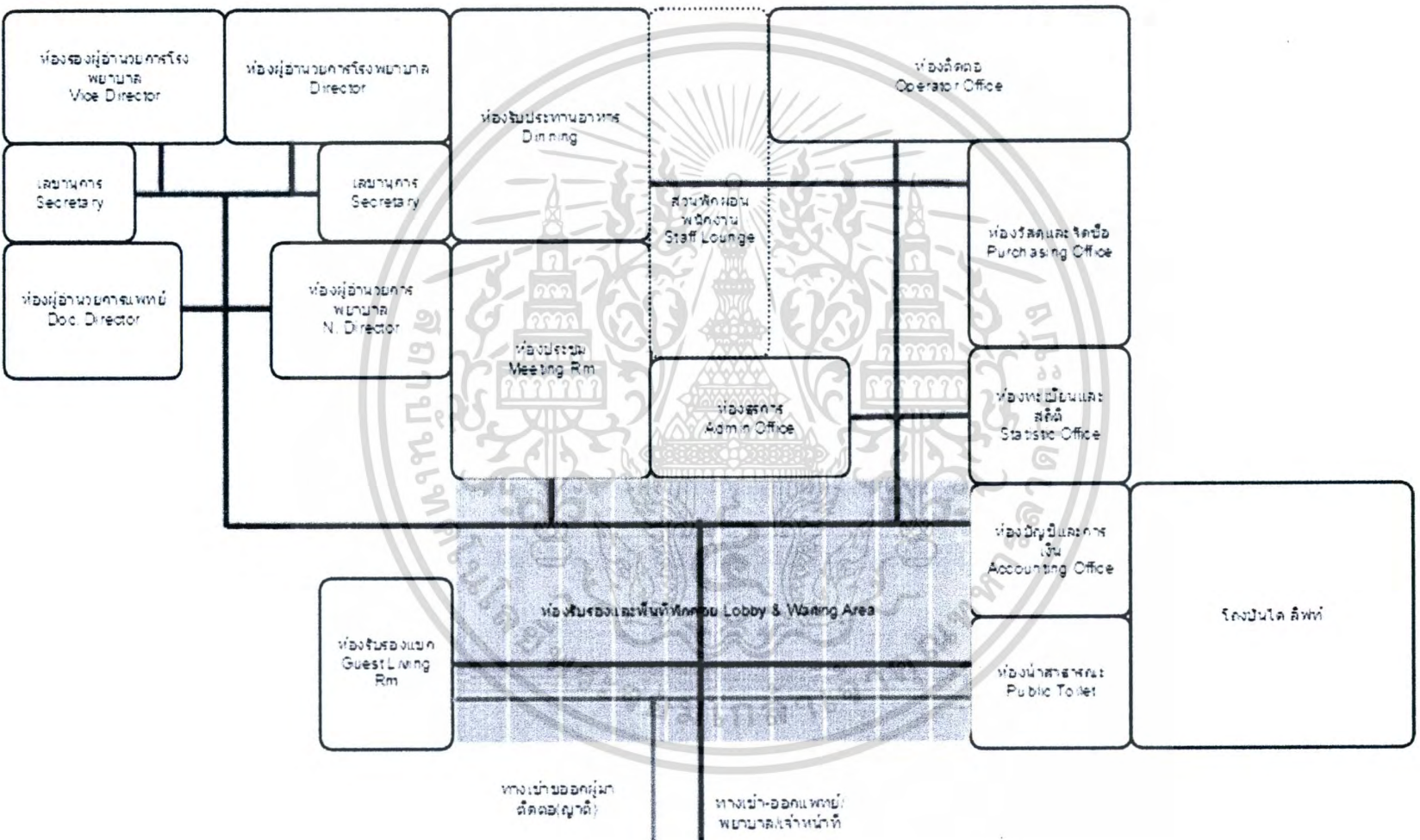
แสดงความสัมพันธ์ของภาพรวมของโครงการ



ภาพที่ 3.12 แสดงความสัมพันธ์ของภาพรวมของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

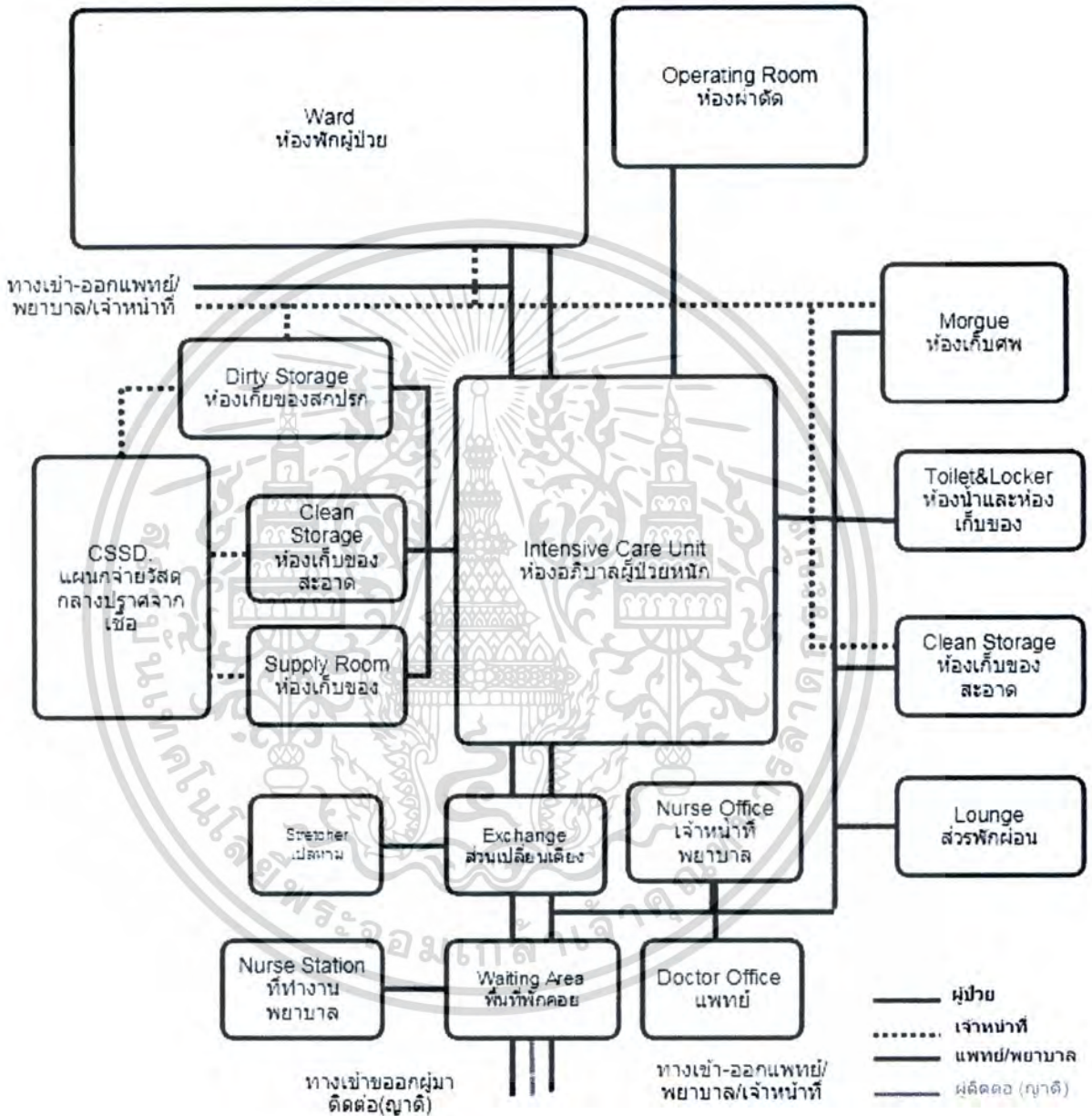
### 3.5.1 ส่วนบริหารและธุรการ (Administration Department)



ภาพที่ 3.13 แสดงแผนภาพฝ่ายบริหารและธุรการ (Administration Facilities)

### 3.5.2. ส่วนหอผู้ป่วยใน (Nursing Unit Or Inpatient Wards)

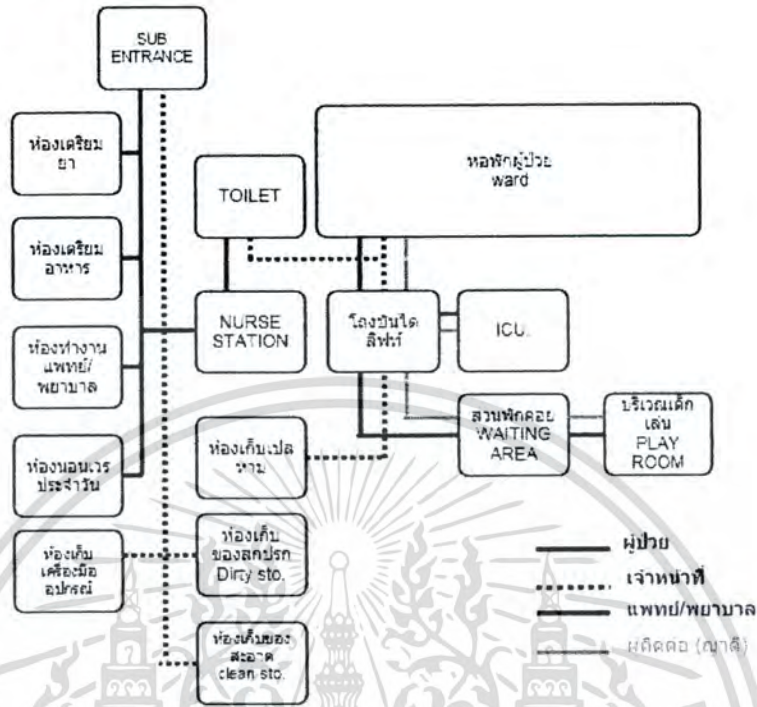
#### 3.5.2.1) ห้องอภิบาลผู้ป่วยหนัก (Intensive Care Unit)



ภาพที่ 3.14 แสดงแผนภาพห้องอภิบาลผู้ป่วยหนัก (Intensive Care Unit)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

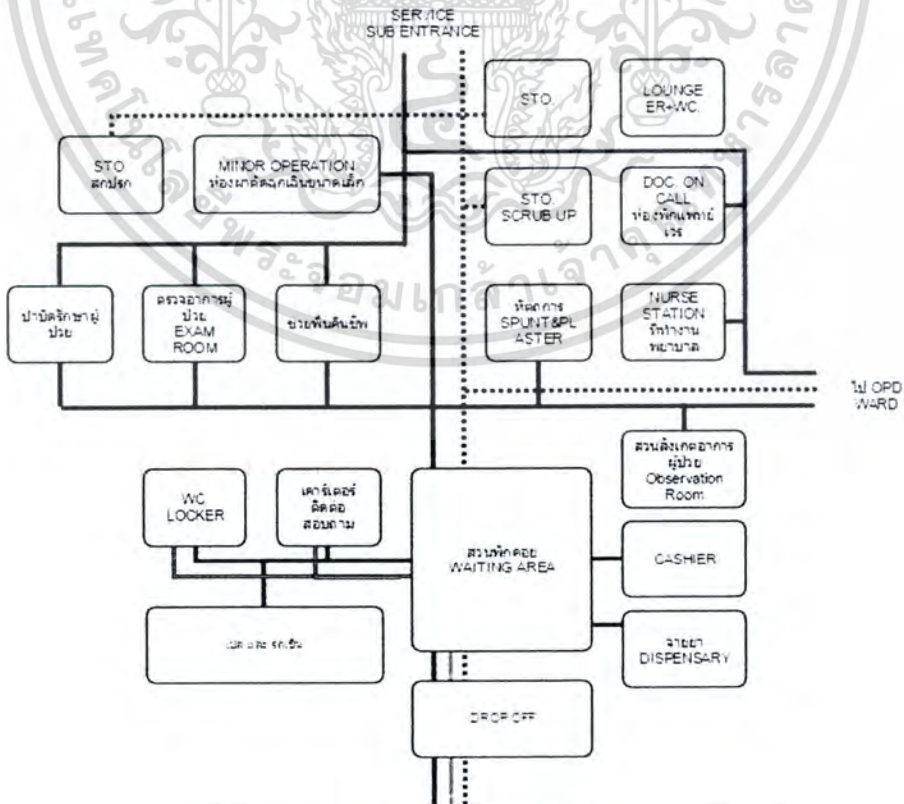
3.5.2.2) หอผู้ป่วยใน (Ward)



ภาพที่ 3.15 แสดงแผนภาพหอผู้ป่วยใน (Ward)

3.5.3 ส่วนวินิจฉัยและบำบัดรักษา (Diagnostic And Therapeutic Facilities)

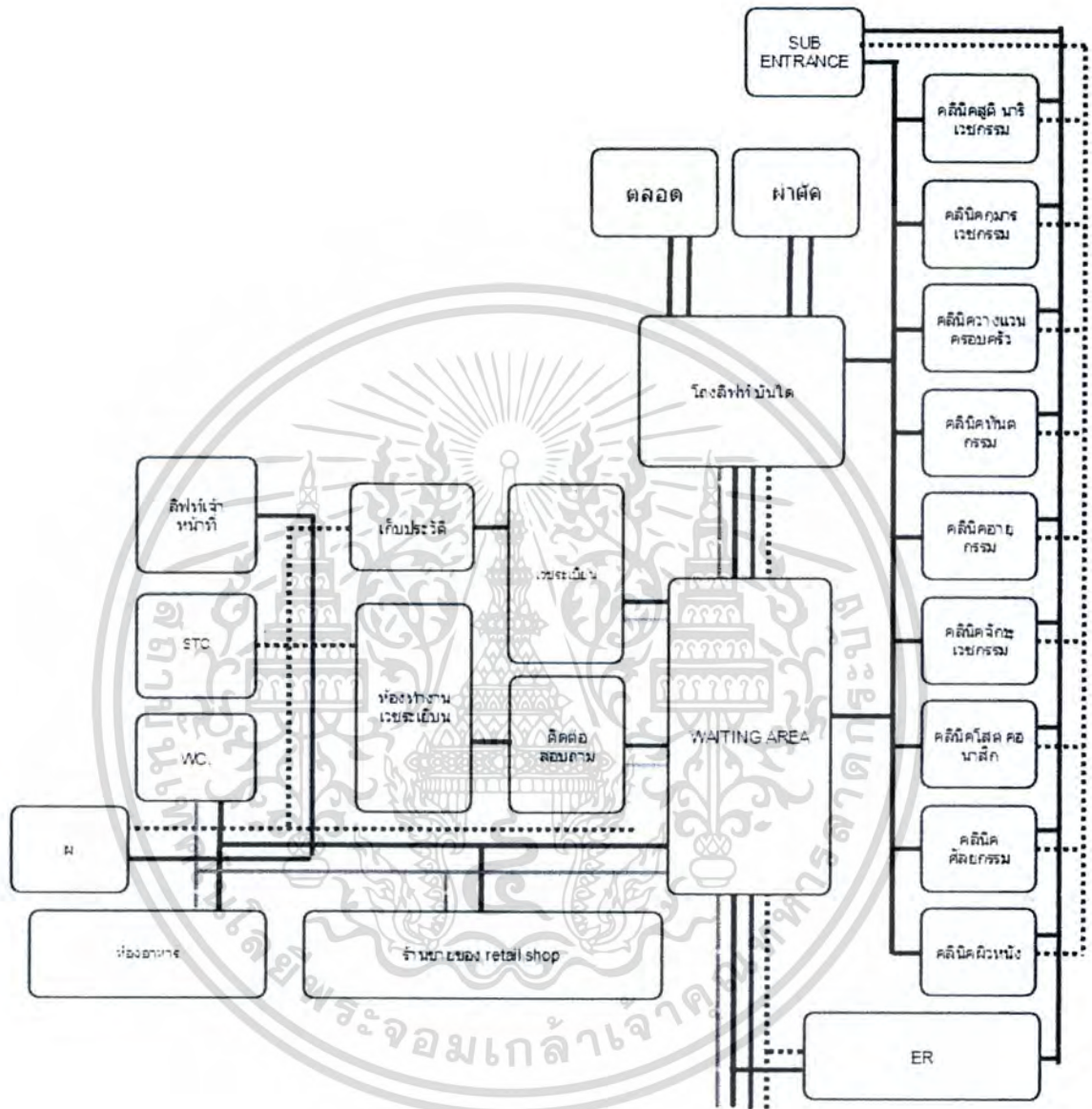
3.6.3.1) ห้องฉุกเฉิน (Emergency Room)



ภาพที่ 3.16 แสดงแผนภาพห้องฉุกเฉิน ( Emergency Room)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานภายในเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

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



ภาพที่ 3.17 แสดงแผนภาพแผนกผู้ป่วยนอก (Out – Patient Department)

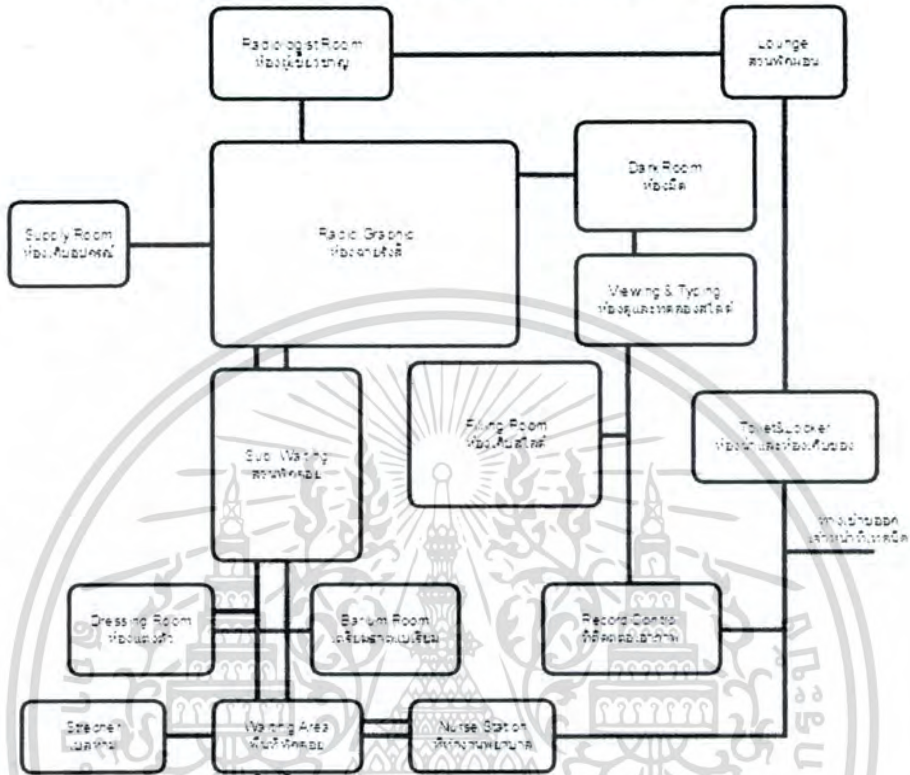
เส้นทางติดต่อ จากทางเข้าใหญ่ผ่านแผนกต้อนรับ เวชระเบียน ก่อนผู้ป่วยจะแยกเข้าตรวจในคลินิกเฉพาะแต่ละโรค เส้นทางที่ผู้ป่วยเข้าตรวจจะต้องชัดเจน เมื่อผู้ป่วยตรวจเสร็จแพทย์อาจส่งผู้ป่วยไปยังแผนกสนับสนุนทางเทคนิค เช่น ห้องปฏิบัติการ หรือห้องรังสีวิทยา และผู้ป่วยจึงกลับมาฟังผลที่ห้องตรวจอีกครั้ง หรืออาจไปจ่ายเงินรับยากลับบ้าน ในกรณีผู้ป่วยไม่จำเป็นต้องบำบัดรักษาต่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.6.4 ส่วนสนับสนุนการวินิจฉัยและบำบัดรักษา (Adjunct Diagnostic & Therapeutic Facility)

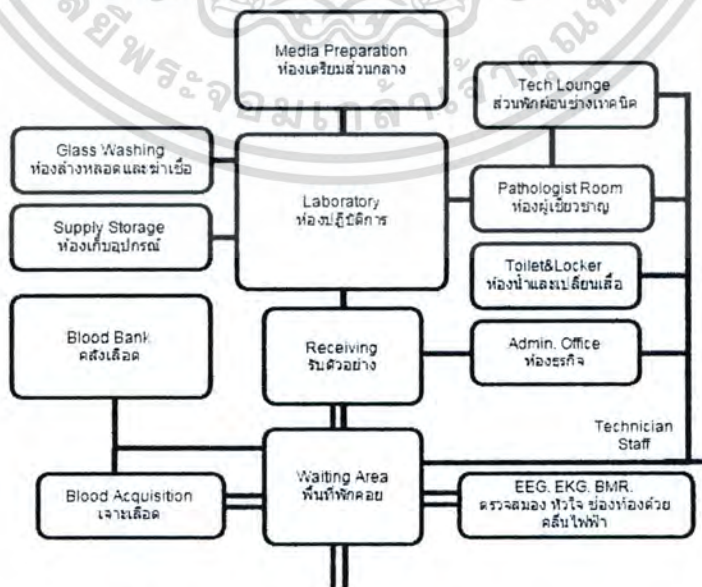
3.6.4.1 ส่วนสนับสนุนการวินิจฉัย (Adjunct Diagnostic Facility)

(1) แผนผังรังสีวิทยา (Radiology Department)



ภาพที่ 3.18 แสดงแผนภาพแผนกรังสีวิทยา (Radiology Department)

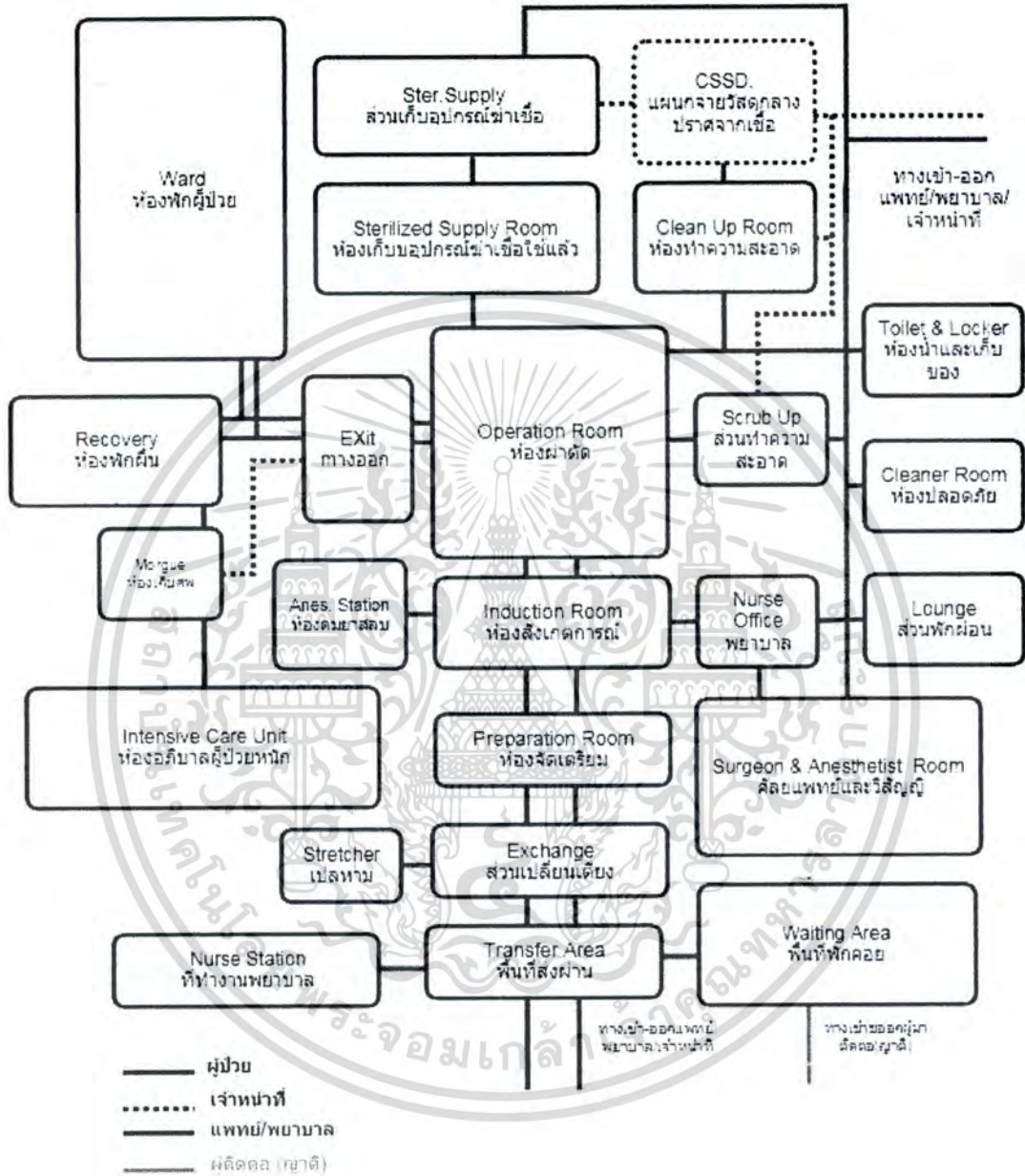
(2) แผนกปฏิบัติการ (Laboratory)



ภาพที่ 3.19 แสดงแผนภาพแผนกปฏิบัติการ (Laboratory)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น เมื่อผู้ดูแลเห็นแจ้งไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

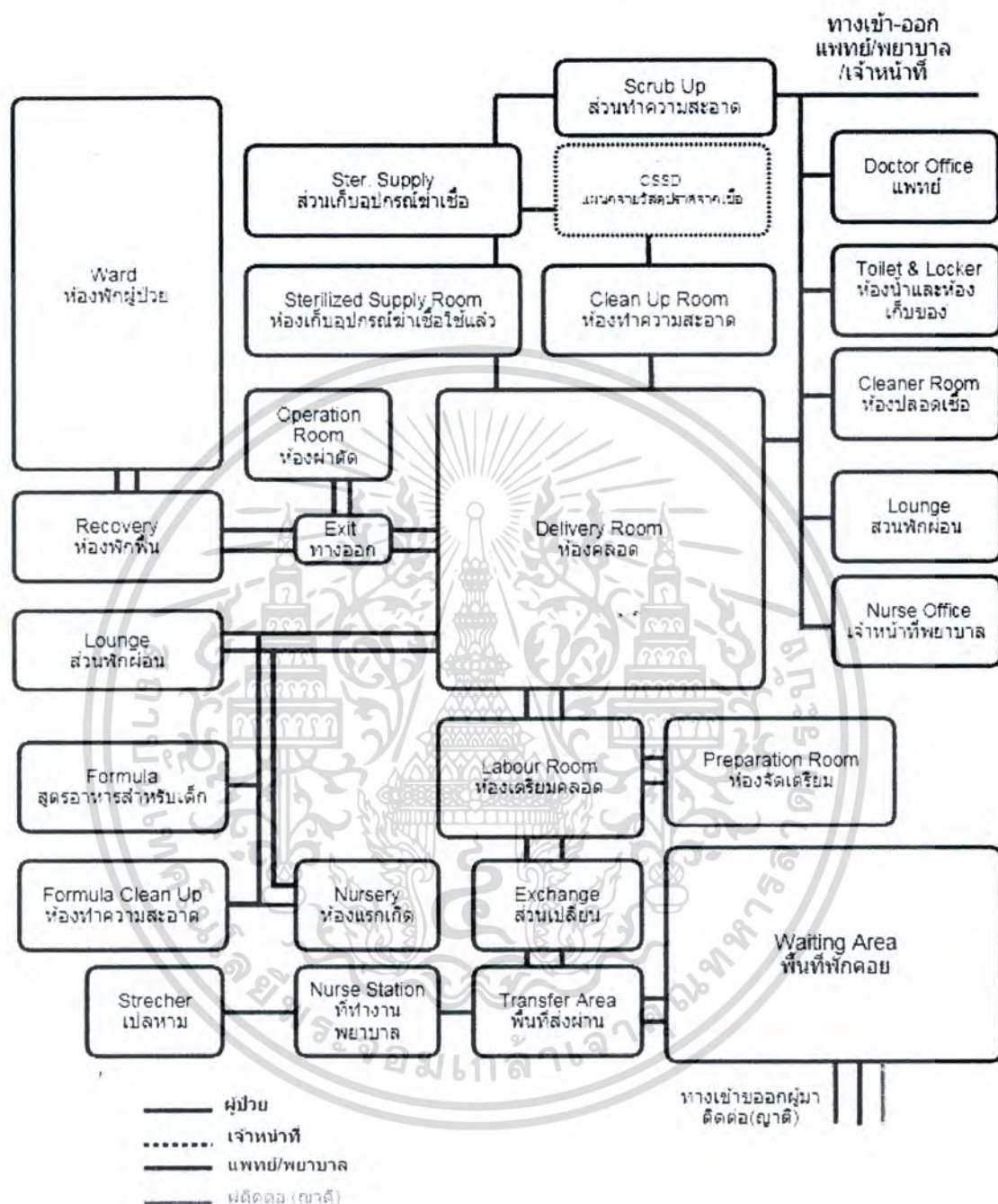
## (3) ห้องผ่าตัด (Operating Room)



ภาพที่ 3.20 แสดงแผนภาพห้องผ่าตัด (Operating Room)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

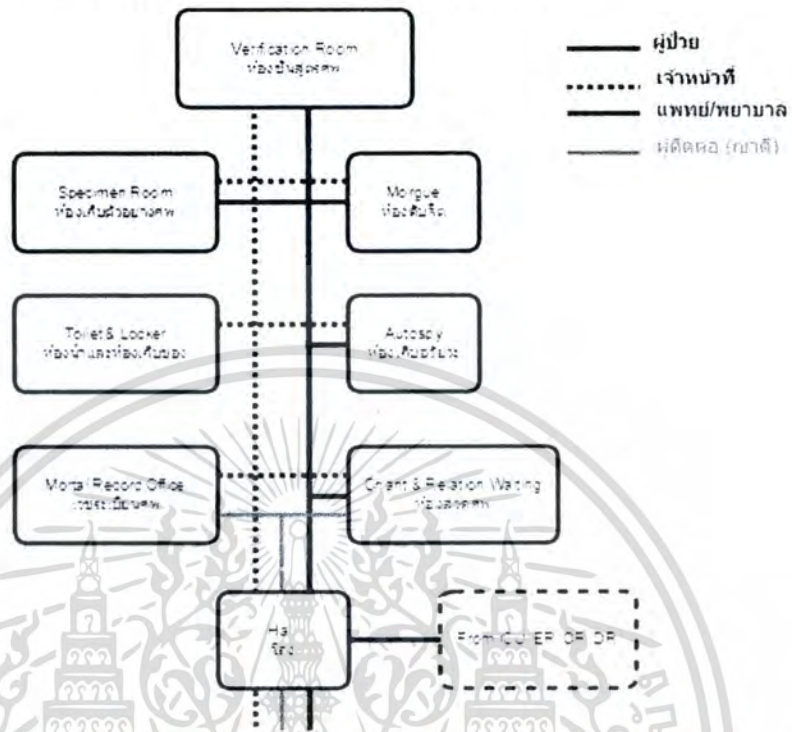
## (4) ห้องคลอด (Delivery Room) และหน่วยทารกแรกเกิด (Nursery)



ภาพที่ 3.21 แสดงแผนภาพห้องคลอด (Delivery Room) และหน่วยทารกแรกเกิด (Nursery)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

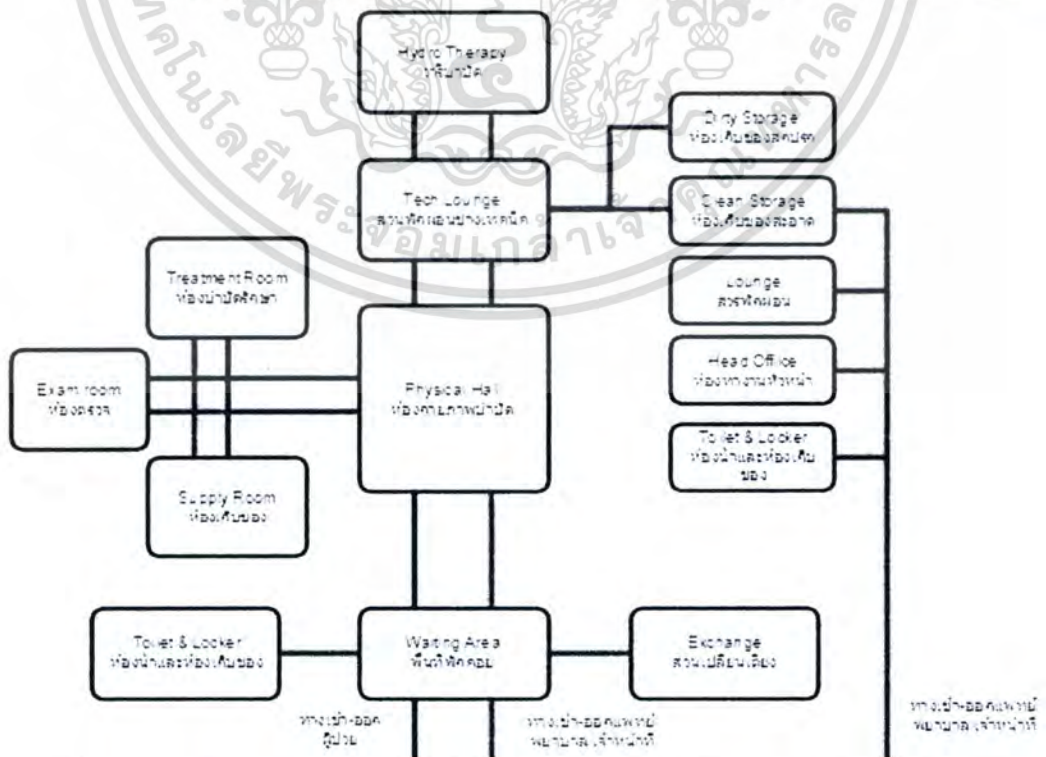
(5) แผนกกายวิภาควิทยา (Dissection Department)



ภาพที่ 3.22 แสดงแผนภาพแผนกกายวิภาควิทยา (Dissection Department)

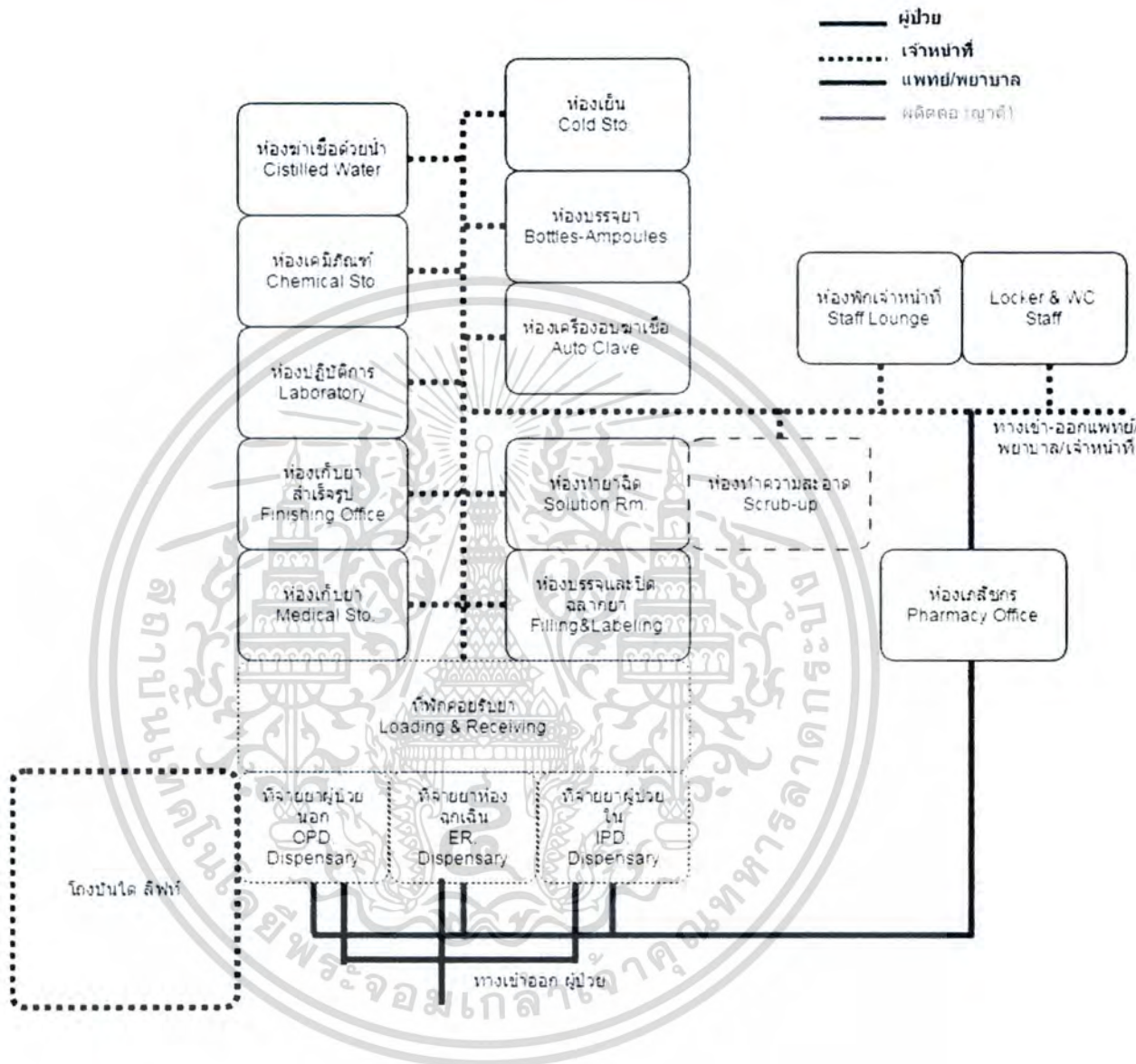
3.6.4.2) ส่วนสนับสนุนการบำบัดรักษา (Adjunct Therapeutic Facility)

(1) แผนกเวชศาสตร์ฟื้นฟู กายภาพบำบัด (Physical Therapy Department)



เอกสารนี้เป็นภาพที่ 3.23 แสดงแผนภาพแผนกเวชศาสตร์ฟื้นฟู กายภาพบำบัด (Physical Therapy Department) การค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(2) แผนกเภสัชกรรม (Pharmacy Department)

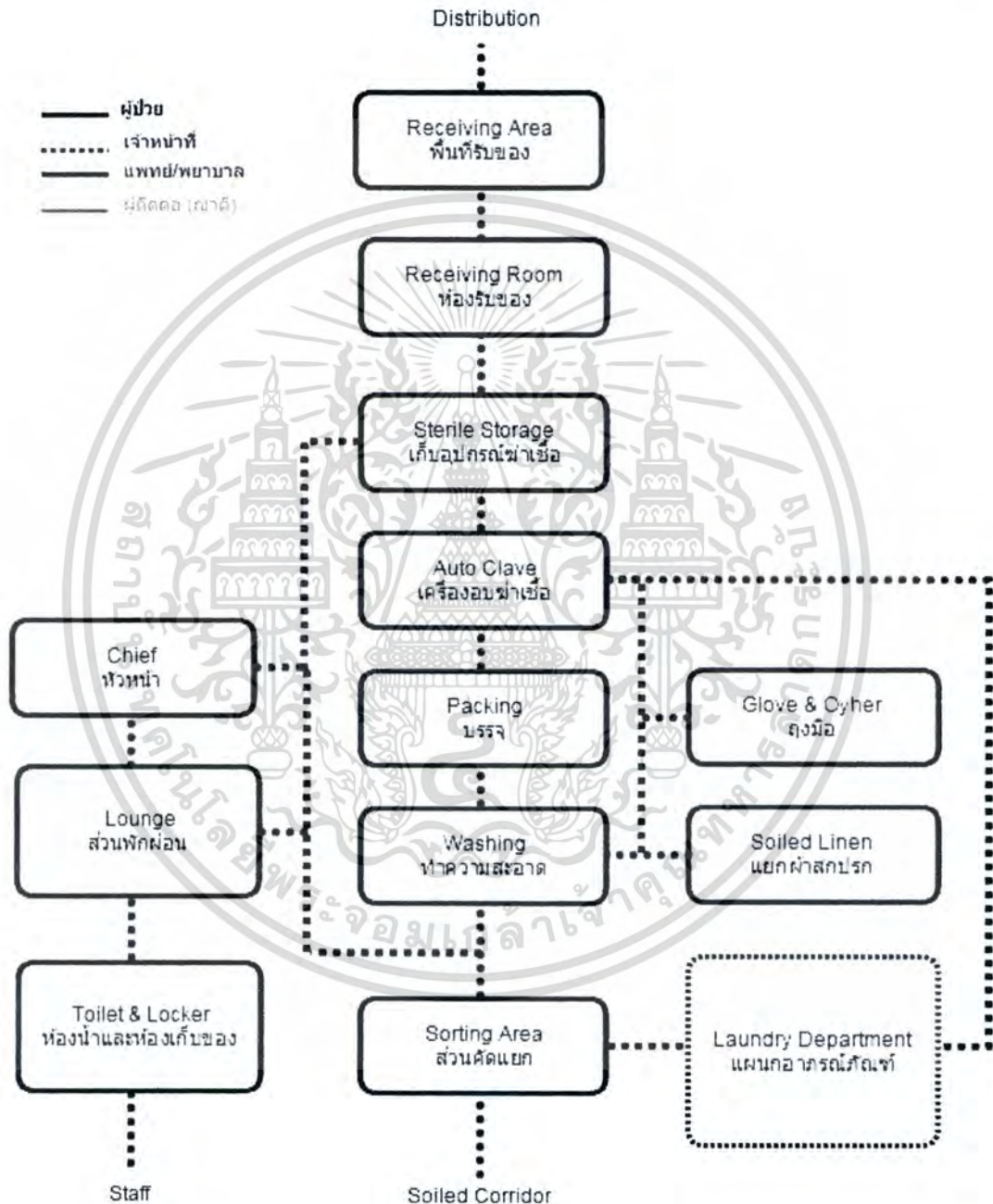


ภาพที่ 3.24 แสดงแผนภาพแผนกเภสัชกรรม (Pharmacy Department)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.6.5 ส่วนบริการ (SERVICE DEPARTMENT)

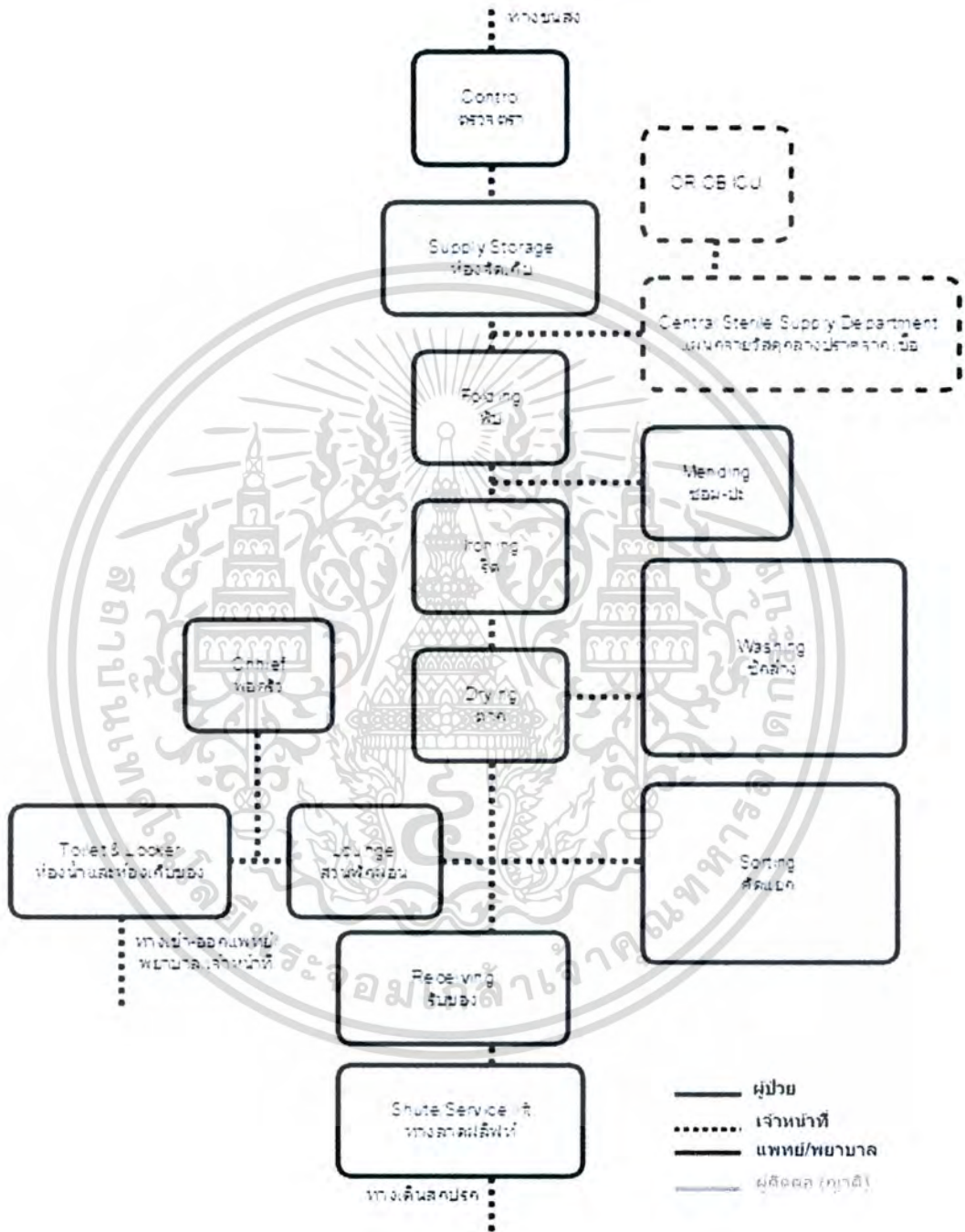
#### 3.6.5.1 แผนกจ่ายวัสดุกลางปราศจากเชื้อ (Central Sterile Supply Department)



ภาพที่ 3.25 แสดงแผนภาพแผนกจ่ายวัสดุกลางปราศจากเชื้อ (Central Sterile Supply Department)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

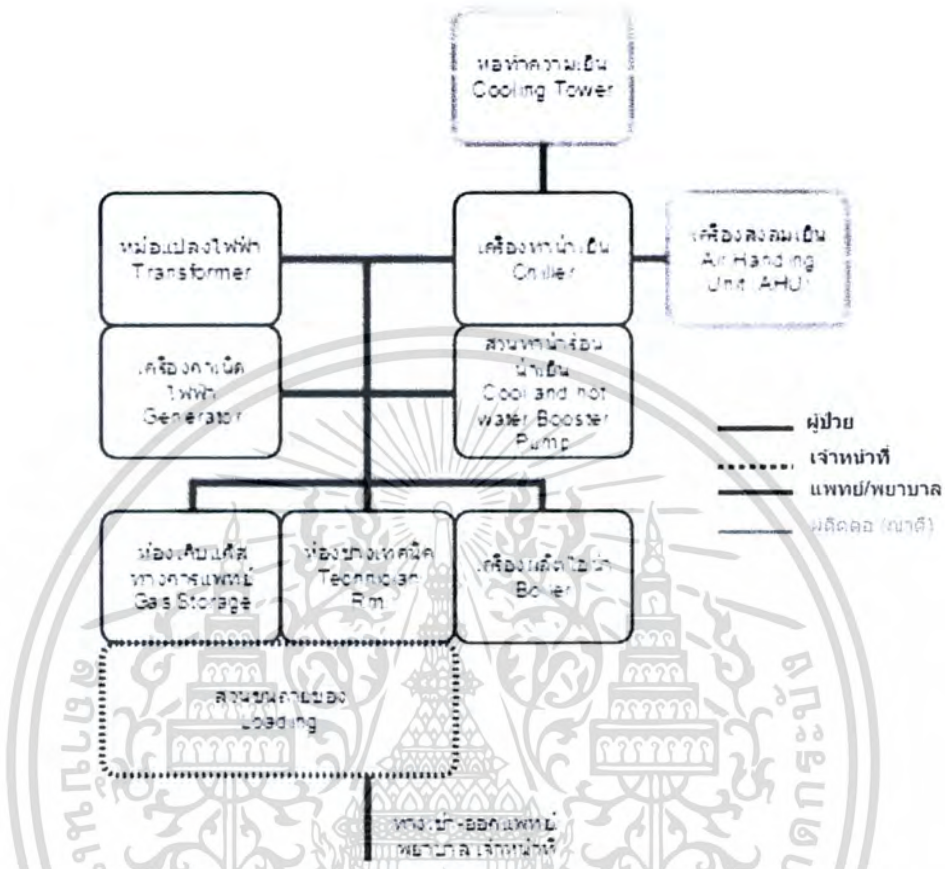
3.6.5.2) แผนกซักผ้าและอาภรณ์ภัณฑ์ (Laundry Department)



ภาพที่ 3.26 แสดงแผนภาพแผนกซักผ้าและอาภรณ์ภัณฑ์ (Laundry Department)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.6.5.3) แผนกไฟฟ้าและเครื่องกล (Electrical and Mechanical Department)



ภาพที่ 3.27 แสดงแผนภาพแผนกไฟฟ้า (Electrical Department)

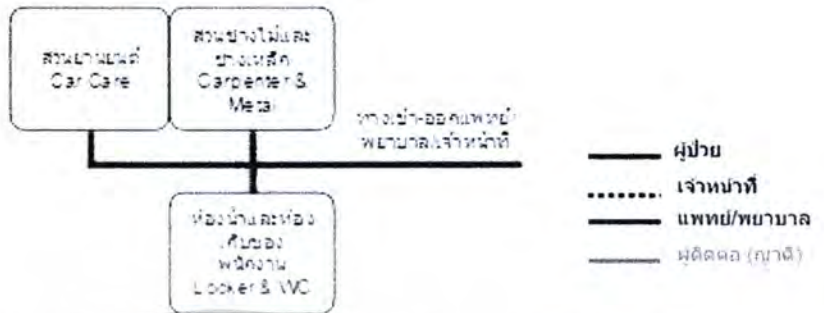


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานี้เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Staff

ภาพที่ 3.28 แสดงแผนภาพแผนกเครื่องกล (Mechanical Department)

3.6.5.4) แผนกซ่อมบำรุง (Maintenance Department)



ภาพที่ 3.29 แสดงแผนภาพแผนกซ่อมบำรุง (Maintenance Department)

3.6.5.5) แผนกแม่บ้านและดูแลรักษาความสะอาด (House Keeping Department)



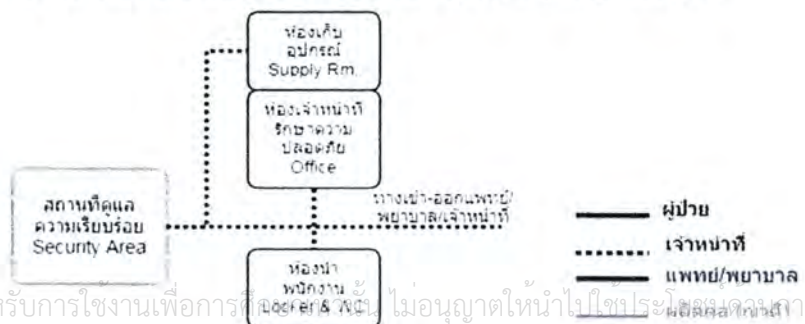
ภาพที่ 3.30 แสดงแผนภาพแผนกแม่บ้านและดูแลรักษาความสะอาด (House Keeping Department)

3.6.5.6) แผนกจัดซื้อและพัสดุ (Central General Storage Department)



ภาพที่ 3.31 แสดงแผนภาพแผนกจัดซื้อและพัสดุ (Central General Storage Department)

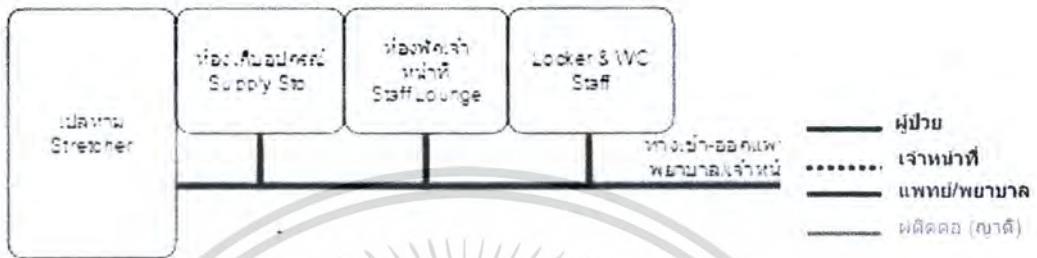
3.6.5.7) แผนกรักษาความปลอดภัยและอาคารสถานที่ (Security Department)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการที่... ไม่อนุญาติให้นำไปใช้โดยไม่ขออนุญาตจาก... ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 3.32 แสดงแผนภาพแผนกรักษาความปลอดภัยและอาคารสถานที่ (Security Department)

3.6.5.8) แผนกบริการรถเข็น รถพยาบาล (Ambulance Service Facilities)



ภาพที่ 3.33 แสดงแผนภาพแผนกบริการรถเข็น รถพยาบาล (Ambulance Service Facilities)

### การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ ขององค์ประกอบโครงการ

จากข้อมูลการจัดองค์ประกอบโครงการสามารถอธิบายถึงความสัมพันธ์ได้ดังนี้

#### 1. องค์ประกอบหลักของโครงการ

- 1.1 ส่วนผู้ป่วยนอก (Out-Patient Department)
- 1.2 ส่วนวิเคราะห์และบำบัดรักษา (Diagnostic and Therapeutic Department)
- 1.3 ส่วนผู้ป่วยใน (In-Patient Department)

#### 2. องค์ประกอบรองของโครงการ

- 2.1 ส่วนบริการสนับสนุน (Supporting Service Department)
- 2.2 ส่วนสำนักงานบริหารจัดการ (Administration Department)
- 2.3 ส่วนบริการที่จอดรถ (Car Park Service Department)

จากการศึกษาความสัมพันธ์ของแต่ละองค์ประกอบของโครงการ ทำให้สามารถสรุปความสัมพันธ์ออกมาในรูปแบบผังความสัมพันธ์ แบ่งตามประเภทผู้ใช้งานของอาคาร ซึ่งจะช่วยให้เข้าใจในองค์ประกอบของโครงการและการออกแบบการสัญจรของโครงการชัดเจนมากยิ่งขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.6 แผนภาพแสดงการบริหารแบ่งตามลักษณะทางสถาปัตยกรรม

ลักษณะการบริหารทางการแพทย์ แบ่งเป็น 4 ส่วนใหญ่ ดังนี้

- 1) OPD ส่วนผู้ป่วยนอก เช่น ห้องตรวจ, แผนกเภสัชกรรม เป็นต้น
- 2) IPD ส่วนผู้ป่วยใน เช่น หอผู้ป่วยใน, หน่วยงานพยาบาล เป็นต้น
- 3) CSSD ส่วนปลอดเชื้อกลาง เช่น ส่วนงานผู้ป่วยหนัก, ส่วนงานศัลยกรรม เป็นต้น
- 4) Service ส่วนบริการต่างๆ เช่น งานซักวัด, งานโภชนาการ

ซึ่งลักษณะการออกแบบควรมีลักษณะการบริหารทางการแพทย์ควบคู่กับลักษณะการบริหารทางสถาปัตยกรรมดังต่อไปนี้

- 1) Front Of House ส่วนที่ให้บริการซึ่งมีการติดต่อโดยตรงกับผู้ป่วย
- 2) Patient's Room ส่วนห้องพักผู้ป่วย
- 3) Back Of House ส่วนให้บริการผู้ป่วย แต่ไม่มีการติดต่อกับผู้ป่วยโดยตรง



ภาพที่ 3.34 แสดงความสัมพันธ์การแบ่งทางสถาปัตยกรรม

การจัดรูปแบบทางสถาปัตยกรรมของโรงพยาบาล ถ้าแบ่งในกรณีของส่วนที่ใช้ต้อนรับหรือพบผู้ป่วย และส่วนของการบริการที่มีเพียงเจ้าหน้าที่ หรือบุคคลเกี่ยวข้องเท่านั้นที่สามารถเข้าถึงได้จะสามารถแบ่งได้เป็นส่วนสำนักงาน, ส่วนผู้ป่วยนอก, ส่วนผู้ป่วยใน และส่วนห้องบำบัดรักษา บางส่วนที่เป็นส่วนด้านหน้า (Front Of House) และส่วนของงานบริการและบางส่วนของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

งานบำบัดรักษาบางส่วนจะเป็นส่วนด้านหลัง (Back Of House) ซึ่งในความเป็นจริงไม่ว่าส่วนใดของแผนกจะต้องมีบางส่วนที่มีส่วนบริการ เพียงแต่จะเป็นเพียงส่วนน้อยเท่านั้นจึงไม่นำมาคิดในกรณีนี้



ภาพที่ 3.35 แสดงความสัมพันธ์การแบ่งทางสถาปัตยกรรม

การจัดรูปแบบทางสถาปัตยกรรมของโรงพยาบาล ถ้าแบ่งในกรณีของการแบ่งชั้น ซึ่งแบ่งออกเป็น ส่วนชั้นใต้ดิน (Underground), ส่วนชั้นล่าง (Podium) และชั้นบน (Tower) จะสามารถแบ่งได้เป็นส่วนผู้ป่วยใน เป็นส่วนชั้นบนอาคาร ส่วนสำนักงาน, ส่วนผู้ป่วยนอก, และส่วนห้องบำบัดรักษาเป็นส่วนชั้นล่าง และส่วนของงานบริการอยู่ชั้นใต้ดินหรือเหนือดินเพียงชั้นเดียว แต่ลักษณะการเชื่อมของส่วนบริการของแต่ละแผนกจะอยู่เป็นจุดเดียวหรือมากกว่านั้น และมีการขนส่งทางแนวดิ่ง

การจัดรูปแบบทางสถาปัตยกรรมของโรงพยาบาล ถ้าแบ่งในกรณีของการแบ่งประเภท ซึ่งแบ่งออกเป็น ส่วนสาธารณะ (Public), ส่วนกึ่งสาธารณะ (Semi Public), ส่วนเฉพาะ (Private) และชั้นบริการ (Service) จะสามารถแบ่งได้เป็นส่วนผู้ป่วยนอกและส่วนสำนักงานจะอยู่ส่วนสาธารณะที่บุคคลทั่วไปสามารถเข้าถึงได้โดยไม่ผ่านการกีดกันกรณีใดๆ ส่วนของส่วนกึ่งสาธารณะจะเป็นส่วนผู้ป่วยใน ซึ่งอาจมีผู้มาเยี่ยมผู้ป่วย หรือบุคคลภายนอกอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับผู้ป่วยโดยตรง อีกส่วนหนึ่งคือส่วนเฉพาะที่ต้องเป็นส่วนของผู้เกี่ยวข้องกับส่วนบำบัดรักษานั้นเท่านั้นจึงจะสามารถเข้าถึงได้ ผู้ใดที่ไม่เกี่ยวข้องไม่มีสิทธิ์เข้าถึง และส่วนสุดท้ายคือส่วนบริการซึ่งเป็นจุดรวมหลักของส่วนบริการของแต่ละส่วน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 4

### การศึกษาโครงการตัวอย่าง

การศึกษาโครงการตัวอย่างที่มีลักษณะใกล้เคียงกับโครงการโรงพยาบาลแม่และเด็ก เพื่อนำข้อมูลต่างๆที่ได้จากการศึกษาไปใช้ประโยชน์ ทั้งในเรื่องของลักษณะโครงสร้างการบริหาร โรงพยาบาล จำนวน ขนาด และประเภทขององค์ประกอบของโรงพยาบาลที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน รวมไปถึงการออกแบบทางสถาปัตยกรรมและงานระบบของอาคารประเภทโรงพยาบาล เพื่อประกอบการพิจารณาในการออกแบบขั้นต่อไป จึงแบ่งการศึกษาโครงการตัวอย่างเป็น 2 กรณี คือ

#### 4.1 การศึกษาและวิเคราะห์โครงการตัวอย่างในประเทศ

##### 4.1.1 โรงพยาบาลสมิติเวช

##### 4.1.2 โรงพยาบาลวิชัยยุทธ (อาคารศูนย์การแพทย์วิชัยยุทธ)

#### 4.2 การศึกษาและวิเคราะห์โครงการตัวอย่างในต่างประเทศ

##### 4.2.1 Dell Children's Medical Center of Central Texas, USA

##### 4.2.2 Phoenix Children's Hospital

#### 4.1 การศึกษาและวิเคราะห์โครงการตัวอย่างในประเทศ

##### 4.1.1 โรงพยาบาลสมิติเวช

ที่ตั้ง : 133 สุขุมวิท 49 ถ.สุขุมวิท เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110

รายละเอียด : มีเตียงรองรับผู้ป่วย 275 เตียง



ภาพที่ 4.1 แสดงแผนที่ตั้งโรงพยาบาลสมิติเวช



ภาพที่ 4.2 แสดงโรงพยาบาลสมิติเวช

ที่มา: [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: <http://www.samitivejhospital.com>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โรงพยาบาลสมิติเวช ได้ก่อตั้งขึ้นใน พ.ศ.2522 และเจริญก้าวหน้าขึ้น จนกลายเป็นผู้ให้บริการทางการแพทย์ชั้นนำ ในประเทศไทย และภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ปัจจุบัน เราเป็นโรงพยาบาลที่ทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศ มากมายเลือกใช้ โรงพยาบาลสมิติเวชมีประวัติโดดเด่นด้านงานบริการ และความทันสมัย ใน พ.ศ. 2542 ได้เป็นโรงพยาบาล แห่งแรกในประเทศไทย ที่ผ่านการรับรองเป็น “โรงพยาบาลสายสัมพันธ์แม่-ลูก” จากจากองค์การอนามัยโลก (WHO) และ องค์การยูนิเซฟ (UNICEF) นอกจากนี้ ยังมีความสำเร็จอื่นๆ เช่น รางวัลผู้ประกอบการดีเด่น ด้านธุรกิจบริการ สาขาโรงพยาบาล (Prime Minister Award 2004) และได้รับการประกาศรับรองคุณภาพโรงพยาบาลไทย (Hospital Accreditation – HA) จากสถาบันพัฒนาและรับรองคุณภาพโรงพยาบาล โดยทางโรงพยาบาลมุ่งมั่นที่จะพัฒนาและปรับปรุงต่อไป อย่างไม่หยุดยั้งเพื่อให้ผู้ป่วยและ ผู้ใช้บริการทุกท่านได้รับบริการและ การรักษาพยาบาลที่มีประสิทธิภาพสูงสุด

#### การวิเคราะห์องค์ประกอบภายในโรงพยาบาล

อาคารของโรงพยาบาลสมิติเวชนั้น ได้แบ่งออกเป็นสองอาคาร โดยมีอาคารเก่าซึ่งอยู่ฝั่งติดกับถนนและมี อาคารใหม่ซึ่งทำการก่อสร้างต่อเติมขึ้นมาทีหลัง โดยตัวอาคารจะแยกฟังก์ชันชัดเจน โดยการยกระดับพื้นที่ขึ้นมาหนึ่งชั้น โดยให้ใต้ถุนเป็นลานจอดรถ และเป็นฟังก์ชันพวกร้านค้า ให้เช่า และโรงอาหารของพนักงาน และห้องปฏิบัติการงานจาวงงานระบบ เป็นต้น



ภาพที่ 4.3 แสดงแผนผังชั้น 1 ของอาคาร

ที่มา: ภาพถ่าย นส.เบญจวรรณ สิทธิเดช. 2555. “โรงพยาบาลเอกชน 250 เตียง

ในส่วนนี้จะเห็นได้ว่าตัวอาคารจะมีถนนที่สามารถเดินรถได้รอบพื้นที่ของอาคาร ซึ่งเส้นทางนี้มีไว้เดินทางเซอร์วิสและเป็นเส้นทางสำหรับการดับเพลิง ส่วนทางลาดด้านหน้าโครงการมีไว้สำหรับขึ้นไปจอด รับ-ส่ง ผู้ป่วยในบริเวณชั้น 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.4 แสดงจุด รับ-ส่งด้านหน้าของอาคาร

ที่มา: ภาพถ่าย นส.เบญจวรรณ สิทธิเดช, 2555. "โรงพยาบาลเอกชน 250 เตียง

จากภาพทั้งหมดนี้ได้อยู่ในส่วนของใต้ดินหมดเลย การเดินทางระบบนั้นจะเป็นการเดินทางในแนวตั้ง การคิดถึงช่องท่อในการเดินเป็นสิ่งสำคัญ และการจัดวางตำแหน่งต่างๆก็ต้องให้สัมพันธ์กัน



ภาพที่ 4.5 (ซ้าย) ภาพแสดงทางลาดหน้าทางเข้าห้องเชอริวิช และห้องเก็บแก๊ส

ภาพที่ 4.6 (ขวา) ภาพแสดงพื้นที่จอดรถและเส้นทางเชอริวิชรอบอาคาร

ที่มา: [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: <http://www.samitivejhospital.com>



ภาพที่ 4.7 ภาพแสดงทางลาดหน้าทางเข้าห้องเชอริวิช และห้องเก็บแก๊ส

ที่มา: [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: <http://www.samitivejhospital.com>

### หอพักผู้ป่วย

โรงพยาบาลสมิติเวชได้แบ่งหอพักผู้ป่วยออกเป็นหลายแบบ ตามความต้องการของผู้ใช้บริการ โดยจะเน้นไปทางลูกค้าที่ค่อนข้างมีฐานะเป็นเป้าหมายหลัก โดยแบ่งออกเป็น เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

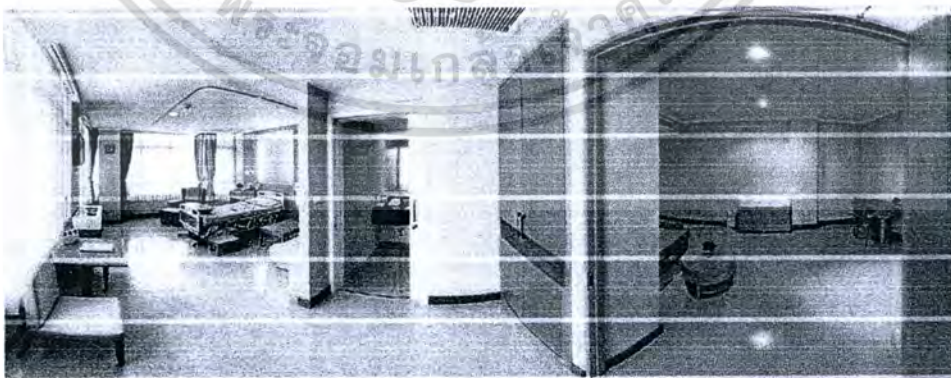
1) ห้องเพรสซิเดนท์เซอร์วิส โดยประกอบไปด้วย ห้องผู้ป่วยและห้องนั่งเล่นแยกคนละห้อง โดยสามารถเปิดประตูเชื่อมกันได้ มีเตียงสำหรับญาติผู้ป่วย 1 เตียง โซฟาสามารถปรับเปลี่ยนเป็นที่นอนได้ ชุดรับแขกพร้อมโต๊ะกลาง ปุ่มกดเรียกพยาบาล ตู้เซฟนิรภัยประจำห้อง ชุดจานชาม และชุดรับประทานอาหารอย่างดี โทรทัศน์ 2 เครื่องสำหรับ 2 ห้อง สามารถติดต่อกันทั้งภายในประเทศ และต่างประเทศ ระเบียงห้องพัก พร้อมชุดนั่งเล่น เคาน์เตอร์อ่างล้างจานหลังห้องพักราวตากผ้าแบบติดผนัง ที่เตรียมอาหาร



ภาพที่ 4.8 แสดงห้องผู้ป่วยแบบเพรสซิเดนท์เซอร์วิส

ที่มา: [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : [http://www.samitivejhospital.com/svh\\_room\\_accommodation/th](http://www.samitivejhospital.com/svh_room_accommodation/th)

2) ห้องเพรสซิเดนท์ ห้องผู้ป่วยและห้องนั่งเล่นแยกคนละห้อง โดยสามารถเปิดประตูเชื่อมกันได้ มีเตียงสำหรับญาติผู้ป่วย 1 เตียง ชุดรับแขกพร้อมโต๊ะกลาง ปุ่มกดเรียกพยาบาล ตู้เซฟนิรภัยประจำห้อง ชุดจานชาม และชุดรับประทานอาหารอย่างดี โทรทัศน์ 2 เครื่องสำหรับ 2 ห้อง สามารถติดต่อกันทั้งภายในประเทศ และต่างประเทศ ระเบียงห้องพัก พร้อมชุดนั่งเล่น เคาน์เตอร์อ่างล้างจานหลังห้องพักราวตากผ้าแบบติดผนังที่เตรียมอาหาร



ภาพที่ 4.9 แสดงห้องผู้ป่วยแบบเพรสซิเดนท์

ที่มา: [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : [http://www.samitivejhospital.com/svh\\_room\\_accommodation/th](http://www.samitivejhospital.com/svh_room_accommodation/th)

3) ห้องวีไอพี ประกอบไปด้วย เตียงปรับระดับไฟฟ้า โต๊ะพร้อมเตียงระดับ โซฟา

ปรับเปลี่ยนเป็นที่นอนได้ พร้อมโต๊ะกลาง เก้าอี้ข้างเตียงผู้ป่วย ปุ่มกดเรียกพยาบาล ตู้เซฟนิรภัย เอกสารนี้เปิดเผยต่อสาธารณะโดยไม่สงวนลิขสิทธิ์ใดๆ หากมีผู้ใดละเมิดลิขสิทธิ์โดยไม่ได้รับอนุญาต ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรณำไปใช้

ประจำห้อง ชุดจานชาม และชุดรับประทานอาหารอย่างดี สามารถติดต่อกันทั้งภายในประเทศ และต่างประเทศ ระเบียงห้องพัก พร้อมชุดนั้งเล่น เคนเตอร์อ่างล้างจานหลังห้องพักราวตากผ้าแบบติดผนัง ที่เตรียมอาหาร



ภาพที่ 4.10 แสดงห้องผู้ป่วยแบบวีไอพี

ที่มา: [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: <http://www.samitivejhospital.com>

4) ห้องไอซียู แบบห้องส่วนตัว พร้อมเตียงพิเศษเฉพาะสำหรับผู้ป่วยหนัก



ภาพที่ 4.11 แสดงห้องผู้ป่วยไอซียู

ที่มา: [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: <http://www.samitivejhospital.com>

5) ห้องเรสซิเดนซ์สวีท ประกอบด้วยเตียงเดี่ยว หรือสองเตียง เหมาะสำหรับผู้ป่วยที่ต้องการญาติมาดูแลแบบใกล้ชิด ภายในประกอบด้วย เตียงเดี่ยวหรือเตียงคู่ เก้าอี้ข้างเตียง ที่วีพร้อมเคเบิล ตู้เย็น ไมโครเวฟ กระจกน้ำร้อนปุ่มกดเรียกพยาบาล ตู้เซฟนิรภัยประจำห้อง ชุดจานชาม และชุดรับประทานอาหารอย่างดี สามารถติดต่อกันทั้งภายในประเทศ และต่างประเทศ ระเบียงห้องพัก พร้อมชุดนั้งเล่น เคนเตอร์อ่างล้างจานหลังห้องพักราวตากผ้าแบบติดผนัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.12 แสดงห้องผู้ป่วยแบบเรสซิเดนซ์ สวีท

ที่มา: [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : <http://www.samitivejhospital.com>

ห้องพักผู้ป่วยแบบเตียงเดี่ยวพิเศษ ภายในห้องประกอบด้วย เตียงปรับระดับด้วยไฟฟ้า โต๊ะคร่อมเตียงปรับระดับ โซฟาปรับเป็นที่นอนได้ พร้อมโต๊ะกลาง เก้าอี้ข้างเตียงผู้ป่วย ปุ่มกดเรียกพยาบาล ตู้เซฟนิรภัยประจำห้อง ชุดจานชาม และชุดรับประทานอาหารอย่างดี สามารถติดต่อทั้งภายในประเทศ และต่างประเทศ ระเบียงห้องพัก พร้อมชุดนั่งเล่น เคาท์เตอร์อ่างล้างจาน หลังห้องพักราวตากผ้าแบบติดผนัง มีสองขนาดคือ 37 ตรม. และ 42 ตรม.



ภาพที่ 4.13 ภาพแสดงห้องผู้ป่วยแบบเตียงเดี่ยวพิเศษ

ที่มา: [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : <http://www.samitivejhospital.com>

### การวิเคราะห์และการแก้ปัญหาเพื่อประโยชน์ต่อโครงการ

#### ข้อดี

1. ลักษณะของตัวอาคารสามารถเห็นชัดเจนจากถนนภายนอกเนื่องจากการเป็นอาคารสูง
2. การทำงานของงานระบบของตัวอาคารนั้นได้ใช้ระบบเดิมอยู่ แต่มีการนำของใหม่เข้ามาใช้งานเรื่อยๆ เพื่อเป็นการปรับปรุงการใช้งานระบบ
3. การออกแบบของตัวห้องพักผู้ป่วย ได้ออกแบบมาได้อย่างดีมาก โดยการออกแบบผู้ออกแบบได้คำนึงถึงกลุ่มเป้าหมายของโรงพยาบาล ทำให้ออกแบบมาได้อย่างหรูหรา

#### ข้อเสีย

1. โครงการวางอยู่ในตำแหน่งที่เป็นแหล่งจราจรที่ค่อนข้างหนาแน่น ทำให้ต้องมีการดำเนินเรื่องกับทางราชการเพื่อขอลงทะเบียนของตัวอาคารให้มากขึ้น
2. การออกแบบที่จอดรถยังไม่เพียงพอกับผู้เข้ามาใช้งาน ทางโรงพยาบาลจึงต้องไปเช่า

เอกสารในพื้นที่จอดรถซึ่งอยู่ใกล้จากโครงการานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.1.4 โรงพยาบาลวิชัยยุทธ (อาคารศูนย์การแพทย์วิชัยยุทธ)

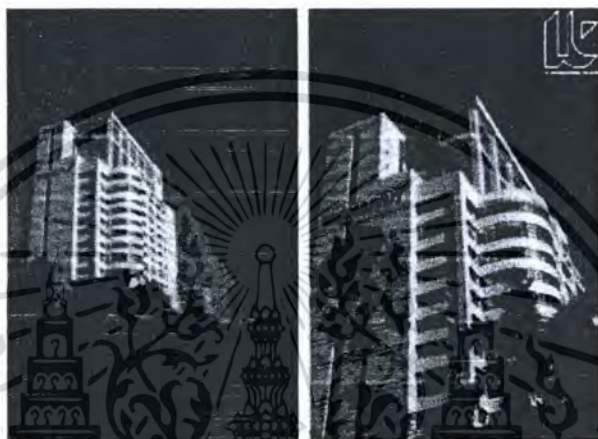
ที่ตั้ง : 114/4 ถนนเศรษฐศิริ แขวงสามเสนใน เขตพญาไท กรุงเทพฯ (ริมถนนพระราม 6)

ผู้ออกแบบ : IT International Co.,Ltd.

พื้นที่โครงการ : 56,700 ตารางเมตร

งบประมาณในการก่อสร้าง : 1,200,000,000 บาท

ปีที่ก่อสร้างเสร็จ : พ.ศ.2550



ภาพที่ 4.14 ทศนียภาพภายนอกอาคารศูนย์การแพทย์วิชัยยุทธ มุมมองจากถนนพระราม 6

ที่มา: [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก. : <http://www.vichaiyut.co.th>

โรงพยาบาลวิชัยยุทธเป็นโรงพยาบาลเอกชนประเภทรักษาโรคทั่วไปทุกชนิด (General Hospital) แห่งแรกในกรุงเทพฯ ที่ไม่ได้เป็นขององค์การทางศาสนาเปิดทำการเมื่อวันที่ 9 มิถุนายน พ.ศ. 2512 โดยเริ่มจาก "วิชัยยุทธคลินิก" มีเตียงผู้ป่วย 10 เตียง ห้องตรวจโรค 5 ห้อง พร้อมห้องผ่าตัดและห้องคลอด โรงพยาบาลได้ยึดหลัก "การแพทย์เพื่อคุณภาพ" จึงได้รับความมั่นใจในมาตรฐานการดูแลรักษา ทำให้ฐานะของโรงพยาบาลมั่นคงขึ้น และได้สร้าง "อาคารวิชัยยุทธเหนือ" สูง 21 ชั้น ทำให้มีเตียงรวมทั้งสิ้น 350 เตียง และล่าสุดในปี พ.ศ.2547 ทางโรงพยาบาลได้ก่อสร้างอาคาร "ศูนย์การแพทย์วิชัยยุทธ" สูง 23 ชั้น จำนวน 100 เตียง ตั้งอยู่ริมถนนพระราม 6 เยื้องระหว่างอาคารวิชัยยุทธเหนือและอาคารวิชัยยุทธใต้ มีพื้นที่ใช้สอย 56,700 ตารางเมตร สร้างสูง 23 ชั้น จอดรถได้ 500 คัน

อาคาร "ศูนย์การแพทย์วิชัยยุทธ" เป็นอาคารที่เลือกนำมาเป็นกรณีศึกษา มีการจัดองค์ประกอบ เส้นทางการสัญจร รวมไปถึงเลือกใช้งานระบบประกอบอาคารที่ตอบสนองต่อความต้องการในการรักษาต่างๆ ทำให้การใช้งานภายในอาคารเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



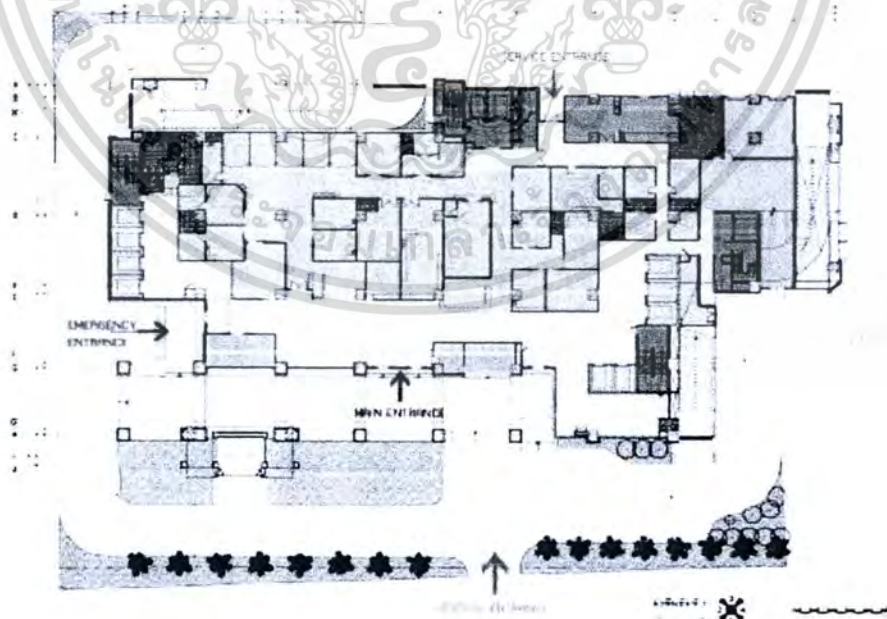
ภาพที่ 4.15 (ซ้าย) ทศนิยมภาพโดยรวมของอาคารศูนย์การแพทย์วิชัยยุทธ

ภาพที่ 4.16 (ขวา) มุมมองบริเวณด้านหน้าทางเข้าอาคารศูนย์การแพทย์วิชัยยุทธ

ที่มา: [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: <http://www.vichaiyut.co.th>

การเลือกใช้วัสดุผิวอาคาร มีความพิเศษที่ไม่เหมือนกับโรงพยาบาลทั่วไป ทางผู้ออกแบบเลือกใช้การปิดผิวอาคารด้วย Aluminum Cladding โดยให้เหตุผลในเรื่องของความคงทนต่อสภาพอากาศ ความไม่เก้งก้าง หรือเป็นคราบ เมื่อระยะเวลาผ่านไป และยังสามารถลดความร้อนที่เข้าสู่ตัวอาคาร ช่วยให้อาคารสามารถประหยัดพลังงานได้อีกด้วย ถึงแม้ว่าจะต้องเพิ่มต้นทุนในการก่อสร้าง แต่ก็เป็นผลดีในระยะยาวสำหรับโครงการ

**การวิเคราะห์การวางผังในชั้นต่าง ๆ ของอาคาร**



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ผังพื้นที่ชั้นที่ 1 ประกอบด้วย**
- - โถงพักคอย
  - - ห้องเก็บขยะ
  - - ส่วนประชาสัมพันธ์, ห้องเก็บรถเข็นและเปล
  - - ลิฟต์โดยสาร และบรรทุกเตียงคนไข้
  - - แผนกผู้ป่วยฉุกเฉิน
  - - ลิฟต์สำหรับส่วนบริการ
  - - ห้องพักแพทย์เวรและพยาบาลเวร
  - - บันไดหนีไฟ, บันไดหลัก
  - - ห้องเก็บศพ
  - - ทางเดินส่วนบริการ
  - - ห้องเครื่องไฟฟ้า
  - - ห้องน้ำสาธารณะ
  - - ส่วนเก็บแก๊สทางการแพทย์

ภาพที่ 4.17 ผังพื้นที่ชั้นที่ 1

จากผังพื้นที่ชั้นที่ 1 จะเห็นได้ว่าทางเข้า-ออกของอาคารศูนย์การแพทย์วิชัยยุทธจะมีด้วยกันหลักๆ 3 ทาง คือ ทางเข้าหลัก (Main Entrance) ซึ่งสามารถมองเห็นได้ชัดเจนจากทางเข้าโครงการ ทางเข้าผู้ป่วยฉุกเฉิน (Emergency Entrance) แยกออกมาต่างหาก เพื่อสะดวกต่อการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยเข้าสู่แผนกผู้ป่วยฉุกเฉิน และทางเข้าส่วนบริการ (Service Entrance) จัดให้อยู่ด้านหลังของอาคาร โดยสามารถเชื่อมต่อกับลิฟต์และทางเดินส่วนบริการได้อย่างสะดวก



ภาพที่ 4.18 ผังพื้นที่ชั้นใต้ดิน

- ผังพื้นที่ชั้นใต้ดิน ประกอบด้วย**
- - พื้นที่จอดรถ
  - - ห้องน้ำ
  - - ห้องเก็บของ
  - - ห้องพัสดุสดอากาศ
  - - ห้องพักคนงาน
  - - ถังเก็บน้ำใต้ดิน
  - - ลิฟต์โดยสาร และบรรทุกเตียงคนไข้
  - - ห้องปั๊มน้ำ
  - - ลิฟต์สำหรับส่วนบริการ
  - - บ่อท่อน้ำ
  - - บันไดหนีไฟ, บันไดหลัก
  - - บ่อน้ำบาดาลเสีย

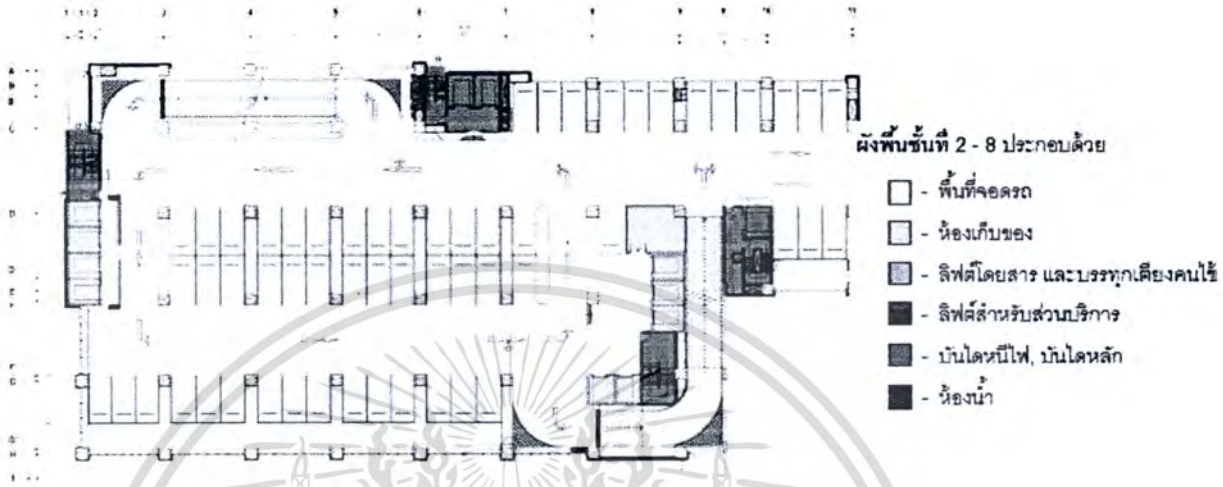
จากผังพื้นที่ชั้นใต้ดิน แสดงให้เห็นถึงส่วนที่จอดรถ พื้นที่งานระบบประปาและสุขาภิบาล ซึ่ง

ประกอบไปด้วย ส่วนของถังเก็บน้ำใต้ดินที่แบ่งออกเป็น 2 ถัง เพื่อสะดวกในการทำความสะอาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบให้แก่วิศวกรเพื่อใช้ในการศึกษาแผน เมื่อผู้จัดทำเห็นชอบเรียบร้อยแล้ว ไม่สามารถแก้ไขใดๆ ได้ หากมีข้อสงสัยหรือต้องการข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อฝ่ายวิชาการ โทร. 02-2554-1111

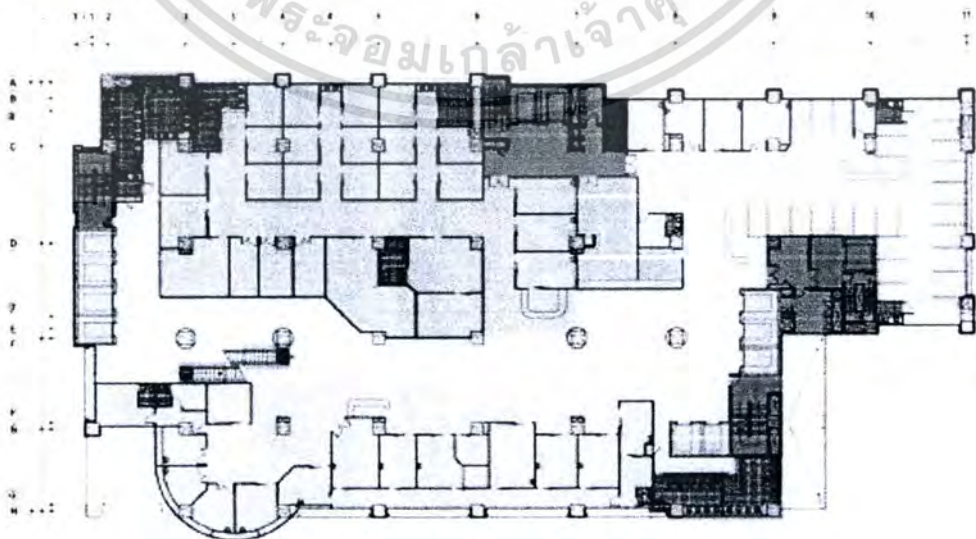
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กรณีที่ได้ถึงหนึ่งสัปดาห์ บ่อหนองน้ำ สำหรับรองรับปริมาณน้ำฝนที่ตกลงมายังพื้นที่ก่อนที่จะระบายลงสู่ท่อน้ำสาธารณะ และบ่อบำบัดน้ำเสีย ซึ่งใช้ระบบบำบัดน้ำเสียแบบบ่อเกรอะ-บ่อกรองไร้อากาศ (Septic Anaerobic Filter) รวมกับแบบ Activated Sludge



ภาพที่ 4.19 ผังพื้นที่ 2-8

จากผังพื้นที่ 2-8 เป็นส่วนบริการที่จอดรถทั้งหมด (ยกเว้นชั้น 7 ที่มีส่วนหนึ่งของพื้นที่ในชั้นเป็นห้อง Chiller) เนื่องจากโรงพยาบาลเอกชนต้องการจำนวนที่จอดรถเป็นจำนวนมาก เพื่อให้พอเพียงกับจำนวนผู้ป่วยที่มาใช้บริการรักษา ญาติของผู้ป่วย รวมไปถึงบุคลากรในโครงการ ซึ่งเมื่อรวมกับที่จอดรถใต้ดินแล้ว จะได้จำนวนที่จอดรถในโครงการทั้งสิ้น 500 คัน อาจจะเป็นจำนวนที่มากเมื่อเทียบกับจำนวนเตียงในโครงการซึ่งมีเพียง 100 เตียง แต่ถ้าพิจารณาจากจำนวนคลินิกผู้ป่วยนอก ซึ่งมีเป็นจำนวนมากและให้การรักษาเกือบทุกประเภท จำนวนที่จอดรถเท่านี้ จึงมีความเหมาะสมแล้ว



ภาพที่ 4.20 ผังพื้นที่ 9

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ผังพื้นที่ 9 ประกอบด้วย**

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> - คลินิกเวชศาสตร์ฟื้นฟู                    | <input checked="" type="checkbox"/> - ลิฟต์และทางเดินส่วนบริการ |
| <input type="checkbox"/> - คลินิกประสาทและฝังเข็ม                   | <input checked="" type="checkbox"/> - ลิฟต์โดยสารและบรรทุกเตียง |
| <input type="checkbox"/> - คลินิกโรคข้อและกระดูก                    | <input checked="" type="checkbox"/> - บันไดหนีไฟ, บันไดหลัก     |
| <input checked="" type="checkbox"/> - ห้องจ่ายยาและการเงินประจำชั้น | <input checked="" type="checkbox"/> - ห้องน้ำสาธารณะ            |
| <input type="checkbox"/> - โถงส่วนกลาง                              |   |

จากผังพื้นที่ 9 จะเห็นได้ว่าพื้นที่ในชั้นถูกแบ่งออกเป็นคลินิกผู้ป่วยนอก 3 คลินิก คือ คลินิกเวชศาสตร์ฟื้นฟู คลินิกประสาทและฝังเข็ม คลินิกโรคข้อและกระดูก โดยมีโถงส่วนกลางเป็นพื้นที่รองรับผู้มาใช้บริการ จากทั้งลิฟต์และบันไดเลื่อน ก่อนที่จะแจกเข้าไปในพื้นที่ของแต่ละคลินิก โดยทั้ง 3 คลินิกจะมีการใช้ส่วนของห้องจ่ายยาและการเงินประจำชั้นร่วมกัน สำหรับข้อเสียของการจัดองค์ประกอบในชั้นนี้คือ ส่วนคลินิกโรคข้อและกระดูกไม่สามารถเชื่อมต่อกับลิฟต์และทางเดินส่วนบริการได้โดยตรง ซึ่งอาจจะไม่ค่อยสะดวกในการขนส่งเครื่องมือทางการแพทย์หรือเวชภัณฑ์ต่างๆ ที่ช่วยในการรักษา



ภาพที่ 4.21 ผังพื้นที่ 10

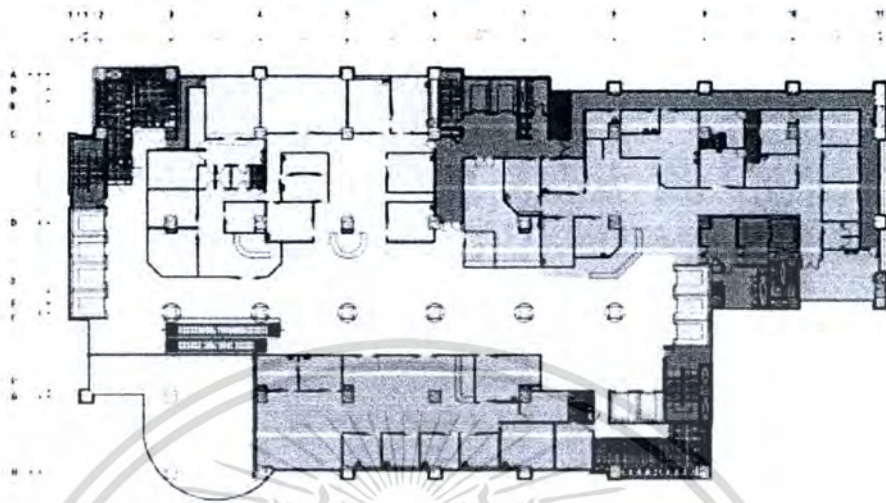
**ผังพื้นที่ 10 ประกอบด้วย**

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> - คลินิกสุขภาพ                             | <input checked="" type="checkbox"/> - ลิฟต์และทางเดินส่วนบริการ |
| <input checked="" type="checkbox"/> - แผนกรังสีวิทยา                | <input checked="" type="checkbox"/> - ลิฟต์โดยสารและบรรทุกเตียง |
| <input type="checkbox"/> - คลินิกทันตกรรม                           | <input checked="" type="checkbox"/> - บันไดหนีไฟ, บันไดหลัก     |
| <input checked="" type="checkbox"/> - ห้องจ่ายยาและการเงินประจำชั้น | <input checked="" type="checkbox"/> - ห้องน้ำสาธารณะ            |
| <input type="checkbox"/> - โถงส่วนกลาง                              |   |

จากผังพื้นที่ 10 จะเห็นได้ว่าพื้นที่ในชั้นประกอบด้วยคลินิกผู้ป่วยนอก 2 คลินิก คือ คลินิกสุขภาพ คลินิกทันตกรรม และแผนกรังสีวิทยา ซึ่งเป็นส่วนสนับสนุนทางการแพทย์ โดยมีโถงส่วนกลางเป็นพื้นที่รองรับผู้มาใช้บริการ จากทั้งลิฟต์และบันไดเลื่อน ก่อนที่จะแจกเข้าไปในพื้นที่

ของแต่ละส่วน สำหรับข้อเสียของการจัดองค์ประกอบในชั้นนี้คือ ส่วนคลินิกทันตกรรมไม่สามารถเชื่อมต่อกับลิฟต์และทางเดินส่วนบริการได้โดยตรง ซึ่งอาจจะไม่ค่อยสะดวกในการขนส่งเครื่องมือทางการแพทย์หรือเวชภัณฑ์ต่างๆ ที่ช่วยในการรักษา

เชื่อมต่อกับลิฟต์และทางเดินส่วนบริการได้โดยตรง ซึ่งอาจจะไม่ค่อยสะดวกในการขนส่งเครื่องมือทางการแพทย์ หรือเวชภัณฑ์ต่างๆ ที่ช่วยในการรักษา



ภาพที่ 4.22 ผังพื้นที่ 11

ผังพื้นที่ 11 ประกอบด้วย

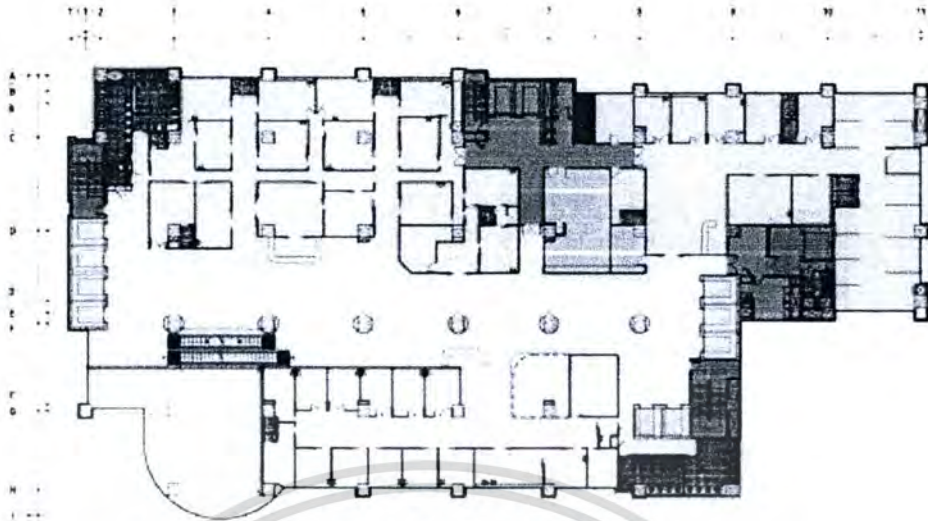
- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> - คลินิกตา                      | <input type="checkbox"/> - ลิฟต์และทางเดินส่วนบริการ |
| <input type="checkbox"/> - คลินิกโสต ศอ นาสิก            | <input type="checkbox"/> - ลิฟต์โดยสารและบรรทุกเตียง |
| <input type="checkbox"/> - คลินิกจิตเวช                  | <input type="checkbox"/> - บันไดหนีไฟ, บันไดหลัก     |
| <input type="checkbox"/> - ห้องจ่ายยาและการเงินประจำชั้น | <input type="checkbox"/> - ห้องน้ำสาธารณะ            |
| <input type="checkbox"/> - โถงส่วนกลาง                   |  |

จากผังพื้นที่ 11 จะเห็นได้ว่าพื้นที่ในชั้นถูกแบ่งออกเป็นคลินิกผู้ป่วยนอก 3 คลินิก คือ คลินิกตา คลินิกโสต ศอ นาสิก และคลินิกจิตเวช โดยในส่วนคลินิก โสต ศอ นาสิก จะมีการจัดที่แตกต่างจากคลินิกอื่น โดยใช้ลักษณะการจัดที่มีทางเดินส่วนบริการ (Service Corridor) ล้อมรอบห้องต่างๆ เนื่องจากสามารถอำนวยความสะดวกในการให้บริการสำหรับแพทย์และพยาบาลในคลินิกนี้ได้มากกว่า

โถงส่วนกลางเป็นพื้นที่รองรับผู้มาใช้บริการ จากทั้งลิฟต์และบันไดเลื่อน ก่อนที่จะแจกเข้าไปในพื้นที่ของแต่ละคลินิก โดยทั้ง 3 คลินิกจะมีการใช้ส่วนของห้องจ่ายยาและการเงินประจำชั้นร่วมกัน

สำหรับข้อเสียของการจัดองค์ประกอบในชั้นนี้ คือ ส่วนคลินิกจิตเวช ที่ไม่มีทางเชื่อมต่อกับลิฟต์และทางเดินส่วนบริการได้โดยตรง ซึ่งอาจจะไม่ค่อยสะดวกในการขนส่งเครื่องมือทางการแพทย์ หรือเวชภัณฑ์ต่างๆ ที่ช่วยในการรักษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

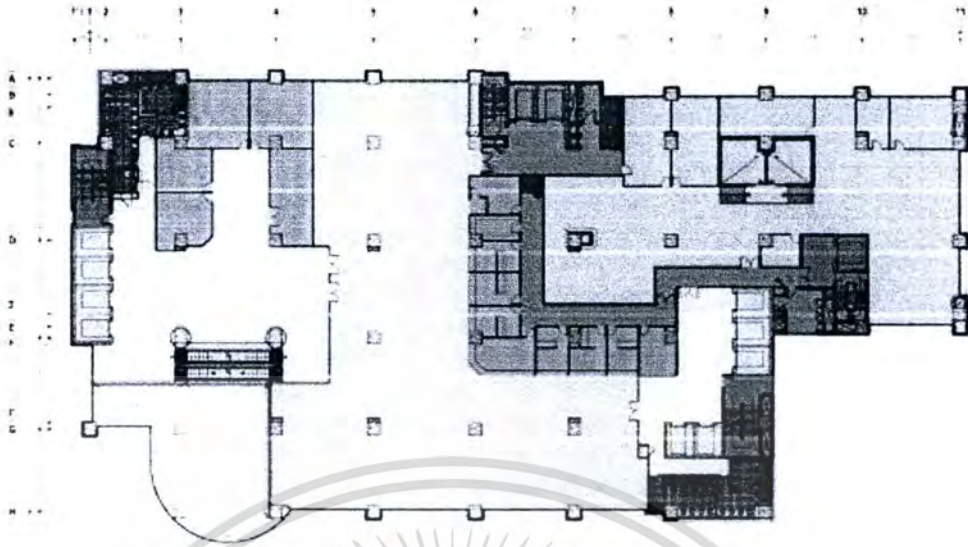


ภาพที่ 4.23 ผังพื้นที่ 12

ผังพื้นที่ 12 ประกอบด้วย

- |  |   |
|--|---|
|  - คลินิกสูติรีเวช                |  - ลิฟต์และทางเดินส่วนบริการ |
|  - คลินิกศูนย์มะเร็ง              |  - ลิฟต์โดยสารและบรรทุกเตียง |
|  - คลินิกเด็ก                     |  - บ้านโคหิไฟ, บ้านโคหลัก    |
|  - ห้องจ่ายยาและการเงินประจำชั้น |  - ห้องน้ำสาธารณะ           |
|  - โถงส่วนกลาง                  |   |

จากผังพื้นที่ 12 จะเห็นได้ว่าพื้นที่ในชั้นถูกแบ่งออกเป็นคลินิกผู้ป่วยนอก 3 คลินิก คือ คลินิกสูติรีเวช คลินิกศูนย์มะเร็ง และคลินิกเด็ก โดยคลินิกสูติรีเวชมีลักษณะการจัดห้องตรวจที่ต้องมีห้องน้ำอยู่ด้วย แต่เนื่องจากห้องตรวจมีจำนวนมาก จึงจัดห้องน้ำ 1 ห้อง ต่อ 3 - 4 ห้องตรวจ คลินิกศูนย์มะเร็งมีการจัดห้องตรวจแบบทั่วไป และคลินิกเด็ก ถึงแม้จะมีความต้องการพื้นที่ ห้องตรวจไม่มาก แต่บริเวณส่วนพักคอยควรจะมีพื้นที่สันทนาการ (Play Area) สำหรับให้เด็กเล่น เพื่อให้เด็กไม่รู้สึกกดดันก่อนการเข้าพบแพทย์ โดยทั้ง 3 คลินิกจะมีการใช้ส่วนของห้องจ่ายยาและการเงินประจำชั้นร่วมกัน สำหรับข้อเสียของการจัดองค์ประกอบในชั้นนี้คือ ส่วนคลินิกเด็กไม่สามารถเชื่อมต่อกับลิฟต์และทางเดินส่วนบริการได้โดยตรง ซึ่งอาจจะไม่ค่อยสะดวกในการขนส่งเครื่องมือทางการแพทย์ หรือเวชภัณฑ์ต่างๆ ที่ช่วยในการรักษา

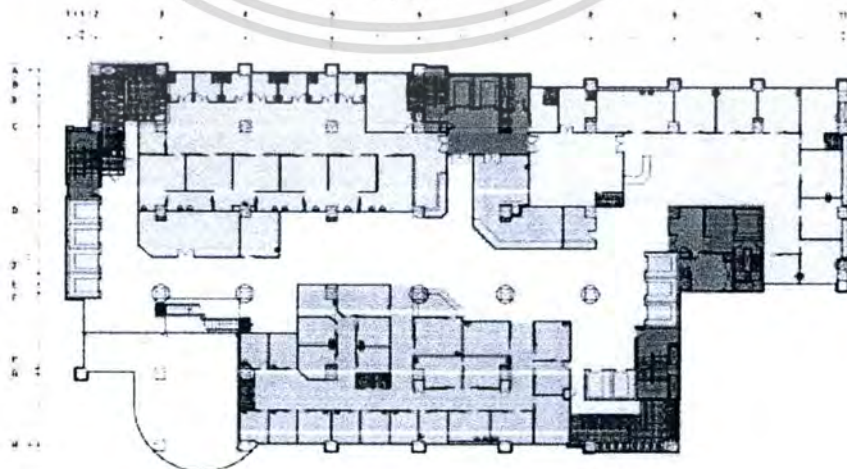


ภาพที่ 4.24 ผังพื้นที่ 13

ผังพื้นที่ 13 ประกอบด้วย

- - ร้านค้า
- - ร้านอาหาร
- - พื้นที่ทานอาหารสำหรับพนักงาน
- - แผนกโภชนาการ
- - โถงส่วนกลาง
- - ลิฟต์และทางเดินส่วนบริการ
- - ลิฟต์โดยสารและบรรทุกเตียง
- - บันไดหนีไฟ, บันไดหลัก
- - ห้องนำสารณะ

จากผังพื้นที่ 13 แสดงส่วนบริการของโครงการ ได้แก่ ร้านค้า ร้านอาหาร พื้นที่ทานอาหารสำหรับพนักงาน และแผนกโภชนาการ โดยการจัดส่วนร้านอาหารสำหรับพนักงานให้ติดกับแผนกโภชนาการมีข้อดี คือ การขนส่งวัตถุดิบสำหรับผลิตอาหารสามารถทำได้โดยสะดวก ไม่ต้องขนส่งหลายชั้น และยังประหยัดต้นทุนในการเดินระบบท่อแก๊สหนึ่งต้มอีกด้วย



ภาพที่ 4.25 ผังพื้นที่ 14

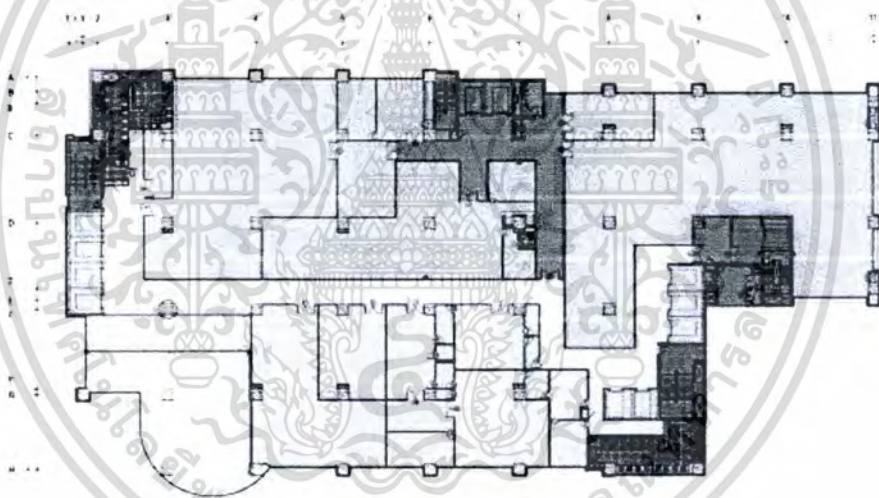
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### ผังพื้นที่ 14 ประกอบด้วย

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> - คลินิกระบบทางเดินอาหาร        | <input type="checkbox"/> - ลิฟต์และทางเดินส่วนบริการ |
| <input type="checkbox"/> - คลินิกอายุรกรรม               | <input type="checkbox"/> - ลิฟต์โดยสารและบรรทุกเตียง |
| <input type="checkbox"/> - คลินิกผิวหนัง                 | <input type="checkbox"/> - บันไดหนีไฟ, บันไดหลัก     |
| <input type="checkbox"/> - ห้องจ่ายยาและการเงินประจำชั้น | <input type="checkbox"/> - ห้องน้ำสาธารณะ            |
| <input type="checkbox"/> - โถงส่วนกลาง                   |  |

จากผังพื้นที่ 14 จะเห็นได้ว่าพื้นที่ในชั้นถูกแบ่งออกเป็นคลินิกผู้ป่วยนอก 3 คลินิก คือ คลินิกระบบทางเดินอาหาร คลินิกอายุรกรรม และคลินิกผิวหนัง โดยมีโถงส่วนกลางเป็นพื้นที่รองรับผู้มาใช้บริการ จากทั้งลิฟต์และบันไดเลื่อน ก่อนที่จะแจกเข้าไปในพื้นที่ของแต่ละคลินิก โดยทั้ง 3 คลินิกจะมีการใช้ส่วนของห้องจ่ายยาและการเงินประจำชั้นร่วมกัน

สำหรับข้อเสียของการจัดองค์ประกอบในชั้นนี้ คือ ส่วนคลินิกผิวหนังไม่ทางเชื่อมต่อกับลิฟต์และทางเดินส่วนบริการได้โดยตรง ซึ่งอาจจะไม่ค่อยสะดวกในการขนส่งเครื่องมือทาง การแพทย์ หรือเวชภัณฑ์ต่างๆ ที่ช่วยในการรักษา



ภาพที่ 4.26 ผังพื้นที่ 15

#### ผังพื้นที่ 15 ประกอบด้วย

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> - แผนกเภสัชกรรม                 | <input type="checkbox"/> - ลิฟต์และทางเดินส่วนบริการ |
| <input type="checkbox"/> - แผนกเวชระเบียน                | <input type="checkbox"/> - ลิฟต์โดยสารและบรรทุกเตียง |
| <input type="checkbox"/> - แผนกจ่ายวัสดุกลางปราศจากเชื้อ | <input type="checkbox"/> - บันไดหนีไฟ, บันไดหลัก     |
| <input type="checkbox"/> - โถงส่วนกลาง                   | <input type="checkbox"/> - ห้องน้ำสาธารณะ            |

จากผังพื้นที่ 15 แสดงส่วนสนับสนุนทางการแพทย์ ดังต่อไปนี้

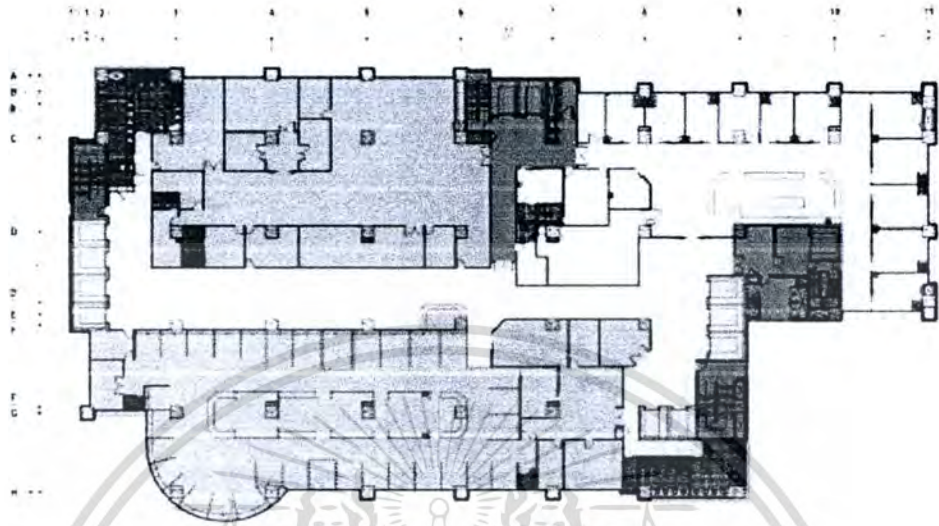
- แผนกเภสัชกรรม จะมีพื้นที่คลังยาขนาดใหญ่ ส่วนผลิตยา และจัดยา เพื่อส่งผ่าน Dumb Waiter ไปยังห้องจ่ายยาประจำชั้นในชั้นอื่นๆ

- แผนกเวชระเบียน จะมีพื้นที่ห้องเก็บเวชระเบียนขนาดใหญ่ และกันส่วนหนึ่งเป็น ที่

ทำงานสำหรับเจ้าหน้าที่ในแผนก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- แผนกจ่ายวัสดุกลางปราศจากเชื้อ (CSSD) ประกอบด้วย ห้องรับเครื่องมือ, ห้องอบเครื่องมือ, ห้องเก็บเครื่องมือที่ผ่านการฆ่าเชื้อและห้องเตรียมเครื่องมือเพื่อแจกจ่ายไปแผนกต่างๆ



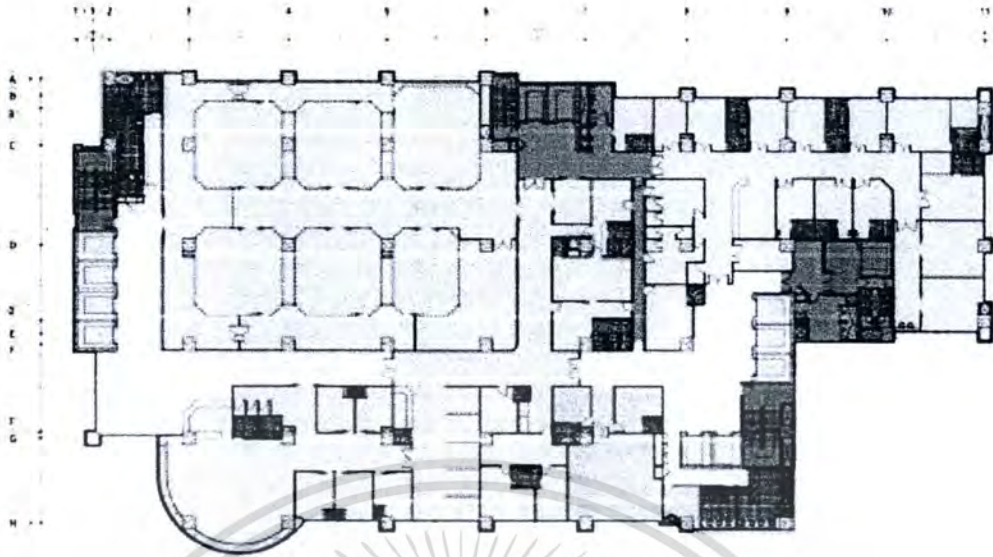
ภาพที่ 4.27 ผังพื้นชั้นที่ 16

ผังพื้นชั้นที่ 16 ประกอบด้วย

- |                               |                               |
|-------------------------------|-------------------------------|
| ■ - แผนกห้องปฏิบัติการ        | ■ - ลิฟต์และทางเดินส่วนบริการ |
| □ - หออภิบาลผู้ป่วยหนัก (ICU) | ■ - ลิฟต์โดยสารและบรรทุกเตียง |
| ■ - หน่วยไตเทียม              | ■ - บันไดหนีไฟ, บันไดหลัก     |
| □ - โถงส่วนกลาง               | ■ - ห้องน้ำสาธารณะ            |

จากผังพื้นชั้นที่ 16 แสดงส่วนสนับสนุนทางการแพทย์จำนวน 1 แผนก และส่วนรักษาพิเศษจำนวน 2 แผนก ดังต่อไปนี้

- แผนกห้องปฏิบัติการ (Laboratory Department) มีพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นส่วนปฏิบัติการซึ่งสามารถรับแสงธรรมชาติจากภายนอกได้ ห้องปฏิบัติการเฉพาะ 4 ห้อง และส่วนของธนาคารเลือดกับห้องบริจาดโลหิตจะอยู่บริเวณด้านหน้าแผนก ติดกับโถงส่วนกลาง
- หออภิบาลผู้ป่วยหนัก (ICU) มีจำนวนเตียงสำหรับผู้ป่วยหนักทั้งสิ้น 10 เตียง และส่วนพยาบาลดูแล (Nurse Station) อยู่ตรงกลาง เพื่อการดูแลผู้ป่วยอย่างทั่วถึง
- หน่วยไตเทียม (Hemodialysis) มีพื้นที่ฟอกไตจำนวน 31 หน่วย และจัดส่วนพยาบาลดูแล (Nurse Station) ให้อยู่ตรงกลาง เช่นเดียวกับหออภิบาลผู้ป่วยหนัก (ICU)



ภาพที่ 4.28 ผังพื้นที่ 17

ผังพื้นที่ 17 ประกอบด้วย

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> - แผนกห้องผ่าตัด | <input type="checkbox"/> - ลิฟต์และทางเดินส่วนบริการ |
| <input type="checkbox"/> - แผนกห้องคลอด   | <input type="checkbox"/> - ลิฟต์โดยสารและบรรทุกเตียง |
| <input type="checkbox"/> - ศูนย์ผสมเทียม  | <input type="checkbox"/> - บันไดหนีไฟ, บันไดหลัก     |
| <input type="checkbox"/> - โถงส่วนกลาง    | <input type="checkbox"/> - ห้องน้ำสาธารณะ            |

จากผังพื้นที่ 17 แสดงส่วนรักษาพิเศษ ดังต่อไปนี้

- แผนกห้องผ่าตัด (OR) เป็นแผนกที่แบ่งการจัดโซนออกเป็น 4 ส่วนคือ

- (1) เขตสะอาด (Outer Zone) เป็นส่วนนอกสุดที่ทำหน้าที่รับคนไข้ที่จะเข้ามาผ่าตัด และทำการเตรียมคนไข้ที่จะส่งเข้าไปยังส่วนภายใน ส่วนนี้เป็นทางเข้า-ออก และเปลี่ยนเครื่องแต่งตัวของพนักงาน เจ้าหน้าที่อีกด้วย
- (2) เขตสิ่งปลอดภัย (Intermediate Zone) เป็นบริเวณให้จัดเตรียมของสะอาด เตรียมตัวผ่าตัด และพักฟื้น บุคคลในส่วนนี้ต้องทำการเปลี่ยนเครื่องแต่งกายเป็นชุดที่ผ่านการฆ่าเชื้อแล้ว
- (3) เขตปลอดภัย (Inner Zone) เป็นส่วนที่อยู่ด้านในสุดของแผนก ในบริเวณนี้ต้องควบคุมอากาศบริสุทธิ์ 100% เพื่อปราศจากเชื้อโรค โดยมีห้องผ่าตัดทั้งหมด 6 ห้อง
- (4) เขตสกปรก (Dirty Zone) สำหรับรวบรวมเครื่องมือ หรืออุปกรณ์ที่ใช้แล้ว รวมทั้งของเสียจากตัวผู้ป่วยที่ทำการผ่าตัด

- แผนกห้องคลอด (DR) มีลักษณะการจัดที่แบ่งออกเป็น 4 โซน เช่นเดียวกับแผนกผ่าตัด

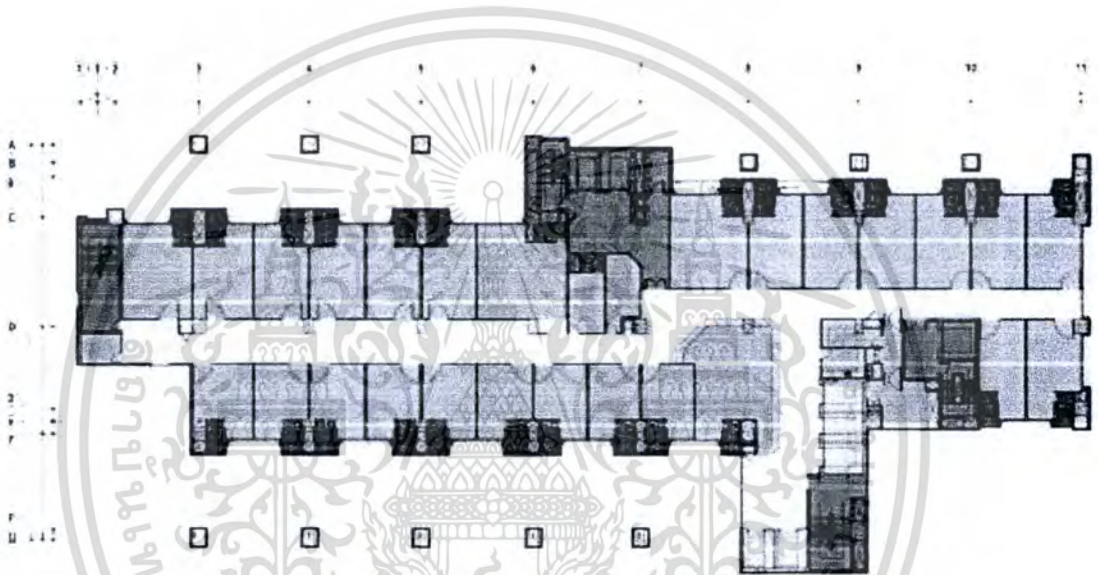
- (1) เขตสะอาด (Outer Zone) มีส่วนที่ใช้เปลี่ยนเตียง และเตรียมความพร้อมของผู้ป่วย กรณีมาจากภายนอก รวมทั้งมีจุดเข้า-ออกสำหรับบุคลากรทำคลอดในแผนก
- (2) เขตสิ่งปลอดภัย (Intermediate Zone) ประกอบไปด้วยห้องรอคลอด (Labor Room) และบริเวณทางเดินที่เชื่อมไปสู่ห้องคลอด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(3) เขตปลอดภัย (Inner Zone) เป็นส่วนที่อยู่ด้านในสุดของแผนก ซึ่งประกอบด้วย ห้องคลอด จำนวน 4 ห้อง

(4) เขตสกปรก (Dirty Zone) มีส่วนของทางเดินเชื่อมไปสู่ห้องเก็บของสกปรก เพื่อส่งต่อเครื่องมือไปยังแผนกจ่ายวัสดุกลางปราศจากเชื้อ (CSSD)

- ศูนย์ผสมเทียม ให้การบริการสำหรับผู้มีบุตรยาก โดยจะนำไข่และเชื้ออสุจิมาผสมกันให้มีการปฏิสนธิภายนอกร่างกาย หรือที่เรียกกันโดยทั่วไปคือ การทำเด็กหลอดแก้ว (IVF) ศูนย์นี้เป็นศูนย์ขนาดเล็ก ประกอบด้วยห้องเพียง 4 ห้อง คือ ห้องเก็บไข่ ห้องเก็บน้ำเชื้อ ห้องย้อมสเปิร์ม และห้องปฏิบัติการ



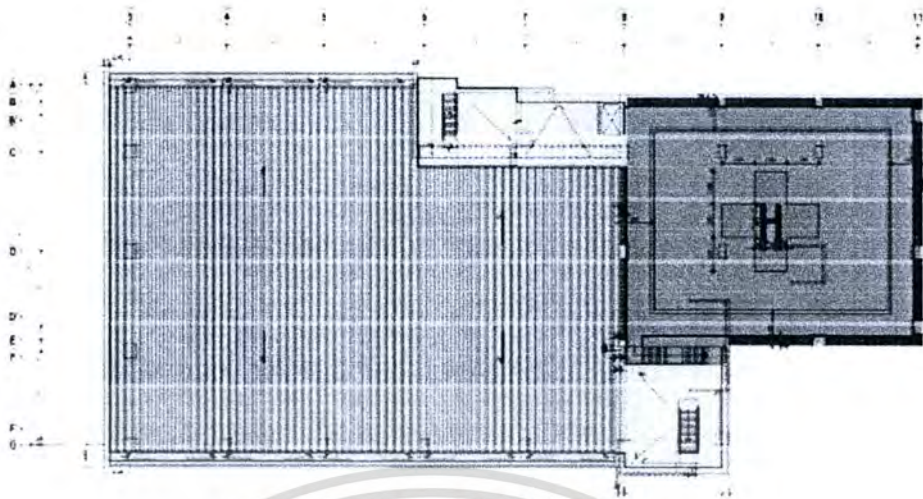
ภาพที่ 4.29 ผังพื้นที่ 19 - 22 (หอผู้ป่วยใน)

ผังพื้นที่ 19 - 22 (หอผู้ป่วยใน) ประกอบด้วย

- - ห้องพักผู้ป่วย
- - ลิฟต์และทางเดินส่วนบริการ
- - ส่วนพยาบาลดูแล
- - ลิฟต์โดยสารและบรรทุกเตียง
- - โถงส่วนกลาง
- - บันไดหนีไฟ, บันไดหลัก

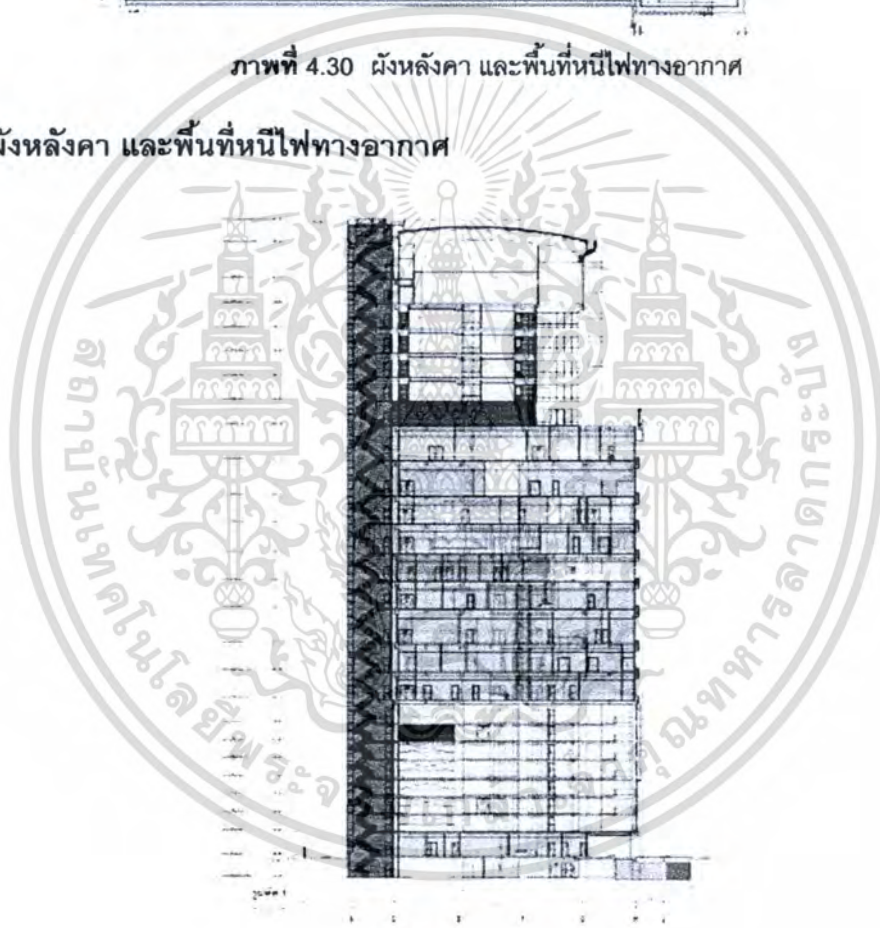
จากผังพื้นที่ 19 - 22 แสดงหอผู้ป่วยใน โดยในแต่ละชั้นมีจำนวนห้องพักผู้ป่วย 25 ห้อง ต่อส่วนพยาบาลดูแล (Nurse Station) 1 หน่วย จัดเป็นแบบทางเดินกลาง (Double-Loaded Corridor) ซึ่งมีข้อดีคือ สร้างง่าย ประหยัด รับแสงธรรมชาติได้ทุกห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.30 ผังหลังคา และพื้นที่หนีไฟทางอากาศ

ผังหลังคา และพื้นที่หนีไฟทางอากาศ



ภาพที่ 4.31 รูปตัดตามขวาง

จากภาพที่ 4.31 รูปตัดตามขวาง ในแต่ละชั้นประกอบไปด้วยองค์ประกอบดังต่อไปนี้

ชั้นใต้ดิน : ที่จอดรถ ห้องปั้มน้ำ ระบบประปา ระบบบำบัดน้ำเสีย

ชั้นที่ 1 : โถงทางเข้า แผนกผู้ป่วยฉุกเฉิน แผนกห้องเก็บศพ ห้องงานระบบไฟฟ้า

ชั้นที่ 2-8 : ที่จอดรถ (ชั้นที่ 7 มีห้อง Chiller)

ชั้นที่ 9-12 และ 14 : ประกอบด้วยคลินิกต่างๆ ชั้นละ 3 คลินิก พร้อมห้องจ่ายยาและ

การเงินทุกชั้น โดยแต่ละชั้นสามารถเชื่อมต่อกันได้ด้วยบันไดเลื่อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์หรือการเชิงพาณิชย์ที่เห็น เมื่อผู้ญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชั้นที่ 13 : แผนกโภชนาการ ส่วนทานอาหารสำหรับพนักงาน ร้านค้า ร้านอาหาร

ชั้นที่ 15 : แผนกเภสัชกรรม แผนกเวชระเบียน แผนกจ่ายวัสดุกลางปราศจากเชื้อ

ชั้นที่ 16 : แผนกห้องปฏิบัติการ หอภิบาลผู้ป่วยหนัก (ICU) หน่วยไตเทียม

ชั้นที่ 17 : แผนกห้องผ่าตัด แผนกห้องคลอด ศูนย์ผสมเทียมสำหรับผู้มีบุตรยาก

ชั้นที่ 18 : ชั้นรวมท่อ (Duct Floor)

ชั้นที่ 19-22 : หอผู้ป่วยใน โดยในแต่ละชั้นมีห้องพักผู้ป่วยชั้นละ 25 ห้อง พร้อมส่วน

พยาบาลดูแลในแต่ละชั้น

ชั้นที่ 23 : ลานออกกำลังกายสำหรับผู้ป่วย

### การวิเคราะห์และการแก้ปัญหาเพื่อประโยชน์ต่อโครงการ

#### ข้อดี

1. โครงการนี้เป็นตัวอย่างอาคารโรงพยาบาลที่ให้บริการการรักษาอย่างหลากหลาย มีการจัดองค์ประกอบที่เป็นสัดส่วนและมีประสิทธิภาพ สามารถจัดเส้นทางสัญจรภายใน (Circulation) ให้แยกสำหรับผู้มาใช้บริการและบุคลากรในโครงการได้เป็นอย่างดี

2. การจัดห้องจ่ายยาและการเงินประจำในแต่ละชั้นที่มีคลินิก ทำให้เกิดความสะดวกสำหรับผู้มารับบริการ โดยเมื่อพบแพทย์ หรือทำการรักษาเสร็จแล้ว ก็สามารถออกมาจ่ายเงินและรับยาได้ทันที โดยที่ไม่ต้องไปดำเนินการที่ชั้นอื่นให้เสียเวลา

3. นอกจากการใช้ลิฟต์ในการสัญจรภายในอาคารแล้ว มีบันไดเลื่อนหลายๆ ชั้น ก็ช่วยให้ผู้มารับบริการไปถึงส่วนคลินิกที่ต้องการเข้ารับการรักษาได้อย่างสะดวกและรวดเร็วยิ่งขึ้น

4. ในแต่ละแผนกส่วนมากจะมีการจัดพื้นที่ภายในโดยไม่มีทางเดินส่วนบริการ (Service Corridor) ล้อมรอบ ซึ่งมีข้อดีคือทำให้พื้นที่บางส่วนในแผนกนั้น สามารถรับแสงธรรมชาติจากภายนอกได้

5. การจัดหอผู้ป่วยในแบบทางเดินกลาง (Double-Loaded Corridor) นอกจากจะสร้างง่ายและประหยัดกว่าแบบอื่นแล้ว ยังช่วยให้ห้องพักผู้ป่วยทุกห้องได้รับแสงธรรมชาติอีกด้วย

#### ข้อเสีย

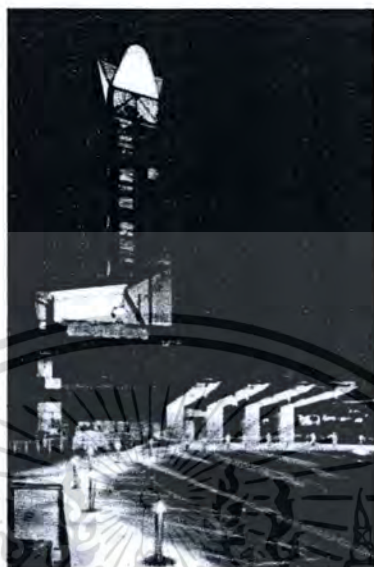
1. เนื่องจากตัวอาคารค่อนข้างอยู่ติดถนนใหญ่ และทางด่วน จึงอาจได้รับผลกระทบจากมลภาวะที่เกิดจากการจราจร ไม่ว่าจะเป็นมลภาวะทางเสียง หรือมลภาวะทางอากาศ

2. ทางเดินส่วนบริการ (Service Corridor) ในหลายๆ ชั้น อาจยังเชื่อมต่อไม่ถึงคลินิกส่วนที่อยู่บริเวณด้านหน้าของโครงการ ทำให้การขนส่งอุปกรณ์ทางการแพทย์ หรือเวชภัณฑ์ที่ใช้สำหรับการรักษาในคลินิกนั้นๆ จำเป็นที่จะต้องเดินทางผ่านโถงส่วนกลาง ทำให้ไม่ค่อยสะดวกในการขนส่งเท่าที่ควร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 4.2 การศึกษาและวิเคราะห์โครงการตัวอย่างในต่างประเทศ

### 4.2.1 Dell Children's Medical Center of Central Texas, USA



ภาพที่ 4.32 Dell Children's Medical Center of Central Texas

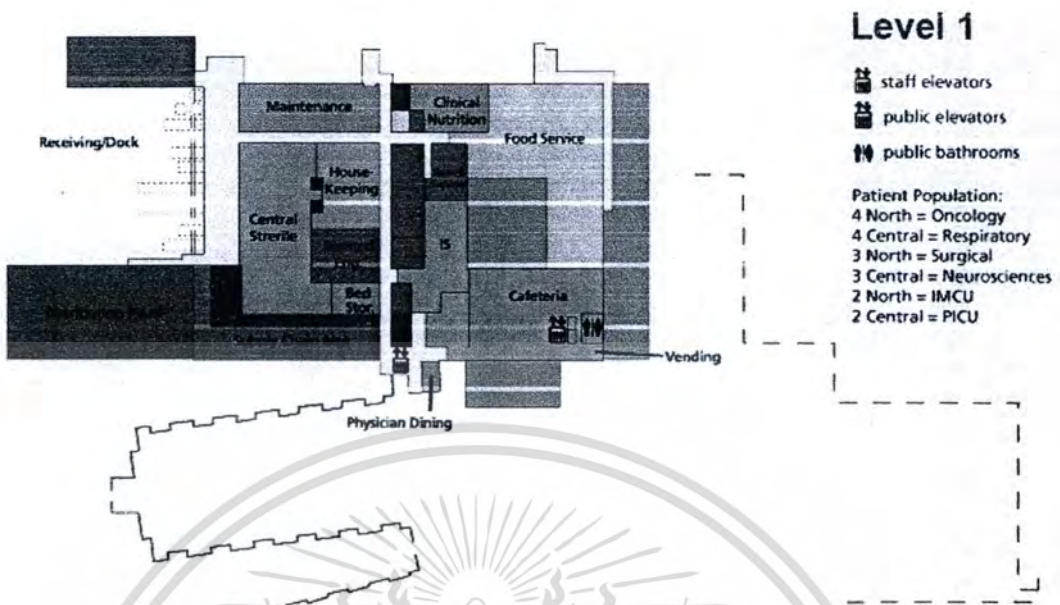
ที่มา: [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: <http://www.worldarchitecturenews.com>

เจ้าของ	Seton Healthcare Network
ที่ตั้ง	Austin, Texas, USA
เนื้อที่	42,300 ตารางเมตร
ลักษณะ	169 เตียง
จุดเด่นของโครงการ	Green Guide for Health Care Pilot

โรงพยาบาลแห่งนี้ได้สร้างอยู่บนที่ดินที่เคยเป็นสนามบินท้องถิ่นมาก่อน และใช้พื้นที่ส่วนหนึ่งของพื้นที่เก่า โครงการมีความต้องการที่จะให้โรงพยาบาลแห่งนี้โดดเด่นในเรื่องความยั่งยืน (Sustainability) เนื่องด้วยส่วนที่ว่า โครงการนี้ใช้พื้นที่เก่าที่เคยเป็นสนามบินมาก่อน ซึ่งต้องคำนึงถึงการปรับปรุงพื้นที่ให้มีความเป็นชุมชนที่อยู่อาศัย โดยที่ต้องสร้างความซับซ้อนของอาคารที่ต้องดึงดูดความสนใจจากภายนอกมายังตัวอาคาร รวมไปถึงความต้องการในการใช้พลังงานและน้ำที่น้อยลง และการพิจารณาการเลือกใช้ทรัพยากรอื่นๆ ในการออกแบบ

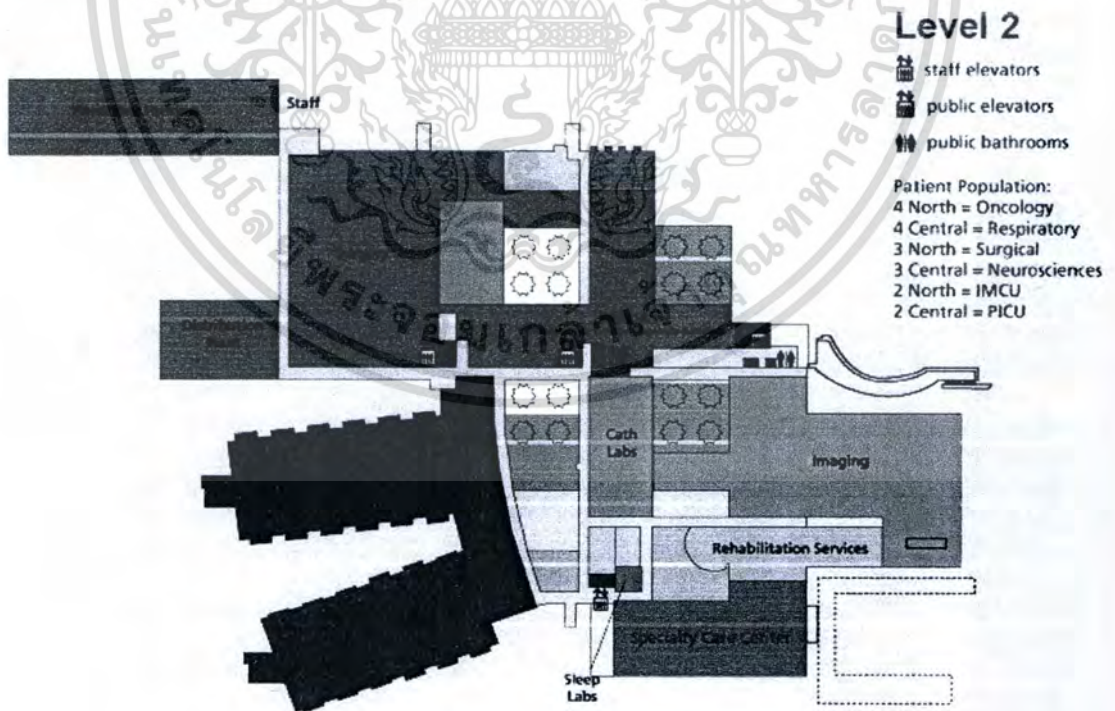
จุดมุ่งหมายของโครงการคือ ดูแลเด็กในชุมชนใกล้เคียงโดยรอบโครงการให้มีสุขภาพที่ดี รวมถึงการดูแลสมาชิกในครอบครัว โดยการออกแบบได้คำนึงถึงจิตวิทยาเด็ก ทั้งสีสันทันและรูปร่าง ซึ่งจะช่วยให้เด็กไม่หวาดกลัวที่จะมารับการรักษา เพื่อฝึกให้เด็กมีการพัฒนาตามช่วงอายุอย่างมีคุณภาพภายใต้การดูแลของผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทาง นอกจากนี้โครงการนี้ยังได้รับมาตรฐานอาคาร

ประเภทพลังงาน LEED Platinum Certification ซึ่งเป็นรางวัลมาตรฐานที่สูงที่สุด โดยขึ้นด้านการคำนวณว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.33 แสดงผังพื้นชั้น 1 Dell Children's Medical Center

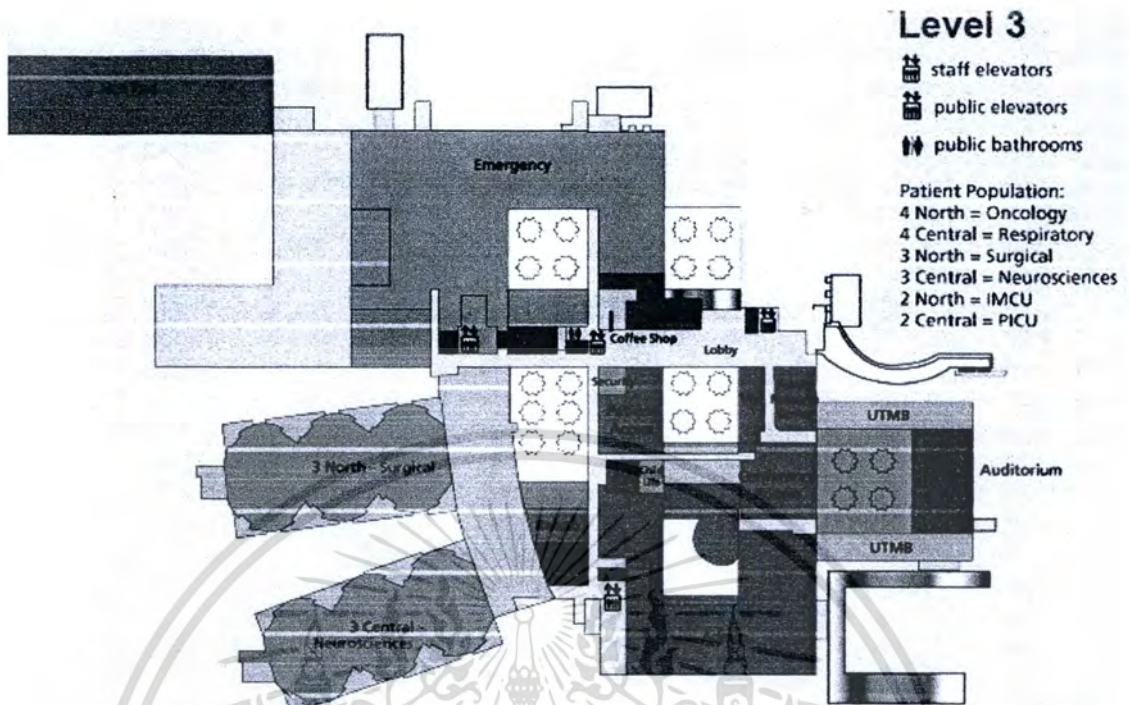
ที่มา: [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก. : <http://www.robaid.com/tech/green-architecture-dell-children>



ภาพที่ 4.34 แสดงผังพื้นชั้น 2 Dell Children's Medical Center

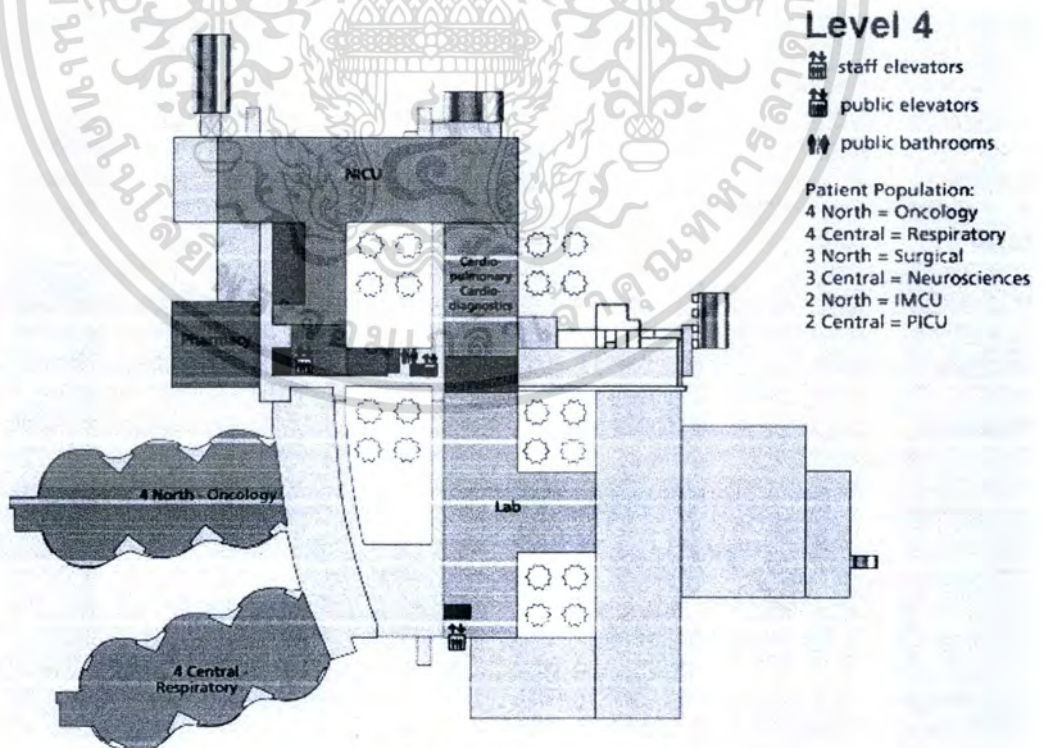
ที่มา: [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก. : <http://www.robaid.com/tech/green-architecture-dell-children>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.35 แสดงผังพื้นชั้น 3 Dell Children's Medical Center

ที่มา: [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : <http://www.robaidd.com/tech/green-architecture-dell-children>



ภาพที่ 4.36 แสดงผังพื้นชั้น 4 Dell Children's Medical Center

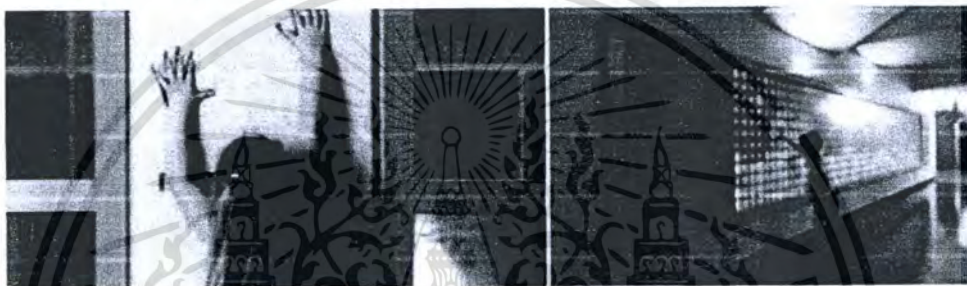
ที่มา: [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : <http://www.robaidd.com/tech/green-architecture-dell-children>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.37 แสดงภาพถ่ายทางอากาศ Dell Children's Medical Center

ที่มา: [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: <http://www.robaid.com/tech/green-architecture-dell-children>



ภาพที่ 4.38-4.39 แสดงการตกแต่งในโรงพยาบาลที่ช่วยกระตุ้นพัฒนาการของเด็ก



ภาพที่ 4.40-4.41 แสดงช่องเปิดของอาคารที่สามารถรับแสงจากธรรมชาติโดยตรง



ภาพที่ 4.42(ซ้าย) แสดงส่วน Nurse Station

ภาพที่ 4.43(ขวา) แสดงส่วนการพยาบาล แผนกเวชศาสตร์ฟื้นฟู

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่มา: [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: <http://www.robaid.com/tech/green-architecture-dell-children> ด้านการคำ  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.44(ซ้าย) แสดงCourt ชั้น 1

ภาพที่ 4.45(ขวา) แสดงบริเวณโถงทางเข้า

ที่มา: [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : <http://www.robaid.com/tech/green-architecture-dell-children>

### แนวความคิดในการออกแบบรูปทรงทางสถาปัตยกรรม

อาคารมีเอกลักษณ์เฉพาะตัว เป็นอาคารโรงพยาบาลที่มีการออกแบบเพื่อประหยัดพลังงาน ทั้งด้วยวิธีการ Passive Design และ Active Design การออกแบบเล่นกับสีสันทันและรูปทรงเพื่อเพิ่มความสนุกสนาน ดึงดูด ให้ผู้ใช้โครงการมีความผ่อนคลายขึ้นระดับหนึ่ง

### วิเคราะห์โครงการตัวอย่าง

1. มีการใช้หลัก Sustainability เพื่อประหยัดพลังงานภายในอาคาร
2. มีการเปิดมุมมองภายในให้แก่ผู้ใช้งาน โดยใช้ธรรมชาติเป็นตัวเชื่อม
3. การตกแต่งภายในอาคาร มีความสวยงาม ดูไม่น่าหวาดกลัว ซึ่งสิ่งเหล่านี้มีความสำคัญต่อจิตใจของผู้ป่วยเด็ก และสร้างความเชื่อถือให้แก่ผู้ปกครอง
4. องค์ประกอบเสริมของโครงการมีความหลากหลาย สวยงาม สร้างความสะดอกสบาย และความสบายตา สบายใจต่อผู้ป่วยและผู้มาเฝ้าไข้ และทำให้ผู้ป่วยมีสภาพจิตใจที่ดีขึ้น ซึ่งเป็นผลดีต่อการรักษา
5. จากผังอาคาร มีการแยก Ward ตามกลุ่มโรคชัดเจน ไม่ปะปน สะดวกต่อการทำงานของแพทย์พยาบาลและการแยกกลุ่มผู้ป่วยตามโรค ทำให้ควบคุมการแพร่กระจายของเชื้อได้ง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.2.2 Phoenix Children's Hospital



ภาพที่ 4.46 Phoenix Children's Hospital

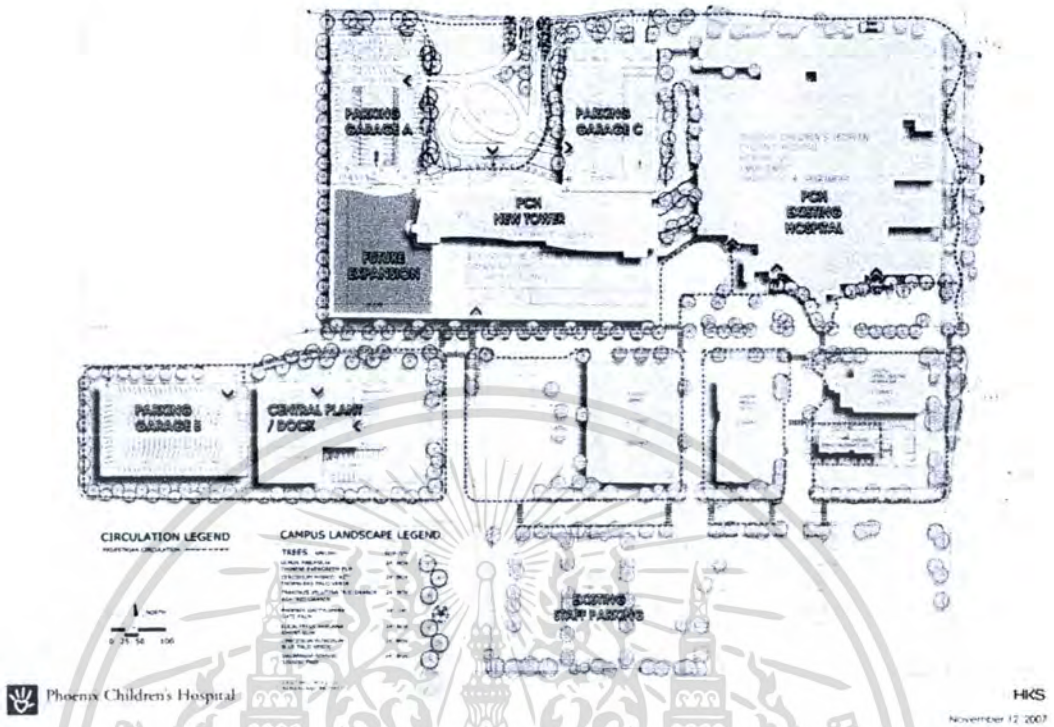
ที่มา: [จอห์นไลน์]. เข้าถึงได้จาก. : <http://www.archdaily.com/220749/phoenix-childrens-hospital-hks-architects/>

สถาปนิก	HKS Architects
ที่ตั้ง	Phoenix, Arizona, USA
เนื้อที่	42,300 ตารางเมตร
ลักษณะ	169 เตียง
จุดเด่นของโครงการ	Green Guide for Health Care Pilot

โรงพยาบาลนี้มีความเชี่ยวชาญในเรื่องเด็ก ซึ่งเป็นโรงพยาบาลเด็กที่ใหญ่ที่สุดในประเทศสหรัฐอเมริกา ซึ่งการออกแบบมีแนวคิดคือ การสร้างไอเอซิสที่อบอุ่นที่ให้ร่มเงาและการรักษาในขณะที่การลอกเลียนแบบธรรมชาติที่สวยงามของภูเขาโดยรอบและทะเลทราย โดยมีการเชื่อมต่อทางสายตากับภูมิทัศน์โดยรอบโดยเลียนแบบภูเขา สามารถมองวิวทิวทัศน์ได้จากห้องพักของผู้ป่วย และพื้นที่ลานกิจกรรม พื้นที่สาธารณะภายนอกอาคาร ซึ่งสถาปนิกจึงออกแบบให้มีสภาพแวดล้อมที่ความสะดวกสบาย พร้อมด้วยสวน ประติมากรรมตกแต่ง และสนามเด็กเล่นมีการเลือกสีสดใส สถาปัตยกรรมภายนอกนั้นมีการเปิดช่องให้แสงธรรมชาติเข้ามาในอาคาร รูปลักษณะได้แรงบันดาลใจจากเรือ ให้เหมือนกำลังเคลื่อนที่ โดยกางใบเรือออก

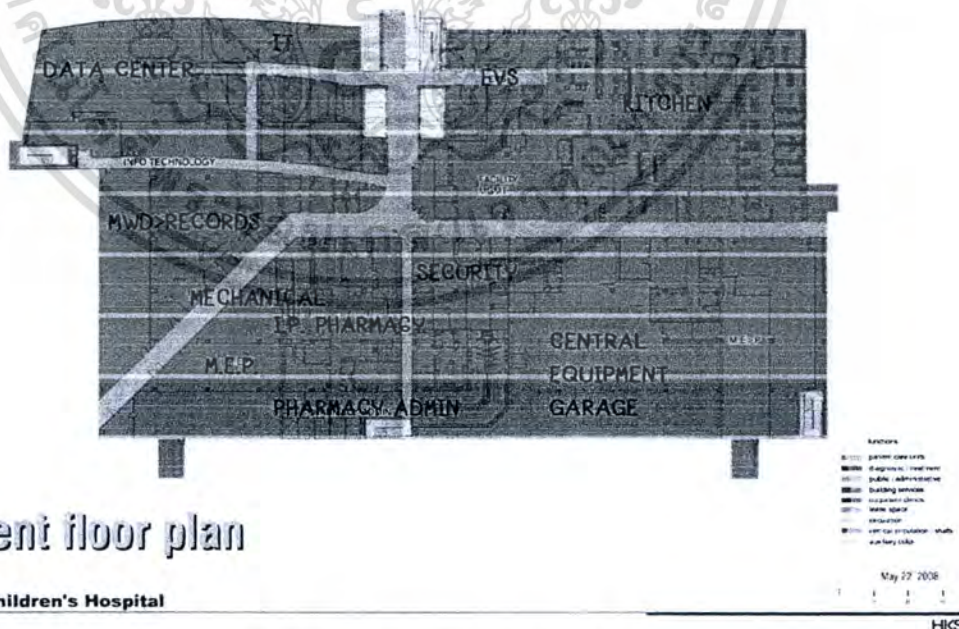
โดยโรงพยาบาลนี้ให้บริการผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน หอผู้ป่วยในแต่ละชั้นจะมีเตียงรับรอง 48 เตียง มีการออกแบบเพื่อให้สมาชิกในครอบครัวเหมือนเป็นส่วนหนึ่งในทีมงานรักษาพยาบาล ชั้นดาดฟ้ามีสวนขนาดใหญ่ มีการจัดแต่งภูมิทัศน์เพิ่มสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับทั้งครอบครัวและผู้ป่วย เพื่อตอบสนองความต้องการทางการแพทย์ที่เพิ่มขึ้นของชุมชน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.47 Site Plan

ที่มา: [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: <http://www.archdaily.com/220749/phoenix-childrens-hospital-hks-architects/>



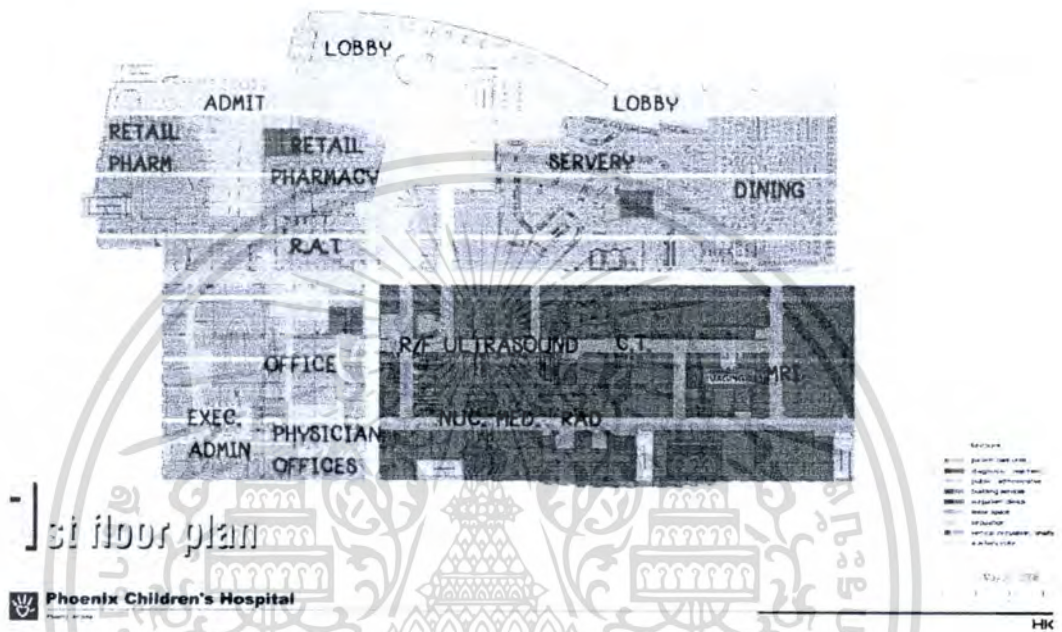
Basement floor plan

ภาพที่ 4.48 Basement Floor Plan

ที่มา: [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: <http://www.archdaily.com/220749/phoenix-childrens-hospital-hks-architects/>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชั้นใต้ดิน ประกอบไปด้วยส่วนสนับสนุนทางการแพทย์และส่วนบริการเป็นหลัก เช่น เวช  
 ระเบียบ, เภสัชกรรม, รักษาความปลอดภัย, แผนกโภชนาการ, ส่วนงานวิศวกรรม ซึ่งเป็นส่วนที่  
 ผู้ให้บริการใช้เป็นหลัก ทำให้การสัญจรมีความสะดวก ต่อการขนส่งสิ่งของและไม่เป็นการรบกวน  
 ผู้ป่วยที่มาใช้บริการ

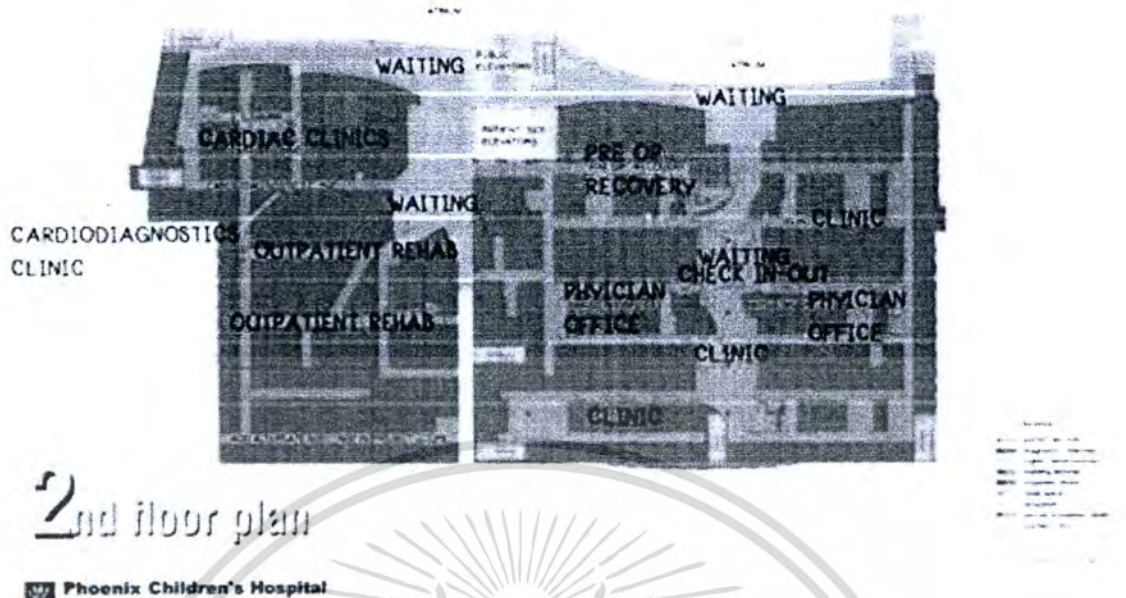


ภาพที่ 4.49 ผังพื้นที่ 1

ที่มา: [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก. : <http://www.archdaily.com/220749/phoenix-childrens-hospital-hks-architects/>

ผังพื้นที่ 1 เมื่อเดินเข้ามาสู่ภายในอาคาร จะมีเป็นโถงเปิดโล่งสูง 3 ชั้น เพื่อเป็นการ  
 ต้อนรับผู้ที่เข้ามาใช้บริการได้เป็นอย่างดี และยังสามารถให้แสงธรรมชาติส่องผ่านเข้ามาภายในตัว  
 อาคารได้ และยังสามารถให้ผู้ที่ใช้บริการภายใน ได้มีมุมมองออกไปยังชุมชนภายนอกได้ พื้นที่สี  
 ชมพูถูกวางไว้ในตำแหน่งด้านหลัง เป็นห้องที่มีอุปกรณ์ที่ต้องใช้รังสีทั้งหมด ทำให้ง่ายต่อการ  
 จัดการควบคุมรังสีที่จะเกิดขึ้นได้ จากที่เห็นในผังจะมีการจัด Zone เป็นแผนกได้อย่างดี และ  
 ชัดเจน ทำให้เห็นเส้น Circulation ที่เกิดขึ้นได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

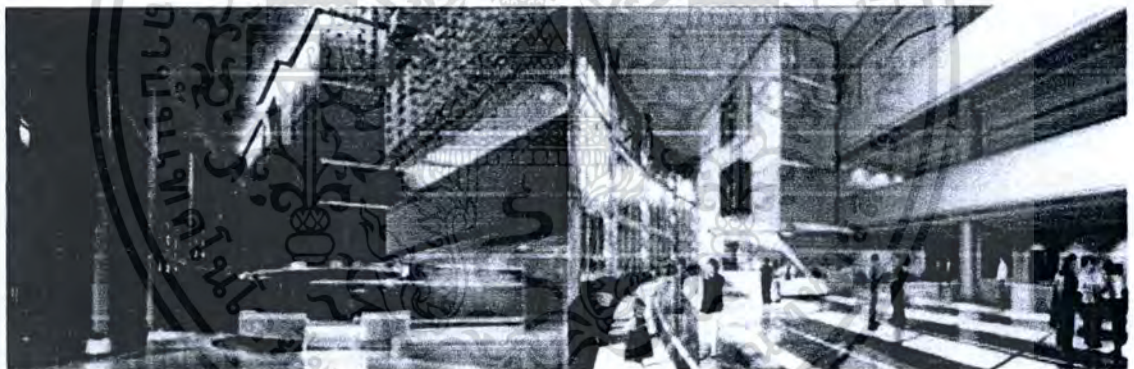


## 2nd floor plan

Phoenix Children's Hospital

ภาพที่ 4.50 ผังพื้นที่ 2

ที่มา: [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: <http://www.archdaily.com/220749/phoenix-childrens-hospital-hks-architects/>

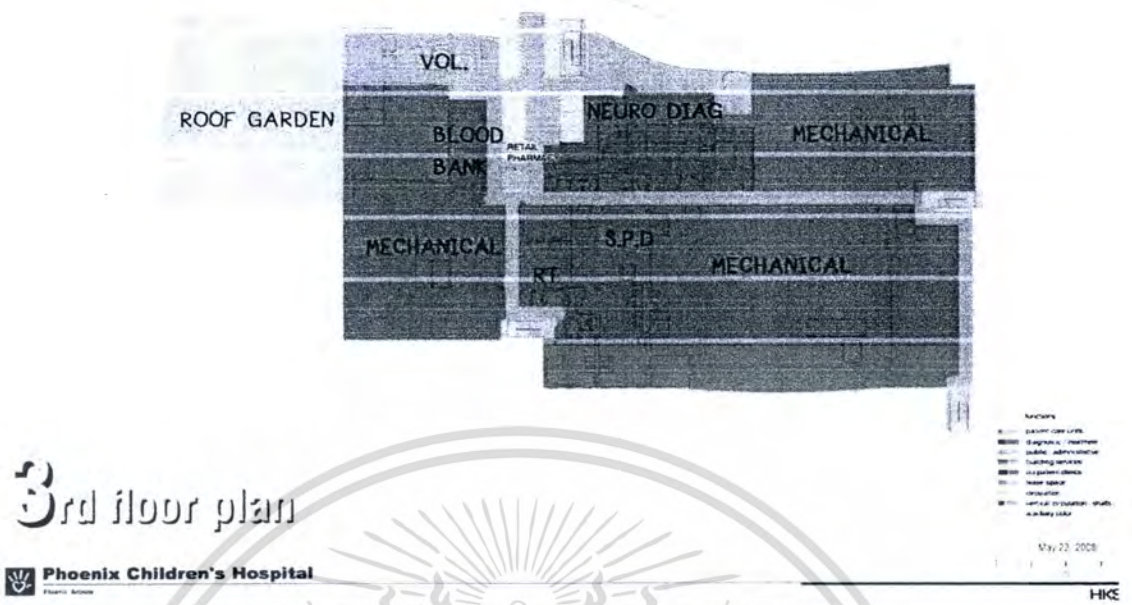


ภาพที่ 4.51 ภาพบริเวณ Atrium

ที่มา: [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: <http://www.archdaily.com/220749/phoenix-childrens-hospital-hks-architects/>

ผังพื้นที่ 2 เป็นส่วนของคลินิกต่างๆ สำหรับผู้ป่วยนอกสามารถเข้ามาใช้บริการได้อย่างสะดวก ประกอบด้วยศูนย์โรคหัวใจ (Cardiac Clinics) ,แผนกเวชศาสตร์ (Outpatient Rehab Clinic), คลินิกผิวหนัง (Dermatology Clinic), สำนักงานทางการแพทย์(Endocrinology Clinic), คลินิกต่อมไร้ท่อ (Physician Office)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



### 3rd floor plan

Phoenix Children's Hospital  
HKS

ภาพที่ 4.52 ผังพื้นที่ 3

ที่มา: [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: <http://www.archdaily.com/220749/phoenix-childrens-hospital-hks-architects/>



ภาพที่ 4.53 ภาพแสดงลักษณะโถงทางเดินภายในโครงการ

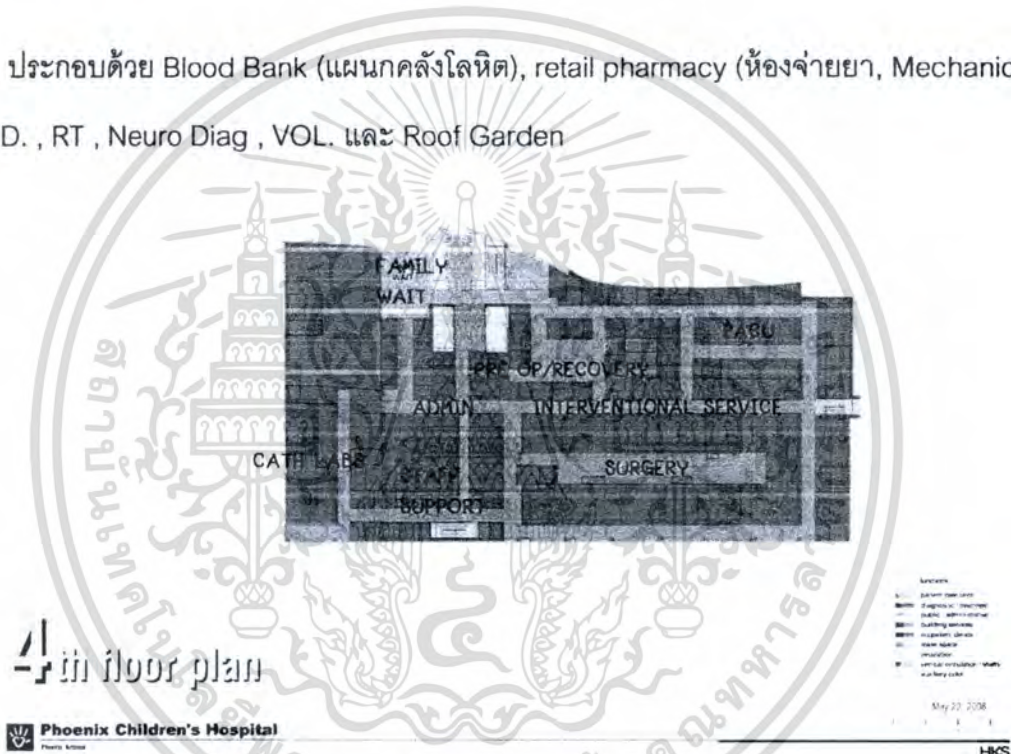
ที่มา: [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: <http://www.archdaily.com/220749/phoenix-childrens-hospital-hks-architects/>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผังพื้นที่ 3 ถูกจัดให้มีส่วนโถงทางเดินมีความกว้าง และเพดานสูงเพื่อเชื่อมชั้นต่างๆ มีการนำหลอดไฟ LED มาใช้ในการตกแต่งซึ่งสีต่างๆ เพิ่มบรรยากาศให้สนุก มีแสงสีต่างๆ ให้เปลิดเพลน ซึ่งจะช่วยให้ผู้ป่วยเด็กไม่หวาดกลัว เมื่อมาอยู่รักษาพยาบาล ในโถงทางเดินนี้จะมีเครื่องเล่นเพื่อช่วยส่งเสริมพัฒนาการเด็ก ให้เด็กสามารถออกกำลัง ฝึกฝนร่างกายได้ ทางเดินนี้จะเชื่อมต่อไปยังสวน(Roof Garden)ภายนอก เพื่อให้ผู้ใช้งานมานั่งเล่นผ่อนคลาย ชมบรรยากาศภายนอกได้

ส่วนห้องงานระบบ วางไว้บริเวณส่วนด้านหลัง และยังมีส่วนห้อง Lab กับธนาคารเลือด อยู่ใกล้กับ Core ลิฟต์ สามารถใช้สำหรับขนส่งได้สะดวก

ประกอบด้วย Blood Bank (แผนกคลังโลหิต), retail pharmacy (ห้องจ่ายยา, Mechanical, S.P.D. , RT , Neuro Diag , VOL. และ Roof Garden



ภาพที่ 4.54 ผังพื้นที่ 4

ที่มา: [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: <http://www.archdaily.com/220749/phoenix-childrens-hospital-hks-architects/>

ประกอบด้วย ส่วน Staff Support , Cath Labs , Pre OP/Recovery , PACU , Surgery , interventional Service , Admin , Family Wait ความสำคัญ นอกจากการดูแลผู้ป่วย คือ ทีม ออกแบบได้แสดงแนวความคิดการพัฒนายั่งยืน คือการ ลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ของสถานที่ ส่วน Tower ถูกออกแบบมาเพื่อใช้พลังงานของดวงอาทิตย์ ใช้ประโยชน์ของแสงให้ เข้าสู่อาคาร และลดการถ่ายเทความร้อน เพื่อลดภาระในระบบเครื่องกลที่ต้องทำงานหนัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

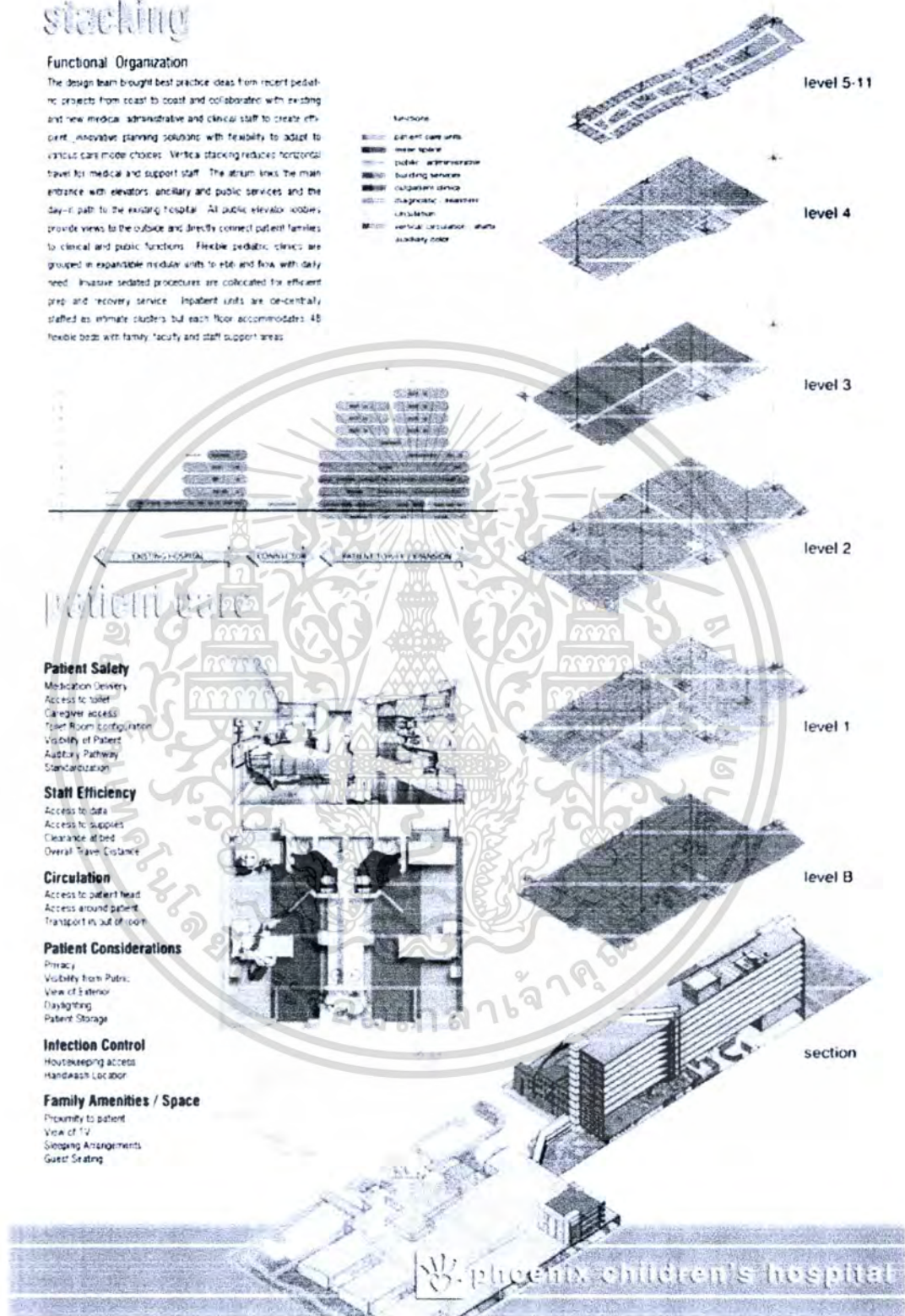


# stacking

## Functional Organization

The design team brought best practice ideas from recent pediatric projects from coast to coast and collaborated with existing and new medical, administrative and clinical staff to create efficient, innovative planning solutions with flexibility to adapt to various care mode choices. Vertical stacking reduces horizontal travel for medical and support staff. The atrium links the main entrance with elevators, ancillary and public services and the day-in path to the existing hospital. All public elevator scooters provide views to the outside and directly connect patient families to clinical and public functions. Flexible pediatric clinics are grouped in expandable module units to ebb and flow with daily need. Invasive sedated procedures are collocated for efficient prep and recovery service. Inpatient units are de-centrally staffed as intimate clusters, but each floor accommodates 48 flexible beds with family, faculty and staff support areas.

- functions
- patient care units
  - major space
  - public administrative
  - building services
  - outpatient service
  - diagnostic treatment
  - circulation
  - vertical circulation shafts
  - auxiliary core



ภาพที่ 4.56 Diagram แสดงเส้นทางการสัญจรในแนวตั้ง การวางตำแหน่งของ Core ลิฟท์ และบันไดหนีไฟ  
 ที่มา: [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : <http://www.archdaily.com/220749/phoenix-childrens-hospital-hks-architects/>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.57 ภาพแสดง บรรยากาศภายใน

ที่มา: [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: <http://www.archdaily.com/220749/phoenix-childrens-hospital-hks-architects/>

### การวิเคราะห์และการแก้ปัญหาเพื่อประโยชน์ต่อโครงการ

#### ข้อดี

1. โครงการนี้ มีการจัดสรรพื้นที่ใช้สอย โดยการแบ่งเป็นประเภทได้อย่างดี อีกทั้งยังออกแบบการสัญจรแนวตั้ง ได้เชื่อมโยงกัน
2. ในผังพื้นที่ชั้นที่ 1 – 3 มีโถง Atrium เปิดโล่ง ทำให้ทางเข้าอาคาร มีความน่าสนใจ อีกทั้งการออกแบบประดับตกแต่ง มีการใช้สีเส้นที่สะดุดตา เป็นที่ชื่นชอบของเด็กๆ
3. การจัดทำทางสัญจรภายใน จัดให้ผู้เข้ามาใช้บริการในโครงการ สามารถเข้าถึงแผนกที่ต้องการได้อย่างสะดวก รวดเร็ว ไม่ปะปนกัน
4. การจัดวางหอผู้ป่วยในแบบทางเดินกลาง (Double-Loaded Corridor) ซึ่งช่วยให้ผู้ป่วยทุกห้อง สามารถรับแสงธรรมชาติ และสามารถมองวิวภายนอกได้ทุกห้อง และการสร้างทางเดินแบบนี้ ยังก่อสร้างได้ง่าย และช่วยประหยัดค่าก่อสร้างได้ดีกว่าแบบอื่น ส่วน Nurse Station ก็จัดอยู่ตรงกลาง สามารถเข้าถึงห้องของผู้ป่วยได้ทันท่วงที
5. เนื่องจากโรงพยาบาลนี้ เป็นโรงพยาบาลเด็ก สถาปนิกมีการใช้สี แสง ที่ดึงดูดใจเด็กๆ เพื่อลดความน่ากลัวของโรงพยาบาล ทำให้เด็กๆ ที่มาใช้บริการ มีความเพลิดเพลิน

#### ข้อเสีย

1. เนื่องจากอาคารนี้ มีที่ตั้งอยู่ในต่างประเทศ ทำให้มีอุณหภูมิ สภาพอากาศ แสงแดด ต้องมีการปรับให้เข้ากับสภาพแวดล้อมในเมืองไทย ต้องมีการคิดเรื่องการระบายน้ำฝน กัน แสงแดด และอุณหภูมิที่จะเกิดขึ้นภายในตัวอาคาร
2. โครงการนี้ เนื่องจากเป็นอาคารแบบปิด ทำให้มีพื้นที่สีเขียว น้อย จากการที่โครงการนี้เป็นโรงพยาบาล ที่น่าจะมีความเขียว เพื่อความชุ่มชื้น สบายตา แก่ผู้ป่วย และผู้ที่เข้ามาใช้บริการ

ทำให้ผู้ที่เข้ามาใช้โครงการ เกิดความผ่อนคลายได้มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบให้บริษัทที่ปรึกษาเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 5

# การศึกษาและวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

### 5.1 หลักเกณฑ์การพิจารณาขนาดของที่ดิน

#### ขนาดและรูปร่าง (Size & Shape) ของที่ดิน

ขนาดของที่ดินขึ้นอยู่กับจำนวนเตียงของโรงพยาบาล ซึ่งที่ดินในกรุงเทพมหานคร รวมถึงที่ดินในแหล่งชุมชนจะมีราคาสูง โดยทั่วไปอัตราส่วนระหว่างขนาดของโรงพยาบาลกับขนาดของที่ดินในบริเวณแหล่งชุมชนจะมีอัตราส่วน ดังตารางที่ 5.1

ตารางที่ 5.1 แสดงขนาดเตียงของโรงพยาบาลเปรียบเทียบกับขนาดที่ดิน

ขนาดโรงพยาบาล(เตียง)	ขนาดที่ดินประมาณ(ไร่)
100	3
200	5
400	8

ที่มา ชวยชัย วุฒิโรสิต, “การออกแบบโรงพยาบาล”, กรุงเทพฯ, สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2551  
หมายเหตุ ข้อมูลข้างต้นเป็นการประมาณการที่ดินเมื่อตัวเลขที่ขณะนั้น FAR = 10:1 อีกทั้งอาคารที่ประมาณการมีพื้นที่ใช้สอยเป็นอาคารสูง พื้นที่จำกัด ไม่ได้เตรียมที่ดินเพื่อการขายตัวของโรงพยาบาลเองด้วย ดังนั้นอาจมีการเปลี่ยนแปลงขนาดเพื่อความเหมาะสม

เพราะฉะนั้น โรงพยาบาลแม่และเด็ก ขนาด 200 เตียง ควรจะมีขนาดที่ดินโดยประมาณ 5 ไร่

### 5.2 บริบทของพื้นที่ตั้งโครงการ

โครงการโรงพยาบาลแม่และเด็กขนาด 200 เตียงนี้ ได้มีที่ดินที่เขตราษฎร์เทวี ซึ่งเดิมที่ดินนั้น มีอาคารพาณิชย์เก่าขนาด 3 ชั้น บริเวณริมถนนเพชรบุรีตัดใหม่ โดยจะมีการรื้อถอนสิ่งปลูกสร้างออก เพื่อเปิดมุมมองโครงการให้กว้างขวางมากยิ่งขึ้น

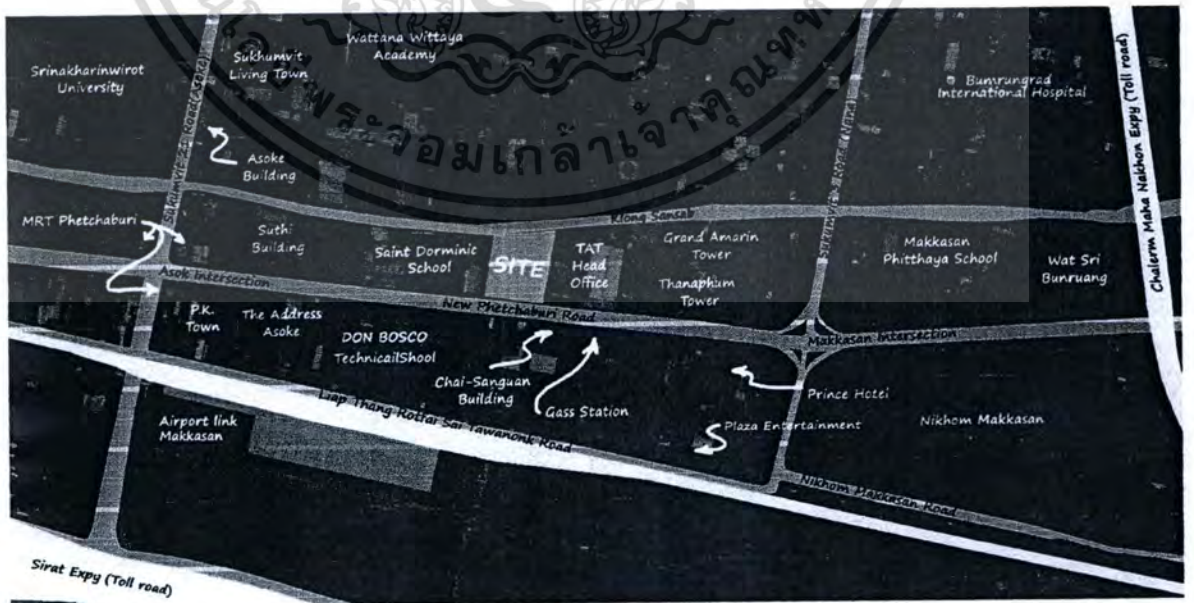
พื้นที่เขตราษฎร์เทวี แขวงมักกะสัน มีข้อกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดิน พื้นที่ตั้งของโครงการตั้งอยู่ในพื้นที่สีแดง ที่ดินประเภท พ. ๔-๒<sup>1</sup> เป็นที่ดินประเภทพาณิชย์กรรม ที่มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ใช้ประโยชน์เป็นศูนย์พาณิชย์กรรมรอง เพื่อส่งเสริมความเป็นศูนย์กลางทางธุรกิจ การค้า การบริการ และนันทนาการในบริเวณโดยรอบเขตการให้บริการของระบบขนส่งมวลชน ดังนั้นจึงสามารถสร้างอาคารประเภทโรงพยาบาลได้ ซึ่งตำแหน่งของที่ตั้งโครงการอยู่ ตามภาพที่ 5.1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่เผยแพร่โดยไม่หวังผลตอบแทน ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



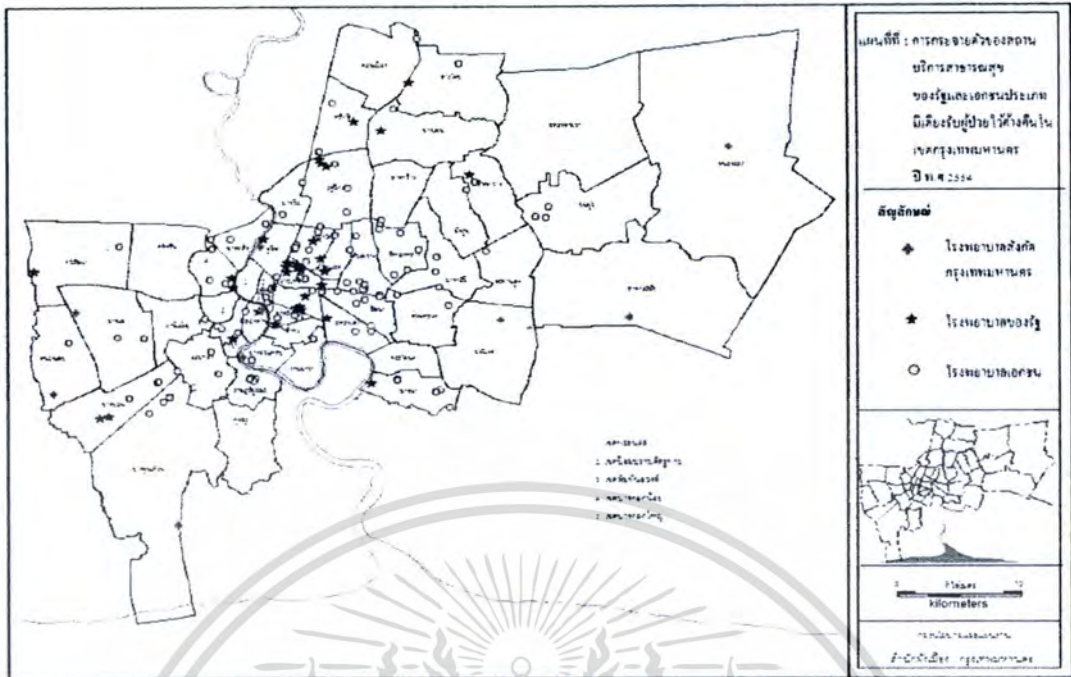
ภาพที่ 5.1 แสดงเขตพื้นที่ราชเทวี

- ที่ตั้ง            ถ.เพชรบุรีตัดใหม่ แขวงมักกะสัน เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร
- ทิศเหนือ        ถ.เพชรบุรีตัดใหม่
- ทิศใต้            คลองแสนแสบ
- ทิศตะวันออก    โรงเรียนเซนต์ดอมมินิก
- ทิศตะวันตก    สำนักงานการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย



ภาพที่ 5.2 แผนที่แสดงรายละเอียดบริเวณพื้นที่ตั้งโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.3 แสดงการกระจายตัวของสถานบริการสาธารณสุขประเภทที่มีเตียงรับผู้ป่วยไว้ค้างคืนในเขตกรุงเทพมหานคร ที่มา : กองนโยบายและแผนงาน สำนักผังเมือง กรุงเทพมหานคร. 2554

### 5.3 ผังบริเวณที่ตั้งของโครงการ



ภาพที่ 5.4 แสดงขนาดพื้นที่ของโครงการ

- |             |                       |
|-------------|-----------------------|
| ทิศเหนือ    | ถ.เพชรบุรีตัดใหม่     |
| ทิศใต้      | คลองแสนแสบ            |
| ทิศตะวันออก | โรงเรียนเซนต์ดอมมินิก |

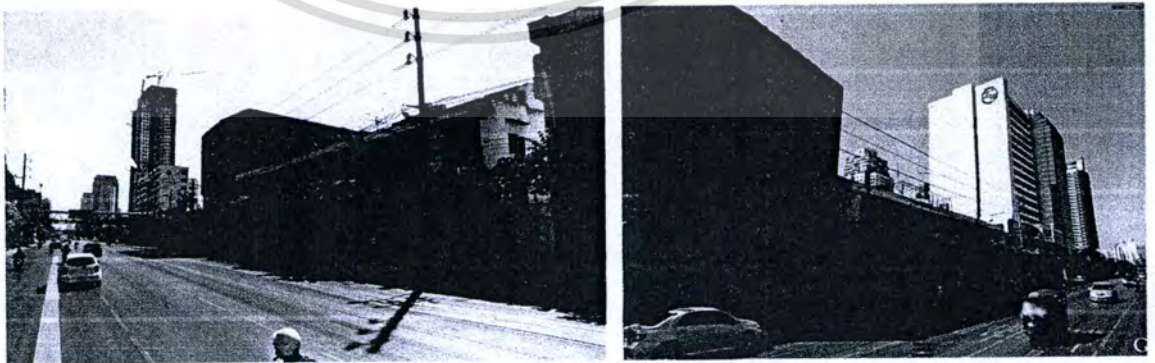
เอกสารนี้เป็นทิศตะวันตกนไว้สำหรับสำนักงานกรทอ่งเที่ยวแห่งประเทศไทยภาคใต้หน้าไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.5 ทศนิยมภาพด้านหน้าโครงการ



ภาพที่ 5.6 มุมมองด้านหน้าโครงการ



ภาพที่ 5.7 มุมมอง (1) และ (2) ด้านหน้าโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5.4 อิทธิพลของธรรมชาติที่มีผลต่อโครงการ



ภาพที่ 5.8 แสดงอิทธิพลของธรรมชาติทิศ และลมที่มีผลต่อโครงการ

ภูมิอากาศเขตร้อนชื้น จะได้รับอิทธิพลของลม 2 ชนิด คือ ลมตะวันตกเฉียงใต้ และลมตะวันออกเฉียงเหนือ(ลมหนาว) การออกแบบควรเปิดรับลมในทิศเหนือ และ ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ถ้าเป็นทิศใต้ จะเป็นลมร้อน ฝนตกหนักที่สุดในเดือนกันยายน / ฝนตกน้อยที่สุดในเดือนมกราคม

ลักษณะของที่ตั้งโครงการมีรูปที่ดินด้านยาวขนานกับแนวทิศเหนือและทิศใต้ และด้านแคบขนานกับทิศตะวันออกและทิศตะวันตกเป็นส่วนเอื้ออำนวยในการกำหนดทิศทางอาคาร โดยด้านยาวของอาคารซึ่งเป็นด้านหน้า-ด้านหลัง รับทิศเหนือ-ทิศใต้ ส่วนด้านแคบอาคาร(ด้านข้าง) รับทิศตะวันตกและตะวันออกเฉียงเหนือเป็นการออกแบบอาคารให้สอดคล้องกับแนวลมประจำถิ่น และแนวการเคลื่อนที่ของดวงอาทิตย์ซึ่งสามารถลดภาระการส่งผ่านความร้อนผ่านผนังจากพื้นที่ที่รับรังสีความร้อนดวงอาทิตย์ ด้านทิศตะวันตกและตะวันออกเฉียงเหนือที่มีมุมแดดค่อนข้างต่ำ ยกแก่การป้องกันจากหลังคาหรือกันสาด การแก้ปัญหาเบื้องต้นโดยการกำหนดเป็นผนังอาคารในด้านแคบหรือเป็นองค์ประกอบส่วนที่ไม่มี การปรับอากาศ หรือเป็นองค์ประกอบทางเทคนิคของอาคาร เพื่อลดภาระการสร้างความเย็นของระบบปรับอากาศ ถือเป็น การประหยัดพลังงานโดยรวมในอาคารผนังด้านยาวทางทิศเหนือของอาคารสามารถอาศัยแสงสว่างธรรมชาติที่เหมาะสมได้ในช่วงเวลา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะการวางผังอาคาร ต้องการให้เกิดความสัมพันธ์กับทิศ โดยจะให้ด้านข้างของอาคารมีส่วนเปิดโล่งที่รับลมและแสงธรรมชาติอย่างเหมาะสม แนวอาคารและช่องว่างระหว่างอาคารเป็นสิ่งสำคัญที่ต้องจัดวางให้เกิดการไหลเวียนที่ดีของลมจากทิศตะวันตกเฉียงใต้ ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ และนอกจากลมประจำทิศแล้วยังคำนึงถึงลมที่พัดมาจากที่โล่งเหนือคลองด้วย เพื่อให้พื้นที่โครงการมีมีการระบายอากาศที่ดีส่งผลให้อากาศที่ไหลเวียนเข้าไปในอาคารเป็นอากาศดี ช่วยในการระบายความร้อนสะสมจากตัวอาคาร (THERMAL MASS) ทำให้ตัวอาคารมีอุณหภูมิลดลง ช่วยให้ประหยัดพลังงานในการใช้เครื่องปรับอากาศการนำแสงธรรมชาติเข้าสู่ตัวอาคารเพื่อใช้ประโยชน์ด้านความสว่าง เพื่อช่วยประหยัดการใช้พลังงานไฟฟ้าแสงสว่าง ที่เหมาะสมกับการทำงานมากที่สุด คือ "แสงเหนือ" เนื่องจากผลของปรากฏการณ์ที่ดวงอาทิตย์อ้อมได้เกือบตลอดทั้งปี ทำให้แสงจากทิศเหนือเป็นแสงที่ก่อความรบกวนแก่สายตา (GLARE) น้อยกว่าแสงที่ส่องเข้ามาโดยตรงเหมือนทางทิศใต้ การจัดการส่วนพื้นที่ที่ต้องการใช้แสงของอาคารให้เน้นการรับแสงทางด้านทิศเหนือ จึงเป็นการเปิดรับพลังงานธรรมชาติอย่างเหมาะสม นอกจากนี้ด้านทิศเหนือของพื้นที่โครงการยังเป็นส่วนที่ APPROACH เข้าสู่โครงการได้ดีจากภายนอก เพราะมีสภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวยและกิจกรรมชุมชนที่มีการสัญจรเป็นหลักในบริเวณนี้

ทางสัญจรและการเข้าถึงโครงการ การเป็นโครงการขนาดใหญ่มีผู้มาใช้อาคารจำนวนมาก จำเป็นต้องจัดระบบทางสัญจรทั้งหมดให้สัมพันธ์กัน โดยเฉพาะทางรถและทางเท้า

### 5.5 การวิเคราะห์ทางสัญจรและการเข้าถึงโครงการ

ปัจจุบันการไปมาโรงพยาบาล ผู้ป่วยส่วนใหญ่พิจารณาถึงความสะดวกในการจากราคาควบคู่ไป กับชื่อเสียงของแพทย์ ตำแหน่งที่ตั้งที่เหมาะสมสำหรับโรงพยาบาลจึงควรอยู่ติดกับถนนใหญ่ที่มีการจราจรไปมาได้สะดวก เช่น อยู่ใกล้ตำแหน่งขึ้นลงของทางด่วน สถานีรถไฟฟ้าหรือรถใต้ดิน เป็นต้น และควรอยู่ในย่านที่มีชุมชนหนาแน่นพอสมควร นอกจากนี้ยังต้องพิจารณาถึงความสะดวกของแพทย์ในการเดินทางด้วย



ภาพที่ 5.9 แสดงเส้นทางการเข้าถึงโครงการ

พื้นที่โครงการนั้นมีรัศมีห่างจาก รถไฟฟ้าขนส่งมวลชน โดยห่างจากสถานีเพชรบุรีประมาณ 500 เมตร (รัศมีเส้นสีส้ม) และเป็นสถานีเชื่อมต่อกับรถไฟฟ้าเชื่อมท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ (Airport Link) ทำให้การเดินทางเข้าสู่โครงการสะดวก สามารถใช้ทั้ง รถไฟฟ้า รถเมย์ รถยนต์ส่วนตัว แท็กซี่ ซึ่งด้านหลังโครงการมีระบบขนส่งโดยสารทางเรือบริการ



ภาพที่ 5.10 แสดงตำแหน่งทางเข้าของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ผู้เห็นหน้าไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5.6 การวิเคราะห์การป้องกันเสียงและมลภาวะ



ภาพที่ 5.11 แสดงมลพิษ(POLLUTION)อันเกิดจากปัจจัยภายนอกที่ส่งผลต่อโครงการ

**บริเวณด้านล่าง** : ติดถนน กว้างขนาด 6 ช่องทางเดินรถ และมีทางเท้ากว้างประมาณ 3 เมตร ต้นไม้มีปริมาณน้อย จึงไม่มีต้นไม้มากนักที่สามารถใช้กรองเสียง กรองฝุ่นที่เกิดจากพื้นถนนได้ ดังนั้น ปัญหาด้านเสียง และมลพิษทางอากาศ ที่มาจากรถยนต์ ส่งผลกระทบเป็นอย่างมาก จึงควรหลีกเลี่ยงฟังก์ชันที่ต้องการความสงบ

**บริเวณทางด้านซ้าย** : ติดกับโรงเรียนเซนต์ดอมินิก อาจทำให้เกิดเสียงรบกวนได้

**บริเวณทางด้านบน** : ติดกับคลองแสนแสบ จะมีเสียงรบกวนในช่วงเวลาทำการ

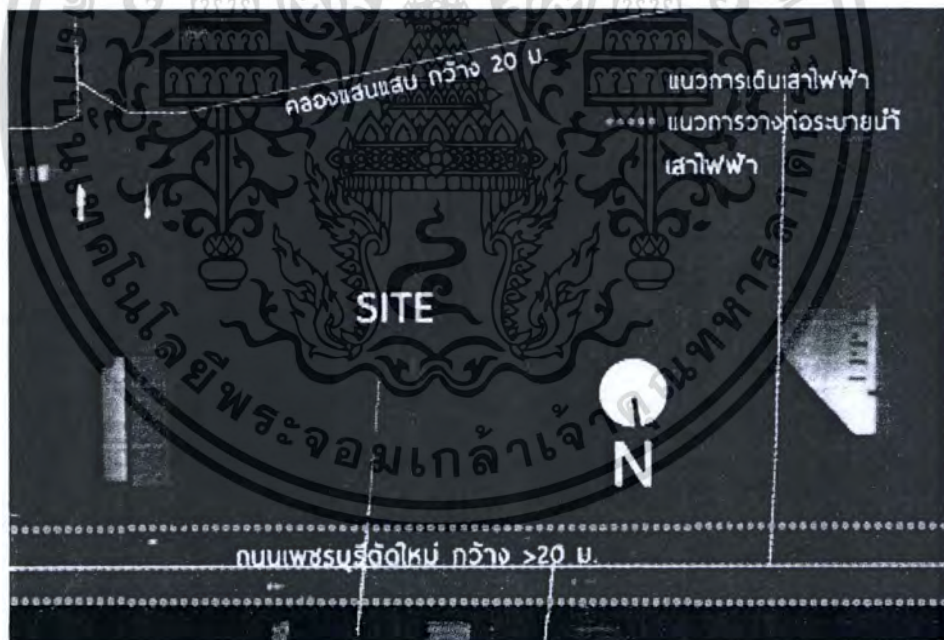
เนื่องจากสภาพแวดล้อมภายนอกที่ตั้งโครงการ ซึ่งพื้นที่โดยรอบมีความเป็นไปได้ในการเกิดมลภาวะต่างๆ โดยเฉพาะทางด้านเสียงซึ่งมีที่มาจากกิจกรรมทางน้ำและการสัญจรทางรถยนต์ รวมถึงกิจกรรมต่างๆ มลภาวะและเสียงนั้นมาจากภายนอกโดยรอบส่งผลกระทบต่อภายในในแง่กลับกันภายในพื้นที่เองก็เป็นส่วนกำเนิดเสียงรบกวนเช่นกัน โดยเฉพาะพื้นที่สาธารณะและส่วน OPD ทิศทางการแก้ปัญหามลภาวะจากด้านนอกอาคาร คือการกำหนดองค์ประกอบภายในโครงการเป็นส่วนป้องกันเสียง โดยกำหนดทางเดิน (CORRIDOR) เป็นส่วนป้องกัน และสร้างความเป็นส่วนตัวในส่วนหอผู้ป่วยในจากพื้นที่สีเขียวกลางอาคาร และแยกตำแหน่งหอผู้ป่วยในทั้งแนวตั้งและแนวราบห่างจากแหล่งกำเนิดมลภาวะและเสียงรบกวน การป้องกันมลภาวะต่างๆ มีความเป็นไปได้

ได้ที่บางส่วนของโครงการอาจได้รับผลกระทบบ้าง ซึ่งถือเป็นบรรยากาศของอาคารที่ได้สัมผัส

ความเคลื่อนไหวภายในโครงการ ฉะนั้นบรรยากาศของอาคารจึงมีทั้งส่วนปิดล้อมเพื่อสร้างสภาพภายในที่ดี และการได้สัมผัสบรรยากาศที่ดีโดยรอบของโครงการ

การสร้างที่ว่างภายในที่เหมาะสมเพื่อกำหนดพื้นที่สีเขียว ซึ่งพื้นที่ดังกล่าวสามารถให้ความเป็นส่วนตัวต่อส่วนของผู้ป่วยใน โดยกำหนดให้อยู่ในระดับชั้นบนทางด้านทิศเหนือของที่ดินส่วนหนึ่ง กำหนดตำแหน่งทางสัญจรทั้งแนวตั้งและแนวราบโดยให้โถงทางเดินและลิฟต์โดยสาร เป็นส่วนเชื่อมโยงองค์ประกอบส่วนอื่นๆ โดยจะมีสวนพื้นที่สีเขียวสัมพันธ์เชื่อมต่อโดยโถงทางเดินและพื้นที่สาธารณะซึ่งเป็นที่ว่างเปิดโล่งขนาดใหญ่ (ATRIUM) และให้สัมพันธ์กับแนวทางการออกแบบระบบวิศวกรรมโครงสร้างการกำหนดความเป็นส่วนตัว ซึ่งสามารถสอดแทรกภาพลักษณ์ของภูมิสถาปัตยกรรมที่มีพื้นที่ต่อเนื่องถึงทัศนียภาพของบริบทโดยรอบ

## 5.7 ระบบสาธารณูปโภค สาธารณูปการ

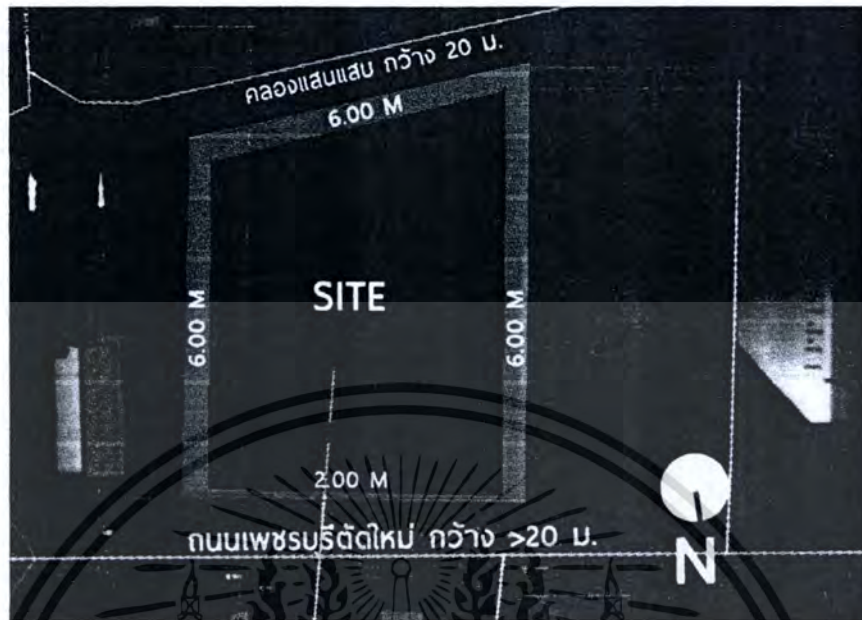


ภาพที่ 5.12 แสดงแนวการเดินสายไฟฟ้า และแนวการวางท่อระบายน้ำ(PUBLIC UTILITY)

ระบบสาธารณูปโภคที่มายังโครงการมีการวางแนวการเดินอยู่บริเวณด้านหน้าโครงการ ติดกับถนนสายหลัก คือ ถนนเพชรบุรี พร้อมรองรับการขยายตัวของอาคารที่จะเกิดขึ้น มีการเก็บขยะของกรุงเทพมหานครที่มีเป็นเวลาประจำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5.8 กฎหมายและเทศบัญญัติที่เกี่ยวข้อง



ภาพที่ 5.13 แสดงระยะถอยร่นของโครงการ

- (1) ต้องมีถนนหรือที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุมโดยรอบอาคารกว้างไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร และระดับเพลิงสามารถเข้าออกได้โดยสะดวก<sup>2</sup>
- (2) ถ้าถนนสาธารณะนั้นมีความกว้างตั้งแต่ 10 เมตรขึ้นไปแต่ไม่เกิน 20 เมตรให้ร่นแนวอาคารห่างจากเขตถนนสาธารณะอย่างน้อย 1 ใน 10 ของความกว้างของถนนสาธารณะ<sup>3</sup>
- (3) แหล่งน้ำสาธารณะนั้นมีความกว้างตั้งแต่ 10 เมตรขึ้นไป ต้องร่นแนวอาคารให้ห่างจากแหล่งน้ำสาธารณะนั้นไม่น้อยกว่า 6 เมตร<sup>4</sup>
- (4) ถนนสาธารณะนั้นมีความกว้างเกิน 20 เมตรขึ้นไป ให้ร่นแนวอาคารห่างจากเขตถนนสาธารณะอย่างน้อย 2 เมตร
- (5) ความสูงของอาคารไม่ว่าจากจุดหนึ่งจุดใด ต้องไม่เกินสองเท่าของระยะราบ วัดจากจุดนั้นไปตั้งฉากกับแนวเขตด้านตรงข้ามของถนนสาธารณะที่อยู่ใกล้อาคารนั้นที่สุด ความสูงของอาคารให้วัดแนวตั้งฉากจากระดับถนนหรือระดับพื้นดินที่ก่อสร้างขึ้นไป ถึงส่วนของอาคารที่สูงที่สุด สำหรับอาคารทรงจั่วหรือบ้านยกให้วัดถึงยอดผนังของชั้นสูงสุด

<sup>2</sup> กฎกระทรวง ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 หมวด 1 ข้อ 3

<sup>3</sup> กฎกระทรวง ฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 หมวด 4 ข้อ 41

<sup>4</sup> กฎกระทรวง ฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ข้อ 42

### อัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมกันทุกชั้นต่อพื้นที่ดิน (FAR)

อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ต้องมีค่าอัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมกันทุกชั้นต่อพื้นที่ดินของอาคารทุกหลังที่ก่อสร้างขึ้นในที่ดินแปลงเดียวกันไม่เกิน 8 ต่อ 1 (FAR = 8:1)

ที่ตั้งโครงการมีขนาด 8,787 ตารางเมตร

สามารถสร้างอาคารได้ 55,680 ตารางเมตร

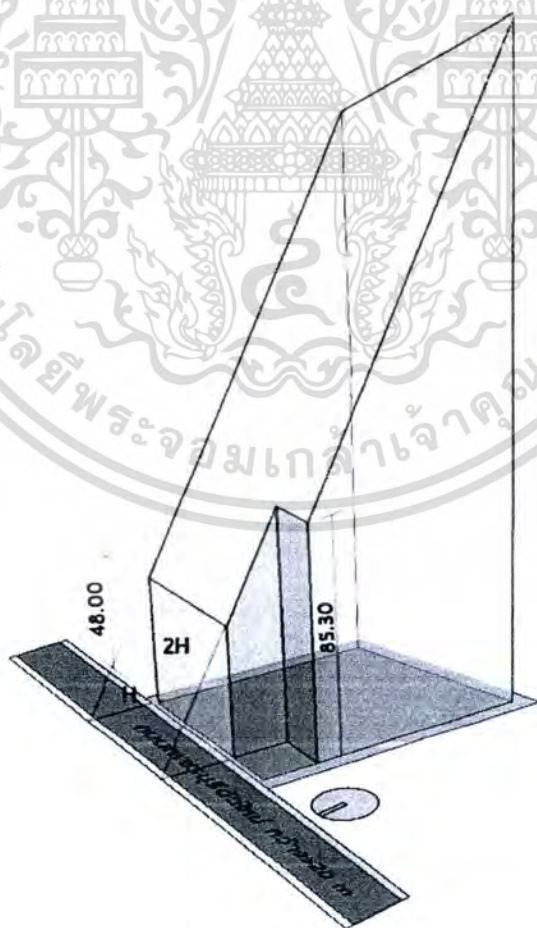
### พื้นที่ว่างอันปราศจากสิ่งปกคลุม (OSR)

อาคารพาณิชย์ โรงงาน อาคารสาธารณะและอาคารอื่นที่ไม่ได้ใช้เป็นที่อยู่ อาศัยต้องมีพื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุมไม่น้อยกว่าร้อยละ 4 ของพื้นที่ดินแปลง (OSR 4% ของที่ดิน)

ที่ตั้งโครงการมีขนาด 8,787 ตารางเมตร

พื้นที่ว่างคิดเป็น 4% ของที่ดิน 2,227.2 ตารางเมตร

### การกำหนดความสูงอาคาร



ภาพที่ 5.14 แสดงความสูงและพื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุม 4% ของที่ดินที่สามารถสร้างได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ตั้งโครงการมีขนาด 8,787 ตร.ม. หักลบพื้นที่ระยะร่นรอบอาคาร 1,827 ตร.ม. และพื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุม 4% ของที่ดิน 400 ตร.ม. เหลือพื้นที่สร้างอาคารต่อ 1 ชั้น จะได้พื้นที่ 6,560 ตร.ม.

## 5.9 การวิเคราะห์เพื่อตอบสนองคนพิการ

การตอบสนองผู้ใช้อาคารที่เหมาะสมในทุกด้าน ส่วนหนึ่งต้องคำนึงถึงความเสมอภาคของผู้ใช้อาคารทุกกลุ่ม มีความเสมอภาค คนพิการและผู้มีความบกพร่องทางร่างกายทั้งแบบชั่วคราวและถาวรมีสิทธิในการดำรงชีวิตเหมือนคนปกติอื่นๆ ในสังคม การส่งเสริมให้บุคคลเหล่านั้นได้รับสิทธิเหล่านั้นเป็นสิ่งสมควรกระทำเป็นอย่างยิ่งสิ่งที่จะต้องคำนึงถึงเพื่อให้เกิดตอบรับการใช้งานจากสถาปัตยกรรม และการอำนวยความสะดวกให้แก่คนพิการ ดังนี้

1. ตอบรับการสัญจรในอาคาร โดยคำนึงถึงทางลาด (RAMP) และลิฟต์สำหรับคนพิการ
2. ตอบรับความสะดวกในการใช้ห้องน้ำ โดยคำนึงถึงห้องน้ำสำหรับคนพิการ
3. ตอบรับความปลอดภัยในการสัญจรโดยคำนึงถึงราวจับทางเดิน อุปกรณ์ประกอบอาคาร
4. ตอบรับเส้นทางการสัญจร โดยคำนึงถึง ลักษณะพื้นผิวที่บ่งบอกเส้นทาง จุดแยกและจุดต่างระดับ
5. ตอบรับการรับรู้ข้อมูลข่าวสารโดยคำนึงถึงภาษาเฉพาะสำหรับคนพิการ หรืออุปกรณ์เสียงตามสาย

นอกจากนี้ การจัดพื้นที่ภายนอกอาคาร พื้นที่ทางเดินสวนสนามไพโรสนามวิงออกกำลังกายต่างๆ ผู้ป่วยพักฟื้น และผู้ที่ได้รับการบำบัดทางสุขภาพที่เข้ามาใช้บริการได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้ อาคารยังมีระบบฉุกเฉินสำหรับการภัยไว้รองรับบุคคลพิการได้อย่างเพียงพอ ซึ่งสอดคล้องตามประสงค์ขององค์การอนามัยโลก (WHO-WORLD HEALTH ORGANIZATION)

## บทที่ 6

# การศึกษาและวิเคราะห์อิทธิพล และทฤษฎีที่มีผลต่อการออกแบบโครงการ

ในด้านของอิทธิพลและทฤษฎีที่มีอิทธิพลต่อการออกแบบโครงการ สามารถแบ่งได้เป็น 3 หัวข้อใหญ่ๆ ดังนี้

- 6.1 อิทธิพลที่มีผลต่อการออกแบบทางสถาปัตยกรรม
- 6.2 การศึกษาระบบโครงสร้างของอาคาร

### 6.1 อิทธิพลที่มีผลต่อการออกแบบทางสถาปัตยกรรม

#### 6.1.1 ประโยชน์ใช้สอย

##### 6.1.1.1 การจัดพื้นที่ใช้สอยภายนอกอาคาร

ศึกษาสภาพที่ตั้งโครงการและสภาพแวดล้อม ประกอบด้วย Function, Diagram, Public Zone, Semi-Public Zone, Private Zone, Service Zone เพื่อจัดวางองค์ประกอบหลัก จัดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบย่อยอื่นๆให้ตรงตามความต้องการ โดยมีการพิจารณาขนาดของพื้นที่แต่ละส่วน เพื่อให้ได้ทางสัญจรที่มีประสิทธิภาพและใช้พื้นที่ได้เหมาะสมที่สุด

แยก Circulation และ Traffic ของผู้ใช้ทุกประเภทออกจากกัน ทั้งภายในและภายนอก ส่วนบริการ ควรจะบริการส่วนต่างๆของโรงพยาบาลได้ทั่วถึง

ทางเข้าออกในส่วนของแผนกฉุกเฉิน ควรแยกออกจากส่วนคนไข้ นอก ไม่ปะปนกัน เพื่อความสะดวกรวดเร็ว ในการให้การรักษา และความปลอดภัย

การออกแบบ Approach การเข้าถึงโครงการและการเข้าสู่ส่วนต่างๆ ภายในโรงพยาบาล ควรเห็นได้ชัดเจนและเข้าใจง่าย ไม่ซับซ้อนเพื่อไม่ให้เกิดความสับสนวุ่นวาย

##### 6.1.1.2 การจัดพื้นที่ใช้สอยภายในอาคาร

การออกแบบโครงการโรงพยาบาล เพื่อให้ได้ประโยชน์ใช้สอยจากองค์ประกอบต่างๆมากที่สุด จะต้องมีการระบายอากาศที่ดี ทำให้ผู้ป่วยเกิดความรู้สึกอบอุ่นปลอดภัย และผู้ปกครองหรือญาติมีความมั่นใจในการบริการและการรักษาของโรงพยาบาลยิ่งขึ้น ดังนั้นการจัดองค์ประกอบต่างๆเกิดจากพฤติกรรมของผู้มาใช้บริการ ผู้บริการ จำนวนผู้ใช้ การจัดวางตำแหน่งห้อง ตลอดจนการวางบรรยากาศที่ดีในบริเวณที่เป็นโถงต้อนรับหรือที่พักคอย รวมทั้งบรรยากาศรอบๆโครงการเพื่อไม่ให้เกิดความรู้สึกหดหู่ การให้แสงสว่างที่เพียงพอ การเปิดช่องแสงรับแสง

เอกสาร**รัฐธรรมนูญ**ที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 6.1.1.3 การออกแบบทางสัญจรภายในอาคาร

มีการแยกทางสัญจรตามแผนกต่างๆ ไม่เกี่ยวข้องกัน แบ่งเป็นทางสัญจรของแพทย์ พยาบาล และผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษา และมีทางบริการสำหรับเจ้าหน้าที่ต่างๆ เข้าและออกไปยังส่วนอื่นๆ แยกส่วนสะอาดและสกปรกออกจากกัน เช่น ทางเดินสำหรับการบริการ ทางเดินสำหรับการรักษาของแพทย์ พยาบาล ทางเดินสำหรับผู้ป่วย หรือส่วนสาธารณะทั่วไป ควรแยกจากกันให้ชัดเจนและเป็นระบบ การแยกทางสัญจร ถนน กิจกรรม บริเวณรอบๆอาคาร จะต้องทำตั้งแต่หน่วยเล็กสุดของแผนกไปจนถึงหน่วยใหญ่สุด ซึ่งต้องอาศัยการวางแผนผังโครงการทั้งหมด ออกมาก่อน เพื่อจัดวางระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ

### 6.1.2 ความงามทางด้านสถาปัตยกรรม

การวางแผนบริเวณและออกแบบโครงการโรงพยาบาล โดยทั่วไปแบ่งออกเป็น 2 แบบ คือ การกระจายตัวแนวราบ (Bungalow Type) ซึ่งใช้พื้นที่มากและสิ้นเปลืองการติดต่อระหว่างแผนกต่างๆ และมีความเป็นส่วนตัวสูง และ แบบรวมกลุ่มประโยชน์ใช้สอยและขยายตัวแนวตั้ง (Compact Type) ลักษณะนี้ สิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ จะถูกรวมเข้าไว้ในบริเวณเดียวกัน หรืออยู่ใกล้กัน ลดความสิ้นเปลืองในการติดต่อระหว่างแผนกต่างๆ เหมาะสำหรับการก่อสร้างในย่านชุมชนซึ่งที่ดินมีราคาแพง

เนื่องจากอาคารโรงพยาบาลจัดอยู่ในประเภทอาคารสาธารณะ ดังนั้น จึงต้องคำนึงถึง Proportion และ Scale ให้ได้สัดส่วนตามประโยชน์ใช้สอย และมีมุมมองที่น่าสนใจ เน้นถึงความสำคัญของกลุ่มอาคาร ทั้งแนวตั้งและแนวนอน ให้เกิดความสมดุลกัน เพื่อส่งเสริมความงามในด้านรูปทรง คำนึงถึงช่องเปิด ความทึบและโปร่งแสงของผนังอาคาร รูปด้าน ซึ่งต้องพิจารณาทั้งการตกแต่งรูปทรง และการระบายอากาศที่ดี พร้อมแสดงออกถึงการเป็นโครงการสำหรับเด็กและสตรีด้วย

เพื่อให้เกิดความรู้สึกที่ดีตามบรรยากาศของโรงพยาบาลและสิ่งแวดล้อมอาคารควรมีสีสันที่สะอาดตา เพื่อให้เกิดความรู้สึกสบายใจ สะอาด พึงพอใจ ไม่รบกวนสายตา

### 6.1.3 แนวความคิดในการวางแผนผัง

6.1.3.1 การวางแผนผังอาคารให้มีรูปร่างสอดคล้องกับรูปร่างที่ดิน

6.1.3.2 คำนึงถึงทิศทางแดดและลมเป็นสำคัญ โดยให้ด้านยาวของอาคารและส่วนที่มีห้องพักผู้ป่วยสามารถรับลมได้มากที่สุด

6.1.3.3 คำนึงถึงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ และเส้นทางการสัญจรที่ไม่ซับซ้อน เพื่อความสะดวกในการให้และรับบริการ อีกทั้งเป็นการป้องกันการติดเชื้ออีกชั้นหนึ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.1.3.4 แบ่งโซนการใช้งานในส่วนที่มีการบริการในช่วงระยะเวลาต่างกัน เพื่อความสะดวกในการควบคุม

6.1.3.5 แยกเส้นทางเข้าออกจากรถ และเส้นทางผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยอุบัติเหตุออกจากกัน เพื่อความสะดวกในการเข้าถึงและง่ายต่อการควบคุม

#### 6.1.4 บรรยากาศและความเป็นเอกลักษณ์

6.1.4.1 สร้างความร่มรื่นหน้าอาคาร เพื่อเน้นทางเข้า และจัดเป็นส่วนบริการบุคคลทั่วไป

6.1.4.2 จัดบรรยากาศภายในให้โอเอียง เพื่อสร้างความมั่นใจแก่ผู้มาใช้บริการ

6.1.4.3 อาคารมีรูปลักษณ์ภายนอกที่เรียบง่าย แสดงถึงความทันสมัยและมีเอกลักษณ์

โครงการโรงพยาบาลแม่และเด็ก เป็นโรงพยาบาลเฉพาะทางที่ให้บริการ “สตรี” และ “เด็ก” ดังนั้น การออกแบบสถาปัตยกรรมจึงควรสอดคล้องและตอบสนองการใช้งานในอาคาร ของพฤติกรรมผู้ใช้ดังกล่าว รวมทั้งความต้องการพิเศษเฉพาะของโครงการ ซึ่งนอกจากการออกแบบเพื่อรองรับการใช้งานที่หลากหลายในด้าน Function แล้ว การสร้างบรรยากาศ การเลือกใช้วัสดุ และการออกแบบรูปทรงอาคาร ที่แสดงถึงความเป็นโครงการนี้ จะช่วยสร้างความเป็นเอกลักษณ์ และจุดเด่นแก่โรงพยาบาล เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ในทุกรูปแบบ และทุกจุดประสงค์ของการออกแบบโรงพยาบาลที่ดี

#### 6.1.5 อิทธิพลของสีต่อการออกแบบ

ในการใช้สีกับงานสถาปัตยกรรม ควรพิจารณาถึงสิ่งต่อไปนี้

##### 6.1.5.1 สีที่และประโยชน์ใช้สอยของสถานที่นั้น

การใช้สีให้สอดคล้องกับหน้าที่ และประโยชน์ใช้สอยของสถานที่นับว่าเป็นข้อสำคัญ เพราะหน้าที่ของสถานที่จะเป็นสิ่งบ่งบอกวัตถุประสงค์ความต้องการบรรยากาศ กิจกรรมที่เป็นขั้นตอน พร้อมทั้งความต้องการในการส่งเสริมเอกลักษณ์ของอาคารนั้นๆ

##### 6.1.5.2 ผู้ใช้ และพฤติกรรมของผู้ใช้

การใช้สีให้สอดคล้องกับจุดนี้มีความสำคัญ เพราะผู้ใช้จะได้รับผลจากการออกแบบ ดังนั้นจึงควรศึกษาถึงหลักจิตวิทยาของผู้ใช้ กิจกรรมที่กระทำ พร้อมทั้งลักษณะพิเศษเฉพาะตัวของผู้ใช้อีกด้วย เพื่อการตอบสนองที่ตรงเป้าหมาย

##### 6.1.5.3 ลักษณะทางสถาปัตยกรรม

ลักษณะทางสถาปัตยกรรม เป็นข้อสำคัญสำหรับการออกแบบ เพราะสถาปนิกเป็นผู้ทำให้อาคารที่ออกแบบนั้น เป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัว การออกแบบจึงจะต้องไม่ทำลายลักษณะทาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สถาปัตยกรรม หากแต่จะต้องพิจารณาเพื่อเสริมให้เอกลักษณ์และลักษณะของอาคารเด่นชัดขึ้นไปอีก โดยควรคำนึงถึง

- รูปร่างและลักษณะของอาคาร การใช้สีจะต้องระมัดระวังไม่ให้วัตถุประสงค์ในการออกแบบรูปร่างของอาคารผิดไป เช่น อาคารทางราชการมักจะวางลักษณะสมดุลแบบเท่ากัน เพื่อแสดงความมั่นคง การใช้สีจะต้องออกแบบให้คล้ายตามลักษณะนั้น หรืออาคารที่มีขนาดใหญ่ก็ไม่ควรใช้สีฉูดฉาด เป็นต้น

- การใช้สีที่มีผลกระทบต่อโครงสร้างไม่ให้ดูทึบตันจนเกินไป เป็นต้น

- วัสดุ การใช้สีจะต้องไม่ทำลายหรือเปลี่ยนสีวัสดุ เพราะจากเนื้อสีวัสดุที่ใช้ มีคุณค่า

เฉพาะตัวมันอยู่แล้ว

#### 6.1.5.4 ลักษณะที่ตั้งและสิ่งแวดล้อม

เพื่อให้อาคารมีลักษณะเหมาะสมกับบรรยากาศ คล้อยตามสภาพแวดล้อม แม้จะต้องให้อาคารดูเด่นก็ตาม แต่ก็ต้องคำนึงถึงสภาพแวดล้อมด้วย

องค์ประกอบที่กล่าวมาแล้วนั้น คือเงื่อนไขในด้านสถาปัตยกรรมที่จะตอบสนองวัตถุประสงค์ในการใช้ที่แท้จริง เพื่อที่จะสร้างบรรยากาศในการใช้สถานที่ ประสิทธิภาพของการทำงาน และเกิดความงามที่เป็นเอกลักษณ์ของสถานที่

6.1.5.5 สีวรรณะร้อน (Warm Color) ได้แก่ สีเหลือง สีแสด สีแดง ทำให้เกิดความรู้สึกคึกคัก ก่อให้เกิดอารมณ์ตื่นเต้น เมื่อจ้องมองจะรู้สึกเหมือนเข้ามาใกล้ ใช้กระตุ้นการทำกิจกรรม

6.1.5.6 สีวรรณะเย็น (Cold Color) ได้แก่ สีฟ้า สีน้ำเงิน สีเขียว ทำให้เกิดความรู้สึกสันโดษ นิ่งเฉย สงบ ผ่อนคลายมนุษย์ส่วนใหญ่มักชอบสีแสด สีม่วง สีเขียว สีแสด และสีเหลือง

- ผู้หญิงมักชอบสีแสด ผู้ชายมักชอบสีน้ำเงิน
- ผู้หญิง จะเกิดความรู้สึกต่อสีต่างๆ ได้เร็วกว่าผู้ชาย
- การให้สีกับความรู้สึกทางด้านจิตวิทยา สามารถกระตุ้นความรู้สึกเหล่านี้

สีเทา ให้ความรู้สึกเยียบขรึม อ่อนโยน และเศร้า

สีขาว ให้ความรู้สึกบริสุทธิ์ สุภาพ เกียรติยศ สันติภาพ

สีดำ ให้ความรู้สึกเยียบเหงา เศร้าใจ ความกลัว ความตาย

สีแดง ให้ความรู้สึกอบอุ่น ร้อนแรง กระตุ้นให้ตื่นตัว

สีส้ม ให้ความรู้สึกเข้าใจ อบอุ่น ค่อนข้างร้อนแรงและบาดตา

สีชมพู ให้ความรู้สึกว่าเรใจ บริสุทธิ์ ไร้เดียงสา

สีเหลือง ให้ความรู้สึกว่าเรใจ เบิกบาน ปรารถเปรี๊ยะ เกิดพลังกำลัง

สีเขียว ให้ความรู้สึกชุ่มชื้น สดชื่น กระปรี้กระเปร่า พักผ่อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สีน้ำตาลให้ความรู้สึกสง่าผ่าเผย วังเวง สงบเรียบ ลึกซึ้ง เยือกเย็น  
สีม่วง ให้ความรู้สึกสงบเยือก หดหู่ใจ เฉื่อยชา ทำให้เมื่อยสลายตา  
สีน้ำตาล ให้ความรู้สึกอบอุ่น แห้งแล้ง มั่นคง เศร้า

## 6.1.6 อิทธิพลธรรมชาติ

### 6.1.6.1 กระแสลมและการระบายอากาศ

ในการออกแบบสถานพักผ่อนเพื่อสุขภาพนี้ ได้คำนึงถึงเรื่องการระบายอากาศ เพื่อให้ผู้ใช้ได้รับอากาศที่บริสุทธิ์ ความสุขสบายจากการลดความร้อนภายในอาคารและทำให้ร่างกายได้รับอากาศที่สดชื่น ในการออกแบบอาคารจะสามารถตัดแปลงหลักการออกแบบเรื่องการระบายอากาศที่พิจารณามีดังนี้

1) ควรให้มีช่องทางที่ให้อากาศเคลื่อนที่เข้ามาภายในอาคารและมีช่องทางที่ให้เคลื่อนที่ออกไปตรงกัน การเปิดช่องเพียงด้านเดียวไม่สามารถทำให้ลมพัดเข้ามาในห้องได้ และเพื่อให้การระบายอากาศถ่ายเทมากที่สุด ควรมีช่องลมออกใกล้เคียงกับช่องลมเข้า

2) อากาศจะไหลจากที่ที่มีความกดอากาศสูงไปหาที่ที่มีความกดอากาศต่ำที่ใกล้เคียงกัน ทำให้ เกิดลมอ่อน ๆ ภายในอาคาร

3) หากต้องการให้กระแสลมแรงช่วยให้เย็นขึ้น จะต้องมียังช่องลมออกใหญ่กว่าช่องลมเข้า

4) ทิศทางลมมิได้เกิดจากช่องลมออก

5) ตำแหน่งและชนิดของช่องทางลมเข้า สามารถบังคับทิศทางลมให้ผ่านห้องได้

6) การออกแบบชายคาและบานพลิก ช่วยในการเปลี่ยนทิศทางลมให้เบนเข้ามาในห้อง

### 6.1.6.2 ฝน

เนื่องจากโครงการตั้งอยู่บริเวณที่ราบริมคลอง ซึ่งมีอากาศเย็น การออกแบบให้เหมาะสมกับภูมิประเทศและภูมิอากาศเป็นสิ่งจำเป็น ยิ่งผู้ใช้อาคารหลักเป็นสมาชิกผู้สูงอายุแล้วนั้น นอกจากการออกแบบอาคารให้อยู่ได้อย่างสบายแล้ว การป้องกันอุบัติเหตุก็เป็นสิ่งที่ควรคำนึงถึงเช่นเดียวกัน ฝนเป็นสาเหตุหนึ่งซึ่งทำให้เกิดอุบัติเหตุ เพราะอาจเกิดการลื่นหกล้มได้ง่ายและเกิดความชื้นสูงไม่สบายตัว

การวางอาคารโดยทั่วไปมักวางขวางทิศทางลมเพื่อให้ได้รับลม ซึ่งทำให้ฝนสามารถเข้าไปในอาคารได้ง่าย ดังนั้นอาคารควรมีลักษณะโปร่ง ยื่นชายคาออกมากันฝนหรือยื่นระเบียงออกมากันฝนสำหรับชั้นล่าง ในการยื่นระเบียง พื้นระเบียงควรมีการลดระดับ กันน้ำท่วมเข้าไปส่วนภายในห้องทำให้ระบายน้ำไม่ทัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การออกแบบหลังคาควรเป็นหลังคาที่มีความชัน เนื่องจากน้ำฝนสามารถไหลลงพื้นได้สะดวก และรวดเร็ว ควรยื่นชายคาเพราะสามารถกันได้ทั้งฝนและแสงแดด ไม่ควรทำหลังคาหลายระดับโดยไม่ยื่นชายคากัน หรือหลังคาหักมุมหลายผืนโดยไม่จำเป็น เพราะจะเกิดรอยต่อและเป็นจุดที่รั่วซึมได้ง่าย

วัสดุที่ใช้ทำผนัง ควรสามารถป้องกันฝนได้ และควรเคลือบด้วยน้ำยากันซึมอีกชั้นหนึ่ง ไม่ใช้วัสดุที่ไม่ทนต่อการยืดหดขยายตัวหากได้รับความร้อนในเวลาไล่เลี่ยกันเป็นผนังภายนอกของอาคาร วัสดุที่ใช้ทำพื้นทางเดินที่เชื่อมต่อกัน ควรเป็นวัสดุที่ไม่ลื่น และมีหลังคาคลุมเสมอ

### 6.1.7 การประหยัดพลังงาน

การประหยัดพลังงานเป็นสิ่งจำเป็นในยุคนี้ ควรเริ่มตั้งแต่การออกแบบอาคาร หากอาคารมีความเย็นสบายกันความร้อนจากภายนอกอาคารได้ดี ก็ไม่จำเป็นต้องใช้เครื่องปรับอากาศ การใช้แสงสว่างภายในอาคาร จะสามารถลดพลังงานไฟฟ้าโดยอาคารที่ออกแบบให้รับแสงจากธรรมชาติเพียงพอและการใช้พลังงานจากแสงอาทิตย์มาทดแทน

#### 6.1.7.1 การประหยัดพลังงานที่ใช้เพื่อการปรับอากาศภายในอาคาร

ออกแบบอาคารให้มีความเย็นสบายตามธรรมชาติ โดยอาศัยรูปทรงและการวางทิศทางของอาคาร เช่น การใช้หลังคาสูง นอกจากนี้มีการยื่นชายคาวรรอบอาคาร อาคารที่แผ่เรียงตามยาวหรือเรียงโอบล้อมลานโล่งตรงกลาง มีหน้าต่าง เปิดกว้าง จะสามารถรับแสงและลมตามธรรมชาติได้เต็มที่ การลดความร้อนของอาคาร เช่น

- การลดความร้อนของอาคารโดยการถ่ายเทความร้อนโดยตรง เช่น เปิดผนัง เปิดหลังคา ปลูกต้นไม้ ทำสระน้ำ
- การลดความร้อนในอาคาร โดยการระบายความร้อนทางอ้อม คือ การใช้ ตัวกลางเป็นสื่อ นำความร้อนไปจากตัวอาคารที่เป็นสื่อ นำ เช่น อากาศ น้ำ ละอองน้ำและดิน
- การลดความร้อนอาคาร โดยการใช้นวนกันความร้อน

#### 6.1.7.2 การประหยัดพลังงานที่ใช้เพื่อให้แสงสว่างในอาคาร

- พยายามใช้แสงมากที่สุด เพื่อลดการใช้แสงจากไฟฟ้าให้น้อยลง
- ใช้กระจกตัดแสงและยื่นชายคากันแดด
- การให้แสงจากโคมไฟฟ้า ควรจัดวางหลอดไฟให้ถูกต้อง เพื่อให้ได้แสงที่พอเหมาะ และใช้หลอดประหยัดไฟฟ้า
- การประหยัดพลังงานไฟฟ้าโดยการใช้พลังงานจากแสงอาทิตย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 6.1.8 สรุปการออกแบบอาคารให้อยู่สบายและประหยัดพลังงาน ดังนี้

6.1.8.1 การวางอาคารให้ส่วนแคบอยู่ทางทิศตะวันออกและตกและส่วนยาวไปทางด้านทิศเหนือ-ใต้

6.1.8.2 การออกแบบอาคารใหม่ส่วนเปิดโล่ง อากาศถ่ายเทได้ดี ไม่กั้นผนังทึบ

6.1.8.3 จัดการออกแบบมิให้อาคารมีห้องซ้อนกันมากเกินไปเกินความจำเป็น เพื่อสามารถระบายอากาศได้โดยตรง

6.1.8.4 มีช่องเปิดขนาดใหญ่ ทางผนังทิศเหนือ-ใต้ มีอัตราส่วนช่องผนังร้อยละ 40 - 80

6.1.8.5 ตำแหน่งช่องเปิดให้อยู่ระดับช่วงตัว

6.1.8.6 เลือกใช้วัสดุผนังเบา และมีช่วงเวลาผ่านความร้อนสั้น (TIME LOG)

6.1.8.7 เลือกวัสดุหลังคาที่เป็นวัสดุเบา สะท้อนความร้อนและมีช่องว่างในส่วนหลังคา

### 6.2 การศึกษาระบบโครงสร้างของอาคาร

เนื่องจากรูปแบบของโครงการโรงพยาบาลแม่และเด็ก ควรเป็นอาคารสูงที่มีการแผ่ราบไปกับพื้นที่ ซึ่งพิจารณาโครงสร้างที่เหมาะสมกับลักษณะโครงการ ได้แก่

1. ระบบพื้นชนิดแผ่นพื้นคอนกรีตอัดแรงตั้งที่หลัง (Post-Tension) หรือแผ่นพื้นคอนกรีตเสริมเหล็ก (R.C. Flat Slab) เพราะก่อสร้างได้รวดเร็ว สามารถกันห้องได้มากมาย โดยไม่ต้องมีคานาประหยัดในเรื่องความสูง ทำให้ใช้ช่องว่างเหนือฝ้าได้ท้องพื้นได้เต็มที่ เนื่องจากอาคารโรงพยาบาลจะมีการเดินท่อต่างๆ มากกว่าอาคารประเภทอื่น แต่จะต้องระวังเรื่องการเจาะพื้นเพื่อเดินท่อภายหลัง จะทำได้ยากกว่าระบบเสาและคานาทั่วไป ดังนั้นตำแหน่งท่อต่างๆ ต้องกำหนดให้ชัดเจน

สำหรับส่วนที่จอดรถส่วนใหญ่จะแยกอาคารออกไป ซึ่งจะใช้ช่วงเสาประมาณ 8 - 9 ม. เพื่อให้จอดรถได้ 3 คัน ต่อช่วงเสา

ดังนั้นการใช้ระบบพิกัด (Modular System) เพื่อความประหยัดในการใช้วัสดุก่อสร้าง ควรจะเริ่มต้นด้วยการปรับแนวระยะห่างระหว่างเสา (Grid Line) ให้เข้ากับขนาดของห้องที่สำคัญเหล่านี้ เพื่อให้การจัดตำแหน่งเสาลงตัวกับขนาดของห้อง ซึ่งช่วงเสาที่นิยมทำกัน จะอยู่ประมาณ 8 - 12 ม.

สิ่งที่ต้องคำนึงอีกส่วนก็คือ น้ำหนักของเครื่องมือหรืออุปกรณ์ทางการแพทย์บางชนิด มีน้ำหนักมาก หรือมีแรงสั่นสะเทือน อาจต้องพิจารณาโครงสร้างเป็นพิเศษ เช่น การใช้โครงสร้างตัดตอน หรือผนังฝ้าเพดานต้องเป็น ค.ส.ล. เป็นต้น

2. ระบบ WIDE SPAN สามารถลดจำนวนเสาภายในพื้นที่ใช้สอยได้ เหมาะสมกับส่วนของอาคารที่ต้องการพื้นที่ใช้สอยมาก ในลักษณะกิจกรรมร่วมกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์หรือการเขียนเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## วิเคราะห์วัสดุก่อสร้าง

พิจารณาจากความเหมาะสมกับสภาพร่างกายของผู้ป่วยที่บางรายอาจมีสภาพที่อ่อนแอกว่าปกติ การใช้วัสดุปูพื้นจึงควรเป็นแบบที่ไม่มีกลิ่น แต่ควรทำความสะอาดได้ง่าย เช่น กระเบื้องยาง พื้นไม้ไม่ขัดเงา กระเบื้องดินเผา เป็นต้น

นอกจากนี้ ต้องคำนึงถึงความคงทนต่อการใช้งานและสภาพภูมิอากาศ เหมาะสมกับระบบโครงสร้างและกลมกลืนกับบรรยากาศ สภาพแวดล้อม ดังนั้นวัสดุที่เลือกใช้ในโครงการที่เป็นวัสดุหลัก คือ

- คอนกรีต สามารถเลือกลักษณะผิวได้หลากหลายส่วนใหญ่ใช้เป็นโครงสร้างหลักและตกแต่งในบางส่วน
- เหล็ก ใช้เป็นโครงสร้างเสริม เช่น โครงสร้างหลังคา โครงสร้างพาดช่วงกว้าง
- อิฐ มีพื้นผิวและสีที่เป็นเฉพาะ ใช้ได้ทั้งโครงการและเป็นวัสดุตกแต่งที่มีลักษณะเฉพาะตัว

## 6.3 การศึกษาระบบเทคนิคที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ

การศึกษาเกี่ยวกับงานระบบประกอบการออกแบบโครงการมีความจำเป็นอย่างยิ่งเพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบที่ถูกต้อง และมีความปลอดภัย ซึ่งทำให้ทราบถึงระบบต่างๆ ที่มีหน้าที่และลักษณะการทำงานที่แตกต่างกันไป เพื่อที่จะสามารถออกแบบโครงการให้รองรับระบบประกอบอาคารเหล่านี้ ได้อย่างครอบคลุม และมีประสิทธิภาพ

โดยทั่วไป โครงการโรงพยาบาลมีระบบที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบสถาปัตยกรรม ดังนี้

- 6.3.1 ระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง
- 6.3.2 ระบบป้องกันอัคคีภัยและระบบป้องกันฟ้าผ่า
- 6.3.3 ระบบสุขาภิบาล
- 6.3.4 ระบบเครื่องกล
- 6.3.5 ระบบการเดินท่อภายในโรงพยาบาล

### 6.3.1 ระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง

#### 6.3.1.1 ระบบไฟฟ้า (Electrical Circuit System)

ระบบไฟฟ้ากระแส ใช้สำหรับไฟธรรมดา เช่น ไฟแสงสว่าง เต้าเสียบ พัดลมดูดอากาศ เครื่องใช้ไฟฟ้า และอื่นๆ เป็นไฟขนาด 220 Volt 1 Phase 50 รอบ/วินาที

การเดินสายไฟภายในและภายนอกอาคารทั้งหมด เดินในระบบท่อร้อยสาย เพื่อความปลอดภัย ทนทาน และสะดวกต่อการแก้ไขซ่อมแซมคู่สาย เปลี่ยนสายไฟและเพื่อสะดวกในการติดตั้ง ท่อร้อยสายทุกแห่งที่มีการแยกสายเข้า ดวงโคม เต้าเสียบ อุปกรณ์อื่นๆ จะต้องแยกสายใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กล่องแผงสวิตช์จ่ายไฟฟ้าย่อยประจำชั้นและแผงสวิตช์จ่ายไฟจ่าย(เบรกเกอร์)โดยระบบไฟฟ้าและอุปกรณ์ต่างๆเป็นไปตามมาตรฐานของการไฟฟ้านครหลวงและวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย

- ไฟฟ้าแรงสูงที่ส่งมาตามเสาไฟฟ้าจะส่งด้วยกำลัง 12 กิโลวัตต์ 3 Phase 50 รอบ/วินาที เป็นสายประธานที่ส่งมายังอาคาร โดยร้อยสายเคเบิลในท่อโลหะอบสังกะสีฝังดินเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว มี Concrete หุ้มหนา 0.05 ม. แยกเข้าสู่ระบบเป็น 2 ชุด คือ เป็นระบบสำรอง 1 ชุด การใช้ 2 ชุดนี้ จะเพิ่มความปลอดภัยและประสิทธิภาพในการใช้งานสูง

ระบบแสงสว่างภายในโครงการที่ใช้จะเป็นแสงจากธรรมชาติ และแสงแบบ Indirect Lighting เพื่อไม่ให้เกิดแสงจ้า (Glare) และแสงสะท้อน

- ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน ใช้ 2 ระบบ คือ

1) เครื่องกำเนิดไฟฟ้าดีเซล (Diesel Generator Set) ขนาด 500 Kva โดยต่อเครื่องยนต์ดีเซล (Diesel Engine) เข้ากับเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Alternator) โดยตรง (Direct Coupling) ขณะเริ่มเดินเครื่องจะให้แบตเตอรี่เป็นตัวจ่ายไฟให้ เมื่อเครื่อง เริ่มเดินจะใช้ Automatic Transfer Switch ควบคุมการเดินและหยุดเครื่อง การทำงานเมื่อไฟฟ้าจากการไฟฟ้าดับลง หรือไม่ครบเฟสหรือแรงดันไฟฟ้าเฟสหนึ่งเฟสใดต่ำกว่า 70 % ภายใน 3 วินาที เครื่องยนต์จะเดินเครื่องเอง โดยในระยะแรกเครื่องยนต์จะวิ่งตัวเปล่าประมาณ 3 วินาทีจึงจ่ายกระแสไฟฟ้าไปยัง Load และเมื่อไฟฟ้าเข้าสู่สภาวะปกติ ภายใน 10 นาที Automatic Transfer Switch จะเปลี่ยน Load จาก Load เครื่อง กำเนิดไฟฟ้าไปเป็น Load ของการไฟฟ้าโดยอัตโนมัติ และเครื่องยนต์จะวิ่งเปล่าอยู่อีกประมาณ 5- 10 นาทีจึงค่อยดับเครื่องยนต์และระหว่างเวลาที่ยังไม่ดับเครื่องยนต์นี้ถ้ากระแสไฟฟ้าของการไฟฟ้า เกิดขัดข้องอีก Automatic Transfer Switch จะกลับ Load มาที่เครื่องกำเนิดไฟฟ้าอีก โดยปกติแล้ว อุปกรณ์นี้จะใช้จ่ายไฟให้กับเครื่องสูบน้ำดับเพลิง ลิฟต์ดับเพลิง ไฟทางเดิน ไฟของทางหนีไฟ พัดลมอัดอากาศ บันไดหนีไฟ ห้องคอมพิวเตอร์ควบคุมอาคาร ห้องผ่าตัด ห้อง I.C.U. C.C.U.

2) ระบบไฟฟ้าจากแบตเตอรี่ จะใช้จ่ายในช่วงก่อนที่ระบบไฟฟ้าแสงสว่างจาก เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองจะจ่าย โดยจะติดตั้งอยู่ในบริเวณทางหนีไฟ ไฟฉุกเฉินในลิฟต์ ไฟในห้อง โดยใช้แบตเตอรี่เป็นตัววัดไฟได้เองตลอดเวลาโดยอัตโนมัติและจะทำงานทันทีเมื่อไฟฟ้าปกติดับ จะติดตั้งเป็นอิสระหรือจ่ายให้กับดวงโคมหลายจุดได้

พิจารณาการติดตั้งระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน

- Location สามารถบำรุงรักษาได้ง่าย จ่ายได้กับระบบย่อยได้สะดวก
- Area ของห้องที่เหมาะสม
- Ventilation และ Safety

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 6.3.1.2 ระบบแสงสว่าง ( LIGHTING SYSTEM ) มี 2 ระบบ ดังนี้

1) ระบบแสงสว่างทั่วไป ใช้ระบบ Two Wires Remote Control เป็นวงจรอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งจะควบคุมการเปิด-ปิด ไฟทั่วอาคารจากระยะไกลที่ห้องควบคุมโดยใช้ Remote ถือเป็นการบริหารพลังงานอย่างหนึ่งจะมีความง่ายและสะดวกในการใช้งาน ซึ่งแผงควบคุมจะแสดงสวิตช์ว่าดวงไฟดวงใดมีการใช้งานอยู่ มีราคาแพงเนื่องจากต้องเดินสายไฟ 2 เส้นทั่วทั้งอาคาร แต่ถ้าในระยะเวลายาวจะมีความคุ้มมากกว่าสำหรับโครงการนี้ใช้

1.1) หลอดฟลูออเรสเซนต์ชนิด Dry Light 40 Watt ให้ความร้อนต่ำและกินกระแสไฟฟ้าน้อยกว่าแบบที่ 2

1.2) หลอด Incandescent Lamp ชนิด Clear Bulb Rated 220 V ให้แสงอุ่น

2) ระบบแสงสว่างฉุกเฉิน ใช้แบตเตอรี่เป็นตัวจ่ายไฟให้กับหลอดไฟทั้งหมดเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 2 ชม. ควบคุมการประจุไฟฟ้าเข้าและการคายประจุของแบตเตอรี่โดยระบบควบคุมวงจรนี้จะตัดวงจร เมื่อการคายประจุจากแบตเตอรี่ถึงขีดแรงดันไฟฟ้าที่เป็นอันตรายต่อแบตเตอรี่ และมีชุดควบคุมชนิดมี Remote Head ซึ่งเป็นแผงไฟฟ้าสำหรับตัดฟิวส์ ป้องกันแต่ละหลอดกระแสเกิน โดยเฉพาะ สำหรับโครงการนี้ใช้

2.1) หลอด Halogen หรือหลอดฟลูออเรสเซนต์ 12 โวลท์

2.2) หลอด Seal Beam 12 โวลท์ ชนิดมี Remote Head

### 6.3.1.3 ความต้องการพิเศษ

1) ระบบไฟฟ้าในโรงแผนกผู้ป่วยนอก

- ระบบไฟฟ้าต่างๆ จะรับกระแสไฟฟ้าจากแผงจ่ายไฟฟ้าประจำชั้น ซึ่งมีทั้งแผงจ่ายไฟฟ้าจากระบบไฟฟ้าปกติ และแผงไฟฟ้าจากระบบไฟฟ้าสำรอง ขนาดของห้องไฟฟ้าในชั้นนี้ควรมีขนาดอย่างน้อย 1.00 X 1.50 เมตร แต่ในกรณีที่ใช้ห้องไฟฟ้านี้เป็นทางผ่านของสายไฟฟ้าไปยังชั้นอื่นของอาคารด้วยห้องไฟฟ้านี้ควรมีขนาด 1.50 X 2.00 เมตร

- ระบบแสงสว่างโดยทั่วไปให้แสงสว่างโดยใช้โคมไฟหลอดฟลูออเรสเซนต์ ติดเพดาน ขนาดโคมประมาณ 35 X 120 ซม. โดยใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์ 36 วัตต์ 2 หลอดต่อโคม โดยจัดวางดวงโคมให้ศูนย์กลางดวงโคมห่างกันประมาณ 3 – 4 เมตร หรือใช้โคมไฟขนาด 35 X 60 ซม. หรือ 60 X 60 ซม. โดยใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์ ขนาด 18 วัตต์ 2 หลอดและ 3 หลอดตามลำดับ แต่ปริมาณดวงโคมจะมากกว่าใช้ดวงโคม 35 X 120 ซม. หากผังฝ้าสามารถจัดวางดวงโคมขนาด ยาว 120 ซม. ได้ควรเลือกใช้ดวงโคมยาว 120 ซม. เนื่องจากหลอด 36 วัตต์ ให้ประมาณแสงต่อกำลังไฟฟ้าที่ใช้มากกว่าหลอด 18 วัตต์ ถึง 20 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### การจ่ายกระแสไฟฟ้าสำรอง

- โถงแผนกผู้ป่วยนอก โถงทางเดินต่างๆ จ่ายไฟฟ้าสำรองให้ระบบแสงสว่าง ประมาณ 20-30 % เต็มรับบางจุด และระบบปรับอากาศ
- พิจารณาติดตั้งโคมไฟแสงสว่างฉุกเฉิน (แบบใช้แบตเตอรี่) ตามจุดสำคัญ เช่น ทางเดินหลัก การเงิน จ่ายยา

#### 2) ระบบไฟฟ้าในห้องตรวจผู้ป่วย และห้อง Treatment

- ระบบไฟฟ้าในห้องนี้ เช่น แสงสว่าง เต็มรับไฟฟ้า และไฟฟ้าสำหรับเครื่องปรับอากาศ รับกระแสไฟฟ้าจากระบบไฟฟ้าสำรองทั้งหมด
- ระบบแสงสว่างใช้โคมไฟหลอดฟลูออเรสเซนต์ติดเพดาน ชนิดของหลอดไฟควรเลือกใช้หลอดสีที่ให้สีของแสงใกล้เคียงกับแสงธรรมชาติภายนอกอาคาร โดยทั่วไปจะเลือกใช้หลอด Cool White
- จัดเตรียมเต็รับไฟฟ้าสำหรับ X-Ray View Box และบริเวณเตียงผู้ป่วย
- จัดเตรียมวงจรไฟฟ้าสำหรับอุปกรณ์ห้องตรวจฟัน ซึ่งอยู่ระดับพื้น บริเวณปลายเตียงทำฟัน

#### 3) ระบบไฟฟ้าในห้องจ่ายยา และการเงิน

- ระบบไฟฟ้าในห้องนี้รับกระแสไฟฟ้าจากระบบไฟฟ้าสำรองทั้งหมด
- ระบบแสงสว่าง ใช้โคมไฟฟลูออเรสเซนต์ (Fluorescent) ติดเพดาน โดยจัดให้ดวงโคมห่างกันประมาณ 2 - 3 เมตร ในการจัดผังโคมไฟในห้องจ่ายยาจะต้องพิจารณาจัดตามผังเฟอร์นิเจอร์ เนื่องจากมีตู้ยาที่มีความสูงมากตั้งอยู่บริเวณกลางห้องยา หากไม่ได้ประสานงานกันแล้ว อาจเกิดสภาพที่ตำแหน่งดวงโคมอยู่บนหลังตู้ยาพอดี ทำให้บังแสงสว่าง ชนิดของหลอดไฟควรเลือกใช้หลอดสีที่ให้สีของแสงใกล้เคียงกับธรรมชาติภายนอกอาคาร โดยทั่วไปจะเลือกใช้หลอด Cool White
- ตรวจสอบตำแหน่งติดตั้งคอมพิวเตอร์ และตู้เย็นแช่ยา ในห้องจ่ายยาเพื่อจัดเตรียมเต็รับไฟฟ้าไว้

#### 4) ระบบไฟฟ้าในห้องฉายรังสี

- ระบบไฟฟ้าในห้องนี้ รับกระแสไฟฟ้าจากระบบไฟฟ้าสำรองทั้งหมด
- ระบบแสงสว่างใช้โคมไฟ Fluorescent ติดบนเพดานรอบๆ ห้อง
- จัดเตรียมวงจรไฟฟ้าจาก Main Switch Board สำหรับจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับเครื่อง X-Ray แต่ละเครื่องโดยเฉพาะไม่ปะปนกับวงจรไฟฟ้าอื่น เนื่องจากขณะที่เครื่อง X-Ray ทำงานในช่วงสั้นๆ จะใช้กระแสมากจะเกิด Voltage Drop สูง

- จัดเตรียมสาย Ground สำหรับเครื่อง X-Ray

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ลงนามในนามของโรงเรียนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 5) ระบบไฟฟ้าในห้องฉุกเฉิน (E.R.)

- ระบบไฟฟ้าทั้งหมดในห้องฉุกเฉิน เช่น แสงสว่าง เต้ารับไฟฟ้า ไฟฟ้าสำหรับเครื่องปรับอากาศ รับกระแสไฟฟ้าจากระบบไฟฟ้าสำรอง
- ระบบแสงสว่างโดยทั่วไปให้แสงสว่างโดยใช้โคมไฟ Fluorescent ติดเพดาน และเตรียมเต้ารับไฟฟ้า สำหรับใช้กับโคมไฟเคลื่อนที่เพื่อให้ความสว่างเฉพาะจุด ตามเตียงและโต๊ะตรวจผู้ป่วย
- ตามหัวเตียงตรวจ Treatment Observe ต้องมีเต้ารับไฟฟ้าชนิดคู่อย่างน้อย 2 ข้างของหัวเตียง เพื่อใช้กับเครื่องมือแพทย์ และเต้ารับไฟฟ้าทั้ง 2 ข้างของเตียงควรรับกระแสไฟฟ้าจากคนละวงจรกัน

#### 6) ระบบไฟฟ้าในห้องปฏิบัติการ (Laboratory)

- ระบบแสงสว่าง เต้ารับไฟฟ้าและปรับอากาศ รับกระแสไฟฟจากระบบไฟฟ้าสำรอง
- ระบบแสงสว่างใช้โคมไฟ Fluorescent ติดเพดาน โดยทั่วไปจะใช้ขนาดประมาณ 35 X 120 ซม. , 60 X 120 ซม. จัดวางดวงโคมโดยศูนย์กลางห่างประมาณ 2.40 เมตร
- เต้ารับไฟฟ้าจะมีประมาณ ทุกๆ 1 เมตร บนเคาน์เตอร์วางเครื่องมือ (เคาน์เตอร์ที่ตั้งเครื่อง Electric ทุกๆ 80 ซม.) และมีเต้ารับไฟฟ้าจำนวนหนึ่งต่อมาจากเครื่อง Stabilizer 1 ชุด และไม่ผ่าน Stabilizer 1 ชุด เต้ารับไฟฟ้าในห้องปฏิบัติการนี้ จะติดตั้งแผงจ่ายไฟฟ้าให้กับเต้ารับไว้ในห้องปฏิบัติการ โดยจัดเตรียมพื้นที่บนผนังประมาณ 50 X 100 ซม. ส่วนเครื่องวิเคราะห์บางชนิดที่ต้องการความต่อเนื่องในการทำงาน จะต้องรับกระแสไฟฟ้าโดยผ่าน Ups.
- ควรจัดหาพื้นที่สำหรับตั้งเครื่อง Stabilizer ที่ใกล้ห้องปฏิบัติการ (ในการออกแบบให้ปรึกษากับวิศวกร โดยอาจจะจัดห้องร่วมกับห้องอย่างอื่นได้ พื้นที่สำหรับห้องเครื่องประมาณ 1.00 X 1.50 เมตร)

#### 7) ระบบไฟฟ้าในห้องผ่าตัด

- ระบบไฟฟ้าทั้งหมดรวมทั้งระบบปรับอากาศในพื้นที่ Zone เหล่านี้จะรับกระแสไฟฟ้าจากระบบไฟฟ้าสำรองทั้งหมด
- การจ่ายกระแสไฟฟ้าจากระบบไฟฟ้าหลักของอาคารมายังพื้นที่ใน Zone นี้ ควรจะจ่ายด้วย 2 Feeder ที่อิสระจากกัน

#### 8) บริเวณจุดพยาบาลดูแล

- ระบบแสงสว่างใช้โคมหลอดฟลูออเรสเซนต์ ติดเพดาน และเน้นแสงให้สว่างบริเวณเคาน์เตอร์พยาบาลที่ติดต่อกับภายนอก
- ระบบเต้ารับไฟฟ้า ควรมีเต้ารับที่เชื่อมต่อกับระบบไฟฉุกเฉินบริเวณ Nurse

Station เนื่องจากต้องมีอุปกรณ์สื่อสารกับห้องผู้ป่วย และเต้ารับสำหรับตู้แช่อุปกรณ์การแพทย์ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 9) ห้องพักผู้ป่วย

- ระบบแสงสว่างควรออกแบบระบบแสงสว่างทั่วไปเป็น Indirect Lighting โดยทั่วไปออกแบบให้เป็นลักษณะ Up Light และ Down Light โคมใช้สวิตช์เปิดปิดแยกกัน ใช้เพื่อเป็นแสงสว่างสำหรับการพักผ่อนของผู้ป่วย และเพื่อการตรวจผู้ป่วย สำหรับบริเวณพักญาติผู้ป่วย ควรเตรียมแสงสว่างทั่วไป เพื่อใช้งานในกรณีปิดไฟของเตียงผู้ป่วย

- ระบบเต้ารับไฟฟ้า ต้องเตรียมเต้ารับไฟฟ้าทั้ง 2 ข้างของหัวเตียง โดยเป็นวงจรที่จ่ายกำลังไฟฟ้าจากระบบสำรอง เพื่อเตรียมไว้สำหรับอุปกรณ์การแพทย์ และบริเวณปลายเตียง เตรียมเต้ารับสำหรับโทรทัศน์ ตู้เย็น และการใช้งานทั่วไป

## 10) หน่วยจ่ายกลาง

- ระบบแสงสว่างใช้โคมหลอดฟลูออเรสเซนต์ ติดเพดาน  
- ตรวจสอบกับโรงพยาบาลว่าเครื่องอบเชื้อใช้ระบบใด ถ้าใช้ระบบผลิตไอน้ำด้วยไฟฟ้า ต้องจัดเตรียมไฟฟ้าสำหรับจ่ายให้เครื่องอบโดยเฉพาะ

## 11) ห้องเครื่องลิฟต์

- ระบบแสงสว่างใช้โคมหลอดฟลูออเรสเซนต์ ติดเพดานของห้องเครื่อง เน้นการให้แสงสว่างสำหรับผู้ควบคุม และบริเวณมอเตอร์ของลิฟต์  
- ระบบเต้ารับ และกำลังไฟฟ้าเตรียมไว้สำหรับลิฟต์ แต่ละชุด โดยรับกำลังไฟฟ้าจากระบบสำรองไฟฟ้าฉุกเฉิน

## 12) ห้องเครื่องปั๊มน้ำ

- เตรียมกำลังไฟฟ้าสำหรับชุด Booster Pump ซึ่งควรจะเป็นระบบไฟฟ้าสำรอง เนื่องจากชุด Booster เป็นชุดจ่ายน้ำในชั้นบนๆ ของอาคาร  
- ระบบแสงสว่างใช้โคมหลอดฟลูออเรสเซนต์ ติดเพดานของห้องเครื่อง

## 13) ดาดฟ้า

- ระบบแสงสว่าง จัดเตรียมไฟฟ้าประเภทกันน้ำได้ สำหรับแสงสว่างทั่วไป และจัดไฟ Obstruction Light

## 14) ห้องโอเปอเรเตอร์

- ใช้โคมหลอดฟลูออเรสเซนต์ ติดเพดาน รับกำลังไฟฟ้าจากระบบไฟฟ้าสำรอง  
- ระบบเต้ารับไฟฟ้า จัดเตรียมสำหรับเครื่องเสียง ระบบแจ้งเตือนอัคคีภัย  
โทรทัศน์ ระบบแจ้งเตือนแก๊สทางการแพทย์ และชุดควบคุม

#### 6.3.1.4 การคำนวณหากำลังไฟฟ้าในโครงการ

สำหรับโครงการนี้มีการใช้กำลังไฟฟ้า 200 วัตต์ / เตียง

โรงพยาบาล 200 เตียงใช้ไฟฟ้า =  $200 \times 200$  = 40,000 วัตต์

ความต้องการใช้ไฟฟ้าจริง ดังนั้น  $40,000 \times 75/100$  = 30,000 วัตต์

หรือ 30 กิโลวัตต์

### 6.3.2 ระบบป้องกันอัคคีภัยและระบบป้องกันฟ้าผ่า

#### 6.3.2.1 การป้องกันการเกิดเพลิงไหม้

การป้องกันไม่ให้เกิดเพลิงไหม้ในชั้นต้นคือ การออกแบบกำหนดแยกส่วนอาคารที่อาจเป็นสาเหตุของเพลิงไหม้ได้ให้ออกจากส่วนอื่นของอาคาร หรือเลือกวัสดุที่มีความสามารถในการทนไฟ ไม่ติดไฟได้ง่าย การเลือกใช้ผนังโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กและกระจก การเดินสายไฟฟ้าในท่อเพื่อป้องกันการติดไฟในกรณีที่เกิดไฟลัดวงจร การกำหนดการห้ามสูบบุหรี่

#### 6.3.2.2 การเตือนภัยเมื่อเกิดเพลิงไหม้

การแจ้งเหตุเตือนภัยจะแจ้งไปยังแผงในห้องควบคุมส่วนกลาง เมื่อเจ้าหน้าที่ในห้องควบคุมได้รับสัญญาณ จะทำการตรวจสอบบริเวณนั้นแล้วจึงแจ้งเหตุให้ทราบโดยทั่วกันและจัดการขั้นตอนต่อไป ระบบแจ้งเหตุสัญญาณเตือนภัยที่ใช้มีดังต่อไปนี้

1) ระบบติดตั้งตายตัวและควบคุมการทำงานด้วยมนุษย์ ประกอบไปด้วย

- อุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้ เป็นปุ่มอยู่ห่างกันไม่เกิน 50 เมตร ป้องกันการกดแจ้ง สัญญาณหลอก โดยการครอบกระจก เวลาจะใช้ต้องทุบกระจกให้แตกก่อน

2) ระบบติดตั้งตายตัวและควบคุมการทำงานอัตโนมัติ

- อุปกรณ์ตรวจสอบความร้อนแบบอุณหภูมิคงที่(Heat Detector)

- อุปกรณ์ตรวจสอบความร้อนแบบวัดอัตราการเพิ่มของอุณหภูมิ

- อุปกรณ์ตรวจสอบก๊าซ(Gas Detector)

- อุปกรณ์ตรวจสอบควัน(Smoke Detector)

- อุปกรณ์ตรวจสอบเปลวไฟ(Frame Detector)

#### 6.3.2.3 ระบบผจญเพลิง

1) ระบบดับเพลิงด้วยมนุษย์

- ถังดับเพลิงแบบเคลื่อนที่ ใช้ในการดับเพลิงเฉพาะหน้า สารเคมีที่บรรจุมีทั้งชนิด

กรดโซดา ก๊าซน้ำ และก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ชนิดที่เป็นหัวฉีดดับเพลิงพร้อมสาย ใช้ในอาคารที่มีบริเวณกว้าง ติดตั้งในตำแหน่งที่สายดับเพลิงสามารถเข้าไปถึงได้สะดวก

## 2) ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ

ประกอบด้วย 2 ระบบคือ ควบคุมด้วยตัวเองหรือระบบทำงานได้เองเมื่อถูกกระตุ้น และควบคุมโดยห้องควบคุมส่วนกลาง สารที่ใช้ดับเพลิงมี 2 ชนิดคือระบบดับเพลิงด้วยก๊าซ และระบบดับเพลิงด้วยน้ำ

## 3) ระบบรดดับเพลิง

ตารางที่ 6.1 แสดงมาตรฐานในการออกแบบถนน ทางเข้า-ออก

ขนาด	หน่วย(เมตร)	ความแปรเปลี่ยน
ความกว้างถนนต่ำสุด	เมตร	ขาดังไฮโดรลิคระยะจะเพิ่มขึ้น
ความสูงฝ้าเพดานต่ำสุด	เมตร	ขาดังไฮโดรลิคระยะจะเพิ่มขึ้น
รัศมีการกัลบริด	18.00-22.00 เมตร	ขึ้นอยู่กับอัตราความเร็ว
ระยะทำการ	20.00-30.00 เมตร	-

### 6.3.2.4 การจำกัดบริเวณเพลิงไหม้

1) การป้องกันการขยายตัวของเพลิง โดยอาศัยหัตถกรรมขนาดใหญ่ 2 ชุดแบ่งเป็นชุดหนึ่งทำหน้าที่ดูดลมร้อนและดูดควันไฟออกจากชั้นที่เกิดเพลิงไหม้ และอีกชุดหนึ่งทำหน้าที่จ่ายอากาศบริสุทธิ์เข้ามาในอาคารในชั้นที่อยู่เหนือและต่ำกว่าชั้นที่เกิดเพลิงไหม้ ซึ่งสามารถช่วยเพลิงขยายตัวน้อยลงและช่วยลดควันไฟ

2) การแบ่งเขตป้องกันเพลิง เช่นการจัดให้มีผนังกันไฟและประตูกันไฟไว้สำหรับจำกัดพื้นที่ของเพลิงไหม้

3) การหนีไฟ บันไดหนีไฟจะมีผนังเป็นผนังกันไฟและมีช่องระบายอากาศที่ติดต่อกับภายนอกอาคาร แต่ไม่มีช่องระบายอากาศภายในตัวอาคารกับบันไดหนีไฟ มีประตูกันไฟเมื่อเปิดแล้วจะปิดเองโดยอัตโนมัติ

#### ข้อพิจารณาในการออกแบบบันไดหนีไฟ

- ต้องติดต่อกันตลอดทั้งอาคาร
- เข้าถึงระดับพื้น จากถนนสู่บันไดหนีไฟ และลิฟต์ดับเพลิง
- มีช่องเปิดของหน้าต่างในแต่ละชั้น
- มีช่องระบายอากาศถาวรที่ส่วนบนสุดของส่วนปิดล้อม อย่างน้อยร้อยละ 5 ของพื้นที่ส่วนปิดล้อม

- มีโถงระบายอากาศและป้องกันไฟ ระหว่างประตูทางออกกับบันไดและโถง

ระบายอากาศ ต้องมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 5.50 ตร.ม. และสามารถใช้เครื่องมือดับเพลิงได้โดยสะดวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารของกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์ เมื่อผู้ใดเห็นประโยชน์ในการนำ  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ทางเดินหลักในช่องบันไดต้องกว้างไม่น้อยกว่า 1.10 เมตร
- โครงสร้างของบันไดหนีไฟต้องสร้างด้วยโครงสร้างที่กันไฟ

### 6.3.2.5 การดับไฟ

#### 1) ในชั้นต้น

- Fire Hose System เป็นท่อฉีดต่อน้ำ จากถังดับเพลิงชั้นบนของอาคารมีเป็นระยะตามจุดที่สำคัญ เช่น บันได ทางหนีไฟ และจุดที่เกิดเพลิงได้ง่าย
- เพิ่ม Fire Extinguisher เป็นเครื่องดับเพลิงเคมีตามจุดต่าง ๆ ที่จะเกิดเพลิงไหม้ได้ง่าย เช่น ครั้ว

#### 2) ในชั้นที่ 2

- ในระบบ Stand Pipe System เป็นท่อเปล่าอยู่ตอนล่าง มีท่อต่อตรงไฟทุกชั้น

### 6.3.2.6 ระบบป้องกันฟ้าผ่า (Lightening Protection System) ใช้ระบบ Faraday

1. ติดหลักล่อฟ้าไว้บนหลังคาทุก ๆ 8.00 เมตร
2. รัศมีครอบคลุมของตัวนำลงดินขนาด 30.00 เมตร
3. การเชื่อมต่อลงดินจะอยู่ที่ฐานของทุก ๆ ตัวนำ
4. จะมีการเชื่อมต่อลงดินกันทุกจุดที่พื้นดิน
5. มักจะติดตั้งอยู่ภายนอกอาคาร

### 6.3.3 ระบบสุขาภิบาล

#### 6.3.3.1 ระบบประปา ระบบน้ำประปาที่ใช้ในอาคารมี 2 ระบบ

##### 1) ระบบการจ่ายน้ำแบบส่งขึ้น (Up Feed System)

ระบบนี้จะใช้เครื่องสูบน้ำมาเก็บไว้ที่ถังเก็บน้ำใต้ดิน แล้วอัดอากาศด้วยเครื่องอัดอากาศลงไปให้น้ำให้น้ำมีความดันสูงขึ้น ประมาณ 50 Psi แล้วจะส่งจ่ายไปยังชั้นต่างๆ แต่ในขณะที่ส่งขึ้นนี้ จะมีการสูญเสียแรงดันน้ำ เนื่องจากสูญเสียแรงดันน้ำ จึงทำให้จ่ายได้สูงเพียง 6 ชั้น ทำให้ต้องมีระบบจ่ายอีกระบบมาช่วย

##### 2) ระบบการจ่ายน้ำแบบส่งลง (Down Feed System)

น้ำประปาจะถูกดูดขึ้นไปเก็บไว้ในถังน้ำชั้นดาดฟ้า แล้วจะส่งมาสู่ชั้นล่าง ระบบนี้จะใช้ในกรณีที่เกิดอัคคีภัยและส่งมาจ่ายอาคารช่วงบน ระบบน้ำประปาในโรงพยาบาลนอกจากจะใช้น้ำสภาพปกติที่อุณหภูมิห้องแล้ว ยังใช้ระบบน้ำร้อนด้วย ลักษณะการทำน้ำร้อน จะจ่ายจากท่อประปาในอาคารจ่ายสู่เครื่องทำน้ำร้อน แล้วจ่ายเข้าสู่อุปกรณ์ต่างๆ โดยมีเครื่องสูบน้ำที่คอยสูบให้หมุนเวียนเป็นตัวเก็บรักษาอุณหภูมิภายในเส้นท่อให้สม่ำเสมอ การเดินท่อในอาคารสำหรับระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประปาจะใช้ช่อง Duct Space เป็นตัวเชื่อมในแนวตั้ง แล้วเดินผ่านใต้ฝ้าเพดานเข้าสู่ห้องต่างๆ การเตรียมพื้นที่ในอาคารจะมี 2 จุด ถังน้ำใต้ดิน และถังน้ำที่คาดฟ้า

**การใช้น้ำในโรงพยาบาล แบ่งได้เป็น**

- น้ำอุณหภูมิปกติที่ใช้ในอาคารทั่วไป
- น้ำที่ผ่าน Water Softener ซึ่งจะเป็นน้ำอ่อน เพื่อใช้กับเครื่องจักรต่างๆ ซึ่งแบ่ง

การใช้ออกเป็น 2 ส่วน คือ - น้ำที่ใช้ในระบบเครื่องปรับอากาศ

- น้ำที่ผ่านเครื่องทำน้ำร้อน พลังงานแสงอาทิตย์ เข้าเก็บในถังน้ำร้อน

เพื่อนำไปใช้ในหอผู้ป่วย แผนกโภชนาการ ทำให้ล้างภาชนะได้ง่าย แผนกซักกรีด ทำให้เครื่องซักง่ายขึ้น

**ปริมาณการใช้น้ำและขนาดถังเก็บน้ำ**

1. น้ำอุณหภูมิปกติและขนาดถังเก็บ

- คนใช้ทั่วไปใช้น้ำเฉลี่ย 100 แกลลอน / วัน
- แพทย์, พยาบาล, เจ้าหน้าที่ ใช้น้ำเฉลี่ย 40 แกลลอน / วัน

ดังนั้น ในโรงพยาบาลโครงการ 200 เตียง

- คนใช้ทั่วไปใช้น้ำเฉลี่ย  $100 \times 200 = 20,000$  แกลลอน / วัน
- แพทย์, พยาบาล, เจ้าหน้าที่ใช้น้ำ  $415 \times 40 = 16,600$  แกลลอน / วัน

เพราะฉะนั้น น้ำอุณหภูมิปกติที่ใช้ =  $22,000 + 16,600 = 38,600$  แกลลอน / วัน

2. น้ำที่ผ่านเครื่องลดความกระด้าง (Water Softener)

2.1 น้ำที่ใช้ในระบบปรับอากาศขนาด 1 ถัง ใช้น้ำเฉลี่ย 2 แกลลอน / ชม.

คิดเวลาใช้งาน 8 ชม. / วัน ระบบปรับอากาศในโครงการเป็นเครื่องทำความเย็นขนาด 1,800 ตัน

น้ำที่ใช้ในเครื่องปรับอากาศ =  $1,800 \times 2 \times 8 = 28,800$  แกลลอน / วัน

2.2 น้ำที่ผ่านเครื่องทำน้ำร้อนพลังงานแสงอาทิตย์

- แผนกโภชนาการ, แผนกซักกรีด, หอผู้ป่วย, Steam Boiler

(กิจการซักกรีด อบ หม่าเชื้อ ทำความสะอาดทั่วไป) คิดปริมาณการใช้น้ำเท่ากับคนใช้ทั่วไป

=  $220 \times 100 = 22,000$  แกลลอน / วัน

**ขนาดถังเก็บน้ำร้อน**

เป็นน้ำที่ได้จากเครื่องทำน้ำร้อนพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดถังเก็บน้ำร้อน เป็นรูป

ทรงกระบอก และต้องมีถังเก็บน้ำสำรองไว้ใช้ในกรณีฉุกเฉินอีกด้วย โดยสำรองไว้ประมาณ 50 %

**6.3.3.2 ระบบบำบัดน้ำเสีย**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบน้ำโสโครกและน้ำทิ้งในโครงการโรงพยาบาล เกิดจากการใช้งานในห้องน้ำ Lab ห้องผ่าตัด ฯลฯ แล้วรวมลงสู่อบوابัดน้ำเสีย เพื่อทำการบำบัดก่อนปล่อยลงสู่ท่อบายน้ำต่อไป โดยเป็นแบบบ่อเกรอะ-บ่อกรองไร้อากาศ (Septic Anaerobic Filter) ร่วมกับแบบ Activated Sludge คือการใช้ออกซิเจนเข้าไปเลี้ยงตะกอนแบคทีเรียให้ทำปฏิกิริยากับทางชีวเคมี เปลี่ยนน้ำปฏิกูลให้กลายเป็นน้ำดี และเติมคลอรีนก่อนที่จะระบายลงสู่ท่อบายน้ำต่อไป

หน่วยของขบวนการบำบัดน้ำเสีย เป็นดังนี้

1. **บ่อเกรอะ** ทำหน้าที่รับน้ำปฏิกูลจากห้องส้วม ซึ่งจะมีประโยชน์ในการแยกตะกอนหนักและตะกอนเบา ออกจากน้ำเสีย อีกทั้งยังช่วยลดค่าความสกปรก (Bod.) ของน้ำปฏิกูลลง โดยอาศัยขบวนการทางชีววิทยาของแบคทีเรียประเภทไม่ใช้ออกซิเจน

2. **บ่อดักไขมัน** ทำหน้าที่แยกไขมันและน้ำมันออกจากน้ำเสีย ก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย เนื่องจากไขมันและน้ำมันแม้ว่าสามารถย่อยสลายได้โดยขบวนการเลี้ยงตะกอน แต่ต้องใช้เวลาหลายวัน ซึ่งจะทำให้บ่อบำบัดน้ำเสียมีขนาดใหญ่มาก อีกทั้งยังทำให้เกิดปัญหาเรื่องการตกตะกอนในบ่อดักตะกอนอีกด้วย ดังนั้นจึงนิยมแยกไขมันออกจากน้ำเสียก่อนที่น้ำเสียจะเข้าสู่ระบบบำบัดไขมัน และน้ำมันที่แยกได้อาจนำไปลดปริมาณลงโดยใช้ลานตากตะกอน แล้วใส่ถุงขยะเพื่อกำจัดโดยวิธีการกำจัดขยะต่อไปหรือหากไม่มีลานตากตะกอนก็ใส่ถุงขยะได้ แต่อาจมีปัญหาเนื่องจากเป็นของเหลวหนืด อาจทำให้เกิดปัญหารั่วไหลได้

3. **บ่อกรองไร้อากาศ** น้ำเสียที่ผ่านการแยกไขมันแล้ว และน้ำปฏิกูลที่ผ่านบ่อเกรอะจะไหลเข้าสู่บ่อกรองไร้อากาศซึ่งภายในจะบรรจุด้วยตัวกรองพลาสติก (Bio - Media) ทำหน้าที่เก็บกักและเลี้ยงแบคทีเรียแบบไม่ใช้อากาศ (Anaerobic Bacteria) ไว้คอยกำจัดความสกปรกในน้ำเสีย ทำให้ค่า Bod. ผ่านขบวนการนี้แล้วมีค่าลดลงประมาณ 50 - 70%

4. **บ่อเติมอากาศ** เป็นบ่อเลี้ยงตะกอนแบคทีเรีย ที่มีการเติมอากาศเพื่อให้แบคทีเรียแบบใช้ออกซิเจนเติบโต และมีผลในการลดความสกปรกของน้ำเสียลง เนื่องจากแบคทีเรียนำสารอาหารที่อยู่ในรูปของความสกปรกของน้ำเสียมาใช้ในการสร้างเซลล์ เครื่องเติมอากาศในบ่อเป็นอุปกรณ์ที่มีความจำเป็นมาก สำหรับบ่อเติมอากาศ ด้วยเหตุผล 2 ประการคือ ทำหน้าที่ให้ออกซิเจนแก่แบคทีเรีย เพื่อใช้ในการเติบโตและทำให้แบคทีเรียสามารถแขวนลอยอยู่ในน้ำเสียได้ โดยไม่ตกตะกอนลงสู่ก้นบ่อซึ่งจะเกิดการทำงานของแบคทีเรียชนิดไม่ใช้ออกซิเจน (เกิดกลิ่นเหม็น) นอกจากนี้แล้วยังทำให้การสัมผัสระหว่างแบคทีเรีย และน้ำเสียเกิดขึ้นได้อย่างทั่วถึง น้ำในถังเติมอากาศจะมีตะกอนตะกอนสีน้ำตาลแขวนลอยอยู่เต็มไปหมดเท่ากันทั่วถังเติมอากาศ ถ้าเราหยุดเครื่องเติมอากาศตะกอนแบคทีเรียจะจมลงสู่ก้นถังภายในเวลาไม่นาน ออกซิเจนละลายที่ก้นถังจะถูกจุลินทรีย์นำไปใช้จนหมด แบคทีเรียมีออกซิเจนไม่เพียงพอที่จะทำให้ระบบล้มเหลว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. บ่อดกตะกอน ใช้ในการแยกตะกอนแบคทีเรียและน้ำที่ถูกลดความสกปรกลงแล้วออกจากกัน หลักการทำงานคือลดความเร็วของน้ำลงหรือปล่อยให้มันนิ่ง ซึ่งจะทำให้แบคทีเรียซึ่งมีน้ำหนักมากกว่า จมลงสู่ก้นบ่อได้เองโดยแรงโน้มถ่วงของโลก น้ำใสจะล้นผ่านช่องน้ำเปิดรูปพื้นปลาทางด้านบนไปยังบ่ออื่นๆ ต่อไป ส่วนตะกอนแบคทีเรียจะถูกสูบกลับไปยังถังเติมอากาศเพื่อเก็บไว้ใช้งานต่อไป

6. บ่อบำบัดตะกอน เป็นบ่อเก็บตะกอนที่แยกออกจากน้ำในบ่อดกตะกอน เพื่อเข้าสู่บ่อบำบัดตะกอน ส่งกลับไปยังบ่อเติมอากาศอีกครั้งหนึ่ง เพื่อช่วยรักษาระดับความเข้มข้นแบคทีเรียในบ่อเติมอากาศให้มากเพียงพอต่อการลดความสกปรกในน้ำเสีย ปริมาณตะกอนในระบบจะเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ เนื่องจากจุลินทรีย์ กินของเสียเป็นอาหาร แต่ขณะเดียวกันมันก็จะสลายตัวลงไปพร้อมๆ กัน ในสภาพของระบบบำบัดทั่วๆ ไปนั้น ตะกอนจะสะสมมากขึ้นเรื่อยๆ ตะกอนที่มีมากเกินไปควรได้รับการกำจัดด้วยวิธีการต่างๆ กันแล้วแต่ความเหมาะสม การสูบตะกอนนี้ควรใช้เครื่องสูบน้ำประเภทสูบตะกอนได้ดี เนื่องจากน้ำตะกอนจะมีความหนืดค่อนข้างสูง ในบางกรณีบ่อบำบัดตะกอนอาจใช้บ่อดกตะกอนเป็นบ่อบำบัดตะกอนด้วย โดยติดตั้งเครื่องสูบน้ำตะกอนไว้ในบ่อดกตะกอน

7. บ่อบำบัดเชื้อโรค ประกอบด้วยชุดเติมคลอรีนในน้ำทิ้งที่จะออกจากระบบฯ ซึ่งน้ำทิ้งที่จะออกจากระบบจะเติมคลอรีนในอัตราส่วนคลอรีน 0.5 กรัม ต่อปริมาณน้ำเสีย 1 ลบ.ม. โดยหลังจากเติมคลอรีนแล้ว ควรมีคลอรีนละลายอยู่ในน้ำเสียประมาณ 0.3 มก./ลิตร และเมื่อเติมแล้วควรให้เกิดการผสมของคลอรีนกับน้ำทิ้งให้เข้ากันมากที่สุดเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการฆ่าเชื้อโรคที่ดี การเติมคลอรีนเพื่อฆ่าเชื้อโรคตามมาตรฐานน้ำทิ้งของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ มิได้กำหนดไว้ ยกเว้นกรณีเกิดโรคระบาดขึ้นเท่านั้น น้ำทิ้งที่ออกจากบ่อบำบัดเชื้อโรคแล้ว จะสามารถปล่อยระบายสู่แหล่งน้ำสาธารณะได้โดยไม่เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในแหล่งน้ำสาธารณะนั้น แต่ควรมีการตรวจสอบว่าพื้นที่ดังกล่าว อยู่ในเขตควบคุมเรื่องการระบายน้ำทิ้งหรือไม่ เช่น บริเวณแหล่งน้ำจืดที่จะนำมาใช้ในการทำน้ำประปา เพื่ออุปโภค บริโภค มักไม่ให้มีการระบายน้ำทิ้งจากระบบน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำนั้น

### 6.3.3.3 ระบบระบายน้ำเสียและน้ำโสโครก

ระบบระบายน้ำเสียและน้ำโสโครกของอาคารจะแยกเป็น 7 ท่อระบายด้วยกัน คือ

1) ท่อระบายน้ำเสียจากเครื่องสุขภัณฑ์ เช่น อ่างล้างมือ, ฝักบัว, อ่างอาบน้ำ และช่องระบายน้ำที่พื้น ( Water Pipe )

2) ท่อระบายน้ำโสโครกจากโถปัสสาวะและจากส้วม ( Soil Pipe )

3) ท่อระบายอากาศ (Vent Pipe) สำหรับท่อระบายน้ำเสียและน้ำโสโครกเพื่อให้การระบายน้ำเสียมีประสิทธิภาพที่ดี และเป็นการระบายกลิ่นที่เกิดขึ้นจากน้ำเสียด้วย

4) ท่อระบายน้ำเสียจากห้องทดลอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์หรือการสงวนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 5) ท่อระบายน้ำเสียห้องตรวจรักษา
- 6) ท่อระบายน้ำเสียจากห้องผ่าตัด
- 7) ท่อระบายน้ำทิ้งจากห้องครัวและห้องอาหาร

น้ำเสียและน้ำโสโครกจากห้องน้ำและกิจกรรมในอาคารยกเว้นห้องครัวและห้องผ่าตัดจะถูกระบายลงท่อน้ำเสีย (Waste Pipe) และท่อน้ำโสโครก (Soil Pipe) ตั้งแต่ชั้นบนสุดของอาคาร เรื่อยลงมาจนถึงชั้น Pipe Transfer

น้ำเสียจากห้องครัวและห้องอาหาร จะไหลลงสู่ท่อครัว (Kitchen Pipe) แล้วผ่านดักไขมัน (Grease Trap) ก่อนจะระบายลงสู่ชั้นล่างเพื่อไปยังระบบบำบัดน้ำเสียต่อไป ในระบบระบายน้ำเสียจะมีท่อระบายอากาศ (Vent Pipe) เพื่อคอยปรับความดันในท่อระบายน้ำให้เข้ากับความดันบรรยากาศ ป้องกันการสูญเสียน้ำ Trap ซึ่งจะทำให้เกิดกลิ่นเหม็นและยังทำหน้าที่ระบายกลิ่นจากท่อระบายน้ำออกสู่หลังคา ท่ออากาศจะเริ่มติดตั้งจากจุดที่ใกล้สุขภัณฑ์แล้วต่อเข้าสู่ท่อระบายอากาศหลัก (Vent Strack) ซึ่งจะทำหน้าที่ระบายอากาศตั้งแต่ชั้นล่างสุดจนถึงชั้นดาดฟ้าอาคาร น้ำที่ปล่อยลงสู่บ่อน้ำสาธารณะจะมี B.O.D. ไม่เกิน 20 Ppm. การประมาณน้ำโสโครกในโรงพยาบาล ตามมาตรฐานของกระทรวงสาธารณสุข

$$\begin{aligned}
 &= 158.52 \text{ แกลลอน / เตียง / วัน ปริมาณน้ำเสียในโครงการ} \\
 &= 220 \times 158.52 \\
 &= 34,874.4 \text{ แกลลอน} \\
 &= 34,874.4 / 264.2 \\
 &= 132 \text{ ลูกบาศก์เมตร / วัน}
 \end{aligned}$$

#### 6.3.3.4 ระบบระบายน้ำฝน

บนดาดฟ้าอาคารซึ่งเป็นส่วนที่รับน้ำฝน จะติดตั้งรับน้ำฝน (Roof Drain) ในขนาดและจำนวนที่พอเพียงที่จะระบายน้ำฝนจากอาคาร นอกจากนี้บริเวณระเบียงหรือพื้นที่อื่นที่จะรับน้ำฝน จะติดตั้งระบายน้ำที่พื้น (Floor Drain) เพื่อระบายน้ำ น้ำฝนที่ไหลผ่านช่องระบายน้ำต่างๆ จะถูกรวบรวมและระบายลงสู่บ่อพักน้ำฝนบริเวณโดยรอบอาคารโดยตรง

#### 6.3.3.5 การระบายอากาศ การกรองอากาศและการปลอดเชื้อ

สำหรับโครงการนี้จะ ใช้พัดลมระบายอากาศ (Ventilation Fan) มี 4 แบบ ดังนี้

- 1) พัดลมแบบ Wall - Mount ประกอบด้วยพัดลมแบบ Propeller Ventilation Fan Automatic Suffer ทำด้วยเหล็กอลูมิเนียมหรือพลาสติกทนความร้อน โดยจะติดที่ผนัง
- 2) พัดลมแบบติดกระจกหน้าต่าง (Window Type) ประกอบด้วยพัดลมแบบ Propeller Ventilation Fan Cord - Operated Shutter ทำจากพลาสติกทนความร้อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) พัดลมแบบ Ceiling – Mount ประกอบด้วยพัดลม หน้ากาก และกล่องจะมีท่อสำหรับต่อ ท่อลม ทำด้วยเหล็กอลูมิเนียมหรือพลาสติกทนความร้อน

4) พัดลมแบบ Axial Type จะมีความเงียบซึ่งเหมาะสำหรับห้องพิเศษในโรงพยาบาลด้วย เหล็ก อลูมิเนียมหรือพลาสติกทนความร้อน

#### การกรองอากาศและการปลอดเชื้อ

จะใช้แผ่นกรองอากาศชนิดอลูมิเนียมซึ่งเหมาะกับเครื่องเป่าลมเย็นขนาดกลางและขนาดเล็ก ระบบในการกรองเชื้อโรคที่ใช้ มีด้วยกัน 3 ระบบ คือ

- Ultra High Efficiency Filter มีความละเอียดในการกรองสูงมีประสิทธิภาพในการกรอง 80 - 85 % หรือ 90 – 95 % สำหรับกรอง Down stream ในAHU



ภาพที่ 6.1 แสดงท่อลมกลับ (Return Air) ที่มีการผสมกับ Fresh Air ที่ ด้านหลังเครื่อง AHU ต้องผ่านแผ่นกรองอากาศประสิทธิภาพสูง เพื่อกรองอากาศให้บริสุทธิ์ และป้องกันการสะสมฝุ่นละอองและเชื้อโรคที่คอยล์ เย็นและถาดรองน้ำเพื่อกรองอากาศให้บริสุทธิ์ และป้องกันการสะสมฝุ่นละอองและเชื้อโรค

ที่คอยล์ เย็นและถาดรองน้ำ

ที่มา: [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก. <http://www.airbornefilter.com/>

- High Efficiency Particulate Air Filter (Heap Filter) เป็นเครื่องกรองอากาศที่ใช้ติดตั้งที่ Central Air Supply System เพื่อกรองเชื้อและดุดกกลิ่น แผ่นกรองใช้ Activated Carbon Filter มีประสิทธิภาพในการกรอง 60 – 65 % ใช้สำหรับกรอง Fresh Air

- Medium Grade Filter ใช้กับห้องคนไข้ทั่วไป มีประสิทธิภาพในการกรอง 30 – 35 % ใช้สำหรับกรองอากาศจากภายนอกของ AHU โดยความเร็วลมที่ผ่านแผ่นกรองอากาศ จะไม่เกิน 500 ฟุต / นาที

#### 6.3.3.6 ระบบกำจัดขยะ

ลักษณะของขยะที่เกิดขึ้นในโรงพยาบาลแบ่งออกเป็น 5 ประเภท ซึ่งการกำจัดขยะแต่ละชนิดจะมีวิธีการแตกต่างกันไปโดยจะมีที่ทิ้งขยะแยกตามชนิดทำให้สามารถแยกประเภทขยะและนำไปกำจัดให้ถูกวิธี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1) ขยะธรรมดาที่เกิดจากการใช้ทั่วไป เช่นเศษกระดาษวิธีการกำจัดจะมีภาชนะรองรับ และมีพนักงานมาเก็บรวบรวม และนำไปเก็บในห้องเก็บขยะที่ชั้นล่างของอาคาร ซึ่งมีความจุในการเก็บขยะประมาณ 2 วัน เพื่อรอการกำจัดต่อไป

1.1) ขยะแห้ง ส่วนหนึ่ง อาจจะนำไปเผาที่เตาเผาขยะของโรงพยาบาล อีกส่วนหนึ่งจะให้รถขยะของทางเทศบาล มาเก็บไป

1.2) ขยะเปียก จะมีห้องเก็บขยะที่มีการควบคุมอุณหภูมิให้ต่ำ เพื่อชะลอการเติบโตของจุลินทรีย์ โดยจะมีความจุในการเก็บขยะประมาณ 1 วัน หลังจากนั้นจะรอให้รถขยะของทางเทศบาล มารับไป

2) ขยะติดเชื้อเป็นของเสียหรือของใช้แล้วทุกชนิดที่ใช้โดยผู้ป่วย เป็นขยะที่ทิ้งไม่ได้ต้องทำลายเอง แบ่งออกเป็น

2.1) Ward Waste ได้แก่ขยะที่เหลือจากหอผู้ป่วย เช่นดอกไม้ เศษอาหาร เศษผง ที่กวาดทำความสะอาด เป็นต้น

2.2) Plastic and Dirty Paper ได้แก่ของเหลือที่เป็นหลอดฉีดยาแบบที่ใช้ทิ้งเลย งานพลาสติกสำหรับใส่อาหาร, ถ้วยกระดาษ เป็นต้น

2.3) Theatre Waste ได้แก่ ขยะที่เหลือจากห้องผ่าตัด เป็นเศษชิ้นเนื้อคน, เสื้อผ้าที่จะทิ้ง, หลอดพลาสติกต่างๆ และของเสียจากห้องปฏิบัติการทางพยาธิวิทยา เช่น พวกร่างกาย เสียของร่างกาย ที่นำไปตรวจจำพวกเลือด, บัสสาวะ, อุจจาระ เป็นต้น

2.4) Clean Paper ได้แก่ของเหลือที่เป็นเศษกระดาษจดหมาย กระดาษแข็งและกระดาษที่ใช้ห่อของต่างๆ

3) ขยะพิเศษ ซึ่งเป็นของเสียจากห้องฉายรังสี ขยะที่มีกัมมันตภาพรังสีนี้ จะมีหน่วยงานโดยเฉพาะ เช่น สำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ มารับไปกำจัด

4) ขยะเปียกจากครัว จะมีห้องเก็บขยะที่มีการควบคุมอุณหภูมิให้ต่ำเพื่อชะลอการเติบโตของจุลินทรีย์ โดยจะมีความจุในการเก็บขยะประมาณ 1 วัน หลังจากนั้นจะรอให้ขยะของทางเทศบาล มารับไป

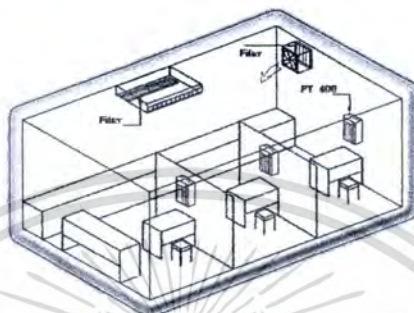
#### 6.3.4 ระบบเครื่องกล

##### 6.3.4.1 ระบบปรับอากาศและระบายอากาศ ชนิดของเครื่องปรับอากาศต่างๆ

##### 1) เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน (Split Type)

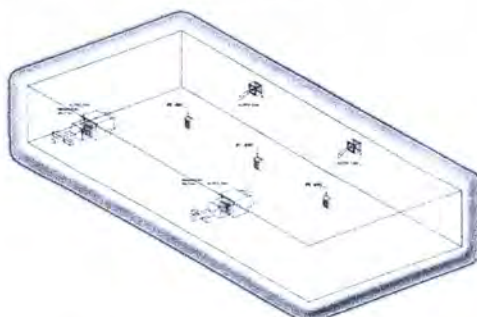
เป็นเครื่องปรับอากาศขนาดเล็กเป็นที่นิยมใช้กันมากตามอาคารบ้านพักอาศัยและอาคารทั่วไป เพราะมีเสียงที่เงียบและการติดตั้งสามารถทำได้อย่างรวดเร็ว โดยจะมีการแยกออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่อยู่ภายในห้องเรียกว่า เครื่องชุดท้อ (Fan Coil unit) และส่วนที่อยู่ภายนอกอาคารเป็นคอยล์คอยล์ (Condenser unit) เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภายนอกห้องเรียกว่าพัดลม (Fan Coil Unit) และส่วนที่อยู่ภายนอกห้องเรียกว่าพัดลม (Evaporator หรือ Condensing Unit) โดยภายในเครื่องชุดท่อจะประกอบไปด้วย พัดลม มอเตอร์ ชุดท่ออากาศ และแผ่นกรองอากาศบรรจุอยู่ในกล่อง ในการทำงานของเครื่อง อากาศภายในห้องจะถูกดูดเข้าไปในเครื่องแล้วถูกปรับอุณหภูมิและความชื้นก่อนที่จะถูกจ่ายกลับเข้าไปในห้องอีกครั้ง โดยเครื่องชุดท่อก็มีทั้งแบบตั้งพื้นและแบบแขวนเพดาน



ภาพที่ 6.2 แสดงการติดตั้งระบบฟอกอากาศที่ OPD , หรือห้องClean Room ที่มีลักษณะเดียวกัน  
ที่มา: [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก. <http://www.airbornefilter.com/>

1. ติดแผ่นกรองอากาศALPINE Filter ที่ด้านล่างของเครื่องปรับอากาศ เพื่อดักจับฝุ่นและเชื้อโรคที่เครื่องปรับอากาศดูดกลับมาทางด้านล่างของ เครื่อง และเพื่อป้องกันไม่ให้มีเชื้อโรคเข้าไปสะสมอยู่ที่คอเรียเย็นและถาด รองน้ำ
2. ติดตั้งเครื่องฟอกอากาศแบบแขวนผนัง เพื่อเพิ่มปริมาณการหมุนเวียนอากาศ (ACH) สำหรับการฟอกอากาศ เพื่อดูดดักจับฝุ่นและเชื้อโรคที่ปนเปื้อนมาจากการเข้าออกของผู้ป่วยในทันที และเครื่องฟอกอากาศจะดูดดักจับฝุ่นและเชื้อโรค ที่ระดับล่างที่เป็นจุดอับ
3. ที่สำคัญต้องติดตั้งพัดลมเติมอากาศ ที่ ผ่านการกรองอากาศ ปริมาณไม่น้อยกว่า 2 เท่าของปริมาตรห้องต่อชั่วโมง (2 Air Change per Hour,ACH) เพื่อให้ห้องมีความดันอากาศเป็นบวก การกรองหรือฟอกอากาศโดยวิธีการที่เหมาะสมกับพื้นที่นั้นๆ เท่านั้น จึงจะทำให้ปลอดภัยจากการติดเชื้อทางอากาศได้



ภาพที่ 6.3 แสดงการติดตั้งระบบฟอกอากาศที่ ICU

ที่มา: [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก. <http://www.airbornefilter.com/>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาด้านนี้ เมื่อนุญาดเห็นเข้าใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### การติดตั้งระบบฟอกอากาศที่ ICU

1. ติดตั้งแผ่นฟอกอากาศ ที่มีประสิทธิภาพสูง ที่ AHU หรือที่เครื่องปรับอากาศ เพื่อป้องกันการสะสมเชื้อโรคที่ คอยร์เย็นและถาดรองน้ำ
2. ติดตั้งเครื่องฟอกอากาศใหม่ที่มีประสิทธิภาพสูง ความสูงที่ระดับของการหายใจ ให้ครอบคลุมอย่างทั่วถึง
3. เติม อากาศสะอาดจากภายนอก โดยผ่านแผ่นกรองประสิทธิภาพสูง ที่ระดับบน ทางด้านหลังของ Nurse Station ให้อากาศผ่านจากเจ้าหน้าที่ไปทางผู้ป่วย
4. ติดตั้งระบบดูดอากาศกลับที่ระดับล่างของห้อง

### 2) เครื่องปรับอากาศส่วนกลาง (Central Air)

เป็นเครื่องปรับอากาศแบบพื้นฐานที่สุดในระบบ Unit Water System มีระบบการทำงานเหมือนกับระบบอื่นๆ เพียงแต่มีสารตัวทำความเย็นเพิ่มขึ้นมาอีกชนิดหนึ่งคือ น้ำ (Second Refulgent) การทำงานของเครื่องปรับอากาศส่วนกลาง เครื่องเป่าลม (AHU) ที่อยู่ในชั้นต่างๆ จะเป่าลมผ่านชุดท่อน้ำเย็นที่ส่งมาจากเครื่อง Chiller ที่ห้องเครื่องชั้นล่าง ลมที่เป่าออกมาจะเป็นลมเย็นเข้าสู่พื้นที่ที่ต้องการปรับอากาศและในขณะเดียวกันอากาศซึ่งอยู่ในพื้นที่มีอุณหภูมิสูงกว่า ก็จะถูกดูดเข้าไปใน (AHU) ผ่านทางหน้ากกกลมกลับและถูกเป่าผ่านชุดน้ำเย็น ลมเย็นจะถูกเป่าออกตามท่อเหนือฝ้าเพดานและปล่อยออกทางหัวจ่ายที่กระจายทั่วพื้นที่เป็นหมุนวนกันไปเรื่อยๆ ขณะเดียวกันจะมีการเติมอากาศบริสุทธิ์จากภายนอกอาคารในปริมาณหนึ่งและถูกดูดทิ้งนอกอาคารในปริมาณเท่า ๆ กัน เมื่อน้ำเย็นในท่อถ่ายความร้อนให้แก่ลมที่พัดผ่าน น้ำจะมีอุณหภูมิสูงขึ้นและไหลกลับไปเครื่อง Chiller อีกครั้ง เพื่อถ่ายความร้อนให้น้ำยาเหลวในเครื่อง Chiller เมื่อน้ำถ่ายความร้อนให้น้ำยาเหลวภายในเครื่อง Chiller เมื่อน้ำถ่ายความร้อนให้น้ำยาเหลวที่จุดเดือดต่ำมาก ๆ ก็จะมีอุณหภูมิต่ำลง แล้วไหลไปเครื่องเป่าลมต่างๆ อีกเป็นวงจรที่น้ำเย็นหมุนเวียนเมื่อน้ำยาเหลวรับความร้อนจากน้ำแล้วจะเปลี่ยนสถานะเป็นไป ไอน้ำจะถ่ายความร้อนให้แก่ น้ำอีกวงจรที่จะไปหอดึงน้ำ Cooling Tower โดยการถ่ายเทความร้อนระหว่างไอน้ำ ยากับน้ำยากระทำในเครื่องควบแน่น Condense ไอน้ำยาจะเปลี่ยนสถานะเป็นน้ำยาเหลวอีกครั้งเพื่อไปรับความร้อนจากน้ำที่พาความร้อนจากพื้นที่ปรับอากาศ เป็นวงจรที่น้ำถ่ายความร้อนให้แก่ น้ำยาเหลวและไอน้ำยาก็จะถ่ายความร้อนให้น้ำอีกวงจรหนึ่ง ทั้ง 2 วงจรอยู่ภายในเครื่อง Chiller เมื่อน้ำได้รับความร้อนจากไอของน้ำยาเหลวแล้วน้ำจะมีอุณหภูมิสูงขึ้น จะถูกส่งผ่านท่อไปยังหอดึงน้ำ Cooling Tower ที่หอดึงน้ำนี้จะเป่าลงมาจากด้านบนสู่ด้านล่างโดยอาศัยความโน้มถ่วงของโลก ขณะที่น้ำตกลงมาก็จะมีพัดลมดูดหรือเป่าจากด้านข้างหรือด้านล่างส่วนทางกับน้ำอากาศที่สวนกลับน้ำก็จะได้รับความร้อนของน้ำออกไปด้วย เมื่อน้ำตกลงมาด้านล่างจะมีอุณหภูมิ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต่ำลงและส่งกลับไปยังเครื่องควบแน่นเพื่อไปรับความร้อนจากไอ น้ำ ของเหลวอีกครั้งเป็นวงจรที่นำถ่ายเทความร้อนให้แก่อากาศที่อยู่ภายนอกอาคาร

ดังนั้นสำหรับการพิจารณาจากองค์ประกอบต่างๆในการเลือกใช้ระบบเครื่องปรับอากาศนั้นเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน (Split Type) มีความเหมาะสมในการใช้งานในโครงการนี้ในบริเวณของที่พักอาศัย ที่อาจต้องการติดระบบปรับอากาศ เนื่องจากจะประหยัดเพราะแต่ละห้องอาจจะมีเวลาการเปิดปิดเครื่องปรับอากาศไม่ตรงกัน และส่วนพื้นที่กลางเลือกใช้ระบบเครื่องปรับอากาศส่วนกลาง (Central Air) เนื่องจากมีพื้นที่ขนาดใหญ่

#### 6.3.4.2 ระบบลิฟต์ สิ่งประกอบในการใช้พิจารณาเลือกระบบลิฟต์

1) ระยะเวลาในการรอลิฟต์ (Interval) สำหรับอาคารโดยทั่วไป ลิฟต์ควรจะจอดนิ่งรอผู้โดยสารอยู่เสมอ โดยอย่างน้อยที่สุดการรอลิฟต์ไม่ควรมีระยะเวลานานเกินไป สำหรับโครงการนี้ระยะเวลาในการรอลิฟต์ไม่เกิน 25-30 วินาที

2) ความสามารถในการระบายคน (Handling Capacity) ส่วนใหญ่จะวัดภายในเวลา 5 นาที คือจำนวนคนที่ลิฟต์สามารถขนถ่ายในทิศทางเดียวกันภายในเวลา 5 นาที สำหรับโครงการนี้ความสามารถในการระบายคน = 12-15% ของจำนวนคนทั้งหมดในอาคาร

3) ระยะเวลาในการเดินทาง 1 รอบ (Round Trip Time) คือ เวลาเดินทางไปกลับ (Round Trip Time) หมายถึง เวลาตั้งแต่ประตูลิฟต์เปิดที่ชั้นสุดท้าย จนถึงประตูเปิดอีกครั้งเมื่อลิฟต์กลับลงมาถึงชั้นล่าง ระยะเวลาในการเดินทาง 1 รอบ ตามมาตรฐานไม่ควรเกิน 75 วินาที

นอกเหนือไปจากเกณฑ์การพิจารณา 3 ข้อแล้วยังมีส่วนประกอบที่ต้องใช้ในการคำนวณขนาดและจำนวนลิฟต์ คือ

- จำนวนผู้โดยสารอาคาร (Building's Population) คิดจากความหนาแน่นของผู้โดยสารในโครงการนี้ กำหนดให้จำนวนผู้มาเยี่ยม 600 คน ต่อจำนวนเตียง 250 เตียง

- ขนาดความจุของลิฟต์ (Car Passenger Capacity) ขนาดที่ไม่เล็กหรือใหญ่มากเกินไป

- ความเร็วของลิฟต์ (Elevator Speed) จะเป็นตัวกำหนดให้ระยะเวลารอลิฟต์ช้าหรือเร็ว โดยที่ลิฟต์ที่มีความเร็วสูงจะมีราคาแพงกว่าลิฟต์ที่มีความเร็วต่ำ

การคำนวณจำนวนลิฟต์ที่ต้องใช้ในโรงพยาบาลโครงการนี้ กำหนดให้มีจำนวนผู้โดยสารในอาคาร 15 % ในช่วงเวลา 5 นาที สูตรที่ใช้ในการคำนวณ

$$H_c = 300p/l$$

$$l = R_t/N$$

$$H = 300/R_t$$

$$N = H_c/H$$

$$P = \text{จำนวนคนที่ลิฟต์บรรทุกได้ใน 1 เครื่อง}$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

H	=	Hc ของลิฟต์ 1 เครื่อง
Hc	=	จำนวนคนที่ลิฟต์จะขนได้ในเวลา 5 นาที
N	=	จำนวนลิฟต์
Rt	=	เวลาที่ลิฟต์เดินทางครบ 1 รอบ

### การคำนวณ

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

ใช้เวลาช่วง 5 นาที ต้องระบายคนได้ 15 %

$$= 480 \times 15/100 = 72 \text{ คน}$$

ตรวจสอบค่าที่ I =  $Rt/T$  ( Rt = เวลาที่ลิฟต์เดินทางครบ 1 รอบ, N จำนวนลิฟต์)

$$I = 120 / 4$$

$$= 30 \text{ วินาที}$$

### รายละเอียด

1. ลิฟต์โดยสารและบรรทุกเตียงพยาบาล ใช้จำนวน 5 ชุด สามารถบรรทุกน้ำหนักได้ 1,000 กก. (15 คน) วิ่งด้วยความเร็ว 60 ม./นาที ประตูเป็นชนิด 2 บาน เลื่อน เปิด-ปิดไปทางเดียวกัน กว้าง 1,200 มม. ขนาดภายในกว้าง 1,400 มม. ลึก 2,400 มม. ภายในตัวลิฟต์จะเป็นเหล็กสแตนเลสของผนังด้านล่างจะมีแผ่นป้องกันเท้ากระแทกที่เพดานจะมีพัดลมระบายอากาศซึ่งสามารถทำงานได้ แม้ไฟฟ้าเสียและการระบายอากาศที่เชิงผนังด้านล่าง เพื่อให้อากาศจากภายนอกเข้ามาได้ ติดไฟฟลูออเรสเซนต์ มีราวจัดโดยรอบ 3 ด้านทาวจากเหล็กสแตนเลสจำนวน 2 แถว ฝ้าเป็นยิบซัมบอร์ด 12 มม. พื้นตัวลิฟต์มีโครงเหล็กเสริมและบุเหล็กด้านใต้เพื่อทานไฟไหม้ ปูทับด้วยกระเบื้องยาง 2.5 มม. จำนวน 2 ชั้นเพื่อลดเสียงและมีทางออกฉุกเฉินที่หลังคาลิฟต์และภายในมีโทรศัพท์ติดต่อกภายใน (Interphone) เพื่อต่อกับห้องเครื่องและหน้าประตูชั้นล่าง

- การทำงานจะควบคุมด้วยระบบคอมพิวเตอร์ จำนวน 2 ชุด เมื่อเสียและจะแยกระบบการควบคุมจากระบบอื่นๆ เมื่อเกิดไฟดับ จะได้รับไฟเลี้ยงจากแบตเตอรี่ เพื่อไปจอดยั้งขั้นที่ใกล้สุด และประตูจะเปิดออกเองโดยอัตโนมัติและจะจอดค้างอยู่จนกระทั่งระบบไฟฟ้าเข้าสู่สภาวะปกติ

- ระบบควบคุมลิฟต์ ใช้ระบบ Ac Variable Voltage Variable Frequency (Vvfv) โดยที่ Inverter Unit จะทำหน้าที่ควบคุมการเปลี่ยนแปลง Voltage และความถี่ของ Power Supply ซึ่งจะจ่ายโดยวิธี Pulse Width Modulation Control (P.W.M.)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ใช้เกียร์ในการขับเคลื่อนมอเตอร์ด้วยไฟกระแสสลับร่วมกับเบรกแม่เหล็กไฟฟ้าและเกียร์ทดความเร็ว มีอุปกรณ์คล้ายเบรกมือจะติดบนแท่นเหล็ก I-Beam ในห้องเครื่องเหนือของลิฟต์ มีแผ่นยางรองรับเพื่อป้องกันเสียงที่เกิดการสั่นสะเทือน ขณะลิฟต์ทำงาน

- การกำหนดจุดของแต่ละชั้น จะใช้ระบบ Electronic Solid System โดยจุดคลาดเคลื่อนไม่เกิน 1 มิลลิเมตร ส่วนในกรณีที่ต้องการใช้ลิฟต์ปัจจุบันทันสมัย บุ่มภายในลิฟต์ทุกตัวสามารถเปลี่ยนเป็นระบบฉุกเฉินได้และจะวิ่งไปจอดที่ชั้นที่ต้องการได้

- ลิฟต์ทุกตัวจะติด ระบบ F.E. (Fireman Emergency Operation) ที่ชั้นหลัก หรือชั้นที่กำหนด จะอยู่ภายในกล่องที่มีกระจกปิดเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินหรือไฟไหม้สามารถทุบกระจกและกดปุ่ม ระบบฉุกเฉินเมื่อไฟดับจะบังคับให้ลิฟต์ตัวอื่นๆ ที่ไม่ได้กำหนดให้เป็นลิฟต์ดับเพลิงลงมาจอดที่ชั้นล่างที่ละตัวจนครบแล้วลิฟต์ดับเพลิงจะเริ่มทำงาน

- เครื่องวัดความเร็ว (Speed Governor) จะติดตั้งในห้องเครื่องทำงานด้วยแรงเหวี่ยงหนีศูนย์กลาง ถ้าลิฟต์วิ่งเร็วเกินกว่าที่กำหนด เครื่องวัดความเร็วจะดึงอุปกรณ์นิรภัยให้หนีโครงเสาแรกให้ติดกับรางลิฟต์ทั้ง 2 ตัวและจะตัดไฟที่จะมาจ่ายให้กับมอเตอร์ด้วย

- เครื่องกันกระแทก จะติดตั้งอยู่ในบ่อลิฟต์เพื่อหยุดลิฟต์และถ่วงน้ำหนักลิฟต์ให้คงที่ ใช้ไฟฟ้าขนาด 380 โวลต์ 3 เฟส 4 สาย 50 เฮิร์ต และมีสวิทช์ตัดตอนอัตโนมัติ กำลังของมอเตอร์ไม่เกิน 9.5 วัตต์ ไฟแสงสว่าง 220 Ac โวลต์ 1 เฟส 50 เฮิร์ต

## 2. ลิฟต์ขนเครื่องมือแพทย์ (Dumb Waiter)

จำนวน 1 ชุด บรรทุกได้ 300 กก. ด้วยความเร็ว 15 เมตร / นาที เป็นชนิดใช้ Geared Traction ประกอบด้วยมอเตอร์กระแสสลับเกียร์ทดความเร็วและเบรกแม่เหล็กไฟฟ้า ประกอบเป็นชุดเดียวกัน ติดอยู่เหนือของพร้อมแผ่นยางรองรับการสั่นสะเทือนขณะลิฟต์ทำงาน ใช้ไฟฟ้าขนาด 380 โวลต์ 3 เฟส 4 สาย 50 เฮิร์ต และมีสวิทช์ตัดตอนอัตโนมัติ กำลังของมอเตอร์ไม่เกิน 9.5 วัตต์ ไฟแสงสว่าง 220 Ac โวลต์ 1 เฟส 50 เฮิร์ต สามารถจอดได้ทุกชั้นตามที่สั่ง โดยมีสัญญาณเตือนเมื่อลิฟต์มาถึงหรือเมื่อลิฟต์ยังไม่วาง

ตัวลิฟต์เป็นเหล็กสแตนเลสกว้าง 1,000 มม. ลึก 1,000 มม. สูง 1,200 มม. มีรางกันกระแทกกว้าง 100 มม. ทาด้วยเหล็กสแตนเลส 2 แถวเป็นประตูบานเลื่อนเปิด-ปิดจากกึ่งกลาง ประตูบานพักกว้าง 1,000 มม. สูง 1,200 มม. กรอบประตูทั้ง 3 ด้านกว้าง 125 มม. โทศัพทติดต่อกันระหว่างชั้นที่หน้าประตูลิฟต์ทุกชั้นมีอุปกรณ์นิรภัยในตัวลิฟต์และน้ำหนักถ่วงสำหรับล็อกและไม่ให้ตกกระแทก พื้นบ่อกรณีที่ใช้เชือกถ่วงสลิงแขวนลิฟต์ขาด โดยมีสปริงรองรับในตัวลิฟต์และน้ำหนักถ่วง เพื่อลดแรงกระแทกกรณีลิฟต์วิ่งเลยชั้นสวิทช์ตัดกระแสไฟฟ้าที่เข้ามอเตอร์ลิฟต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 6.3.4.3 ระบบไอน้ำและระบบน้ำร้อน

1) ระบบไอน้ำ การจัดระบบไอน้ำ สำหรับอาคารขึ้นอยู่กับจำนวนความ ต้องการใช้ สำหรับแผนกต่างๆ ของโรงพยาบาล คือ แผนกโภชนาการ, แผนกปราศจากเชื้อกลาง และแผนก ชักกรีต โดยการออกแบบระบบไอน้ำ จะต้องมีการจ่ายไอน้ำ ได้ตามปริมาณ และความดัน ที่ ต้องการนอกจากนี้ยังต้องคำนึงถึงการประหยัดพลังงานและวิธีที่ถูกต้อง ในการจัดทา ระบบไอน้ำ มีส่วนสำคัญดังนี้

1. น้ำ สำหรับโรงพยาบาลทั่วไปจะต้องใช้กำลังไอน้ำ ประมาณ 30 ปอนด์ / ชั่วโมง / เตียง ที่ อุณหภูมิ 212 องศาฟาเรนไฮต์ ดังนั้น ในโครงการนี้มีความต้องการเท่ากับ 12,000 ปอนด์ / ชม. มี 2 เครื่องผลิตเปลี่ยนกันทา งานวันละ 1 เครื่องโดยเลือกใช้ระบบความดันต่ำ การควบคุม เครื่องใช้ ระบบอัตโนมัติสามารถเร่งหรือเบาลงได้ตามต้องการ เมื่อเครื่องทา งานจนถึงความ ดันตาม กำหนด เครื่องก็จะหยุดโดยสวิตช์ความดัน ในกรณีที่มีเหตุขัดข้องเนื่องจากสวิตช์นี้จะมี สวิตช์ตัด ความดันอีกตัวหนึ่งคอยควบคุมอยู่ซึ่งจะตัดให้เครื่องหยุด และมีวาล์วเปิดไอน้ำ ออกจาก ตัวเครื่อง เมื่อมีความดันถึงขีดอันตราย โดยมากใช้น้ำมันเตาเบอร์ 6 และจ่ายเชื้อเพลิงด้วยระบบ น้ำฉีดนอกจากนี้ยังต้องคำนึงถึงระบบปล่อยควันจากหม้อไอน้ำว่าจะระบายออกได้รวดเร็ว

2. วิธีการใช้ไอน้ำ แบบการประหยัดพลังงานสามารถทา ได้โดยการนำ ไอน้ำ กลับตัว กลับมาใช้ประโยชน์อีกครั้งหนึ่งขึ้นอยู่กับแนวทางออกแบบ

3. องค์ประกอบของระบบไอน้ำ คือ ระบบการเดินท่อจ่ายไปยังส่วนต่างๆ และการใช้ ระบบน้ำ เติม (Make Up Water) ระบบไล่อากาศออกจากรูน้ำ (Daerator) ระบบการป้อนเชื้อเพลิง

2) ระบบน้ำร้อน ระบบผลิตและจ่ายน้ำร้อนของอาคารโรงพยาบาลโครงการจะเป็นระบบ ศูนย์กลาง (Central System) ทำการผลิตน้ำร้อนให้ได้อุณหภูมิตามความต้องการแล้วจ่ายไป ให้กับจุดใช้น้ำต่างๆ ของโรงพยาบาล เช่น หอผู้ป่วยใน, ห้องครัว, ห้องน้ำ, ห้องซักกรีต, อ่างล้างมือ, อ่างซิงค์ ทั่วทั้งโรงพยาบาล ระบบผลิตและจ่ายน้ำร้อนจะเป็นแบบผลิตน้ำร้อนด้วย Thermal Oil Heater โดยมีรายละเอียดของระบบดังนี้

ระบบผลิตน้ำร้อนด้วย Thermal Oil Heater เป็นระบบผลิตน้ำร้อน Central System โดยมี ห้องเครื่องผลิตน้ำร้อนที่ชั้นที่ 1 (ติดกับพื้นดิน) ระบบผลิตและจ่ายน้ำร้อนจะทาการผลิตน้ำร้อน เป็น 2 อุณหภูมิด้วยกันคือ อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส และอุณหภูมิ 82 องศาเซลเซียส น้ำร้อน อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส จะส่งไปใช้งานที่ หอผู้ป่วยใน, อ่างซิงค์และห้องน้ำ สำหรับน้ำที่ใช้ใน ห้องครัวและห้องซักกรีตของอาคารโรงพยาบาล จะใช้น้ำร้อนอุณหภูมิ 82 องศาเซลเซียส ทั้งนี้ เนื่องมาจากเหตุผลด้านการชำระล้างและละลายไขมันและสามารถฆ่าเชื้อโรคได้ผลดี

การทำงานของระบบจะเริ่มจากนำน้ำอ่อนอุณหภูมิประมาณ 20 องศาเซลเซียสจากถังเก็บ เอกสาร น้ำอ่อนของระบบมาเพิ่มอุณหภูมิด้วย ให้มีอุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส และส่งไปเก็บเอาไว้ในถัง ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เก็บน้ำร้อนชั้นดาดฟ้า น้ำร้อนส่วนนี้ จะถูกจ่ายไปใช้งานตามจุดใช้น้ำปกติต่างๆ ยกเว้นห้องซักรีด และห้องครัว ซึ่งน้ำอุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส จะต้องเพิ่มอุณหภูมิอีกครั้งหนึ่งเป็น 82.2 องศาเซลเซียส สำหรับเครื่องจักรพิเศษบางชนิด ซึ่งต้องใช้น้ำจะมีเครื่องผลิตไอน้ำจากน้ำมันร้อนเป็นพิเศษเตรียมเอาไว้ให้อีกระบบหนึ่ง

#### 6.3.4.4 ระบบสื่อสารภายในอาคาร (Telecommunication Network)

ระบบโทรคมนาคมเครือข่าย หมายถึง ระบบโทรคมนาคมที่เชื่อมโยงการติดต่อภายในอาคาร หรือติดต่อภายในอาคารกับภายนอกอาคาร ที่เป็นการติดต่อประเภทเดียวกันเข้าด้วยกัน เช่น ระบบโทรศัพท์ โทรศัพท์ทุกเครื่องจะต่อเข้ากับเครือข่ายโทรศัพท์ของอาคารก่อน จากนั้นจึงเชื่อมโยงการติดต่อระหว่างเครือข่ายโทรศัพท์ภายในอาคารกับภายนอกอาคาร เครือข่ายต่าง ๆ ของอาคารขึ้นอยู่กับความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีเป็นหลัก ได้แก่ ISDN, VSAT, Digital PBX

##### 1) ระบบโทรศัพท์

ระบบโทรศัพท์ของโครงการเป็นระบบสื่อสารที่สามารถทำการติดต่อทั้งภายในและภายนอกอาคาร โดยมีเครือข่ายการติดต่อที่กว้างขวาง และมีการติดต่อที่ค่อนข้างสะดวกรวดเร็วกว่าวิธีอื่น โดยแบ่งออกเป็น

- Private Manual Branch Exchange (PMBX or PMX) เป็นระบบโทรศัพท์ที่ใช้ในส่วนที่มีการติดต่อระหว่างภายในและภายนอกอาคารโดยผ่านคนโอนสาย ทำการติดตั้งในส่วนพื้นที่ทั่วไปของตัวอาคาร ซึ่งสามารถขยายการใช้งานได้หลาย สายทั้งภายใน และสายภายนอก
- Private Automatic Branch Exchange (PABX or PAX) เป็นระบบโทรศัพท์สายตรง สามารถติดต่อโดยตรงระหว่างภายในและภายนอกอาคารโดยอัตโนมัติ สามารถขยายการใช้งานได้หลาย สาย โดยไม่ต้องมีคนโอนสาย ทำการติดตั้งในส่วนของห้องนั่งเล่น และโทรศัพท์ตัวอื่น
- Private Manual Exchange (PMX) and Private Automatic Exchange (PAX) เป็นระบบโทรศัพท์ที่ติดต่อระหว่างภายใน ซึ่งแยกอิสระจากระบบสาธารณะ เป็นระบบโทรศัพท์เชื่อมต่อภายใน ใช้ติดต่อภายนอกไม่ได้ โดยกดหมายเลขได้เหมือนกันแต่กดเพียงเบอร์เดียวหรือหลายเบอร์แล้วแต่จะกำหนดไว้
- Inform and Direct Speech System เป็นระบบโทรศัพท์ที่ใช้ติดต่อภายในส่วนย่อยของอาคารโดยตรง สามารถใช้ติดต่อระหว่างห้องต่าง ได้แก่ ห้องที่อยู่ภายในอาคารเดียวกันไม่ว่าจะอยู่คนละชั้นกันก็ตาม หรือภายในแผนกต้อนรับ ในส่วนบริหารหรือว่าห้องผู้จัดการกับแผนกต่างๆภายใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 6.4 แสดงตู้ชุมสายอัตโนมัติ (Private Automatic Branch Exchange, Pabx)

ตารางที่ 6.2 แสดงขนาดพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับโทรศัพท์ และการใช้งาน

ลักษณะการติดตั้งและพื้นที่ใช้สอย	ความกว้าง	ความลึก	ความสูง
ขนาดพื้นที่ว่างที่พอเหมาะสำหรับ โทรศัพท์ 1 เครื่องและการใช้งาน	850 มม. หรือ 34 นิ้ว	850 มม. หรือ 34 นิ้ว	2,100 มม. หรือ 83 นิ้ว

ที่มา : องค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย

## 2) ระบบเครื่องโทรสาร

เครื่องโทรสารเป็นอุปกรณ์ที่จำเป็นสำหรับโครงการเพราะมีความสามารถส่งเอกสาร และข้อมูล ได้ครบถ้วนที่สุด ไม่ว่าจะเป็นการส่งข้อมูลที่มีหลายภาษาด้วยกันในคราวเดียวกัน รูปภาพ หรือแผนภูมิ รวมทั้งลายเซ็นต่าง การส่งข้อมูลเอกสารทางระบบนี้จะเสียเวลาการส่งประมาณ 10 ถึง 20 วินาที ต่อแผ่นและส่งสัญญาณไปตามโทรศัพท์ จึงทำการติดตั้งในทุกส่วนพื้นที่ทำงานในสำนักงาน

## 3) ระบบเสียงเรียก

สำหรับโครงการนี้ ระบบเสียงที่ใช้เพื่อการประกาศเรียกหรือเปิดเสียงดนตรีใน บริเวณที่ต้องการประกอบด้วยอุปกรณ์ดังต่อไปนี้

- เครื่องขยายเสียง เป็นระบบ 100 V Line ซึ่งสามารถใช้กับไมโครโฟน เครื่องรับสัญญาณวิทยุ เครื่องเล่นเทปและ Electronic Chime ในการประกาศเรียกได้มีความถี่ใช้งาน 200 – 20,000 Hertz

- ไมโครโฟน เป็นชนิด Dynamic ตั้งโต๊ะหัวเป็นคอราน ปรับระดับได้ทุกทิศทาง มีความถี่ใช้งาน 50-12,000 เป็นชนิด Directional Characteristic Hyper Cardoid

- ลำโพง ซึ่งในโครงการนี้มีใช้ 2 ประเภท ดังนี้

- 3.1) ลำโพงชนิดติดเพดาน มีกำลังขาเข้า 3 W 100 V Line Matching Transformer และมีกำลังขาออก 1 (Rms) มีความถี่ 50 - 12,000 Hertz

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2) ลำโพงติดผนัง ขนาด 12 W ใช้กับ 100 V Line ชนิด Cylindrical Speaker มีความถี่ 100-20,000 Hertz ติดตั้งระดับ 3.00 M.จากพื้น

#### 4) ระบบเรียกพยาบาล (Nurse Call System)

ใช้ไฟฟ้าจากหม้อแปลง Power Supply Unit ซึ่งจะแปลงแรงดันไฟฟ้าจาก 240 กระแสสลับ เป็นไฟขนาด กระแสสลับ แล้วจ่ายให้กับระบบดังนี้

- จุดพยาบาลผู้ป่วยติดตั้ง Master Indicator Unit ซึ่งประกอบด้วย Buzzer และ Indicating Lamp เพื่อให้พยาบาลทราบว่าคนไข้จากจุดใดเรียก

- ที่หัวเตียงคนไข้ ติดตั้ง Subordinate Unit ประกอบด้วย

- กล่องควบคุมซึ่งมี Indicator Lamp ขนาดเล็กและ Reset Push Button เพื่อให้พยาบาลกด Reset สัญญาณเมื่อพบคนไข้แล้ว

- ปุ่มเรียกพยาบาลสำหรับคนไข้ โดยมีสายต่อยาว 1.50 ม. จากกล่องควบคุม

- ที่ทางเดินติดตั้ง Corridor Indicator Lamp เป็นดวงไฟสัญญาณติดที่หน้าห้องคนไข้เพื่อแสดงว่าคนไข้ในห้องนี้ได้กดปุ่มเรียกพยาบาล Indicator Lamp ต้องมี Diffuser สี แดง

#### 5) ระบบเสาอากาศวิทยุ - โทรทัศน์รวม

คือ ระบบส่งสัญญาณวิทยุ-โทรทัศน์ จากแหล่งกำเนิดชุดเดียวกัน ไปยังจุดรับสัญญาณต่างตามกำหนด โดยที่เครื่องรับวิทยุและ/หรือ เครื่องรับโทรทัศน์ที่จุดใด ๆ ต้องไม่ก่อให้เกิดสัญญาณรบกวนซึ่งกันและกัน ซึ่งประกอบด้วย

5.1) เสาอากาศรับสัญญาณ (Antennas) เสาใช้รับสัญญาณโทรทัศน์และ วิทยุ

5.2) ชุดขยายสัญญาณ (Amplifiers) ประกอบด้วย

- Channel Amplifiers ใช้ขยายสัญญาณที่มีกำลังอ่อนมีความเพี้ยนหรือมีคลื่นรบกวนให้ เป็นสัญญาณปกติ

- Channel Converter ใช้เปลี่ยนช่องสัญญาณโทรทัศน์เพื่อให้เป็นช่องที่เหมาะสมและไม่มี สัญญาณรบกวนซึ่งกันและกันโดยจะมีช่องสำรองไว้สำหรับสัญญาณเครื่องเล่นวีดีโออย่างน้อย 2 ช่อง และสัญญาณโทรทัศน์จากระบบเคเบิลทีวี โดยกระแสไฟฟ้าที่จ่ายให้กับชุดสัญญาณและ อุปกรณ์ข้างต้น จะเป็นอุปกรณ์เฉพาะซึ่งแปลงระบบไฟฟ้าจากระบบหลัก Supply 240 Volt 50 Hertz 1 - Phase ให้เป็นระบบไฟฟ้ากระแสตรง 24 โดยชุด นี้จะต้องมีอุปกรณ์ป้องกันไฟเกินใน ตัวเองอย่างสมบูรณ์ และอุปกรณ์ขยายสัญญาณนี้จะบรรจุอยู่ในตู้โลหะมีฝาปิดและมีช่องระบาย ความร้อนด้วย

5.3) ชุดแยกกระจายสัญญาณ (Tap-Offs And Splitters Or Distribution Boxes) เป็น อุปกรณ์ที่ทำให้สัญญาณที่จุดรับชัดเจนขึ้น โดยจะบรรจุอยู่ในกล่องซึ่งมีการป้องกันสนิม แล้วยึดติด กับโครงสร้างอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.4) เต้าเสียบจ่ายสัญญาณ (Outlet Sockets) ใช้สำหรับจ่ายสัญญาณให้กับเครื่องรับ วิทยุ-โทรทัศน์ โดยที่เต้าเสียบนี้ต้องมีทั้งจุดจ่ายสัญญาณวิทยุและจุดจ่ายสัญญาณโทรทัศน์บรรจุอยู่ในกล่องและมีฝาครอบปิดและติดสูงจากพื้น 30 ซม.

5.5) สายตัวนำสัญญาณ (Coaxial Cable) ซึ่งเป็นทองแดงหุ้มด้วย PVC ขาว สายสำหรับเชื่อมจากชุดแยกและกระจายสัญญาณไปยังจุดเต้าเสียบสายสำหรับฝังใต้ดินและสายประธาน (Main) ที่เชื่อมต่อระหว่างชุดแยกและกระจายสัญญาณ

#### 6) ระบบทอส่งเอกสาร

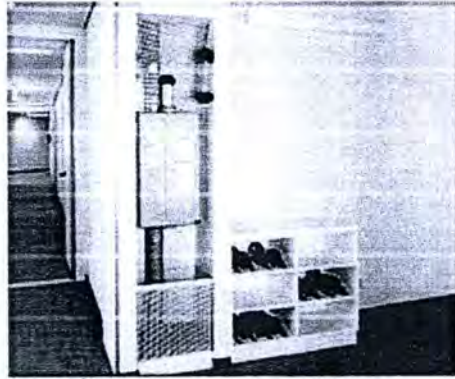
เป็นระบบที่ใช้ทอกลมทอเดียวในการรับและส่งกระสวย (Carrier) ซึ่งสามารถเดินในทอทั้งไปและกลับ โดยมีเครื่องรับและส่งกระสวยถึงกันและกัน ซึ่งแต่ละเครื่องจะมีอุปกรณ์สำหรับเก็บรอกระสวยไว้จนกว่าระบบจะพร้อมรับกระสวยอันถัดไปโดยอัตโนมัติ

การทำงานใช้เครื่องเป่าลม (Blower) เพื่อให้เกิดแรงดันและดูดในทอกลมและ ควบคุมการทำงานด้วยชุดควบคุมอิเล็กทรอนิกส์ การส่งจะทำการกำหนดหมายเลขของเครื่องรับส่ง ซึ่งหมายเลขจะปรากฏในจอภาพ จากนั้นใส่กระสวยลงในช่องส่ง / กระสวยจะถูกส่งโดยทันทีเมื่อ พร้อมส่ง

ในกรณีกระสวยแต่ละสถานะถูกส่งในเวลาพร้อมกัน สถานะที่ได้รับสัญญาณก่อนจะส่งก่อน ส่วนกระสวยที่ได้รับสัญญาณภายหลังก็จะถูกเก็บไว้ในช่องส่งจนกว่าสัญญาณพร้อมส่งปรากฏ กระสวยก็จะถูกส่งโดยอัตโนมัติ (ยกเว้นเครื่องรับส่วนที่ถูกบรรจุข้อมูลไว้ว่าให้ทำการส่ง ก่อนเสมอ) กระสวยเมื่อถูกใส่ลงไปในช่องส่งแล้ว จะไม่สามารถเข้าไปในระบบจนกว่าจะได้รับสัญญาณว่าพร้อมส่งและสลักล็อกเลื่อนออกเพื่อให้กระสวยเข้าสู่ระบบ และส่งไปทันทีในขณะที่ขณะเดียวกันก็จะแจ้งผลของการส่งไปที่หน่วยควบคุมส่วนกลางเมื่อการส่งกระสวยเรียบร้อยก็พร้อมที่จะส่งครั้งต่อไป

กรณีที่มีการกำหนดหมายเลขผิดจะปรากฏตัวอักษร " Err " ขณะทำงานอยู่บนเครื่องรับส่ง การขนส่งอาศัยแรงดูดและแรงดันของลม ใช้ความเร็วของกระสวย 5 - 8 ม./วินาที กับประสิทธิภาพของเครื่องเป่าลม น้ำหนักที่บรรจุลงในกระสวยเมื่อกระสวยเดินทางมาถึงความเร็วจะลดลงโดย ใช้ลมเป็นตัวช่วย และจะหล่นบนตระแกรงรองรับด้านล่าง ขั้นตอนในการรับจะเจียบทันทีที่ กระสวยถึงที่หมาย การส่งครั้งต่อไปพร้อมทำงานทันที

ระบบนี้สามารถต่อขยายได้ถึง 1,000 สัญญาณ เมื่อมีกระสวยมาถึงที่เครื่องรับส่ง จะสามารถต่อขยายสัญญาณแจ้งไปยังจุดใกล้เคียงที่ใช้เครื่องรับส่งรวมเพื่อแจ้งว่ากระสวยที่มาถึง เป็นของตำแหน่งใด ซึ่งมีลักษณะการต่อขยายหมายเลขเช่นเดียวกับระบบโทรศัพท์



ภาพที่ 6.5 แสดงระบบท่อลมรับส่งเอกสาร

ประกอบด้วย เครื่องรับส่ง (Station) ท่อส่ง (Pneumatic Tube) และ กระสวย (Single Tube)

## 7) ระบบรักษาความปลอดภัย ระบบรักษาความปลอดภัยต่าง ๆ มีดังนี้

### 7.1) ระบบโทรทัศน์วงจรปิด (Closed Circuit Television)

ประกอบด้วยเครื่องรับโทรทัศน์จำนวนหลายเครื่องติดตั้งไว้ยังจุดต่าง ๆ ของอาคารที่ต้องการรักษาความปลอดภัย การติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิดนั้นจะทำการซ่อนไว้ใต้ฝ้าเพดาน ตู้ หรือตามต้นไม้ประดับมุมห้อง ควบคุมการถ่ายภาพโดยอัตโนมัติและสามารถควบคุมจากห้องควบคุมความปลอดภัยส่วนกลางของอาคาร นอกจากนั้นยังสามารถทำการบันทึกภาพเมื่อเหตุการณ์ที่ผิดปกติเกิดภายในห้องควบคุมความปลอดภัยส่วนกลางนี้จะมีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยประจำการตลอด 24 ชั่วโมง

### 7.2) สัญญาณภัยประตูและหน้าต่าง (Door and Window Alarm)

เครื่องจะทำการส่งสัญญาณไปยังห้องโถงส่วนกลางเมื่อประตูหน้าต่างหรือช่องเปิดของอาคารถูกงัดทำลายหรือมีผู้บุกรุกเข้ามาในบริเวณเขตหวงห้าม โดยใช้ลำแสงที่ไม่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าเป็นตัวจับตำแหน่งที่ถูกบุกรุก

### 7.3) พนักงานรักษาความปลอดภัย

บุคคลซึ่งทำหน้าที่คอยดูแลรักษาความปลอดภัยในโครงการ เนื่องจากมีพื้นที่ใช้สอยกว้างขวางจึงจำเป็นต้องมีบุคลากรที่คอยดูแลรักษาความปลอดภัยสำหรับในโครงการนี้เลือกระบบรักษาความปลอดภัยที่มีพนักงานรักษาความปลอดภัยควบคู่ไปกับระบบสัญญาณภัยประตูและหน้าต่างเพื่อให้เกิดความทั่วถึงในการดูแลรักษาความปลอดภัย

**\*หมายเหตุ** อุปกรณ์ส่งสัญญาณทั้งหมดจะเป็นระบบวงจรปิด คือมีกระแสไฟฟ้าไหลในวงจรตลอดเวลาและจะทำงานเมื่อวงจรถูกตัดหรือถูกรบกวน กระแสไฟฟ้าที่ใช้เป็นกระแสตรงแรงเคลื่อนต่ำ มีระบบควบคุมการไหลของกระแสไฟฟ้าอย่างเที่ยงตรงพร้อมทั้งมีระบบไฟฟ้าสำรองเพื่อป้องกันกระแสไฟฟ้าดับ เมื่อกระแสไฟฟ้าหลักของอาคารขัดข้อง อีกทั้งต้องมีระบบสำรองตรวจสอบในการทำงานและมีอุปกรณ์แสดงตำแหน่งที่เกิดเหตุหรือจุดบกพร่องได้ง่าย อุปกรณ์และวงจรเตือนภัยเมื่อทำการติดตั้งและจะต้องมีติดกลมกลืนกับสิ่งแวดล้อม การทำงานจะต้องไม่เสียงหรือมีสิ่งผิดปกติให้บุคคลภายนอกหรือผู้ร้ายรู้ตัวได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์การแจ้งให้เพื่อเป็นการเผยแพร่ข้อมูลให้ประชาชนได้ทราบโดยปราศจากค่าใช้จ่ายนโยบายด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### สรุประบบรักษาความปลอดภัยของโครงการ

จะใช้ทั้ง 3 ระบบที่กล่าวมาข้างต้น คือมีการติดตั้งโทรทัศน์วงจรปิด (Closed Circuit Television) สัญญาณภัยประตูและหน้าต่าง (Door and Window Alarm) และพนักงานรักษาความปลอดภัย

#### 6.3.5 ระบบการเดินท่อภายในโรงพยาบาล

##### 6.3.5.1 ระบบท่อจ่ายแก๊สกลาง

จะมีการเดินท่อแก๊สจากห้องแก๊ส ซึ่งอยู่ชั้นล่างของอากาศติดกับช่องส่งของ เพื่อความสะดวกในการขนแก๊สขึ้นลง และอยู่ใกล้ห้องควบคุมระบบเครื่องกลซึ่งจะจ่ายไปยังส่วนต่างๆ ของอาคารในแต่ละชั้น โดยจะมี Manifold Gas, Shut Off Value และ เครื่องทำสุญญากาศ (Suction) และเครื่องควบคุมความดันอากาศ (Compression Air) โดยท่อที่ใช้จะเป็นท่อทองแดง ในการจ่ายแก๊ส จะวางท่อไม่ซับซ้อนให้มีการตัดช่วงตอน เพื่อไม่ให้เกิดการติดขัดในการใช้ เมื่อส่วนใดส่วนหนึ่งเสียหาย และเดินท่อให้สั้น อุปกรณ์หัวจ่ายจะคล้ายกับปลั๊กเสียบสายไฟฟ้า ส่วนอุปกรณ์เสริม (Secondary) เป็นอุปกรณ์ที่นำมาเสียบกับหัวจ่าย

การแยกส่วนใช้แก๊สต่าง มีรายละเอียดดังนี้

1) ระบบท่อออกซิเจน เดินท่อจ่ายตามส่วนต่างๆ คือ ห้องผ่าตัด, ห้องสังเกตอาการ ในแผนกศัลยกรรม ห้องผ่าตัดเล็กในแผนกผู้ป่วยฉุกเฉิน ห้องฟื้นฟูอาการ, ห้องอภิบาลผู้ป่วยหนัก และห้องผู้ป่วยหนักในหอผู้ป่วยใน และห้องบำบัดรักษาในแผนกผู้ป่วยนอก

2) ระบบท่อไนตรัสออกไซด์ (N<sub>2</sub>O) ลักษณะการเดินท่อ เช่นเดียวกับการเดินท่อออกซิเจน

3) ระบบท่อ Butain เดินท่อจ่ายในแผนกพยาธิวิทยาและหน่วยชันสูตรไว้ใช้เป็นเชื้อเพลิง และทำความสะอาดเครื่องมือบางชนิด

4) ระบบท่อในห้องทดลอง ใช้ท่อ PVC เพื่อทนต่อการกัดกร่อน

5) ระบบท่อ Suction และ Compression เป็นระบบท่อจ่ายพลังงานจากส่วนกลาง โดยติดตั้งเครื่องอัดอากาศและดูดอากาศ ในห้องเครื่อง โดยจะมีการเตรียมหัวจ่าย และที่เสียบอุปกรณ์

- ระบบ Suction จะเดินท่อจ่ายไปยังห้องผ่าตัดเล็ก, แผนกฉุกเฉิน ห้องฟื้นฟูอาการ, ห้องอภิบาลผู้ป่วยหนัก, หอผู้ป่วยใน, ห้องบำบัดรักษา, แผนกผู้ป่วยนอก ห้องชันสูตรศพ

- ระบบ Compression เดินท่อจ่ายไปยังห้องบำบัดรักษา แผนกผู้ป่วยฉุกเฉิน, แผนกทันตกรรม, แผนกพยาธิวิทยา การเดินท่อ การเดินท่อควรกำหนดเป็นโซน ตามพื้นที่การใช้งาน และให้มีลิ้นควบคุมการใช้ในแต่ละโซนและถ้าห้องใดต้องใช้แก๊สมาก จะต้องแยกการควบคุมให้เป็นอิสระจากห้องอื่น บางครั้ง ความดันแก๊สอาจตกลง จึงต้องทำระบบท่อแก๊สมากกว่า 1 ระบบ นอกจากนี้ยังต้องมีการเผื่อการขยายตัวในอนาคต หรือเปลี่ยนพื้นที่การใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะวิธีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ท่อแก๊สซึ่งเดินใต้ฝานั้น ต้องออกแบบให้มีการระบายอากาศที่ดี เพื่อป้องกันการสะสมแก๊ส เมื่อเกิดการรั่วขึ้น นอกจากนี้ท่อที่เดินจะต้องป้องกันการถูกกระแทก การเกิดปฏิกิริยาเคมีร่อนจัดเกินไปหรือสารผลสมยางมะตอย ประกายไฟฟ้าและไม่เดินท่อเปลือยในปล่องลิฟต์ ผ่านครัว ห้องซักผ้า ห้องหม้อน้ำ ห้องเจนเนอเรเตอร์ ห้องเก็บสารเคมีหรือสารไวไฟหรือถ้าจำเป็นควรเดินในท่อที่หุ้มฉนวนกันไฟ

แหล่งจ่ายแก๊ส (Supply Source) แก๊สต่างๆ ที่จ่ายออกมาจากหลอดแก๊สจะมีความดันสูงผ่าน Main fold ซึ่งทำหน้าที่ลดความดันแก๊สจนได้ความดันที่ต้องการแต่ละข้างของ Main fold จะมีหลอดแก๊สสำรองไว้ เมื่อความดันแก๊สลดลงจนถึง 8.2 บาร์ ( 120 Psi ) ซึ่งเป็นความดันต่ำสุดที่จะจ่ายแก๊สออกจาก Main fold ได้ จะมีการเปลี่ยนข้างจ่ายแก๊สอย่างอัตโนมัติและจะไม่ทำให้ความดันในท่อจ่ายตกลง

การใช้แก๊ส (Consumption) ห้องที่จำเป็นต้องใช้แก๊ส ได้แก่ ห้องผ่าตัดใหญ่ ผ่าตัดเล็ก (รวมถึงแผนกทันตกรรม) ห้องคลอด ห้องพักฟื้น ห้อง I.C.U., C.C.U. ห้องฉุกเฉิน ห้องพักคนไข้ ห้องตรวจรักษา และห้อง Lab ซึ่งมีการใช้แก๊สเล็กน้อยแตกต่างกัน ซึ่งแยกพิจารณาตามพื้นที่ดังนี้

#### 1) ออกซิเจนที่ใช้ในห้องผ่าตัด

ตารางที่ 6.3 แสดงปริมาณออกซิเจนที่ใช้ในห้องผ่าตัด

ห้อง	ปริมาณออกซิเจน		
	ห้องแรก (Lpm)	ห้องสอง (Lpm)	ห้องต่อไป (Lpm)
ห้องผ่าตัด	50	30	20

#### 2) ห้องพักฟื้น คิด 20 Lpm / เตียง โดยใช้ Diversity Factor ดังนี้

ตารางที่ 6.4 แสดงปริมาณออกซิเจนที่ใช้ในห้องพักฟื้น

เตียง	8 เตียงแรก	9-12	9-16	มากกว่า 16 ขึ้นไป
ปริมาณออกซิเจน (%)	100	60	50	45

#### 6.3.5.2 ระบบก๊าซออกซิเจน ( Oxygen System )

ใช้ระบบออกซิเจนถ้ำบรรจุสำเร็จรูป เป็นหน่วยจ่าย ชีกหนึ่งเป็นหน่วยจ่ายหลัก อีกชีกหนึ่งเป็นหน่วยจ่ายสำรองควบคุมการจ่ายแก๊สไปยังจุดใช้งานต่างๆ ด้วยแผงควบคุมชนิดติดตั้งแบบอัตโนมัติโดยสมบูรณ์ (Fully Automatic Duplex main fold) ซึ่งสามารถเปลี่ยนการใช้งานจากชีกหนึ่งเป็นอีกชีกหนึ่งได้โดยอัตโนมัติ พร้อมทั้งมีวาล์วให้สามารถใช้มือปิดเลือกการควบคุมด้วย โดยแผงควบคุมจะเป็นอุปกรณ์ ซึ่งบรรจุอยู่ในกล่องเหล็กแผ่นชุบสังกะสีหรืออลูมิเนียมพ่นสีทับ แบ่งออกเป็น 2 ด้าน แต่ละด้านต่อกับถังบรรจุออกซิเจนสำเร็จรูป จะใช้งานสลับกันโดยอัตโนมัติ โดยแต่ละด้านจะผ่านวาล์วปรับความดัน (Regulator) เพื่อลดความดันจากถึงประมาณ 2,250 ปอนด์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต่อตารางนิ้ว จากนั้นแก๊สออกซิเจนจะถูกลดความดันอีกครั้งจนเหลือความดันระหว่าง 50 - 60 ปอนด์ต่อตารางนิ้วเพื่อส่งไปตามท่อส่งจุดใช้งานต่างๆ แผงควบคุมนี้จะต้องสามารถจ่ายแก๊สออกซิเจนได้ไม่น้อยกว่า 7,000 ลูกบาศก์ฟุตต่อชั่วโมงที่ความดัน 55 ปอนด์ต่อตารางนิ้วและที่แผงควบคุมจะต้องมีกรองฝุ่นละอองชนิดทนแรงดันสูงที่แต่ละด้านเพื่อป้องกันฝุ่นละอองเข้าสู่ระบบวาล์วอัตโนมัติ หรือเข้าสู่ระบบ ใช้งานและสามารถถอดเปลี่ยนหรือทำความสะอาดได้สะดวก โดยมีเกจวัดความดันของจุดต่างๆ และมีสัญญาณแสงและเสียงแสดงด้วย

### 6.3.5.3 ระบบแก๊สไนตรัสออกไซด์

เป็นระบบที่ใช้แก๊สไนตรัสออกไซด์ โดยซีกหนึ่งเป็นหน่วยจ่ายหลัก อีกซีกหนึ่งเป็นหน่วยจ่ายสำรอง ควบคุมการจ่ายแก๊สไนตรัสออกไซด์ไปยังจุดใช้งานต่าง ด้วยแผงควบคุมชนิดติดผนัง (Duplex Main fold , Wall Mounted Type) ซึ่งสามารถเปลี่ยนการใช้งานจากซีกหนึ่งซีกใดเป็นอีกซีกหนึ่งได้โดยอัตโนมัติ พร้อมทั้งวาล์ว ให้สามารถใช้มือปิดเลือกการควบคุม โดยแผงควบคุมนี้ต้องมีลักษณะสำคัญดังนี้ คือ

- ตัวอุปกรณ์จะต้องบรรจุอยู่ในกล่องเหล็กชุบแผ่นสังกะสีหรืออลูมิเนียมพ่นสีทึบ แบ่งเป็นสองด้าน แต่ละด้านต่อกับถึงสำเร็จรูปบรรจุแก๊สไนตรัสออกไซด์ ใช้งานสลับกันโดยอัตโนมัติโดยแต่ละด้านจะผ่านวาล์วปรับความดัน (Regulator) เมื่อลดความดันถึงลงชั้นหนึ่งก่อนแล้วจึงจะลดความดันอีกครั้งจนเหลือความดันระหว่าง 50 – 60 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว เพื่อส่งไปตามท่อส่งจุดใช้งานต่างๆ แผงควบคุมนี้จะต้องสามารถจ่ายแก๊สไนตรัสออกไซด์ได้ไม่น้อยกว่า 500 ตารางฟุต ต่อ ชม. ที่ความดัน 55 ปอนด์ต่อนิ้ว

- ภายในแผงควบคุม จะต้องมียกกรองฝุ่นละออง ชนิดทนแรงดันสูงที่แต่ละด้าน เพื่อป้องกันฝุ่นละอองเข้าสู่ระบบใช้งาน

- แผงควบคุม จะต้องมีเกจวัดความดันของจุดต่างๆ และใช้เป็นแหล่งส่งสัญญาณไปยังระบบสัญญาณหลักแล้วยังมีสัญญาณแสงและเสียงแสดง

### 6.3.5.4 ระบบผลิตสุญญากาศ (Vacuum System)

เครื่องผลิตสุญญากาศ มีลักษณะดังนี้ เป็นเครื่องแบบ Duplex มี 2 ตัว ปรกติจะทำงานสลับกันครั้งละตัว แต่จะช่วยกันทำงานพร้อมกันทั้งสองตัวได้ เมื่อปริมาณใช้งานมากเกินจุดกำหนดแต่ละเครื่องจะต้องผลิตสุญญากาศได้เต็มที่คือ 29.7 นิ้วปรอท

เป็นเครื่องแบบหมุน ( Rotary Vane Type ) ตัว Vane ทำด้วยวัสดุที่ค่อนข้างแข็งแรง เช่น อลูมิเนียมหรือเหล็กกล้าไร้สนิมและเลื่อนเข้าออกในตัว โบพัด (Rotor) ที่แข็งแรง เช่น เหล็กหล่อ ต่อตรงกับมอเตอร์ไฟฟ้า (Flexible Coupling) ความเร็ว 1,450 รอบต่อนาที ระดับความดังของเสียงขณะทำงานไม่เกิน 85 เดซิเบล ตัวเครื่องใช้วิธีระบายความร้อนด้วยอากาศ (ไม่ใช้น้ำ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ควบคุมไฟฟ้า (Control Panel)
- ที่ตัดไฟ (Circuit Breaker)
- ระบบส่งสัญญาณ มีเสียงและสัญญาณแสงที่ตู้ควบคุมนี้ เมื่อมอเตอร์ไฟฟ้ากินกำลังไฟเกินปกติ (Over Load) หรือความดันสัญญาณต่ำกว่าปกติ นอกจากนี้ยังต้องสามารถส่งสัญญาณเหล่านี้ไปยังระบบสัญญาณหลัก (Master Alarm)
- หลอดไฟแสดงว่าเครื่องผลิตสัญญาณตัวหนึ่งตัวใด หรือทั้งสองตัวกำลังทำงาน
- สตาร์ทเตอร์ (Starter) พร้อมอุปกรณ์ป้องกันมอเตอร์กินกำลังไฟฟ้า เกินปกติ (Overload Protection Device)
- สวิตช์เลือกใช้งานอัตโนมัติ หรือเลือกใช้บังคับด้วยมือ
- เครื่องแสดงชั่วโมงการใช้งาน (Hour Meter) ของแต่ละเครื่อง
- เดินสายไฟโดยร้อยอยู่ในท่อโลหะ Emt
- ตัวเครื่องสัญญาณติดตั้งบนแท่นเหล็ก ซึ่งมีการกันสะเทือนรองรับ

#### 6.3.5.5 ระบบผลิตอากาศอัด

ประกอบด้วยเครื่องผลิตอากาศอัด (Air Compressor) ถังเก็บอากาศอัด เครื่องหล่อเย็นอากาศอัด (After Cooler) เครื่องทำอากาศแห้ง (Air Dryer) และตัวกรอง เครื่องผลิตอากาศอัด (Air Compressor) มีลักษณะดังนี้ คือ

- เป็นเครื่องแบบ Duplex คือมี 2 ตัว ปรกติจะทำงานสลับกันครั้งละตัวแต่จะช่วยกันทำงานพร้อมกันทั้ง 2 ตัว เมื่อปริมาณใช้งานมากเกินจุดกำหนดไว้ในแต่ละเครื่องจะต้องสามารถผลิตอากาศอัดแรงดันสูงสุดได้ถึงอย่างน้อย 10 Bars (147 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว)
- เป็นเครื่องแบบ Oil-Less คือใช้น้ำมันหล่อลื่นในเครื่องเลย เป็นแบบลูกสูบมีแหวนและชั้นความดันสูงขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า ผ่านสายพานส่งกำลังมอเตอร์ไฟฟ้า จะขับเคลื่อนให้ตัวเครื่องหมุนด้วยความเร็วไม่เกิน 800 รอบต่อนาที ระดับความดังของเสียงขณะเครื่องไม่เกิน 80 เดซิเบล 2b(A)
- ตัวเครื่อง ใช้วิธีการระบายความร้อนด้วยอากาศ (ไม่ใช้น้ำ) อากาศอัดจะต้องหล่อเย็น (Aftercool) ด้วยที่หล่อเย็นแบบระบายความร้อนด้วยอากาศ ซึ่งจะติดตั้งภายนอกหรือติดกับตัวเครื่องอัดอากาศก็ได้

ตู้ควบคุมไฟฟ้า (Control Panel) ประกอบด้วย

- ที่ตัดไฟ ของเครื่องผลิตอากาศอัดแต่ละเครื่อง
- ระบบส่งสัญญาณจะมีสัญญาณเสียง และสัญญาณแสงที่ตู้ควบคุมนี้

เมื่อมอเตอร์ไฟฟ้ากินกำลังไฟฟ้าเกินกว่าปกติ หรือความดันอากาศต่ำกว่าปรกติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ สงวนลิขสิทธิ์ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- หลอดไฟแสดงว่าเครื่องผลิตอากาศตัวหนึ่งตัวใดหรือทั้งสองตัวกำลังทำงาน
- สตาร์ทเตอร์ (Starter) แบบ Star-Delta พร้อมอุปกรณ์ป้องกันมอเตอร์กินกำลังไฟเกินปกติ (Over-Load Protection Device)
- สวิตช์เลือกใช้งานอัตโนมัติหรือเลือกโดยใช้มือบังคับ
- การเดินสายไฟในห้องเครื่องเดินในท่อโลหะ Emt
- เครื่องผลิตอากาศอัดแต่ละตัว ต้องมีที่ระบายอากาศออกชั่วคราว ระหว่างการเริ่มทำงาน (Automatic DE airing For Pressure less Start)
- ตัวเครื่องผลิตอากาศอัด จะต้องติดตั้งบนแท่นเหล็ก ซึ่งมีกันสะเทือนรองรับ

#### 6.3.5.6 เครื่องทำอากาศแห้ง (Air Dryer)

ใช้น้ำยาฟรียอกเป็นตัวทาคความเย็นระบายความร้อนด้วยอากาศ สามารถรับปริมาณอากาศอัดผ่านได้ประมาณ 2 เท่าของปริมาณอากาศ จากเครื่องผลิตอากาศอัดแต่ละตัวโดยมีอุณหภูมิจุดน้ำแข็ง 2-3 องศาเซนติเกรด อุณหภูมิห้องไม่เกิน 32 องศาเซนติเกรด และอุณหภูมิอากาศอัดเข้าเครื่องไม่เกิน 35 องศาเซนติเกรด

ตัวเครื่องทำอากาศแห้ง ต้องสามารถรับความดันได้ไม่น้อยกว่าหนึ่งเท่าครึ่งของความดันสูงสุดของเครื่องผลิตอากาศอัด

ชุดควบคุมไฟฟ้า ประกอบด้วยสวิตช์ ปิด-เปิดสัญญาณเสียงและแสง เมื่อมอเตอร์ไฟฟ้ากินกำลังไฟเกินปกติ หลอดไฟจะแสดงการทำงานของเครื่องกรองต่างๆ

- กรองเบื้องต้น (Pre - Filter) กรองฝุ่นละอองได้ถึงขนาด 5 ไมครอน สามารถให้อากาศผ่านได้ไม่น้อยกว่า 2 เท่า ของปริมาณอากาศอัดจากเครื่องผลิตอากาศหลักแต่ละตัวและทนแรงดันสูงสุดได้อย่างน้อยเท่ากับแรงดันสูงสุดของเครื่องผลิตอากาศอัด มีวาล์วอัตโนมัติระบายน้ำหรือฝุ่นผงออกจากกันกรอง

- กรองบักเตรี (Bacteria Alter) กรองวัสดุได้ถึงขนาด 0.3 ไมครอน

- กรองกลิ่น (Odor Filter) สามารถกรองกลิ่นได้ถึง 90 ใน 100 สามารถให้อากาศ

ผ่านได้ไม่น้อยกว่า 2 เท่าของปริมาณอากาศอัดจากเครื่องผลิตอากาศอัดใช้วิธีต่อขนาด เนื่องจากมีปริมาณอากาศผ่านมาก

#### \*หมายเหตุ

- ท่อในระบบแก๊สทางการแพทย์จะเป็นท่อทองแดงชนิด Hard Temper ส่วนท่อที่ฝังในผนังจะเป็นชนิด Soft Temper และเดินอยู่ในท่อ PVC โดยท่อทองแดงจะต้องไม่มีรอยต่อภายใน

- การทำความสะอาดท่อ โดยใช้น้ำร้อนผสมโซเดียมคาร์บอเนต หรือไตรโซเดียมฟอสเฟต เพื่อขจัดไขมันคราบจารบี หรือน้ำมันภายใน จากนั้นใช้ลมอัดชนิดไร้น้ำมัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 6.3.5.7 ระบบสัญญาณหลัก (Master Alarm)

1) เป็นกล่องสัญญาณเตือนเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงหรือขัดข้องของระบบดังต่อไปนี้

- ความดันออกซิเจนเหลวในท่อต่ำกว่าปกติ
- กำลังใช้ออกซิเจนจากถังเล็กสำรองอยู่
- ความกดแก๊สออกซิเจนจากแผงควบคุมต่ำกว่าปกติหรือสูงกว่าปกติ
- เครื่องอัดอากาศหยุดทำงาน เนื่องจากมอเตอร์ไฟฟ้ากินกำลังเกินปกติ
- ความดันอากาศอัดต่ำกว่าปกติ
- เครื่องทำอากาศแห้งหยุดทำงาน เนื่องจากมอเตอร์ไฟฟ้ากินกำลังเกินปกติ
- เครื่องทำสุญญากาศหยุดทำงาน เนื่องจากมอเตอร์ไฟฟ้ากินกำลังเกินปกติ
- ความดันสุญญากาศต่ำกว่าปกติ
- ความดันแก๊สไนตรัสออกไซด์ต่ำกว่าปกติ
- กำลังใช้แก๊สไนตรัสออกไซด์จากถังสำรองอยู่

2) ตัวกล่องสัญญาณเป็นเหล็กแผ่นชุบสังกะสีหรืออลูมิเนียมแล้วพ่นสีทับ

3) สัญญาณจะมี 2 แบบ แบบแรกเป็นหลอดไฟสัญญาณเตือนซึ่งจะติดอยู่ตลอดเวลา จนกว่าจะแก้ไขข้อขัดข้องเรียบร้อยแล้ว ส่วนอีกแบบจะเป็นสัญญาณเสียง ซึ่งสามารถปิดได้

4) ระดับความดันสูงหรือต่ำกว่าปกติ เมื่อมีค่าผิดไปจากการใช้งานปกติไป 20% แต่สำหรับความดันสุญญากาศต่ำกว่าปกติจะถือว่าเริ่มเมื่อความดันสุญญากาศลดลงถึง 12 นิ้วปรอท

### 6.3.5.8 ระบบสัญญาณเฉพาะแห่ง (Area Alarm or Local Alarm)

เป็นกล่องสัญญาณเตือนเมื่อมีความขัดข้องของระบบดังต่อไปนี้

- ความดันแก๊สออกซิเจนในบริเวณผิดปกติ
- ความดันอากาศในบริเวณผิดปกติ
- ความดันสุญญากาศต่ำกว่าปกติ
- ความดันแก๊สไนตรัสออกไซด์ต่ำกว่าปกติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# บทที่ 7

## สรุปผลการออกแบบ

### 7.1 แนวความคิดในการออกแบบ

**Site Selection**

โครงการโรงพยาบาลแม่และเด็กขนาด 200 เตียง ที่ดินในเขตราชเทวี  
เดิมมีอาคารพาณิชย์เก่าขนาด 3 ชั้น บริเวณริมถนนเพชรบุรีตัดใหม่  
โดยจะมีการรื้อถอนสิ่งปลูกสร้างออกเพื่อเป็นมุมมองให้กว้างมากขึ้น

เขตกรุงเทพมหานคร เป็นพื้นที่สีแดง  
ประเภท ผ. ๕-๒(พาณิชย์ชุมชน)  
ประเภทอาคารขนาดใหญ่พิเศษ

FAR 8 : 1 ที่ตั้งขนาด 8,787 Sq.m.  
สร้างได้ 55,680 Sq.m.  
OSR 4% ของพื้นที่ 2,227.2 Sq.m.

**ที่ตั้ง** กรุงเทพมหานคร เขตราชเทวี  
**พื้นที่** ๘๗๖๖ ตารางวา  
**พื้นที่ใช้สอย** ๘๗๖๖ ตารางวา  
**พื้นที่อาคาร** ๕๕๖๘๐ ตารางวา  
**พื้นที่สวน** ๒๒๒๗.๒ ตารางวา

**ปลาทะเทียมสถาน**  
เป็นองค์ประกอบที่เชื่อมโยงถึงกัน  
ในภาค จะช่วยช่วยแก้ปัญหา  
ให้เกิดขึ้นได้ โดยมีการเป็นแบบ  
สถาปัตย์ ที่ช่วยอำนวยความสะดวก

**ความเชื่อ**  
สัญลักษณ์ความเชื่อที่มีมงคล  
สำหรับเด็ก ทำให้เด็กเชื่อใจ  
มีคุณภาพเชิงบวก มีคุณธรรม  
มีความอดทน บังคับให้อ่อนตัวลง  
ในที่สุดก็ก้าวล่วงถึงขั้นของการเล่น

**Interior**  
**Exterior**

**Area Requirement**

Area	Function	Area	Function
14.00	Bedroom	001	Bedroom
14.00	Bedroom	002	Bedroom
14.00	Bedroom	003	Bedroom
14.00	Bedroom	004	Bedroom
14.00	Bedroom	005	Bedroom
14.00	Bedroom	006	Bedroom
14.00	Bedroom	007	Bedroom
14.00	Bedroom	008	Bedroom
14.00	Bedroom	009	Bedroom
14.00	Bedroom	010	Bedroom
14.00	Bedroom	011	Bedroom
14.00	Bedroom	012	Bedroom
14.00	Bedroom	013	Bedroom
14.00	Bedroom	014	Bedroom
14.00	Bedroom	015	Bedroom
14.00	Bedroom	016	Bedroom
14.00	Bedroom	017	Bedroom
14.00	Bedroom	018	Bedroom
14.00	Bedroom	019	Bedroom
14.00	Bedroom	020	Bedroom
14.00	Bedroom	021	Bedroom
14.00	Bedroom	022	Bedroom
14.00	Bedroom	023	Bedroom
14.00	Bedroom	024	Bedroom
14.00	Bedroom	025	Bedroom
14.00	Bedroom	026	Bedroom
14.00	Bedroom	027	Bedroom
14.00	Bedroom	028	Bedroom
14.00	Bedroom	029	Bedroom
14.00	Bedroom	030	Bedroom
14.00	Bedroom	031	Bedroom
14.00	Bedroom	032	Bedroom
14.00	Bedroom	033	Bedroom
14.00	Bedroom	034	Bedroom
14.00	Bedroom	035	Bedroom
14.00	Bedroom	036	Bedroom
14.00	Bedroom	037	Bedroom
14.00	Bedroom	038	Bedroom
14.00	Bedroom	039	Bedroom
14.00	Bedroom	040	Bedroom
14.00	Bedroom	041	Bedroom
14.00	Bedroom	042	Bedroom
14.00	Bedroom	043	Bedroom
14.00	Bedroom	044	Bedroom
14.00	Bedroom	045	Bedroom
14.00	Bedroom	046	Bedroom
14.00	Bedroom	047	Bedroom
14.00	Bedroom	048	Bedroom
14.00	Bedroom	049	Bedroom
14.00	Bedroom	050	Bedroom
14.00	Bedroom	051	Bedroom
14.00	Bedroom	052	Bedroom
14.00	Bedroom	053	Bedroom
14.00	Bedroom	054	Bedroom
14.00	Bedroom	055	Bedroom
14.00	Bedroom	056	Bedroom
14.00	Bedroom	057	Bedroom
14.00	Bedroom	058	Bedroom
14.00	Bedroom	059	Bedroom
14.00	Bedroom	060	Bedroom
14.00	Bedroom	061	Bedroom
14.00	Bedroom	062	Bedroom
14.00	Bedroom	063	Bedroom
14.00	Bedroom	064	Bedroom
14.00	Bedroom	065	Bedroom
14.00	Bedroom	066	Bedroom
14.00	Bedroom	067	Bedroom
14.00	Bedroom	068	Bedroom
14.00	Bedroom	069	Bedroom
14.00	Bedroom	070	Bedroom
14.00	Bedroom	071	Bedroom
14.00	Bedroom	072	Bedroom
14.00	Bedroom	073	Bedroom
14.00	Bedroom	074	Bedroom
14.00	Bedroom	075	Bedroom
14.00	Bedroom	076	Bedroom
14.00	Bedroom	077	Bedroom
14.00	Bedroom	078	Bedroom
14.00	Bedroom	079	Bedroom
14.00	Bedroom	080	Bedroom
14.00	Bedroom	081	Bedroom
14.00	Bedroom	082	Bedroom
14.00	Bedroom	083	Bedroom
14.00	Bedroom	084	Bedroom
14.00	Bedroom	085	Bedroom
14.00	Bedroom	086	Bedroom
14.00	Bedroom	087	Bedroom
14.00	Bedroom	088	Bedroom
14.00	Bedroom	089	Bedroom
14.00	Bedroom	090	Bedroom
14.00	Bedroom	091	Bedroom
14.00	Bedroom	092	Bedroom
14.00	Bedroom	093	Bedroom
14.00	Bedroom	094	Bedroom
14.00	Bedroom	095	Bedroom
14.00	Bedroom	096	Bedroom
14.00	Bedroom	097	Bedroom
14.00	Bedroom	098	Bedroom
14.00	Bedroom	099	Bedroom
14.00	Bedroom	100	Bedroom

**Public Utility** **Traffic Accessibility** **Law**

**Circulation** **Open Space** **Bubble Zoning**

**Flow of space with nature**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โรงพยาบาลที่รักษาโรคของแม่และเด็ก ส่วนใหญ่จะอยู่ในโรงพยาบาลทั่วไป ซึ่งผู้ให้บริการต้องการความรวดเร็ว ความสะดวกสบาย หรือรูปลักษณ์ที่มีความทันสมัย หรือการเปิดบริการ AEC ที่จะมีชาวต่างชาติมาใช้บริการทางการแพทย์ และตอบสนองนโยบายของรัฐที่ส่งเสริมให้ ประเทศไทยเป็น Medical Hub of ASEAN โดยโรงพยาบาลเอกชนมีแนวโน้มที่จะเติบโตในอนาคต ผู้หญิงมีความสนใจในสุขภาพมากขึ้นไม่ว่าชาวไทย หรือชาวต่างชาติ ผู้หญิงจึงต้องการดูแลสุขภาพที่เหมาะสม

**ปัจจัยการเป็นศูนย์กลางสุขภาพนานาชาติ**

- 1. การปรับโครงสร้างทางธุรกิจบริการ**  
รัฐสนับสนุนธุรกิจสุขภาพ-นำกิจกรรมต่างๆ เป็นมาตรฐานของมาตรฐานให้เป็นที่ยอมรับ
- 2. ศักยภาพและความเชี่ยวชาญของธุรกิจบริการสุขภาพ**  
มีชาวต่างชาติเข้ามาใช้บริการสุขภาพเพิ่มขึ้น
- 3. ความพร้อมของผู้ประกอบการและบุคลากรทางการแพทย์**  
มีบุคลากรทางการแพทย์ที่เก่งทั้งในและต่างประเทศ
- 4. ความเชื่อมโยงบริการด้านสุขภาพกับบริการในสายอื่น**  
สายสุขภาพมีให้บริการสุขภาพเพิ่มขึ้น
- 5. แรงขับเคลื่อนจากโรงพยาบาลเอกชน**  
เป็นแรงผลักดันให้เกิด Medical Hub
- 6. ความสามารถในการแข่งขันของธุรกิจบริการสุขภาพ**  
แนวตั้งหรือรวมข้ามสายการดูแลสุขภาพ

**User**

กลุ่มเป้าหมาย  
เด็กช่วงอายุ 0-100 ปี  
สตรี - สตรีมีครรภ์ - ผู้สูงอายุ



**จำนวนบุคลากรในแต่ละส่วน**

1. แพทย์
2. พยาบาล
3. นักรังสี
4. เจ้าหน้าที่
5. ผู้ให้บริการทางการแพทย์



**Opportunities**

- ประสิทธิภาพความคุ้มค่าเชิงสุขภาพ
- ภาครัฐสนับสนุน Medical Hub Of Asia
- การเติบโตของ Medical Tourism
- การเติบโตของสภาพเศรษฐกิจในบางจังหวัด
- การเติบโตของบริการทางการแพทย์ในบางจังหวัด
- การเติบโตของบริการทางการแพทย์ในบางจังหวัด

**Focused Differentiation Strategy**

มีกลุ่มเป้าหมายที่ชัดเจน เป็นกลุ่มลูกค้าที่ชัดเจน และกลุ่มเป้าหมายที่ชัดเจนโดยมองจากลูกค้าที่ระบุไว้บนแผนที่



**Get Healthy, Love** - ควบคุม ควบคุมดูแลสุขภาพให้แข็งแรง

**Live Better, Care** - บริการดูแลสุขภาพที่ใส่ใจและเอาใจใส่

**and Be Happy, Share** - แบ่งปันความสุขให้กับสังคมและสิ่งแวดล้อม

- องค์ประกอบหลักของโครงการ**
- 1.1 ส่วนผู้ป่วยนอก (Out-Patient Department)
  - 1.2 ส่วนวิเคราะห์และบำบัดรักษา (Diagnostic and Therapeutic Department)
  - 1.3 ส่วนผู้ป่วยใน (In-Patient Department)
- องค์ประกอบรองของโครงการ**
- 2.1 ส่วนบริการสนับสนุน (Supporting Service Department)
  - 2.2 ส่วนสำนักงานบริหารจัดการ (Administration Department)
  - 2.3 ส่วนบริการที่จอดรถ (Car Park Service Department)

**Hospital + Hotel = Hospital World Class Medicine ... World Class Service**

อัตราส่วนห้องพักในโรงพยาบาล 64.8% 35.2% ในพื้นที่ใช้สอย 17.6%

**Relationship Diagram**



**Patient**

ER > Delivery Room > Admit 3-4 day  
Admit > Delivery Room > Admit 3-4 day  
OPD > Home  
OPD > X-ray/Lab > OPD > Home  
OPD > X-ray/Lab > OPD > Admit Home & Admit Operation Room

**Staff**

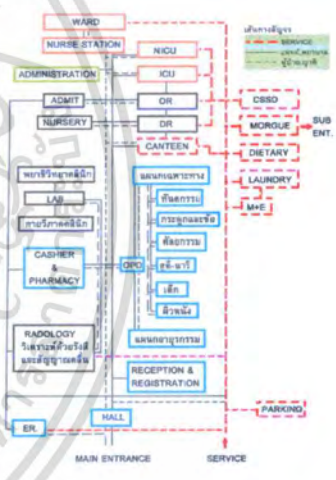
ER > Delivery Room > Admit 3-4 day > Home > Admit Home & Admit Operation Room

**Visitor**

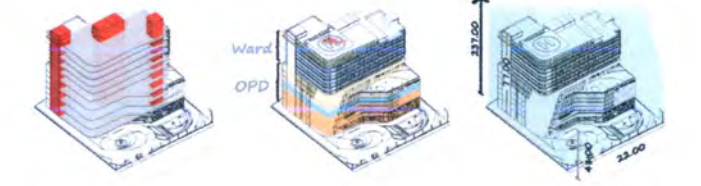
ER > Delivery Room > Admit 3-4 day > Home > Admit Home & Admit Operation Room

**Supply**

ER > Delivery Room > Admit 3-4 day > Home > Admit Home & Admit Operation Room

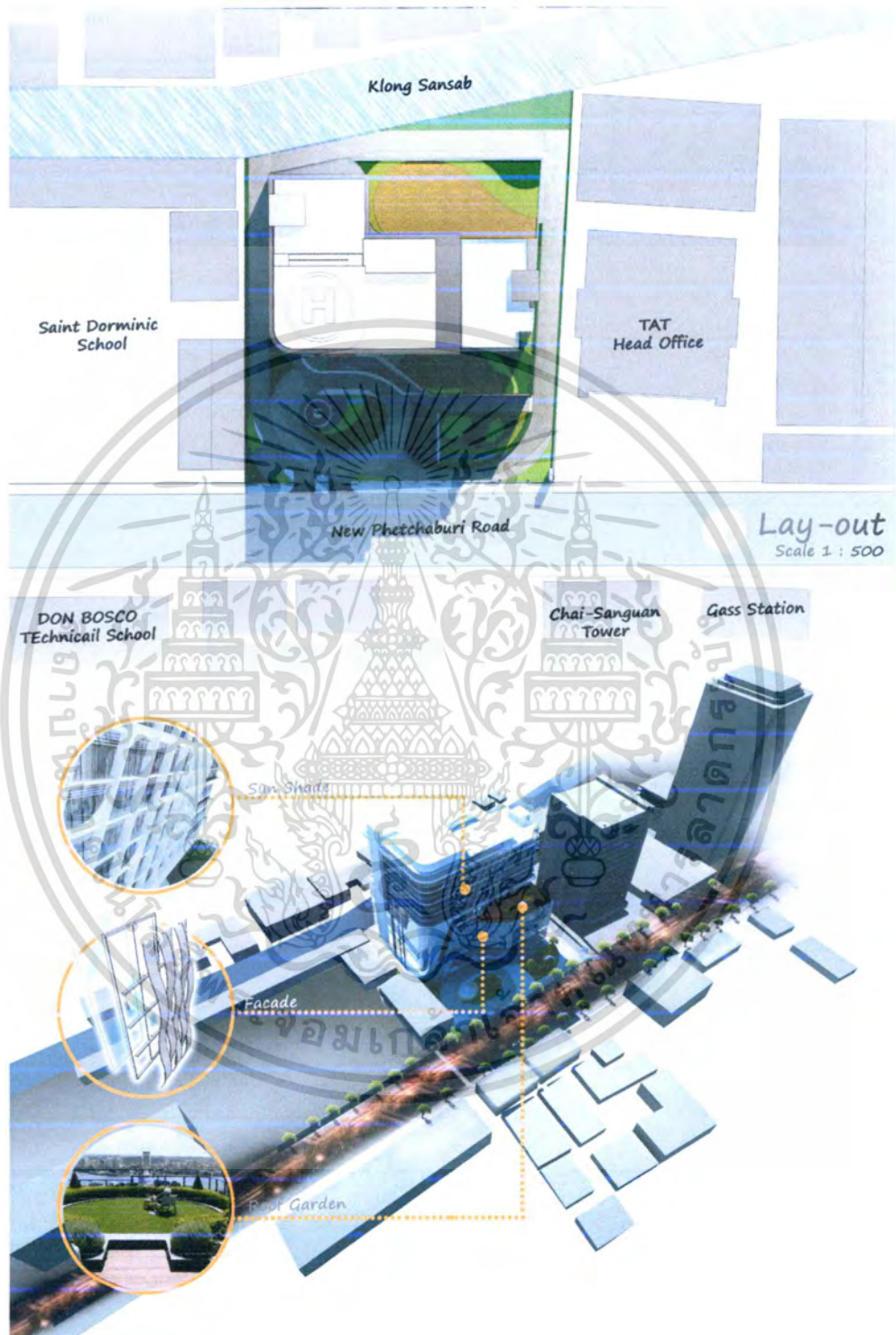


**Mass Study**

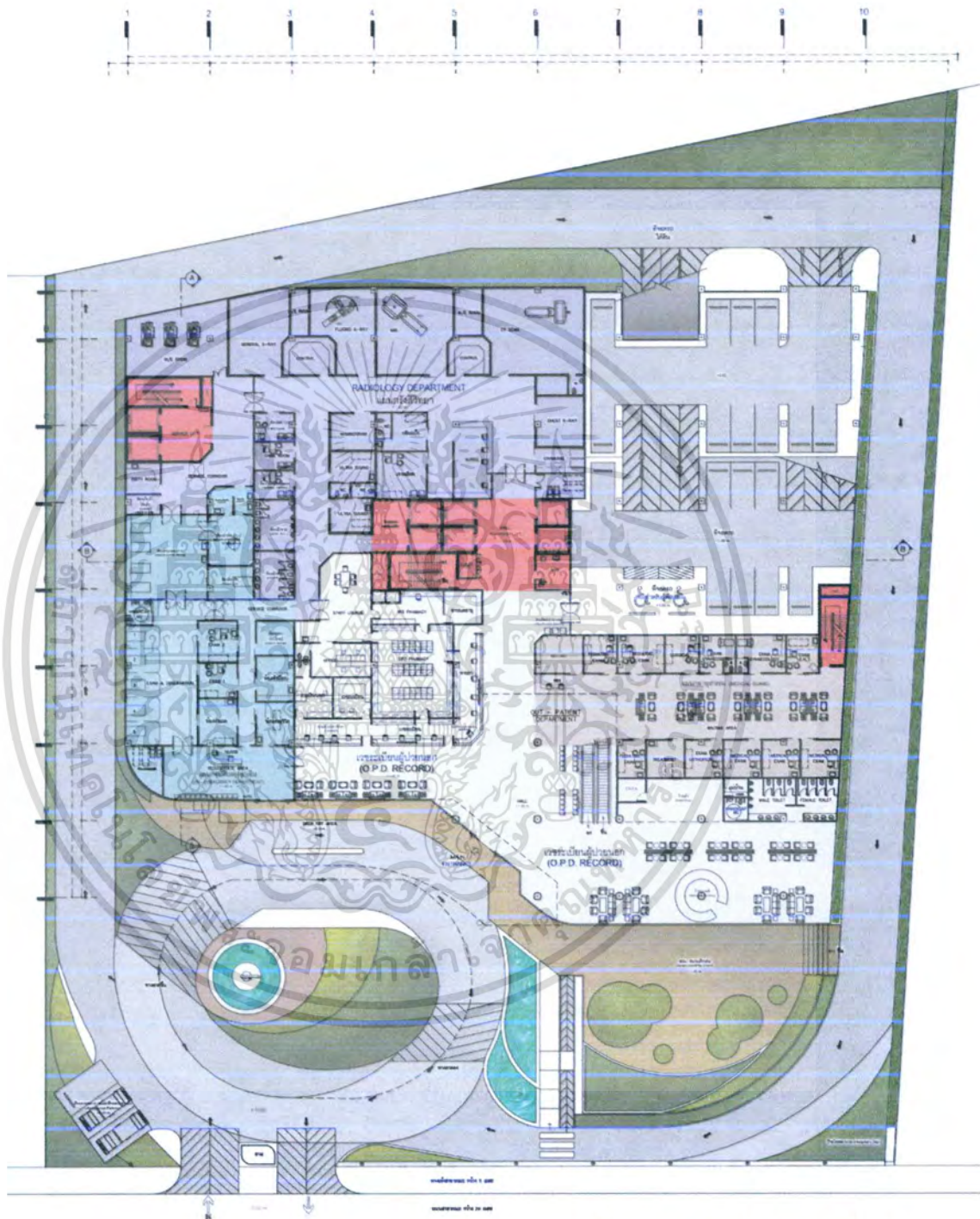


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 7.2 ผลงานการออกแบบ

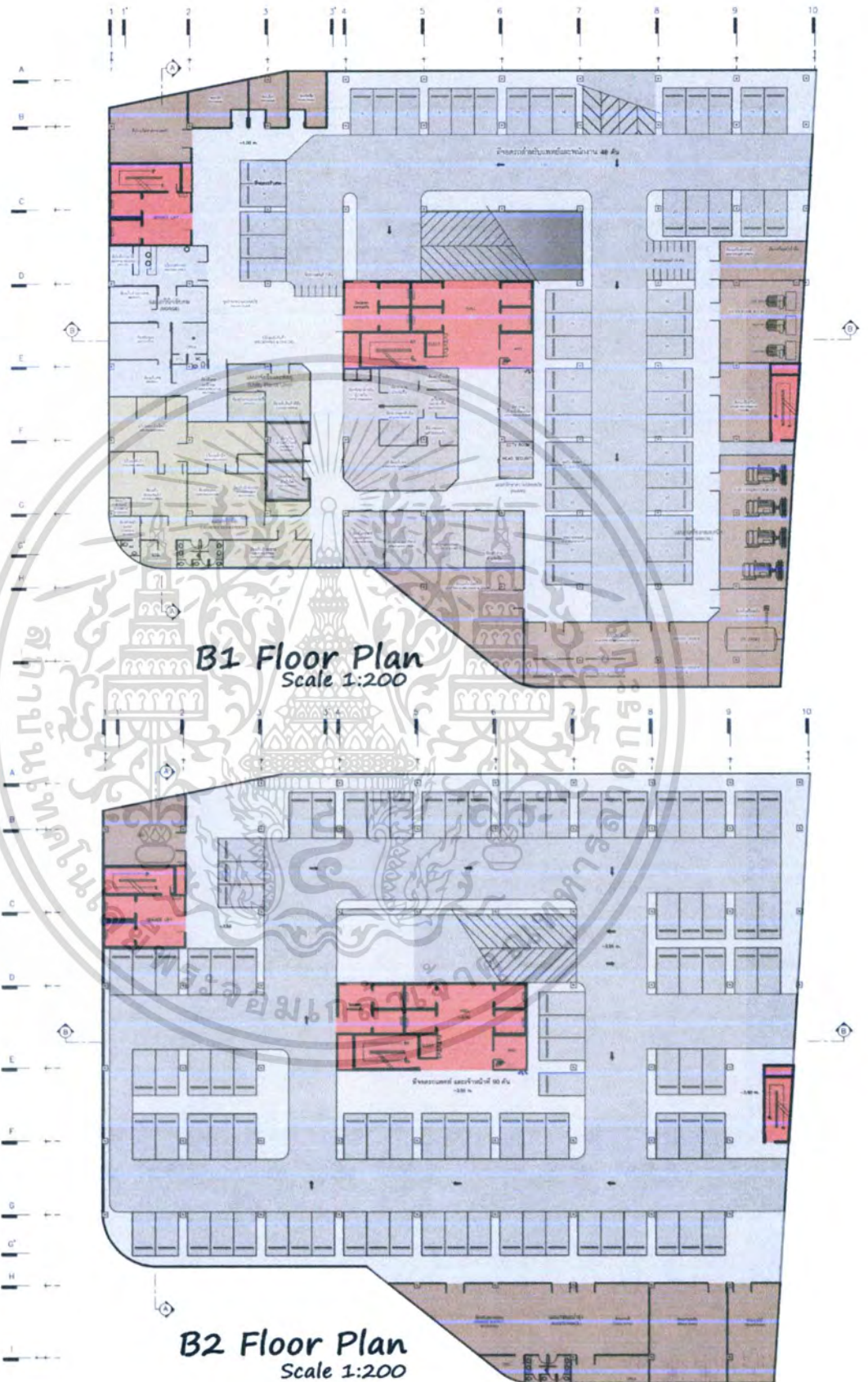


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

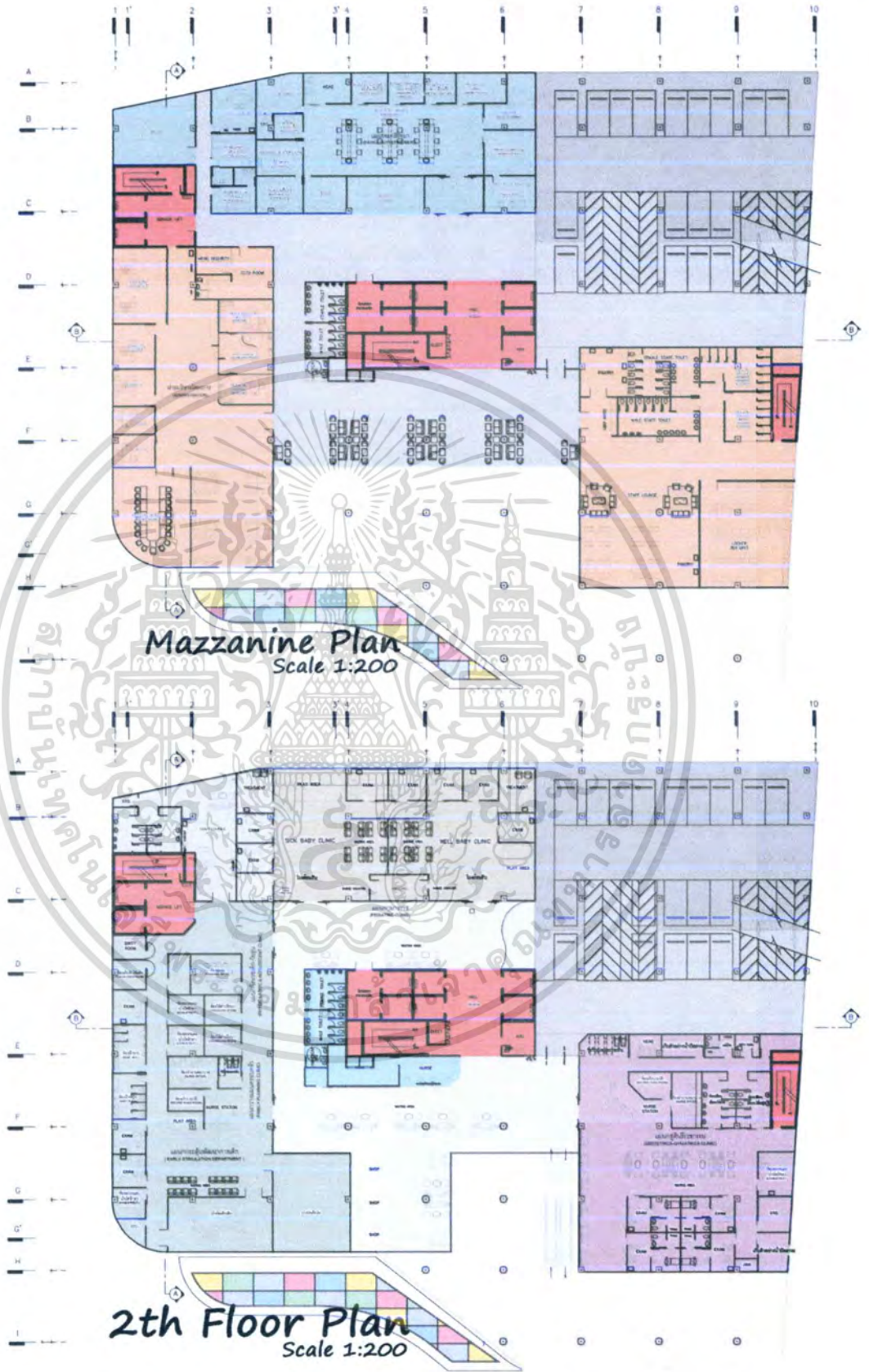


**Ground Floor Plan**  
Scale 1:200

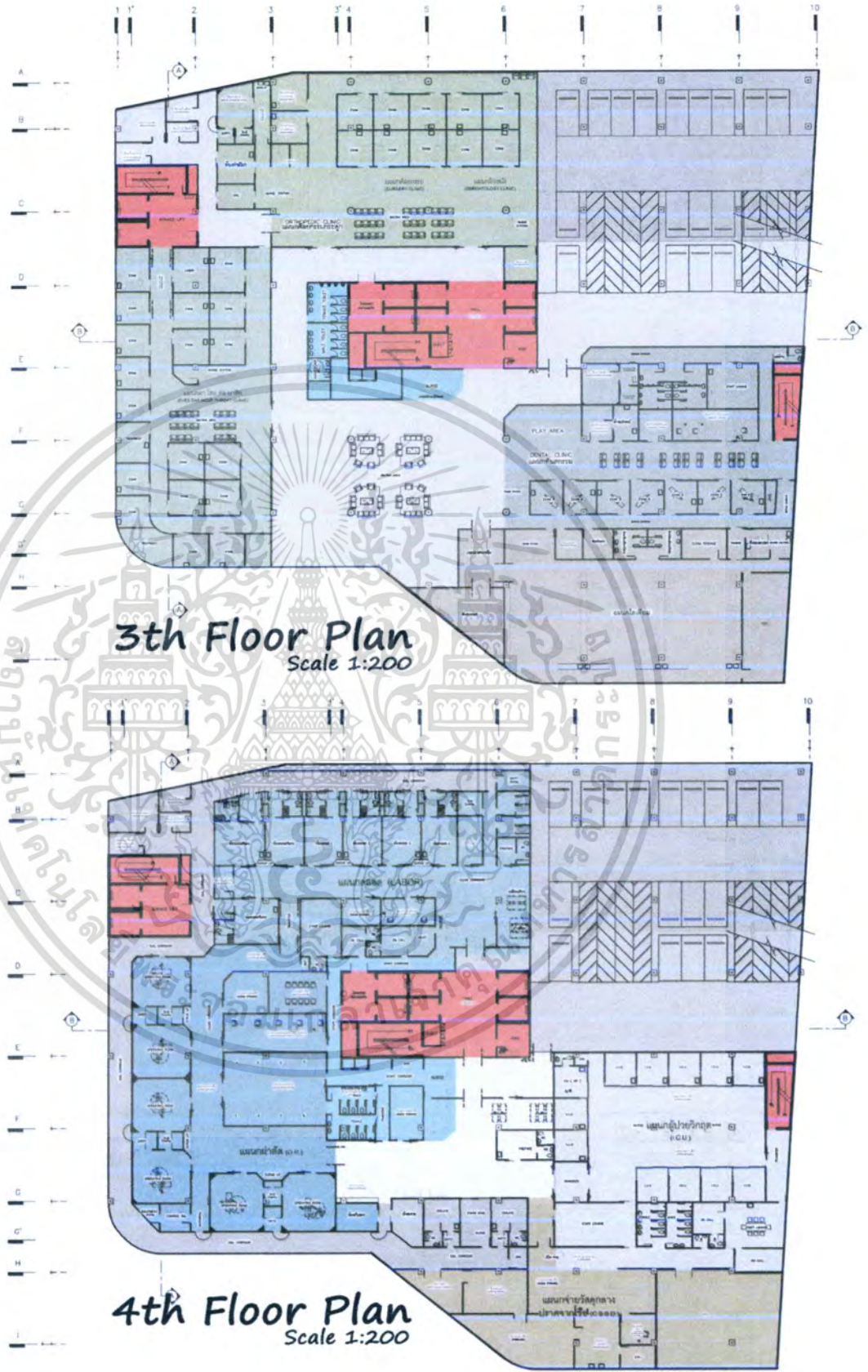
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



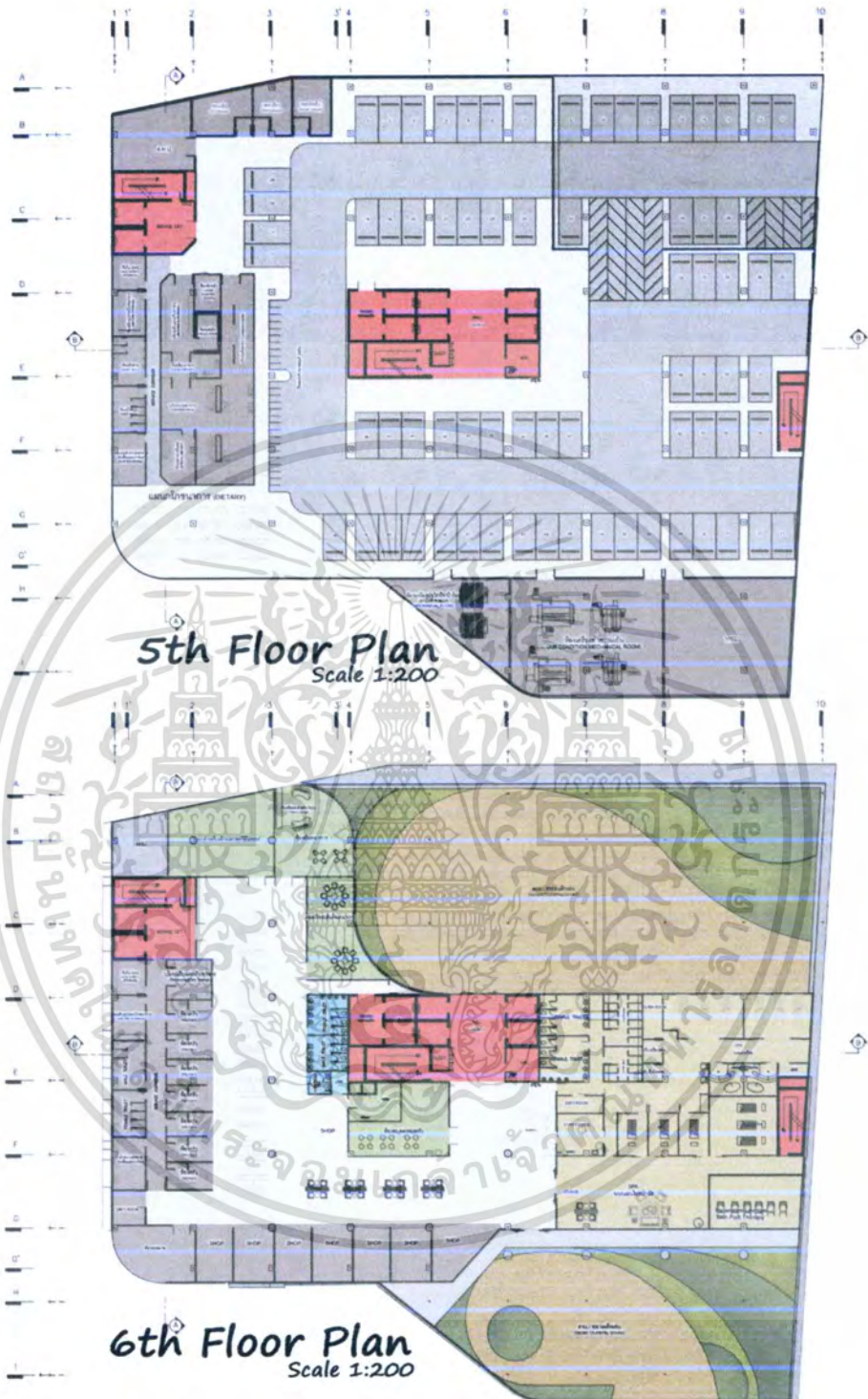
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



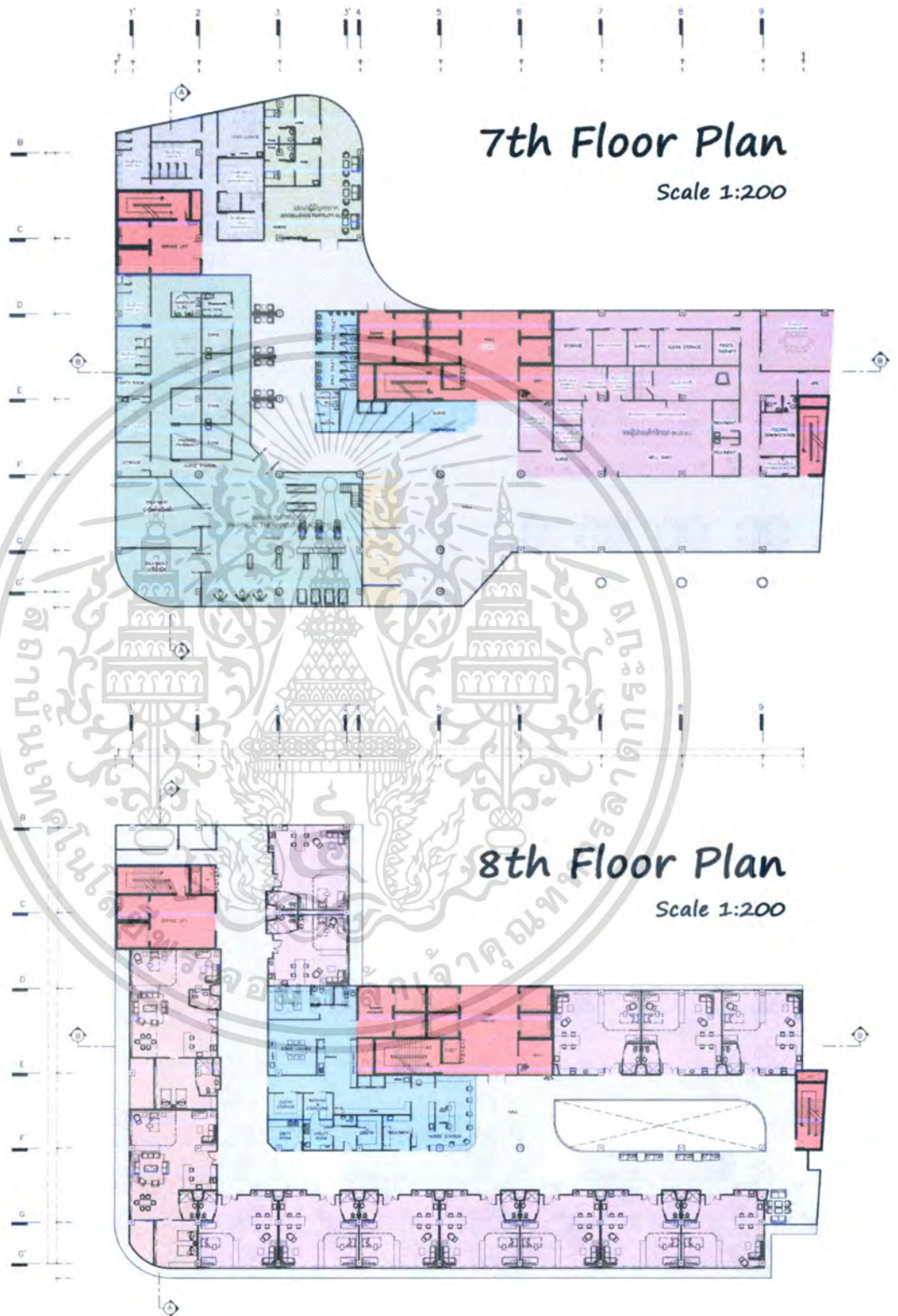
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



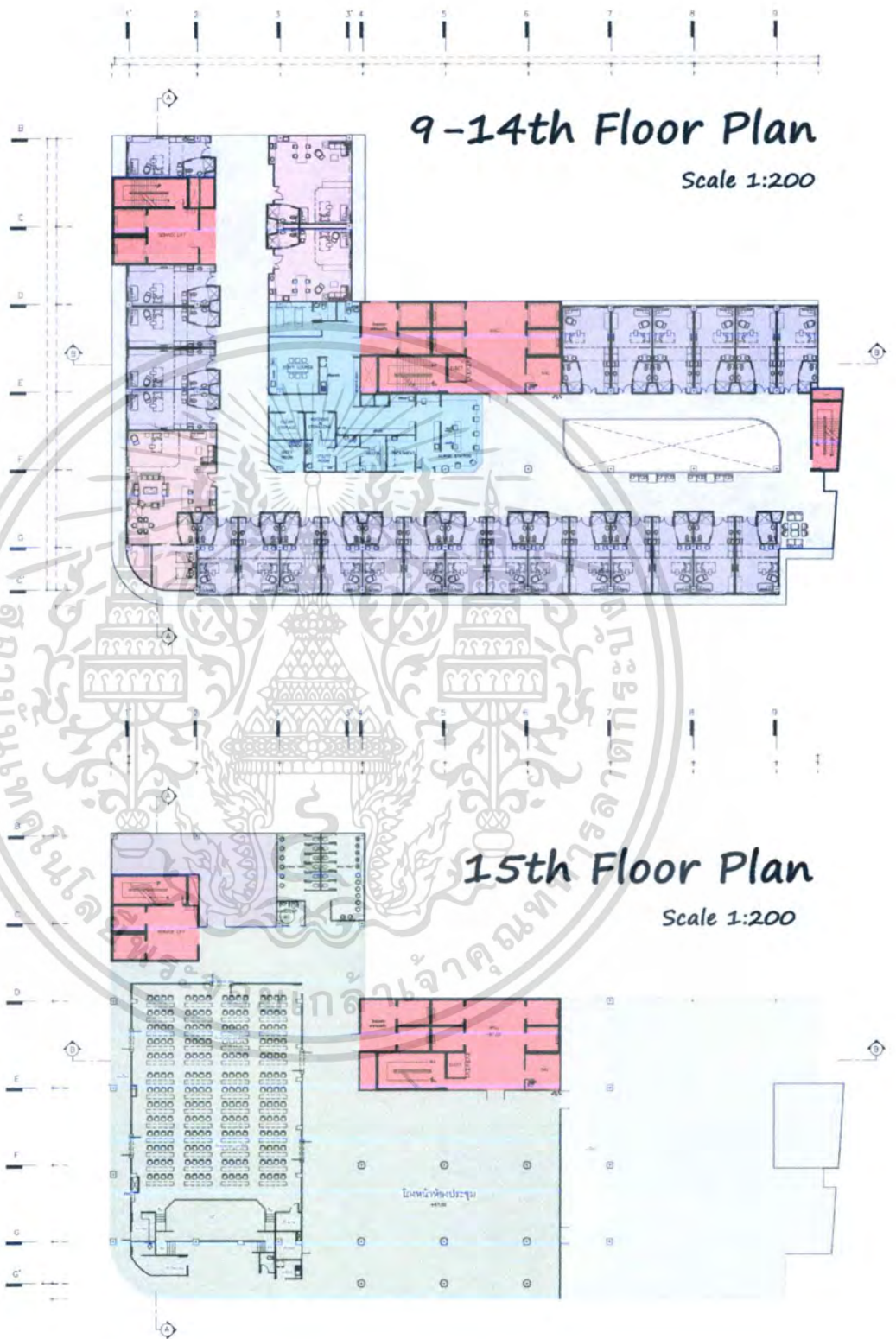
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



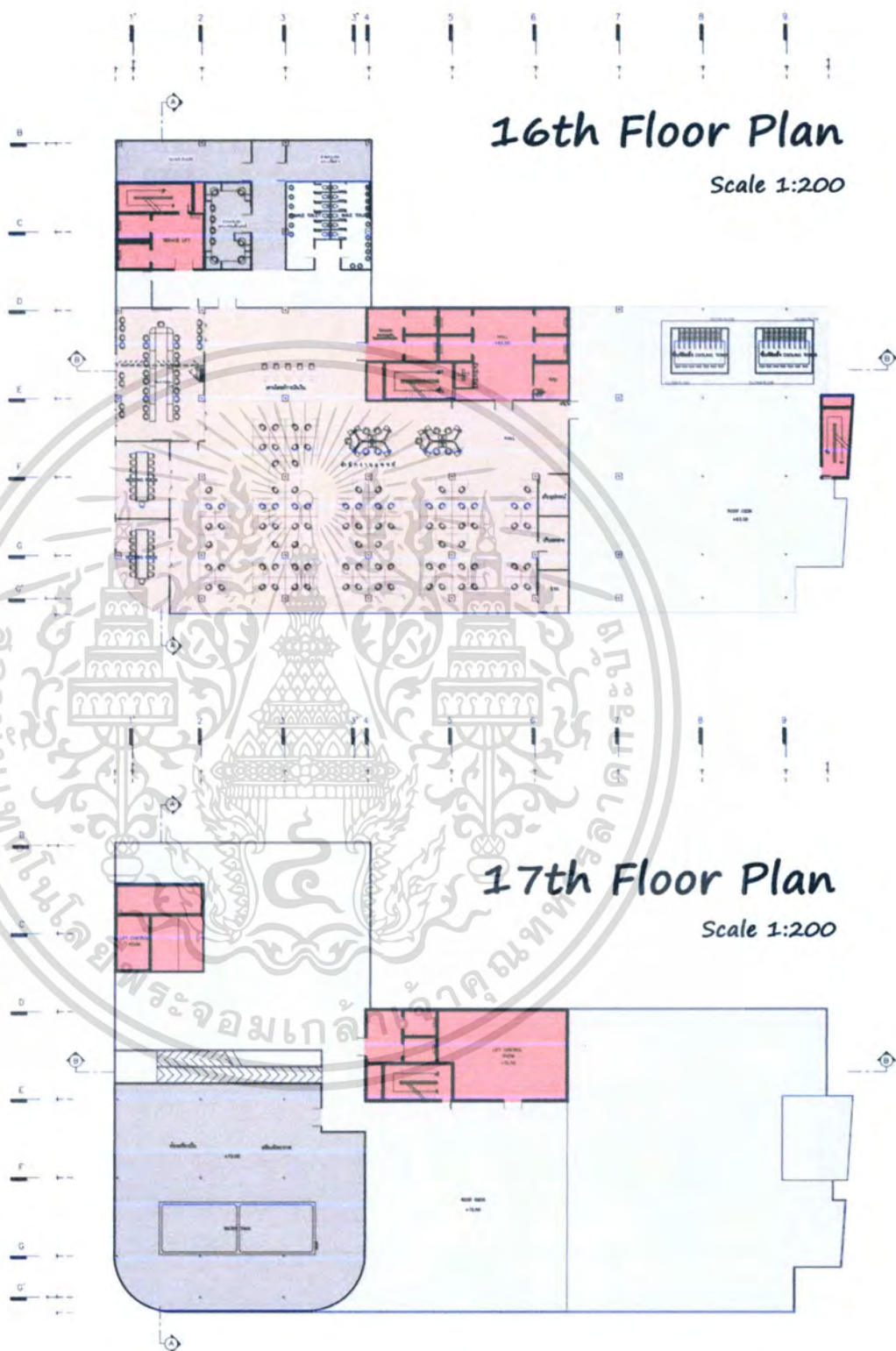
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



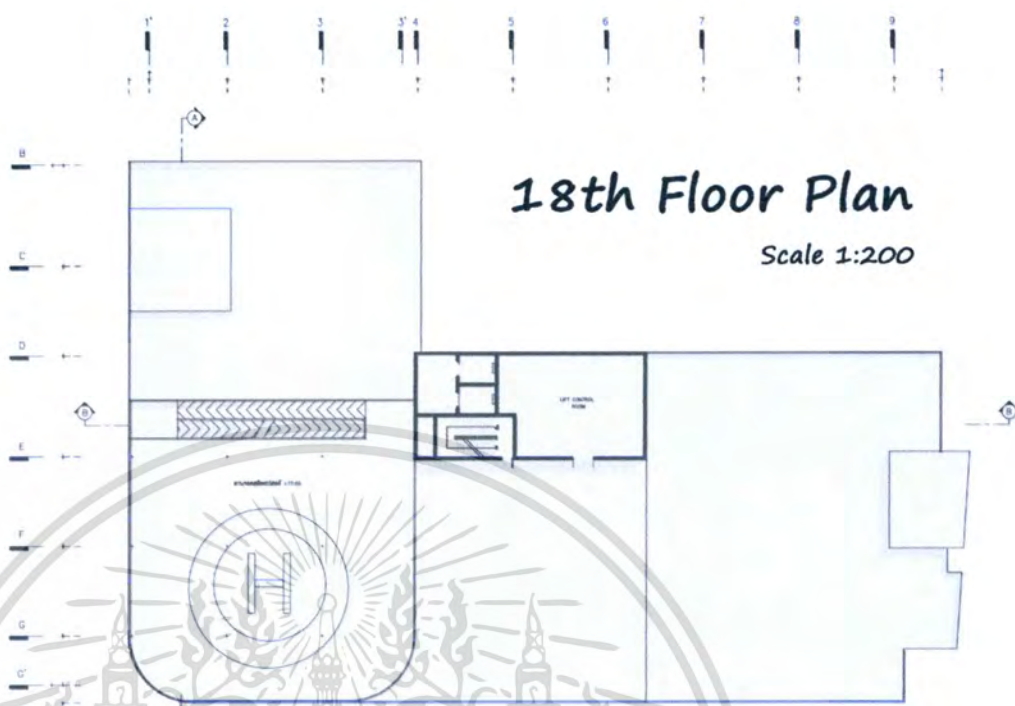
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



**Typical Room**  
Scale 1 : 50



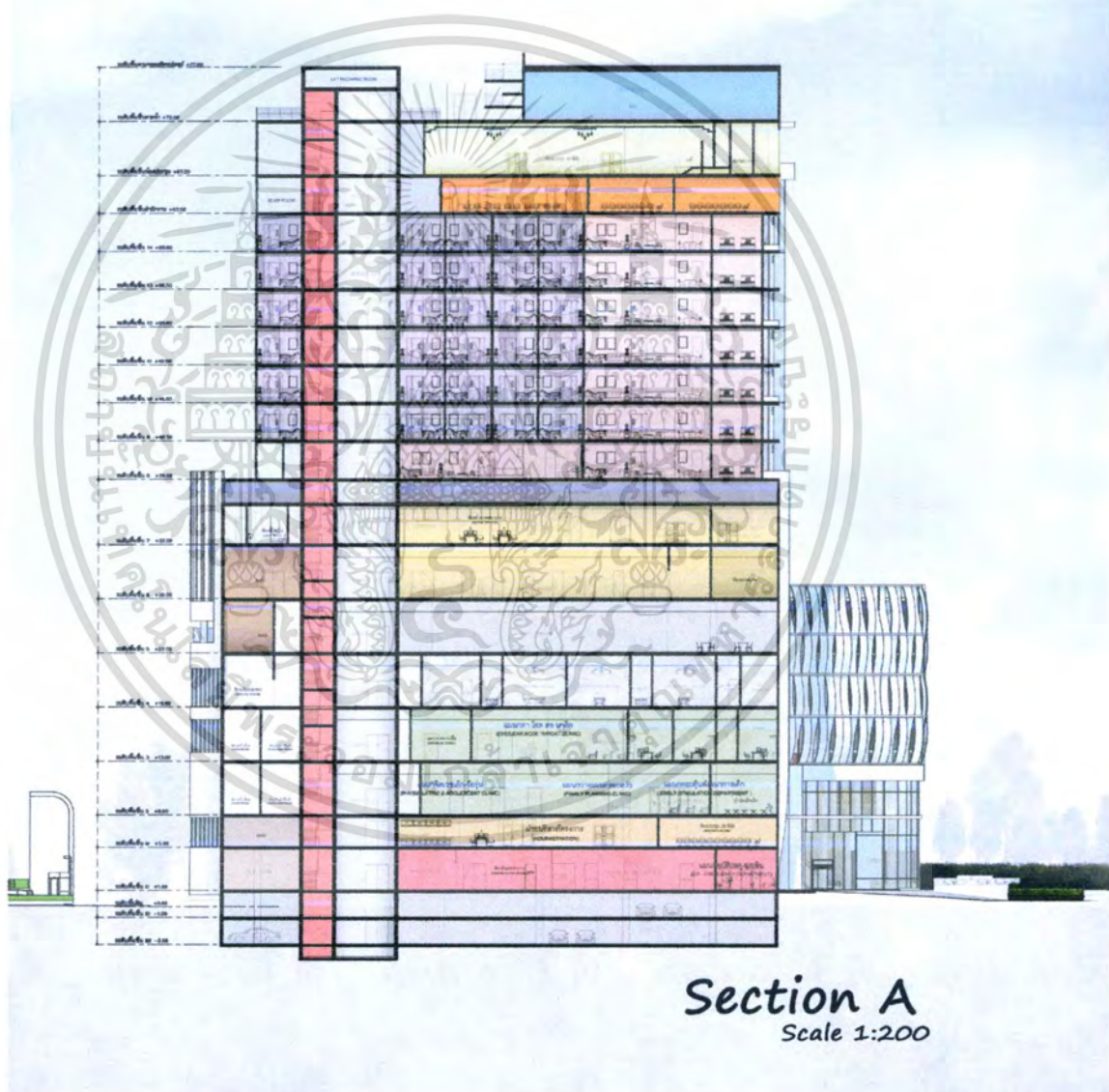
**Standard Room**  
Area 38.00 Sq.m.  
150 Rooms

**VIP Single Bedroom**  
Area 64.00 Sq.m.  
24 Rooms

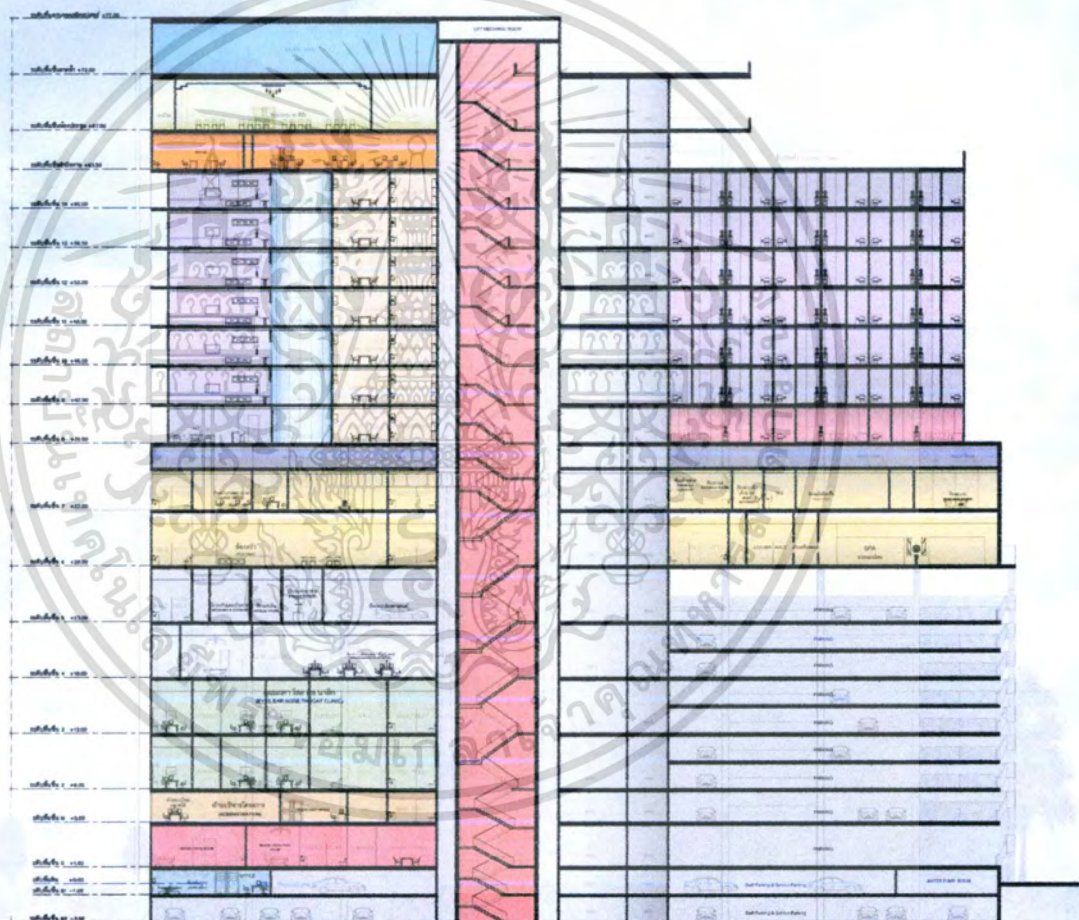
**VIP Suite Type**  
Area 108 Sq.m.  
8 Rooms



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



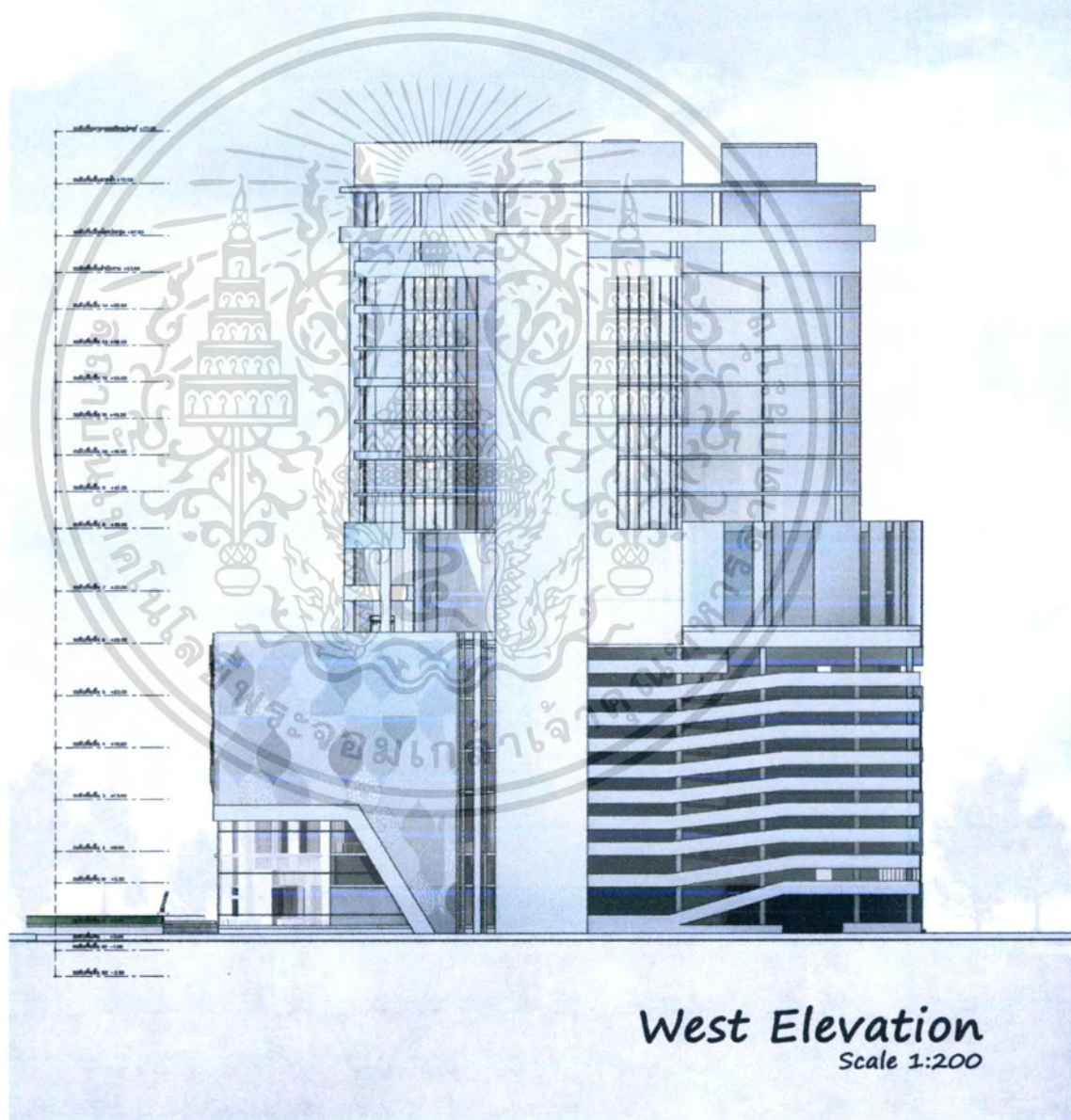
**Section B**  
Scale 1:200

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

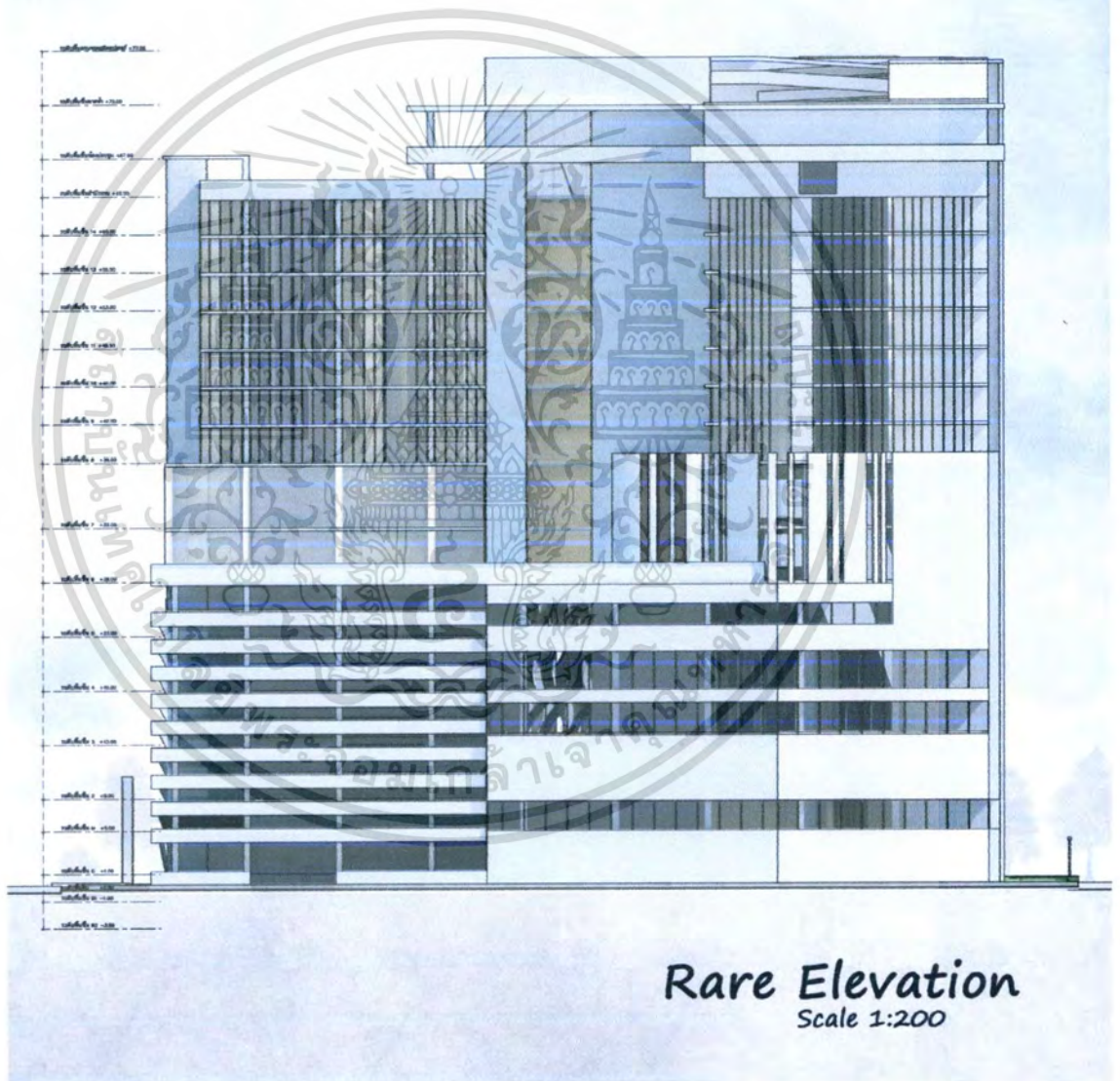
## 7.2.3 รูปด้านอาคาร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

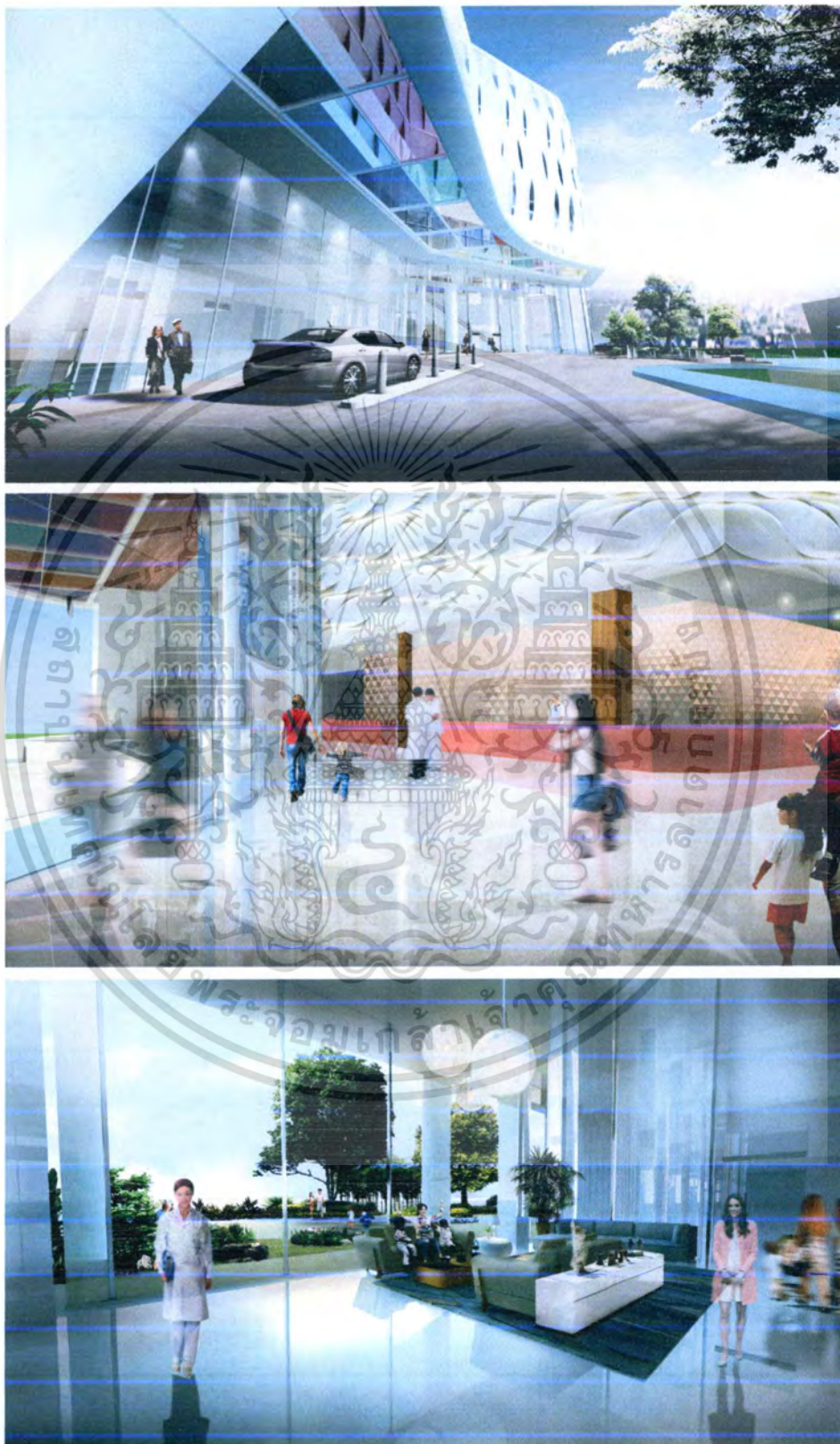


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



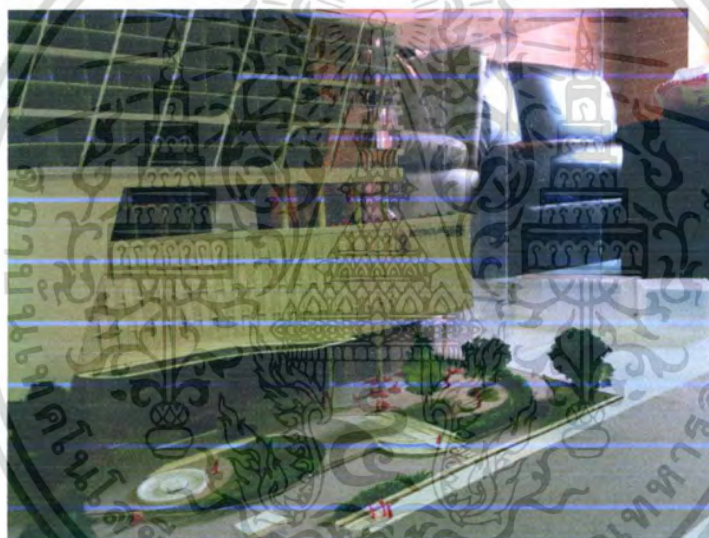
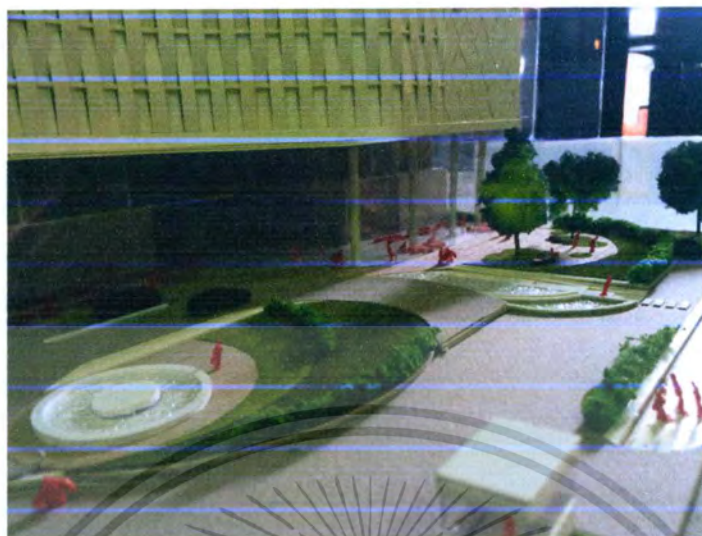
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 7.2.4 ภาพทัศนียภาพโครงการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 7.2.5 ภาพหุ่นจำลอง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บรรณานุกรม

- นางสาวเบญจวรรณ สิทธิเดช. 2555. "โรงพยาบาลเอกชน 250 เต็ม จังหวัดพระนครศรีอยุธยา" วิทยานิพนธ์สถาปัตยกรรมบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรม บัณฑิตวิทยาลัย, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- นางสาวมนสิชา สุขกิจ. 2550. "โรงพยาบาลแม่และเด็ก 250 เต็ม" วิทยานิพนธ์สถาปัตยกรรมบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรม บัณฑิตวิทยาลัย, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- นายอนุชา ใจดี. 2553. "โรงพยาบาลเอกชน ขนาด 200 เต็ม" วิทยานิพนธ์สถาปัตยกรรมบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรม บัณฑิตวิทยาลัย, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- รายงานสถิติโรค พ.ศ. 2555 (Statistical Report 2012), ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กรมการแพทย์, สำนักพิมพ์คณะรัฐมนตรีและราชกิจจานุเบกษา
- สุเทพ ลิ้มพุทธอักษร. 2547. "รายงานการศึกษา ค้นคว้า วิจัย เพื่อหาเกณฑ์การออกแบบแผนกผ่าตัด ของโรงพยาบาลทั่วไปของรัฐ" กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ, กระทรวงสาธารณสุข
- หนังสือสรุปสถิติที่สำคัญ พ.ศ. 2556, สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ กระทรวงสาธารณสุข
- อวยชัย วุฒิมะสิต. 2543. "การออกแบบโรงพยาบาล". พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- PAGEONE. 2006. HOSPITAL ARCHTECTURE, Specialist Clinics and Medical Departments. Singapore: SNP Leefung Printer (Shenzhen) Co.Ltd.
- RICHARD L. MILLER AND EARL S. SWENSSON. 1995. HOSPITAL AND HEALTHCARE FACILITY DESIGN. Portland: Hong Kong throng Print Vision.
- <http://bps.ops.moph.go.th/E-book/mapaunutin/index.html>
- <http://www.hfocus.org/content/2013/02/2338#sthash.JW8faVOq.aBA3B34f.dpuf>
- <http://www.bumrungrad.com/th/children-pediatric-care-surgery-center>
- <http://www.lokwanee.com/web2013/?p=39221>
- [http://service.nso.go.th/nso/nsopublish/citizen/news/news\\_mom.jsp](http://service.nso.go.th/nso/nsopublish/citizen/news/news_mom.jsp)
- [arch.kku.ac.th/journal/wp-content/uploads/2013/08/011.pdf](http://arch.kku.ac.th/journal/wp-content/uploads/2013/08/011.pdf)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ภาคผนวก ก

## กฎหมายและเทศบัญญัติที่เกี่ยวข้อง

## กฎกระทรวง ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2541)

ออกตามความในพระราชบัญญัติสถานพยาบาล พ.ศ. 2541 อาศัยอำนาจตามความใน มาตรา 14 แห่งพระราชบัญญัติสถานพยาบาล พ.ศ. 2541 รัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุข ออกกฎกระทรวงไว้ดังต่อไปนี้

## ข้อ 1 สถานพยาบาลที่รับผู้ป่วยไว้ค้างคืนแบ่งได้ดังนี้

1. สถานพยาบาลเวชกรรมทั่วไประดับต้น
2. สถานพยาบาลเวชกรรมทั่วไประดับกลาง
3. สถานพยาบาลเวชกรรมทั่วไประดับสูง
4. สถานพยาบาลเวชกรรมทั่วไปเฉพาะสาขา/ทาง
5. สถานพยาบาลทันตกรรม
6. สถานพยาบาลแผนโบราณทั่วไป
7. สถานพยาบาลแผนโบราณแบบประยุกต์
8. สถานพยาบาลผู้ป่วยเรื้อรังและผู้สูงอายุ

## ข้อ 2 สถานพยาบาลตามข้อ 1 มีลักษณะการให้บริการดังต่อไปนี้

(1) สถานพยาบาลเวชทั่วไประดับต้น เป็นสถานที่ซึ่งจัดไว้เพื่อการบริการผู้ป่วยทั่วไป การรักษาพยาบาลเบื้องต้น การส่งเสริมสุขภาพ การป้องกันโรค และการฟื้นฟูสภาพตามเกณฑ์

(2) สถานพยาบาลเวชกรรมทั่วไประดับกลาง เป็นสถานที่ซึ่งจัดไว้การบริการรักษาผู้ป่วยทั่วไป ตั้งแต่ระดับต้น จนถึงการให้บริการที่มีขั้นตอนการรักษาที่ยากและต้องมีผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทาง สำหรับให้บริการผู้ป่วยที่มาขอรับบริการอย่างน้อยสี่สาขาหลักขึ้นไป (สูติกรรม ศัลยกรรม อายุรกรรม และกุมารเวชกรรม) สามารถให้การช่วยเหลือผู้ป่วยให้ปลอดภัยและสามารถส่งผู้ป่วยไปยังสถานพยาบาลระดับสูงกว่าได้ รวมทั้งมีการส่งเสริมสุขภาพ การป้องกันโรค และการฟื้นฟูสภาพ

(3) สถานพยาบาลเวชกรรมทั่วไประดับสูง เป็นสถานที่ซึ่งจัดไว้เพื่อการบริการผู้ป่วยทั่วไป ตั้งแต่ระดับต้นจนถึงระดับสูง ซึ่งมีขั้นตอนในการรักษายุ่งยากมาก ต้องใช้วิทยาการที่ยุ่งยาก ซับซ้อน มีผู้เชี่ยวชาญหรือชำนาญการเฉพาะทาง/สาขา สำหรับให้บริการผู้ป่วยอย่างน้อยสิบเอ็ดสาขาขึ้นไป มีอุปกรณ์และเครื่องมือที่มีเทคโนโลยีระดับสูง สามารถช่วยเหลือผู้ป่วยให้ปลอดภัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และสามารถรับและให้การรักษาผู้ป่วยจากสถานพยาบาลอื่นๆได้ รวมทั้งมีการส่งเสริมสุขภาพ การป้องกันโรคและการฟื้นฟูสภาพ

(4) สถานพยาบาลเวชกรรมเฉพาะทาง/สาขา เป็นสถานที่ซึ่งจัดไว้เพื่อให้การบริการรักษาพยาบาลผู้ป่วยเฉพาะทาง/สาขาหนึ่งสาขาใด ซึ่งอาจให้บริการตั้งแต่ระดับต้นจนถึงระดับสูง มีขั้นตอนในการรักษาที่ยากมาก ต้องใช้วิทยาการที่ยุ่งยากซับซ้อน มีอุปกรณ์และเทคโนโลยีระดับสูง เน้นให้บริการเฉพาะสาขาใดสาขาหนึ่งไม่เกินสองสาขาในสถานที่เดียวกัน โดยผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทาง/สาขา ในสาขานั้นๆ ตามที่ได้รับอนุญาต

(5) สถานพยาบาลทันตกรรม เป็นสถานที่ซึ่งจัดไว้เพื่อให้การบริการรักษาพยาบาลผู้ป่วยเฉพาะด้านทันตกรรม ให้บริการโดยผู้ประกอบวิชาชีพทันตกรรม

(6) สถานพยาบาลแผนโบราณทั่วไป

(6.1) สถานพยาบาลเวชกรรมแผนโบราณ เป็นสถานที่ซึ่งจัดไว้เพื่อให้การบริการรักษาพยาบาลผู้ป่วยทั่วไป โดยผู้ประกอบโรคศิลปะแผนโบราณทั่วไป สาขาเวชกรรม

(6.2) สถานพยาบาลผดุงครรภ์ แผนโบราณ เป็นสถานที่ซึ่งจัดไว้เพื่อให้การดำเนินการสูติกรรม เฉพาะรายที่มีครรภ์ปกติและคลอดอย่างปกติ ตลอดจนการพยาบาลมารดาและทารก โดยผู้ประกอบโรคศิลปะแผนโบราณ สาขามดุงครรภ์

(7) สถานพยาบาลแผนโบราณแบบประยุกต์ เป็นสถานที่ซึ่งจัดไว้เพื่อให้การบริการรักษาผู้ป่วยทางเวชกรรม เภสัชกรรม และสูติกรรมเฉพาะรายที่มีครรภ์ปกติและคลอดอย่างปกติ ตลอดจนการพยาบาลมารดาและทารก โดยผู้ประกอบโรคศิลปะแผนโบราณแบบประยุกต์

(8) สถานพยาบาลผู้ป่วยเรื้อรังและผู้สูงอายุ เป็นสถานที่ซึ่งจัดไว้เพื่อให้การบริการด้านการพยาบาลผู้ป่วยเรื้อรังและผู้สูงอายุ ซึ่งจำเป็นต้องได้รับการช่วยเหลือเพื่อบรรเทาอาการของโรค การรุกรานของโรค การส่งเสริมฟื้นฟูสุขภาพอนามัยและการป้องกันโรค โดยผู้ประกอบวิชาชีพ

ข้อ 3 สถานพยาบาลที่รับผู้ป่วยไว้ค้างคืนต้องมีลักษณะ ดังต่อไปนี้

(1) สถานที่ตั้งและโครงสร้างอาคารสิ่งก่อสร้างให้เป็นไปตามกฎกระทรวงว่าด้วยส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ และกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร โดยต้องมีหนังสืออนุญาตให้ใช้อาคารเป็นสถานพยาบาลด้วย

(2) สถานพยาบาลตามข้อ (1) และ ข้อ (4) – ข้อ (8) ที่มีเตียงยี่สิบเตียงขึ้นไป สถานพยาบาลเวชกรรมทั่วไประดับกลางและสถานพยาบาลเวชกรรมทั่วไประดับสูง ต้องเป็นอาคารเอกเทศ ผนังของอาคารโดยรอบต้องไม่ติดกับอาคารอื่นอย่างน้อย 4.00 เมตร และไม่มีสิ่งกีดขวาง

(3) ทำเลที่ตั้ง

### 3.1 ระบบอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(3.1.1) ทางเข้าออกสถานพยาบาลเหมาะสม สะดวก ปลอดภัย และต้องมีความกว้างเพียงพอ สามารถให้รถดับเพลิงทำการดับเพลิงโดยรอบอาคารอย่างสะดวก

(3.1.2) การเข้าออกสถานพยาบาลต้องมีเครื่องหมายหรือสัญญาณการจราจรที่ชัดเจน

(3.1.3) การขนส่งภายในบริเวณสถานพยาบาลกับภายนอกบริเวณสถานพยาบาลต้องสอดคล้องซึ่งกันและกัน

(3.1.4) ทั้ง 3.1.1 , 3.1.2 และ 3.1.3 ต้องเป็นไปตามที่กำหนดไว้ในกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร

### 3.2 สิ่งแวดล้อม

(3.2.1) ไม่ก่อสร้างติดกับสถานที่หรือในสถานที่ซึ่งสิ่งแวดล้อมมีมลภาวะด้านต่างๆ ซึ่งอาจเป็นอันตรายแก่ผู้ป่วยและผู้ใช้สอยสถานที่นั้น

(3.2.2) ไม่ก่อสร้างใกล้ทำเลที่อาจมีอันตรายจากธรรมชาติหรือการประกอบการอื่น

(3.2.3) ไม่ก่อสร้างในพื้นที่จำกัดมากหรือกระทบต่อภูมิทัศน์สิ่งแวดล้อม

(3.2.4) ต้องมีหนังสือรับรองการจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่กำหนดไว้ในกฎหมายว่าด้วยส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

(3.2.5) มีระบบระบายลม และแสงแดดเข้าถึงภายนอกอาคาร

### (4) อาคารสถานพยาบาล

(4.1) อาคารบริการควรมีความสูงไม่เกิน 20 ชั้น

(4.2) การสัญจรทางเข้า

(4.2.1) ทางเข้าออกอาคารควรจะมีอย่างน้อยสามเส้นทางแยกจากกัน อย่างชัดเจน สำหรับผู้ป่วยนอก ผู้ป่วยฉุกเฉิน ส่วนบริการและผู้มาเยี่ยมญาติ เจ้าหน้าที่

(4.2.2) ทางเข้าออกอาคารต้องสอดคล้องกับการจราจรภายนอกอาคาร มีความกว้างเพียงพอและมีลักษณะเดินทางเดียว

(4.2.3) สถานพยาบาลที่มีหลายอาคารในพื้นที่เดียวกัน จะต้องมีทางเดินเชื่อมระหว่างอาคาร และต้องมีความสะดวกและปลอดภัย

(4.2.4) กรณีมีทางลาดสำหรับผู้พิการหรือรถเข็น ต้องมีความชันไม่เกิน 15 องศา โดยมีความกว้างอย่างน้อย 1.20 เมตร

(4.2.5) อาคารที่มีความสูงตั้งแต่ 2 ชั้นขึ้นไป จะต้องมีลิฟต์บรรทุกเตียงผู้ป่วยอย่างน้อย 1 ตัว หากอาคารสูงตั้งแต่ 3 ชั้นขึ้นไป จะต้องมีลิฟต์บรรทุกเตียงอย่างน้อย 1 ตัวต่อเตียง 50 เตียง และถ้าเกิน 100 เตียง ให้เพิ่มลิฟต์อย่างน้อย 2 ตัว ต่อ 100 เตียง ไม่ใช้บันไดเลื่อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ของกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์ หากมีข้อผิดพลาดประการใด ขออภัยเป็นอย่างสูง และขอแจ้งให้ทราบว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## (4.3) ภายในอาคาร

(4.3.1) ห้องทำงานได้คุณลักษณะเฉพาะของแต่ละห้อง

(4.3.2) การสัญจรภายในแยกเป็นสัดส่วนระหว่างผู้ป่วย ญาติ

ผู้ปฏิบัติงาน และการขนส่งของและสิ่งสกปรก

(4.3.3) ทางสัญจรร่วม มีขนาดความกว้างอย่างน้อย 2.5 เมตร มีแสงสว่าง

เพียงพอและมีป้ายบอกเส้นทางออกฉุกเฉิน

(4.3.4) มีทางลาดเอียง 15 องศา ในระดับพื้นไม่เท่ากัน

(4.3.5) มีอุปกรณ์ดับเพลิงและทางหนีไฟตามมาตรฐาน

(4.3.6) พื้นอาคารไม่ใช่วัสดุไวไฟ ไม่ลื่น สามารถทำความสะอาดและฆ่า

เชื้อตามมาตรฐาน

(4.3.7) ผนังที่อยู่ในบริเวณทางสัญจรควรทำด้วยวัสดุที่มีผิวเรียบและต้องไม่มีสิ่งที่ยื่นล้ำออกมาทิศทางการสัญจร ซึ่งอาจทำให้เกิดอันตรายแก่ผู้ที่สัญจรในบริเวณนั้นได้

(4.3.8) อุปกรณ์และวัสดุก่อสร้างบางอย่าง เช่น ท่อต่างๆ สายไฟ เป็นต้น จะต้องติดตั้งให้เรียบร้อย ไม่เกะกะกีดขวางการจราจร

(4.3.9) สัดส่วนบริการเหมาะสมสอดคล้องกัน

(1) ถ้ามีร้านอาหาร ร้านสินค้าเบ็ดเตล็ดและบริการอื่นๆ ต้องแยกจากส่วนบริการทางการแพทย์

(2) ส่วนบริการทางการแพทย์ต้องแยกส่วนบริการสนับสนุน

(3) แผนกผู้ป่วยนอก แยกจากแผนกผู้ป่วยฉุกเฉิน

(4) ส่วนสนับสนุนบริการผู้ป่วยนอกระหว่างแผนกห้องเภสัชกรรม

ห้องชันสูตร ห้องเวชระเบียน ห้องเอกซเรย์ อยู่บริเวณเดียวกันและสามารถติดต่อกันได้สะดวก

(5) แผนกผู้ป่วยใน แยกจากแผนกผู้ป่วยนอกและแผนกบำบัด

ต่างๆ แยกจากกันเป็นสัดส่วน

(6) ส่วนต่างๆ ของสถานพยาบาลอันได้แก่ ส่วนผู้ป่วยนอก ส่วนผู้ป่วยฉุกเฉิน ส่วนผู้ป่วยใน ส่วนวิจัย-บำบัดรักษา ตลอดจนส่วนบริการสนับสนุนจะต้องมีที่ตั้งที่เหมาะสม และจะต้องมีระบบการสัญจรทั้งภายในส่วนต่างๆ และระหว่างส่วนต่างๆ ที่สะดวกและไม่ซับซ้อน

(7) หน่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉินนั้นจะต้องมีสถานที่ที่เป็นสัดส่วนชัดเจน ไม่สลับซับซ้อนกับหน่วยบริการอื่นๆ โดยแยกทางเข้าออกให้มีอิสระเพื่อความเหมาะสม สะดวกแก่การช่วยเหลือผู้ป่วยในกรณีอุบัติเหตุและฉุกเฉินได้ทันท่วงที

(4.3.10) การใช้วัสดุกันโปร่งแสง จะต้องมีความหนาแข็งแรง มีเครื่องหมายแสดงให้ทราบและต้องไม่กั้นในบริเวณทะเลไปแล้วเป็นอันตราย

(4.3.11) อาคารความสูงชั้นที่ 2 ขึ้นไปต้องมีอุปกรณ์ป้องกันและพลัดตกจากที่สูง

(4.3.12) สถานที่หน่วยบริหาร จัดให้มีสัดส่วนด้านวิชาการ (ห้องประชุม ห้องสมุด) เหมาะสมและเพียงพอ

(4.3.13) มีสถานที่สำหรับพักผ่อนของพนักงานสถานพยาบาล

(4.3.14) มีห้องสุขาสำหรับผู้ป่วยนอกและเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลนับรวมกันแล้วไม่น้อยกว่า 10:1 (ผู้ป่วยนอก = จำนวนเตียงโรงพยาบาล) แยกเพศชาย/หญิง

(4.4) สิ่งอำนวยความสะดวกอื่นๆ

(4.4.1) สถานที่จอดรถเป็นของสถานพยาบาลให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคารก่อสร้าง พ.ศ. 2541

(4.4.2) มีร้านอาหารสำหรับญาติ เจ้าหน้าที่

(4.4.3) มีสถานที่พักผ่อนสำหรับญาติ ผู้มาเยี่ยม

(4.4.4) มีโทรศัพท์สาธารณะ 1 เครื่องต่อผู้ป่วย 10 เตียง

(4.4.5) การบริการข่าวสารสาธารณะสุข ข้อมูลเชิงวิชาการทางด้าน

(4.4.6) มีระบบโทรศัพท์ภายใน

(4.4.7) มีบริการส่งต่อผู้ป่วย

(4.4.8) มีสถานที่เก็บรักษาศพชั่วคราว

(4.4.9) ต้องมีรถพยาบาลและอุปกรณ์ในการช่วยชีวิตอย่างน้อย 1 คัน

**ข้อ 5 ลักษณะเฉพาะของห้องบริการการรักษาพยาบาลที่สำคัญ**

**5.1 ห้องตรวจโรคผู้ป่วยทั่วไป**

(5.1.1) มีขนาดไม่น้อยกว่า 2.5 X 3.0 เมตร ต่อ 1 ห้อง ความสูงของห้องไม่น้อยกว่า 2.50 เมตร

(5.1.2) มีระบบหมุนเวียนอากาศที่เหมาะสม

(5.1.3) ห้องหรือส่วนที่ตรวจต้องมีดัดชิดไม่ประเจิดประเจ้อ

(5.1.4) ประตูสามารถให้รถเข็นนอน เข้าออกได้สะดวก

(5.1.5) มีการบันทึกการตรวจโรค การวินิจฉัย และการรักษาลงไปในบัตร

**ตรวจโรคโดยแพทย์**

**5.2 โถงรอตรวจผู้ป่วยทั่วไป**

(5.2.1) มีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 9 ตารางเมตรต่อห้องตรวจ 1 ห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- (5.2.2) มีที่นั่งพักคอย ซึ่งไม่กีดขวางการสัญจร
- (5.2.3) เพดานมีความสูงไม่ต่ำกว่า 2.50 เมตร
- (5.2.4) มีระบบระบายอากาศ และแสงสว่างที่ดี
- (5.2.5) ไม่มีเสียงรบกวนจากภายนอก
- (5.2.6) มีพนักงานผู้ช่วยหรือเจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ให้การแนะนำ

### 5.3 ห้องเวชระเบียนผู้ป่วยทั่วไป

- (5.3.1) มีสถานที่ให้บริการเป็นสัดส่วนและควรอยู่ส่วนหน้าของ

สถานพยาบาลที่สามารถเห็นได้ง่าย

- (5.3.2) มีสถานที่เก็บเวชระเบียนเป็นสัดส่วน สะอาด เหมาะสม และ

ปลอดภัยจากสัตว์รบกวน

- (5.3.3) มีพื้นที่เพียงพอที่จะเก็บเวชระเบียนได้อย่างน้อย 5 ปี

- (5.3.4) มีสถานที่หรือโต๊ะให้ประชาชนมาติดต่อได้สะดวก

(5.3.5) เก็บบัตรตรวจโรคเรียงลำดับเรียบร้อย และสามารถค้นหาบัตรได้ง่าย เพื่อบริการผู้ป่วยได้ตลอด 24 ชั่วโมง

- (5.3.6) มีการวางแผนและจัดระบบเวชระเบียนที่เหมาะสม และสามารถใช้

ประโยชน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

### 5.4 ห้องผู้ป่วยฉุกเฉิน

- (5.4.1) มีขนาดพื้นที่บริการไม่น้อยกว่า 20 ตารางเมตร สำหรับเตียงแรก และเพิ่มทุกๆ 10 ตารางเมตรต่อ 1 เตียง มีความสูงของห้องไม่ต่ำกว่า 2.50 เมตร

- (5.4.2) มีเตียงห้องฉุกเฉินบริการไม่น้อยกว่า อัตราส่วน 1 : 50 เตียงของเตียงปกติของโรงพยาบาล

- (5.4.3) ให้มีทางเข้าออกอย่างน้อยสองทาง ติดต่อกับภายนอกอาคารกับภายในอาคารโดยประตูมีความกว้างอย่างน้อย 1.50 เมตร สามารถเปิดเข้าออกได้สะดวก

- (5.4.4) กรณีไม่มีห้องผ่าตัดเล็ก ต้องสามารถให้การผ่าตัดทำคลอดและหูดมดลูกฉุกเฉินได้

- (5.4.5) ไม่มีอุปกรณ์เครื่องตกแต่งที่ไม่ได้ใช้งานไว้ในห้อง พื้นผนังเรียบโล่ง

- (5.4.6) มีสถานที่เก็บอุปกรณ์เป็นสัดส่วน หรือเป็นห้องแยกเฉพาะ

- (5.4.7) มีแสงสว่างและการระบายอากาศที่เพียงพอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการเชิงงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- (5.4.8) มีอ่างล้างมือชนิดไม่ใช้มือปิดเปิด พร้อมอุปกรณ์
- (5.4.9) มีที่เทียบรถส่งผู้ป่วย
- (5.4.10) มีบริเวณจอดรถนั่งและเปลนอนผู้ป่วยเป็นสัดส่วน
- (5.4.11) มีพื้นที่สำหรับการช่วยฟื้นคืนชีพ
- (5.4.12) มีส่วนพื้นที่ล้างตัวผู้ป่วย
- (5.4.13) มีพื้นที่สำหรับห้องปฏิบัติการพยาบาล

#### 5.5 ห้องพักผู้ป่วยนอกเพื่อสังเกตอาการ

- (5.5.1) ให้มีจำนวนอย่างน้อย 1 เตียงต่อเตียงปกติ 26 เตียง
- (5.5.2) มีขนาดพื้นที่อย่างน้อย 6 ตารางเมตรต่อเตียง
- (5.5.3) เป็นสัดส่วนไม่มีการรบกวนจากภายนอก ไม่อับทึบ
- (5.5.4) มีทางเดินเข้าออกสะดวก เตียงเข็นนอนเข้าได้

#### 5.6 ห้องบำบัดผู้ป่วยนอก

- (5.6.1) เป็นห้องรวมหรือห้องแยก ตามลักษณะการแบ่งแผนกเฉพาะสาขา
- (5.6.2) โรงพยาบาลขนาด 50 เตียงขึ้นไป ให้แยกจากห้องผู้ป่วยฉุกเฉิน
- (5.6.3) มีจำนวนเตียงบำบัดอย่างน้อย 1 : 50 เตียงปกติ
- (5.6.4) มีขนาดพื้นที่อย่างน้อย 12 ตารางเมตร ความสูง 2.50 เมตร การ

ถ่ายเทอากาศและแสงสว่างเพียงพอ

- (5.6.5) มีสถานที่เก็บอุปกรณ์เป็นสัดส่วน
- (5.6.6) ขณะให้การบำบัดรักษามีที่กั้นมิดชิด
- (5.6.7) ประตูห้องมีความกว้างอย่างน้อย 1.20 เมตร
- (5.6.8) มีอ่างล้างมือชนิดไม่ใช้มือปิดเปิด พร้อมอุปกรณ์

#### 5.7 ห้องตรวจภายใน (Pelvic Exam)

- (5.7.1) มีขนาดพื้นที่อย่างน้อย 12 ตารางเมตร
- (5.7.2) มีห้องสุขาสำหรับเปลี่ยนเครื่องแต่งกายและเปิดเข้าห้องตรวจ

ภายในได้

- (5.7.3) มีเครื่องกั้น (ม่านหรือผนัง) แยกส่วนตรวจภายในจากห้องตรวจ

โรคให้ดูมิดชิด

- (5.7.4) มีระบบระบายอากาศนอกอาคาร

#### 5.8 ห้องเภสัชกรรม

- (5.8.1) มีพื้นที่เพียงพอตามระดับของการให้บริการอย่างน้อย 12 ตาราง

เมตร ต่อ 50 เตียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(5.8.2) มีการแยกสัดส่วนบริการ

(5.8.3) มีการควบคุมอุณหภูมิห้องเก็บยา ห้องจ่ายยาอย่างเหมาะสมต่อ

การเก็บเวชภัณฑ์

(5.8.4) มีระบบแยก การเก็บเงิน รับใบสั่งยา และให้ผู้ป่วยรับยา

(5.8.5) มีช่องให้ผู้ป่วยรับยา สามารถฟังคำแนะนำอธิบายการใช้ยาพร้อม

ข้อห้าม และอันตรายจากยาโดยเภสัชกรได้อย่างเหมาะสม

#### 5.9 ห้องชั้นสูง

(5.9.1) มีพื้นที่ปฏิบัติการอย่างน้อย 12 ตารางเมตร

(5.9.2) มีพื้นที่สำหรับผู้ปฏิบัติงานชั้นสูงเป็นส่วน

(5.9.3) ห้องชั้นสูงต้องมีทางเข้าออกสำหรับผู้ป่วย แยกจากช่อง

ทางเข้าออกของสิ่งสกปรกหรือสิ่งติดเชื้อ

(5.9.4) ห้องชั้นสูงต้องมีแสงสว่างและระบบไฟฟ้าเพียงพอ

(5.9.5) มีระบบระบายอากาศออกนอกอาคารโดยตรง

(5.9.6) มีห้องน้ำสำหรับผู้ป่วยหรือมีในบริเวณใกล้เคียง เพื่อความสะดวก

สำหรับเก็บตัวอย่างส่งตรวจจากผู้ป่วย

(5.9.7) มีเครื่องมือและอุปกรณ์ตรวจวิเคราะห์ครบตามมาตรฐานจำนวน

เพียงพอ

(5.9.8) มีพื้นที่ส่วนรับตัวอย่าง ส่งตรวจจากผู้ป่วยโดยเฉพาะและมีระบบ

การตรวจสอบอย่างดี

(5.9.9) มีระบบตรวจสอบป้องกันการสลับชื่อผู้ป่วยและตัวอย่างส่งตรวจ

(5.9.10) มีระบบควบคุมคุณภาพการตรวจวิเคราะห์ ที่สามารถ

ตรวจสอบทบทวนได้

(5.9.11) มีระบบกำจัดน้ำเสีย ระบบกำจัดทำลายสิ่งติดเชื้อและระบบ

กำจัดขยะ เช่น สารพิษ และสารไอโซโทป เป็นต้น

(5.9.12) มีระบบสื่อสารติดต่อประสานงานและแจ้งผลการตรวจวิเคราะห์

ต่อหน่วยงานภายนอก

#### 5.10 ห้องทันตกรรม

(5.10.1) มีขนาดพื้นที่เพียงพอตามการให้บริการ แต่ต้องมีพื้นที่อย่างน้อย

9 ตารางเมตรต่อ 1 หน่วย ถ้ามีหลายหน่วยให้กันแยกจากกันเป็นส่วน

(5.10.2) มีที่พักคอยก่อนให้บริการและหลังการให้บริการ

(5.10.3) มีระบบระบายอากาศตรงออกนอกภายนอกอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(5.10.4) มีการเดินระบบไฟฟ้า ท่อน้ำเสีย ท่อลม สุญญากาศ เพื่อใช้หน่วย  
บริการอย่างปลอดภัย

(5.10.5) แยกแบบอัดอากาศและสุญญากาศให้อยู่ภายนอกและไม่พุง  
กระจายต่อผู้อื่น

(5.10.6) มีอ่างล้างมือแยกจากอ่างล้างเครื่องมือและก๊อกเป็นแบบไม่ใช่มือ

(5.10.7) มีระบบการเตรียมเครื่องมือให้สะอาดปราศจากเชื้อโรคได้

#### 5.11 ห้องเอกซเรย์

(5.11.1) ลักษณะห้องและอุปกรณ์ให้เป็นไปตามมาตรฐานการป้องกัน  
อันตรายจากรังสี กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

(5.11.2) การจัดระบบไฟฟ้าและอุปกรณ์เป็นระเบียบ มิดชิด ปลอดภัย

(5.11.3) สถานที่ตั้ง เป็นศูนย์กลางติดต่อไปห้องฉุกเฉิน ตึกผู้ป่วยนอก ตึก  
ผู้ป่วยใน และตึกบำบัดได้โดยสะดวก

(5.11.4) มีระบบสื่อสารเพื่อขอความช่วยเหลือ กรณีผู้ป่วยเกิดภาวะฉุกเฉิน

(5.11.5) มีผู้ช่วยเหลือในขณะให้บริการผู้ป่วย

(5.11.6) มีห้องเฉพาะเปลี่ยนเสื้อผ้ามิดชิด แยกชายและหญิง

(5.11.7) มีส่วนพักคอยตรวจที่เหมาะสม และมีผู้คอยดูแล

(5.11.8) มีสัญญาณไฟแดงติดหน้าห้อง x-ray เตือนขณะเครื่องทำงาน

(5.11.9) มีป้ายเตือนหญิงมีครรภ์ก่อนเข้าห้อง x-ray

#### 5.12 ห้องคลอด

(5.12.1) บริเวณให้บริการบริการการพยาบาลภายในหน่วยงาน แยกเป็นสัดส่วน  
ส่วนระหว่างห้องคลอดและห้องรอคลอด

(5.12.2) ห้องคลอดอยู่ในบริเวณเขตสะอาดหรือเขตปราศจากเชื้อ มีทาง  
เชื่อมระหว่างห้องคลอดและห้องรอคลอด

(5.12.3) ให้มีเขตกั้นปลอดเชื้อระหว่างห้องคลอดกับทางเดินภายในอาคาร

(5.12.4) แบ่งสัดส่วนห้องเปลี่ยนเสื้อผ้าและห้องน้ำของเจ้าหน้าที่ต่อเชื่อม  
โดยตรงกับเขตกั้นปลอดเชื้อของห้องคลอด

(5.12.5) พื้นที่ห้องคลอดขนาดไม่น้อยกว่า 12 ตารางเมตร ต่อ 1 เตียง  
ความสูงไม่ต่ำกว่า 2.5 เมตร ถ้ามากกว่า 1 เตียง ควรจัดให้มีวัสดุกันแยกกระหว่างเตียงอย่างชัดเจน

(5.12.6) มีจุดให้ญาติติดต่อสอบถามข้อมูลจากเจ้าหน้าที่ได้สะดวก มีที่นั่ง  
พักคอยญาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(5.12.7) มีบริเวณสำหรับผู้ที่มีโรคแทรกซ้อนที่ต้องดูแลใกล้ชิดที่สามารถให้การช่วยเหลือได้สะดวกเมื่อเกิดกรณีฉุกเฉิน

(5.12.8) มีตู้เก็บวัสดุอุปกรณ์การคลอดเป็นสัดส่วนมีระเบียบ

(5.12.9) ห้องรอกคลอด มีห้องน้ำเฉพาะเป็นแบบโถนั่งยืน โดยมีประตูเปิดออกนอกแบบปลดคล้ายลิ้นคจากภายนอก และมีราวจับติดฝาผนังช่วยพยุงลุกขึ้นยืนได้

(5.12.10) มีห้องล้างหมอนอนแยกต่างหาก

(5.12.11) มีบันทึกติดตามอาการผู้ป่วย บันทึกการใช้เวชภัณฑ์ภาวะวิกฤติ

(5.12.12) มีระบบหมุนเวียนอากาศแบบปราศจากเชื้อ

(5.12.13) มีแสงสว่างเพียงพอ และมีระบบแสงสว่างฉุกเฉินที่ให้แสงสว่างแทนภายใน 2 วินาที

### 5.13 ห้องผ่าตัด

(5.13.1) มีการแยกพื้นที่หน้าห้องผ่าตัดเป็นสัดส่วน แบ่งเป็น 4 เขต

(5.13.1.1) เขตสะอาด ได้แก่ ส่วนเปลี่ยนเตียงผู้ป่วย เจ้าหน้าที่เวร ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้าเจ้าหน้าที่

(5.13.1.2) เขตกึ่งปลอดเชื้อ ได้แก่ โถงทางเดินภายในกลุ่มห้องผ่าตัด ห้องพักฟื้น ห้องเตรียมอุปกรณ์ดมยา ห้องเก็บวัสดุปราศจากเชื้อ ที่ปฏิบัติการพยาบาล

(5.13.1.3) เขตปลอดเชื้อ ได้แก่ ห้องผ่าตัด

(5.13.1.4) เขตสกปรก ได้แก่ โถงทางเดินที่พักล้างอุปกรณ์ด้านหลังห้องผ่าตัด (ขยะ ผ้าเปื้อน วัสดุคิดเชื้อ วัสดุใช้แล้ว)

ลักษณะพื้น ผนังเรียบ ไม่มีซอกมุมที่จะสะสมสิ่งสกปรก สามารถทำความสะอาดและฆ่าเชื้อได้ มีแสงสว่างและการระบายอากาศเพียงพอ

(5.13.2) โถงทางเดินและส่วนเปลี่ยนเตียงผู้ป่วย เปลี่ยนเตียงได้สะดวกมีขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 2.50 เมตร มุมหักเลี้ยวทางเดินเลี้ยวรถเข็นนอนผู้ป่วยได้สะดวก

(5.13.3) มีรถเข็นนอนผู้ป่วยโดยเฉพาะสำหรับใช้ภายในห้องผ่าตัด และมีจำนวนไม่น้อยกว่าจำนวนห้องผ่าตัด

(5.13.4) ทางเข้าออกห้องผ่าตัดมี 3 ทางแยกจากกัน คือ

(5.13.5.1) ทางเข้าออกผู้ป่วย

(5.13.5.2) ทางเข้าออกเจ้าหน้าที่

(5.13.5.3) ทางออกสิ่งสกปรก

(5.13.5) ส่วนพักฟื้นมีจำนวนเตียงเท่ากับจำนวนห้องผ่าตัด และ

### มีอุปกรณ์ช่วยฟื้นคืนชีพและสังเกตอาการที่สำคัญครบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการแข่งขันเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(5.13.6) ห้องผ่าตัดมีขนาดไม่น้อยกว่า 20 ตารางเมตร ต่อ 1 ห้อง และความกว้างของห้องแต่ละด้านต้องไม่ต่ำกว่า 4 เมตร และมีความสูงไม่น้อยกว่า 2.5 เมตร มีระบบหมุนเวียนของอากาศปราศจากเชื้อ

(5.13.7) ประตูทางเข้ามีความกว้างอย่างน้อย 1.5 เมตร เปิดเข้าออกได้ 2 ด้านมีกลไกให้ปิดสนิท มีช่องกระจกให้มองจากภายนอก

(5.13.8) พื้น ห้องผ่าตัด และเตียงผ่าตัด มีการเดินสายดิน ป้องกันการไหลรั่วของไฟฟ้าจากเครื่องไฟฟ้า

(5.13.9) มีชั้นวางเก็บเครื่องมือผ่าตัดเป็นชั้นโลหะ ทำความสะอาดฆ่าเชื้อง่าย แยกชั้นเก็บเครื่องมือตามชนิดประเภทให้หยิบง่ายในกรณีฉุกเฉิน

#### 5.14 หอผู้ป่วยหนัก

(5.14.1) สถานที่ตั้งหน่วยงาน และลักษณะเฉพาะ

(5.14.1.1) อยู่ในศูนย์กลางหอผู้ป่วยทั่วไป และใกล้หน่วยงานฉุกเฉิน ห้องผ่าตัด คลังเลือด เอกซเรย์ และหอผู้ป่วยที่มีโอกาสเข้าสู่ภาวะวิกฤตได้ง่ายและมาก

(5.14.1.2) มีทางเชื่อมติดต่อกันระหว่างหน่วยและหอผู้ป่วยสะดวกต่อการเคลื่อนย้าย และใช้เวลาในการเดินทางถึงหอผู้ป่วยหนักไม่เกิน 8 นาที

(5.14.1.3) จัดเป็นหน่วยงานลักษณะปิด มีการติดตั้งระบบปรับอากาศ มีระบบระบายอากาศออกนอกอาคาร มีการระบายอากาศที่ดี เพื่อป้องกันและควบคุมการแพร่กระจายเชื้อ

(5.14.1.4) โถงทางเดินในห้องกว้างอย่างน้อย 2 เมตร

(5.14.1.5) มีหน่วยปฏิบัติการพยาบาลในห้อง อยู่ในตำแหน่งที่มองเห็นสภาพผู้ป่วยได้ทุกเตียง

(5.14.1.6) เตียงผู้ป่วยเป็นชนิดปรับระดับ เอนนั่ง นอนได้ (พื้นควรเป็นพื้นแข็ง)

(5.14.1.7) ระยะห่างระหว่างเตียงไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร และติดผนังไม่เกิน 1 ด้าน

(5.14.1.8) มีสถานที่ให้ญาติพักรอเยี่ยม/สอบถามอาการ และบริเวณเปลี่ยนรองเท้าสำหรับญาติซึ่งแยกชั้นวางรองเท้าภายนอกออกจากรองเท้าภายใน

(5.14.1.9) มีบริเวณเปลี่ยนเสื้อผ้า ห้องพักรอดเข้าเวร ห้องรับประทานอาหาร เปลี่ยนรองเท้า ซึ่งแยกรองเท้าภายนอกออกจากรองเท้าภายใน

(5.14.1.10) มีห้องเก็บวัสดุอุปกรณ์สะอาดแยกเป็นสัดส่วน

(5.14.2) มีบริเวณเก็บล้างเครื่องใช้ เครื่องผ้าขยะ และสิ่งปฏิกูล เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำมาใช้เพื่อประโยชน์ในการดำเนินงานใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(5.14.2.1) มีห้องเก็บพัสดุเป็นอเนกประสงค์เป็นสัดส่วน อยู่ใน  
ใกล้ทางออกสำหรับสิ่งสกปรก อากาศถ่ายเทได้สะดวก แสงแดดส่องถึงผนัง พื้นสะอาด ไม่มีน้ำขัง

(5.14.2.2) มีโต๊ะของเสีย ชั้นวาง คว้าภาชนะ สำหรับจับถ่าย  
มีสภาพแข็งแรงไม่เป็นสนิม

(5.14.3) มีจำนวนเตียงไม่เกิน 8 เตียงต่อ 1 ห้อง

(5.14.3.1) หัวหน้าหอผู้ป่วยหนักเคยผ่านงานหอผู้ป่วยหนัก  
โรงพยาบาลของรัฐอย่างน้อย 1 ปี

(5.14.3.2) เจ้าหน้าที่ปฏิบัติตามมาตรฐาน มาตรการการ  
ป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาลอย่างถูกต้อง สม่าเสมอ

### 5.15 หอผู้ป่วยใน

#### (5.15.1) หอผู้ป่วยรวม

- (5.15.1.1) มีขนาดพื้นที่ไม่เกิน 15 เตียงต่อ 1 ห้อง
- (5.15.1.2) มีห้องน้ำปะห้องสุขา ไม่น้อยกว่า 1 ห้องต่อ 5 เตียง
- (5.15.1.3) มีแสงสว่างจากภายนอกเข้าถึง
- (5.15.1.4) มีการระบายอากาศที่ดี
- (5.15.1.5) ระยะห่างระหว่างเตียงไม่น้อยกว่า 1 เมตร และขีด  
ผนังไม่เกิน 1 ด้าน
- (5.15.1.6) ทางเดินปลายเตียงกว้างอย่างน้อย 1.50 เมตร
- (5.15.1.7) ประตูทางเข้ามีความกว้างอย่างน้อย 1.20 เมตร  
ช่องประตูไม่ปิดทึบ
- (5.15.1.8) มีวัสดุกันชั่วคราวเป็นรายเตียงได้
- (5.15.1.9) มีสัญญาณประจำทุกเตียงและในห้องน้ำ
- (5.15.1.10) ห้องน้ำมีความลาดส่วนต่างระดับ มีราวจับ  
สำหรับลุกยืน พื้นปูวัสดุไม่ลื่น มีระบบล๊อคภายในและเปิดจากภายนอกได้

(5.15.1.11) มีระบบแสงสว่างฉุกเฉิน

#### (5.15.2) ห้องผู้ป่วยเดี่ยว

(5.15.2.1) มีขนาดพื้นที่อย่างน้อย 12 ตารางเมตร ไม่รวม  
ห้องน้ำ ขนาดความสูงไม่เกิน 2.50 เมตร มีหน้าต่างรับแสงภายนอก

(5.15.2.2) มีห้องน้ำ 1 ห้องต่อห้องผู้ป่วย 1 ห้อง และมี  
มาตรฐานเช่นเดียวกับห้องผู้ป่วยรวม

(5.15.2.3) มีสัญญาณเรียกจากเตียงและภายในห้องน้ำ  
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(5.15.2.4) มีอุปกรณ์เพื่อใช้กับเครื่องมือแพทย์ เช่น ปลั๊กไฟ

(5.15.2.5) ประตูทางเข้ามีความกว้างอย่างน้อย 2.5 เมตร และ

มีแสงสว่างตลอด

(5.15.3) ห้องปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยใน

(5.15.3.1) ตั้งอยู่ในจุดศูนย์กลางที่เข้าถึงผู้ป่วยทุกเตียงได้

(5.15.3.2) มีส่วนบริการติดต่อกับผู้ป่วยหรือญาติที่เห็นได้

(5.15.3.3) รับผิดชอบผู้ป่วยไม่เกิน 30 เตียงต่อ 1 หน่วย

(5.15.3.4) มีห้องน้ำเจ้าหน้าที่ ห้องวัสดุอุปกรณ์สะอาด

ห้องพักสิ่งสกปรกและผ้าเปื้อน ห้องซักล้างและอุปกรณ์ซักล้างแยกเป็นสัดส่วน

(5.15.3.5) มีอุปกรณ์สื่อสารกับหน่วยงานภายในโรงพยาบาล

(5.15.3.6) มีอุปกรณ์ดับเพลิงเคมีอย่างน้อย 1 ชุด

(5.15.3.7) มีทางเดินฉุกเฉินหนีไฟพร้อมป้ายแสดงเส้นทาง

5.16 ห้องกายภาพบำบัด

(5.16.1) มีขนาดพื้นที่สำหรับเตียงผู้ป่วยอย่างน้อย 2 x 2 เมตรต่อเตียง และต้องมีสถานที่เพียงพอสำหรับการติดตั้งอุปกรณ์ในการบำบัด ตั้งทั้งนี้ต้องมีพื้นที่โดยรวมไม่น้อยกว่า 20 ตารางเมตร ความสูงไม่น้อยกว่า 2.50 เมตร

(5.16.2) มีแสงสว่างแบบระบบการหมุนเวียนอากาศที่ดี

(5.16.3) ผนังและพื้นห้องผิวเรียบ ทำความสะอาดง่าย ไม่มีพื้นต่างระดับ

(5.16.4) ทางเดินภายในระหว่างอุปกรณ์กว้างสามารถพาผู้ป่วยรถเข็นนั่ง

นอนเข้าถึงได้สะดวก

ข้อ 6 ลักษณะเฉพาะของระบบสาธารณูปโภคที่จำเป็นจะต้องมี ดังนี้

(6.1) ระบบไฟฟ้าสำรอง

(6.1.1) โรงพยาบาลระดับต้นอย่างน้อยต้องมีกระแสไฟฟ้าสำรอง เพื่อให้แสงสว่างบางจุดที่สำคัญและสามารถใช้อุปกรณ์ช่วยชีวิตได้

(6.1.2) โรงพยาบาลระดับกลางหรือมีบริการคลอดและผ่าตัด ให้มีเครื่องกำเนิดไฟฟ้าระบบอัตโนมัติติดตั้งเองภายในไม่เกิน 5 วินาทีมีกำลังสำรองไม่น้อยกว่า 20% ของปริมาณการใช้ไฟของโรงพยาบาลและส่งกำลังถึงจุดสำคัญได้ทุกจุด

(6.1.3) มีช่างไฟฟ้า และสามารถเรียกตัวได้ตลอดเวลา

(6.1.4) สถานที่ตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสามารถเก็บเสียงและการสั่นสะเทือนได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(6.2) ระบบน้ำสำรองให้โรงพยาบาลมีระบบสำรองน้ำอย่างน้อย 0.5 ลูกบาศก์เมตรต่อ 1 เตียงผู้ป่วยหรือไม่น้อยกว่า 50 ลูกบาศก์เมตร โดยตั้งอยู่ในสถานที่ป้องกันการปนเปื้อน และมีระบบจ่ายน้ำที่เหมาะสม

(6.3) ระบบบำบัดน้ำเสีย

ให้เป็นไปตามข้อกำหนดของกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

(6.4) ระบบจัดเก็บขยะ

(6.4.1) โรงพยาบาลระดับกลางหรือมีบริการคลอดและผ่าตัด ให้มีเครื่องกำเนิดไฟฟ้าระบบอัตโนมัติติดได้เองภายในไม่เกิน 5 วินาทีมีกำลังสำรองไม่น้อยกว่า 20% ของปริมาณการใช้ไฟของโรงพยาบาลและส่งกำลังถึงจุดสำคัญได้ทุกจุด

(6.4.2) ให้มีการแยกขยะอย่างน้อยแยกเป็นขยะติดเชื้อและขยะทั่วไป

(6.4.3.1) ขยะติดเชื้อ

(6.4.3.2) ขยะอันตราย เศษแก้ว, ของมีคม, หลอดยาที่ใช้แล้ว ฯลฯ

(6.4.3.3) ขยะทั่วไป เศษอาหาร

(6.4.3) ให้มีถังพักขยะ

(6.4.3.1) ประจำห้อง/เตียง

(6.4.3.2) ประจำแผนกหรือหอผู้ป่วย

(6.4.3.3) ถังพักของโรงพยาบาล

(6.4.4) ถังพักรวมของโรงพยาบาลอยู่ในที่มิดชิดไม่ส่งกลิ่นรบกวน และอยู่นอก

อาคารผู้ป่วย

(6.4.5) มีพนักงานเพื่อการดูแลรวบรวมขยะ

(6.5) ระบบแก๊สทางการแพทย์

(6.5.1) สถานพยาบาล ให้มีระบบส่งแก๊สที่ใช้งานประจำเกี่ยวกับชีวิตของผู้ป่วย

(6.5.2) สถานที่ตั้งเก็บให้มิดชิดมีการระบายอากาศในที่เก็บดี ปลอดภัยจาก

ไฟฟ้าสถิตย์ การขนส่งเข้าถึงสะดวกไม่ส่งเสียงรบกวน และไม่เป็อันตรายต่ออาคารบริการ เมื่อเกิดเหตุสุดวิสัยหรือ อุบัติเหตุ

(6.6) ระบบปรับอากาศรวม

ต้องติดตั้งในบริเวณที่ไม่ส่งเสียงหรือก่อเหตุรำคาญผู้ป่วยและอาคาร

ข้างเคียง มีระบบการหมุนเวียนอากาศที่ดี

**ข้อ 7 ลักษณะเฉพาะของหน่วยงานอื่นๆ ที่สนับสนุนการบริการ**

(7.1) หน่วยซักฟอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- (7.1.1) มีสถานที่แยกเป็นสัดส่วน มีทางเข้าผ้าสกปรก/ผ้าที่ซักแล้ว แยกคนละทาง
- (7.1.2) พื้นอาคารทำด้วยวัสดุที่ทำความสะอาดได้ง่าย และระบายน้ำได้ดี
- (7.1.3) มีระบบกรองสิ่งสกปรกไขมันก่อนลงท่อบำบัดน้ำเสียของโรงพยาบาล
- (7.1.4) มีการแยกผ้าเปื้อนติดเชือกับผ้าเปื้อนทั่วไป
- (7.1.5) จัดพื้นที่เป็นสัดส่วน ที่พับผ้าเปื้อน ที่คัดกรอง ที่ซักล้าง ที่รีด ที่พับเก็บผ้า สะอาด ที่เก็บวัสดุซักฟอก
- (7.1.6) มีระบบการป้องกันการติดเชื้อเจ้าหน้าที่ และการป้องกันอันตรายจากการปฏิบัติงาน

(7.2) โรงครัว

(7.2.1) มีสถานที่แยกเป็นสัดส่วน

- (7.2.1.1) สะอาดเป็นระเบียบ มีแสงสว่างเพียงพอ ไม่อยู่ใกล้กับที่พักขยะ หรือบริเวณบำบัดน้ำเสีย
- (7.2.1.2) พื้น ผนัง ทำด้วยวัสดุถาวร แข็ง เรียบ มีสภาพดีและสะอาด
- (7.2.1.3) มีการป้องกัน แมลงวัน เช่น กรงด้วยมุ้งลวด
- (7.2.1.4) มีการระบายอากาศรวมทั้งกลิ่นและควัน จากการทำอาหารได้
- (7.2.1.5) อาหารที่ปรุงสำเร็จแล้ว เก็บในภาชนะที่สะอาด มีการปกปิดวางสูง จากพื้นอย่างน้อย 60 ซม. และการลำเลียงอาหารที่ปรุงสำเร็จแล้วไปยังที่ต่างๆ ต้องมีการปกปิดให้มิดชิด
- (7.2.1.6) มีท่อหรือรางระบายน้ำ ที่มีสภาพดี ไม่แตกรั่ว ระบายน้ำจากห้องครัวและที่ล้างภาชนะอุปกรณ์ ลงสู่ท่อระบายหรือแหล่งบำบัดได้ดีและต้องไม่ระบายน้ำเสียลงสู่แหล่งสาธารณะ โดยตรง
- (7.2.1.7) มีบ่อดักเศษอาหาร และดักไขมันที่ใช้งานได้ดี ก่อนปล่อยลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย
- (7.2.1.8) ห้องน้ำ ห้องส้วม ต้องสะอาด ประตูไม่เปิดสู่บริเวณทำเตรียม – ปรุงอาหาร ที่ล้าง – เก็บอาหาร และต้องมีอ่างล้างมือที่ใช้งานได้ดี ในบริเวณห้องส้วม
- (7.2.1.9) มีระบบแยกรับคำสั่งและจัดอาหารตามสั่งได้ตรงกับผู้ป่วย
- (7.2.1.10) มีเจ้าหน้าที่มีวุฒิเกี่ยวกับโภชนาการควบคุมและจัดอาหารตรง

ตามสั่งได้ตรงกับโรคของผู้ป่วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ การใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(7.2.1.11) ผู้ปรุงอาหารแต่งกายสะอาดต้องผูกผ้ากันเปื้อนสีขาว และสวมหมวกสีขาวและผู้เสิร์ฟอาหารแต่งกายสะอาด

(7.3) ลักษณะการบริการของหน่วยจ่ายกลาง

(7.3.1) โครงสร้าง อาคาร สถานที่ สิ่งอำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงานและสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม ปลอดภัย สะดวกในการให้บริการ เช่น ทางลาดเชื่อมระหว่างหน่วยงาน

(7.3.1.1) มีอาคารหรือหน่วยงานแยกเฉพาะเป็นสัดส่วนมีสัญลักษณ์บอกตำแหน่งสถานที่ตั้งของหน่วยงานชัดเจน

(7.3.1.2) สภาพอาคารคงทนถาวร สะอาดเป็นระเบียบทั้งภายในและภายนอกอาคารไม่มีสัตว์พาหะนำโรค

(7.3.1.3) มีทางสัญจรภายในอาคารเป็นระบบทางเดียว ( One Way Traffic )

(7.3.1.4) มีแสงสว่าง ระดับอุณหภูมิและการระบายอากาศเหมาะสมกับงาน

(7.3.2) จัดพื้นที่ใช้สอยในหน่วยงานเป็นสัดส่วน ถูกต้องตามหลักการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล

(7.3.2.1) จัดแบ่งสัดส่วนบริเวณเขตสะอาดและเขตสกปรกชัดเจน

(7.3.2.2) มีห้องหรือบริเวณทำงานของหัวหน้าหน่วยงาน

(7.3.2.3) มีห้องหรือบริเวณที่เปลี่ยนเสื้อผ้าเจ้าหน้าที่มีรางแขวนหรือตู้เสื้อผ้า ชั้นวางรองเท้า ซึ่งแยกรองเท้าภายนอกออกจากรองเท้าภายใน มีอ่างล้างมือพร้อมอุปกรณ์ล้างมือ, ห้องน้ำ, ห้องส้วม

(7.3.2.4) มีอุปกรณ์ดับเพลิงประจำหน่วยงาน

(7.3.3) มีครุภัณฑ์ใช้ในการปฏิบัติงานเพียงพอและอยู่ในสภาพพร้อมที่จะใช้งาน

(7.3.4) มีรถส่งของสะอาดแยกต่างหากจากรถรับของสกปรก

(7.3.5) มีอุปกรณ์ป้องกัน เพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน

(7.3.6) การทำให้เครื่องมือปราศจากเชื้อถูกต้องตามหลักเทคนิค

(7.3.6.1) มีห้องหรือบริเวณล้างและนึ่งเครื่องมือ

(7.3.6.2) ล้างทำความสะอาดเครื่องมือ การจัดห่อเครื่องมือถูกต้องตามหลัก

เทคนิค

(7.3.6.3) ปิดห่อเครื่องมือด้วยเทปกาว ใส Sterile tape ที่ห่อเครื่องมือทุกห่อ

(7.3.6.4) มีห้องหรือบริเวณเตรียมเครื่องมือทำให้ปราศจากเชื้อ มีผู้เก็บเครื่องมือเครื่องใช้ตำรอง ชั้น หรือตู้วางเครื่องมือ เครื่องใช้รอส่งนึ่ง

(7.3.6.5) มีห้องหรือบริเวณทำเครื่องมือให้ปราศจากเชื้อ แยกโต๊ะวางเครื่องมือ

รอส่งนึ่งและของปลอดเชื้อ จัดวางเครื่องมือแยกเป็นหมวดหมู่

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(7.4) ห้องเก็บศพ ตั้งอยู่ในสถานที่ไม่ประเจิดประเจ้อ

(7.4.1) มีตู้เย็นเก็บศพ ซึ่งมีประสิทธิภาพในการใช้งาน

(7.4.2) มีเปลรับศพ ซึ่งมีล้อเลื่อน

(7.4.3) มีอ่างล้างมือ

(7.4.4) มีโต๊ะตรวจศพ

(7.4.5) มีเจ้าหน้าที่คอยดูแลอย่างน้อย 1 คน

(7.4.6) รถรับส่งเข้าถึงได้สะดวก

(7.5) ลักษณะเฉพาะของรถพยาบาลที่ใช้ในการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย มีดังนี้

(7.5.1) มีอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้ และเวชภัณฑ์ สำหรับใช้ในการช่วยฟื้น

คืนชีพโดยเฉพาะ ดังนี้

(7.5.1.1) AIRWAY maintenance equipment ( Oropharyngeal airway, Nasopharyngeal airway, Endotracheal tube สำหรับเด็กและผู้ใหญ่, Laryngoscope ( Handle), Laryngoscope ( Blade โค้ง, ตรง ), Tracheostomy tube สำหรับเด็กและผู้ใหญ่, เครื่องดูดเสมหะ ( Suction tube ) ขนาดต่างๆ

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

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

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

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

(7.5.1.6) Fibrillation treatment ( เครื่อง Defibrillator, jelly )

(7.5.1.7) อุปกรณ์อื่นๆ ( Syringe 2, 5, 10, 20, 50 cc. หัวเข็มขนาดต่างๆ, กระจกสำลี, 70% Alcohol, Povidine – Iodine, เข็มผูกท่อช่วยหายใจหรือหลอดคอ, Plaster, กรรไกร, Magill, s Forceps, K – Y jelly, Sterile latex gloves, CPR board )

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

อุปกรณ์เครื่องมือต่าง ๆ จัดเรียงไว้ในรถฉุกเฉิน ตามลำดับการใช้ก่อนและหลัง ไม่เก็บของที่ไม่จำเป็นไว้ในรถฉุกเฉิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ 8 องค์ประกอบพื้นฐานที่สถานพยาบาลประเภทมีเตียงรับผู้ป่วยไว้ค้างคืน กำหนดให้มีลักษณะพื้นฐานของสถานพยาบาลเวชกรรมทั่วไปและสถานพยาบาลเฉพาะสาขา/ทาง ดังต่อไปนี้

อันดับ	ลักษณะพื้นฐานที่กำหนด	เวชกรรมทั่วไประดับต้น	เวชกรรมทั่วไประดับกลาง	เวชกรรมทั่วไประดับสูง	เฉพาะสาขา/ทาง
1	สถานที่จอดรถ - 10 คันขึ้นไป - 30 คันขึ้นไป - 60 คันขึ้นไป	มี ไม่กำหนด ไม่กำหนด	มี มี มี	มี มี มี	มี ไม่กำหนด ไม่กำหนด
2	สถานที่จอดรถฉุกเฉิน	มี	มี	มี	มี
3	ห้องฉุกเฉิน	มี	มี	มี	มี
4	ห้องตรวจโรค	มี	มี	มี	มี
5	ห้องตรวจพิเศษ	ไม่กำหนด	ไม่กำหนด	มี	มี (เฉพาะสาขา/ทาง)
6	โถงทางเดิน	มี	มี	มี	มี
7	ห้องจ่ายยา	มี	มี	มี	มี
8	คลังยา	ไม่กำหนด	มี	มี	มี
9	ห้องปฏิบัติการ	มี (พื้นฐาน)	มี	มี	มี
10	ห้องเอกซ-เรย์	มี (พื้นฐาน)	มี	มี	มี
11	ห้องคลอด	มี	มี	มี	มี
12	ห้องผ่าตัด	มี	มี	มี	มี
13	ห้องพักรักษา	ไม่กำหนด	ไม่กำหนด	มี	มี
14	ห้องผู้ป่วยหนัก	ไม่กำหนด	มี	มี	ไม่กำหนด
15	ห้องไตเทียม	ไม่กำหนด	ไม่กำหนด	มี	ไม่กำหนด
16	ห้องพักรักษาผู้ป่วย	มี	มี	มี	ไม่กำหนด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อันดับ	ลักษณะพื้นฐานที่กำหนด	เวชกรรมทั่วไประดับต้น	เวชกรรมทั่วไประดับกลาง	เวชกรรมทั่วไประดับสูง	เฉพาะสาขา/ทาง
17	ห้องเตรียมอาหารผู้ป่วย	ไม่กำหนด	มี	มี	มี
18	หน่วยจ่ายกลาง	มี	มี	มี	มี
19	หน่วยซักฟอก	มี	มี	มี	มี
20	ห้องพักเก็บศพ	ไม่กำหนด	มี	มี	มี
21	รถพยาบาล	มี	มี	มี	มี

ข้อ 9 ความสามารถของการให้บริการของสถานพยาบาลเวชกรรมทั่วไประดับต้น ระดับกลาง และระดับสูง ให้เป็นไปตามบัญชีที่แนบนี้

ข้อ 10 ความสามารถของการให้บริการของสถานพยาบาลตามข้อ 4 – 9 ให้เป็นไปตามที่ได้รับอนุญาต

ข้อ 11 สถานพยาบาลจะให้การบริการนอกเหนือจากที่ได้รับอนุญาตแล้วมิได้

ข้อมูลบางส่วน จากหนังสือทำเนียบโรงพยาบาล

และสถิติสาธารณสุข พ.ศ. 2540 - 2541

กฎกระทรวง

ฉบับที่ 7 ( พ.ศ. 2517 )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พุทธศักราช 2479

### ข้อ 1 ในกฎกระทรวงนี้

1. " ที่จอดรถยนต์ " หมายความว่า สถานที่ที่จัดไว้ใช้เป็น ที่จอดรถยนต์โดยเฉพาะสำหรับอาคาร
2. " ที่กัลับริดยนต์ " หมายความว่า บริเวณที่จัดไว้สำหรับกัลับริดยนต์ เพื่อสะดวกในการจอดหรือเข้าออกของรถยนต์
3. " ทางเข้าออกรถยนต์ " หมายความว่า ทางที่ใช้สำหรับรถยนต์เข้าหรือออกจากที่จอดรถยนต์ถึงปากทางเข้าออกของรถยนต์
4. " ปากทางเข้าออกของรถยนต์ " หมายความว่า ส่วนของทางเข้าออกของรถยนต์ที่เชื่อมกับทางสาธารณะ
5. " เจริงลาดสะพาน " หมายความว่า ส่วนของทางที่เชื่อมกับสะพานที่มีส่วนลาดชันเกิน 2 ใน 100
6. " โรงมหรสพ " หมายความว่า อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นโรงมหรสพตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรม
7. " ลานั้กงาน " หมายความว่า อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นที่ทำการ
8. " อาคารขนาดใหญ่ " หมายความว่า อาคารที่สร้างขึ้นเพื่อใช้อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารเป็นที่ประกอบกิจการประเภทเดียวหรือหลายประเภท โดยมีความสูงจากระดับถนนตั้งแต่ 15 เมตรขึ้นไป และมีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในหลังเดียวกันเกิน 1,000 ตารางเมตร หรือ มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นหรือชั้นหนึ่งชั้นใดในหลังเดียวกันเกิน 2,000 ตารางเมตร
9. " ห้องโถง " หมายความว่า ส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นที่ชุมนุมหรือประชุม

ข้อ 2 ให้กำหนดประเภทของอาคารซึ่งต้องมีที่จอดรถยนต์ ที่กัลับริดยนต์ และทางเข้าออกรถยนต์ไว้ ดังต่อไปนี้

1. โรงแรมที่มีห้องพักตั้งแต่ 30 ห้องขึ้นไป
2. ภัตตาคารที่มีพื้นที่สำหรับตั้งโต๊ะอาคารตั้งแต่ 150 ตารางเมตร ขึ้นไป
3. อาคารขนาดใหญ่

ข้อ 3 จำนวนที่จอดรถยนต์ ต้องจัดให้มีตามกำหนดดังต่อไปนี้

1. ในเขตเทศบาลทุกแห่งหรือในเขตท้องที่ที่ได้มีพระราชกฤษฎีกาให้ใช้พระราชบัญญัติ

ควบคุมการก่อสร้างอาคาร พุทธศักราช 2479 ใช้บังคับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สำนักงานให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่ 120 ตารางเมตร เศษของ 120 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 120 ตารางเมตร
- อาคารขนาดใหญ่ ให้มีที่จอดรถยนต์ตามจำนวนที่กำหนดของแต่ละประเภทของอาคารที่ใช้เป็นที่ประกอบกิจการในอาคารขนาดใหญ่นั้นรวมกันหรือให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่อาคาร 240 ตารางเมตร เศษของ 240 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 240 ตารางเมตร ทั้งนี้ให้ถือที่จอดรถยนต์จำนวนที่มากกว่าเป็นเกณฑ์

**ข้อ 4** อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นที่ประกอบกิจการหลายประเภท ถ้าเป็นประเภทของอาคารที่ต้องมีที่จอดรถยนต์ ที่กัลปรถยนต์ และทางเข้าออกของรถยนต์ตามข้อ 2 ต้องจัดให้มีจำนวนที่จอดรถยนต์ตามที่กำหนดในข้อ 3 ของแต่ละประเภทของอาคารที่ใช้เป็นที่ประกอบกิจการในอาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารนั้นรวมกัน

**ข้อ 5** ที่จอดรถยนต์ 1 คัน ต้องเป็นพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้า กว้างไม่น้อยกว่า 2.50 เมตร ยาวไม่น้อยกว่า 6 เมตร โดยต้องทำเครื่องหมายแสดงลักษณะ และขอบเขตของที่จอดรถยนต์ไว้ให้ปรากฏ

**ข้อ 6** ที่จอดรถยนต์ต้องจัดให้อยู่ภายในบริเวณของอาคารนั้น ถ้าอยู่ภายนอกอาคารต้องมีทางไปสู่อาคารนั้นไม่เกิน 200 เมตร

**ข้อ 7** ที่กัลปรถยนต์ต้องมีพื้นที่เพียงพอและอยู่ในที่เหมาะสมให้สามารถกัลปรถยนต์เข้าสู่ทางออกของรถยนต์ได้โดยสะดวก โดยต้องทำเครื่องหมายแสดงแนวกลับของรถยนต์ไว้ให้ปรากฏ

ในกรณีที่จัดให้รถยนต์วิ่งได้ทางเดียวจากปากทางเข้าจนถึงปากทางออก จะไม่มีที่กัลปรถยนต์ก็ได้

**ข้อ 8** ทางเข้าออกของรถยนต์ต้องกว้างไม่น้อยกว่า 6 เมตร ในกรณีที่จัดให้รถยนต์วิ่งได้ทางเดียวทางเข้าและทางออกต้องกว้างไม่น้อยกว่า 3.50 เมตร โดยต้องทำเครื่องหมายแสดงทางเข้าและทางออกไว้ให้ปรากฏ และปากทางเข้าออกของรถยนต์ต้องเป็นดังนี้

1. แนวศูนย์กลางปากทางเข้าออกของรถยนต์ต้องไม่อยู่ในที่ที่เป็นทางร่วมหรือทางแยก และต้องห่างจากจุดเริ่มต้นโค้งหรือหักมุมของขอบทางร่วมหรือขอบทางแยกสาธารณะ มีระยะไม่น้อยกว่า 20 เมตร สำหรับโรงมหรสพพระยะดังกล่าวต้องไม่น้อยกว่า 50 เมตร

2. แนวศูนย์กลางปากทางเข้าออกของรถยนต์ต้องไม่อยู่บนเชิงลาดสะพาน และต้องห่างจากจุดสุดเชิงลาดสะพานมีระยะไม่น้อยกว่า 50 เมตร สำหรับโรงมหรสพพระยะดังกล่าวต้องไม่น้อยกว่า 100 เมตร

**กฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535)**

**พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- อาคารสถานพยาบาล เป็นอาคารควบคุมโดยห้ามก่อสร้างตัดแปลงก่อนได้รับอนุญาต
- ห้ามตัดแปลงอาคารอื่น มาเป็น สถานพยาบาล ยกเว้นแต่ได้รับอนุญาต
- อาคารสูง หมายถึง อาคารที่มีความสูงตั้งแต่ 25.00 เมตรขึ้นไป โดยวัดความสูงจากระดับพื้นจนถึงพื้นคาตฟ้า
- อาคารขนาดใหญ่พิเศษ หมายถึง อาคารที่มีพื้นที่ใช้สอยชั้นใดชั้นหนึ่ง หรือทุกชั้นรวมกันเกิน 10,000 ตารางเมตร ขึ้นไป

**หมวดที่ 1**

- ที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งของอาคารสูง หรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ที่มีพื้นที่อาคารรวมไม่เกิน 30,000 ตารางเมตร ต้องมีด้านหนึ่งด้านใดของที่ดินนั้นยาวไม่น้อยกว่า 12.00 เมตร ติดถนนสาธารณะนั้นต้องมีเขตกว้างไม่น้อยกว่า 10.00 เมตร ยาวต่อเนื่องกันโดยตลอด นับตั้งแต่ตั้งอาคารจนไปเชื่อมต่อกับถนนสาธารณะอื่นที่มีเขตกว้างไม่น้อยกว่า 10.00 เมตร

สำหรับที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งของอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ที่มีพื้นที่อาคารมากกว่า 30,000 ตารางเมตร ต้องมีด้านหนึ่งด้านใดของที่ดินนั้นยาวไม่น้อยกว่า 12.00 เมตร ติดสาธารณะที่มีเขตกว้างไม่น้อยกว่า 18.00 เมตร และถนนสาธารณะนั้นต้องมีเขตกว้างไม่น้อยกว่า 18.00 เมตร และถนนสาธารณะนั้นต้องมีเขตทางกว้างไม่น้อยกว่า 18.00 เมตร

**ชั้น 3 – 7 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ**

1. มีถนนหรือที่ว่างโดยรวมอาคารอย่างน้อย 6.00 เมตร เพื่อให้รถดับเพลิงเข้าออกได้
2. มีพื้นที่หรือผนังอาคารห่างจากที่ดินของผู้อื่น อย่างน้อย 6.00 เมตร
3. มีค่าอัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมกันทุกชั้นต่อพื้นที่ดินของอาคารทุกหลัง ไม่เกิน 10 : 1
4. อาคารที่ไม่ได้เพื่อเป็นที่อยู่อาศัย ต้องมีที่ว่างร้อยละ 10 ของพื้นที่ดินแปลงนั้น

- พื้นอาคารส่วนที่ต่ำกว่าระดับถนนหน้าอาคารตั้งแต่ชั้น 3 ลงไป หรือต่ำกว่าระดับถนนตั้งแต่ 7.00 เมตรลงไป ต้องจัดให้มีระบบลิฟต์ตามหมวด 6 และต้องจัดให้บันไดหนีไฟทุกด้านต้องเป็นคอนกรีตเสริมเหล็กหนาไม่น้อยกว่า 10 เซนติเมตร เพื่อใช้เป็นที่หนีภัยในกรณีฉุกเฉินได้ บันไดหนีไฟต้องอยู่ห่างไม่เกิน 60.00 เมตร โดยวัดตามแนวทางเดิน

**หมวด 2 ด้วยวิธีธรรมชาติ**

- การระบายอากาศให้มีช่องเปิดสู่ภายนอก เช่น ประตู หน้าต่าง หรือบานเกล็ด ต้องมีช่องเปิดไม่น้อยกว่าร้อยละ 10

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การระบายอากาศด้วยวิธีกล เพื่อนำอากาศออกมาจากภายนอก ดังนี้

ลำดับ ที่	สถานที่	อัตราการระบายอากาศไม่น้อยกว่าจำนวน เท่าของปริมาตรของห้องใน 1 ชม.
1.	ห้องน้ำ-ส้วมของอาคารสาธารณะ	4
2.	ที่จอดรถ	4
3.	สถานที่ค้าขาย	7
4.	ห้องครัวของสถานที่จัดจำหน่าย อาคารและเครื่องดื่ม	24
5.	ลิฟต์โดยสารและลิฟต์ดับเพลิง	30

ตำแหน่งช่องนำอากาศเข้าโดยวิธีกล ต้องห่างจากที่เกิดอากาศเสียและช่องระบายอากาศ  
ทิ้งไม่น้อยกว่า 5.00 เมตร สูงจากพื้นดินไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร

การนำอากาศเข้า และการระบายอากาศทิ้งโดยวิธีกล ต้องไม่ก่อให้เกิดความเดือดร้อน  
รำคาญแก่ประชาชนผู้ที่อาศัยอยู่ใกล้เคียง

การระบายอากาศในอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษที่มีการปรับภาวะอากาศด้วย  
ระบบการปรับภาวะอากาศต้องมีลักษณะ ดังต่อไปนี้

ต้องมีการนำอากาศภายนอกเข้ามาในพื้นที่ปรับภาวะอากาศ หรือดูดอากาศจากภายใน  
พื้นที่ปรับภาวะอากาศออกไปไม่น้อยกว่าอัตราที่กำหนดในตารางต่อไปนี้

ลำดับ ที่	สถานที่	ลูกบาศก์เมตร / ชั่วโมง
1.	ห้องประชุม	6
2.	ห้องน้ำ ห้องส้วม	10
3.	สถานที่จำหน่ายอาหารและเครื่องดื่ม	10
4.	(ห้องรับประทานอาหาร)	10
5.	ไนต์คลับ หรือบาร์หรือสถานลีลาศ ห้องครัว	30
ลำดับ ที่	สถานที่	ลูกบาศก์เมตร / ชั่วโมง
6.	โรงพยาบาล	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องคนใช้	2
- ห้องผ่าตัดและห้องคลอด	8
- ห้อง ไอ.ซี.ยู	5

ห้ามนำสารทำความเย็นชนิดเป็นอันตรายต่อร่างกาย หรือติดไฟง่าย มาใช้กับระบบปรับ  
ภาวะอากาศที่ใช้สารทำความเย็นโดยตรง

ระบบปรับภาวะอากาศด้วยน้ำ ห้ามต่อท่อน้ำของระบบปรับภาวะอากาศ เข้ากับท่อน้ำ  
ของระบบการประปาโดยตรง

ระบบท่อลมของระบบปรับภาวะอากาศ ต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้

(ก) ท่อลม วัสดุหุ้มลม และวัสดุภายในท่อลม ต้องเป็นวัสดุที่ไม่ติดไฟและไม่เป็นส่วนที่  
ทำให้เกิดควันเมื่อเกิดเพลิงไหม้

(ข) ท่อลมส่วนที่ติดตั้งผนังกันไฟ หรือพื้นที่ทำด้วยวัสดุทนไฟ ต้องติดตั้งลิ้นกันไฟที่เปิด  
อย่างสนิทโดยอัตโนมัติ เมื่ออุณหภูมิสูงเกินกว่า 74 องศาเซลเซียส และลิ้นกันไฟต้องมีอัตราการ  
ทนไฟไม่น้อยกว่า 1 ชั่วโมง 30 นาที

(ค) ห้ามใช้ทางเดินร่วม บันได ช่องบันได ช่องลิฟต์ของอาคารเป็นส่วนหนึ่งของระบบ  
ท่อลมส่งหรือระบบท่อลมกลับเว้นแต่ส่วนที่เป็นพื้นที่ว่างระหว่างเพดานกับพื้นห้องชั้นเหนือขึ้นไป  
หรือหลังคาที่มีส่วนประกอบของเพดานซึ่งมีอัตราการหนีไฟไม่น้อยกว่าหนึ่งชั่วโมง

การขับเคลื่อนอากาศของระบบปรับภาวะอากาศ ต้องมีลักษณะดังนี้

(ก) มีสวิตช์พัลลคมของระบบการขับเคลื่อนอากาศที่เปิดเปิดด้วยมือ จะต้องติดตั้งในที่ที่  
เหมาะสมและสามารถปิดสวิตช์ได้ทันทีเมื่อเกิดเพลิงไหม้

(ข) ระบบปรับภาวะอากาศที่ลมหมุนเวียนตั้งแต่ 50 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที ขึ้นไปต้อง  
ติดตั้งอุปกรณ์ตรวจจับควัน หรืออุปกรณ์ตรวจสอบการเกิดอัคคีภัยที่มีสมรรถนะไม่ด้อยกว่า  
อุปกรณ์ตรวจจับควัน ซึ่งสามารถบังคับให้สวิตช์หยุดการทำงานของระบบได้โดยอัตโนมัติ

ข้อ 11 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ต้องมีระบบจ่ายพลังงานไฟฟ้าเพื่อการแสง  
สว่างหรือกำลัง ซึ่งจะต้องมีการเดินสายและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าตามมาตรฐานของการไฟฟ้านคร  
หลวง หรือการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

ข้อ 13 อาคารสูงต้องมีระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า ซึ่งประกอบด้วยเสาหล่อฟ้า  
สายหล่อฟ้า สายนำลงดิน และหลักสายดิน ที่เชื่อมโยงกันเป็นระบบสำหรับสายนำลงดิน ต้องมี  
ขนาดพื้นที่ภาพตัดขวางเทียบได้ไม่น้อยกว่าสายทองแดงตีเกลียวขนาด 30 มิลลิเมตร สายนำลง  
ดินนี้ต้องเป็นระบบที่แยกอิสระจากระบบสายดินอื่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาคารแต่ละหลังต้องมีสายตัวนำโดยรอบอาคาร และมีสายนำลงดินต่อจากสายตัวนำ ห่างกันทุกระยะไม่เกิน 30 เมตร วัดตามแนวของรอบอาคาร ทั้งนี้สายนำลงดินของอาคารแต่ละหลังต้องมีไม่น้อยกว่าสองสาย

เหล็กเสริมหรือเหล็กรูปพรรณ ในโครงสร้างอาคารอาจใช้เป็นสายนำลงดินได้ แต่ต้องมีระบบการถ่ายประจุไฟฟ้าจากโครงสร้างสู่หลักสายดินได้ถูกต้องตามหลักวิชาการช่าง

ข้อ 14 อาคารสูงหรืออาคารใหญ่พิเศษ ต้องมีระบบจ่ายไฟฟ้าสำรอง กรณีฉุกเฉิน ซึ่งแยกจากระบบอื่นและสามารถจ่ายได้โดยอัตโนมัติทันที โดยต้องจ่ายได้ไม่น้อยกว่า 2 ชม. เครื่องหมายแสดงทางฉุกเฉิน ห้องโถง บันได และระบบสัญญาณเตือนภัย

ตลอดเวลาที่ใช้งานสำหรับลิฟต์ดับเพลิง เครื่องสูบน้ำดับเพลิง ห้องช่วยชีวิต ฉุกเฉิน ระบบสื่อสาร เพื่อความปลอดภัยของสาธารณะ และกระบวนการผลิตทางอุตสาหกรรมที่ซึ่งจะก่อให้เกิดอันตรายต่อชีวิตหรือสุขภาพอนามัย เมื่อกระแสไฟฟ้าขัดข้อง

ข้อ 15 กระแสไฟฟ้าที่ใช้กับลิฟต์ดับเพลิง ต้องต่อจากแผงสวิตช์ประธานของอาคาร โดยแยกเป็นวงจรต่างหากจากวงจรทั่วไป

วงจรไฟฟ้าสำรองสำหรับลิฟต์ดับเพลิงต้องมีการป้องกันอันตรายจากเพลิงไหม้อย่างดีพอ

ข้อ 16 ในอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีระบบสัญญาณเตือนอัคคีภัยทุกชั้นของระบบสัญญาณเตือนภัยอย่างน้อยต้องประกอบด้วย

(1) อุปกรณ์ส่งสัญญาณเพื่อหนีไฟ ต้องเป็นอุปกรณ์ที่สามารถส่งเสียงหรือสัญญาณให้คนที่อยู่ในอาคารได้ยินหรือทราบโดยทั่วถึง

(2) อุปกรณ์แจ้งเหตุ ซึ่งมีทั้งระบบแจ้งเหตุอัตโนมัติ และระบบแจ้งเหตุที่ใช้มือเพื่อให้ อุปกรณ์ตาม (1) ทำงาน

ข้อ 18 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ต้องมีระบบป้องกันอัคคีภัย ซึ่งประกอบด้วยระบบท่อยืน ที่เก็บน้ำสำรอง และหัวรับน้ำดับเพลิง ดังนี้

(1) ท่อยืนต้องเป็นโลหะผิวเรียบที่สามารถทนความดันใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1.2 เมกกะปาสกาลเมตร โดยท่อดังกล่าวต้องทาดด้วยสีน้ำมันสีแดงและติดตั้งตั้งแต่ชั้นล่างสุดไปยังชั้นสูงสุดของอาคาร ระบบท่อยืนทั้งหมดต้องต่อเข้ากับท่อประธานส่งน้ำและระบบส่งน้ำจากแหล่งน้ำของอาคารและจากหัวรับน้ำดับเพลิงนอกอาคาร

(2) ทุกชั้นของอาคารต้องจัดให้มีตู้หัวฉีดน้ำดับเพลิง ซึ่งประกอบด้วยหัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมสายฉีดน้ำดับเพลิงขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 25 มิลลิเมตร (1 นิ้ว) และหัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงชนิดหัวต่อสวมเร็วขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 65 มิลลิเมตร (2 ½ นิ้ว) พร้อมทั้งฝา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ครอบและโซ่ร้อยติดไว้ทุกระยะห่างกันไม่เกิน 64.00 เมตร ถ้าใช้สานฉีดยาน้ำดับเพลิงยาวไม่เกิน 30.00 เมตร ต่อจากหัวฉีดยาน้ำดับเพลิงแล้วสามารถนำไปใช้ดับเพลิงในพื้นที่ทั้งหมดในชั้นนั้นได้

(3) อาคารสูงต้องมีที่เก็บน้ำสำรองเพื่อใช้เฉพาะในการดับเพลิง และต้องมีระบบส่งน้ำที่มีความดันต่ำสุดที่หัวต่อฉีดยาน้ำดับเพลิงที่ชั้นสูงสุดไม่น้อยกว่า 0.45 เมกกะปาสกาลเมตร แต่ไม่เกิน 0.7 เมกกะปาสกาลเมตร ด้วยอัตราการไหล 30 ลิตรต่อวินาที โดยให้มีประตูน้ำปิดเปิดและประตูกันน้ำไหลกลับอัตโนมัติด้วย

(4) หัวรับน้ำดับเพลิงที่ติดตั้งภายนอกอาคารต้องเป็นชนิดขัดต่อสวมเร็ว ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 65 มิลลิเมตร (2 1/2 นิ้ว) ที่สามารถรับน้ำจากรดดับเพลิง ที่มีข้อต่อส่วนเร็วแบบมีเขี้ยว ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 65 มิลลิเมตร (2 1/2 นิ้ว) ที่หัวรับน้ำดับเพลิงต้องมีฝาปิดเปิดที่มีโซ่ร้อยติดไว้ ด้วยระบบท่อยื่นทุก ๆ หนึ่งชุดต้องมีหัวรับน้ำดับเพลิงนอกอาคารหนึ่งหัวในที่พนักงานดับเพลิงเข้าถึงได้โดยสะดวกรวดเร็วที่สุด และให้ใกล้หัวต่อดับเพลิงสาธารณะมากที่สุด บริเวณที่ใกล้หัวรับน้ำดับเพลิงนอกอาคารต้องมีข้อความเขียนด้วยสีสะท้อนแสงว่า "หัวรับน้ำดับเพลิง"

(5) ปริมาณการส่งจ่ายน้ำสำรองต้องมีปริมาณการจ่ายไม่น้อยกว่า 30 ลิตรต่อวินาที สำหรับท่อยื่นท่อแรก และไม่น้อยกว่า 35 ลิตรต่อวินาที สำหรับท่อยื่นแต่ละท่อที่เพิ่มขึ้นในอาคารหลังเดียวกัน แต่รวมแล้วไม่จำเป็นต้องมากกว่า 45 ลิตรต่อวินาที เป็นเวลารวมไม่น้อยกว่า 30 นาที

ข้อ 19 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ นอกจากมีระบบป้องกันอัคคีภัยตามข้อ 18 แล้ว ต้องติดตั้งเครื่องดับเพลิงแบบมือถือตามชนิดและขนาดที่เหมาะสมสำหรับดับเพลิงที่เกิดจากประเภทของวัสดุที่มีในแต่ละชั้นไว้หนึ่งเครื่องต่อพื้นที่อาคารไม่เกิน 1,000 ตารางเมตร ทุกระยะไม่เกิน 45.00 เมตร แต่ไม่น้อยกว่าชั้นละ 1 เครื่อง

การติดตั้งเครื่องดับเพลิงตามวรรคหนึ่งต้องติดตั้งให้ส่วนบนสุดของตัวเครื่องสูงจากระดับพื้นอาคารไม่เกิน 1.50 เมตร ในที่มองเห็นสามารถอ่านคำแนะนำการใช้ได้และสามารถเข้าใช้สอยได้โดยสะดวก

เครื่องดับเพลิงแบบมือถือต้องมีขนาดบรรจุสารเคมีไม่น้อยกว่า 4 กิโลกรัม

ข้อ 20 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องจัดให้มีระบบดับเพลิงอัตโนมัติ เช่น SPRINKLER SYSTEM หรือระบบอื่นที่เทียบเท่า ที่สามารถทำงานได้ด้วยตัวเองทันทีเมื่อมีเพลิงไหม้ โดยให้สามารถทำงานครอบคลุมพื้นที่ทั้งหมดทุกชั้นในกรณี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ 22 อาคารสูงต้องมีบันไดหนีไฟสู่ชั้นสูงสุดหรือตาดฟ้าอย่างน้อย 2 บันได อยู่ในที่ตั้งซึ่งบุคคลไม่ว่าจะอยู่ ณ จุดใด ของอาคารสามารถมาถึงบันไดหนีไฟได้สะดวก แต่ละบันไดหนีไฟต้องอยู่ห่างกันไม่เกิน 60.00 เมตร เมื่อวัดตามแนวทางเดิน

ข้อ 23 บันไดหนีไฟต้องทำด้วยวัสดุทนไฟและไม่ผุกร่อน เช่น คอนกรีตเสริมเหล็กเป็นต้น มีความกว้างไม่น้อยกว่า 50 เซนติเมตร ลูกนอนกว้างไม่น้อยกว่า 22 เซนติเมตรและลูกตั้งสูงไม่เกิน 20 เซนติเมตร มีชานพักกว้างไม่น้อยกว่า 40 เซนติเมตร และมีราวบันไดอย่างน้อยหนึ่งด้าน

ห้ามสร้างบันไดหนีไฟแบบเป็นบันไดเวียน

ข้อ 24 บันไดหนีไฟและชานพักส่วนที่อยู่ภายนอกอาคารต้องมีผนังด้านที่บันไดพาดผ่านเป็นผนังกันไฟ

ข้อ 25 บันไดหนีไฟที่อยู่ในอาคารต้องมีอากาศถ่ายเทจากภายนอกอาคารได้ แต่ละชั้นต้องมีช่องระบายอากาศซึ่งมีพื้นที่รวมกันไม่น้อยกว่า 1.4 ตารางเมตร เปิดสู่ภายนอกอาคารได้ หรือมีระบบอัดลมภายในช่องบันไดหนีไฟ ที่มีความดันลมขณะใช้งาน ไม่น้อยกว่า 3.86 ปาสกาลมาตร ซึ่งทำงานได้โดยอัตโนมัติเมื่อเกิดเพลิงไหม้

ข้อ 26 บันไดหนีไฟที่อยู่ในอาคารต้องมีผนังกันไฟโดยรอบ ยกเว้นช่องระบายอากาศ และต้องมีแสงสว่างจากระบบไฟฟ้าฉุกเฉินให้มองเห็นช่องทางได้ขณะเพลิงไหม้ และมีป้ายบอกชั้นและป้ายบอกทางหนีไฟที่ด้านในและด้านนอกของประตูหนีไฟทุกชั้นด้วยตัวอักษรที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน โดยตัวอักษรต้องมีขนาดไม่เล็กกว่า 10 เซนติเมตร

ข้อ 27 ประตูหนีไฟต้องทำด้วยวัสดุทนไฟ ทำเป็นบานเปิดชนิดผลักออกสู่ภายนอกพร้อมติดตั้งอุปกรณ์ชนิดที่บังคับให้บานประตูปิดได้เอง มีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 40 เซนติเมตร สูงไม่น้อยกว่า 1.40 เมตร และต้องสามารถเปิดออกได้โดยสะดวกตลอดเวลา ประตูหรือทางออกสู่บันไดหนีไฟต้องไม่มีขั้นหรือธรณีประตูหรือขอบกั้น

ข้อ 28 อาคารสูงต้องจัดให้มีช่องทางเฉพาะสำหรับบุคคลภายนอกเข้าไปบรรเทาสาธารณภัยที่เกิดในอาคารได้ทุกชั้น ช่องทางเฉพาะนี้จะเป็นลิฟท์ดับเพลิงหรือช่องบันไดหนีไฟก็ได้ และทุกชั้นจะต้องจัดให้มีห้องว่างที่มีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 6.00 ตารางเมตร ติดต่อกับช่องทางนี้ และเป็นบริเวณที่ปลอดภัยจากเปลวไฟ และควันเช่นเดียวกับช่องบันไดหนีไฟและเป็นที่ตั้งของตู้หัวฉีดน้ำดับเพลิงประจำชั้นของอาคาร

ข้อ 29 อาคารสูงต้องมีตาดฟ้าและมีพื้นที่บนตาดฟ้าขนาดกว้าง ยาว ด้านละไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร เป็นที่ว่างเพื่อให้เป็นทางหนีไฟทางอากาศได้ และต้องจัดให้มีทางหนีไฟบนชั้นตาดฟ้านำไปสู่บันไดหนีไฟได้สะดวกทุกบันได หรือมีอุปกรณ์เครื่องช่วยในการหนีไฟจากอาคารลงสู่พื้นดินได้โดยปลอดภัย

**หมวด 3**

ข้อ 31 การระบายน้ำฝนออกจากอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษจะระบายลงสู่แหล่งรองรับน้ำทิ้งโดยตรงก็ได้ แต่ต้องไม่ก่อให้เกิดภัยอันตรายต่อสุขภาพ ชีวิต ร่างกายหรือทรัพย์สิน หรือกระทบกระเทือนต่อการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ข้อ 32 ระบบบำบัดน้ำเสียจะเป็นระบบอิสระ เฉพาะอาคารหรือเป็นระบบรวมของส่วนกลางก็ได้ แต่ต้องไม่ก่อให้เกิดเสียง กลิ่น ฟอง หรือกาก เป็นต้น ที่เกิดจากการบำบัดนั้นจนถึงขนาดที่อาจเกิดภัยอันตรายต่อสุขภาพ ชีวิต ร่างกาย หรือทรัพย์สิน กระทบกระเทือนต่อการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม หรือความเดือดร้อนรำคาญแก่ประชาชนผู้อยู่อาศัยใกล้เคียง

ข้อ 33 น้ำเสียต้องผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย จนเป็นน้ำทิ้งก่อนระบายสู่แหล่งรองรับน้ำทิ้งโดยคุณภาพน้ำทิ้งให้เป็นไปตามประกาศสำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งจากอาคาร

ข้อ 34 ทางระบายน้ำทิ้งต้องมีลักษณะที่สามารถตรวจสอบและทำความสะอาดได้ โดยสะดวก ในกรณีที่ทางระบายน้ำเป็นแบบท่อปิดต้องมีบ่อตรวจระบายน้ำ ทุกระยะไม่เกิน 8.00 เมตร และทุกมุมเลี้ยวด้วย

ข้อ 35 ในกรณีที่แหล่งรองรับน้ำทิ้งมีขนาดไม่เพียงพอจะรองรับน้ำทิ้งที่ระบายจากอาคารในชั่วโมงการใช้น้ำสูงสุด ให้มีที่พักน้ำทิ้งเพื่อรองรับปริมาณน้ำทิ้งที่เกินกว่าแหล่งรองรับน้ำทิ้งจะรับได้ก่อนที่จะระบายสู่แหล่งรองรับน้ำทิ้ง

**หมวด 4**

ข้อ 36 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ต้องมีระบบท่อจ่ายน้ำประปาที่มีแรงดันน้ำในท่อจ่ายน้ำและปริมาณน้ำประปาซึ่งเป็นไปตามกำหนดดังนี้

(1) แรงดันน้ำในระบบท่อจ่ายน้ำที่จุดน้ำเข้าเครื่องสุขภัณฑ์ ต้องมีแรงดันในชั่วโมงการใช้น้ำสูงสุดไม่น้อยกว่า 0.1 เมกะปาสกาลเมตร

(2) ปริมาณการใช้น้ำสำหรับจ่ายให้แก่ผู้ใช้น้ำทั้งอาคาร สำหรับประเภทเครื่องสุขภัณฑ์แต่ละชนิดให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์กำหนด ดังนี้

**ตารางเปรียบเทียบปริมาณน้ำประปาคิดเป็นหน่วยสุขภัณฑ์เพื่อหาปริมาณน้ำ**

ประเภทเครื่องสุขภัณฑ์	ชนิดของเครื่องควบคุม	หน่วยสุขภัณฑ์ (FIXTURE UNIT)	
		ส่วนบุคคล	สาธารณะ
ล้าง	ประตูน้ำล้าง (FLUSH VALUE)	6	10

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส้วม	ถังน้ำล้าง (FLUSH TANK)	3	5
ที่ปัสสาวะ	ประตูน้ำล้าง (FLUSH VALUE)	5	10
ที่ปัสสาวะ	ถังน้ำล้าง (FLUSH TANK)	3	5
อ่างล้างมือ	ก๊อกน้ำ	1	2
ฝักบัว	ก๊อกน้ำ	2	4
อ่างอาบน้ำ	ก๊อกน้ำ	2	4

ข้อ 37 ระบบท่อจ่ายน้ำต้องมีวิธีป้องกันมิให้สิ่งปนเปื้อนจากภายนอก เข้าไปในท่อจ่ายน้ำได้

ในกรณีที่ระบบท่อจ่ายน้ำแยกกัน ระหว่างน้ำดื่มกับน้ำใช้ ต้องแยกชนิดของท่อจ่ายน้ำให้ชัดเจน ห้ามต่อท่อจ่ายน้ำทั้งสองระบบเข้าด้วยกัน

**หมวด 5**

ข้อ 38 ในอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ต้องมีการจัดเก็บขยะมูลฝอยโดยวิธีขนลำเลียงหรือทิ้งลงปล่องทิ้งมูลฝอย

ข้อ 39 การคิดปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นในอาคาร ให้คิดจากอัตราการใช้ดังนี้

- (1) การใช้เพื่อการอยู่อาศัย ปริมาณมูลฝอยไม่น้อยกว่า 2.40 ลิตรต่อคนต่อวัน
- (2) การใช้เพื่อการพาณิชย์กรรม หรือการอื่น ปริมาณมูลฝอยไม่น้อยกว่า 0.4 ลิตรต่อพื้นที่หนึ่งตารางเมตรต่อวัน

ข้อ 40 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องจัดให้มีที่พักรวมมูลฝอยที่มีลักษณะดังนี้

- (1) ต้องมีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 3 เท่าของปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นในแต่ละวันตามข้อ
- (2) ผนังต้องทำด้วยวัสดุถาวรและทนไฟ
- (3) พื้นผิวภายในต้องเรียบและกันน้ำซึม
- (4) ต้องมีการป้องกันกลิ่นและน้ำฝน
- (5) ต้องมีการระบายน้ำเสียจากมูลฝอยเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย
- (6) ต้องมีการระบายอากาศและป้องกันน้ำเข้า

ที่พักรวมมูลฝอยต้องมีระยะห่าง จากสถานที่ประกอบอาคาร และสถานที่เก็บอาคารไม่น้อยกว่า 4.00 เมตร แต่ถ้าที่พักรวมมูลฝอยมีขนาดความจุเกิน 3 ลูกบาศก์เมตร ต้องมีระยะห่างไม่น้อยกว่า 16.00 เมตร และขนย้ายมูลฝอยได้โดยสะดวก

ข้อ 41 ที่พักรวมมูลฝอยของอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ต้องมีลักษณะดังนี้

- (1) ฝา ผนัง และประตู ต้องแข็งแรงทนทาน ประตูต้องปิดได้สนิท เพื่อป้องกันกลิ่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(2) ขนาดเหมาะสมกับสถานที่และสะดวกต่อการทำความสะอาด

ข้อ 42 ปล่องทิ้งมูลฝอยของอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ต้องมีลักษณะดังนี้

(1) ต้องทำด้วยวัสดุทนไฟ มีขนาดความกว้างในแต่ละด้านหรือเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร ผิวภายในเรียบทำความสะอาดได้ง่าย ไม่มีส่วนใดที่จะทำให้มูลฝอยติดค้าง

(2) ประตูหรือช่องทิ้งมูลฝอยต้องทำด้วยวัสดุทนไฟและปิดสนิทเพื่อป้องกันมิให้มูลฝอยปลิวย้อนกลับและติดค้างได้

(3) ต้องมีการระบายอากาศเพื่อป้องกันกลิ่นรบกวน

(4) ปลายล่างของปล่องทิ้งมูลฝอยต้องมีประตูปิดสนิทเพื่อป้องกันกลิ่น

### หมวด 6

ข้อ 43 ลิฟต์โดยสารและลิฟต์ดับเพลิงแต่ละชุดที่ใช้กับอาคารสูง ให้มีขนาดมวลบรรทุกทุกไม่น้อยกว่า 630 กิโลกรัม

ข้อ 44 อาคารสูงต้องมีลิฟต์ดับเพลิงอย่างน้อยหนึ่งชุด ซึ่งมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

(1) ลิฟต์ดับเพลิงต้องจอดได้ทุกชั้นของอาคาร และต้องมีระบบควบคุมพิเศษสำหรับพนักงานดับเพลิงใช้ขณะเกิดอัคคีภัยโดยเฉพาะ

(2) บริเวณห้องโถงหน้าลิฟต์ดับเพลิงทุกชั้นต้องติดตั้งตู้สายฉีดน้ำดับเพลิง หรือหัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงและอุปกรณ์ดับเพลิงอื่น ๆ

(3) ห้องโถงหน้าลิฟต์ดับเพลิงทุกชั้นต้องมีผนังหรือประตูที่ทำด้วยวัสดุทนไฟปิดกั้นมิให้เปลวไฟหรือควันเข้ามาได้ มีหน้าต่างเปิดออกสู่ภายนอกอาคารได้โดยตรง หรือมีระบบอัดลมภายในห้องโถงลิฟต์ดับเพลิงที่มีความดันขณะใช้งาน ไม่น้อยกว่า 3.86 ปาสกาลเมตรและทำงานได้โดยอัตโนมัติเมื่อเกิดเพลิงไหม้

(4) ระยะเวลาในการเคลื่อนที่อย่างต่อเนื่องของลิฟต์ดับเพลิงระหว่างชั้นล่างสุดกับชั้นบนสุดของอาคารต้องไม่เกิน 1 นาที

ทั้งนี้ ในเวลาปกติลิฟต์ดับเพลิงสามารถใช้เป็นลิฟต์โดยสารได้

ข้อ 45 ในปล่องลิฟต์ห้ามติดตั้งท่อสายไฟฟ้า ท่อส่งน้ำ ท่อระบายน้ำ และ อุปกรณ์ต่าง ๆ เว้นแต่เป็นส่วนประกอบของลิฟต์หรือจำเป็นสำหรับการทำงานและการดูแลรักษาลิฟต์

ข้อ 46 ลิฟต์ต้องมีระบบและอุปกรณ์การทำงานที่ให้ความปลอดภัยด้านสวัสดิภาพและสุขภาพของผู้โดยสารดังนี้

(1) ต้องมีระบบการทำงานที่จะให้ลิฟต์เลื่อนมาหยุดตรงที่จอดชั้นระดับดิน และประตูลิฟต์ต้องเปิดโดยอัตโนมัติเมื่อไฟฟ้าดับ

(2) ต้องมีสัญญาณเตือนและลิฟต์ต้องไม่เคลื่อนที่เมื่อบรรทุกเกินพิกัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(3) ต้องมีอุปกรณ์ที่จะหยุดลิฟท์ได้ในระยะที่กำหนดโดยอัตโนมัติ เมื่อตัวลิฟท์มีความเร็วเกินพิกัด

- (4) ต้องมีระบบป้องกันประตูลิฟท์หนีบผู้โดยสาร
- (5) ลิฟท์ต้องไม่เคลื่อนที่เมื่อประตูลิฟท์ปิดไม่สนิท
- (6) ประตูลิฟท์ต้องไม่เปิดขณะลิฟท์เคลื่อนที่หรือหยุดไม่ตรงที่จอด
- (7) ต้องมีระบบการติดต่อกับภายนอกห้องลิฟท์ และสัญญาณแจ้งเหตุขัดข้อง
- (8) ต้องมีระบบแสงสว่างฉุกเฉินในห้องลิฟท์และหน้าชั้นที่จอด
- (9) ต้องมีระบบการระบายอากาศในห้องลิฟท์ตามที่กำหนดในข้อ 12 (2)

ข้อ 47 ให้มีคำแนะนำอธิบายการใช้ การขอความช่วยเหลือ การให้ความช่วยเหลือ และข้อห้ามใช้ ดังนี้

- (1) การใช้ลิฟท์และการขอความช่วยเหลือให้ติดไว้ในห้องลิฟท์
- (2) การให้ความช่วยเหลือให้ติดไว้ที่ข้างประตูลิฟท์ด้านนอกทุกชั้น
- (3) ข้อห้ามใช้ลิฟท์ให้ติดไว้ที่ข้างประตูลิฟท์ด้านนอกทุกชั้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## กฎกระทรวง ฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543)

ออกความตามในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

“ **อาคารสาธารณะ** ” หมายความว่า อาคารที่ใช้เพื่อประโยชน์ในการชุมนุมคนได้ โดยทั่วไป เพื่อกิจกรรมทางราชการ การเมือง การศึกษา การศาสนา การสังคม การนันทนาการ หรือการพาณิชยกรรม เช่น โรงมหรสพ หอประชุม โรงแรม โรงพยาบาล สถานศึกษา หอสมุด สนามกีฬากลางแจ้ง สนามกีฬาในร่ม ตลาด ห้างสรรพสินค้า ศูนย์การค้า สถานบริการ ท่าอากาศยาน อุโมงค์ สะพาน อาคารจอดรถ สถานีรถ ท่าจอดเรือ โป๊ะจอดเรือ สุสาน ฼าปนสถาน ศาสนา สถาน เป็นต้น

“ **อาคารพิเศษ** ” หมายความว่า อาคารที่ต้องกวมมาตรฐานความมั่นคงแข็งแรง และความปลอดภัยเป็นพิเศษ เช่น อาคารดังต่อไปนี้

ก. อาคารหรือสิ่งก่อสร้างขึ้นสูงเกิน 15 เมตร หรือสะพานหรืออาคาร หรือโครงหลังคาช่วยหนึ่งเกิน 10 เมตร หรือมีลักษณะโครงการสร้างที่อาจก่อให้เกิดภัยอันตรายต่อสาธารณชน

“ **อาคารขนาดใหญ่** ” หมายความว่า อาคารที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นหรือชั้นหนึ่งชั้นใดในหลังเดียวกันเกิน 2,000 ตารางเมตรหรืออาคารที่มีความสูงตั้งแต่ 15.00 เมตรขึ้นไป และมีพื้นที่รวมกันทุกชั้นหรือชั้นหนึ่งชั้นใดในหลังเดียวกันเกิน 1,000 ตารางเมตร แต่ไม่เกิน 2,000 ตารางเมตร การวัดความสูงของอาคารให้วัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงพื้นดาดฟ้า สำหรับอาคารทรงจั่วหรือปั้นหยาให้วัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงยอดผนังของชั้นสูงสุด

“ **สำนักงาน** ” หมายความว่า อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นสำนักงาน หรือที่ ทำการ

“ **คลังสินค้า** ” หมายความว่า อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นที่สำหรับเก็บสินค้าหรือสิ่งของเพื่อประโยชน์ทางการค้าหรืออุตสาหกรรม

“ **โรงแรม** ” หมายความว่า อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นโรงแรมตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรม

“ **ภัตตาคาร** ” หมายความว่า อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นที่ขายอาหารหรือเครื่องดื่ม โดยมีพื้นที่สำหรับตั้งโต๊ะอาหารไว้บริการภายในอาคารหรือภายนอกอาคาร

“ **วัสดุถาวร** ” หมายความว่า วัสดุซึ่งตามปกติไม่แปลงสภาพไม่ง่ายโดยน้ำ ไฟ หรือดินฟ้าอากาศ

“ **วัสดุทนไฟ** ” หมายความว่า วัสดุก่อสร้างที่ไม่เป็นเชื้อเพลิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

“ **พื้น** ” หมายความว่า พื้นของอาคารที่บุคคลเข้าอยู่หรือเข้าใช้สอยได้ภายในขอบเขตของคานหรือตงที่รับพื้น หรือภายในพื้นนั้น หรือภายในขอบเขตของผนังอาคารรวมทั้งเฉลียงหรือระเบียงด้วย

“ **ฝา** ” หมายความว่า ส่วนก่อสร้างในด้านตั้งซึ่งกันแบ่งพื้นภายในอาคารให้เป็นห้อง ๆ

“ **ผนัง** ” หมายความว่า ส่วนก่อสร้างในด้านตั้งซึ่งกันด้านนอกหรือระหว่างหน่วยของอาคารให้เป็นหลังหรือเป็นหน่วยแยกจากกัน

“ **ผนังกันไฟ** ” หมายความว่า ผนังที่ปิดด้วยอิฐธรรมดาหนาไม่น้อยกว่า 18 เซนติเมตร และไม่มีช่องที่ให้ไฟหรือควันผ่านได้หรือจะเป็นผนังที่ทำด้วยวัสดุทนไฟอย่างอื่นที่มีคุณสมบัติในการป้องกันไฟได้ดีไม่น้อยกว่าผนังที่ก่อด้วยอิฐธรรมดาหนา 18 เซนติเมตร ถ้าเป็นผนังคอนกรีตเสริมเหล็กต้องหนาไม่น้อยกว่า 12 เซนติเมตร

“ **อิฐธรรมดา** ” หมายความว่า ดินที่ทำขึ้นเป็นแท่งและได้เผาให้สุก

“ **หลังคา** ” หมายความว่า สิ่งปกคลุมส่วนบนของอาคารสำหรับป้องกันแดดและฝน รวมทั้งโครงสร้างหรือสิ่งใดซึ่งประกอบขึ้นเพื่อยึดเหนี่ยวสิ่งปกคลุมนี้ให้มั่นคงแข็งแรง

“ **ลาดฟ้า** ” หมายความว่า พื้นส่วนบนสุดของอาคารที่ไม่มีหลังคาปกคลุม และบุคคลสามารถขึ้นไปใช้สอยได้

“ **ช่วงบันได** ” หมายความว่า ระยะตั้งบันไดซึ่งมีขั้นต่อเนื่องกันโดยตลอด

“ **ลูกตั้ง** ” หมายความว่า ระยะตั้งของขั้นบันได

“ **ลูกนอน** ” หมายความว่า ระยะราบของขั้นบันได

“ **ความกว้างสุทธิ** ” หมายความว่า ความกว้างที่วัดจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่งโดยปราศจากสิ่งใด ๆ กีดขวาง

“ **ที่ว่าง** ” หมายความว่า พื้นที่อันปราศจากหลังคาหรือสิ่งก่อสร้างปกคลุม ซึ่งพื้นที่ดังกล่าวอาจจะจัดให้เป็นบ่อน้ำ สระว่ายน้ำบ่อพักน้ำเสีย ที่พักมูลฝอย ที่พักรวมมูลฝอย หรือที่จอดรถ ที่อยู่ภายนอกอาคารก็ได้ และให้หมายความรวมถึงพื้นที่ของสิ่งก่อสร้าง หรืออาคารที่สูงจากระดับพื้นดินไม่เกิน 1.20 เมตร และไม่มีหลังคาหรือสิ่งก่อสร้างปกคลุมเหนือระดับนั้น

“ **ถนนสาธารณะ** ” หมายความว่า ถนนที่เปิดหรือยินยอมให้ประชาชนเข้าไปหรือใช้เป็นสัญจรได้ ทั้งนี้ ไม่ว่าจะมีการเรียกเก็บค่าตอบแทนหรือไม่

ข้อ 7 ป้ายหรือสิ่งทีสร้างขึ้นสำหรับติดหรือตั้งป้ายที่อาคารต้องไม่บังช่องระบายอากาศ หน้าต่าง ประตู หรือทางหนีไฟ

ข้อ 8 ป้ายหรือสิ่งทีสร้างขึ้นสำหรับติดหรือตั้งป้ายบนหลังคา หรือลาดฟ้าของอาคารต้องไม่ล้ำออกนอกแนวผนังรอบนอกของอาคารและส่วนบนสุดของป้ายหรือสิ่งทีสร้างขึ้นสำหรับติดหรือตั้งป้ายต้องสูงไม่เกิน 6 เมตรจากส่วนสูงสุดของหลังคาหรือลาดฟ้าของอาคารที่ติดตั้งป้ายนั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งงานวิศวกรรมเพื่อการศึกษานานาชาติ เมื่ออนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่หวังกำไรแต่อย่างใด ทั้งนี้ห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ 9 ป้ายที่ยื่นจากผนังอาคารให้ยื่นได้ไม่เกินแนวกันสาด และให้สูงได้ไม่เกิน 60 เซนติเมตร หรือมีพื้นที่ป้ายไม่เกิน 2 ตารางเมตร

ข้อ 10 ป้ายที่ติดตั้งเหนือกันสาดและไม่ได้ยื่นจากผนังอาคาร ให้ติดตั้งได้โดยมีความสูงของป้ายไม่เกิน 60 เซนติเมตรวัดจากขอบบนของปลายกันสาดนั้น หรือมีพื้นที่ป้ายไม่เกิน 2 ตร.ม.

ข้อ 11 ป้ายที่ติดตั้งได้กันสาดให้ติดตั้งแนวผนังอาคาร และต้องสูงจากพื้นทางเท้าไม่น้อยกว่า 2.50 เมตร

ข้อ 12 ป้ายโฆษณาสำหรับโรงแรมหรือที่พักให้ติดตั้งขนาดกั้นผนังอาคารโรงแรมหรือที่พัก แต่จะยื่นห่างจากผนังได้ไม่เกิน 50 เซนติเมตร หรือหากติดตั้งป้ายบนกันสาดนั้น และความสูงของป้ายทั้งสองกรณีต้องไม่เกินความสูงของอาคาร

ข้อ 13 ป้ายที่ติดตั้งอยู่บนพื้นดินโดยตรง ต้องมีความสูงไม่เกินระยะที่วัดจากจุดที่ติดตั้งป้ายไปจนถึงกึ่งกลางถนนสาธารณะที่อยู่ใกล้ป้ายนั้นที่สุด และมีความยาวของป้ายไม่เกิน 32 ม.

ข้อ 14 สิ่งก่อสร้างขึ้นสำหรับติดหรือตั้งป้ายที่ติดตั้งบนพื้นดินโดยตรงให้ทำด้วยวัสดุทนไฟ

ข้อ 15 เสา คาน พื้น บันได และผนังของอาคารที่สูงตั้งแต่สามชั้นขึ้นไป โรงแรม หอประชุม โรงงาน โรงแรม โรงพยาบาล หอสมุด ห้างสรรพสินค้า อาคารขนาดใหญ่ สถานบริการ ตามกฎหมายว่าด้วยสถานบริการ ท่าอากาศยาน หรืออุโมงค์ ต้องทำด้วยวัสดุถาวรที่เป็นวัสดุทนไฟด้วย

ข้อ 18 ครีวในอาคารต้องมีพื้นและผนังที่ทำด้วยวัสดุถาวรที่เป็นวัสดุทนไฟ ส่วนฝาและเพดานนั้น หากไม่ได้ทำด้วยวัสดุถาวรที่เป็นวัสดุทนไฟ ก็ให้บุด้วยวัสดุทนไฟ

ข้อ 19 อาคารอยู่อาศัยรวมต้องมีพื้นที่ภายในแต่ละหน่วยที่ใช้เพื่อการอยู่อาศัยไม่น้อยกว่า 20 ตารางเมตร

ข้อ 20 ห้องนอนในอาคารให้มีความกว้างด้านแคบที่สุดไม่น้อยกว่า 2.50 เมตร และมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 8 ตารางเมตร

ข้อ 21 ช่องทางเดินในอาคาร ต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่าตามที่กำหนดไว้ดังต่อไปนี้

ประเภทอาคาร	ความกว้าง
1. อาคารอยู่อาศัย	1.0 เมตร
2. อาคารอยู่อาศัยรวมหรือพักตามกฎหมายว่าด้วยหอพัก อาคารพาณิชย์ โรงงาน อาคารพิเศษ สำนักงาน อาคารสาธารณะ	1.50 เมตร

ข้อ 22 ห้องหรือส่วนของอาคารที่ใช้ในการทำกิจกรรมต่างๆ ต้องมีระยะตั้งไม่น้อยกว่าตามที่กำหนดไว้ดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชานพักบันไดและพื้นหน้าบันไดต้องมีความกว้างและความยาวไม่น้อยกว่าความกว้างสุทธิของบันไดเว้นแต่บันไดที่มีความกว้างสุทธิเกิน 2 เมตร ชานพักบันไดและพื้นหน้าบันไดจะมีความยาวไม่เกิน 2 เมตรก็ได้

บันไดตามวรรคหนึ่งและวรรคสองต้องมีลูกตั้งสูงไม่เกิน 18 เซนติเมตร ลูกนอนเมื่อหักส่วนที่ขึ้นบันไดเหลื่อมกันออกแล้วเหลือความกว้างไม่น้อยกว่า 25 เซนติเมตร และต้องมีราวบันไดกันตก บันไดที่มีความกว้างสุทธิเกิน 6 เมตร และช่วงบันไดสูงเกิน 1 เมตร ต้องมีราวบันไดทั้งสองข้าง บริเวณจุ่มกบันไดต้องมีวัสดุกันลื่น

ข้อ 25 บันไดตามข้อ 24 จะต้องมีระยะห่างไม่เกิน 40 เมตร จากจุดที่ใกล้สุดบนพื้นชั้นนั้น

ข้อ 26 บันไดตามข้อ 23 และข้อ 24 ที่เป็นแนวโค้งเกิน 90 องศา จะไม่มีชานพักบันไดก็ได้ แต่ต้องมีความกว้างเฉลี่ยของลูกนอนไม่น้อยกว่า 22 เซนติเมตร สำหรับบันไดตามข้อ 23 และไม่น้อยกว่า 25 เซนติเมตร สำหรับบันไดตามข้อ 24

ข้อ 27 อาคารที่สูงตั้งแต่สี่ชั้นขึ้นไปและสูงไม่เกิน 23 เมตร หรืออาคารที่สูงสามชั้นและมีคาดฟ้าเหนือชั้นที่สามที่มีพื้นที่เกิน 16 ตารางเมตรนอกจากมีบันไดตามปกติแล้ว ต้องมีมีบันไดหนีไฟที่ทำด้วยวัสดุทนไฟอย่างน้อยหนึ่งแห่งและต้องมีทางเดินไปยังบันไดหนีไฟนั้นได้ไม่มีสิ่งกีดขวาง

ข้อ 28 บันไดหนีไฟต้องมีความลาดชันน้อยกว่า 60 องศา เว้นแต่ตึกแถวและบ้านแถวที่สูงไม่เกินสี่ชั้น ให้มีบันไดหนีไฟที่มีความลาดชันเกิน 60 องศา และต้องมีชานพักบันไดทุกชั้น

ข้อ 29 บันไดหนีไฟภายนอกอาคารต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร และต้องผนังส่วนที่บันไดหนีไฟพาดผ่านเป็นผนังที่บ่อสร้างด้วยวัสดุถาวรที่เป็นวัสดุทนไฟ

บันไดหนีไฟตามวรรคหนึ่ง ถ้าทอดไม่ถึงพื้นชั้นล่างของอาคารต้องมีบันไดโลหะที่สามารถเลื่อนหรือยัดหรือหย่อนลงมาจนถึงพื้นชั้นล่างได้

ข้อ 30 บันไดหนีไฟตามอาคารต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 80 เซนติเมตร มีผนังที่บ่อสร้างด้วยวัสดุถาวรที่เป็นวัสดุทนไฟกันโดยรอบ เว้นแต่ส่วนที่ช่องระบายอากาศและช่องประตูหนีไฟ และต้องมีอากาศถ่ายเทจากภายนอกอาคารได้โดยแต่ละชั้นต้องมีช่องระบายอากาศที่เปิดสู่ภายนอกอาคารได้มีพื้นที่รวมกันไม่น้อยกว่า 1.4 ตารางเมตร กับต้องมีแสงสว่างให้เพียงพอทั้งกลางวันและกลางคืน

ข้อ 31 ประตูหนีไฟต้องทำด้วยวัสดุทนไฟ มีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 80 เซนติเมตร สูงไม่น้อยกว่า 1.90 เมตร และต้องทำเป็นบานเปิดชนิดผลักออกสู่ภายนอกเท่านั้น กับต้องติดอุปกรณ์ชนิดที่บังคับให้บานประตูปิดได้เอง และต้องสามารถเปิดออกได้โดยสะดวกตลอดเวลา ประตูหรือทางออกสู่บันไดหนีไฟต้องไม่มีธรณีหรือขอบกั้น

ข้อ 32 พื้นหน้าบันไดหนีไฟต้องกว้างไม่น้อยกว่าความกว้างของบันไดและอีกด้านหนึ่ง

กว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทการใช้อาคาร	ระยะตั้ง
1. ห้องที่ใช้เป็นที่พักอาศัย บ้านแถว ห้องพักโรงแรม ห้องเรียนนักเรียนอนุบาล ครุฑสำหรับอาคารอยู่อาศัย ห้องพักคนใช้พิเศษ ช่องทางเดินในอาคาร	2.60 เมตร
2. ห้องที่ใช้เป็นสำนักงาน ห้องเรียน	3.0 เมตร
3. ห้องขายสินค้า ห้องประชุม ห้องคนใช้รวม คลังสินค้า โรงครัว ตลาด และอื่นๆ ที่คล้ายกัน	3.50 เมตร
4. ระเบียบ	2.20 เมตร

ระยะตั้งตามวรรคหนึ่งให้วัดจากพื้นถึงพื้น ในกรณีของชั้นใต้หลังคาให้วัดจากพื้นถึงยอดฝาดหรือยอดผนังอาคาร และในกรณีของห้องหรือส่วนของอาคารที่อยู่ภายในโครงสร้างของหลังคาให้วัดจากพื้นถึงยอดฝาดหรือยอดผนังหรือยอดผนังของห้องหรือส่วนของอาคารดังกล่าวที่ไม่ใช่โครงสร้างของหลังคาห้องในอาคารซึ่งมีระยะตั้งระหว่างพื้นถึงพื้นอีกชั้นหนึ่งตั้งแต่ 5 เมตรขึ้นไป จะทำพื้นชั้นลอยในห้องนั้นก็ได้ โดยพื้นชั้นลอยดังกล่าวนั้นต้องมีเนื้อที่ไม่เกินร้อยละสี่สิบของเนื้อที่ห้อง ระยะตั้งระหว่างพื้นชั้นลอยถึงพื้นอีกชั้นหนึ่งต้องไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร และระยะตั้งระหว่างพื้นห้องถึงพื้นชั้นลอยต้องไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร ด้วย

ห้องน้ำ ห้องส้วม ต้องมีระยะตั้งระหว่างพื้นถึงเพดานไม่น้อยกว่า 2 เมตร

ข้อ 24 บันไดของอาคารอยู่อาศัยรวม หอพักตามกฎหมายว่าด้วยหอพัก สำนักงาน อาคารสาธารณะ อาคารพาณิชย์ โรงงาน และอาคารพิเศษ สำหรับที่ใช้กับชั้นที่มีพื้นที่อาคารชั้นเหนือขึ้นไปรวมกันไม่เกิน 300 ตารางเมตร ต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1.20 เมตร แต่สำหรับบันไดของอาคารดังกล่าวที่ใช้กับชั้นที่มีพื้นที่อาคารชั้นเหนือขึ้นไปรวมกันเกิน 300 ตารางเมตร ต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร ถ้าความกว้างสุทธิของบันไดน้อยกว่า 1.50 เมตร ต้องมีบันไดอย่างน้อยสองบันได และแต่ละบันไดต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1.20 เมตร บันไดของอาคารที่ใช้เป็นที่ชุมนุมของคนจำนวนมาก เช่น บันไดห้องประชุมหรือห้องบรรยายที่มีพื้นที่รวมกันตั้งแต่ 500 ตารางเมตรขึ้นไป หรือบันไดห้องรับประทานอาหารหรือสถานบริการที่มีพื้นที่รวมกันตั้งแต่ 1,000 ตารางเมตรขึ้นไป หรือบันไดของแต่ละชั้นของอาคารนั้นที่มีพื้นที่รวมกันตั้งแต่ 2,000 ตารางเมตรขึ้นไป ต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร อย่างน้อยสองบันได ถ้ามีบันไดเดียวต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า 3 เมตร

บันไดที่สูงเกิน 4 เมตร ต้องมีชานพักบันไดทุกช่วง 4 เมตร หรือน้อยกว่านั้น และระยะตั้งจากชั้นบันไดหรือชานพักบันไดถึงส่วนต่ำสุดของอาคารที่อยู่เหนือขึ้นไปต้องสูงไม่น้อยกว่า 2.10 ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**พระราชบัญญัติสถานพยาบาล พ.ศ. 2504**

"สถานพยาบาล" หมายความว่า สถานที่รวมตลอดถึงยานพาหนะ ซึ่งจัดไว้เพื่อประกอบโรคศิลปะ ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมการประกอบโรคศิลปะ หรือซึ่งจัดไว้เพื่อการประกอบกิจการอื่นด้วยการผ่าตัด การฉีดยา หรือฉีดยาใด ๆ หรือด้วยการใช้การกรรมวิธีอื่น ๆ ซึ่งเป็นกรรมวิธีของการประกอบโรคศิลปะ ทั้งนี้โดยการกระทำเป็นปกติระไม่ว่าจะได้ประโยชน์ตอบแทนหรือไม่ แต่ไม่รวมถึงสถานที่ขายยา กฎหมายว่าด้วยการขายยาซึ่งประกอบธุรกิจการขายยาโดยเฉพาะ

**ลักษณะของสถานพยาบาลที่ตั้งขึ้น ควรมีลักษณะดังนี้**

1. สถานพยาบาลที่ไม่มีเตียงรับผู้ป่วยไว้ค้างคืน

- มีความเหมาะสมสำหรับการประกอบโรคศิลปะ
- มีห้องตรวจโรคซึ่งจัดไว้เฉพาะโดยไม่ประเจิดประเจ้อ
- มีที่กำจัดสิ่งปฏิกูลที่ถูกสุขลักษณะ
- มีห้องส้วมที่ถูกสุขลักษณะจำนวนพอเพียง

2. สถานพยาบาลที่มีเตียงรับผู้ป่วยไว้ค้างคืน

- มีสภาพข้อ 1
- มีห้องผู้ป่วยขนาดจำนวนไม่น้อยกว่า 15 ลูกบาศก์เมตรต่อผู้ป่วย 1 คน

และประตูหน้าต่างหรือช่องลมคำนวณเป็นเนื้อที่กันไม่น้อยกว่าหนึ่งในสิบของเนื้อที่ห้องเว้นแต่ในกรณีที่มีเครื่องปรับอากาศหรือระบายอากาศต้องทำให้เป็นที่พอใจของผู้อนุญาต

- มีเตียงสำหรับผู้ป่วยคนละเตียงแต่ละเตียงห่างกันอย่างน้อย 80 ซม.
- มีห้องส้วมสำหรับผู้ป่วยสิบคนต่อหนึ่งที่เป็นอย่างน้อย และห้องน้ำที่

ถูกสุขลักษณะ จำนวนเพียงพอ

- มีห้องเวชภัณฑ์
- ในกรณีที่รับผู้ป่วยทั่ว ๆ ไป ผนังอาคารสถานพยาบาลโดยรอบต้องไม่

ติดต่อกับอาคารที่ใช้เพื่อกิจการของสถานพยาบาลนั้น

- ผู้ประกอบโรคศิลปะแผนปัจจุบันสำหรับสถานพยาบาลแผนปัจจุบันที่มีเตียงรับผู้ป่วยไว้ค้างคืน ให้มีอย่างน้อยดังนี้

สถานพยาบาลที่มีเตียง	สาขาเวชกรรม ชั้นหนึ่ง	สาขาการ พยาบาล	สาขานาฬิกากรรม
ไม่เกิน 10 เตียง	1	2	-
เกิน 10 เตียงแต่ไม่เกิน 25 เตียง	2	4	-
25 - 50 เตียง	3	8	1
50 - 100 เตียง	4	12	1
เกิน 100 เตียง	6	16	2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านธุรกิจ  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในสถานพยาบาลเฉพาะการคลอดบุตรที่ต้องมีผู้ประกอบโรคศิลป์แผนปัจจุบันใน สาขาเวชกรรมชั้นหนึ่งจะให้มีผู้ประกอบโรคศิลป์แผนปัจจุบันในสาขามดุงครรภ์ชั้นหนึ่งแทนก็ได้ และสำหรับผู้ประกอบโรคศิลป์แผนปัจจุบัน ในสาขามดุงครรภ์ชั้นสองแทนก็ได้

### มาตรฐานที่จอดรถของสำนักผังเมือง

#### 1. จำนวนช่องจอดรถ

โรงพยาบาลรัฐบาล 1/3 คัน 1 เตียง

โรงพยาบาลเอกชน 1 คัน 1 เตียง

#### 2. จำนวนท่าจอดรถ

- พื้นที่อาคาร 1,000 - 30,000 ตร.ม. มีท่าจอดรถ 1 ท่า
- เพิ่มท่าจอดรถ 1 ท่า ต่อเนื้อที่อาคารทุก 30,000 ตร.ม.
- เพิ่มท่าจอดรถพยาบาล 1 ท่า



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ภาคผนวก ข

### รายละเอียดการศึกษาองค์ประกอบของโครงการ

การศึกษารายละเอียดขององค์ประกอบโครงการและความสัมพันธ์โรงพยาบาลแม่และเด็ก เป็นโรงพยาบาลที่มีลักษณะงาน โครงสร้างและสายงานไม่เหมือนกับโรงพยาบาลทั่วไป

มีหน้าที่หลักในด้านการให้บริการรักษาพิเศษเฉพาะสาขาที่เกี่ยวกับการอนามัยแม่และเด็ก และการให้บริการด้านการวางแผนครอบครัว สำหรับองค์ประกอบหลักของโรงพยาบาลแม่และเด็ก นั้น สามารถแบ่งออกเป็น 5 ส่วน ดังนี้

1. ส่วนบริหารและธุรการ (Administration Department)
2. ส่วนหอผู้ป่วยใน (In-Patient Department)
3. ส่วนวินิจฉัยและบำบัดรักษา (Diagnostic & Therapeutic Facilities)
4. ส่วนสนับสนุนการวินิจฉัยและบำบัดรักษา (Adjunction Diagnostic & Therapeutic Facility)
5. ส่วนบริการ (Service Department)

ในแต่ละองค์ประกอบจะแยกย่อยเป็นแผนกต่างๆ ขึ้นอยู่กับขนาดและนโยบายในการบริหาร โรงพยาบาล ซึ่งต้องคำนึงถึงความสัมพันธ์กันในแต่ละแผนก แต่ละส่วนเป็นอย่างมาก เพื่อให้ การให้บริการที่ดีและเพื่อสะดวกแก่ผู้ป่วยและผู้มาเยี่ยม

#### 1. ส่วนบริหารและธุรการ (Administration Department)

มีผู้อำนวยการโรงพยาบาลเป็นหัวหน้าฝ่าย ทำหน้าที่ในการบริหารงานให้เป็นไปด้วยความ เรียบร้อย และสอดคล้องกับแนวนโยบาย วัตถุประสงค์ของศูนย์ฯ โดยอยู่ในความควบคุมดูแล อย่างใกล้ชิดของผู้บริหารศูนย์ฯ และต้องบริหารงานโรงพยาบาลให้บังเกิดผลดีแก่ผู้ป่วยหรือผู้ ที่มารับบริการ นอกจากนี้ยังต้องประสานงานกับฝ่ายต่างๆ เพื่อดำเนินงานที่เป็นงานส่วนรวม มี ความสัมพันธ์ทั้งบุคคลภายนอกและทุกฝ่ายในโรงพยาบาล ควบคุมดูแลด้านบุคลากร ทำบัญชี รายรับ – รายจ่าย การเงิน และพัสดุ ตลอดจนรวบรวมทะเบียนสถิติและข้อมูลต่างๆ ของ โรงพยาบาล เวลาทำงาน 8.00 – 17.00 น.

ประกอบด้วยหน่วยงานต่างๆ ดังนี้

- ฝ่ายผู้อำนวยการ (DIRECTOR OFFICE) เป็นที่ทำงานของผู้บริหารของ โรงพยาบาล สามารถติดต่อกับบุคคลภายนอกและแผนกอื่นๆ ได้สะดวก ประกอบด้วย

- ห้องผู้อำนวยการโรงพยาบาล (HOSPITAL DIRECTOR ROOM)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องประชุม (CONFERENCE ROOM)

● ฝ่ายบริหารงานทั่วไป (ADMINISTRATION OFFICE)

1) แผนกธุรการ (BUSINESS OFFICE) เป็นส่วนที่ทำหน้าที่ติดต่อประสานงานระหว่างแผนกต่างๆ และติดต่อสื่อสารทั้งภายในและภายนอกโรงพยาบาล

2) แผนกบัญชีและการเงิน (ACCOUNTING OFFICE) ทำหน้าที่รับผิดชอบการเงินทุกประเภทในโรงพยาบาลทั้งหมด ควบคุมการเบิกจ่ายเงินงบประมาณให้เป็นไปโดยถูกต้อง และภายในวงเงินที่ได้รับจัดสรร รวมทั้งทำบัญชีรายรับ – รายจ่าย และรายการเงินทุกประเภทของทุกแผนก

3) แผนกงานทะเบียนและสถิติ (MEDICAL RECORD & STATISTIC OFFICE)

มีหน้าที่รวบรวมข้อมูล สถิติต่างๆ ในโรงพยาบาล ข้อมูลประวัติของผู้ป่วยทั้งหมดที่เข้ารักษาในโรงพยาบาลระหว่างที่ผู้ป่วยยังทำการรักษาอยู่ บันทึกต่างๆ จะอยู่ที่ NURSE STATION ในหอผู้ป่วย เมื่อผู้ป่วยออกจากโรงพยาบาลแล้ว บันทึกของผู้ป่วยจะถูกส่งกลับมายังแผนกนี้ เพื่อเป็นข้อมูลหรือหลักฐานในการวินิจฉัย ซึ่งอาจเป็นประโยชน์ต่อการทำสถิติต่างๆ ตลอดจนการรักษาโรคโดยปกติบันทึกจะเก็บไว้นาน 5 – 6 ปี หลังจากนั้นจะจำหน่ายหรือถ่ายเป็นไมโครฟิล์ม

4) แผนกประชาสัมพันธ์และข่าวกลาง (RECEPTION & INFORMATION)

เป็นที่ให้บุคคลภายนอกมาติดต่อกับโรงพยาบาล อยู่รวมกับหน่วยติดต่อสื่อสารทางโทรศัพท์ (OPERATOR AND TELEPHONE) ซึ่งทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางการติดต่อทางโทรศัพท์ภายในและภายนอกโรงพยาบาล

5) แผนกพยาบาล (NURSING SERVICE OFFICE) มีหน้าที่รับผิดชอบในการปฏิบัติงาน ทั้งในด้านบริการและวิชาการพยาบาลทั้งหมด

6) แผนกสังคมสงเคราะห์ (SOCIAL WORKING) ทำหน้าที่ให้บริการด้านสังคมสงเคราะห์แก่ประชาชนผู้มารับบริการ ติดต่อกับสถานสงเคราะห์หรือองค์กรอื่นๆ วินิจฉัยปัญหาและจำนวนคนไข้ที่มารับการสงเคราะห์

7) ส่วนทั่วไป (GENERAL OFFICE) ทำหน้าที่ควบคุมดูแลงานทั่วไป เช่น จัดซื้อวัสดุ ครุภัณฑ์ หน่วยงานเฉพาะ หน่วยงานพาหนะ หน่วยรักษาความปลอดภัย แผนกทำความสะอาด เป็นต้น

ส่วนบริหารและธุรการควรจะต้องอยู่ในที่ซึ่งสะดวกในการติดต่อกับบุคคลภายนอก และป้องกันมิให้บุคคลภายนอกเข้ามาเพิ่มความพลุกพล่านในโรงพยาบาล และควรตั้งอยู่ในบริเวณที่สะดวกต่อการบริหารงานของเจ้าหน้าที่ในฝ่ายธุรการด้วย

## 2. ส่วนหอผู้ป่วยใน (NURSING UNIT OR INPATIENT WARDS)

เนื่องจากผู้ป่วยในเป็นผู้ป่วยที่มีอาการเจ็บปวดมาก ไม่ปลอดภัยที่จะให้พักรักษาตัวที่บ้าน หรือเป็นเพราะแพทย์ต้องการสังเกตอาการ จึงให้รักษาตัวอยู่ในโรงพยาบาลโดยพักที่หอผู้ป่วย เพื่อความสะดวกในแง่การบริการรักษา การจัดพยาบาลหรือเจ้าหน้าที่สำหรับดูแลผู้ป่วยให้พอเพียงกับความต้องการ ตลอดจนการใช้เครื่องมือให้ได้ประโยชน์ตามความจำเป็นเพื่อไม่ให้เป็นการสิ้นเปลือง สามารถแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

- ส่วนหอผู้ป่วย (WARD)
- ส่วนบริการหอผู้ป่วย (NURSE STATION)

ส่วนหอผู้ป่วย (WARD) สามารถแบ่งระดับอาการของผู้ป่วยได้เป็น

- INTENSIVE CARE UNIT (I.C.U.) เป็นผู้ป่วยที่มีอาการหนักอยู่ในขั้นอันตรายจำเป็นต้องดูแลตลอด 24 ชั่วโมง จากผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน มีเครื่องมือทางการแพทย์พิเศษคอยตรวจวัดการทำงานของร่างกาย เช่น การเต้นของหัวใจ การสูบฉีดโลหิต หรืออุปกรณ์ช่วยชีวิตอื่น ๆ เช่น ออกซิเจน ท่อดูดเสมหะ (SUCTION) ซึ่งสังเกตอาการ โดยพยาบาลที่ประจำอยู่ ผู้ป่วยส่วนนี้มักเป็นผู้ป่วยที่ถูกส่งมาจาก O.R. ทางอายุรกรรมหรือผู้ป่วยศัลยกรรม จำนวนห้อง I.C.U. นี้ จะคิดประมาณ 2% - 5% ของจำนวนเตียงผู้ป่วยอายุรกรรมและศัลยกรรม ลักษณะห้องจะแบ่งเป็นช่องๆ กันโดยใช้เคาน์เตอร์หรือม่านบังตา เพื่อจะได้ไม่รบกวนซึ่งกันและกันในปัจจุบันกันเป็นห้องกระจก เพื่อไม่ให้เกิดการแพร่กระจายของเชื้อโรค
- INTERMEDIATE CARE เป็นแผนกดูแลผู้ป่วยที่มีอาการกลางๆ ดูแลตัวเองยังไม่ค่อยได้ ต้องได้รับความช่วยเหลือจากพยาบาลบ้างแต่ไม่ต้องดูแลอย่างใกล้ชิด เหมือนกับผู้ป่วย I.C.U.
- SELF CARE เป็นพวกที่สามารถดูแลตัวเองได้ โดยส่วนใหญ่จะเป็นคนไข้จาก O.P.D. ที่มารับการตรวจรักษาจากแพทย์และแพทย์จะสั่งยาให้กินเองที่บ้าน หรือให้พักดูอาการที่โรงพยาบาลซัก 2 - 3 วันก่อน ไม่จำเป็นต้องได้รับการดูแลรักษาจากพยาบาลมากนัก เพียงแต่คอยควบคุมการใช้ยาเท่านั้น

สำหรับโครงการโรงพยาบาลแม่และเด็กนี้ มีการจัดแบ่งตามประเภทของผู้ป่วย แบ่งเป็นหอผู้ป่วยหนัก (I.C.U.) หอผู้ป่วยแผนกสูตินรีเวช และหอผู้ป่วยแผนกกุมารเวช รายละเอียด ดังนี้

### 1) หอผู้ป่วยหนัก (I.C.U.)

- สำหรับผู้ป่วยแผนกสูตินรีเวช
- สำหรับผู้ป่วยแผนกกุมารเวช

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

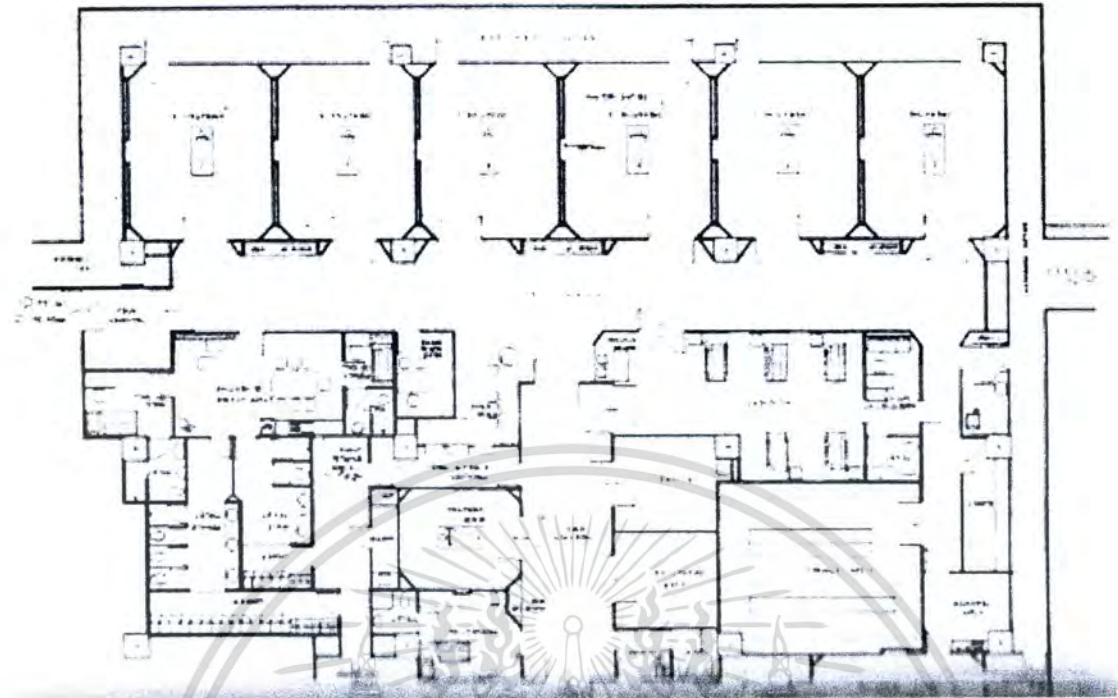
หออภิบาลผู้ป่วยวิกฤติหรือผู้ป่วยหนัก เป็นหน่วยงานที่ให้บริการรักษาพยาบาลแก่ผู้ป่วยหนักชั้นวิกฤติ ภายใต้การดูแลของเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ความสามารถ รวมทั้งมีอุปกรณ์ทางการแพทย์อย่างครบถ้วน มีแสงสว่างเหมาะสม การถ่ายเทและอุณหภูมิของอากาศกำลังสบาย มีระบบการจัดหน่วยที่เอื้ออำนวยความสะดวกต่อการบริการรักษาพยาบาล มีระบบควบคุมและป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรคและอาการแทรกซ้อน หน่วยผู้ป่วยวิกฤติควรอยู่ใกล้หน่วยฉุกเฉิน และห้องผ่าตัด เพื่อการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยได้อย่างคล่องตัว และรวดเร็วภายในเวลาไม่เกิน 4 - 5 นาที จักระบบการประสานงานอย่างมีประสิทธิภาพกับห้องผ่าตัด ห้องรังสีเทคนิค ห้องชันสูตรหน่วยฉุกเฉิน และหอผู้ป่วยอื่นๆ หน่วยอภิบาลผู้ป่วยวิกฤติทั่วไปควรมีจำนวนเตียงระหว่าง 6 - 12 เตียงเป็นอย่างมาก

สำหรับโรงพยาบาลแม่และเด็กแห่งนี้จัดไว้ประมาณ 15 เตียง โดยจัดไว้สำหรับแผนกสูติรีเวช 10 เตียง และแผนกกุมารเวช 5 เตียง

#### การออกแบบทางเดินของหอผู้ป่วยหนัก

- ความกว้างของทางเดิน มาตรฐานกำหนด 2.40 เมตร เพื่อความสะดวกในการเข็นเตียงแบกหาม รถเข็นผู้ป่วย โดยเฉพาะในเวลาสวนกัน
- ทางเดินควรแยกจากห้องโถง บันได และลิฟท์ เพื่อสะดวกในการควบคุมคนไข้หรือผู้มาเยี่ยม โดยมีประตูขนาดกว้าง 1.10 เมตร กั้นไว้
- ผนัง ควรมีไม้กันกระแทกจากรถเข็นหรือเตียง
- พื้น ไม้ลิ้น และเป็นวัสดุทนไฟ บุด้วยวัสดุที่เสียดลื่นทำความสะอาดง่าย เวลาเดินหรือเข็นเตียงไม่เกิดเสียงดัง
- ไฟส่องทาง โดยทั่วไปใช้ไฟเพดาน ชนิด FLUORESCENT
- ใช้วัสดุเก็บเสียงบนเพดาน เพื่อป้องกันเสียงรบกวนหรือเสียงก้องบริเวณทางเดิน
- ระยะห่างระหว่างบันไดไม่เกิน 200 ฟุต หรือ 60 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ภาคผนวก 1 แสดงผังตัวอย่างการจัดพื้นที่ของแผนกหอผู้ป่วยหนัก

ที่มา : อวยชัย วุฒิโมสิต, "การออกแบบโรงพยาบาล", กรุงเทพฯ, สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2551

2.) หอผู้ป่วยแผนกสูติรีเวช แบ่งเป็น

- 2.2 ผู้ป่วยทั่วไป - ห้องเดี่ยว
- ห้อง 4 เตียง
- ห้องรวม 8 เตียง

2.2 ผู้ป่วยติดเชื้อ (Isolation)

3.) หอผู้ป่วยแผนกกุมารเวช แบ่งเป็น

- 3.1 ผู้ป่วยทั่วไป - ห้องเดี่ยว
- ห้อง 4 เตียง
- ห้องรวม 8 เตียง

3.2 ผู้ป่วยติดเชื้อ (Isolation)

**การออกแบบทางเดินในหอผู้ป่วย**

ความกว้างของทางเดินภายในมีความสำคัญไม่น้อย เพราะนอกจากจะใช้เดินทั่วไปแล้ว ยังต้องมีความกว้างพอเพื่อการเข็นเตียง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเวลาสวนกัน ความกว้างมาตรฐาน กำหนดให้ 2.40 เมตร อาจเป็นทางเดินชั้นเดียว คือมีห้องสองข้าง หรืออาจเป็นทางเดิน 2 ชั้น มีห้อง 3 ช่วง แต่เชื่อมต่อทางเดินทั้งสองถึงกัน ระยะทางเดินประมาณ 2.40 – 3.00 เมตร เพื่อที่จะให้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระยะทางจากพยาบาลถึงผู้ป่วยไม่ไกลเกินไป และสามารถมองเห็นกันได้ พยาบาลมองเห็นผู้ป่วย เพื่อการดูแล ผู้ป่วยเห็นพยาบาลก็เกิดความอบอุ่นมั่นใจในโรงพยาบาล

ทางเดินควรปูด้วยวัสดุที่แข็งล้างทำความสะอาดได้สะดวก เดินแล้วไม่เกิดเสียงดัง ไม่ลื่น และเป็นวัสดุกันไฟ ทางเดินควรมีไฟส่องทางโดยทั่วไป ควรใช้หลอดไฟชนิด FLUORESCENT และ

ทางเดินควรแยกออกจากห้องโถงบันได หรือลิฟต์ เพื่อตัดไฟ โดยมีประตูขนาดกว้าง 1.20 เมตร กันระยะระหว่างบันไดไม่เกิน 60 เมตร นอกจากนี้ยังต้องให้มีการกันเสียงรบกวน

### ลักษณะทางสถาปัตยกรรมของหอผู้ป่วย ลักษณะทางสถาปัตยกรรมในแง่ของผู้ใช้

1) ผู้ป่วย ลักษณะความสำคัญมีผลต่อสภาพจิตใจของผู้ป่วย และความรู้สึกของผู้ป่วยไม่น้อย ดังนั้นควรแสดงออกถึงความน่าสนใจ ให้ผู้ป่วยมีความรู้สึกปลอดภัยมีความสะดวกสบาย และที่สำคัญต้องมีความรู้สึกที่เป็นสัดส่วนของตนเองนอกจากนี้ต้องออกแบบให้นางพยาบาลตรวจตราผู้ป่วยได้อย่างทั่วถึง เพื่อไม่ให้เกิดความรู้สึกท้อทึงต้องเสริมทางด้านกำลังใจและความอบอุ่นใจกับผู้ป่วย

2) ผู้มาเยี่ยม เป็นผู้ที่ต้องการพบและพูดคุยกับผู้ป่วย ลักษณะของห้องผู้ป่วยจึงควรมีความรู้สึกถึงความมั่นคงปลอดภัย น่าเชื่อถือไว้วางใจ และสะอาดสบายตา

3) แพทย์และพยาบาล ควรจัด CIRCULATION ของแพทย์และพยาบาลให้สั้นและกระชับที่สุด เพื่อการปฏิบัติการที่สะดวกของแพทย์ พยาบาลและเจ้าหน้าที่

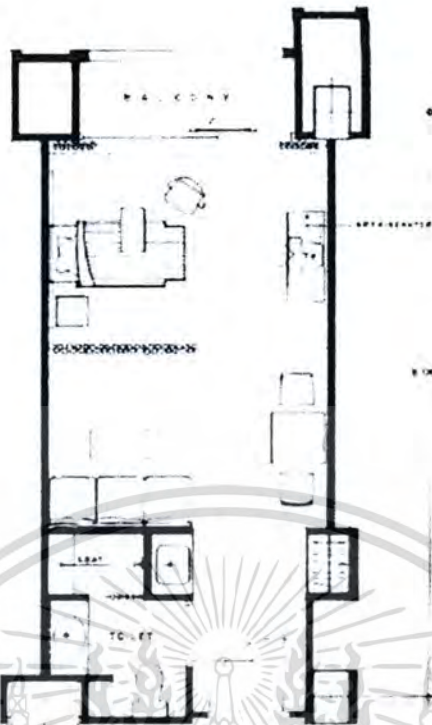
### ที่ตั้งแผนกหอผู้ป่วยใน

ที่ตั้งควรอยู่ในแผนกที่ต้องการความสงบ มีบรรยากาศค่อนข้างดี เนื่องจากผู้ป่วยก็ต้องการพักผ่อนทั้งกลางวันและกลางคืน เสียงจากภายนอกไม่ควรเกิน 45 เดซิเบล และในเวลา กลางคืน ไม่ควรเกิน 35 เดซิเบลและควรติดต่อกับแผนกอื่นได้สะดวก เช่นแผนกรังสีวิทยา แผนกพยาธิวิทยา แผนกศัลยกรรมและแผนกสูติกรรม

### เหตุผลในการพิจารณาเลือกห้อง

#### ห้องเดี่ยว

1. เพื่อให้เป็นห้องสำหรับผู้ที่ต้องการความเป็นส่วนตัว ปกติรายได้ของโรงพยาบาลจะได้จากห้องเดี่ยวมาก แต่เนื่องจากโครงการนี้เป็นโรงพยาบาลรัฐบาล จึงจำเป็นต้องพิจารณาสัดส่วนของแผนกนี้น้อยลงไปบ้าง เพื่อไปเพิ่มเนื้อที่ให้กับห้องรวม
2. เพื่อให้เป็นห้องสำหรับบุคคลสำคัญ



ภาพที่ภาคผนวก 2 แสดงผังตัวอย่างการจัดเฟอร์นิเจอร์ของห้องผู้ป่วยแบบห้องเดี่ยว

ที่มา : อวยชัย วุฒิโมสิต, "การออกแบบโรงพยาบาล", กรุงเทพฯ, สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2551

**ห้องผู้ป่วยติดเชื้อ**

เป็นส่วนที่แยกผู้ป่วยที่เป็นโรคติดต่อออกต่างหาก เพื่อไม่ให้แพร่เชื้อสู่ผู้ป่วยอื่น และผู้ป่วยที่มีภูมิคุ้มกันต่ำ เพื่อป้องกันไม่ให้ติดเชื้อจากผู้ป่วยอื่น ห้องนี้ต้องมี HEPA Filter กรองอากาศ เมื่อให้ห้อง Isolation เสร็จจะต้องฆ่าเชื้อ 24-46 ชั่วโมง มี Air Pressure 2 ประเภทคือ

- Negative Pressure ป้องกันไม่ให้อากาศภายในออกสู่ภายนอก เช่น ผู้ป่วยที่เป็นวัณโรค หรือ ไข้หวัดนก
- Positive Pressure ป้องกันไม่ให้อากาศภายนอกเข้าสู่ภายใน เช่น ผู้ป่วยที่มีภูมิคุ้มกันต่ำ ติดเชื้อง่าย ผู้ป่วยแผลไฟไหม้ หรือ ผู้ป่วยเปลี่ยนถ่ายไขกระดูก

**ส่วนบริการหอผู้ป่วย (NURSE STATION)**

เป็นศูนย์กลางการปฏิบัติงานและควบคุมของแผนกหอผู้ป่วย จะมีพยาบาลคอยดูแลผู้ป่วยประมาณ 24 - 30 เตียงต่อ 1 หอ เป็นสถานที่รวมเวชระเบียนของหอผู้ป่วย เพื่อนำส่งไปยังแผนกทะเบียนสถิติต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ที่ตั้งส่วนบริการหอผู้ป่วย

ควรอยู่หน้าโถงลิฟท์ บันไดกับห้องผู้ป่วยเพื่อสามารถควบคุมคนไข้และผู้มาเยี่ยมได้ ระยะไกลที่สุดที่จะดูแลผู้ป่วย ไม่ควรเกิน 100 ฟุต หรือ 30 เมตร เนื่องจากพยาบาลจะใช้เวลา 40% จากทั้งหมดเดินไปมาระหว่างห้องต่างๆ บนเส้นทางนี้

### 3. ส่วนวินิจฉัยและบำบัดรักษา (Diagnostic & Therapeutic Facilities)

ส่วนวินิจฉัยและบำบัดรักษาผู้ป่วยนอก จะทำการรักษาผู้ป่วยที่มารับการรักษาโรค ซึ่งยังไม่ได้เป็นผู้ป่วยในที่พักรักษาตัวในโรงพยาบาล แบ่งเป็น 2 แผนกใหญ่ๆ คือ

3.1 แผนกผู้ป่วยนอก (Out Patient Department : O.P.D.)

3.2 แผนกผู้ป่วยฉุกเฉิน (Emergency Department : E.R.)

#### 3.1 แผนกผู้ป่วยนอก (Out Patient Department : O.P.D.)

เป็นหน่วยงานที่ให้บริการรักษาแก่ผู้ป่วย ซึ่งมารับการรักษาในลักษณะของอาการผิดปกติไม่มากนัก เมื่อแพทย์วินิจฉัยและบำบัดรักษาแล้ว สามารถกลับบ้านได้ หรืออาจนัดหมายมาตรวจเป็นครั้งคราวตามแต่แพทย์เห็นสมควร

แผนกผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลโครงการจะเปิดทำการรักษา วันจันทร์-วันศุกร์ เว้น

วันหยุดราชการ	เวลาทำการรักษา	เช้า	ตั้งแต่	8.00 – 11.00 น.
		บ่าย	ตั้งแต่	13.00 – 15.30 น.
	รวมเวลาทำงาน	6 ชั่วโมง/วัน (360 นาที)		
	หรือเท่ากับ	250 วัน/ปี (หักวันหยุดราชการแล้ว)		

ในช่วง 15.30-20.00 น. จะเป็นแพทย์พิเศษ

(ถ้าหลัง 20.00 น. เป็นต้นไป จะใช้การตรวจรักษาในแผนกผู้ป่วยฉุกเฉินซึ่งเปิดตลอด 24 ชั่วโมง)

#### สถานที่ตั้งแผนกผู้ป่วยนอก

ควรอยู่ใกล้กับบริเวณที่สามารถติดต่อกับส่วนภายนอกได้โดยตรง และสามารถมองเห็นได้ชัดเจน เข้าถึงสะดวก เพราะเป็นส่วนแรกที่คนไข้มารับการรักษา ในขณะที่เดียวกันแผนกผู้ป่วยนอกก็มีความจำเป็นต้องอาศัยบริการของส่วนสนับสนุนการวินิจฉัยและบำบัดรักษา จึงมีความสัมพันธ์โดยตรงกับแผนกเภสัชกรรม รังสีวิทยา พยาธิวิทยา จึงควรตั้งอยู่ใกล้ผ่านสนับสนุนการวินิจฉัย หรือมีการติดต่อกันสะดวก



ภาพที่ภาคผนวก 3 แสดงการจัดพื้นที่โถงต้อนรับ

ที่มา : โรงพยาบาลสมิติเวช สุขุมวิท

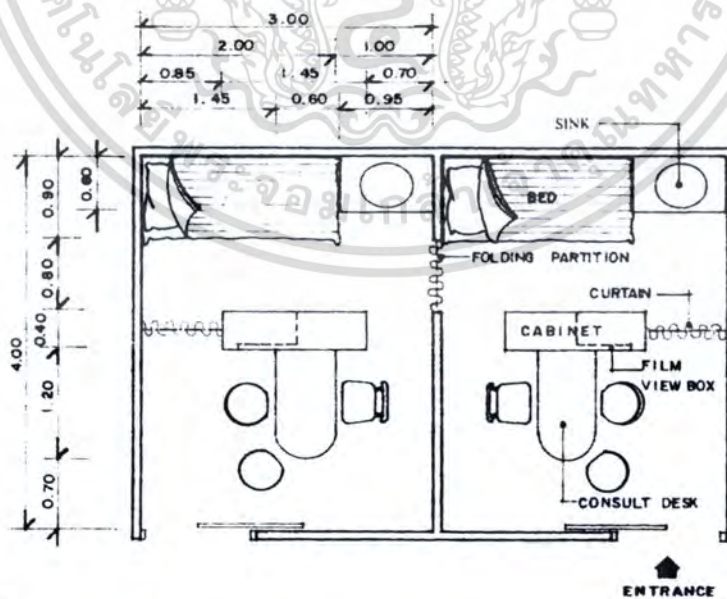


ภาพที่ภาคผนวก 4 (ซ้าย) แสดงการจัดพื้นที่โถงพักคอยแผนกผู้ป่วยนอก (OPD)

ที่มา : โรงพยาบาลสมิติเวช สุขุมวิท

ภาพที่ภาคผนวก 5 (ขวา) แสดงการจัดพื้นที่โถงพักคอยแผนกผู้ป่วยนอก (OPD)

ที่มา : โรงพยาบาลเด็กสมิติเวช ศรีนครินทร์



ภาพที่ภาคผนวก 6 การจัดห้องตรวจแบบมีทางเดินเชื่อมกัน

เพื่อแพทย์สามารถดำเนินการตรวจได้ 2 ห้อง ซึ่งสามารถประหยัดพื้นที่ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ส่วนประกอบแผนกผู้ป่วยนอก

แผนกผู้ป่วยนอก มีลักษณะเป็นคลินิกสำหรับตรวจรักษาผู้ป่วยนอก จัดแบ่งตามประเภทของโรค ซึ่งขึ้นอยู่กับจำนวนผู้ป่วยแต่ละคลินิกมีมากน้อยเพียงใด การคำนวณหาจำนวนห้องตรวจรักษา (Exam & Treatment Room) กำหนดจากสถิติคนไข้ ระยะเวลาในการตรวจรักษาโรคแต่ละประเภท ซึ่งโรงพยาบาลแม่และเด็กนี้ มีหน้าที่ต้องปฏิบัติและรับผิดชอบในการดำเนินงานให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของศูนย์ ซึ่งมีการจัดแบ่งแผนกผู้ป่วยนอกออกเป็น 4 แผนก ดังนี้

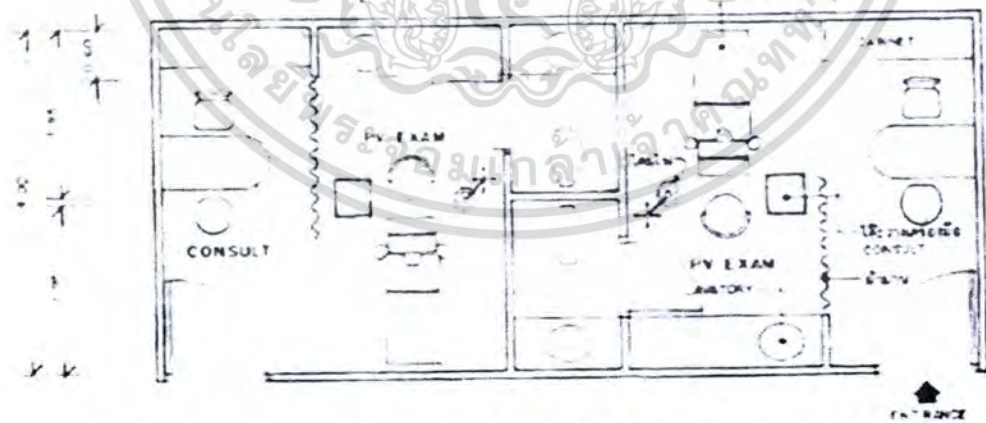
#### 1. คลินิกสูตินรีเวช (Obstetrics – Gyniatrics Clinic)

ให้การตรวจรักษาโรคสตรี รับฝากครรภ์ ห้องที่มีเพิ่มเติม คือ ห้องน้ำสำหรับเก็บตัวอย่างปัสสาวะ ห้องเจาะเลือด ห้องปฏิบัติการตรวจเลือด-ปัสสาวะ นอกจากนี้ยังต้องมีส่วนซึ่งน้ำหนัก วัสดุ ส่วนสูง คลินิกนี้มีความสัมพันธ์กับห้องคลอดโดยตรง

ห้องตรวจในคลินิกนี้แบ่งเป็น 2 ส่วน

- 1.1 ห้องตรวจสูติกรรม
- 1.2 ห้องตรวจภายในสตรี

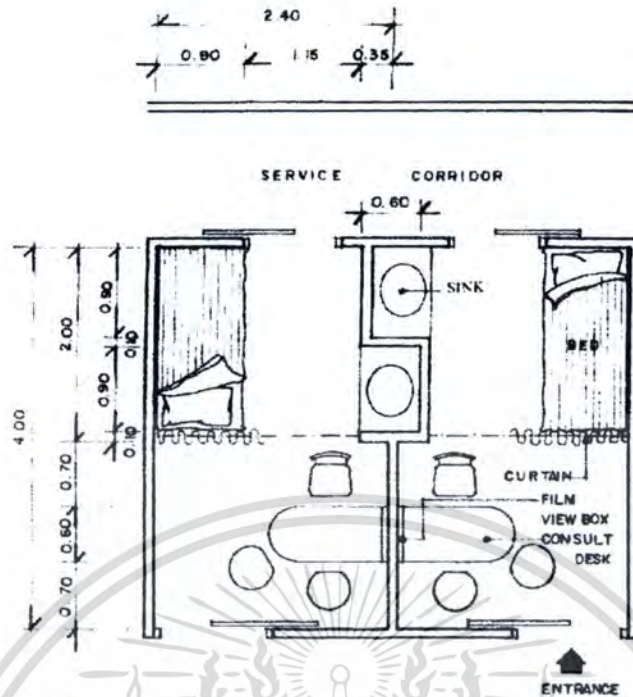
คลินิกสูตินรีเวช ควรจัดอยู่ในชั้นล่างและใกล้ทางเข้า เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้มีครรภ์ บรรยายากศควรจัดให้ผู้มารับบริการรู้สึกสบาย



ภาพที่ภาคผนวก 7 แสดงผังตัวอย่างการจัดเฟอร์นิเจอร์ของห้องตรวจคลินิกสูตินรีเวช

ที่มา : อวยชัย วุฒิมโหสิต, "การออกแบบโรงพยาบาล", กรุงเทพฯ, สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2551

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ภาคผนวก 8 การจัดห้องตรวจแบบทั่วไปหากมี Service Corridor แยกจากส่วนพักคอย จะทำให้สะดวกในการบริการอำนวยความสะดวกให้กับแพทย์ และเป็นการประหยัดพื้นที่ได้ดีอีกด้วย

2. คลินิกกุมารเวช (Pediatrics Clinic)

ให้บริการทางการแพทย์รักษาโรคทั่วไปในผู้ป่วยเด็ก โดยมีการแบ่งหน่วยต่างๆเหมือนแผนกตรวจโรคทั่วไป แต่ต้องมี ห้องเด็กอ่อน (Nursery) ส่วนพักคอยที่ต้องการพื้นที่มากกว่าคลินิกทั่วไป เพราะต้องมีพื้นที่สำหรับผู้ปกครองและเด็ก และบริเวณ Play Area สำหรับให้เด็กเล่นด้วย

โดยในการแบ่งห้องตรวจสามารถแบ่งเป็นคลินิกเด็กที่ไม่ได้ป่วย มาเพื่อตรวจร่างกายหรือฉีดวัคซีนป้องกันโรค และคลินิกเด็กป่วย เพื่อไม่ให้เด็กได้รับเชื้อและเห็นภาพผู้ป่วยอื่นๆ

- คลินิกศัลยกรรม
- คลินิกอายุรกรรม
- คลินิกโสต-ศอ-นาสิกกรรม
- คลินิกจิตเวชเด็กและวัยรุ่น
- คลินิกตรวจสุขภาพเด็ก ฉีดวัคซีน
- คลินิกเฉพาะโรค (ผิวหนัง ภูมิแพ้ พันธุกรรม ต่อมไร้ท่อ โภชนาการ)
- คลินิกโรคไต สมอง เบาหวาน หัวใจ โรคเลือด

3. คลินิกวางแผนครอบครัว (Family Planning Clinic)

สำหรับบริการให้คำแนะนำและความรู้ที่ถูกต้องในการวางแผนครอบครัว คลินิกนี้ควรอยู่ใกล้คลินิกสูติรีเวช เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้มารับบริการซึ่งมาจากแผนกนี้ นอกจากนี้ควรแยกออกจากคลินิกผู้ป่วยเป็นโรค

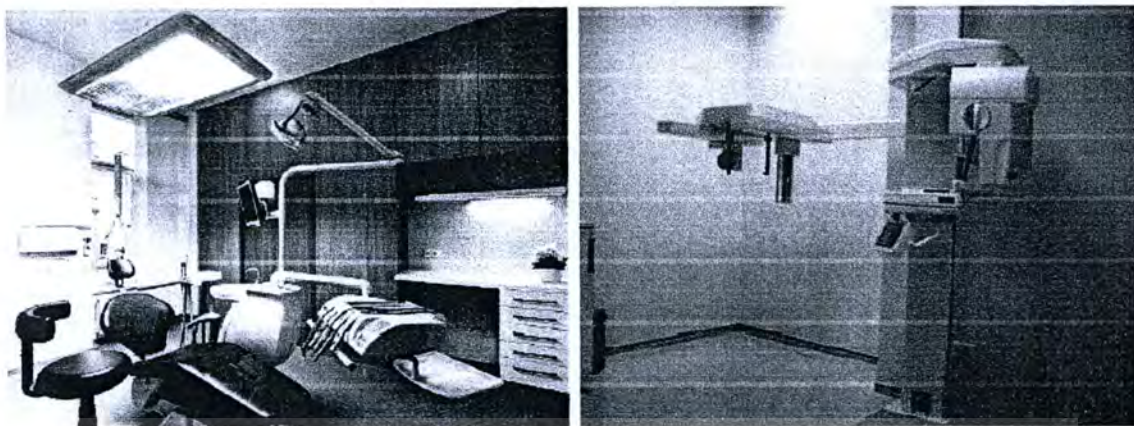
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. คลินิกทันตกรรม (Dental Clinic)

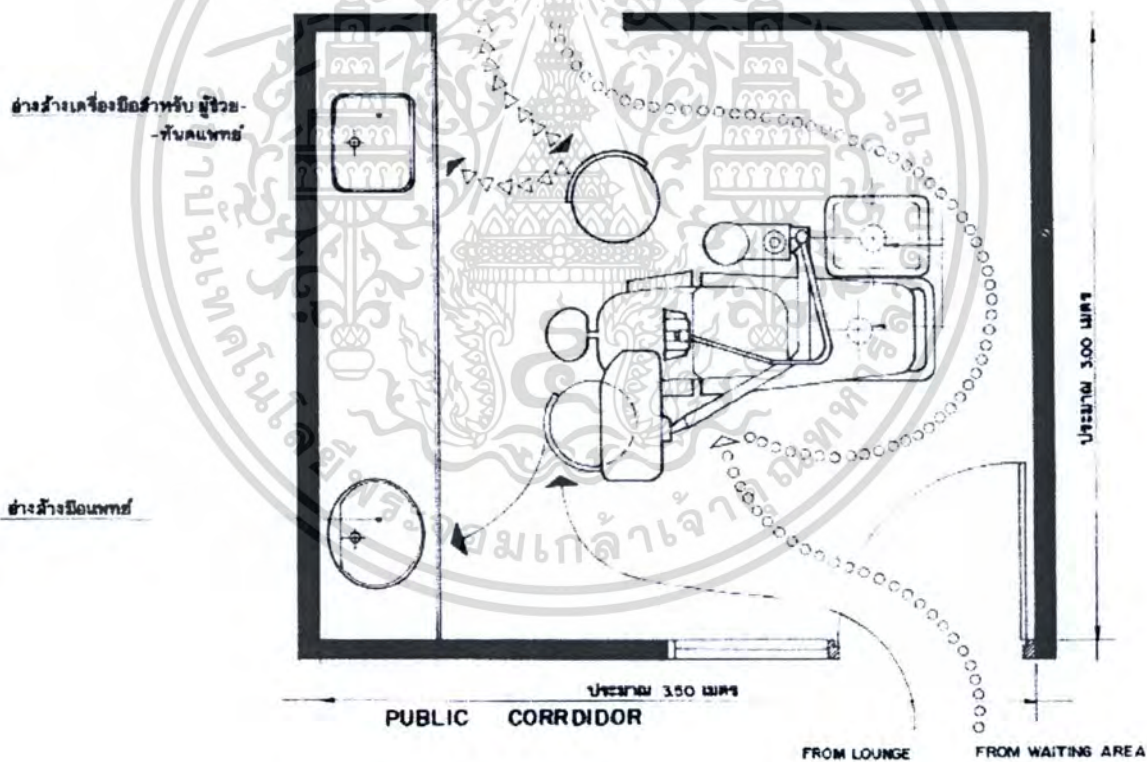
เป็นคลินิกที่ตรวจรักษาเกี่ยวกับโรคฟันทั้งหมดรวมทั้งโรคเหงือก โรคในช่องปาก การบริการครอบคลุมทั้งทันตกรรมป้องกัน โดยทั่วไปคลินิกนี้จะแยกตัวออกมาเป็นสัดส่วนโดยเฉพาะ ไม่รวมกับคลินิกผู้ป่วยนอกทั่วไป ถ้ามีความจำเป็นอาจจะจัดเป็นคลินิกเฉพาะอยู่ในชั้นหนึ่งชั้นใดในสวน Podium ก็ได้ โดยผู้ป่วยจะมีข้อมูลเวชระเบียน แยกออกมาต่างหาก และเป็นผู้ป่วยนัดเวลาเป็นส่วนใหญ่ ลักษณะของการจัดคลินิกทันตกรรมจะประกอบด้วย

- จากทางเข้าคลินิก จะเป็นที่ตั้งของแผนกต้อนรับ และเวชระเบียน ซึ่งมีห้องเก็บเอกสารผู้ป่วยอยู่ด้านหลัง
- ส่วนโถงพักคอย สำหรับรอตรวจรักษา และควรมีพื้นที่สันทนาการสำหรับเด็ก
- ส่วนห้องตรวจ จำนวนห้องขึ้นอยู่กับจำนวนผู้ป่วย ห้องตรวจจะสามารถแบ่งแยกประเภทของโรคฟันได้โดยใช้ห้องตรวจรักษาขนาดเดียวกัน เช่น ห้องตรวจฟันและเหงือกทั่วๆ ไป, การอุดฟัน รักษารากฟัน, การผ่าฟันคุด ตัดรากฟัน รักษากระดูกขากรรไกร
- ขนาดของห้องตรวจ จะมีขนาดเล็กกว่าห้องตรวจอายุรกรรมทั่วไปเล็กน้อย
- ตำแหน่งที่สำคัญ คือ Junction Box ที่จะต้องเตรียมกำหนดจุดก่อน ดังนั้นจึงควรทราบตำแหน่งของเก้าอี้ฟันเพื่อกำหนดจุด Junction Box ให้ตรงกับตำแหน่งของเก้าอี้ ซึ่งใน Junction Box ประกอบด้วย
  1. ท่อไฟฟ้า
  2. ท่อน้ำดี ควรผ่าน Water Softener เสียก่อน
  3. ท่อน้ำทิ้ง
  4. Air Pressure
- ด้านหลังห้องตรวจควรมี Service Corridor เชื่อมถึงกันตลอด สำหรับใช้เป็นทางเดินของแพทย์ และเจ้าหน้าที่
- ห้อง X-Ray ฟัน จะอยู่ตำแหน่งที่ไม่ต้องเดินไกลใช้ X-Ray ฟันผู้ป่วยในการวินิจฉัยโรค มีห้องมืดอยู่ภายในสามารถล้างฟิล์มให้แพทย์วินิจฉัยโรคได้ทันที
- ด้านหลัง Service Corridor จะเป็น Private Zone
- ห้องปฏิบัติการ เพื่อการทำกระเบื้องฟัน ทำฟันปลอม การเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์
- ห้องปราศจากเชื้อ สำหรับล้างและจ่ายเครื่องมือสามารถทำในคลินิก โดยไม่จำเป็นต้องส่งไปแผนกจ่ายวัสดุกลางปราศจากเชื้อ (CSSD)
- ห้องเก็บของสะอาด และห้องเก็บของสกปรก
- ส่วนล็อกเกอร์ ห้องน้ำ พื้นที่พักผ่อนสำหรับแพทย์และเจ้าหน้าที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

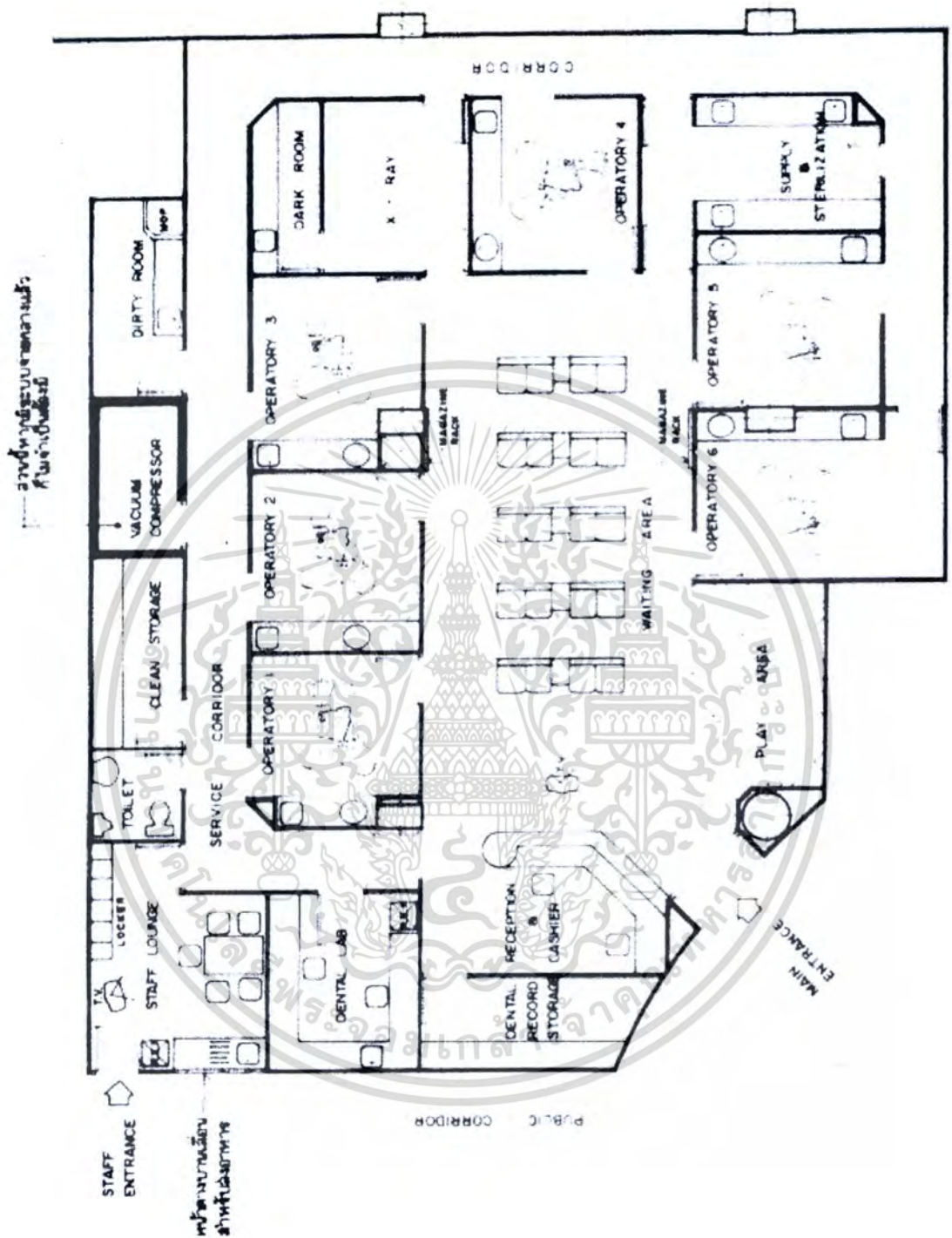


ภาพที่ภาคผนวก 9 (ซ้าย) ลักษณะการจัดภายในห้องตรวจรักษาฟัน  
 ภาพที่ภาคผนวก 10 (ขวา) อุปกรณ์ทางการแพทย์ที่ใช้ในการ X-Ray ฟัน  
 อยู่ภายในบริเวณเดียวกับห้องตรวจรักษาฟัน



ภาพที่ภาคผนวก 11 มังตัวอย่างการจัดเฟอร์นิเจอร์ของห้องทำฟัน  
 ที่มา : อวยชัย วุฒิโมสิต, "การออกแบบโรงพยาบาล", กรุงเทพฯ, สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2551

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ภาคผนวก 12 ผังตัวอย่างการจัดห้องของแผนกทันตกรรม โดยแผนกนี้มักจะแยกออกเป็นแผนกเฉพาะ ซึ่งจำนวนห้องตรวจรักษานั้นจะขึ้นอยู่กับที่โครงการกำหนดขึ้นมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

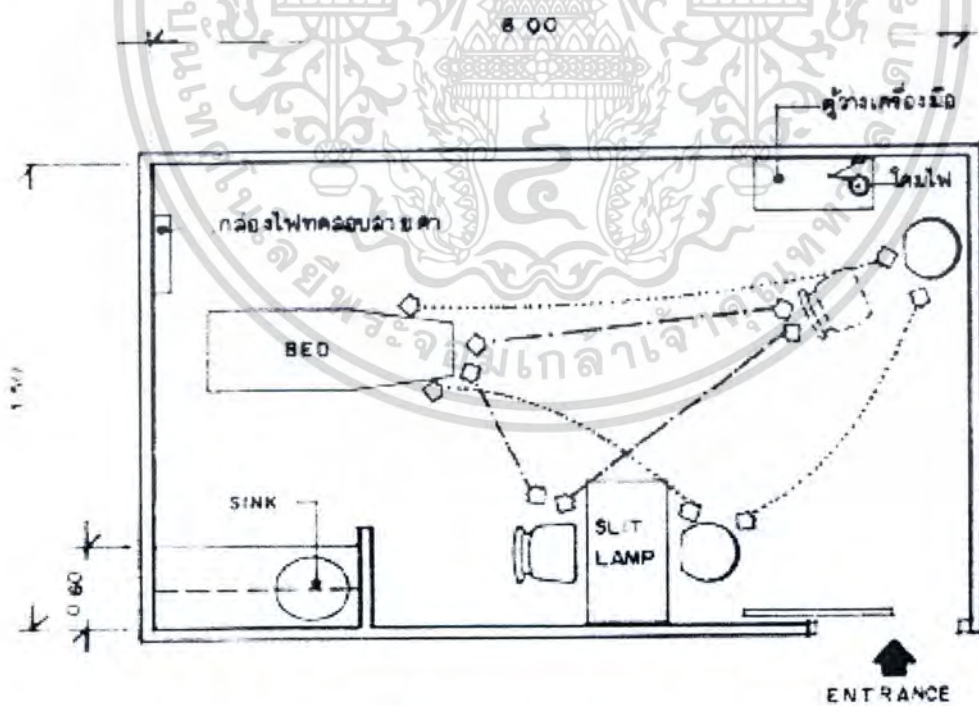
5. คลินิกอายุรกรรม (Medical Clinic)

เป็นคลินิกที่ตรวจรักษาโรคทั่วไปโดยวิธีการจ่ายยารักษา เช่น โรคทางต่อมไร้ท่อ โรคผิวหนัง โรคโลหิต โรคไต โรคหัวใจ โรคทางโภชนาการวิทยา และทางเดินอาหาร เป็นต้น ในกรณีที่มีผู้ป่วยมีอาการหนัก แพทย์จะแนะนำให้โอนเข้าเป็นผู้ป่วยในเพื่อทำการรักษาต่อไป

6. คลินิกจักษุ (Eyes Clinic)

เป็นคลินิกตรวจรักษาเฉพาะโรค คือ โรคตา ในคลินิกจักษุกรรมนี้จะประกอบด้วย

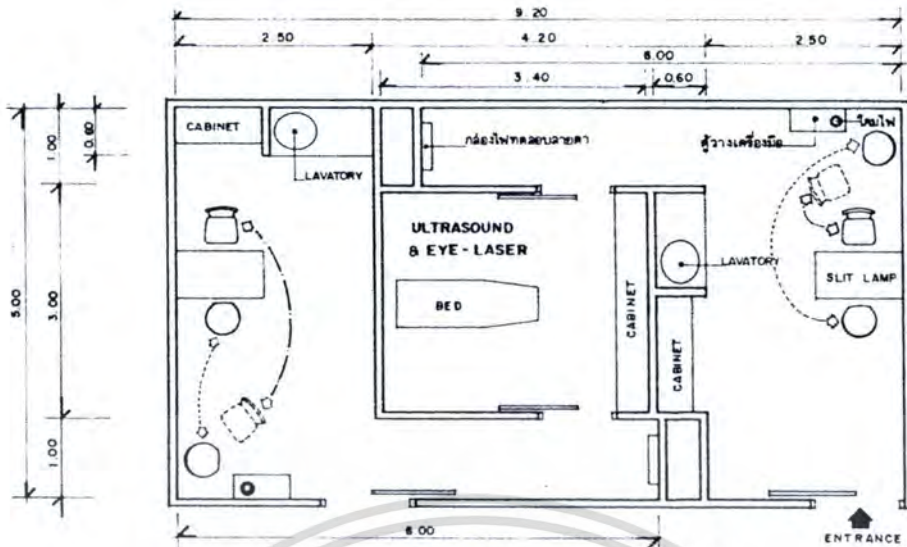
- ห้องตรวจวัดสายตา โดยให้ผู้ป่วยอ่านอักษรขนาดมาตรฐานที่อยู่ห่างจากสายตา 20 ฟุต หรือประมาณ 6 เมตร จึงต้องทำเป็นห้องรูปยาว แต่ปัจจุบันมีการตรวจวัดสายตาโดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ ทำให้ไม่ต้องเปลืองพื้นที่
- ห้องมืด เพื่อหยอดตา ขยายม่านตา เพื่อใช้กล้องส่งตรวจวินิจฉัยโรค
- ห้องรักษาตา (Eye Treatment) สำหรับการรักษา เช่น การยิงเลเซอร์ การทำ Ultrasound ซึ่งในส่วนนี้ประกอบด้วย เตียงนอนผู้ป่วยและเครื่องมือ หรือใช้เป็นห้องผ่าตัดเล็ก เช่น ผ่ากึ่งยิง เป็นต้น
- ด้านหน้าของคลินิกจะเป็นตู้เคาน์เตอร์สำหรับขายแว่นตา ซึ่งผู้มารักษาอาจตรวจวัดสายตาประกอบแว่นที่คลินิกนี้ได้เลย



ภาพที่ภาคผนวก 13 ตัวอย่างการจัดห้องตรวจผู้ป่วยคลินิกจักษุกรรม

ห้องนี้จะต้องทำให้มืดสนิทได้ในการตรวจบางกรณี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



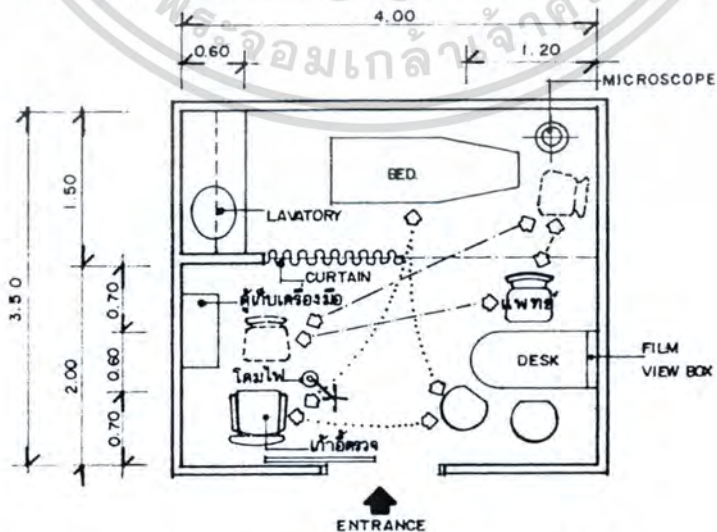
ภาพที่ภาคผนวก 14 ตัวอย่างการจัดห้องตรวจผู้ป่วยคลินิกจักษุกรรม  
แบบมีห้องกลางสำหรับใช้เครื่องมือร่วมกัน

8. คลินิกโสต ศอ นาสิก (Ear, Nose and Throat Clinic : E.N.T)

เป็นคลินิกตรวจรักษาโรคเกี่ยวกับหู คอ จมูก โดยทั่วไป คลินิกนี้จะอยู่ติดกันหรือรวมกันกับ  
คลินิกจักษุ แต่คลินิกโสต ศอ นาสิก จะใช้พื้นที่ในการตรวจรักษาน้อยกว่าคลินิกจักษุ ซึ่งจะ  
แบ่งเป็น - ห้องตรวจวินิจฉัยโรค จะเป็นเก้าอี้นั่งตรวจเฉพาะ แพทย์จะใช้ไฟส่องในอวัยวะที่ต้องการ  
ตรวจรักษา โดยจะคาดกระจกลักษณะเป็นกระจกเงาเพื่อสะท้อนแสง ติดที่หน้าผากสำหรับส่องดู

- ห้องบำบัดรักษา (Treatment Room) ใช้สำหรับรักษา มีเตียงนอน มีกล้อง Microscope  
ห้องนี้อาจใช้ ฉีดยา ผ่าฝี ทาแผล เป็นต้น

- ห้องตรวจการได้ยิน เป็นห้องสำหรับทดสอบการได้ยิน เพื่อบำบัดรักษาการได้ยินของ  
ผู้ป่วย หรือช่วยปรับปรุงการพูดให้ดีขึ้น ห้องนี้จะเป็นห้อง Sound Proof เก็บเสียงได้ 100%



ภาพที่ภาคผนวก 15 ตัวอย่างการจัดห้องตรวจผู้ป่วยคลินิกโสต ศอ นาสิก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.2 แผนกผู้ป่วยฉุกเฉิน (Emergency Department : E.R.)

เป็นแผนกที่ให้บริการแก่ผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บจากอุบัติเหตุ หรือผู้ป่วยทางอายุรกรรมฉุกเฉิน ซึ่งจำเป็นต้องได้รับการรักษาอย่างเร่งด่วน เมื่อผู้ป่วยเข้ามาแผนกนี้จะถูกซักถามประวัติและสาเหตุที่ป่วย จากนั้นจะทำการวินิจฉัยและให้การรักษาเท่าที่สามารถจะทำได้ ถ้าเห็นสมควรจะต้องได้รับการรักษาในโรงพยาบาล หรือถ้าไม่สามารถวินิจฉัยได้ จึงจะส่งตัวไปยังแพทย์เฉพาะโรคให้ทำการรักษา แต่ถ้าไม่จำเป็นหรือต้องรอดูอาการคนไข้ ก็จะทำให้การดูแลชั่วคราวโดยส่งไปยังห้องสังเกตอาการ (Observation Room) เพื่อดูว่าคนไข้มีผลอย่างไรต่อการรักษา ในแผนกผู้ป่วยฉุกเฉินนี้จะเปิดบริการตลอด 24 ชั่วโมง

บริการพยาบาลกรณีฉุกเฉินเบื้องต้นที่สำคัญที่สุด คือ การคัดกรองผู้ป่วย (Screening) เพื่อวินิจฉัยอาการรุนแรงหรือวิกฤติมากขึ้นเพียงไรก่อนที่แพทย์จะมาถึง ควรให้การปฐมพยาบาลที่จำเป็นที่สุดก่อนในกรณีทางเดินหายใจติดขัด คือการทำให้ทางเดินหายใจโล่ง ให้ออกซิเจนหรือเพิ่มคาร์บอนไดออกไซด์ตามความเหมาะสม ทำการห้ามเลือดปฐมพยาบาลผู้ป่วยช็อกหรือชัก ต้องรีบดำเนินการช่วยและประสานงานกับหน่วยงานอื่นๆที่จำเป็นทันที สังเกตอาการผู้ป่วยอย่างใกล้ชิด พร้อมบันทึกรายงานตามความจำเป็น ทั้งก่อนและหลังปฐมพยาบาลและการรักษาของแพทย์ ให้การรักษาพยาบาลตามอาการขณะผู้ป่วยอยู่ในหน่วยฉุกเฉิน ในกรณีนี้ผู้ป่วยได้รับการรักษาเยียวยา หรือรอดูอาการแล้ว แพทย์เห็นว่าไม่จำเป็นต้องอยู่รักษาตัวในโรงพยาบาลก็ให้กลับบ้านได้ ผู้ป่วยที่ได้รับการบริการจากหน่วยฉุกเฉินแล้ว บางรายจำเป็นต้องอยู่รักษาตัวต่อในโรงพยาบาลในแผนกผู้ป่วยใน หรือ แผนกผู้ป่วยหนัก (I.C.U.) ต่อไปตามลักษณะอาการหนักเบา หรืออาการรุนแรงของผู้ป่วย สำหรับโรงพยาบาลแม่และเด็ก ผู้ป่วยส่วนใหญ่ของแผนกนี้เป็นผู้ป่วยอุบัติเหตุ และผู้ป่วยกุมารเวช ที่เกิดอุบัติเหตุต่างๆ

#### การระบายอากาศในแผนกฉุกเฉิน

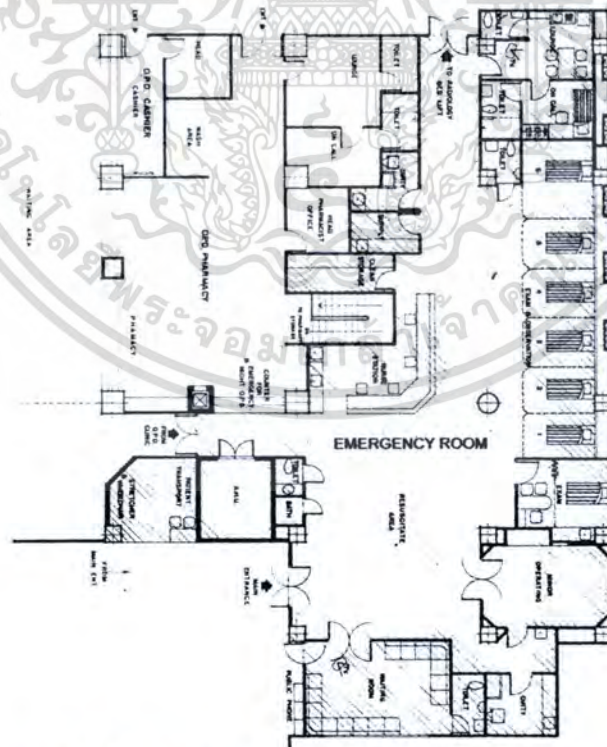
ควรมีอากาศบริสุทธิ์ มีการระบายอากาศอย่างเพียงพอ เพราะแผนกนี้มีเชื้อโรคหลายชนิดเนื่องจากมีจำนวนผู้ป่วยมาก ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการระบายอากาศให้มากที่สุดเพื่อลดการแพร่และติดเชื้อต่างๆ สำหรับห้องเฝือกและห้องผ่าตัดต้องเป็นอากาศบริสุทธิ์ 100% เช่นเดียวกับแผนกศัลยกรรม มีการติดตั้งการควบคุมอุณหภูมิให้อยู่ประมาณ 76 ° F และมีเครื่องวัดความชื้นสัมพัทธ์อยู่ประมาณ 55% ดังนั้นจึงไม่ควรมีหน้าต่าง ควรเป็นช่องแสงและต้องเป็นกระจก 2 ชั้น มีฉนวนป้องกันความร้อนในตัวนานๆ อากาศจากเครื่องปรับอากาศควรผ่านการกำจัดเชื้อโรคแล้ว เช่น ผ่านฟิลเตอร์ และรังสีอัลตราไวโอเล็ต

**การป้องกันการระเบิดและไฟรั่วจากเครื่องมือ**

ในห้องผ่าตัดหรือห้องที่มีการมียาสลบก๊าซไนตรัสออกไซด์เมื่อรวมตัวกันมากในห้องผ่าตัด และในห้องถูกควบคุมความชื้นให้ต่ำ หากเกิดไฟฟ้าสถิตย์จะทำให้เกิดการระเบิดได้ อุปกรณ์หรือปลั๊กไฟฟ้าที่อาจจะทำให้เกิดประกายไฟ ควรเป็นชนิดพิเศษที่ถูกออกแบบมาโดยเฉพาะและควรอยู่ในระดับสูงพอสมควร เพราะก๊าซไนตรัสออกไซด์เป็นก๊าซหนัก จะรวมกันที่พื้น นอกจากนี้จะต้องทำให้พื้นเป็นสื่อไฟฟ้าลงดิน โดยการล่อลวดทองแดงลงดิน หรือใส่ตะแกรงทองแดงลงในดิน หรืออาจจะทำให้เป็นหินขัดแล้วแบ่งเส้นทองแดงเป็นตารางก็สามารถแก้ปัญหา

**ที่ตั้งของแผนกผู้ป่วยฉุกเฉิน**

แผนกฉุกเฉินควรตั้งอยู่ในส่วนที่เข้าถึงได้ง่าย สะดวกรวดเร็ว โดยสามารถเห็นได้ชัดเจนจากทางเข้าใหญ่ แผนกนี้อาจจะอยู่ติดกับห้องตรวจศัลยกรรมเพื่อที่จะได้ใช้ห้อง Treatment และห้องผ่าตัดเล็ก (Minor O.R.) และผู้ป่วยฉุกเฉินจะเป็นผู้ป่วยทางด้านศัลยกรรมมากกว่า และควรติดต่อได้โดยสะดวกกับแผนกรังสีวิทยา พยาธิวิทยา แผนกศัลยกรรม แผนกผู้ป่วยหนัก ห้องชันสูตร แผนกฉุกเฉินควรมีทางเข้าพิเศษ แยกทางจากทางเข้าของคนไข้ปกติ และทางเข้าโรงพยาบาล เพราะคนไข้อุบัติเหตุบางครั้งจะก่อความตึงเครียดหนักให้กับบุคคลทั่วไป โดยเฉพาะเด็ก



**ภาพที่ภาคผนวก 16 แสดงผังตัวอย่างแผนกฉุกเฉิน การจัดทางเข้าออกจะแยกออกจากแผนกอื่น และติดต่อกับภายนอกได้โดยง่าย และมีห้องผ่าตัดเร่งด่วนในแผนกฉุกเฉินด้วย**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**รายละเอียดลักษณะการใช้สอยขององค์ประกอบแผนกผู้ป่วยฉุกเฉิน**

Element	Function
1. Lobby & Waiting Area	- บริเวณโถงพักคอยสำหรับผู้ป่วย ผู้ปกครองญาติ หรือบุคคลอื่นที่นำผู้ป่วยมาส่ง
2. Nurse Record Counter	- Counter พยาบาลที่ติดต่อลงทะเบียนทำ รายงาน ลงบันทึก รายละเอียดของผู้ป่วย
3. Stretcher & Wheelchair	- ส่วนเก็บรถเข็นและเตียงเข็นที่เตรียมไว้รับผู้ป่วยจากทางเข้า ควรอยู่ใกล้ประตูของแผนก
4. Doctor Office	- ส่วนทำงานของแพทย์เวร และพยาบาลแยกเป็นอย่างละห้อง
5. Doctor & Nurse on Call	- ห้องพักผ่อนแพทย์เวรและพยาบาลแยกเป็นของแพทย์ 1 ห้อง พยาบาล 1 ห้อง
6. Lounge	- ห้องพักผ่อนแพทย์ โดยอาจจะจัดอยู่ในส่วน Doctor & Nurse on Call
7. Clean Up room	- ห้องสำหรับล้างและเปลี่ยนเครื่องแต่งตัวผู้ป่วย ในกรณีที่ผู้ป่วยเปรอะเปื้อนจากอุบัติเหตุ ห้องนี้สามารถเข็นเตียงเข้าได้แยกเป็นชาย-หญิง อย่างละห้อง และมีห้องน้ำในตัว
8. Resuscitate Room & Decontaminate Room	- ห้องช่วยชีวิตผู้ป่วยที่อยู่ในอาการหนัก ให้พ้นจากช่วงวิกฤติ และใช้ล้างห้องผู้ป่วยด้วย
9. Examination Room	- ห้องตรวจร่างกายของผู้ป่วย สามารถเข็นเตียงเข้าไปได้ และติดต่อกับห้องTreatment ได้สะดวก
10. Treatment Room	- ห้องบำบัดรักษาผู้ป่วยที่มีอาการบาดเจ็บไม่มากนัก หรือให้การรักษาในขั้นแรก ควรมีท่อ Oxygen Suction Pipeline
11. Minor Case Operation (Minor OR)	- ห้องผ่าตัดฉุกเฉินเป็นห้องผ่าตัดขนาดเล็ก หากปฐมพยาบาลแล้วมี อาการหนักมากจะส่งไปยัง Operating Suite ภายในห้อง Minor OR
12. Splint & Plaster	- ห้องเฝือก งานขั้นแรกคือ เข้าเฝือกสด ไม่มีแผล ใช้เป็นห้องเปลี่ยนเฝือกและถอดเฝือกด้วย สามารถเข็นเตียงและรถเข็นเข้า - ออกได้ ห้องควรมีติดป้องกันเสียงและฝุ่นจากปูนปลาสเตอร์
13. Observation Room	- ห้องรอดูอาการผู้ป่วย หรือสังเกตการณ์หลังการรักษาเพื่อรอการวินิจฉัยโรค นอกจากนี้ยังใช้เป็นพักรอของผู้ป่วยในกรณีที่เตียงในห้องตรวจรักษายังไม่ว่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับหน่วยงานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

14. Nurse Station	- เป็นที่ทำงานของพยาบาล มีกระจกสามารถมองเห็นบริเวณต่างๆ ภายในแผนกมากที่สุด และมีที่ติดป้ายประกาศเจ้าหน้าที่เข้าเวร
15. Utility & Linen Room	- ห้องอรรถประโยชน์ แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ 1. ส่วนทำความสะอาด เป็นห้องทำงานติดต่อกับที่ทำงานพยาบาล 2. ส่วนสกปรก
16. Pharmacy	- ห้องเก็บและจ่ายยาแผนก ซึ่งจะมีที่นอนพักผ่อนของพนักงานด้วย
17. Cashier	- ที่จ่ายเงินหลังจากแพทย์สั่งยาแล้ว โดยผู้ป่วยจะต้องเสียเงินค่ารักษาตามใบสั่ง แล้วนำใบสั่งยา ไปรับยาจากส่วนจ่ายยา
18. Telephone Booth	- โทรศัพท์สาธารณะของแผนก E.R. จัดให้อยู่ในโถงพักคอยของแผนกนี้

**4. ส่วนสนับสนุนการวินิจฉัย และบำบัดรักษา (Adjunct Diagnostic & Therapeutic Facility)**

เป็นหน่วยงานที่ให้ความช่วยเหลือในด้านการวิเคราะห์หาสาเหตุ สมมติฐานของโรค และตรวจผลจากการรวมทั้งให้การสนับสนุนการบำบัดรักษา ซึ่งถือว่าเป็นหัวใจของโรงพยาบาล เป็นศูนย์กลางของการตรวจและรักษาคนไข้ จึงจำเป็นอย่างยิ่งในการออกแบบให้บุคลากรทางการแพทย์ และเจ้าหน้าที่สามารถปฏิบัติได้โดยรวดเร็ว ส่วนสนับสนุนการวินิจฉัยประกอบด้วย 2 ส่วนใหญ่ๆ ดังนี้

**4.1 ส่วนสนับสนุนการวินิจฉัย (Adjunct Diagnostic Facility)**

- แผนกพยาธิวิทยา(Pathology Department)
- แผนกรังสีวิทยา (Radiology Department)
- แผนกวินิจฉัยศพ (Mortuary)

**4.2 ส่วนสนับสนุนการบำบัดรักษา (Adjunct Therapeutic Facility)**

- แผนกกายภาพบำบัด (Physical Therapy Department)
- แผนกสูติกรรมและเด็กทารก (Delivery Suite & Nursery Department)
- แผนกกระตุ้นพัฒนาการเด็ก (Early Stimulation Department)
- แผนกศัลยกรรมกระดูก (Orthopedic Department)
- แผนกจิตเวชเด็กและวัยรุ่น (Physic Iatric & Adolescent Clinic)
- แผนกเภสัชกรรม (Pharmacy Department)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.1 ส่วนสนับสนุนการวินิจฉัย (Adjunct Diagnostic Facility)

##### 1) แผนกพยาธิวิทยา (Pathology Department)

หน่วยงานแผนกนี้จะทำหน้าที่ทดสอบ วิเคราะห์ วิจัย อวัยวะและผลผลิตจากร่างกายมนุษย์ โดยวิธีทางวิทยาศาสตร์ ได้แก่ ทางด้านเคมีและชีวเคมีเพื่อตรวจสอบปฏิกิริยาของสิ่งที่จะนำมาวิเคราะห์ เช่น เลือด ปัสสาวะ อุจจาระและเนื้อเยื่อหรือเซลล์ต่างๆ เพื่อที่จะได้ทราบถึงสาเหตุของโรค จะได้กำหนดแนวทางในการรักษาได้ถูกต้อง ถ้าหากผู้ป่วยยังมีชีวิตอยู่ หรือหากผู้ป่วยเสียชีวิตแล้วก็ต้องทำหน้าที่ชันสูตรศพเพื่อหาสาเหตุของการตายด้วย ตลอดจนช่วยวิเคราะห์ในการเตรียมการผ่าตัดด้วย

ปัจจุบันภารกิจของห้องปฏิบัติการ เป็นงานสำคัญที่จะช่วยส่งเสริมการรักษาพยาบาลให้ดีที่สุด วิธีการออกแบบห้องปฏิบัติการต้องคำนึงถึงลักษณะการทำงานของเจ้าหน้าที่ด้วย โดยทั่วไปแยกออกเป็นทางด้านเคมีกับการส่องกล้องจุลทรรศน์ มีข้อแตกต่างกัน คือ

- ทางด้านเคมี (CHEMISTRY) ส่วนใหญ่จะยืนทำงาน
- ทางด้านส่องกล้องจุลทรรศน์ (MICROLOGY) จะนั่งทำงาน

แผนกพยาธิวิทยาแบ่งออกเป็น 2 หน่วยงาน คือ

- 1.1) แผนกปฏิบัติการห้องทดลอง (LABORATORY SUITE)
- 1.2) แผนกวินิจฉัยศพ (MORTUARY)

##### 1.1) แผนกปฏิบัติการห้องทดลอง (LABORATORY SUITE)

ส่วนนี้เป็นหน่วยงานทางปฏิบัติการเคมี เพื่อสนับสนุนการวินิจฉัยโรคของคนไข้ ตลอดจนการใช้กล้องจุลทรรศน์ส่องหาชนิด และจำนวนของเชื้อโรค แผนกปฏิบัติการห้องทดลองนี้ควรอยู่ใกล้ห้องผ่าตัด เพราะในบางกรณีต้องตัดชิ้นเนื้อมาแล้วจะได้นำมาตรวจดูทันที

แผนกปฏิบัติการห้องทดลอง แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ

- พยาธิวิทยา (ANATOMICAL PATHOLOGY) ทำหน้าที่ตรวจชิ้นเนื้อเยื่อต่างๆ
- พยาธิวิทยาคลินิก (CLINICPATHOLOGY) ทำหน้าที่ตรวจเกี่ยวกับการต่างๆ ในร่างกาย เช่น ปัสสาวะ อุจจาระ เลือด น้ำเหลือง เป็นต้น

ลักษณะการทำงานใน LABORATORY ด้านการวิเคราะห์โครงสร้างของเนื้อเยื่อและของเหลวในร่างกาย

1. HISTOLOGY (CYTOLOGY) เป็นการตรวจและวิเคราะห์โครงสร้างของชิ้นเนื้อที่ได้มาจากส่วนต่างๆ ของร่างกายที่มีความผิดปกติ โดยใช้ SLIDE และกล้องจุลทรรศน์ตรวจสอบ

2. CHEMISTRY (BIOCHEMISTRY) เป็นการวิเคราะห์ของเหลวในร่างกายเพื่อหาปริมาณสารเคมีต่างๆ เช่น ปัสสาวะ (URINE) อุจจาระ (FECES) เสมหะ (SPUTUM) น้ำเมือก (MUCOSA)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. HAEMATOLOGY ทำหน้าที่ตรวจสอบเลือดโดยเฉพาะเพื่อดูชนิด รูปร่าง จำนวนสาร ไขมัน และระดับน้ำตาลในเม็ดเลือด โดยใช้กล้องจุลทรรศน์ และควรต่อเนืองกับ BLOOD BANK

4. URINALYSIS ตรวจปัสสาวะสามารถรวมอยู่ใน CHEMISTRY หรือ HAEMATOLOGY ได้ เนื่องจากเป็นหน่วยงานลักษณะเดียวกันในด้านการตรวจหาเชื้อโรค

5. PATHOLOGY ทำหน้าที่ศึกษา GROSS SPECIMEN ขององค์ประกอบของ โรค (DISEASED LELMINT)

6. BACTERIOLOGY (MIDRE BIOLOGY) ตรวจ BACTERIA หรือเชื้อโรคที่ ค้นพบในร่างกายของมนุษย์และสิ่งแวดล้อม โดยการเพาะเชื้อและส่องกล้องจุลทรรศน์

7. SEROLOGY ตรวจหาเชื้อ VIRUS เป็นการตรวจสอบที่อันตราย ดังนั้นจึง จำเป็นต้องแยกส่วนนี้ออกต่างหากโดยเด็ดขาด เนื่องจากเชื้อ VIRUS เป็นเชื้อขนาดเล็กสามารถ ติดต่อดีง่ายและรวดเร็ว ในการปฏิบัติการต้องระวังไม่ให้หกหรือแตก

ในต่างประเทศ LABORATORY SUITE ที่ทันสมัยจะประกอบด้วย MAIN DEPARTMENT คือ

- HISTOLOGY ตรวจเนื้อเยื่อ
- CHEMISTRY & URINALYSIS ตรวจของเหลวในร่างกาย เช่น อุจจาระ ปัสสาวะ
- HAEMATOLOGY & BLOOD BANK ตรวจรูปร่างลักษณะกลไกของเม็ดเลือด
- BACTERIOLOGY & SEROLOGY

### การบริการผู้ป่วย

โดยทั่วไปเมื่อผู้ป่วยได้รับใบ REQUEST ให้มาส่งตัวอย่าง (SPECIMEN) ผู้ป่วยจะต้อง มายังห้องเก็บตัวอย่าง (SPECIMEN ROOM) ที่แผนกผู้ป่วยนอก บางครั้งอาจให้พยาบาลนำมา ก็ได้ ในกรณีที่ผู้ป่วยไม่สามารถมาเองได้ เช่น ผู้ป่วยอยู่แผนกหอผู้ป่วยใน ภายในห้อง SPECIMEN จะทำการเก็บตัวอย่าง เช่น ปัสสาวะ อุจจาระและเลือดจากตัวอย่างที่นำมา หลังจากนั้นจะส่ง ตัวอย่างมายังห้องทดลอง เมื่อตรวจจะส่งผลกลับไปยังแผนกเวชระเบียน เพื่อเก็บผลตรวจใน ประวัติคนไข้ ในกรณีที่การตรวจสอบบางอย่างไม่สามารถทำได้เนื่องจากเครื่องมือไม่พร้อม ก็จะ ส่งไปให้ทางโรงพยาบาลใหญ่ช่วยตรวจสอบ

สำหรับการตรวจเกี่ยวกับการตรวจชิ้นเนื้อต่างๆ มักจะนำมาจาก การผ่าตัดในแผนกศัลยกรรม ซึ่งส่วนมากจะเป็นคนไข้ในแผนกผู้ป่วยในหรือจากแผนกคนไข้ฉุกเฉิน ส่วนการตรวจเกี่ยวกับ ของเหลว ปัสสาวะ อุจจาระ เลือด จะนำมาจากทั้งผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอก

### การเดินท่อต่างๆ ในห้องทดลอง

การเดินท่อทางเดินของน้ำร้อน น้ำเย็น ไอน้ำ GAS VACUUM และท่อน้ำทิ้งต่างๆ จะใช้ช่อง DUCT โดยพิจารณาเลือกวัสดุที่จะนำมาทำท่อจะต้องมีความหนากรด ต่าง และสารเคมีต่างๆ ได้เป็นอย่างดี โดยท่อน้ำของห้องทดลองควรใช้ท่อ P.V.C. อ่างเป็นเหล็กไร้สนิม (STAINLESS STEEL) ส่วนท่อ GAS และท่อ VACUUM และท่อสายไฟในห้องทดลองจะต้องมีสายดินเพราะท่อต่างๆ เหล่านี้มีความสำคัญมาก หากเกิดรั่วจะทำให้เกิดอันตราย

โดยทั่วๆ ไปการเดินท่อเหล่านี้จะมีรหัสเป็นสีเพื่อสะดวกในการค้นหา เมื่อต้องการจะซ่อมหรือเปลี่ยน โดยทั่วไปจะใช้สี ดังนี้

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

นอกจากนี้ภายในห้องเคมี หรือห้องทดลองควรจะมีเครื่องดับเพลิง (SPRINKER) เพื่อป้องกันไฟโดยเฉพาะอย่างยิ่ง สารจำพวกโคไวฟอร์มและอีเทอร์ ซึ่งมีความหนักและเป็นสารไวไฟสำหรับห้องเตรียมควรจะมีเครื่องดูดควัน(Fume Hood) เพื่อช่วยดูดกลิ่นและควันจากการเตรียม เช่น การเตรียมสารละลาย

### การระบายอากาศ

ควรติดตั้งเครื่องปรับอากาศทุกห้อง เพราะจำเป็นที่จะต้องรักษาอุณหภูมิให้คงที่เนื่องจากเครื่องมือบางอย่างอาจเสียหายได้ โดยเฉพาะการยึดหดของทรานซิสเตอร์ต่างๆ อาจเป็นผลทำให้ค่าที่อ่านออกมาเสียหายได้ หรือทำให้ค่าที่อ่านออกมาไม่เที่ยงตรงพอ ทำให้การวินิจฉัยโรคผู้ป่วยผิดพลาดได้ โดยทั่วไปจะควบคุมอุณหภูมิที่ 25 °C

### การให้แสงสว่าง

ในห้องปฏิบัติการทดลอง ควรจัดให้รับแสงธรรมชาติมากที่สุด ควรเป็นแสง INDIRECT LIGHT จากไฟฟ้าควรใช้ FLUORESCENT ไม่ควรใช้ INCANDESCENT เพราะจะทำให้เครื่องมือวัดเปลี่ยนสีได้ อาจทำให้การอ่านผลการทดลองผิดพลาดไป

**พื้นที่ห้องปฏิบัติการทดลอง**

ควรเป็นพื้นที่ที่สามารถทนกรด ต่าง และสารเคมีต่างๆ ได้ เช่น พื้นหินขัด เป็นต้น ส่วนโต๊ะปฏิบัติงานควรบุฟอรัไมก้า เพื่อจะได้ทำความสะอาดง่าย หรือถ้าเป็นโต๊ะที่ต้องรับน้ำหนักสิ่งของหรือเครื่องมือที่หนักมาก ควรเป็นโต๊ะหินขัดเพื่อความแข็งแรง

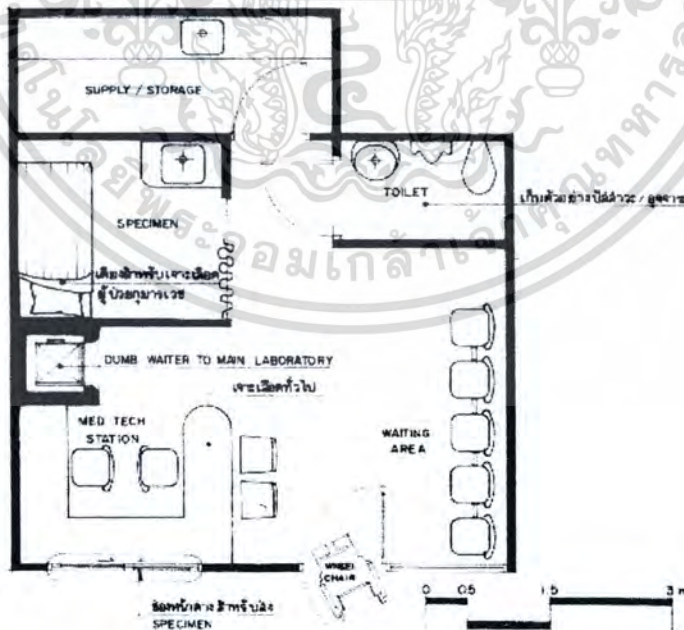
**ที่ตั้งแผนกปฏิบัติการห้องทดลอง**

ควรตั้งอยู่ในตำแหน่งที่สะดวกในการติดต่อได้สะดวก กับแผนกศัลยกรรม แผนก O.P.D. และผู้ป่วยใน หากตั้งอยู่คนละชั้นกับแผนกคนไข้นอก ควรจะมี O.P.D. LAB อยู่ใน O.P.D. ด้วย



ภาพที่ภาคผนวก 17 (ซ้าย) บรรรยากาศภายในห้องปฏิบัติการทั่วไป ที่มีการนำแสงธรรมชาติเข้ามาใช้

ภาพที่ภาคผนวก 18 (ขวา) ตู้แรสำหรับ Blood Bank ในห้องปฏิบัติการ

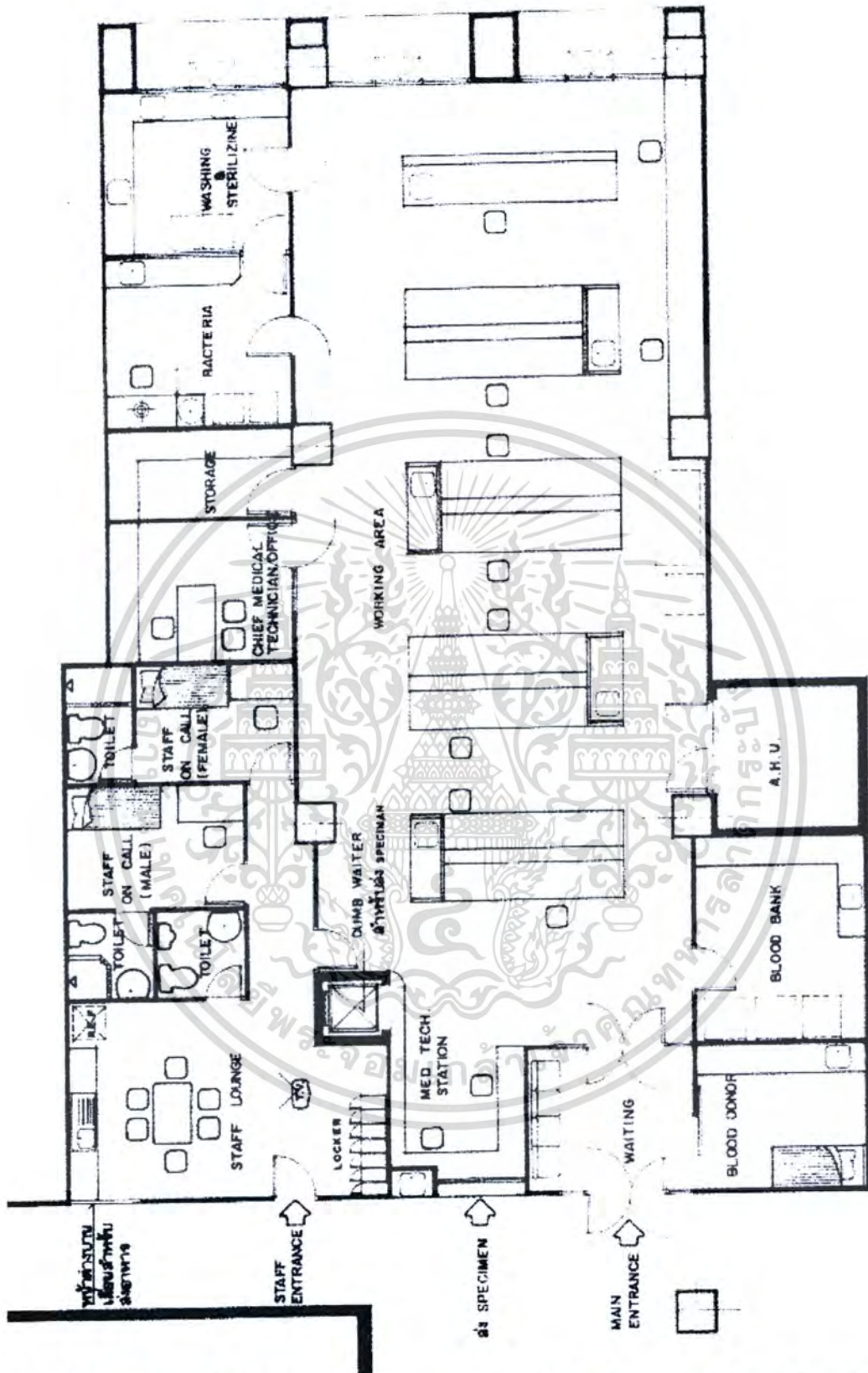


ภาพที่ภาคผนวก 18 มังตัวอย่างการจัดห้องปฏิบัติการย่อยที่ตั้งอยู่ในแผนกผู้ป่วยนอก (OPD)

โดยจะทำหน้าที่ตรวจข้อมูลต่างๆ ของคนไข้ในเบื้องต้นตามที่แพทย์สั่ง เช่น ตรวจกรุปเลือดตรวจเก็บตัวอย่าง

ปัสสาวะ อุจจาระ แล้วส่งข้อมูลไปให้แพทย์ หรือส่งไปแผนกปฏิบัติการห้องทดลองใหญ่อีกที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์การเขียนเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตเห็นชอบใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ภาคผนวก 19 ผังตัวอย่างการจัดห้องของแผนกห้องปฏิบัติการ โดยจะแยกเป็น 3 ส่วนใหญ่ คือ

ส่วนที่ 1 จะเป็นส่วนที่รับบริจาคเลือดและเก็บเลือด

ส่วนที่ 2 จะเป็นส่วนปฏิบัติการซึ่งต้องมีการควบคุมระบบระบายอากาศและแสงสว่างที่ดี

ส่วนที่ 3 จะเป็นส่วนสำนักงานของเจ้าหน้าที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของโรงเรียนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## รายละเอียดและลักษณะการใช้สอยขององค์ประกอบแผนกพยาธิวิทยา

ELEMENT	FUNCTION
LABORATORY SUITES	
WAITING AREA	ที่พักคอยสำหรับผู้ป่วยและญาติ
RECORD & RECEIVING COUNTER	ที่เขียนบันทึกของพยาบาล และรับ SPECIMEN ของผู้ป่วยไปส่งตามส่วนต่างๆ ของ LAB.
ADMINISTRATION OFFICE	ส่วนธุรการของแผนก ทำหน้าที่เก็บรายงานผลของ LAB. และเก็บสถิติผลงานทดลอง ส่วนนี้ควรอยู่ใกล้ห้องทำงานของ PATHOLOGIST และ WAITING AREA
SPECIMEN TOILET	ห้องน้ำสำหรับผู้ป่วยเตรียม SPECIMEN บรรจุใส่ภาชนะเพื่อส่งเข้าตรวจยังห้อง LAB. อาจมีห้องส่งจากห้องน้ำถึง COUNTER เลย
BLOOD ACQUISITION	ห้องเจาะเลือด กันเป็นช่องๆ
BLOOD BANK	คลังเลือด มีตู้เย็นควบคุมอุณหภูมิสำหรับเก็บเลือดเพื่อส่งไปยังแผนกต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น หอผู้ป่วย แผนกศัลยกรรม แผนกผู้ป่วยฉุกเฉิน แต่ในโครงการนี้จัดให้รวมอยู่กับส่วน HAEMATOLOGY LAB. โดยควรอยู่ใกล้กับส่วนที่เจาะเลือด
HAEMATOLOGY LAB.	ห้องทดลองวิเคราะห์เลือด หางค์ประกอบของเลือด ดูชนิด รูปร่าง จำนวน สารไขมัน และระดับน้ำตาลในเม็ดเลือด โดยใช้กล้องจุลทรรศน์ประกอบ
CHEMISTRY (BIOCHEMISTRY) & URINALYSIS	ห้องทดลองวิเคราะห์ของเหลวในร่างกายทางเคมี เช่น URINE, SPUTUM FEDES MUCOSA เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	FUNCTION
HISTOLOGY (CYTOLOGY)	ห้องทดลองตรวจและวิเคราะห์โครงสร้างของชิ้นเนื้อที่ได้มาจากส่วนต่างๆ ของร่างกายที่มีความผิดปกติ มีอุปกรณ์ผ่าชิ้นเนื้อที่ได้แช่ความเย็นแล้วนำไปวางบน SLIDE ย้อมสีและตรวจผลด้วยกล้องจุลทรรศน์
BACTERIOLOGY (MICROBIOLOGY) & SEROLOGY	ห้องทดลองตรวจ BACTERIA หรือเชื้อโรคที่พบในร่างกายมนุษย์และสิ่งแวดลอม โดยการเพาะเชื้อและส่งกล้องในส่วน SEROLOGY เป็นการตรวจ ANTIBODY-ANTIGEN IN BLOOD SERUM
MEDIA PREPARATION	ห้องเตรียมอาหารเพาะเลี้ยงเชื้อโรค ควบอยู่ใกล้กับ MICROLOGY LAB
B.M.R. & E.K.G. ROOM	ห้องตรวจด้วยเครื่องมือไฟฟ้า แบ่งเป็น 3 ส่วน ดังนี้ * B.M.R. ตรวจการเปลี่ยนแปลงของระบบหัวใจ * E.K.G. ตรวจการสูบฉีดโลหิตของหัวใจ * E.E.G. ตรวจคลื่นสมองด้วยไฟฟ้า ต้องป้องกันการรบกวนทางไฟฟ้าจากภายนอก เพราะจะทำให้ค่าที่วัดผิดไปได้
GLASS WASHING&STERILIZING RM.	ห้องล้างหลอดแก้วและอบฆ่าเชื้อ
SUPPLY STORAGE	ห้องเก็บพัสดุ - อุปกรณ์ต่างๆ ในห้อง LAB.
PATHOLOGIST ROOM	ห้องทำงานหัวหน้าแผนกพยาธิวิทยา เพื่อตรวจรายงานและบันทึกต่างๆ
TECHNICIAN LOUNGE	ส่วนพักผ่อนของเจ้าหน้าที่ในแผนกนี้ สามารถใช้เป็นที่ประชุมได้ด้วย
STAFF TOILET & LOCKER	ห้องน้ำสำหรับเจ้าหน้าที่ มีส่วนเปลี่ยนเครื่องแต่งตัว และที่เก็บเสื้อผ้าแยกชาย-หญิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	FUNCTION
<b>MORTUARY SUITES</b>	
1. MORGUE	ห้องเก็บศพ เป็นห้องเย็นขนาดใหญ่ ทำเป็น ลิ้นชักแบ่งเป็นชั้นๆ สำหรับเก็บศพไม่ให้เน่า เหม็น ควรอยู่ติดกับห้องชันสูตรศพ
2. CHANT & RELATIVE WAITING	ห้องตั้งศพและรดน้ำศพ ในกรณีที่ญาติของผู้ ผู้ตายต้องการ

## 2) แผนกรังสีวิทยา (RADIOLOGY DEPARTMENT)

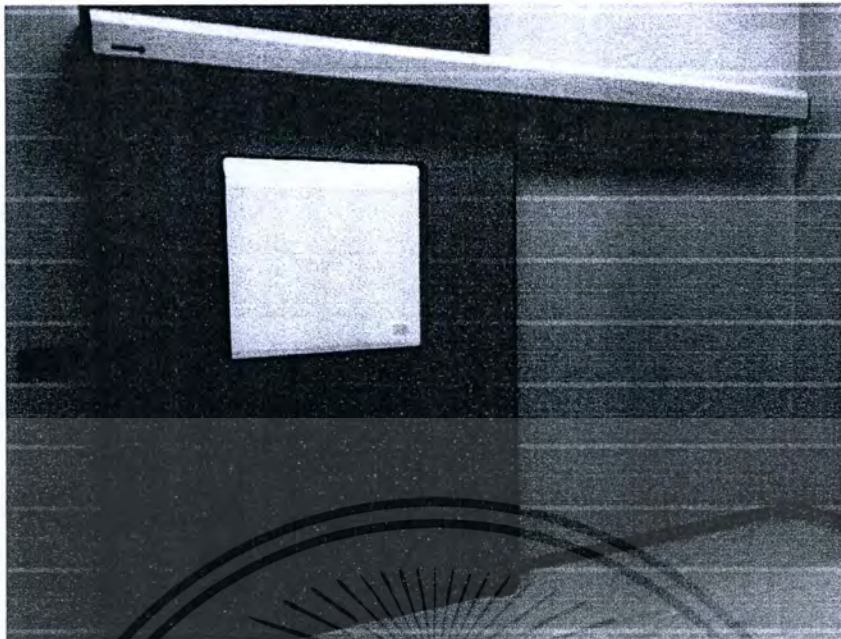
หน่วยงานนี้ทำหน้าที่ช่วยสนับสนุนการวินิจฉัยถึงความผิดปกติของอวัยวะต่างๆ ภายในร่างกายให้แก่ผู้ป่วยทั่วไป ในกรณีที่อาการป่วยนั้นไม่สามารถมองเห็นได้จากภายนอก จำเป็นต้องหาสาเหตุของโรคด้วยการฉายรังสีผ่านร่างกายที่มีความหนาแน่นแตกต่างกัน แล้วถ่ายภาพลงบนแผ่นฟิล์ม ทำให้สามารถมองเห็นถึงความผิดปกติของอวัยวะต่างๆ ได้นี้อาจใช้สารทึบแสงให้แก่ผู้ป่วยกลืนหรือฉีดเข้าร่างกายจะทำให้ได้ภาพอวัยวะส่วนนั้นๆ ปรากฏชัดเจนขึ้น วิธีการนี้เรียกว่า NUCLIAI MEDICINE เช่น การฉายรังสีเส้นโลหิต

โดยปกติทางแผนกนี้จะเป็นทั้งส่วนวินิจฉัยและบำบัดรักษาด้วย แต่เนื่องจากการบำบัดรักษาเป็นเรื่องใหญ่ที่ต้องอาศัยความชำนาญเป็นพิเศษ ซึ่งจะมียุติแต่ในโรงพยาบาลเฉพาะโรค เช่น สถาบันโรคมะเร็ง เป็นต้น ดังนั้น โรงพยาบาลในโครงการนี้ จึงใช้รังสีเอกซ์เรย์เพื่อการวินิจฉัยโรค

ฝ่ายรังสีวิทยา มีหน้าที่การรักษาพยาบาลผู้ป่วยโดยใช้รังสีเอกซ์เรย์ โคบอลต์ เรดิโอ ไอโซโทป ฯลฯ โดยแบ่งหน่วยงานออกได้ดังนี้

1. หน่วยรังสีวินิจฉัย (RADIO DIAGNOSIS) มีหน้าที่ทำการวินิจฉัยโรค โดยใช้รังสีเอกซ์เรย์ เช่น เอกซเรย์ปอด เอกซเรย์กะโหลก เอกซเรย์แขน-ขา เป็นต้น
2. หน่วยเวชศาสตร์นิวเคลียร์ (NEUCLERN MEDICINE) มีหน้าที่ทำการวินิจฉัยและรักษาโรค โดยใช้สารเรดิโอไอโซโทปต่างๆ เช่น ไอโอดีน และฟอสฟอรัส เป็นต้น
3. หน่วยรังสีรักษา (RADIO THEARAPY) มีหน้าที่รักษาโดยใช้สารบางชนิด เช่น เรเดียม โคบอลต์ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ภาคผนวก 20 ประตูห้อง X-RAY เป็นบานเลื่อน บุตะกั่วภายในเพื่อกันรังสี



ภาพที่ภาคผนวก 21 ห้องคอนโทรลด้านข้างห้อง MRI เห็นภาพปรากฏบนจอ COMPUTER มีกระจกกันรังสีและสามารถมองเห็นผู้ป่วยได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ภาคผนวก 22 รูปถ่ายในห้อง X-RAY บริเวณฝ้าเพดานมีรางเครื่องถ่ายสามารถเลื่อนไปมาได้และที่ตัวเครื่องถ่ายสามารถปรับความสูงและปรับมุมได้ตามต้องการ ขนาดโดยประมาณเพียง 80 x 200 x 85 cm. โดยรวมราง แล้วกว้าง 200 x 180 x 300 cm. ที่ตั้งจัดเป็นห้องเฉพาะ โดยแบ่งพื้นที่ส่วนหนึ่งเป็นห้องควบคุมและมีช่องมองผู้ป่วย

### ขั้นตอนในการตรวจ

เมื่อผู้ป่วยได้รับใบสั่งให้ฉาย X-RAY จากแพทย์ก็จะมาติดต่อกับเจ้าหน้าที่ในแผนกซึ่งจะจัดคิวให้กับผู้ป่วยและอาจซักถามประวัติของผู้ป่วยเพื่อจดบันทึกไว้ ในกรณีที่เป็นการฉาย X-RAY ทั่วไป ผู้ป่วยจะเปลี่ยนเสื้อผ้าในห้องแต่งตัว และจะต้องถอดเครื่องประดับ หรือเครื่องใช้ที่เป็นโลหะออก จากนั้นจึงจะเข้าห้องถ่าย X-RAY ในบางกรณีผู้ป่วยต้องถ่าย X-RAY แบบพิเศษ จะต้องมีการเตรียมตัวก่อน เช่น การถ่ายระบบทางเดินอาหารต้องกลืน BARIUM ซึ่งเป็นสารทึบแสงหรือการถ่ายเส้นโลหิตในสมองต้องฉีดสารทึบแสงเข้าหลอดเลือดที่ต้นคอด้วยเช่นกัน สำหรับในกรณีที่ผู้ป่วยไม่สามารถช่วยตนเองได้ หรือเกรงว่า จะมีการกระแทกเกิดขึ้น เจ้าหน้าที่จะใช้เครื่อง PORTABLE UNIT ไปถ่ายที่แผนกที่ผู้ป่วยพักอยู่ เช่น หอผู้ป่วย แผนกศัลยกรรมหรือแผนกผู้ป่วยฉุกเฉิน

ภายในห้องถ่าย X-RAY ฟิล์มถูกเก็บไว้ในกล่องเก็บฟิล์มที่ทำด้วยตะกั่ว เมื่อฉายแสงเสร็จเรียบร้อยแล้ว ฟิล์มจะถูกส่งเข้าห้องมืด (DARK ROOM) โดยมีกล่องฟิล์มติดอยู่กับห้องถ่าย X-RAY เมื่อใส่ฟิล์มเข้าไปในกล่องแล้วจะกดสัญญาณให้เจ้าหน้าที่ประจำห้องมีจัดการพิมพ์หมายเลขของบนแผ่นฟิล์มแล้วนำไปล้างด้วยเครื่องล้างอัตโนมัติโดยใช้เวลาประมาณ 5 นาทีก็เรียบร้อยแล้ว เมื่อล้างฟิล์มเสร็จเรียบร้อยแล้วจะนำฟิล์มมาวินิจฉัย และพิมพ์ผลที่ห้อง VIEWING AND TYPING ผลการวินิจฉัยจะถูกส่งกลับไปยังแผนกทะเบียนที่ O.P.D. เพื่อรอความเห็นของแพทย์ เจ้าของใช้ หลังจากการวินิจฉัยแล้ว ฟิล์มจะต้องส่งไปเก็บที่ห้องเก็บชั่วคราว

(ACTIVE FILE) หลังจากนั้น 2 เดือน จึงย้ายไปเก็บที่ห้องเก็บถาวร (PERMANENT FILE)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**การออกแบบแผนกรังสีวิทยา**

1. การป้องกันรังสี เพราะการฉายแสงจะทำให้เกิดรังสีสะท้อน ทำให้เกิดอันตรายสำหรับผู้ที่อยู่ในห้อง ถ้าได้รับรังสีมาก จึงควรออกแบบโดยใช้

- กำแพงคอนกรีตอย่างน้อย 6-8 นิ้ว ความหนาแน่น 2.35 กรัม/ตารางเมตร หรือจะใช้วิธีบุตะกั่วหนา 1.5-2 เซนติเมตรแทนก็ได้ แต่ความสูงต้องไม่น้อยกว่า 2.70 เมตร
- ประตูห้อง จำเป็นต้องใช้ตะกั่ว ช่องมองกระจกผสมตะกั่วทำพิเศษโดยกระจกหนา 5 มิลลิเมตร : ระยะห่างจากเครื่องฉาย 3 เมตร
- เจ้าหน้าที่ภายในห้องป้องกันโดยสวมเสื้อตะกั่ว และถุงมือ
- ตำแหน่งที่ตั้งเครื่องฉาย ควรอยู่ห่างจากส่วนทำงานเจ้าหน้าที่พอสมควรเพื่อไม่ให้ถูกรังสีมากนัก

2. ความต้องการกำลังไฟฟ้า สำหรับเครื่องรังสีวินิจฉัยจำเป็นต้องใช้ไฟฟ้าแรงสูงถึง 70,000 V. จึงต้องแยก TRANSFORMER ต่างหากโดยจัดอยู่ในส่วนห้องเครื่องไฟฟ้า

3. การป้องกันเชื้อโรค การฆ่าเชื้อโรคในเครื่องรังสีวินิจฉัยทำได้ยาก เพราะถ้าใช้น้ำจะทำให้ตัวเครื่องเสียหายได้ จึงทำการแก้ปัญหาโดยแยกประเภทของเครื่องฉายกับโรคของผู้ป่วย ถ้าผู้ป่วยเป็นโรคก็ใช้เครื่องฉายแบบ PORTABLE X-RAY ซึ่งสามารถแยกเก็บได้โดยใช้เวลา 7 วัน เชื้อโรคก็จะตายหมด นอกจากนี้ในแผนกนี้จะต้องมีการปรับอากาศตลอด 24 ชั่วโมง เพื่อช่วยไม่ให้เชื้อโรคจากภายนอกเข้าไปได้ หรือเข้าไปได้น้อยมาก

สำหรับในกรณีที่ผู้ป่วยไม่สามารถช่วยตัวเองได้ หรือป้องกันการกระทบกระเทือน เจ้าหน้าที่จะใช้เครื่อง PORTABLE UNIT ไปถ่ายที่แผนกผู้ป่วยพักอยู่ เช่น หอผู้ป่วย แผนก ศัลยกรรมหรือผู้ป่วยฉุกเฉินโดยทั่วไป มักจะใช้วิธีวางเครื่อง PORTABLE UNIT ไว้ตามตำแหน่งสำคัญๆ เช่น แผนกรังสีวิทยา 1 เครื่อง, WARD 1 เครื่อง, ห้องผ่าตัด 1 เครื่อง เป็นต้น



**ภาพที่ภาคผนวก 23 PORTABLE UNIT หรือ MOBILE X-RAY**

สามารถเคลื่อนย้าย ไปใช้งานได้ในกรณีที่ผู้ป่วยไม่สามารถเดินได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตเห็นาไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ประเภทของเครื่องฉายรังสีวินิจฉัย แบ่งเป็น**

1. GENERAL RADIOLOGY ใช้ในการถ่ายภาพอวัยวะภายในทั่วไป เช่น หรวงอก หัวใจ ปอด ม้าม ตับ ตีรชะ แขนและขา เป็นต้น มีทั้งชนิดอยู่กับที่และชนิดเคลื่อนที่ได้
2. RADIO FLUROSCOPHY ใช้ในการถ่ายภาพทางเดินอาหาร กระเพาะอาหาร และ ลำไส้ โดยก่อนถ่ายภาพจะต้องให้ผู้ป่วยกลืนสารจำพวกแบเรียม ซึ่งเป็นสารทึบแสง
3. SPECIAL PROCESSOR RADIOGRAPHY เป็นเครื่องฉายพิเศษ เช่น เครื่อง TOMOGRAM เครื่องถ่ายภาพเส้นเลือดที่ต้องการความเร็วมาก 16 ฟิล์ม/วินาที หรือเครื่อง CT SCANNER จะถ่ายได้อย่างชัดเจน สามารถวิเคราะห์ความแตกต่างของอวัยวะที่ถ่ายได้ ขณะที่เครื่องฉายธรรมดา จะเห็นเพียงเงา แต่เครื่องประเภทนี้ราคาแพงมากกว่าเครื่อง X-RAY ธรรมดาหลายเท่า



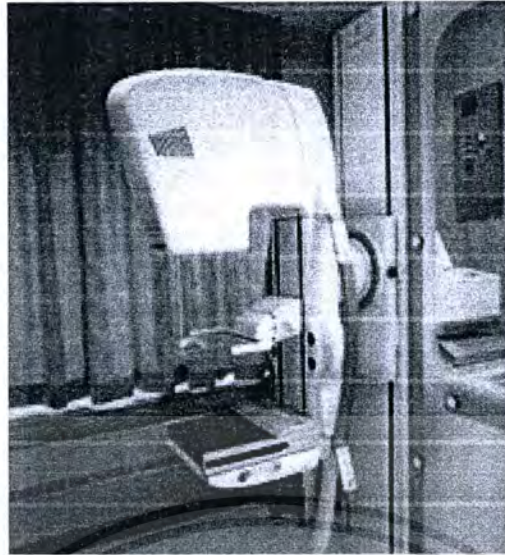
ภาพที่ภาคผนวก 24 (ซ้าย) เครื่องฉาย X-Ray ทั่วไป (General X-Ray Radiography)

ภาพที่ภาคผนวก 25 (ขวา) เครื่องฉาย X-Ray ชนิดพิเศษ (Fluoroscopic Radiography)



ภาพที่ภาคผนวก 26 เครื่องถ่าย X-RAY ภายใน ด้วยคลื่นความถี่สูง (ULTRA SOUND) เป็นเครื่องตรวจภายใน ร่างกาย เช่นช่องท้อง ลำคอ สร้างภาพโดยใช้คลื่นความถี่สูง ขนาดโดยประมาณกว้าง 48 x ยาว 85 x สูง 135 cm. ที่ตั้ง จัดเป็นห้องเฉพาะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ภาคผนวก 27 เครื่องตรวจเต้านม (MAMMOGRAPHY)

ขนาดโดยประมาณ 75 x 163 x 195 cm



ภาพที่ภาคผนวก 28 เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (COMPUTERIZED TOMOGRAPHY SCAN)

- เป็นเครื่องตรวจ ที่ใช้การถ่ายภาพรังสี และคอมพิวเตอร์มารวมกัน เพื่อสร้างภาพตัดขวาง ร่างกายในส่วนที่ต้องการตรวจ

- ขนาดโดยประมาณเตียง 70 x 225 x 70 cm ตัว SCAN 85 x 180 x 20 cm.

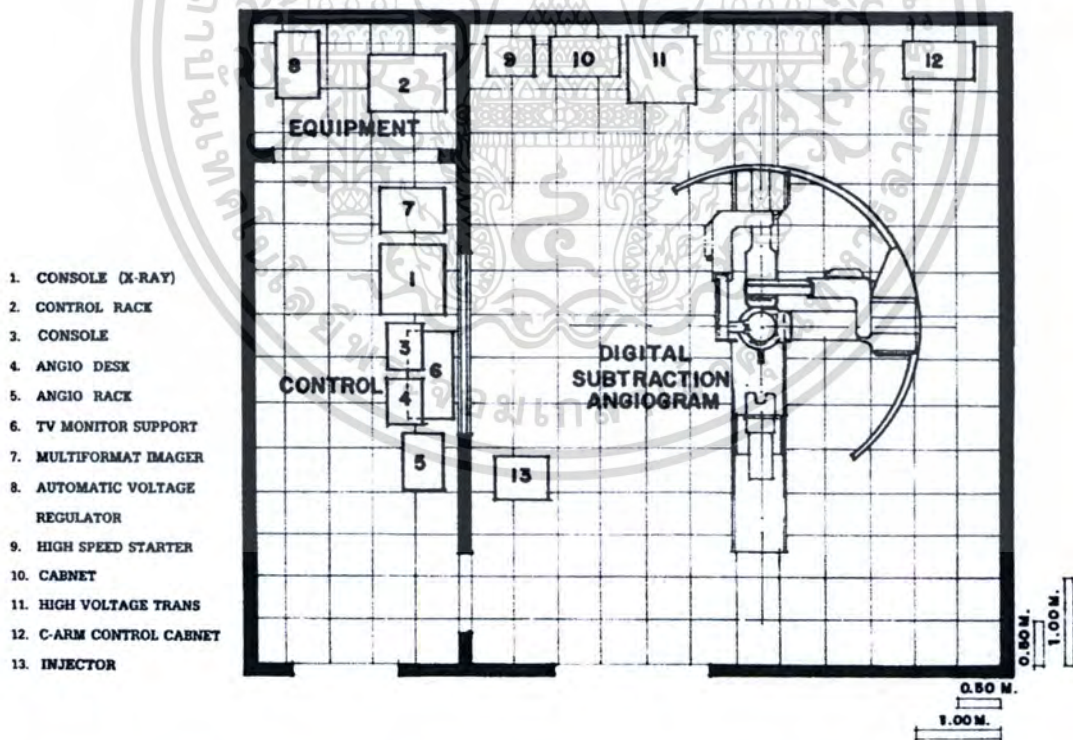
- ที่ตั้งจัดเป็นห้องเฉพาะ แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ห้องวาง GANITY, ห้อง CONTROL

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ภาคผนวก 29 เครื่องเอกซเรย์เส้นเลือดระบบดิจิทัล (DIGITAL SUBTRACTION ANGIOGRAM)

- เป็นเครื่องตรวจ ที่ใช้การถ่ายภาพรังสีตรวจเฉพาะเส้นเลือดทุกส่วนในร่างกาย โดยจะแสดงผลภาพเฉพาะเส้นเลือดและมีการแสดงผลทางจอภาพ
- ที่ตั้งจัดเป็นห้องเฉพาะ แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ห้องวาง D.S.A, ห้อง CONTROL



ภาพที่ภาคผนวก 30 ผังตัวอย่างการจัดห้อง D.S.A โดยอุปกรณ์สำคัญที่ใช้ในห้องได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## รายละเอียดและลักษณะการใช้สอยขององค์ประกอบแผนกรังสีวิทยา

ELEMENT	FUNCTION
1. WAITING AREA	- ที่พักคอยสำหรับผู้มาติดต่อ
2. RECORD COUNTER & CONTROL OFFICE	- ที่ทำงานของเจ้าหน้าที่คอยรับใน REQUEST ของผู้ป่วยแล้วส่งไป X-RAY เมื่อเสร็จแล้วก็แยกบันทึกสำหรับเก็บ หรือส่งให้แพทย์เมื่อตรวจและวินิจฉัยต่อไป โดยปกติแพทย์จะเป็นผู้มารับผลเอง
3. PATIENT PREPARATION & BARIUM MIX TOILET	- ห้องเตรียมผู้ป่วยแล้วแต่การตรวจ โดยเฉพาะการตรวจพิเศษ เช่น ต้องกลืนแพะเรียม หรือ X-RAY ลำไส้ใหญ่ต้องสวนแพะเรียมเข้าไปทางทวารหนัก จึงต้องมีห้องน้ำแยกส่วน
4. DRESSING ROOM & SUB. WAITING	- ห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งตัวผู้ป่วย และพักรอก่อนเข้าถ่าย X-RAY แยกเป็น 2 ส่วน สำหรับผู้ป่วยชายและหญิง อาจจัดเป็นห้องรวมติดต่อกับห้อง X-RAY หรือแยกเฉพาะห้องก็ได้ เสื้อสำหรับเปลี่ยนกับที่ COUNTER
5. SUPPLY ROOM	- ห้องเก็บฟิล์มที่ใช้ถ่ายอุปกรณ์เครื่องมือไหล่น้ำยาต่างๆ ที่ใช้ในการล้าง ยา และสารต่างๆ ที่ใช้เสื่อผ้าและผ้าที่ใช้ในแผนก
6. GENERAL RADIOGRAPHIC & CONTROL BOOTH	- ห้องฉาย X-RAY สำหรับถ่ายอวัยวะภายในทั่วไป เช่น ศีรษะ หน้าอก แขน ขา กระดูกต่างๆ
7. RADIO FLUOROGRAPHIC & CONTROL BOOTH	- ห้องฉาย X-RAY โดยการกลืนสารทึบแสงจำพวกแบเรียม เพื่อตรวจ G คือ ถ่ายภาพทางเดินอาหารจากปากถึงลำไส้เล็ก รวมทั้งกระเพาะอาหารและตรวจ LONG GI คือตรวจตั้งแต่ลำไส้มาถึงทวารหนักโดยการสวนแบเรียมที่ทวารหนัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	FUNCTION
8. SPECIAL PROCESSOR RADIOGRAPHIC	- ห้องฉาย X-RAY โดยฉายดูส่วนต่างๆ ของร่างกาย นอกเหนือจากการฉายทั่วไป เช่น ดูเส้นเลือดส่วนต่างๆ ในหัวใจ สมอง เป็นต้น
9. PORTABLE UNIT (MOBILE X-RAY UNIT)	<p>- เป็นชุดถ่าย X-RAY ที่เคลื่อนที่ได้ใช้ในกรณีที่ไม่ต้องการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยมายังแผนกรังสีวิทยา เพราะอาจทำให้ผู้ป่วยกระทบกระเทือนได้ ในโครงการนี้แบ่งเป็น</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* WARD 1 UNIT</li> <li>* O.R. 1 UNIT</li> <li>* EMERGENCY 1 UNIT</li> </ul>
10. DARK ROOM	<p>ในส่วน O.R. จะไม่ใช่ปะปนกับแผนกอื่น เพราะต้องการความสะอาดมาก</p> <p>- ห้องมืดสำหรับเก็บฟิล์มที่ยังไม่ได้ล้าง ซึ่งจะต้องไม่ให้ถูกแสงสว่างเลย จากห้องนี้จะนำฟิล์มออกจากกักฟิล์มแล้วส่งผ่านเข้าไปในเครื่องฟิล์มอัตโนมัติ สีห้องควรเป็นสีดำ</p>
11. VIEWING-TYPING (INTERPRETATION ROOM) & RADIOLOGIST OFFICE	- ส่วนวินิจฉัยและฟิล์มผลเพื่อส่งต่อแพทย์
12. FILMING ROOM	<p>- ห้องเก็บฟิล์มที่ตรวจผลแล้ว แบ่งเป็น</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) ห้องเก็บชั่วคราว (ACTIVE FILE) ระยะเวลา 2 เดือน สำหรับผู้ป่วยที่ยังมีการติดต่อยู่</li> <li>2) ห้องเก็บถาวร (PERMANENT FILE) ระยะเวลา 10 ปี การเก็บใช้ CODE สีแทนตัวเลขเพื่อสะดวกในการค้นหาของเจ้าหน้าที่ในแผนกรังสีวิทยา (สำหรับในต่างประเทศจะทำ MICRO FILM เก็บไว้)</li> </ol>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้วยประการใดๆ ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	FUNCTION
13. RADIOLOGIST ROOM & STAFF LOUNGE	- ห้องทำงานรังสีแพทย์ รังสีเทคนิค ห้องพักผ่อนเจ้าหน้าที่ในแผนกรังสีวิทยา
14. STAFF TOILET & LOCKER	- ห้องน้ำ สำหรับเจ้าหน้าที่ที่มีส่วน เปลี่ยนเครื่องแต่งตัว

**4.2 ส่วนสนับสนุนการบำบัดรักษา (Adjunct Therapeutic Facility)**

- แผนกศัลยกรรม (Operating Suite)
- แผนกสูติกรรมและเด็กทารก (Delivery Suite & Nursery Department)
- แผนกกายภาพบำบัด (Physical Therapy Department)
- แผนกกระตุ้นพัฒนาการเด็ก (Early Stimulation Department)
- แผนกเภสัชกรรม (Pharmacy Department)

**1) แผนกศัลยกรรม (OPERATING SUITE)**

เป็นส่วนที่ทำหน้าที่ให้การบำบัดรักษาด้วยการผ่าตัดรักษาโรคเฉพาะสตรี ซึ่งเป็นโรคหรือภาวะผิดปกติของอวัยวะในระบบสืบพันธุ์ของสตรี ทั้งที่เป็นโรคติดเชื้อ (INFECTIOUS DISEASES) ที่พบบ่อย ซึ่งอาจเกิดได้ทั้งจากเชื้อแบคทีเรีย เชื้อรา และพยาธิ ฯลฯ ภาวะที่ไม่ใช่โรคติดเชื้อ (NON- INFECTIOUS DISEASES) เช่น มะเร็งปากมดลูก (CERISCAL CANCER) มะเร็งรังไข่ (CANCER OF OVARY) เนื้องอกของมดลูก (MYOMA UTERI) ฯลฯ โดยในการทำการผ่าตัดจะทำในขณะที่ผู้ป่วยอยู่ในสภาพหมดสติ

โดยปกติในการผ่าตัดจะประกอบด้วย

- |                                   |           |      |
|-----------------------------------|-----------|------|
| - ศัลยแพทย์ (SURGEONS)            | อย่างน้อย | 2 คน |
| - วิสัญญีแพทย์ (ANESTHETISTS)     | อย่างน้อย | 1 คน |
| - พยาบาลผู้ช่วย (SURGICAL NURSES) | อย่างน้อย | 4 คน |

ถ้าหากเป็นการผ่าตัดใหญ่ เช่น การผ่าตัดหัวใจ การผ่าตัดสมอง จะต้องการ OPERATING TEAM เพิ่มขึ้นจากข้างต้นด้วย

## ประเภทของการผ่าตัด

การผ่าตัดแบ่งเป็นประเภทต่าง ๆ ดังนี้

1. การผ่าตัดทั่วไป (GENERAL SURGICAL) ได้แก่ การผ่าตัดทรวงอก เต้านม (THE CHEST) ช่องท้อง (ABDOHINAL) ศีรษะ (CRANIAL) ซึ่งการผ่าตัดประเภทนี้มักจะกระทำในตอนเช้า โดยจะทำการผ่าตัด 2 ราย : ห้อง : วัน เป็นอย่างมาก

2. การผ่าตัด ตา หู คอ จมูก (E.E.N.T. SURGICAL) เป็นการผ่าตัดผู้ป่วยที่เป็นโรคเกี่ยวกับ ตา หู คอ จมูก ลักษณะของห้องผ่าตัดประเภทนี้จะมืดกว่าห้องผ่าตัดทั่วไปและขนาดเล็กกว่า ต้องใช้อุปกรณ์ที่แปลกออกไป เช่น ใช้เก้าอี้ผ่าตัดแทนเตียง

3. การผ่าตัดกระเพาะปัสสาวะ (CYSTOSOCOPIC OPERATION) เป็นการผ่าตัดโรคเกี่ยวกับทางเดินปัสสาวะ เช่น กระเพาะปัสสาวะ การผ่าตัดแบบนี้มักจะแยกออกจากห้องผ่าตัดทั่วไป และควรมีทางติดต่อแผนกรังสีวินิจฉัย เพราะการผ่าตัดแบบนี้ต้องอาศัยการฉายรังสี X-RAY ประกอบด้วย

4. การผ่าตัดกระดูก (ORTHOPEDIC OPERATION) เป็นการผ่าตัดเกี่ยวกับการกระดูก ห้องผ่าตัดแบบนี้ต้องการความสะอาดมาก เพราะถ้ามีเชื้อโรคในห้องผ่าตัดเข้ากระดูกจะรักษายาก

5. การผ่าตัดเกี่ยวกับโรคภายในของสตรี (GYNAECOLBIC OPERATION) เป็นการผ่าตัดเฉพาะสตรี ลักษณะเตียงผ่าตัดต้องเป็นแบบมีขาหยั่ง

6. การผ่าตัดสมอง (NEUROLGICAL OPERATION) เป็นการผ่าตัดเกี่ยวกับสมอง เส้นประสาท ไขสันหลัง เป็นห้องที่ต้องการใช้พื้นที่มาก เนื่องจากเป็นการผ่าตัดที่ละเอียดอ่อน ต้องใช้เครื่องมือ และ OPERATING TEAM มาก สามารถใช้ร่วมกับ ห้องผ่าตัดทั่วไป แต่ต้องรักษาความสะอาดให้

7. การผ่าตัดหัวใจ (CARDIOVASCULAR OPERATION) เป็นการผ่าตัดเกี่ยวกับหัวใจ อวัยวะในทรวงอก เช่น ปอด และหลอดเลือดต่าง ๆ เป็นการผ่าตัดเฉพาะโรค ต้องใช้ OPERATING TEAM ผู้เชี่ยวชาญมาก สามารถใช้ร่วมกับห้องผ่าตัดทั่วไปได้

สำหรับโรงพยาบาลแม่และเด็ก มีการแบ่งห้องผ่าตัด ดังนี้

- ห้องผ่าตัดใหญ่ (MAJOR OPERATING ROOM)
- ห้องผ่าตัดเล็ก (MINOR OPERATING ROOM)
- ห้องผ่าตัดติดเชื้อ (SEPTIC OPERATING ROOM)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## แนวทางการออกแบบห้องผ่าตัด

ห้องผ่าตัดเป็นส่วนที่มีการทำงานซับซ้อน และเป็นส่วนที่สำคัญมากของโรงพยาบาล ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการออกแบบให้เหมาะสมถูกต้องสอดคล้องกับการทำงานของแพทย์ โดยมีแนวทางการออกแบบดังนี้

### 1. การแบ่ง ZONING ของการใช้สอย

การผ่าตัดเป็นการดำเนินการที่ต้องการความสะอาด และปราศจากเชื้อโรค 100% ดังนั้นเพื่อให้ได้ผลในการปฏิบัติการ จะแบ่ง ZONING ออกเป็น 4 ส่วน

#### 1.1. OUTER ZONE (NONE STERILIZE ZONE) เขตสะอาด

เป็นส่วนนอกสุดที่ทำหน้าที่รับคนไข้ที่จะเข้ามาทำการผ่าตัด และทำการเตรียมคนไข้ที่จะส่งเข้าไปยังส่วนภายใน ส่วนนี้จะเป็นทาง เข้า-ออก ของเจ้าหน้าที่แผนกนี้ และเป็นส่วนเปลี่ยนเครื่องแต่งตัวของแพทย์และพยาบาลด้วย ประกอบด้วย

- บริเวณติดต้อ, ลงทะเบียนผ่าตัด
- จุดเปลี่ยนรองเท้า ผู้มาติดต่อผู้ป่วย
- จุดเปลี่ยนรองเท้าเจ้าหน้าที่
- ห้องอาบน้ำ-ล้างมือ
- ห้องตรวจและปรึกษาแพทย์
- ห้องพักแพทย์
- ห้องเจ้าหน้าที่
- ห้องประชุม
- ห้องหัวหน้าวิสัญญีแพทย์
- สำนักงานหัวหน้า, ห้องผ่าตัด
- ห้อง STOCK วัสดุ, ครุภัณฑ์, เวชภัณฑ์
- ห้องนอนเวรกลางคืน
- ห้อง SUPPLY

#### 1.2. INTERMEDIATE ZONE (SEMI-STERILIZED ZONE) เขตสิ่งปลอดเชื้อ

เป็นส่วนที่ต้องการความสะอาดมากพอสมควร เป็นบริเวณให้จัดเตรียมของสะอาด เตรียมตัวผ่าตัด บุคคลในส่วนนี้ต้องสวมรองเท้าภายในและเปลี่ยนชุดภายใน สวมหมวกแต่ไม่ต้องผูก MASK (เครื่องแต่งตัวต้องฆ่าเชื้อแล้ว) ประกอบด้วย

- ห้องเก็บเครื่องมือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องเก็บน้ำยา
- บริเวณล้างมือก่อนผ่าตัด
- ทางเดินภายใน
- ห้องรอผ่าตัด
- ห้องเตรียมดมยาสลบ, อุปกรณ์
- ห้องพักฟื้น
- ห้องตรวจด้วยเครื่องมือพิเศษ
- ห้องนั่งเครื่องมือ
- ห้องจัดเตรียมเครื่องมือ

### 1.3. INNER ZONE (STERILIZED ZONE) เขตปลอดเชื้อ

เป็นส่วนที่ทำการผ่าตัดอยู่บริเวณในสุดของแผนก เป็นบริเวณที่ ต้องรักษาความสะอาด เพื่อเตรียมห้องก่อนผ่าตัดประจำวันทั้งภายในห้อง และอุปกรณ์ทุกชนิดด้วยการเก็บเช็ดน้ำยาฆ่าเชื้อโรค เพื่อให้เป็นห้องปลอดเชื้อ ควรจัดทำประตู 2 ชั้น เพื่อป้องกัน ฝุ่น, แมลงเข้าไปในห้อง ผู้ที่จะเข้าไปภายในห้องต้องสวมรองเท้าภายใน เปลี่ยนเสื้อผ้าภายในของห้องผ่าตัด สวมหมวก ผูก MARK ไว้ตลอดเวลาแม้จะมีหรือไม่มีผู้ป่วยก็ตาม ห้องต้องเตรียมพร้อมสำหรับการผ่าตัด ถูกเงินตลอดเวลา และในบริเวณนี้ต้องควบคุมอากาศบริสุทธิ์ 100% เพื่อปราศจากเชื้อโรค

#### อุปกรณ์ภายในห้องผ่าตัด

- เตียงผ่าตัดพร้อมอุปกรณ์ขนาด 0.50 x 2.00 เมตร
- โคมไฟผ่าตัดชนิดติดเพดาน
- ยาสลบพร้อมอุปกรณ์และยา
- เครื่องจีไฟฟ้า
- เครื่องดูดเสมหะ
- เครื่องวัดความดันโลหิตชนิดตั้งพื้น
- ชั้นวางของสแตนเลส 3 ตัว
- โต๊ะวางเครื่องมือสแตนเลส 2 ตัว
- ม้ารองขาสแตนเลส 2-4 ตัว
- ถังขยะสแตนเลส 3 ใบ
- ตะกร้าใส่ผ้าห่อเครื่องมือต่าง ๆ
- ถังผสมน้ำยาเรียบร้อยแล้ว 1 ใบ (กรณีผ่าตัดติดเชื้อ)
- ห่อติดผนังต่าง ๆ เป็น OXIGEN ไนโตรสออกไซด์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 1.4 เขตสกปรก (DIRTY ZONE)

ควรจัดแยกจากบริเวณอื่นอยู่เสมอ เช่น เปิดช่องส่งเครื่องมือออกจากห้องผ่าตัดที่มีขนาด กว้างพอ และควรมีชั้นวางอุปกรณ์ต่างๆ ที่ส่งออกมาโดยไม่ต้องจัดคนรับและควรเปิดช่องไว้เสมอ เขตสกปรกประกอบด้วย

- ห้องเทน้ำเกลือ น้ำหนอง ของเสียจากตัวผู้ป่วย
- ห้องผ่าชิ้นเนื้อส่ง SPECIMEN ต่าง ๆ
- ห้องเก็บผ้าใช้ล้างน้ำแล้วทั้งผ้าธรรมดาและผ้าติดเชื้อ
- ห้องเก็บรวบรวมขยะ มีภาชนะรองรับการมักหรือปิดฝามิดชิด
- ห้องเก็บอุปกรณ์ทำความสะอาด ภาชนะและน้ำยาฆ่าเชื้อต่าง ๆ
- ห้องล้างเครื่องมือก่อนส่งไปยังห้องเตรียม PACK เครื่องมือส่งหนึ่งต่อไป
- ห้องล้างเครื่องมือก่อนส่งไปยังห้องเตรียม PACK เครื่องมือส่งหนึ่งต่อไป

#### 2. การควบคุมการเข้า-ออกของผู้ใช้

การออกแบบห้องผ่าตัด จะต้องคำนึงถึงทางเข้า - ออกของผู้ใช้และสิ่งของ 4 ประเภท ดังนี้

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

โดยทั้ง 4 ประเภท ควรมีเส้นทางเดิน (CIRCULATION) ของตนเองไม่ย้อนกลับมาทางเก่า เพื่อป้องกันการแพร่เชื้อโรค ด้วยวิธีดังนี้

- ศัลยแพทย์จะเข้าห้องผ่าตัดทาง SCRUB-UP และจะออกอีกทางหนึ่ง
- ผู้ป่วยจะเข้าห้องผ่าตัดทาง INDUCTION ROOM และจะออกทาง RECOVERY ROOM
- สิ่งของสะอาดและเครื่องมือที่เตรียมไว้ใช้ในห้องผ่าตัดจะเก็บไว้ใน STERILIZED STORAGE ซึ่งจะอยู่ภายในหรือติดกับห้องผ่าตัด
- สิ่งของสกปรก หรือเครื่องมือที่ใช้แล้วจากห้องผ่าตัดจะออกไปทาง CLEAN UP ROOM ทาง SOILED CORRIDOR แล้วส่งไปยัง C.S.S.D.

#### การใช้วัสดุ

ห้องผ่าตัดควรเป็นลักษณะเรียบ ทำความสะอาดได้ง่าย และสามารถขัดล้างด้วยน้ำได้ เมื่อต้องการ ฝาผนังอาจเป็นกระเบื้องเคลือบหรือฟอร์ไมก้าทาสีน้ำมันคลอด และฝาผนังต้องมี เหลี่ยมมุม มุมของห้องควรทำให้โค้งมนเล็กน้อย เพดานติดเป็นแผ่นเดียวกันไม่มีร่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### การควบคุมอุณหภูมิและสภาวะอากาศ

ห้องผ่าตัดจะต้องใช้ระบบปรับอากาศ เพื่อรักษาอุณหภูมิภายในห้องให้คงที่ ประมาณ 22-25 องศาเซลเซียส ส่วนการป้องกันเชื้อโรคจะทำโดยวิธี POSITIVE AIR PRESSURE คือ อากาศที่ผ่านเข้ามาใช้ในห้องนี้แล้วจะถูกดูดทิ้ง ห้ามใช้อากาศหมุนเวียน และอากาศที่ผ่านเข้ามาใช้ในห้องจะต้องผ่านเครื่องฆ่าเชื้อโรคและกำจัดฝุ่นละอองด้วยระบบ ELECTRONIC AIR CLEANER

โดยทั่วไปห้องผ่าตัด จะยอมให้มีแบคทีเรียได้ ไม่เกิน 5 COLONIES ต่อ 1 ลูกบาศก์ฟุต หรือ 17 COLONIES ต่อ 1 ลูกบาศก์เมตร นอกจากนี้การถ่ายเทอากาศภายในห้องผ่าตัดยังแตกต่างกันไปตามประเภทของการผ่าตัดอีกด้วย

- การผ่าตัดหัวใจ อากาศจะต้องเข้าจากทางด้านบนผ่านตัวผู้ป่วย แล้วออกทางผนังตรงข้ามทั้งบนและล่าง
- การผ่าตัดสมอง อากาศจะเข้าจากด้านบนผ่านตัวผู้ป่วย และถูกดูดออกทางช่องด้านล่างของผนังตรงข้าม
- ในการผ่าตัดที่ต้องการให้ปราศจากเชื้อโรคจริง (100%) จะมีชุดผ่าตัดพิเศษ ที่สามารถดูดไอน้ำจากตัวแพทย์ และพยาบาลออกจากห้องโดยไม่ให้โดนตัวผู้ป่วย



ภาพที่ภาคผนวก 32 ทัศนียภาพ ภายในห้องผ่าตัดทั่วไป แสดงเครื่องมืออุปกรณ์ทางการแพทย์ที่ต้องใช้มีตู้เก็บเครื่องมือ ภาพบน มีประตูออก SOILED-CORRIDOR ทางด้านหลังมีหน้าฉาก AIR ปลดปล่อยกระจายออกด้านบนโดยมี FILTER กรอง และมีช่อง RETURN AIR อยู่ด้านล่างส่วนรูปด้านล่างจะมี T.V. สำหรับการผ่าตัดโดยใช้กล้อง

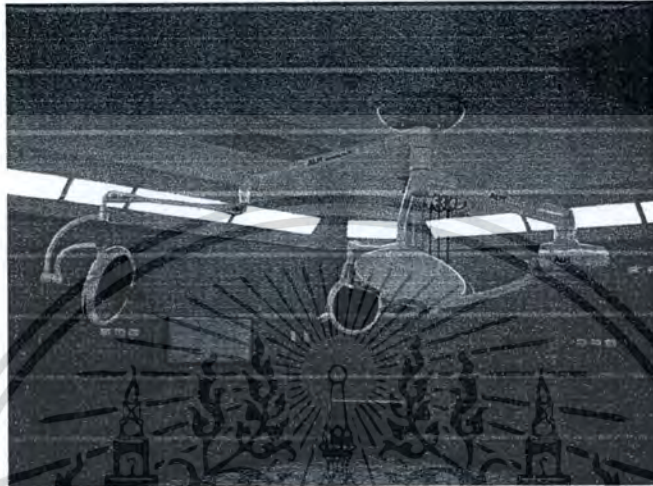
### ลักษณะความจำเป็นโดยทั่วไป

ห้องผ่าตัดต้องอยู่ในสภาพที่สะอาดและต้องระวังให้ปราศจากเชื้อจริง ๆ เครื่องมือที่ใช้ในห้องผ่าตัดทุกชิ้น ต้องผ่านการ STERILIZED อย่างดี เพราะเชื้อโรคสามารถเข้าสู่ร่างกายโดยแผลที่เปิดได้ง่าย โดยปกติแล้วการผ่าตัดผู้ป่วยจะถูกคลุมด้วยผ้า และเปิดเฉพาะแผลที่จะทำการผ่าตัดเท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การให้แสงสว่าง

แสงสว่างใช้ไฟหลอดฟลูออเรสเซนต์ (เฉพาะห้องผ่าตัดควรทำสวิทช์ชนิดเปิดปิดได้ทั้งภายใน-ภายนอก) และควรมีโคมไฟผ่าตัดอย่างดีเหนือเตียงผ่าตัดให้ความร้อนน้อย มีเงาน้อยที่สุด ปรับได้และส่องได้ลึก ทำความสะอาด และจัดให้อยู่ในระดับที่ต้องการได้สะดวกในขณะที่ทำงานผ่าตัดมีสวิทช์แยก



ภาพที่ภาคผนวก 33 โคมไฟเหนือเตียงผ่าตัดจะเป็นแบบพิเศษจะมีความร้อนน้อยและสามารถให้แสงได้ทุกทิศทางโดยในภาพจะมีดวงโคมอยู่ 3 ดวงโดยแต่ละดวงจะสามารถปรับเปลี่ยนเป็นให้แสงธรรมดาและให้แสงเฉพาะจุดได้ส่วนไฟให้แสงสว่างของห้องควรติดรอบทิศทางเพื่อไม่ให้เกิดเงา

## การป้องกันการระเบิดและไฟรั่ว

ในห้องผ่าตัดหรือห้องที่มีการดมยาสลบ (INDUCTION RM.) จะมีแก๊สไนตรัสออกไซด์ เมื่อรวมตัวกันมากในห้องผ่าตัดและในห้องถูกควบคุมความชื้นต่ำ หากเกิดไฟฟ้าสถิตย์จะทำให้เกิดไฟฟ้าระเบิดได้ ดังนั้นปลั๊กไฟทุกตัวในห้องผ่าตัดต้องเป็นแบบกันระเบิดได้ และควรอยู่ในระดับสูงพอสมควรเพราะไนตรัสออกไซด์เป็น GAS หนัก จะรวมตัวกันที่พื้น

นอกจากนั้นยังต้องทำให้พื้นเป็นสื่อไฟฟ้าลงดิน โดยต่อลวดทองแดงลงดิน หรือใส่ตะแกรงทองแดงลงไปในพื้นที่ หรืออาจทำเป็นหินขัดแล้วแบ่งเส้นลวดทองแดงไว้เป็นตารางให้ถี่ก็สามารถแก้ปัญหาได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ภาคผนวก 34 การทำให้พื้นเป็นสื่อไฟฟ้าลงดิน โดยต่อลวดทองแดงลงดิน หรือใส่ตะแกรงทองแดงลงไป  
ในพื้นที่หรืออาจทำเป็นหินขัดแล้วแบ่งเส้นลวดทองแดงไว้เป็นตารางให้ที่  
ก็สามารถแก้ปัญหาการเกิดไฟฟ้าสถิตย์ได้

### ขนาดของห้องผ่าตัด

ห้องผ่าตัดทั่วไปลักษณะของห้องผ่าตัดที่ถูกต้องตามหลักวิชานั้น ควรจะเป็นวงกลมหรือรูปไข่ และมีเพดานเป็นรูปโค้ง ภายในห้องจะมีเครื่องใช้ที่จำเป็นเท่านั้น เช่น โคมไฟผ่าตัด เตียงผ่าตัด นอกนั้นสามารถเคลื่อนย้ายได้ทั้งนี้เพื่อทำความสะดวก สามารถทำความสะอาด และสะอาดจริง ๆ แต่โดยทางปฏิบัติมักจะทำเป็นห้องสี่เหลี่ยม เพียงแต่หักมุมเพื่อให้เกิดเหลี่ยม น้อยที่สุด เพื่อการก่อสร้างง่ายขึ้น

สำหรับขนาดของห้องผ่าตัด ตามความเห็นของนักวิชาการนั้นเห็นว่าควรจะมีมาตรฐานแบบที่เรียกว่า STANDARD OPERATING ROOM หรือ MAXIMUM FLEXIBILITY มากที่สุด ขนาดมาตรฐานทั่วไปคือ 6.00 x 6.00 เมตร หากเป็น SPECIAL OPERATION ซึ่งต้องการเนื้อที่เครื่องมือ OPERATING TEAM ที่มากขึ้น ก็จะมีขนาดของห้องใหญ่เป็นพิเศษ ซึ่งจะมีในโรงพยาบาลใหญ่ ๆ

เพดานห้องผ่าตัดกำหนดให้สูงขึ้นจากพื้น 2.60 - 3.60 เมตร เพื่อติดตั้งโคมไฟผ่าตัดซึ่งในการกำหนดขนาด (DIMENSION) ของห้องผ่าตัด เพื่อความสะดวกรวดเร็วและปลอดภัย ในขณะที่ผ่าตัดควรจัดห้องผ่าตัดเป็น 3 ขนาด คือ

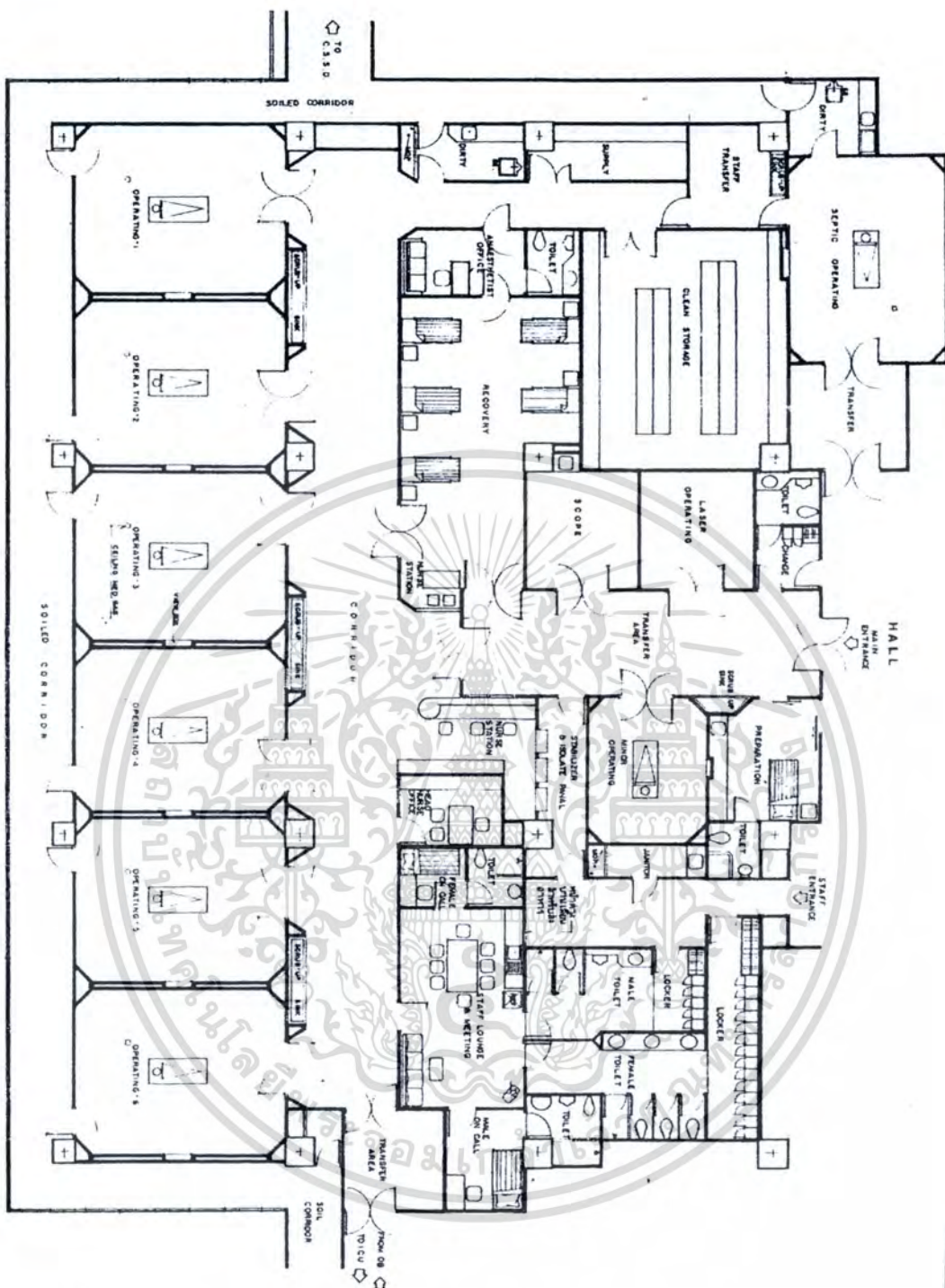
- ห้องขนาดใหญ่ใช้ทำการผ่าตัด ศัลยกรรม ประสาทและกระดูก มีขนาด 6.00 x 9.00 x 3.00 ม<sup>3</sup> (20x30x10 ฟุต<sup>3</sup> = 6,000 ฟุต<sup>3</sup>)
- ห้องขนาดธรรมดาใช้ทำการผ่าตัดทั่วไปมีขนาด 6.00x6.00x3.00 ม<sup>3</sup> (20x20x10 ฟุต<sup>3</sup> = 4,000 ฟุต<sup>3</sup>)
- ห้องขนาดเล็ก ใช้ทำการผ่าตัด CYSTO-URO มีขนาด 5.50x5.50x3.00 ม<sup>3</sup> (18x18x10 ฟุต<sup>3</sup> = 3,240 ฟุต<sup>3</sup>)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จึงจำเป็นต้องกำหนดขนาดมาตรฐานของห้องผ่าตัด ที่จะใช้ในโรงพยาบาลให้มีความเหมาะสมและสามารถยืดหยุ่นได้ ในการผ่าตัดในแต่ละกรณี ซึ่งมีหลักเกณฑ์ดังนี้

- ห้องผ่าตัดทั่วไป ควรมีขนาดที่ สามารถให้การผ่าตัดได้กับโรคทุกประเภท
- กรณีผู้ป่วยต้องได้รับการผ่าตัดอย่างรีบด่วน ซึ่งจำนวนห้องผ่าตัดมีไม่เพียงพอ ห้องผ่าตัดหลักของโครงการควรมีขนาดใหญ่พอที่จะทำการผ่าตัดผู้ป่วยได้หลาย ๆ รายพร้อม ๆ กัน โดยห้องผ่าตัดเล็กที่สุดควรมีขนาดไม่ต่ำกว่า 25 ม<sup>2</sup> ดังนั้นห้องผ่าตัดหลักในโครงการควรมีขนาดไม่ต่ำกว่า 50 ม<sup>2</sup>
- ขนาดของห้องผ่าตัดชนิดพิเศษ ที่ต้องคำนึงถึง คือห้องผ่าตัดเกี่ยวกับกระดูก โดยขนาดของห้องต้องมีความยาว 7.20 เมตร
- DIMENSION ของห้องผ่าตัดควรมีความสัมพันธ์กับ DIMENSION ส่วนต่าง ๆ ในโรงพยาบาล พร้อมกันนี้ควรจะเป็นไปตามระบบ MODULAR GRID และเครื่องมืออื่นๆ เช่น
  - เครื่องจีให้เลือดหยุด ขนาด 0.50x0.50x0.80 เมตร (กว้างxยาวxสูง)
  - ชั้นวางของ เครื่องมือยา และอุปกรณ์ในการผ่าตัด วางชิดผนังขนาด 1.50x0.60x1.50 เมตร (กว้างxลึกxสูง)
  - ไฟฉุกเฉิน (EMERGENCY LIGHT) โคมไฟผ่าตัด
  - เครื่องวางยาสลบ 0.80 x 0.40 x (0.90-1.50) เมตร (กว้างxลึกxสูง)
  - ถังแก๊ส O<sub>2</sub> ไนตรัสออกไซด์, เครื่องวัดความดัน, กล้องถ่ายภาพสี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ภาคผนวก 35 ตัวอย่างการจัดห้องผ่าตัดโดยเมื่อเข้ามาแล้วจะเป็นส่วน TRANSFER AREA แล้วค่อยไปพักที่ห้องรอผ่าตัด ซึ่งโดยทั่วไปจะใช้ห้องเดียวกับพักฟื้นหลังผ่าตัด ส่วนห้องผ่าตัดติดเชื้อ ควรแยกทางเดิน ออกจากส่วนผ่าตัดทั่วไปเพื่อป้องกันการติดเชื้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## รายละเอียดและลักษณะการใช้สอยขององค์ประกอบแผนกศัลยกรรม

ELEMENT	FUNCTION
<b>OUTER ZONE (NON STERILIZED ZONE)</b>	
1. EXCHANGE AREA	- ที่เปลี่ยนเตียงผู้ป่วย ซึ่งมาจากหอผู้ป่วย หรือผนถูกเงินมาสู่เตียงที่สะอาดกว่า เนื่องจากใช้เฉพาะภายในแผนกบริเวณนี้จะมีประตูเปิดกัน ระหว่างส่วนทั่วไปของ รพ.กับส่วน OUTER ZONE ของแผนกผ่าตัด
2. WAITING AREA	- ที่พักคอยสำหรับผู้ปกครอง
3. NURSE STATION	- ส่วนธุรการควบคุมการทำงานในแผนก มีลักษณะเป็น CONTROL DESK มี SUPERVISER NURSE เป็นหัวหน้า ควบคุมดูแลบันทึกประวัติผู้ป่วยและเก็บสถิติ ควรตั้งอยู่หน้าส่วน OPERATION SUITE
4. SURGEON & ANESTHETIST OFF.	- ห้องทำงานของศัลยแพทย์ และวิสัญญีแพทย์ มีส่วนประชุมปรึกษาระหว่างแพทย์
5. NURSE OFFICE	- ห้องทำงานของพยาบาล มีส่วนประชุมปรึกษาเกี่ยวกับการเตรียมการ และการพยาบาลผู้ป่วย
6. STAFF LOUNGE & PANTRY	- ที่พักผ่อนของแพทย์และพยาบาล ก่อนที่จะเข้าทำการผ่าตัด มีที่ทานอาหารและเครื่องดื่ม โดยเจ้าหน้าที่ไม่จำเป็นต้องออกจากแผนกไป นอกจากนี้ยังใช้เป็นที่พักประชุมของเจ้าหน้าที่ในแผนกศัลยกรรมด้วย
7. STRETCHER ALCOVE	- ส่วนเก็บเตียง ที่ทำการ STERILIZE สำหรับเปลี่ยนเตียงเมื่อผู้ป่วยจะเข้าห้องผ่าตัด
8. STAFF GOWNING TOILET & LOCKER	- บริเวณเปลี่ยนเครื่องแต่งตัว สวมเสื้อคลุม และหน้ากากก่อนเข้าห้องผ่าตัด และห้องน้ำสำหรับเจ้าหน้าที่ แยกชาย - หญิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	FUNCTION
INTERMEDIATE ZONE (SEMI-STERILIZED)	
1. PREPARATION ROOM	- ห้องเตรียมผู้ป่วยให้พร้อมและตรวจสอบว่าผู้ได้รับการเตรียมจากหอผู้ป่วยครบหรือไม่
2. INDUCTION ROOM	- ห้องวางยาสลบผู้ป่วย เพื่อให้ผู้ป่วยหมดสติ ควรจะมีห้องวางยาสลบ 1 ห้อง ต่อห้องผ่าตัด 2 ห้อง
3. ANESTHETIC ROOM	- ห้องสำหรับเก็บอุปกรณ์ที่ใช้ในการวางยาสลบอาจจัดให้เป็นส่วนหนึ่งของ INDUCTION ROOM
4. EXIT-TRANSFER AREA	- เป็นทางเข้า-ออก ของผู้ป่วยจากส่วน OUTER ZONE มายัง INTERMEDIATE ZONE เป็นที่ซึ่งผู้ป่วยหลังจากการผ่าตัดจะถูกเปลี่ยนจากโต๊ะผ่าตัดมาเป็นเตียงของแผนกเพื่อส่งไปยัง RECOVERY ROOM
5. RECOVERY ROOM	- ห้องสำหรับให้ผู้ป่วยพักฟื้น โดยอยู่ภายใต้การควบคุมของวิสัญญีแพทย์และพยาบาล ห้องนี้มีเครื่องช่วยชีวิตพร้อมที่จะใช้ได้ที่สำหรับล้างฟอกมือของแพทย์และพยาบาลก่อน-หลังการผ่าตัด โดยเฉพาะอย่างยิ่งก่อนสวมถุงมือ ซึ่งทุกๆ 2 ห้องผ่าตัดควรมี
6. SCRUB UP AREA	SCRUB UP AREA ระหว่างกลาง - เป็นที่สำหรับเก็บของสะอาดที่ใช้ใน OPERATING SUITE โดยจะรับมาจาก C.S.S.D พร้อมที่จะส่งไปยัง STERILIZED ROOM โดยจัดเป็นภาคหรือกล่องบรรจุลง TROLLEY ตามชนิดของการผ่าตัดแต่ละ CASE ที่ได้รับการ STERILIZED แล้วจะเก็บในห้องนี้
7. STERILIZED SUPPLY ROOM (OR. CLEAN SUPPLY ROOM)	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	FUNCTION
<b>INNER ZONE (STERILIZED ZONE)</b>	
1. MAJOR OPERATION ROOM	- ห้องผ่าตัดใหญ่ สามารถทำการผ่าตัดโรคทั่วไป เช่น ทรวงอก ช่องท้องและส่วนที่สำคัญๆ ของร่างกายได้ เช่น ผ่าตัดสมอง หัวใจ ไต กระเพาะปัสสาวะ เป็นต้น
2. E.E.N.T. OPERATION ROOM	- ห้องผ่าตัดผู้ป่วยที่เป็นโรคทางตา หู คอ จมูก การผ่าตัดในห้องนี้ต้องการอุปกรณ์ที่แตกต่างออกไป เช่น ใช้เก้าอี้ผ่าตัดแทนเตียง ลักษณะของห้องจะมืดกว่าห้องผ่าตัดอื่นๆ จะให้แสงสว่างเฉพาะจุดที่ต้องการ ขนาดเล็กกว่า MAJOR OR.
3. ORTHOPEDIC OPERATION ROOM	- ห้องผ่าตัดเกี่ยวกับกระดูกและเอ็น ห้องนี้ต้องการความสะอาดมากเป็นพิเศษ เพราะถ้าเชื้อโรคเข้ากระดูกแล้วจะรักษายาก
4. STERILIZED WORK ROOM & STORAGE	- ห้องเก็บเครื่องมือเครื่องใช้ที่สะอาด ตลอดจน SUPPLY ต่างๆที่ใช้ระหว่างการผ่าตัด จัดให้มีอยู่ 1 ห้อง ระหว่างห้องผ่าตัด 2 ห้อง เพื่อความสะดวกและประหยัดในการทำงาน โดยจะตั้งอยู่หลัง SCRUB UP

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	FUNCTION
<b>DIRTY ZONE (STERILIZED ZONE)</b>	
1. CLEAN UP ROOM	- ห้องสำหรับล้างเครื่องมือผ่าตัด ของที่ใช้ในห้องผ่าตัดทุกชิ้น เมื่อใช้เสร็จแล้ว จะส่งมายังห้องนี้ก่อนที่จะส่งไปฆ่าเชื้อยัง C.S.S.D. ถ้าทำได้ของบางอย่างอาจทิ้งลงในช่องไปยังแผนกซักกรีด หรือใส่ DUMP WATER ลงไป ถ้าห้องซักกรีดอยู่ส่วนล่างของอาคาร
2. CLEANER ROOM	- ห้องเก็บอุปกรณ์ทำความสะอาด ภาชนะ และน้ำยาฆ่าเชื้อต่างๆ
3. REFUSE ROOM	- ห้องเก็บรวบรวมขยะมีภาชนะรองรับ และมัดหรือปิดฝาปิดชิด
4. SOILED LINEN ROOM	- ห้องเก็บผ้าใช้แล้ว ทั้งสกปรก ผ้าติดเชื้อ
5. SPECIMEN ROOM	- ห้องผ้าชิ้นเนื้อส่ง SPECIMEN ต่างๆ
6. SOILED ROOM	ห้องเทน้ำเลือด น้ำหนองของเสีย ที่ออกจากตัวผู้ป่วย ควรมีชักโครกสำหรับเทของเสียเหล่านี้ โดยใช้ระบบน้ำเสียของโรงพยาบาล

## 2. แผนกกายภาพบำบัด (Physical Therapy Department)

เป็นแผนกหนึ่งในส่วนที่ให้การสนับสนุนรักษาและฟื้นฟูสภาพผู้ป่วย เพื่อช่วยให้หายหรือทุเลาจากโรคตามระยะเวลาอันสมควร ปัจจุบัน ผู้ป่วยในแผนกนี้ไม่จำเป็นต้องพิการทางร่างกายอย่างเดียวเท่านั้น แต่อาจเป็นผู้ป่วยทางด้านจิตใจ ทำให้เครียดจนมีอาการปวดเมื่อยตามร่างกายก็ได้

แผนกกายภาพบำบัดจะรักษาผู้ป่วยที่พิการหรือประสานกล้ามเนื้อที่ทำงานไม่ได้ จะได้รับการฝึกให้อวัยวะส่วนนั้นมีสภาพดีขึ้น หรือหายเป็นปกติ ด้วยวิธีออกกำลังกาย หรือ นวดด้วยไฟฟ้า เป็นต้น ในแผนกนี้แยกเป็นส่วนใหญ่ๆ ได้เป็น 3 ส่วน คือ

1. ส่วนออกกำลังกาย (Exercise Room) เป็นส่วนที่ให้ผู้ป่วยออกกำลังกาย โดยมีเครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ ในการออกกำลังกายที่ใช้ไฟฟ้า

2. ส่วนให้การบำบัดรักษา (Treatment Room) เป็นส่วนที่ให้การบำบัดรักษา เช่น นวดกล้ามเนื้อด้วยไฟฟ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ส่วนออกกำลังด้วยธาราบำบัด (Hydro-Therapy) เป็นส่วนออกกำลัง และให้การบำบัดรักษาด้วยการนวดกล้ามเนื้อด้วยน้ำ โดยใช้ระบบอ่างน้ำวน

4. ส่วนเวชศาสตร์ฟื้นฟู (Rehabilitant Clinic) เป็นคลินิกตรวจและวินิจฉัยโรคทางกล้ามเนื้อและบำบัดรักษาฟื้นฟูด้วยวิธีทางกายภาพบำบัด

5. ส่วนกายอุปกรณ์เสริมและเทียม (Orthotic & Prosthetics Appliance Shop) ผลิตกายอุปกรณ์เทียมต่างๆ ที่ใช้ทดแทนอวัยวะของร่างกายที่ขาดหายไป หรือไม่เคยมีมาก่อนตั้งแต่เกิด เช่น แขนเทียม ขาเทียม และกายอุปกรณ์เสริมเพื่อส่งเสริมการทำงานที่มีปัญหาการทำงาน สำหรับผู้ป่วยที่มีปัญหาเกี่ยวกับกระดูก โครงสร้างร่างกายระบบประสาทและระบบกล้ามเนื้อ เป็นต้น

### แนวทางการออกแบบ

การออกแบบในแผนกกายภาพบำบัดมีเส้นทางการติดต่อ โดยส่วนหน้าจะเป็นส่วนต้อนรับ และพักคอยญาติ มี Counter เจ้าหน้าที่ประจำอยู่ ผู้ป่วยที่มาจากบ้าน หรือจาก OPD เมื่อติดต่อกับเจ้าหน้าที่ที่ Counter แล้วจะแยกมายัง Locker เพื่อเปลี่ยนชุดทำกายภาพบำบัด มีห้องน้ำอยู่บริเวณนั้น (ผู้ป่วยจาก Ward จะเปลี่ยนชุดจาก Ward เลย) จากนั้นจะเข้าสู่ห้องโถงใหญ่ ซึ่งเป็นบริเวณ Exercise Hall โดยจะมีห้อง Treatment อยู่ด้านข้าง สำหรับแผนกนี้จะมีส่วนธาราบำบัด (Hydro-Therapy) ไว้ด้านหลังเพราะเป็นส่วนเปียก

นอกจากนี้จะเป็นส่วนของเจ้าหน้าที่ประจำแผนก ประกอบด้วย

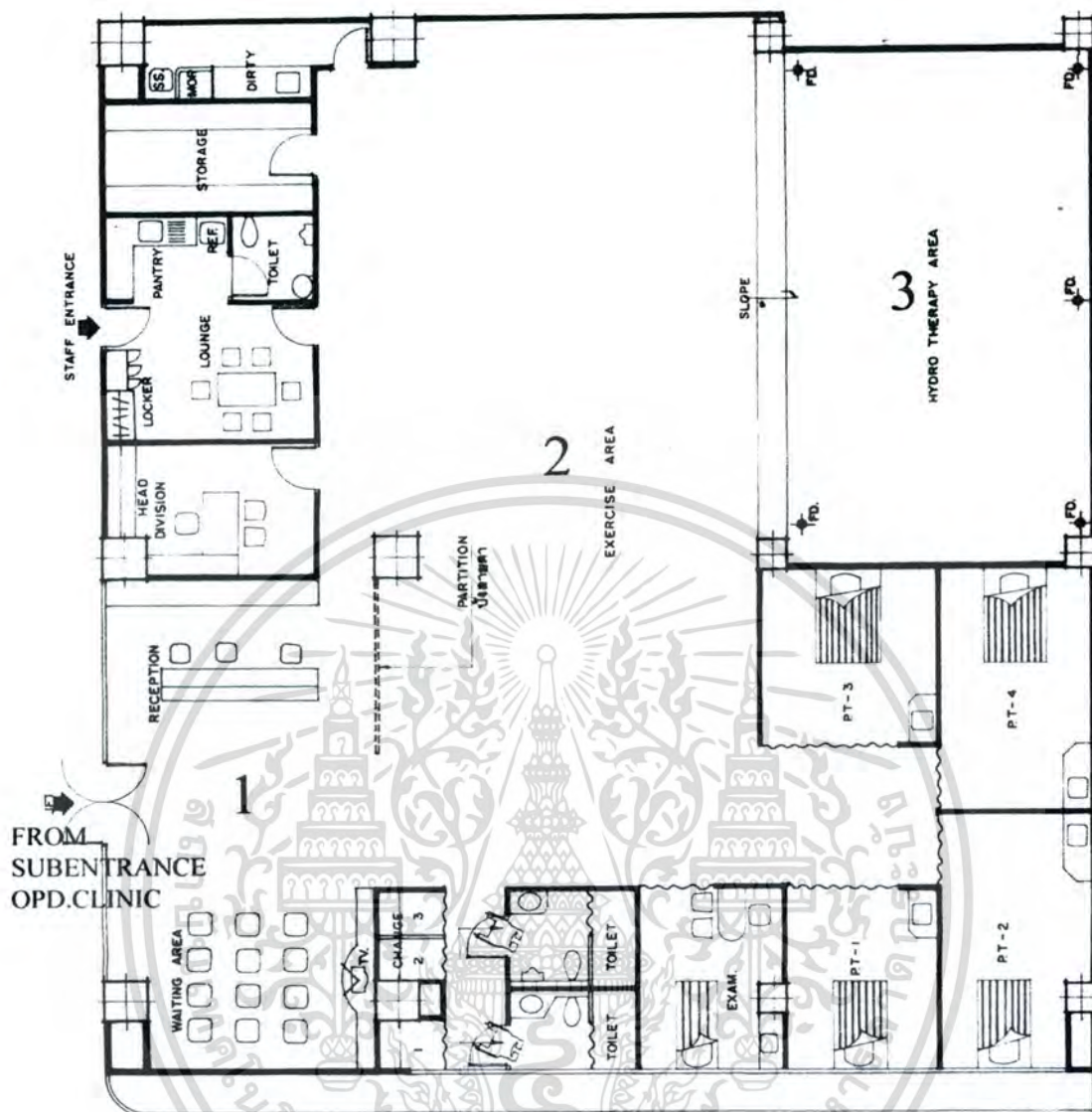
- ทางเข้าแยกต่างหากจากผู้ป่วย
- Lounge, Locker, WC
- ห้องทำงานของหัวหน้าแผนก
- ห้องเก็บของส่วนสะอาด ส่วนสกปรก ห้องเก็บอุปกรณ์เครื่องมือบางชนิด เป็นต้น

### ที่ตั้งแผนกกายภาพบำบัด

แผนกนี้ใช้พื้นที่มาก และไม่ควรรอยู่ชั้นสูงนัก เพราะหากผู้ป่วยต้องมาทำกายภาพบำบัด โดยมาจากบ้าน ควรนำรถเทียบรับ-ส่งผู้ป่วยได้ที่ปากทางชั้นนั้น (กรณีมีที่จอดรถหลายชั้น) เพราะผู้ป่วยอาจต้องใช้ไม้เท้าหรือรถเข็น จึงไม่ควรออกแบบให้มีระยะทางไกลเกินไปในการที่จะเข้าถึงแผนกนี้ ส่วนผู้ป่วยที่ลงมาทำกายภาพจาก Ward หรือขึ้นมาจาก OPD ควรใช้ลิฟต์ผู้ป่วยเข้าสู่แผนกกายภาพนี้ได้เช่นกัน

นอกจากนี้ในแง่จิตวิทยา แผนกกายภาพบำบัดควรจะแยกเป็นสัดส่วนไม่ปะปนกับแผนกอื่น เพราะผู้ป่วยบางคนไม่ต้องการให้คนทั่วไปเห็นสภาพของตนในขณะที่ไม่สมประกอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ภาคผนวก 36 แสดงผังตัวอย่างการจัดแผนกกายภาพบำบัดจะแยกเป็น 4 ส่วนหลัก คือ ส่วนที่ 1 จะเป็นส่วนรับผู้ป่วย (Transfer Area) ส่วนที่ 2 จะเป็นส่วนโถงกายภาพบำบัด (Exercise Area) ส่วนที่ 3 จะเป็นส่วน ธาราบำบัด (Hydro Therapy Area) ซึ่งเป็นส่วนเปียก และที่เหลือจะเป็นห้องเจ้าหน้าที่หรือห้องบริการต่างๆ

ที่มา : อวยชัย วุฒิโมสิต, "การออกแบบโรงพยาบาล", กรุงเทพฯ, สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2551

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**รายละเอียดและลักษณะการใช้สอยขององค์ประกอบแผนกกายภาพบำบัด**

Element	Function
1. Waiting Area	- ที่พักคอยสำหรับผู้ป่วยและผู้ปกครอง
2. Nurse Record	- ที่ทำงานพยาบาลบันทึกทะเบียนผู้ป่วย
3. Examination Room	- ห้องตรวจทั่วไป
4. Hydro Therapy Room	- ห้องตรวจรักษาด้วยการนวดในสภาพที่เปียก ได้แก่ การนวดด้วยน้ำ และพาราฟิน
5. Electro Therapy Room	- ห้องตรวจรักษาด้วยสภาพแวดล้อมที่แห้งด้วยไฟฟ้าและ Ultra Sonic
6. Exercise Room	- ห้องบริหารอวัยวะ เป็นห้องที่ให้การบริหารเฉพาะส่วน หัดเดิน ดึงขา ถีบจักรยาน กรรเชียงบก เป็นต้น ห้องนี้ควรเป็นห้องโล่ง แล้วจัดให้มีการบริหารเป็นส่วน
7. Office & Lounge	- ที่ทำงานและที่พักเจ้าหน้าที่ สำหรับเขียนรายงานเกี่ยวกับการตรวจรักษา
8. Staff Toilet & Locker	- ห้องน้ำสำหรับเจ้าหน้าที่ พร้อมที่เปลี่ยนเครื่องแต่งตัว แยกชาย-หญิง
9. Patient Changing Room & Toilet	- ห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งตัวและห้องน้ำสำหรับผู้ป่วย สามารถเข็นรถเข็นเข้าไปได้
10. Storage & Utility Room	- ห้องเก็บอุปกรณ์สำหรับการบำบัด
11. Orthotic & Prosthetics Appliance Shop	- ห้องผลิตกายอุปกรณ์เทียม มีทั้งพื้นที่ที่เป็นห้องตรวจ ทดลองอุปกรณ์ และพื้นที่ Workshop

**2) แผนกสูติกรรมและทารก (DELIVERY SUITE & NURSERY DEPARTMENT)**

**2.1 แผนกสูติกรรม**

ให้บริการดูแลสุขภาพของหญิงตั้งครรภ์ บริการคลอด และดูแลหลังคลอดจนหญิงนั้น พร้อมที่จะออกจากโรงพยาบาลได้

การตั้งครรภ์ ถือเป็นธรรมชาติ ไม่ใช่ภาวะเจ็บป่วย ฉะนั้นหญิงตั้งครรภ์ปกติจึงไม่ถือว่าเป็นผู้ป่วย บริการดูแลหญิงตั้งครรภ์ จึงเป็นการส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรคแทรกซ้อน ของการตั้งครรภ์มากกว่าการรักษานอกเสียจากหญิงนั้นมีโรคแทรกซ้อนของการตั้งครรภ์ เช่น ครรภ์เป็นพิษ (TOXAEMIA OF PREGNANCY) หรือมีโรคประจำตัวอยู่ก่อนการตั้งครรภ์ เช่น โรคหัวใจ เบาหวาน ฯลฯ การรักษาจึงจะมีความจำเป็น

งานสูติกรรมจะต้องมีการดูแลทั้งต่อแม่และเด็ก ในระยะตั้งครรภ์ การดูแลจะกระทำในลักษณะให้บริการในคลินิก บริการนัดหมาย แม่จะมาตรวจครรภ์ และรับคำแนะนำ (และการรักษา ถ้าจำเป็น) อย่างสม่ำเสมอตามคำสั่งแพทย์ เพื่อติดตามดูการเจริญเติบโตและความสมบูรณ์ของทารก จนกว่าจะถึงกำหนดคลอด คลินิกนี้เรียกว่า คลินิกก่อนคลอด (PRENATAL CLINIC)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อถึงกำหนดคลอด หญิงนั้นจะได้รับการดูแลรักษา ในโรงพยาบาล (INPATIENT SERVICE) จะนั้นฝ่ายสูติกรรมจึงจำเป็นต้องมีบริการหลายอย่างที่จำเป็นในการให้บริการการคลอดเป็นไปอย่างปลอดภัยต่อทั้งแม่ และทารก บริการที่จำเป็นต้องมี อาทิเช่น

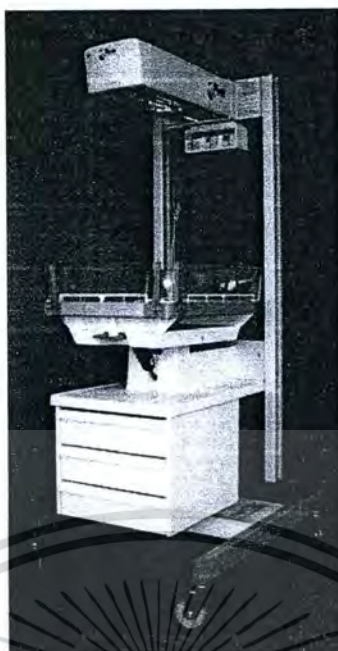
- ห้องพักก่อนคลอด
- ห้องรอคลอด (PRERARATION ROOM)
- ห้องคลอด (LABOUR ROOM)
- ห้องพักหลังคลอด (RECOVERY ROOM)
- ห้องผ่าตัด (OPERATING ROOM)
- ห้องเด็กอ่อน (NURSERY)

ห้องเหล่านี้โดยปกติทางโรงพยาบาลจะจัดไว้เป็น 2 ชุด คือชุดหนึ่งสำหรับหญิงตั้งครรภ์ที่ปราศจากโรคติดเชื้อ และอีกชุดหนึ่งสำหรับ รายที่สงสัยว่าจะมีหรือมี ภาวะโรคติดเชื้อร่วม เช่น มีน้ำเดิน (PREMATURE RUPTURE OF MEMBRANE) มาก่อนนานกว่า 24 ชั่วโมงก่อนมาโรงพยาบาล ทั้งนี้เพื่อเป็นการป้องกันมิให้เชื้อโรคติดต่อไปยังแม่ และทารกที่ปกติ

ห้องผ่าตัดจะมีไว้ ใช้ในกรณีที่ภาวะแทรกซ้อนหรือเกิดการ คลอดติดขัด ทารกไม่สามารถคลอดได้เอง โดยผ่านทางช่องคลอดแพทย์จำเป็นต้องช่วยโดยการผ่าออกทางหน้าท้อง (CAESAREAN SECTION)

## 2.2 แผนกเด็กทารก

ห้องเด็กอ่อนสูติกรรม โดยปกติจะดูแลเฉพาะเด็กอ่อนที่ปกติเท่านั้น ถ้าทารกคนใดเกิดมาแล้วมีภาวะแทรกซ้อน หรือมีความผิดปกติที่ต้องการดูแลพิเศษ เช่น คลอดก่อนกำหนด น้ำหนักตัวน้อย ต้องใช้ตู้อบอุ่น (INCUBATOR) รายเช่นนี้ ทารกจะถูกส่งไปพักในห้องเด็กอ่อน ของแผนกกุมารเวชกรรม และรับการดูแลรักษาจากกุมารแพทย์โดยตรง



ภาพที่ภาคผนวก 37 แผงให้ความอบอุ่นทารก(WARMER FOR BABY)

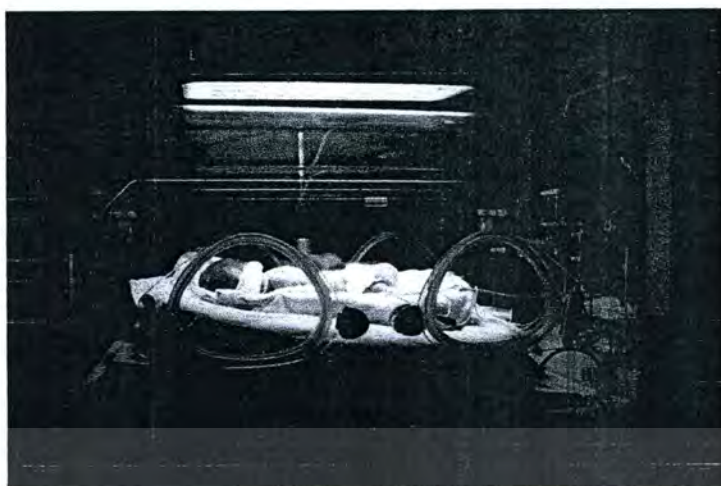
- เป็นเครื่องที่มีแผงทำความอบอุ่นทารก สำหรับทารกแรกคลอดที่จำเป็นต้องปรับอุณหภูมิกับสภาพภายนอกครรภ์มารดา
- ขนาดเครื่องประมาณ กว้าง 60xยาว100xสูง 195 cm.
- ไม่จำเป็นต้องติดตั้งกับที่ แต่อาจจัดเก็บในห้องเก็บเครื่องมือในกรณีที่ไม่ใช้งาน



ภาพที่ภาคผนวก 38 ตู้อบอุ่นทารก(INCUBATORS FOR BABY)

- เป็นเครื่องที่มีแผงทำความอบอุ่นทารก สำหรับทารกแรกคลอดที่จำเป็นต้องปรับอุณหภูมิ ให้สูงขึ้นได้ เพื่อควบคุมอุณหภูมิของทารกที่มีปัญหาไม่สามารถควบคุมอุณหภูมิได้เอง
- ขนาดเครื่องประมาณ กว้าง 56xยาว135xสูง 90 cm.
- ติดตั้งในพื้นที่โล่งในZONE ต่างๆเช่น WELL BABY/NURSERY ICU

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ภาคผนวก 39 เครื่องบำบัดด้วยแสง (PHOTO THERAPY)

- เป็นเครื่องที่ใช้บำบัดรักษาในกรณีที่มีอาการตัวเหลือง โดยใช้แสงส่องที่ผิวทารกโดยนำเครื่องไปวางไว้ใกล้ๆที่CLIP เด็กทารก
- ขนาดเครื่องประมาณ กว้าง 55xยาว70xสูง 150 cm.
- ไม่จำเป็นต้องติดตั้งกับที่ แต่อาจจัดเก็บในห้องเก็บเครื่องมือในกรณีที่ไม่ใช้งาน



ภาพที่ภาคผนวก 40 เครื่องกู้ชีวิต (RESUSCITATOR)

- เป็นเครื่องพร้อมเตียงในการช่วยเหลือฟื้นคืนชีพ หรือแก้ไขทารก
- ขนาดเครื่องประมาณ กว้าง 57xยาว130xสูง 90 cm. รวม WARMERอีก 1.00 ม.
- โดยทั่วไปจะอยู่ใกล้จุดรับทารก มาจากห้องคลอดและอาจจะเป็นห้อง TREATMENT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ประเภทของการคลอด

ลักษณะของการคลอดแบ่งเป็น 2 ประเภทดังนี้

1. การคลอดแบบปกติ (NORMAL DELIVERY) เป็นการคลอดแบบธรรมชาติ เด็กอยู่ในท่าปกติ ออกจากช่องคลอดของมารดาซึ่งคนไข้จะอยู่ในสภาพแข็งแรงสมบูรณ์ ไม่มีโรคภัย การคลอดในลักษณะนี้ประมาณ 80% ของการคลอดทั่วไป
2. การคลอดแบบไม่ปกติ (ABNORMAL DELIVERY) เป็นการคลอดที่คนไข้มีปัญหาการคลอดในลักษณะนี้ประมาณ 20% ของการคลอดทั่วไป โดยสามารถแยกประเภทการคลอดแบบไม่ปกติได้ดังนี้

- ผู้ป่วยที่มีอาการ SHOCK ต่อสภาพแวดล้อม มักจะเกิดกับผู้ป่วยที่รอลคลอด และกำลังจะคลอด ซึ่งมีสาเหตุมาจากการแพ้ ต่อสิ่งแวดล้อมที่อยู่รอบตัวควรแยกออกจากผู้ป่วยอื่นต่างหาก
- ผู้ป่วยที่ไม่สามารถทำการคลอดทางช่องคลอด อาจเนื่องมาจากกระดูกเชิงกรานแคบ หรือส่วนประกอบทางร่างกายไม่สามารถทำการคลอดได้ หรือเด็กอยู่ในท่าผิดปกติ คือไม่กลับหัวลง จำเป็นต้องเอาเด็กออกโดยการผ่าตัดที่หน้าท้อง (CAESAREAN OPERATION) ซึ่ง จะทำการคลอดบุตรได้ 3 ครั้ง เป็นอย่างมาก และแพทย์จะกำหนัดให้ มิฉะนั้นอาจเป็นอันตรายต่อผู้ป่วย
- ผู้ป่วยที่มีอาการของโรคติดต่อเช่น ขณะทำการคลอดเป็นหวัด ต้องแยกออกต่างหาก เพื่อไม่ให้ไปติดเชือกับเด็กที่คลอดใหม่ หรือเด็กอื่นๆ หรือคนไข้อื่นซึ่งมีความต้านทานน้อย
- ผู้ป่วยที่ติดเชื้อ เช่น กามโรค เอดส์ เด็กที่ผ่านช่องคลอดจะติดเชื้อมาด้วย อาจทำให้พิการทางร่างกายสมอง หรืออาจจะตาบอดได้ ถ้าเชื้อเข้าตา จึงจำเป็นต้องทำการหยอดล้างตา

## การออกแบบห้องคลอด

มีจุดประสงค์เช่นเดียวกับห้องผ่าตัด รวมทั้งด้านการป้องกันเชื้อโรค การควบคุมการเข้า-ออก ของผู้ใช้วัสดุที่ใช้ตกแต่งห้องคลอด และการควบคุมสภาวะ อากาศภายในห้อง ยกเว้นด้านเครื่องมือและอุปกรณ์เฉพาะ เช่น เตียงทำคลอด ต้องเป็นชนิดมีขาหยั่ง เป็นต้น การออกแบบในส่วนนี้ต้องการความสะอาดปราศจากเชื้อจึงมีการแบ่งส่วนต่าง ๆ ดังนี้

- OUTER ZONE (NON STERILIZED ZONE)
- INTERMEDIATE ZONE (SEMI-STERILIZED ZONE)
- INNER ZONE (STERILIZED ZONE)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ขนาดห้องคลอด

ห้องคลอดทั่วไปมีขนาดตั้งแต่ 16.72 ตารางเมตร (3.66 x 4.7 เมตร) ถึงขนาด 30.25 ตารางเมตร (5.50 x 5.50 เมตร) ความสูงของเพดานกำหนดให้สูงจากพื้น 2.44-3.60 เมตร เพื่อติดตั้งโคมไฟทำคลอด ปัจจุบันเครื่องมือ และเครื่องอุปกรณ์ที่ใช้ในห้องทำคลอดทันสมัย และมีมากขึ้น ขนาดของห้องก็มีขนาดเฉพาะตัว จึงจำเป็นต้องกำหนดมาตรฐานของห้องคลอดที่ใช้ในโรงพยาบาลในโครงการโดยคำนึงถึงความเหมาะสม และมีความยืดหยุ่นในการทำคลอดได้มากที่สุด โดยยึดหลักเกณฑ์ดังนี้

- ห้องคลอดปกติทั่วไป ควรมีขนาดที่สามารถทำคลอดได้ทุก CASE
- ขนาดห้องคลอดที่สามารถทำการผ่าตัดได้ด้วย จะมีส่วนประกอบดังนี้
  - เติงคลอดมีขาหยั่ง
  - เครื่องมือ และอุปกรณ์ที่ใช้ผ่าตัด
  - ระบบควบคุมอุณหภูมิ
  - การระบายอากาศและควบคุมความชื้น
  - พื้นป้องกันไฟฟ้าสถิตย์
  - ท่อ VACUUM, NITROUS OXIDE, OXIGEN
  - ขนาดห้องไม่ต่ำกว่า 25 ตารางเมตร
- ขนาด DIMENSION ของห้องคลอดอาจต้องปรับให้เป็น MODULAR GRID หรือ UNIT GRID ของโรงพยาบาลในโครงการ



ภาพที่ภาคผนวก 41 ห้องรอคลอด ควรให้มองเห็นวิวภายนอกได้ด้วยและตกแต่งให้สวยงาม มี O<sub>2</sub> และ VAC .OUTLET อยู่บริเวณหัวเตียงด้วย

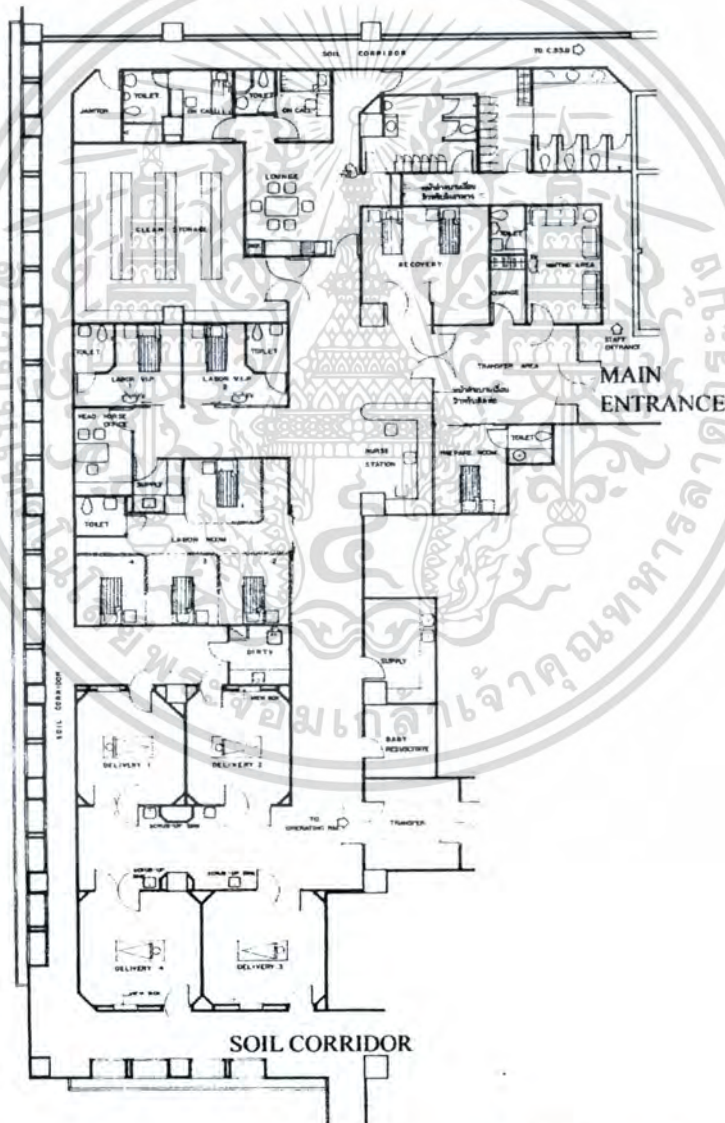
### ขั้นตอนการตรวจของแผนกสูติกรรม

ผู้ป่วยที่มาทำการคลอดจะถูกนำมาโดยเตียงเข็น หรือรถเข็นผ่านส่วนเปลี่ยนเตียงเข้าไป อยู่ในห้องเตรียมคลอด ในห้องนี้ พยาบาลจะทำความสะอาดคนไข้ ทำการอาบน้ำ และเปลี่ยนชุดให้อยู่ในชุดของแผนกสูติกรรม ถ้ายังไม่ได้ชักประวัติก็จะทำการชักประวัติที่นี่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

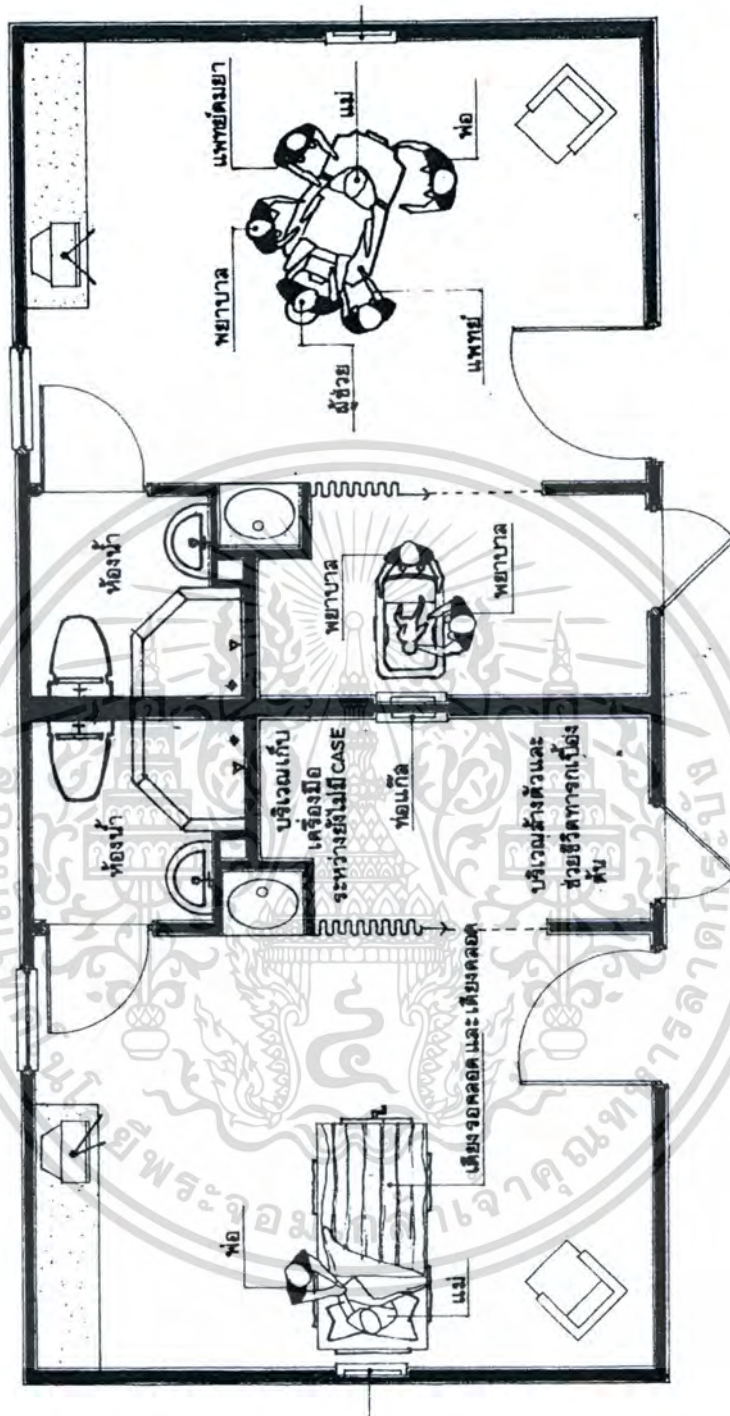
หลังจากนั้นจะนำผู้ป่วยไปยังห้องรอคลอด โดยมีระยะรอคลอดเพื่อต้องการให้ปากมดลูกเปิดเสียก่อน เมื่อถึงเวลาจะนำผู้ป่วยเข้าห้องคลอดที่เตรียมไว้พร้อมแล้ว หลังคลอดจะนำผู้ป่วยไปยังห้อง RECOVERY ROOM เพื่อรอดูอาการ ถ้าหากเห็นว่าปลอดภัยจึงนำกลับไปยังหอผู้ป่วย ส่วนเด็กเมื่อคลอดเสร็จ พยาบาลจะผูกข้อมือและทำเครื่องหมาย แล้วนำมาอาบน้ำ โยยแป็ง ชั่งน้ำหนัก เด็กจะถูกดูแลในห้องเลี้ยงเด็กอ่อน (NURSERY) ประมาณ 2-5 วัน เพื่อรอญาติมารับ กลับหรือเมื่อแม่เด็กพร้อมที่จะกลับบ้านได้

ในกรณีที่เด็กคลอดก่อนกำหนดหรือติดเชื้อ ไม่แข็งแรง จะต้องแยกดูแลเป็นพิเศษ โดยเฉพาะเด็กคลอดก่อนกำหนด จะต้องนำไปอบในตู้ควบคุมอุณหภูมิจนกว่าเด็กจะแข็งแรง ซึ่งปกติจะอยู่โรงพยาบาลประมาณ 5-7 วัน



ภาพที่ภาคผนวก 42 ผังตัวอย่างของแผนกห้องคลอดซึ่งการจัดพื้นที่ใช้สอยในส่วนห้องคลอดนั้นจะคล้ายห้องผ่าตัด โดยจะมีแยกเป็นห้องคลอดโดยธรรมชาติคลอดโดยการผ่าตัดและคลอดติดเชื้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ภาคผนวก ๓ ผังตัวอย่างการจัดห้องคลอดและห้องรอกคลอดซึ่งห้องรอกคลอดจะสามารถเป็นห้องคลอดไปในตัวได้และจะมีห้องล้างตัวเด็กทารกแรกเกิดหรือช่วยชีวิตเด็กทารกเบื้องต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## รายละเอียดและลักษณะการใช้สอยขององค์ประกอบแผนกสูติกรรมและเด็กทารก

ELEMENT	FUNCTION
<b>แผนกสูติกรรม (DELIVERY SUITE)</b>	
1. OUTER ZONE	- ที่เปลี่ยนเตียงผู้ป่วย ซึ่งมาจากหอ
2. EXCHANGE ROOM	ผู้ป่วย หรือผนุกฉุกเฉินมาสู่เตียงที่สะอาดกว่า เนื่องจากใช้เฉพาะภายในแผนกบริเวณนี้จะมี ประตูปิดกัน ระวังส่วนทั่วไปของโรงพยาบาล กับส่วน OUTER ZONE
3. WAITING AREA	- ที่พักคอยสำหรับญาติ เมื่อรอผู้ป่วยฟื้น
4. NURSE STATION & RECORD	- ส่วนธุรการควบคุมการทำงานในแผนก ควบคุมดูแลบันทึกประวัติผู้ป่วย
5. DOCTOR OFFICE	- ทำงานของสูติแพทย์และวิสัญญีแพทย์
6. NURSE OFFICE	- ห้องทำงานของพยาบาล มีส่วนประชุม บริการเกี่ยวกับการเตรียมการ และการ พยาบาลผู้ป่วย
7. STAFF LOUNGE & PANTRY	- ที่พักผ่อนของแพทย์และพยาบาล ก่อนที่จะเข้าทำคลอด มีที่ทานอาหารและ เครื่องดื่ม โดยเจ้าหน้าที่ไม่จำเป็นต้องออกจาก แผนกไป นอกจากนี้ยังใช้เป็นที่ประชุมรวมของ เจ้าหน้าที่ในแผนกสูติกรรมด้วย
8. CLEANER ROOM	- ที่เก็บอุปกรณ์ทำความสะอาดแผนก
9. STRECHER ALCOVE	- ส่วนเก็บเตียง ที่ทำการ STERILIZE แล้วเปลี่ยนเตียงเมื่อนำผู้ป่วยเข้าห้องคลอด
10. PUBLIC TOILET	- ห้องน้ำสำหรับบุคคลทั่วไปและญาติ แยกชาย - หญิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	FUNCTION
<b>INTERMEDIATE ZONE</b>	
1. PREPARATION & TOILET	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ห้องเตรียมคลอด สำหรับเตรียมผู้ป่วยเข้าทำการคลอด มีการซักประวัติ ชั่งน้ำหนัก ล้างท้อง ทำความสะอาดร่างกายทุกๆ ส่วน เปลี่ยนเสื้อผ้าเป็นชุดคลอด โดยแยกเป็น               <ul style="list-style-type: none"> <li>● ผู้ป่วยทั่วไป</li> <li>● ผู้ป่วยผิดปกติ</li> </ul> </li> </ul>
2. LABOUR ROOM	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ห้องรอคลอด อยู่ติดกับห้องเตรียมคลอดและห้องคลอด ผู้ป่วยจะได้รับการดูแลอย่างใกล้ชิดจากพยาบาล ผู้ป่วยในห้องนี้จะไม่สวมรองเท้าภายในที่ทำงานของพยาบาลจะเป็น COUNTER</li> </ul>
3. EXIT & TRANSFER	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เป็นทางเข้า-ออกของผู้ป่วยจากส่วน OUTER ZONE มายังส่วน INTERMEDIATE ZONE เป็นที่ซึ่งผู้ป่วยหลังคลอดจะถูกส่งมาเปลี่ยนจากเตียงทำคลอดมาเป็นเตียงของแผนกเพื่อส่งไปยังห้อง RECOVERY ROOM</li> </ul>
4. RECOVERY ROOM & NURSE STATION	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ห้องพักฟื้น มีลักษณะเช่นเดียวกับห้องพักฟื้นของแผนกศัลยกรรม ในกรณีผู้ป่วยเสียเลือดมาก หลังจากอาการดีขึ้นก็จะส่งไปยัง WARD ต่อไป</li> </ul>
5. CLEAN UP ROOM	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ห้องสำหรับล้างเครื่องมือในการทำคลอด CAESAREAN OPERATION เมื่อใช้เสร็จแล้วจะส่งมายังห้องนี้ ก่อนที่จะส่งไปฆ่าเชื้อยัง C.S.S.D.และเป็นที่พักของที่จะส่งไปซัก</li> </ul>
6. SCRUB UP AREA	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ที่ฟอกมือของสูติแพทย์และพยาบาล ก่อนและหลัง ทำคลอด ควรมี SCRUB UP AREA โดยทั่วไปแพทย์ 1 คนใช้เวลา 5-8 นาที</li> </ul>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	FUNCTION
7. CLEAN SUPPLY ROOM (STERILIZED SUPPLY ROOM)	- ห้องเก็บของสะอาดที่ใช้ใน DELIVERY SUITE รับมาจาก C.S.S.D. พร้อมส่งไปยังส่วนต่างๆของแผนก
8. STAFF TOILET & LOCKER	- ห้องน้ำของเจ้าหน้าที่ในแผนกบริเวณเปลี่ยนเครื่องแต่งตัวแยกชาย-หญิง และจัดให้มีบริเวณสวมเสื้อคลุมก่อนเข้าห้องทำคลอด
<b>INNER ZONE</b>	
1. ASEPTIC DELIVERY ROOM (NORMAL DELIVERY ROOM)	- ห้องคลอดปกติทั่วไป ลักษณะคล้ายห้องผ่าตัด สูติแพทย์ 1 คนจะยืนอยู่ที่ปลายเตียงโดยมีพยาบาลผดุงครรภ์ 1 คนคอยช่วยเหลือและอีก 1 คนคอยช่วยทารกแรกเกิด ผู้ที่จะเข้าห้องนี้ต้องสวมเสื้อคลุม
2. DELIVERY OPERATION ROOM	- ห้องคลอดผู้ป่วยผิดปกติ มีขนาดใหญ่กว่าเพราะสามารถทำคลอดแบบ CAESAREAN OPERATION ได้ ดังนั้นห้องนี้ต้องสะอาดมาก นอกจากนี้ยังต้องใช้ STAFF และเครื่องมือมากกว่า
3. STERILIZED-WORK ROOM & STORAGE	- ห้องเก็บเครื่องมือ เครื่องใช้ที่สะอาดตลอดจน SUPPLY ต่างๆ ที่ใช้ในการคลอด จัดให้มี 1 ห้องระหว่างห้องคลอด 2 ห้องโดยจะตั้งอยู่หลัง SCRUB UP AREA ในส่วนนี้อาจมี SUB STERILIZED อยู่ด้วย
<b>NURSERY UNIT</b>	
1. WAITING AREA	- โถงพักคอยญาติผู้ป่วยที่มาเยี่ยมเด็ก โดยส่วนพักคอยเยี่ยมเด็กอยู่ใกล้กับส่วน NURSERY ซึ่งสามารถเห็นเด็กได้จากกรมองผ่านกระจก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	FUNCTION
2. NORMAL NURSERY	- ห้องเลี้ยงเด็กทารก ซึ่งเป็นเด็กปกติหลังการคลอด พยาบาลจะนำไปใส่อ่างเพื่ออาบน้ำ ในห้องนี้ ผู้ที่เข้าห้องนี้ต้องเปลี่ยนชุดฆ่าเชื้อ
3. ISOLATION NURSERY (SUSPECT NURSERY, OBSERVATION NURSERY)	- ห้องเลี้ยงเด็กทารกแยกเลี้ยงเด็กที่เป็นโรคเพื่อป้องกันการติดเชื้อ ลักษณะของห้อง เช่นเดียวกับ NORMAL NURSERY เพื่อลดการติดเชื้อ กำหนดให้ 1 ห้องมี ISOLATION BASS. ไม่เกิน 3 เตียง
4. NURSEY STATION	- เป็นที่ทำงานของพยาบาล เพื่อควบคุมดูแลความเรียบร้อยและเลี้ยงดูเด็กทารกใน NURSEY
5. FORMULA CLEAN UP	- ห้องล้างขวดติดกับห้องซงนม เปิดได้ 2 ทางติดต่อกัน สำหรับส่งผ่านขวดนมให้แก่ห้องซงนม
6. FORMULA ROOM	- ห้องซงนมที่สะอาดเจ้าหน้าที่จะซงนมใส่ขวดและวางในรถเข็นไปยัง NURSEY STATION แต่ละชุด
7. CLEAN SUPPLY ROOM	- ห้องเก็บเครื่องมืออุปกรณ์ และรถเข็นที่ใช้ในแผนก รวมทั้งเป็นส่วนที่ทำความสะอาดเครื่องใช้สำหรับแผนก
8. STAFF REST ROOM	ห้องพักผ่อนพยาบาลประจำแผนก

#### 4. แผนกกระตุ้นพัฒนาการเด็ก (Early Stimulation Department)

เป็นแผนกที่ให้การสนับสนุนรักษา และฟื้นฟูผู้ป่วยเด็ก ตั้งแต่ทารกแรกเกิดจนถึงวัยรุ่น การดูแลครอบคลุมถึงการประเมินและวินิจฉัยปัญหาพัฒนาการล่าช้า อันเนื่องมาจากสาเหตุต่างๆ เช่น ความผิดปกติของสมอง กล้ามเนื้อ กลุ่มอาการดาวน์ การให้การดูแลรักษาที่ยังครอบคลุมไปถึงปัญหาด้านพฤติกรรม และการเตรียมเด็กเพื่อเข้าเรียนและฝึกฝนวิชาชีพให้กับเด็ก นอกจากนี้ยังให้การแนะนำการเลี้ยงดูเด็กแก่ผู้ปกครองอีกด้วย ผู้ป่วยในแผนกนี้จะมีเวชระเบียน (Record) แยกออกมาจาก O.P.D. มีขั้นตอนการรักษาดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ซักประวัติผู้ป่วย
- พื้นฟูสภาพจิตใจของผู้ปกครอง และ สร้างเสริมกำลังใจ
- ประเมินพัฒนาการ 4 ด้าน และให้การบำบัดโดยจะมีการนัดเวลาล่วงหน้า โดยให้การ

บำบัดใน 4 ด้าน คือ

1. กล้ามเนื้อมัดใหญ่ คือ กล้ามเนื้อส่วนแขน ขา รวมถึงกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องกับการทรงตัว การเคลื่อนไหวร่างกาย เป็นกล้ามเนื้อที่ทำให้เด็กชันคอ พลิกคว่ำ คลาน และเดินได้

2. กล้ามเนื้อมัดเล็ก คือ กล้ามเนื้อมือ ข้อมือ นิ้วมือ นิ้วเท้า

3. ภาษา การพูด การได้ยิน ซึ่งต้องได้รับการประเมินจาก ENT Clinic ด้วย

4. สังคมและการช่วยเหลือตัวเอง เช่น การเตรียมความพร้อมก่อนวัยเรียน เป็นต้น

โดยเจ้าหน้าที่ 1 คน จะให้การดูแลผู้ป่วย 1 เคส โดยจะแบ่งห้องที่ให้การบำบัดออกเป็น 2 ห้อง ซึ่งจะแบ่งตามพัฒนาการของเด็ก

- ห้องเด็กเล็ก หมายถึง ผู้ป่วยที่มีพัฒนาการเทียบเท่ากับเด็กเล็ก (0-5ปี)

- ห้องเด็กโต หมายถึง ผู้ป่วยที่มีพัฒนาการเทียบเท่ากับเด็กโต (6 ปีขึ้นไป)

ซึ่งภายในแต่ละห้องควรรับเคสได้สูงสุดไม่เกิน 4 เคส

รายละเอียดและลักษณะการใช้สอยขององค์ประกอบแผนกกระตุ้นพัฒนาการ

Element	Function
1. Waiting Area	- ที่พักคอยสำหรับผู้ป่วยและผู้ปกครอง
2. Nurse Record	- ที่ทำงานพยาบาลบันทึกทะเบียนผู้ป่วย
3. Examination Room	- ห้องตรวจทั่วไป
4. Exercise Room	- ห้องบำบัด ควรเป็นห้องโล่งประกอบด้วยอุปกรณ์บำบัด เช่น อุปกรณ์ปั่นปาย หรือ ของเล่นเสริมทักษะและพัฒนาการ ซึ่งขึ้นอยู่กับกรณีของผู้ป่วย และสามารถแยกห้องบำบัดตามพัฒนาการของผู้ป่วยได้ คือ <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ห้องบำบัดเด็กเล็ก สำหรับผู้ป่วยที่มีพัฒนาการช้า เทียบเท่าเด็กเล็ก</li> <li>2. ห้องบำบัดเด็กโต สำหรับผู้ป่วยที่มีพัฒนาการช้า เทียบเท่าเด็กโต</li> </ol>
5. Office & Lounge	- ที่ทำงานและที่พักเจ้าหน้าที่ สำหรับเขียนรายงานเกี่ยวกับการตรวจรักษา
6. Staff Toilet & Locker	- ห้องน้ำสำหรับเจ้าหน้าที่ พร้อมที่เปลี่ยนเครื่องแต่งตัวแยกชาย-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ **เชิง** เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. Patient Changing Room & Toilet	- ห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งตัวและห้องน้ำสำหรับผู้ป่วย สามารถเข็นรถเข็นเข้าไปได้
8. Storage & Utility Room	- ห้องเก็บอุปกรณ์สำหรับใช้ในการบำบัด

### แผนกเภสัชกรรม (PHARMACY DEPARTMENT)

เป็นหน่วยงานที่ทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางในการจัดจ่าย เลือกรักษา เก็บรักษายา ควบคุมดูแล และปรุงยาบางชนิดสำหรับใช้ในโรงพยาบาล สำหรับการจ่ายยาจะแยกออกเป็นสวนผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอก สวนผู้ป่วยนอกแยกเป็น O.P.D. และ NIGHT O.P.D. ซึ่งเป็นแผนกคนไข้ฉุกเฉิน การรับยาของผู้ป่วยนอกจะทำโดย ผู้ป่วยได้รับสั่งยาจากแพทย์ผู้ทำการตรวจที่ห้องตรวจแล้ว จะต้องมาชำระค่ารักษาและค่ายาตามใบสั่งที่ CASHIER จากนั้นจะต้องไปรอรับยาที่ O.P.D. DISPENSARY สำหรับแผนกผู้ป่วยฉุกเฉินและแผนกหอผู้ป่วยในจะมีห้องเก็บยาประจำในแผนกซึ่งเบิกมาจากแผนกเภสัชกรรม

ในหน่วยงานทางการปรุงยา จะแบ่งเป็นประเภทยาเม็ด และยาน้ำ สำหรับในโรงพยาบาลทั่วไป เภสัชกรรมจะปรุงยาเฉพาะยาน้ำบางชนิดเท่านั้น ส่วนยาเม็ดต้องเสียค่าใช้จ่ายด้านเครื่องมือและอุปกรณ์การผลิตสูง ต้องใช้พื้นที่รวมทั้งกรรมวิธีในการผลิตมาก จึงใช้วิธีสั่งซื้อ

การขนส่งถ่ายยาจะทำกันทุกวันอย่างน้อย 1 เทียว ช่วงเช้าเวลา 9.00 – 11.00 น. ช่วงบ่ายเวลา 13.00 – 15.00 น.

#### หน้าที่หลักของแผนกเภสัชกรรม

- จัดเตรียมยาฉีดที่ใช้ในโรงพยาบาล ทำให้ปราศจากเชื้อ
- ผลิตยาเตรียมไว้ใช้ในกรณีต่างๆ
- จ่ายยา สารเคมี และเตรียมยาให้กับแผนกต่างๆ และทำบัญชีรายละเอียดในการจ่ายยาทั่วไป ยาอันตราย ยาเสพติด และแอลกอฮอล์
- บรรจุและเปิดสลากยาแนะนำการใช้
- ทำหน้าที่ตรวจสอบยาก่อนส่งไปยังแผนกต่างๆ
- เตรียมยาฆ่าเชื้อ ยาทำลายพิษและยาที่ต้องใช้เวลาฉุกเฉินให้พร้อมเสมอ
- ให้ข่าวสาร ความรู้เกี่ยวกับยาแก่แพทย์ พยาบาลและผู้เกี่ยวข้องให้ทราบถึงแหล่งที่มา คุณสมบัติของยาและการใช้ยา โดยเฉพาะสารเคมี และยาปฏิชีวนะ

#### ที่ตั้งของแผนกเภสัชกรรม

แผนกเภสัชกรรมนี้ให้บริการแก่หน่วยงานเกือบทุกหน่วยในโรงพยาบาล แม้แต่แผนกรักษาความสะอาดก็ต้องเบิกน้ำยาฆ่าเชื้อโรคที่แผนกนี้ โดยทุกเช้าแผนกต่างๆ จะมาขอเบิกยา และ

เวชภัณฑ์ เพื่อนำไปส่งมอบจ่ายให้กับคนไข้ในแผนกของตน ดังนั้นที่ตั้งควรให้ความสะดวกในการเอกสารเป็นเอกสารที่ส่งวนไว้สำหรับการเชิงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บริการแก่ทุกแผนกและไม่ควรอยู่ไกลจาก SERVICE CORE เพื่อคำนึงถึงความสะดวกในการรับส่ง ยา และเวชภัณฑ์อื่นๆ ภายนอกโรงพยาบาลด้วย

รายละเอียดและลักษณะการใช้สอยขององค์ประกอบแผนกเภสัชกรรม

ELEMENT	FUNCTION
PATIENT ZONE	
1. WAITING AREA	- โถงพักคอยผู้ที่มารับยาตามใบสั่งแพทย์ เป็นโถงใหญ่ จุคนได้มาก
2. O.P.D. DISPENSARY	- ส่วน COUNTER จ่ายยาให้แก่ผู้ป่วยนอกในโครงการนี้ แบ่งเป็น <ol style="list-style-type: none"> <li>1) GENERAL O.P.D. DISPENSARY ทำงาน 8.00 – 20.00 น.</li> <li>2) NIGHT O.P.D. DISPENSARY ทำงาน 24 ชั่วโมง</li> </ol>
3. INPATIENT DISPENSARY	- ห้องจัดยาสำหรับผู้ป่วยใน
4. PHARMACY OFFICE	- ที่ทำงานของเจ้าหน้าที่เภสัชกรรม ควบคุมการทำงานจ่ายยา และคิดค่ายา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	FUNCTION
<b>PRODUCTION ZONE</b>	
1. LOADING & RECEIVING	- ส่วนทำการรับและเช็คยารวมทั้งเวชภัณฑ์ที่ส่งเข้าแผนกควรใกล้เคียงบริเวณคลังของรวม และสามารถติดต่อกับ STORAGE ของแผนกได้สะดวก
2. MEDICAL STORAGE	- ห้องเก็บเวชภัณฑ์และสำเร็จรูป (ต้องควบคุมอุณหภูมิอยู่ประมาณ 20-25 องศา)
3. COLD STORAGE	- ห้องเย็นสำหรับเก็บสารไวไฟ เช่น ALCOHAL, ETHER, HYDROGENPER OXIDE รวมทั้งยาที่ต้องรักษาอุณหภูมิ เช่น INSULIN, VACCINS เป็นต้น
4. CHEMICAL STORAGE	- ห้องสารเคมีภัณฑ์ต่าง ๆ นำมาปรุงยา
5. BOTTLES-AMPOULES	- ที่ล้างทำความสะอาดขวดยา และหลอดแก้วที่ใช้บรรจุยาฉีด
6. AUTOCLAVE	- เครื่องอบและฆ่าเชื้อ อุปกรณ์ที่ต้องฆ่าเชื้อ ได้แก่ ขวดบรรจุยาและหลอดบรรจุ
7. CISTLED WATER	- ห้องทำน้ำกลั่น
8. PREPARATION ROOM	- ห้องเตรียมยา สำหรับถ่ายลงในภาชนะที่ฆ่าเชื้อแล้ว
9. SOLUTION ROOM	- ห้องปรุงและผสมยา เพื่อทำยาน้ำและยาฉีด
10. LABORATORY	- ห้องทดลองและวิเคราะห์คุณภาพ
11. FILLING ROOM	- ห้องบรรจุยาที่ผลิต และยาสำเร็จรูปที่แบ่งจากขนาดใหญ่ลงสู่ขวดเล็ก แล้วปิดฉลาก
12. FINISHED PHARMACY	- ห้องเก็บยาสำเร็จรูปก่อนจำหน่ายให้ผู้ป่วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	FUNCTION
<b>ADMINISTRATION ZONE</b>	
1. LOADING & RECIEVING	- ห้องทำงานหัวหน้าแผนกเภสัชกรรม ใช้ติดต่อกับตัวแทนบริษัทขายยา
	- ห้องพักผ่อนของเจ้าหน้าที่เภสัชกรรม และใช้เป็นห้องประชุมด้วย
2. PHARMACIST LOUNGE	- ห้องน้ำสำหรับเจ้าหน้าที่ มีส่วนเปลี่ยน
3. STAFF TOILET & LOCKER	เครื่องแต่งตัวแยกชาย – หญิง
4. SCRUB UP	- ที่ล้างมือสำหรับเจ้าหน้าที่แผนกก่อนทำการผลิตยาและบรรจุยา

**3.1.5 ส่วนบริการ (SERVICE DEPARTMENT)**

ส่วนบริการนี้เป็นส่วนที่ให้ความช่วยเหลือ ทางด้านการบริการ แก่แผนกต่างๆ ทั้งทางด้านอาหาร การทำความสะอาด การซ่อมแซม การเก็บวัสดุต่างๆ เพื่อให้กิจกรรมการวินิจฉัย บำบัดรักษา หรือส่วนสนับสนุนความสามารถทำงาน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ แบ่งเป็นแผนกต่างๆ ดังนี้

- แผนกปราศจากเชื้อกลาง (CENTRAL STERILE SUPPLY DEPARTMENT : C.S.S.D)
- แผนกโภชนาการ (DIETARY DEPARTMENT)
- แผนกซักกรีด (LAUNDRY DEPARTMENT)
- แผนกซ่อมบำรุง (MAINTENANCE DEPARTMENT)
- แผนกดูแลความสะอาด (HOUSE KEEPING DEPARTMENT)
- แผนกวัสดุภัณฑ์ (CENTRAL GENERAL STORAGE DEPARTMENT)
- แผนกรักษาความปลอดภัย (GUARD DEPARTMENT)
- แผนกเครื่องกล (MECHANICAL DEPARTMENT)

**3.1.5.1)แผนกปราศจากเชื้อกลาง**

(CENTRAL STERILE SUPPLY DEPARTMENT : C.S.S.D)

เป็นหน่วยงานที่ทำการฆ่าเชื้อโรคให้แก่เครื่องมือ และอุปกรณ์ทางการแพทย์ต่างๆ เช่น เครื่องมือผ่าตัด เข็มฉีดยา ตลอดจนชุดผ่าตัดของแพทย์ พยาบาล ผ้าห่มของผู้ป่วย และผ้าทุกชนิด ที่ต้องปราศจากเชื้อ การฆ่าเชื้อจะทำได้โดยการนึ่งด้วยไอน้ำ (AUTOCLAVE)

ส่วนที่ต้องฆ่าเชื้อ โดยมากจะมาจากแผนกศัลยกรรม ห้องคลอด หอผู้ป่วยหนักและแผนก

ทารกแรกเกิด โดยจะแยกเส้นทางมาส่งคือ SOILED CORRIDOR และเส้นทางนำกลับคือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของโรงพยาบาลราชวิถี เมื่อผู้ดูแลเห็นหรือแจ้งประเภชงานที่มีการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

CLEANED CORRIDOR ให้ออกจากกันโดยเด็ดขาด ทั้งนี้เพื่อป้องกันส่วนที่สะอาดและติดเชื้อจะปะปนกัน

การรับผ้ามาทำการฆ่าเชื้อจะรับจากแผนกซักกรีดวันละ 2 เทียบ คือ เช้า เวลา 8.00 น. และบ่ายเวลา 13.00 น.

### ขั้นตอนการทำงาน

เมื่อของที่ทำการฆ่าเชื้อมาถึง แผนกจะมีการตรวจบันทึกหลักฐานที่ CONTROL OFFICE ซึ่งจะต้องทำการตรวจสอบทั้งขาไปและขากลับเพื่อป้องกันการสูญหาย จากนั้นจะนำมาล้างทำความสะอาดที่ RECEIVING AND CLEANING โดยจะแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ เครื่องมือแพทย์ ถุงมือและผ้า

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

- ถุงมือ จะส่งไปล้างถุงมือ ซึ่งจัดอยู่ในส่วน RECEIVING CLEANING แล้วอบแห้งกลับด้านรอยแป้ง

- ผ้า ที่จะฆ่าเชื้อจะห่อมาจากแผนกซักกรีดเรียบร้อยแล้ว ห่อสิ่งของควรจะแยกสีผ้าที่ใช้ห่อ และมีเครื่องหมายของแผนกที่ห่อ ก่อนฆ่าเชื้อ จะนำไปเก็บรอที่ห้อง UNSTERILIZED STORAGE การฆ่าเชื้อใช้เครื่องอบ AUTOCLAVE โดยทั่วไปแยกเป็น 2 ประเภท

- เครื่องอบฆ่าเชื้อสำหรับอุปกรณ์ทั่วไป
- เครื่องอบฆ่าเชื้อสำหรับอุปกรณ์ที่เป็นยางซึ่งต้องใช้ความร้อนสูงและเวลานานกว่า

สำหรับของที่ฆ่าอบเชื้อแล้วจะนำไปเก็บที่ CENTRAL STERILIZED STORAGE ก่อนที่จะนำไปแผนกต่าง ๆ

### ขนาดพื้นที่แผนกปราศจากเชื้อกลาง

ตามมาตรฐานการกำหนดให้โรงพยาบาล มีขนาดพื้นที่ C.S.S.D. ต่อจำนวนเตียงเท่ากับ 7-11 ตารางฟุต/เตียง (0.63-0.90 ตารางเมตร/เตียง) สำหรับโรงพยาบาลโครงการเลือกใช้ค่าเฉลี่ย 0.80 ตารางเมตร/เตียง

**ที่ตั้งแผนกปราศจากเชื้อกลาง**

ควรอยู่ใกล้กับส่วนที่ต้องการทำการฆ่าเชื้อ โดยเฉพาะแผนกศัลยกรรม สูติกรรม หอผู้ป่วยหนักและทารกแรกเกิด ทั้งนี้ไม่ควรอยู่ไกลจากแผนกซักกรีดด้วย เพราะส่วนของผ้าที่ซักแล้วต้องการฆ่าเชื้อจะถูกส่งมายังส่วนนี้ ดังนั้นควรมี CIRCULATION ติดต่อกับสะดวก



ภาพที่ภาคผนวก 44 เครื่องอบฆ่าเชื้อโรคด้วยแก๊ส ใช้สำหรับฆ่าเชื้อโรคอุปกรณ์ที่ไม่สามารถทนความร้อนได้สูงเช่น ยาง พลาสติก แก้วที่ไม่ทนความร้อน

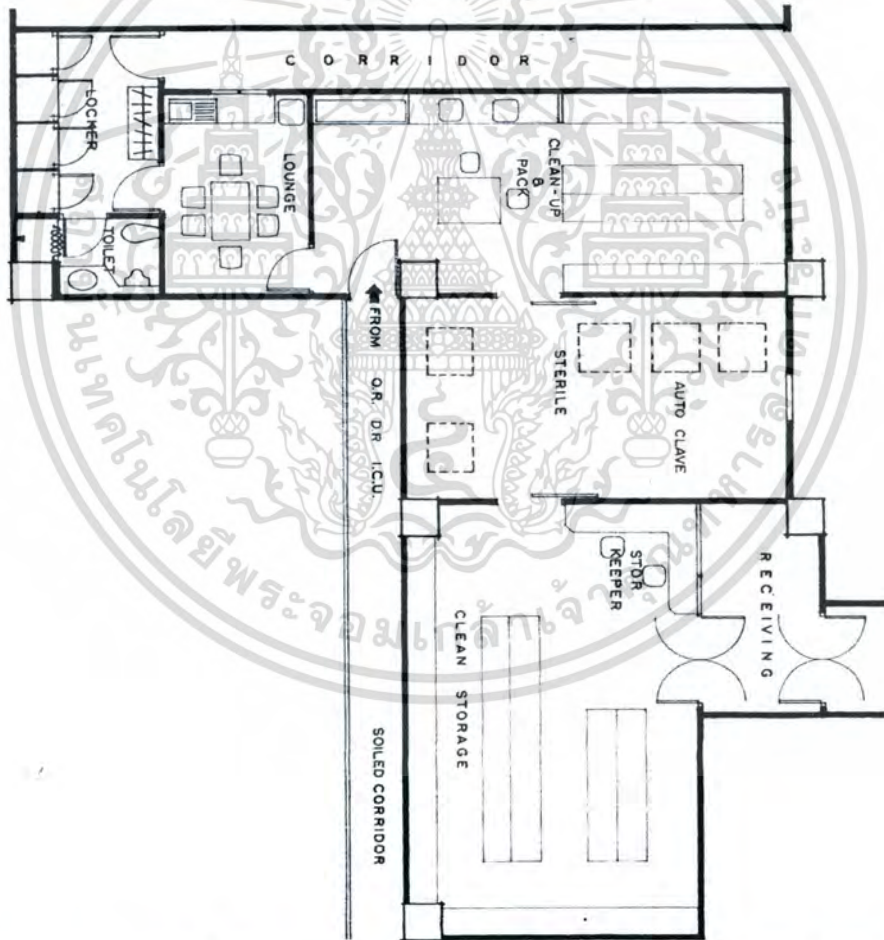


ภาพที่ภาคผนวก 45 ภายในห้อง CSSD บริเวณชั้นล่าง PACK และชั้นเก็บเครื่องมือที่PACK แล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ภาคผนวก 46 ห้องเครื่องมือที่ผ่านการฆ่าเชื้อแล้ว จะเบิกจ่ายผ่านหน้าต่าง บานเลื่อนนี้เข้าสู่ZONE สะอาดของห้อง OR OB ฯลฯ ด้านนอกจึงควรเป็นโถง เพื่อสะดวกในการเข็นรถมารับเครื่องมือ



ภาพที่ภาคผนวก 47 ผังตัวอย่างแผนกจ่ายกลางปราศจากเชื้อ(CSSD)โดยจะรับอุปกรณ์แพทย์ที่ใช้แล้ว จากทาง SOIL CORRIDOR ที่มาจากแผนกต่างๆโดยจะแบ่งเป็น 3ส่วนใหญ่ๆคือ ส่วนที่ 1 แผนกรับอุปกรณ์แล้วห่อ ส่วนที่ 2 จะเป็นส่วนทำความสะอาดและฆ่าเชื้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนที่ 3 จะเป็นส่วน (CLEAN STORAGE) โดยส่วนนี้จะต้องมีพื้นที่รับของ (RECEIVING AREA)

### 3.1.5.2) แผนกโภชนาการ (DIETARY DEPARTMENT)

เป็นหน่วยงานที่ให้บริการทางด้านอาหาร ที่มีคุณภาพแก่ผู้ป่วยที่เข้ามารับการรักษาในโรงพยาบาล ตลอดจนเจ้าหน้าที่ในโรงพยาบาล สำหรับโรงพยาบาลในโครงการจัดให้มีบริการแก่ผู้ป่วย O.P.D. ญาติผู้ป่วยและบุคคลภายนอกด้วย โดยจัดเป็น CATERIA ให้บริการ และยังเป็นที่ให้แพทย์ พยาบาล และเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาลใช้พักผ่อน และใช้บริการได้ด้วย

การประกอบอาหารจะมีการควบคุมโดยเจ้าหน้าที่โภชนาการ เพื่อให้ได้รับอาหารที่มีประโยชน์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งอาหารพิเศษเฉพาะโรค เช่น อาหารทางสายยางที่บดละเอียด เป็นน้ำจำต้องมีสารอาหารที่ผู้ป่วยต้องการ อาหารผู้ป่วยโรคเบาหวาน โรคกระเพาะ โรคไต ฯลฯ จะมีการคำนวณแคลลอรี่และโปรตีนให้เหมาะสมกับผู้ป่วยนั้นๆ

#### ขั้นตอนการดำเนินงาน

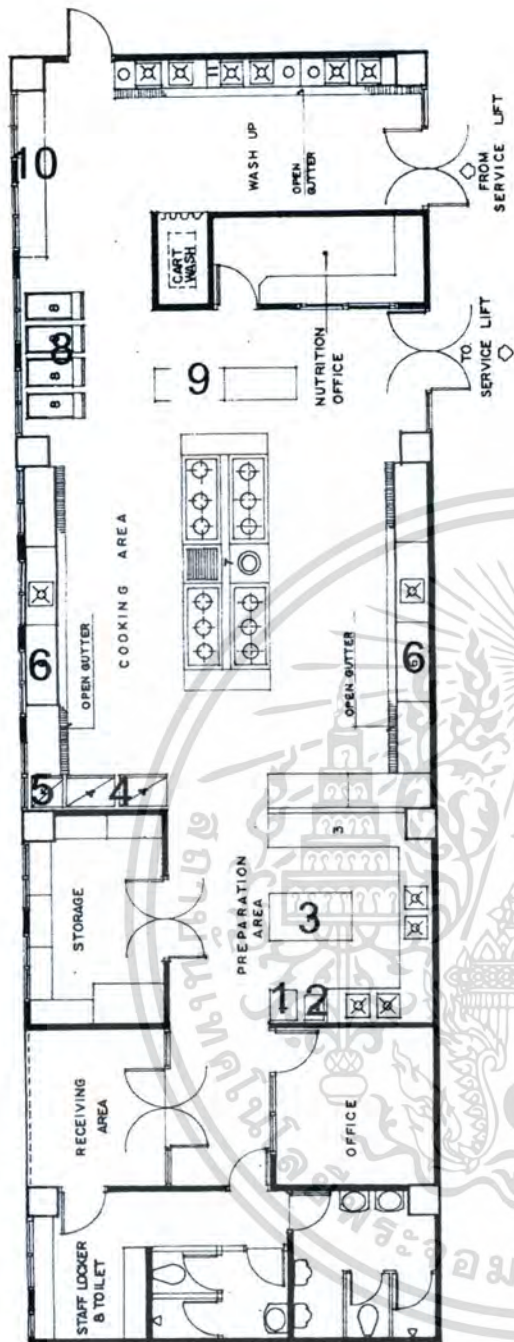
แผนกโภชนาการ จะทำการซื้ออาหารสด โดยแบ่งชนิดของอาหารออกเป็น เนื้อ ผัก ผลไม้ ของแห้ง นอกจากนี้ยังมีพวกเครื่องดื่มและเครื่องปรุงต่างๆ สิ่งของเหล่านี้จะถูกส่งเข้ามาในสวนเก็บของบางส่วนจะแบกเข้าตู้แช่เย็น ซึ่งแบ่งเป็นตู้แช่ใช้ประจำวัน และตู้แช่ที่เก็บรอไว้หลายวัน เช่น เนื้อ นม และอาหารสดอื่นๆ ที่สามารถเก็บได้นาน ส่วนผักมักจะนำมาทำอาหารเลย ของแห้งอื่นๆ เช่น หัวหอม กระเทียม พริกแห้ง ฯลฯ จะเก็บในห้องเก็บของ

ถ้าเป็นของสดที่ต้องใช้ในตอนเช้า จะต้องนำมาส่งตอน 5.00 น. ถ้าใช้ในตอนบ่ายจะต้องนำมาส่งก่อน 11.00 น. เมื่อส่งของมาพร้อมแล้ว เวลา 7.00-8.00 น. แม่ครัวแต่ละฝ่ายจะมาเบิกอาหารสดตามที่ได้รับสั่งมอบหมายให้ทำ จากนั้นนำไปเตรียมแยกล้างผัก-ผลไม้ เตรียมหั่นเนื้อแล้วนำไปปรุงอาหาร สำหรับอาหารพิเศษสำหรับผู้ป่วยบางประเภท จะแยกปรุงต่างหาก เมื่อปรุงเสร็จจะนำอาหารไปส่วน FINISHED FOOD เพื่อตักใส่ถาดอาหารผู้ป่วย แล้วใช้รถเข็นส่งอาหารไปตาม WARD เมื่อส่งอาหารแล้วจะรอเก็บถาดอาหารผู้ป่วยกลับเข้ามาห้อง CART AND WASHING ซึ่งมีที่ทำความสะอาดรถเข็น ล้างจานและถาดอาหาร รถเข็นเมื่อทำความสะอาดแล้ว จะนำไปรับถาดอาหาร และถ้วยชามที่ล้างแล้ว เพื่อรับอาหารมือต่อไป

#### ที่ตั้งแผนกโภชนาการ

แผนกโภชนาการ ควรจัดอยู่ในตำแหน่งที่จัดส่งอาหารได้สะดวก ทั้งหอผู้ป่วย และ CAFETERIA โดยต้องสะดวกในการขนส่งอาหารแห้งและอาหารจากภายนอกด้วย นอกจากนี้ยังควรอยู่ในตำแหน่งใกล้ห้องเครื่องไอน้ำด้วย เพราะจำเป็นต้องใช้ในการปรุงอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพจากแผนกโภชนาการ  
 จะแบ่งเป็น 4 ส่วนใหญ่ๆ คือ  
 ส่วนที่ 1 จะเป็นส่วนของเจ้าหน้าที่  
 โภชนาการ  
 ส่วนที่ 2 จะเป็นส่วนจัดเตรียมอาหารและ  
 เก็บวัตถุดิบ(PREPARATION AREA)  
 ส่วนที่ 3 จะเป็นห้องครัว (COOKING  
 AREA) และจัดเรียงอาหาร  
 ส่วนที่ 4 จะเป็นส่วนล้างถาดอาหาร และ  
 อุปกรณ์ทำอาหาร (WASH UP)  
 โดยมีอุปกรณ์ที่ใช้ในแผนกที่สำคัญ ได้แก่

1. รถเข็นอุปกรณ์
2. เครื่องชั่งน้ำหนัก
3. เคาน์เตอร์เตรียมอาหาร
4. ตู้เย็น
5. โต๊ะวางอาหาร
6. เตาปรุงอาหาร
7. เตาปรุงอาหาร
8. รถเข็นส่งอาหาร
9. โต๊ะวางจัดเตรียมอาหาร
10. ชั้นวางภาชนะอาหาร
11. ตู้แช่แข็ง
12. อ่างล้างภาชนะ

ภาพที่ภาคผนวก 48 แสดงผังตัวอย่างของแผนกโภชนาการ

ที่มา : อวยชัย วุฒิเมธิต, "การออกแบบโรงพยาบาล", กรุงเทพฯ, สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2551

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.1.5.3) แผนกซักกรีด (LAUNDRY DEPARTMENT)

เป็นหน่วยงาน ที่ทำหน้าที่ซักกรีดเสื้อผ้าทุกประเภท ตลอดจน ผ้าปูที่นอน ปลอกหมอน เสื้อคลุม แพทย์-พยาบาล ชุดผ่าตัด นอกจากนี้ยังทำการซอมแซมผ้าต่างๆ โดยเจ้าหน้าที่ไปรับมาจากแผนกต่างๆ ในบางแห่งอาจส่งผ้ามาทางช่องทิ้งผ้า

ปริมาณผ้าที่นำมาซักของโรงพยาบาล จะมีประมาณ 1.5 กก./เตียง ดังนั้นโรงพยาบาลในโครงการ จะมีผ้าที่ต้องซักประมาณ 330 ปอนด์/วัน หรือ 150 กก./วัน แต่เครื่องซักผ้าขนาดใหญ่ 1 เครื่อง ซึ่งใช้เวลาซักวันละประมาณ 2-4 ชั่วโมง และมีเครื่องซักผ้าขนาดเล็กอีก 1 เครื่องสำหรับซักผ้าของผู้ป่วยที่ติดเชื้อ หลังจากซักแล้วจึงนำมาอบด้วยเครื่องขนาด 100 ปอนด์ ใช้เวลาในการอบ 30-40 นาที แล้วจึงนำมากรีดแบบ ROLLED CYLINDER แล้วพับเก็บส่งไปแผนกต่างๆ

#### ขั้นตอนการทำงาน

ผ้าที่รับมาจากส่วนต่างๆ จะมัดห่อเป็นถุงแล้วเก็บรวมไปถึง อาจส่งมาทางช่องทิ้งผ้า สู่ห้องคัดแยกหรือใช้รถเข็นมารับผ้าก็ได้โดยรับวันละ 2 เที่ยว คือ 7.00 น. และ 11.00 น. เมื่อผ้ามาถึง จะทำการคัดแยกตามชนิด เช่น ผ้าปูเตียง ผ้าขวางปูเตียง เสื้อ กางเกง เป็นต้น (โรงพยาบาลโดยทั่วไปจะแยกผ้าเป็น CODE สีด้วย เพื่อจะได้รู้ว่าผ้าที่ส่งซักกรีดนั้นมาจากแผนกไหน)

หลังจากคัดแยกผ้าตามชนิดแล้วจะแยกผ้าที่สกปรกแช่น้ำยา เช่น ผ้าเบื่อนเลือดจากห้องผ่าตัด ถ้าผ้าติดเชื้อ ทางแผนกจะได้รับแจ้งก่อนล่วงหน้าเพื่อให้แยกซักต่างหาก หลังจากแยกตามความสกปรกแล้วจะต้องแยกตามชนิดของผ้าอีก เช่น ผ้าสีต่างๆ กับผ้าสีขาว (เพื่อกันสีตกเวลาซัก) แล้วจึงนำเข้าเครื่องซักผ้า เมื่อซักเสร็จผ้าจะถูกสลัดให้หมาด แล้วจึงนำเข้าสู่อบให้แห้ง ถ้าเป็นผ้าติดเชื้อ หลังซักจะใส่ตู้อบฆ่าเชื้อ จากนั้น จะนำเข้าเครื่องรีดผ้า ถ้ามีผ้าชำรุดจะแยกไปซอมแซมก่อนรวบรวมนำเข้าห้องเก็บผ้า (CENTRAL LINEN) เฉพาะผ้าบางประเภท เช่น จากห้องผ่าตัด สูติกรรมและผู้ป่วยหนัก จะส่งไปยังห้องฆ่าเชื้อกลาง

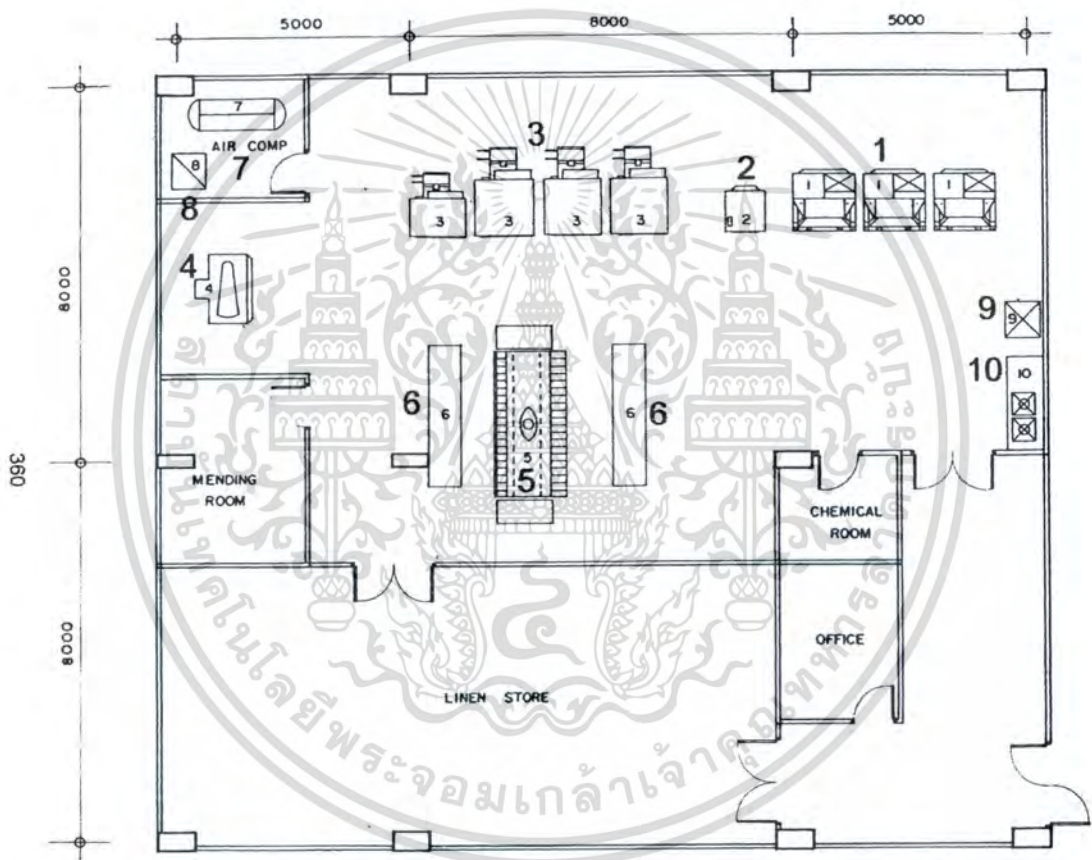
ผ้าสะอาดจะถูกห่อหุ้มด้วยผ้ามีเทปชนิดหนาพิเศษติดอยู่เดิม เป็นเส้นยาวขวางหลังจากเข้าเครื่อง AUTOCLAVE เส้นขวางจะหายไป แสดงว่าผ่านการฆ่าเชื้อแล้ว บนเทปจะเขียนวันที่ ระยะเวลาการนิ่ง ที่มาของผ้า เช่น O.R.E. แสดงว่ามาจากศัลยกรรมตา

จากนั้นจึงส่งไปยังแผนกต่างๆ หรือให้แต่ละแผนกมารับกลับไป โดยจะมี COUNTER จ่ายของด้านหน้าของแผนก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ที่ตั้งของแผนกซักกรีด**

แผนกซักกรีดควรติดต่อกับหอผู้ป่วย แผนกศัลยกรรมและแผนกสูติกรรมได้ง่าย นอกจากนี้ควรอยู่ใกล้กับ BOILER ROOM เพื่อใช้ความร้อนและไอน้ำมาทำการซักกรีดด้วย ตลอดจนการอยู่ใกล้แผนกปราศจากเชื้อกลาง เพื่อสะดวกในการนำผ้าไปฆ่าเชื้อ



ภาพที่ภาคผนวก 49 มังตัวอย่างการจัดแผนกซักกรีดโดยจะจัดคล้ายกับแผนกจ่ายกลางปราศจากเชื้อ (CSSD) โดยมาจากส่วนSOIL CORRIDOR โดยมีอยู่ 3 ส่วนหลักๆ คือ  
 ส่วนที่ 1 ส่วนรับและจ่ายเสื้อผ้า  
 ส่วนที่ 2 ส่วนซัก อบ รีดและส่วนซ่อมแซม (MENDING ROOM)  
 ส่วนที่ 3 จะเป็นส่วนเก็บผ้าสะอาดที่ผ่านการซักอบรีดเตรียมส่งแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 3.1.5.4) แผนกซ่อมบำรุง (MAINTENANCE DEPARTMENT)

เป็นแผนกที่ให้บริการด้านซ่อมแซมแก้ไขเครื่องใช้อุปกรณ์ต่างๆ ที่ชำรุด โทรศัพท ตู้เย็น โต๊ะ เก้าอี้ เติียงและครุภัณฑ์ต่างๆ ภายในโรงพยาบาล โดยแยกเป็น WORK SHOP ต่างๆ ดังนี้

- METAL WORK SHOP AND STORAGE ปฏิบัติงานเกี่ยวกับโลหะ
- CARPENTER WORK SHOP AND STORAGE ปฏิบัติงานเกี่ยวกับไม้
- PAINT AND STORAGE ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการพ่นสี ทาสี
- CAR CARE ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการดูแลรักษารถยนต์ของโรงพยาบาล ให้อยู่ในสภาพดี

#### ที่ตั้งของแผนกซ่อมบำรุง

โดยทั่วไปแผนกซ่อมบำรุง จะอยู่ใกล้กับแผนกเครื่องกล เพราะเจ้าหน้าที่บางคนของแผนกซ่อมบำรุงต้องคอยดูแลเครื่องต่าง ๆ ในแผนกเครื่องกลด้วยและควรอยู่ในส่วนที่ติดต่อได้ง่าย กับ GENERAL SERVICE PARKING เพื่อสะดวกในการรับ-ส่ง เครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ แผนกนี้มักจะเสียงดังจึงต้องระวัง ไม่ให้เสียงรบกวนส่วนอื่นของโรงพยาบาล

#### 3.1.5.5) แผนกดูแลความสะอาด (HOUSE KEEPING DEPARTMENT)

เป็นหน่วยงานที่มีหน้าที่เกี่ยวกับการดูแลรักษาความสะอาดต่างๆ ทั้งหมดภายในโรงพยาบาล โดยเฉพาะอย่างยิ่งส่วนหอผู้ป่วย หน่วยงานนี้จะต้องมีการจัดเวลาและวิธีการรักษาความสะอาดให้สอดคล้องกับการรักษาพยาบาล นอกจากนี้ยังต้องดูแลรักษาบริเวณโดยรอบโรงพยาบาลให้สวยงาม เช่น การดูแลรักษาต้นไม้และการขนย้ายกำจัดขยะมูลฝอยที่ตั้งของแผนกดูแลความสะอาด

เป็นส่วนบริการที่ควรเป็นศูนย์กลางของการทำงาน เพื่อสะดวกในการส่งเจ้าหน้าที่ประจำแผนกออกไปทำงานยังส่วนต่างๆ ของโรงพยาบาล

#### 3.1.5.6) แผนกวัสดุภัณฑ์ (CENTRAL STORAGE)

เป็นหน่วยงานที่ทำหน้าที่จัดซื้อ เก็บพัสดุและทำการเบิกจ่ายวัสดุทุกชนิดขอโรงพยาบาล เช่น กระดาษทุกชนิด โต๊ะ เติียง ตู้ ฝ้า อุปกรณ์ทางการแพทย์และเวชภัณฑ์บางชนิดยกเว้นอาหารและยารักษาโรค เพราะมีส่วนทำหน้าที่อยู่แล้ว สิ่งของที่ส่งเข้ามาจากภายนอกจะส่งมาตรงที่แผนกนี้ก่อน แล้วจึงจ่ายไปยังแผนกต่างๆ ตามต้องการ การบริหารงานของแผนกพัสดุภัณฑ์ จะขึ้นอยู่กับแผนกธุรการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ขั้นตอนการทำงาน

ของที่เบิกจ่ายจะต้องจดบันทึกบัญชีไว้ โดยมีเจ้าหน้าที่ประจำแผนกนั้นๆ มาเบิกรับไป นอกจากนี้จะต้องมี STOCK CARD แสดงรายการของที่มีอยู่ไว้ตรวจสอบด้วย

การจัดซื้อ จะจัดซื้อเดือนละครั้ง โดยแผนกธุรการ ซึ่งรับการจัดซื้อของในแต่ละแผนก มารวบรวมให้ฝ่ายบริหารอนุมัติ

### ที่ตั้งของแผนกพัสดุภัณฑ์

ควรอยู่ใกล้ทางเข้าของ SERVICE PARKING สามารถติดต่อได้สะดวกกับแผนกซ่อมบำรุงเพราะของที่ซ่อม บางชนิดจะนำมาเก็บไว้ในส่วนนี้ด้วย และควรมีการติดต่อเพื่อแจกจ่ายพัสดุภัณฑ์ไปแผนกอื่นๆ ได้สะดวก

#### 3.1.5.7) แผนกรักษาความปลอดภัย (GUARD DEPARTMENT)

เป็นหน่วยงานที่ทำหน้าที่ดูแลความสงบเรียบร้อยภายในโรงพยาบาล เนื่องจากมีผู้มารับบริการในโรงพยาบาลมาก อาจเกิดเหตุไม่คาดคิดได้ นอกจากนี้ยังทำหน้าที่ดูแลแผนกบัญชีและการเงินในการรับ-ส่ง เข้าธนาคารหรือนำเงินมาจ่ายเงินเดือนเจ้าหน้าที่

### ที่ตั้งแผนกรักษาความปลอดภัย

ควรอยู่ในสถานที่ที่ติดต่อได้ง่ายเพราะอาจเกิดเหตุการณ์ไม่คาดฝันได้ และโดยทั่วไปจะประจำแผนก O.P.D. และ EMERGENCY (ตอนกลางคืน) โดยแผนกนี้จะขึ้นตรงกับส่วนธุรการ

#### 3.1.5.8) แผนกเครื่องกล (MECHANICAL DEPARTMENT)

เป็นหน่วยงานที่จ่ายพลังงานต่างๆ ให้แก่อาคาร และคอยควบคุมเครื่องกล โดยทำการจัดหน้า พลังงานไฟฟ้า ไอน้ำ และเครื่องปรับอากาศรวมทั้งระบบแก๊สต่างๆ ที่ต้องใช้ใน รพ.

### ที่ตั้งแผนกเครื่องกล

ที่ตั้งแผนกเครื่องกล ควรอยู่ในส่วนที่ไม่รบกวนส่วนอื่นของโรงพยาบาล เนื่องจากอาจมีเสียงดังจากการทำงานของเครื่อง และควรอยู่ใกล้กับแผนกซ่อมบำรุงด้วย เพราะเจ้าหน้าที่บางส่วนของแผนกซ่อมบำรุง นอกจากทำหน้าที่ซ่อมแซมอุปกรณ์ต่างๆ แล้วยังต้องดูแลเครื่องจ่ายไฟฟ้า เครื่องจ่ายกระแสไฟฟ้าสำรอง เครื่องต้นน้ำและกรองน้ำ เครื่องปรับอากาศและเครื่องปั๊มน้ำ

## รายละเอียดและลักษณะการใช้สอยขององค์ประกอบส่วนบริการ

ELEMENT	FUNCTION
<b>แผนกปราศจากเชื้อกลาง (C.S.S.D.)</b>	
1. RECEIVING & CLEANING	- ห้องรับของต้องนำมาล้างทำความสะอาดก่อนครั้งหนึ่งแล้วทำให้แห้ง
2. SORTING ROOM	- ห้องคัดแยก โดยแบ่งเป็นเครื่องมืออุปกรณ์ถุงมือและผ้าต่างๆ
3. GLOVE ROOM	- ห้องล้างถุงมือ ตากให้แห้งแล้วโรยแป้ง
4. PACKING AREA	- ที่เตรียมห่อชุดเสื้อผ้า เครื่องมือต่างๆ ที่สะอาดแล้วเตรียมสำหรับทำการฆ่าเชื้อ
5. UNSTERILIZED STORAGE	- ห้องเก็บของที่ PACKING แล้วเพื่อรอนำไปฆ่าเชื้อ
6. STERILIZED WORK ROOM	- ห้องสำหรับทำความสะอาดและฆ่าเชื้อ
7. STERILIZED SUPPLY	- ห้องเก็บของที่ฆ่าเชื้อแล้ว พร้อมทั้งจะบริการแก่ส่วนต่างๆ
8. CENTRAL SUPERVISION OFFICE	- ห้องทำงานหัวหน้าแผนกควบคุมดูแลการรับและจ่ายของที่นำมาฆ่าเชื้อ
9. STAFF TOILET	- ห้องน้ำสำหรับเจ้าหน้าที่ แยกชาย-หญิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	FUNCTION
<b>แผนกโภชนาการ (DIETARY DEPARTMENT)</b>	
1. RECEIVING & STORAGE	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริเวณรับและเก็บอาหารทั้งสดและแห้ง โดยแบ่งแยกเก็บอาหาร ดังนี้               <ol style="list-style-type: none"> <li>1) DRY STO. สำหรับเก็บอาหารแห้ง อาหารกระป๋อง</li> <li>2) COLD STO. สำหรับเก็บอาหารสด เนื้อสัตว์ ผักสด และเครื่องดื่มบางประเภท แบ่งเก็บไว้ในตู้แช่</li> </ol> </li> </ul>
2. CONTROL OFFICE	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ห้องทำงานหัวหน้าแผนกโภชนาการ ทำหน้าที่ควบคุมการจ่ายอาหารจาก STORAGE และคอยควบคุมการปรุงอาหาร</li> </ul>
3. FOOD PREPARATION	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ผู้ป่วยให้ถูกต้องตามใบสั่งแพทย์</li> <li>- ที่สำหรับเตรียมอาหารก่อนนำไปปรุง โดยการนำมาล้าง คัด เด็ด หั่น</li> </ul>
4. COOKING AREA	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริเวณปรุงอาหาร แยกออกเป็นห้องข้าว ผัดทอด อบ ต้ม นึ่ง</li> </ul>
5. SPECIAL DIETARY	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ที่ปรุงอาหารพิเศษตามแพทย์สั่ง หรือผู้ป่วยประเภทรับประทานอาหารธรรมดาไม่ได้</li> </ul>
6. FINISHED FOOD	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริเวณสำหรับจัดตักอาหาร หลังจากปรุงเสร็จแล้ว</li> </ul>
7. CART & WASHING	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริเวณล้างทำความสะอาดรถเข็นและภาชนะที่ใช้แล้วทุกประเภทของครัว</li> </ul>
8. STAFF TOILET & LOCKER	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ห้องน้ำสำหรับพนักงานประจำแผนกพร้อมที่เปลี่ยนเครื่องแต่งตัว แยกชาย-หญิง</li> </ul>
9. CAFETERIA	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ห้องอาหารสำหรับแพทย์ พยาบาล เจ้าหน้าที่โรงพยาบาล และบุคคลภายนอกที่มาเยี่ยมหรือเฝ้าไข้</li> </ul>

**10. PANTRY**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	FUNCTION
<b>แผนกซักรีด</b>	
<b>(LAUNDRY DEPARTMENT)</b>	
1. SOILED LINEN RECEIVING & SORTING AREA	- ห้องรับผ้าสกปรกจากส่วนต่างๆ ของโรงพยาบาล และคัดแยกประเภทของผ้าก่อนซัก
2. WASHING AREA	- บริเวณซักผ้า แบ่งเป็นที่ซักด้วยเครื่องและด้วยมือ นอกจากนี้ยังมีตู้ตั้งสำหรับผ้าติดเชื้อ
3. DRYING & IRONING AREA	- บริเวณอบผ้าให้แห้งด้วยเครื่องอบ และบริเวณรีดผ้าโดยใช้เครื่องรีดผ้า
4. FOLDING AREA	- บริเวณพับผ้า โดยผ้าที่จะพับจะแยกออกเป็นประเภทๆ
5. SEWING AREA	- ห้องเย็บ และซ่อมแซมผ้าที่ขาด ตลอดจนเย็บผ้าใหม่บางประเภทที่ใช้ในโรงพยาบาล
6. CENTRAL LINEN (SUPPLY STORAGE)	ด้วย
7. CONTROL OFFICE	- ห้องสำหรับเก็บผ้าสะอาด พร้อมทั้งจะจ่ายไปยังแผนกต่างๆ ของโรงพยาบาล
8. STAFF TOILET & LOCKER	- ห้องทำงานหัวหน้าแผนก ควบคุมการรับและจ่ายผ้า - ห้องน้ำสำหรับพนักงานประจำแผนก พร้อมทั้งเปลี่ยนเครื่องแต่งตัว แยกชาย-หญิง
<b>แผนกซ่อมบำรุง</b>	
<b>(MAINTENANCE DEPARTMENT)</b>	
1. CARPENTER&METAL WORK SHOP	- ห้องทำงานช่างไม้และช่างเหล็ก ทำหน้าที่ซ่อมโต๊ะ เก้าอี้ ตู้ ฯลฯ เป็นบริเวณทำงาน พร้อมกับมีที่เก็บเครื่องมือเครื่องใช้
2. CAR CARE	- หน่วยงานซ่อมบำรุงรถยนต์ของโรงพยาบาล
3. STAFF TOILET & LOCKER	- ห้องน้ำสำหรับพนักงานประจำแผนก พร้อมทั้งเปลี่ยนเครื่องแต่งตัว แยกชาย-หญิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	FUNCTION
<b>แผนกดูแลความสะอาด</b>	
<b>(HOUSE KEEPING DEPARTMENT)</b>	
1. HOUSE KEEPER ROOM	- ห้องทำงานหัวหน้าแผนก ทำหน้าที่ควบคุมดูแลความสะอาด
2. JANITOR ROOM	- ห้องพักพนักงานทำความสะอาด
3. HOUSE KEEPING SUPPLY STORAGE	- ห้องเก็บอุปกรณ์เครื่องมือต่างๆ ในการทำความสะอาด
4. STAFF TOILET & LOCKER	- ห้องน้ำสำหรับพนักงานประจำแผนก พร้อมทั้งเปลี่ยนเครื่องแต่งตัว แยกชาย-หญิง
5. REFUSE ROOM	- ห้องเก็บขยะทั่วไปเพื่อรอส่งขยะ แบ่งเป็น <ol style="list-style-type: none"> <li>1) ส่วนขยะที่เน่า (WASTE)</li> <li>2) ส่วนขยะที่ไม่เน่า (UNWASTE)</li> </ol>
6. INCINERATOR	- เป็นที่เผาขยะที่ไม่สามารถทิ้งไปกับรถขยะได้ เช่น ขยะที่สกปรก เครื่องมือที่ใช้แล้วทิ้ง แบ่งเป็น <ol style="list-style-type: none"> <li>1) ส่วนเก็บขยะรอเข้าเตาเผา</li> <li>2) ที่เผาขยะ</li> </ol>
<b>แผนกวัสดุภัณฑ์</b>	
<b>(CENTRAL GENERAL STORAGE DEPARTMENT)</b>	
1. RECEIVING & CHECK	- บริเวณรับสินค้าที่สั่งซื้อ มีที่สำหรับตรวจเช็คจำนวนก่อนที่จะส่งเข้าไป CENTRAL SUPPLY STORAGE และใช้เป็นที่จ่ายของ
2. CENTRAL SUPPLY STORAGE	- ห้องเก็บของที่สั่งมา แบ่งเป็น <ol style="list-style-type: none"> <li>1) ห้องเก็บของที่สั่งมา เช่น เฟอร์นิเจอร์</li> <li>2) ห้องเก็บของชิ้นเล็ก เช่น อุปกรณ์เครื่องมือแพทย์</li> </ol>
3. RENEW SUPPLY STORAGE	- ห้องเก็บของรอซ่อมและที่ซ่อมแล้ว พร้อมนำไปใช้ได้
4. OFFICE	- ห้องทำงานหัวหน้าแผนก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	FUNCTION
<b>แผนกรักษาความปลอดภัย</b> (GUARD DEPARTMENT)	
1. HEAD GUARD ROOM	- ห้องทำงานหัวหน้ายาม ควบคุมการทำงานของเจ้าหน้าที่และบันทึกรายงาน
2. GUARD WORKING AREA	- สถานที่ดูแลความเรียบร้อยของโรงพยาบาล เป็นส่วนที่สามารถมองเห็นได้ง่าย
<b>แผนกเครื่องกล</b> (MECHANICAL DEPARTMENT)	
1. ELETRICAL MECHANICAL ROOM	- ห้องเครื่องไฟฟ้า เป็นที่ตั้งเครื่องจ่ายและควบคุมไฟฟ้าในโรงพยาบาลทั้งหมด รวมทั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉินและแผงควบคุมไฟฟ้า
2. AIR CONDITION MECHANICAL ROOM	- ห้องเครื่องทำความเย็น เพื่อจ่ายไปยังส่วนต่างๆ ที่ต้องใช้ในโรงพยาบาล ทั้งนี้จะต้องแยกการระบายอากาศในห้องต่างๆที่ใช้ AIR ไม่ให้ปนกัน โดยเฉพาะ OR., OB., I.C.U., NURSERY เป็นต้น
3. COOLING TOWER	- ส่วนระบายความร้อนด้วยน้ำ ในท่อ
4. WATER SOFTENER	- หมุนเวียนของระบบปรับอากาศ - ที่ตั้งเครื่องกรองน้ำ สำหรับใช้ในส่วนต่างๆ ของโรงพยาบาล รวมทั้งที่ใช้ในระบบปรับอากาศ
5. STEAM BOILER MECHANICAL ROOM	- ห้องเครื่องทำไอน้ำและน้ำร้อนเพื่อจ่ายในโรงครัว แผนกซักรีด C.S.S.D. PHYSICAL THERAPY โดยใช้ GAS สามารถให้อุณหภูมิสูงถึง 100 °C

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	FUNCTION
6. PUMP MECHANICAL ROOM	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ห้องเครื่อง PUMP ที่เดินท่อไปตามแผนกต่างๆของโรงพยาบาลแบ่งเป็น               <ol style="list-style-type: none"> <li>1) WATER PUMP</li> <li>2) SUCTION PUMP</li> <li>3) COMPRESSION PUMP</li> </ol> </li> </ul>
7. FUEL STORAGE	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ที่เก็บเชื้อเพลิงสำหรับใช้ในกิจการของโรงพยาบาล เช่น สำหรับเครื่อง STEAM BOILER รวมทั้ง GAS ที่ใช้ใน LAB. และส่วนหุงต้ม ห้องนี้ควรแยกต่างหาก ให้ไกลจาก ส่วนของอาคาร เพราะเป็นส่วนที่อันตรายมาก สามารถระเบิดหรือเกิดไฟไหม้ได้ ดังนั้นจึงต้องมีอุปกรณ์ดับเพลิงพร้อม การเก็บเชื้อเพลิงในห้องนี้ควรแยกประเภทเป็น               <ol style="list-style-type: none"> <li>1) FUEL OIL STORAGE</li> <li>2) FUEL GAS STORAGE</li> </ol> </li> </ul>
8. GAS SUPPLY STORAGE	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เป็นที่เก็บ GAS เฉพาะได้แก่ ออกซิเจน ไนตรัสออกไซด์ ที่ต่อท่อจ่ายไปยังส่วนต่างๆของโรงพยาบาลที่ต้องใช้</li> </ul>
9. WATER TREATMENT	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริเวณกำจัดน้ำเสียก่อนปล่อยสู่ท่อ</li> </ul>
10. TECHNICIAN ROOM	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สาธารณะ</li> <li>- ที่ทำงานของเจ้าหน้าที่เทคนิค ควบคุมแผนกห้องเครื่อง แบ่งเป็น</li> </ul>
11. STAFF LOUNGE	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) ห้องทำงานช่างไฟฟ้า</li> <li>2) ห้องทำงานช่างปรับอากาศ</li> </ol>
12. STAFF TOILET & LOCKER	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ส่วนพักผ่อนเจ้าหน้าที่ในแผนก</li> <li>- ห้องน้ำสำหรับพนักงานประจำแผนก พร้อมที่เปลี่ยนเครื่องแต่งตัว แยกชาย-หญิง</li> </ul>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ภาคผนวก ค

## การเปรียบเทียบโรงพยาบาลทั่วไป กับโรงพยาบาลแม่และเด็ก

โรงพยาบาลแม่และเด็ก มีความแตกต่างกันดังนี้

### 1.1 ด้านการให้บริการและการรักษาโรค

- 1) ผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาตั้งแต่อายุ 0 – 15 ปี ในผู้ป่วยนอกจะมีการใช้บริการคลินิกโรคต่อเนื่องจนอายุ 18 ปี เช่น การรักษาทางโลหิตวิทยาจะต้องรักษาต่อเนื่องจนกระทั่งพ้นวัยรุ่น
- 2) การให้บริการดูแลผู้ป่วยเด็กจะต้องอาศัยความพิถีพิถันเอาใจใส่มากกว่า ในบางครั้งจะต้องมีความเข้าใจในจิตวิทยาเด็กอย่างมาก และเด็กดูแลตนเองไม่ได้
- 3) การให้บริการจะทำให้มีประสิทธิภาพมากกว่า มีการเฉพาะเจาะจงกลุ่มเป้าหมาย
- 4) ในด้านการรักษาโรคจะทำได้ดีกว่า เนื่องจากเป็นที่รวบรวมกุมารแพทย์ที่เชี่ยวชาญในสาขาต่างๆ กันรวมอยู่ในโรงพยาบาลแห่งเดียว
- 5) มีการให้บริการส่งเสริมสุขภาพจิตใจ รวมทั้งมีคลินิกวัยรุ่น และการรณรงค์เลี้ยงเด็กตั้งแต่แรกเกิด – 2 ปี
- 6) โรคของเด็กจะมีความแตกต่างจากผู้ใหญ่ ซึ่งส่วนมากเด็กจะมีโรคเกี่ยวเนื่องมาจากความพิการตั้งแต่แรกเกิด และโรคบางชนิด เช่น โรคทางพันธุกรรมมะเร็งที่โต ฯลฯ
- 7) มีความแตกต่างกันในด้านโภชนาการ ดังนั้น การเตรียมอาหารต้องได้รับการพิถีพิถันจากโภชนาการ

### 1.2 ด้านเจ้าหน้าที่บุคลากรทางการแพทย์และจำนวนบุคลากร

- 1) แพทย์ที่จะรักษาในโรงพยาบาลเด็กจะต้องได้รับปริญญาแพทยศาสตรบัณฑิตเป็นแพทย์ฝึกหัด 1 ปี แล้วต้องผ่านการอบรมเป็นกุมารแพทย์เป็นเวลา 3 ปี ตัวอย่างเช่น โรงพยาบาลเด็กพญาไทขึ้นตรงกับกระทรวงสาธารณสุขเป็นที่อบรมแพทย์ประจำบ้าน 3 ปี เพื่อบรรจุเป็นกุมารแพทย์ได้
- 2) พยาบาลในแผนกกุมารเวชจะต้องได้รับการอบรมด้านการดูแลผู้ป่วยเด็กอีก 3 เดือน ซึ่งการดูแลผู้ป่วยเด็กมีความยุ่งยากกว่าผู้ป่วยทั่วไปมาก จำนวนพยาบาลที่ใช้ก็จะมีจำนวนมากกว่าโรงพยาบาลทั่วไป
- 3) นอกจากบุคลากรข้างต้น โรงพยาบาลเด็กจะมีบุคลากรประเภทที่เลี้ยงเด็กเป็นจำนวนมากที่คอยดูแลเด็ก โดยได้รับการอบรม 5 เดือน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 1.3 ผู้ป่วยเด็กต้องการเครื่องช่วยมากกว่าผู้ใหญ่

#### 1.4 SPACE REQUIREMENT

1) ขนาดของ AREA ของ WAITING AREA อาจจะต้องมีขนาดใหญ่ เพราะผู้ป่วยเด็กไม่สามารถมาเพียงคนเดียวได้ จะมีผู้ปกครองญาติมาด้วยเป็นจำนวนมาก และจะต้องเตรียมพื้นที่สำหรับนั่งทานการไว้ให้เด็กคลายความเครียด เพราะเด็กไม่ว่าป่วยเพียงใดก็สามารถเล่นซุกซนได้

2) ในหอผู้ป่วยจะต้องมีพื้นที่สำหรับผู้ปกครองนอนเฝ้าได้ ซึ่งยินยอมให้อยู่ทั้ง 2 คน ในแต่ละ WARD ก็จะต้องเตรียม AREA ไว้เป็น PLAYROOM สำหรับเด็กในกรณีที่เด็กป่วยระยะเวลานานๆ PLAYROOM จะเป็นพื้นที่เด็กได้ออกกำลังกาย ได้ทำกิจกรรมซึ่งถือว่าเป็น EXERCISE MEDICINE

3) การใช้ SPACE และความรู้สึกใน SPACE จะแตกต่างจากผู้ใหญ่ เด็กต้องการความอบอุ่น และไม่ชอบความเป็นระเบียบมากเกินไป

#### 1.5 ความพิเศษในอาคารและอื่นๆ

1) จะต้องออกแบบให้มีความปลอดภัยในอาคารสูง เพราะสิ่งที่ไม่เป็นอันตรายอาจเป็นอันตรายสำหรับเด็กได้เสมอ

2) การออกแบบอาคารจะยากกว่า เพราะเน้นในกลุ่มผู้ใช้ซึ่งช่วงอายุของเด็กมีความต้องการที่ต่างๆ กัน แต่มีอาคารเพียงอาคารเดียว

3) ในแง่ของ INTERIOR DESIGN จะยากกว่าเพราะจะต้องคำนึงถึงขนาดของเฟอร์นิเจอร์ เป็นอย่างมาก เช่น เติงเด็กเล็ก 0.80x1.20 เมตร เติงเด็กโต 1.00x1.70 เมตร

4) CIRCULATION ภายในอาคารต้องไม่ยากมาก เนื่องจากเด็กยังไม่มี SENSE OF DIRECTION มากเพียงพอ

### โรงพยาบาลทั่วไป

#### 2.1 ด้านการให้บริการและการรักษาโรค

1) เป็นโรงพยาบาลที่มีครบทุกแผนก ขนาดจึงใหญ่กว่า

2) ผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาทุกวัยไม่จำกัดอายุ

3) ความใกล้ชิดในการดูแลรักษาโรคผู้ป่วยเด็ก ไม่เท่ากับโรงพยาบาลแม่และเด็กบางครั้งที่ให้การบริการอาจขาดประสิทธิภาพ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับปัจจัยอื่นๆ ด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4) ารรักษาเฉพาะผู้ป่วยเท่านั้น แต่ในปัจจุบันได้เปลี่ยนแปลงไป คือ มีการรักษาและฟื้นฟูสมรรถภาพของคนชราซึ่งไม่ได้ป่วย

## 2.2 ด้านเจ้าหน้าที่บุคลากรทางการแพทย์และจำนวนบุคลากร

- 1) แพทย์ผู้ได้รับปริญญาแพทยศาสตร และเป็นแพทย์ฝึกหัด 1 ปี
- 2) พยาบาลเมื่อจบหลักสูตรพยาบาลศาสตร 4 ปี ก็สามารถปฏิบัติงานได้ทันที

## 2.3 SPACE REQUIRMENT

- 1) SPACE REQUIRMENT จะมีอยู่ปกติ
- 2) ภายในหอผู้ป่วยสำหรับโรงพยาบาลทั่วไปอาจเปลี่ยน PLAYROOM ให้เป็น DAY ROOM สำหรับคนไข้ออกมาพักผ่อนพูดคุยกับญาติได้
- 3) ความต้องการใน SPACE ของผู้ใหญ่มากต้องการโล่งๆ เป็นระเบียบ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ภาคผนวก ง

### จิตวิทยาเด็กกับการออกแบบ

การออกแบบโรงพยาบาลเด็กต้องคำนึงถึงจิตวิทยาของเด็กเป็นหลัก โดยที่ให้สอดคล้องกับการดูแลรักษาพยาบาลของบุคลากรด้วย

#### 1. ความสำคัญของครอบครัว (Importance of Family)

สิ่งสำคัญที่สุดสำหรับเด็กเล็ก ก็คือผู้ปกครอง เพื่อให้รู้สึกทบทวนน้อยที่สุด ซึ่งการปรากฏตัวของผู้ปกครอง จะทำให้ของโรงพยาบาลดูเป็นปกติในสายตาของเด็ก ผู้ปกครองส่วนใหญ่จะรู้สึกผิดและเจ็บปวดที่ได้เห็นเด็กของตนต้องต่อสู้ดิ้นรนต่อสภาพต่างๆ เมื่อเจ็บป่วย ดังนั้นเพื่อเป็นการลดความทบทวนใจของผู้ปกครอง ผู้ปกครองควรได้รับทราบข้อมูลของความเจ็บป่วยของเด็กให้มากที่สุดเท่าที่ควรเป็นไปได้ ควรให้ผู้ปกครองได้มีส่วนร่วมในการดูแลรักษาให้มากที่สุด สำหรับผู้ปกครองเพื่อเป็นการต้อนรับอย่างอบอุ่น ควรจัดให้มีเก้าอี้ให้นั่งพักผ่อนอย่างสบาย ที่นอนและบริเวณพักผ่อน ซึ่งควรจะสร้างบรรยากาศให้ผ่อนคลายให้รู้สึกเหมือนอยู่บ้าน และเป็นส่วนตัวในขณะเดียวกันก็ควรจัดให้มีที่สำหรับพบปะผู้ปกครองคนอื่นๆ เป็นที่ที่มีเวลาที่สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้ มีบริเวณสำหรับเด็กเล่น มีเก้าอี้สำหรับพัลลงเป็นเตียงนอนสำหรับผู้ปกครองเพื่อที่จะสามารถอยู่กับเด็กได้ตลอดเวลา มีบริเวณสำหรับแขกที่มาเยี่ยมเยียน ที่สำหรับส่วนตัวของผู้ปกครอง ที่เงียบๆ สำหรับคุยโทรศัพท์ ทำงานที่คั่งค้าง และที่ที่เป็นส่วนตัวสามารถหลบจากบรรยากาศการทำงานของโรงพยาบาล

#### 2. การรวมกลุ่ม (Social Interaction)

การพบปะเด็กในวัยเดียวกันเป็นเรื่องปกติสำหรับกิจวัตรประจำวันของเด็ก ดังนั้นจึงควรออกแบบให้มีบริเวณสำหรับเล่นและเรียน

#### 3. ความปลอดภัย (Safety)

ความรู้สึกปลอดภัยสำหรับเด็ก จะช่วยในแง่ความรู้สึกได้โดยการวางแปลนของห้องและเตียงผู้ป่วยให้ชัดเจนที่เตียงไว้กลางห้อง เมื่อมีคนเข้ามาจากประตูควรให้ประจันหน้ากับเด็ก แทนที่จะเข้าจากด้านหลัง

#### 4. บริเวณส่วนตัว (Territorial Privacy)

ความต้องการพื้นฐานของมนุษย์เกี่ยวกับการต้องการครอบครองพื้นที่และเป็นธรรมดาที่มนุษย์จะต้องการครอบครองดูแลพื้นที่ของตัวเองภายในขอบเขตของตนในโรงพยาบาลก็เช่นเดียวกัน

#### 5. ความสอดคล้อง (Harmony)

ทัศนียภาพทั่วไปจะสอดคล้องกลมกลืนทุกอย่างก็ต่อเมื่อทุกอย่างเข้ากันได้ดี และสมดุล ดังนั้นผู้ป่วยจะไม่รู้สึกว่าต้องปรับตัวเข้าสู่บรรยากาศใหม่ หรือไม่รู้สึกว่าต้องต่อสู้กับบรรยากาศใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 6. ความเคลื่อนไหว (Movement)

การเคลื่อนไหวเป็นสิ่งสำคัญของการมีชีวิตอยู่ สำหรับเด็กเข้าต้องการที่จะวิ่ง จะเคลื่อนไหวอย่างอิสระโดยไม่มีขีดจำกัดจากการเข้าพักในโรงพยาบาล ถ้าหากว่าไม่สามารถจัดให้เขามีโอกาสวิ่งได้ ได้เล่น เขาอาจจะเกิดพฤติกรรมที่จะทำลายได้สำหรับเด็กที่ไม่ค่อยแข็งแรงก็อาจจะจัดให้เล่นบนเตียงหรือโต๊ะออกกำลังกาย

## 7. ความสะดวกสบาย (Comfort)

ความสะดวกสบายจะได้ก็ต่อเมื่อพร้อมในด้านต่าง ๆ เช่น อาหาร หลับนอน การดูแลด้านยาและรักษา รวมทั้งบรรยากาศที่สดชื่นสวนงานกลมกลืนอีกด้วย เมื่อผู้ป่วยสะดวกสบายแล้ว จะรู้สึกผ่อนคลายและมีโอกาสหายจากโรคภัยได้ง่ายมากยิ่งขึ้น

## 8. ความมีอำนาจ (Competence)

เด็กชอบที่จะมีอำนาจเหนือสิ่งแวดล้อมรอบข้าง และไม่ชอบที่จะถูกมีชัยชนะหรือถูกข่มขู่โดยบรรยากาศรอบข้าง เด็กต้องการอิสระในการที่จะสำรวจ ฝึกทักษะ ปรารถนาและเอาชนะเป็นสิ่งที่จำเป็นในการสร้างพัฒนาการของเด็ก ซึ่งจะนำไปสู่ความรู้สึกมีอำนาจ ควรให้ทัศนียภาพรอบ ๆ เป็นสิ่งที่เข้าใจได้ง่าย อ่านง่าย เป็นการใช้สีสัน สัญลักษณ์ที่เข้าใจได้ง่าย และเครื่องมืออุปกรณ์ที่สามารถหาทิศทางได้ง่าย เพื่อช่วยให้พวกเขาสามารถเอาชนะสิ่งรอบข้างได้

## 9. การอยู่ในความควบคุม (Control)

การอยู่ในความควบคุม จะเกิดขึ้นได้จากการสามารถกำหนดเวลาที่เป็นส่วนตัว สามารถคาดเดาเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น มีที่ ที่สามารถอยู่ตามลำพัง และสามารถมองดูผู้ที่เข้ามาพบหรือคนแปลกหน้าได้ง่าย

## 10. ความน่าอัศจรรย์ (Fantasy)

ความน่าตื่นเต้นอัศจรรย์ใจเป็นสิ่งสำคัญในชีวิตเด็ก สิ่งเหล่านี้จะให้โอกาสแก่เด็กแสดงพลังกำลังแห่งชีวิตต่อสู้กับสิ่งต่าง ๆ ในโรงพยาบาลเด็กควรมีสิ่งเหล่านี้ เพื่อให้เด็กขจัดความกลัวทิ้งไป และเพิ่มกล้าหาญเพื่อที่จะต่อสู้กับโรคภัยไข้เจ็บได้

จากจิตวิทยาข้างต้นที่ได้กล่าวมาแล้วนั้น จึงได้นำมาประมวลเป็นการออกแบบเพื่อให้สอดคล้องกันและก่อให้เกิดประสิทธิภาพในการรักษาพยาบาลสูงสุด การออกแบบจึงเน้นให้สร้างบรรยากาศที่เด็กชื่นชอบมาโรงพยาบาลก็ครั้งก็ไม่เบื่อ ไม่น่ากลัว สนุก เหมือนมาเที่ยวสนุก อบอุ่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ภาคผนวก ๑

## ศัพท์เทคนิคที่เกี่ยวข้องกับโรงพยาบาล

คำศัพท์	ความหมาย
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Anaesthetic Room</li> <li>● Autoclave</li> <li>● B.M.R &amp; E.K.G. Room</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ห้องสำหรับเก็บอุปกรณ์ที่ใช้ในการวางยาสลบ</li> <li>● การนึ่งด้วยไอน้ำเพื่อฆ่าเชื้อ</li> <li>● ห้องตรวจด้วยเครื่องมือไฟฟ้า แบ่งเป็น 3 ส่วน ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>-B.M.R ตรวจการเปลี่ยนแปลง ของ ระบบหายใจ</li> <li>-E.K.G ตรวจการสูบฉีดโลหิตของหัวใจ</li> <li>*E.E.G ตรวจคลื่นสมองด้วยไฟฟ้า</li> </ul> </li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Bacteriology (Microbiology) &amp; Serology</li> <li>● Blood Acquisition</li> <li>● Blood Bank</li> <li>● C.S.S.D (Central Sterile Supply Department)</li> <li>● Chemistry (Biochemistry) &amp; Urinalysis Laboratory</li> <li>● Clean Up Room</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ห้องทดลองตรวจแบคทีเรียหรือเชื้อโรคที่พบในร่างกายมนุษย์และสิ่งแวดล้อม</li> <li>● ห้องเจาะเลือด</li> <li>● คลังเลือด</li> <li>● แผนกปราศจากเชื้อกลาง ทาการฆ่าเชื้อโรคให้แก่เครื่องมือ และอุปกรณ์ทางการแพทย์</li> <li>● ห้องทดลองวิเคราะห์ของเหลวในร่างกายทางเคมี เช่น ปัสสาวะ มูก เสมหะ เป็นต้น</li> <li>● ห้องสำหรับล้างและเปลี่ยนเครื่องแต่งตัวผู้ป่วย</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Cleaned Corridor</li> <li>● Dark Room</li> <li>● Decontaminate Room</li> <li>● Dirty Zone</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ห้องสำหรับล้างเครื่องมือผ่าตัด ก่อนส่งไปยังแผนกปราศจากเชื้อกลาง หรือแผนกซักกรีด</li> <li>● ทางเดินสะอาด เป็นทางเดินส่งอุปกรณ์กลับยังแผนกต่างๆหลังผ่านการฆ่าเชื้อ</li> <li>● ห้องเก็บฟิล์มเอกซเรย์ที่ยังไม่ได้ล้าง</li> <li>● ห้องล้างห้องผู้ป่วย</li> <li>● เขตสกปรก ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> <li>- ห้องอาบน้ำเกลือ น้ำหนอง ของเสีย ห้องผ้าขึ้นเนื้อ</li> <li>- ห้องเก็บผ้าใช้ล้างน้ำแล้ว</li> <li>- ห้องเก็บรวบรวมขยะ</li> <li>- ห้องเก็บอุปกรณ์ทำความสะอาด</li> <li>- ห้องล้างเครื่องก่อนส่งไปบรรจุและทำการฆ่าเชื้อ</li> </ul> </li> </ul>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำศัพท์	ความหมาย
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Dispensary</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● แผนกจ่ายยา แบ่งเป็น               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. แผนกจ่ายยาผู้ป่วยนอก (Out-Patient Dispensary)</li> <li>2. แผนกจ่ายยาผู้ป่วยใน (In- Patient Dispensary)</li> </ol> </li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● EENT (Eyes, Ears, Nose and Throat)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ตา หู คอ จมูก</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ENT (Ear, Nose and Throat)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● หู คอ จมูก</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ER (Emergency Department)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● แผนกผู้ป่วยฉุกเฉิน ผู้ป่วยที่เข้ามารับรักษาหลังเวลาทำการปกติของโรงพยาบาล หรือผู้ป่วยที่ต้องได้รับการรักษาค่วน</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Examination Room</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ห้องตรวจโรค</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Exchange Area</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ที่เปลี่ยนเตียงผู้ป่วยที่มาจากหอผู้ป่วยหรือแผนกฉุกเฉินมาสู่เตียงที่สะอาดกว่า ในส่วนนี้จะมีประตูกั้นระหว่างส่วนทั่วไปของโรงพยาบาล และเขตสะอาด (Outer Zone) ของแผนกผ่าตัด</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Filling Room</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ห้องบรรจุยาที่โรงพยาบาลผลิต</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Finished Pharmacy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ห้องเก็บยาลำเร็จรูปก่อนจ่ายให้ผู้ป่วย</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Fluoroscopic Radiography</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● เครื่องฉายเอกซเรย์ชนิดตรวจละเอียด ใช้ในการถ่ายภาพอวัยวะภายในที่มีการเคลื่อนไหวของสารภายในร่างกาย เช่น ระบบทางเดินอาหาร กระเพาะอาหารและลำไส้ ระบบประสาท โดยผู้ป่วยจะต้องกลืนแบเรียมซึ่งเป็นสารทึบแสง เพื่อบันทึกการเดินทางของแบเรียม</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● General X-Ray Radiography</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● เครื่องฉายเอกซเรย์ทั่วไป ใช้ในการถ่ายภาพอวัยวะทั่วไปในลักษณะระนาบสองมิติ</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Glove Room</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ห้องล้างถุงมือ ตากให้แห้งแล้วโรยแป้ง</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Haematology Laboratory</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ห้องทดลองวิเคราะห์เลือด</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Histology (Cytology)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ห้องทดลองตรวจและวิเคราะห์โครงสร้าง ของชิ้นเนื้อที่ได้มาจากส่วนต่างๆของร่างกายที่มีความผิดปกติ</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ICU (Intensive Care Unit)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● แผนกผู้ป่วยวิกฤต</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Incinerator</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ที่เผาขยะที่ไม่สามารถทิ้งไปกับขยะได้เช่น ขยะที่สกปรก เครื่องมือที่ใช้แล้วทิ้ง</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Induction Room</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ห้องวางยาสลบผู้ป่วยในแผนกผ่าตัด</li> </ul>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำศัพท์	ความหมาย
<ul style="list-style-type: none"> <li>Inner Zone</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>เขตปลอดเชื้อ (Sterilized Zone) เป็นส่วนที่ทำการผ่าตัดอยู่ในสุดของแผนกผ่าตัด เป็นบริเวณที่ต้องรักษาความสะอาดประจำวันทั้งภายในห้องและอุปกรณ์ทุก</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>OPD (Out-Patient Department)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>แผนกห้องเตรียมพร้อมพร้อมสำหรับการผ่าตัดฉุกเฉิน ตั้งชิดวงลิ้นและหอบคลุมอากาศบริสุทธิ์ 100%</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Intermediate Zone</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>เขตสิ่งปลอดเชื้อ (Semi-Sterilized Zone) ในแผนกผ่าตัด เป็นบริเวณจัดเตรียมของสะอาด เตรียมตัวผ่าตัด รวมถึงห้องพักฟื้น</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>IPD (In-Patient Department)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>แผนกผู้ป่วยใน, หอผู้ป่วยใน</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Isolation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ห้องแยกผู้ป่วยติดเชื้อ โดยจะแยกผู้ป่วยที่เป็นพาหะของโรค หรือแยกผู้ป่วยที่มีภูมิคุ้มกันต่ำติดเชื้อได้ง่าย</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Junction Box</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>บริเวณที่เป็นทางเข้าของ <ol style="list-style-type: none"> <li>อากาศสด</li> <li>น้ำประปา</li> <li>ไฟฟ้า</li> <li>ท่อน้ำทิ้งที่เป็นทางออกของ ของเสีย</li> </ol> </li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Linen Room</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ห้องเก็บผ้าสะอาดในแต่ละแผนก</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Major OR (Major Operation Room)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ห้องผ่าตัดใหญ่ สามารถทากาหารผ่าตัดโรคทั่วไป</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Media Preparation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ห้องเตรียมอาหารเพาะเลี้ยงเชื้อโรค</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Minor OR (Minor Operation Room)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ห้องผ่าตัดเล็ก หรือ ห้องผ่าตัดฉุกเฉิน</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>NICU(Nursery Intensive Care Unit)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>แผนกทารกแรกเกิดวิกฤต</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Night OPD (Night Out-Patient Department)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>แผนกผู้ป่วยฉุกเฉิน</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Nurse on Call</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ระบบเรียกพยาบาลเวร</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Nurse Station</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ส่วนบริการผู้ป่วย เป็นบริเวณที่มีพยาบาลหรือผู้ช่วยพยาบาลประจำคอยดูแลและให้บริการแก่ผู้ป่วยและญาติผู้ป่วยทุกคนในชั้นหรือแผนกนั้นๆ</li> </ul>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำศัพท์	ความหมาย
<ul style="list-style-type: none"> <li>● OR (Operation Room)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ห้องผ่าตัด</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Packing Area</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ส่วนบรรจุเครื่องมือในแผนกปราศจากเชื้อกลาง เพื่อทำการบรรจุเครื่องมือที่ผ่านการล้าง เพื่อส่งไปนิ่งฆ่าเชื้อ</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Pathology</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● พยาธิวิทยา</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Photo Therapy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ตู้อบเด็กทารกแรกเกิดที่มีปัญหาเกี่ยวกับอุณหภูมิของร่างกาย</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Portable Unit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ชุดถ่ายเอกซเรย์ เคลื่อนที่</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Recovery Room</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ห้องสำหรับให้ผู้ป่วยพักฟื้นหลังจากผ่าตัด</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Refuse Room</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ห้องเก็บรวบรวมขยะ</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Rehabilitant Clinic</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● คลินิกตรวจและวินิจฉัยโรคทางกล้ามเนื้อและน้ำบาดรักษาฟื้นฟูโดยวิธีทางกายภาพบำบัด</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Resuscitate Room</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ห้องช่วยชีวิตผู้ป่วยที่อยู่ในอาการหนัก</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Scrub Up</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ที่ล้างมือฟอกมือสำหรับ แพทย์ พยาบาล และเจ้าหน้าที่ ก่อน-หลังปฏิบัติการ</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Soiled Linen Room</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ห้องเก็บผ้าใช้แล้ว แยกเป็นผ้าสกปรกและผ้าติดเชื้อ</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Soiled Corridor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ทางเดินสกปรก ส่วนที่ติดเชื้อ เช่น เส้นทางรับอุปกรณ์ที่ผ่านการใช้งานจากแผนกแผนกศัลยกรรม หอผู้ป่วยหนักและแผนกทารกแรกเกิด</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Soiled Room</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ห้องเทน้ำเลือด น้ำหนอง ของเสีย มีซิกโครกสำหรับเทของเสีย</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Solution Room</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ห้องปรุงและผสมยาเพื่อทายน้ำและยาฉีดในแผนกเภสัชกรรม</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Sorting Room</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ส่วนแยกประเภทชนิดของเครื่องมือหลังทำการฆ่าเชื้อในแผนกปราศจากเชื้อกลาง</li> </ul>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำศัพท์	ความหมาย
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Special Processor Radiography</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● เครื่องตรวจพิเศษร่วมกับโปรแกรมทางคอมพิวเตอร์</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Specimen Room</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ห้องเก็บตัวอย่างปัสสาวะ อุจจาระ และตัวอย่างเลือดของผู้ป่วยก่อนส่งตอยังห้องทดลอง</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Splint &amp;Plaster</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ห้องเฝือก สำหรับเข้าเฝือก เปลี่ยนเฝือก และถอดเฝือก</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Stretcher Alcove</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ส่วนเก็บเตียงที่ทำการฆ่าเชื้อแล้ว</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Treatment Room</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ห้องบำบัดรักษาผู้ป่วยที่มีอาการบาดเจ็บไม่มากนัก หรือให้การรักษาในขั้นแรก</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Utility Room</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ห้องเก็บอุปกรณ์ต่างๆ โดยแบ่งเป็น ส่วนสะอาด เช่น ผ้าและเครื่องมือต่างๆที่ผ่านการฆ่าเชื้อแล้ว (Linen Room, Supply Room) และส่วนสกปรกสำหรับล้างและทิ้งของสกปรก และเก็บผ้าที่ใช้แล้ว</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Vacuum</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ท่อสุญญากาศ เป็นสายที่ใส่เพื่อระบายเอาเลือดหรือน้ำเหลืองที่ตกค้างออกจากแผลผ่าตัดลงสู่ขวดโดยใช้ระบบสุญญากาศ</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Viewing-Typing</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ส่วนวินิจฉัยและฟิล์มผลเพื่อส่งต่อแพทย์</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ward</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● หอผู้ป่วยใน คือผู้ป่วยที่เข้าพักรักษาตัวในโรงพยาบาล โดยความเห็นของแพทย์</li> </ul>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ภาคผนวก จ

## แนวทางประเมินคุณภาพการบริหารโรงพยาบาลด้วยตนเอง กลุ่มงานพัฒนา กองการประกอบโรคศิลปะ กระทรวงสาธารณสุข

### 1. พันธกิจ เป้าหมาย วัตถุประสงค์และการวางแผน

- โรงพยาบาลต้องกำหนดปรัชญาในการบริหาร
- โรงพยาบาลจะต้องมีแผนพัฒนาการให้บริการ

### 2. องค์การการจัดการ

- โรงพยาบาลต้องมีแผนภูมิการจัดองค์กรเขียนไว้ โดยระบุความรับผิดชอบในงานประจำ และส่งเสริมประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการทำงานเป็นทีม
- องค์การบริหาร ต้องพัฒนากฎระเบียบในการปฏิบัติงาน ให้สอดคล้องกับกฎหมายและความรับผิดชอบต่อท้องถิ่น กฎระเบียบต้องได้รับการทบทวนปรับปรุงตามความจำเป็น

### 3. นโยบายและแนวทางปฏิบัติ

- นโยบายต้องครอบคลุมถึงการรับผู้ป่วย การจำหน่ายและการโอนย้ายผู้ป่วยเตียงเพิ่ม ลิฟต์อย่างน้อย 100 เตียงต่อ 1 เครื่อง
- มีกระบวนการขนส่งสิ่งของหรือสิ่งสกปรกแยกจากกระบวนการขนส่งปกติ
- อาคารมีลักษณะโปร่งระบายอากาศได้อย่างน้อย 2 ทิศทางหรือมีระบบถ่ายเทอากาศที่มีประสิทธิภาพเท่าเทียมกัน

### 4. การวางผังภายในอาคาร

- ผังการเดินทางในแยกเป็นสัดส่วนระหว่างผู้ป่วย ญาติ ผู้ปฏิบัติงานและขนส่งออกจาก การขนส่งสิ่งที่เป็นเบื้อน
- ทางสัญจรร่วมมีขนาดความกว้างอย่างน้อย 2.50 เมตร มีแสงสว่างเพียงพอ มีป้ายบอก เส้นทางออกฉุกเฉิน
- จัดทางลาดเอียงในระดับพื้นที่ไม่เท่ากัน
- พื้นอาคารไม่ใช้วัสดุไวไฟ ไม่ลื่น สามารถทำความสะอาดและฆ่าเชื้อตามมาตรฐานได้
- ผังทางเดินเรียบ ไม่มีสิ่งกีดขวาง มีรางทางเดินในพื้นที่ลาด
- อุปกรณ์ ท่อ สายไฟ รางอุปกรณ์ต่าง ๆ จัดวางมิดชิด
- จัดส่งบริการเหมาะสมและสอดคล้องกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ถ้ามีร้านอาหาร ร้านสินค้าเบ็ดเตล็ดและบริการอื่นๆ ต้องแยกจากส่วนบริการทางการแพทย์

- ส่วนบริการทางการแพทย์ต้องแยกจากส่วนบริการสนับสนุน
- แผนกผู้ป่วยนอกแยกจากแผนกผู้ป่วยฉุกเฉิน
- ส่วนสนับสนุนบริการผู้ป่วยนอก ระหว่างแผนกห้องเภสัชกรรม ห้องชันสูตร ห้องเวชระเบียน ห้องเอกซเรย์อยู่บริเวณเดียวกันสามารถติดต่อกันได้สะดวก
- แผนกผู้ป่วยในแยกจากแผนกผู้ป่วยนอก และแผนกบำบัดต่างๆ แยกจากกันเป็นสัดส่วน
- การใช้วัสดุกันโปร่งใส ต้องมีขนาดความหนา แข็งแรง ต้องไม่กั้นบริเวณที่ทะลุไปแล้วเป็น

อันตราย

- อาคารที่มีความสูง 2 ชั้นขึ้นไป ต้องมีอุปกรณ์กันตกจากที่สูง
- สถานที่หน่วยงานบริหาร จัดให้มีสัดส่วนด้านวิชาการ (ห้องประชุม, ห้องสมุด) เหมาะสม

และเพียงพอ

- มีสถานที่สำหรับพักผ่อนของพนักงานโรงพยาบาล
- มีห้องสุขาสำหรับผู้ป่วยนอกและเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลนับรวมกันแล้วไม่น้อยกว่า 20 :1 (ผู้ป่วยนอก: จำนวนเตียงโรงพยาบาล) และต้องแยกชาย/หญิง

#### 5. สิ่งอำนวยความสะดวกอื่น

- มีสถานที่จอดรถเป็นของโรงพยาบาล 1 คันต่อ 3 เตียง
- มีร้านอาหารสำหรับญาติและเจ้าหน้าที่
- มีสถานที่พักผ่อนสำหรับญาติ ผู้มาเยี่ยม
- มีโทรศัพท์สาธารณะ 1 ตู้ต่อ 50 เตียง
- การบริการข่าวสารสาธารณะ
- มีระบบโทรศัพท์ภายใน
- มีบริการส่งต่อผู้ป่วย
- มีสถานที่เก็บรักษาศพชั่วคราว

#### 6. ลักษณะเฉพาะของห้องตรวจโรคผู้ป่วยทั่วไป

- มีขนาดไม่น้อยกว่า 2.50 x 3.00 เมตรต่อ 1 ห้องความสูงไม่น้อยกว่า 2.50 เมตร
- มีอุปกรณ์พื้นฐานในห้องตรวจ เตียงตรวจโรค โต๊ะ เก้าอี้ หูฟัง เครื่องวัดความดันโลหิต ไม้กดแผ่นลิ้น ไฟฉาย ไม้เคาะเข่า อ่างล้างมือพร้อมอุปกรณ์
- ประตูสามารถใช้รถเข็นนอกเข้าออกได้สะดวก

#### 7. ลักษณะเฉพาะของโรงรถตรวจผู้ป่วยทั่วไป

- มีพื้นที่อย่างน้อย 10 ตารางเมตรต่อห้องตรวจ 1 ห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- มีความสูงเพดานไม่ต่ำกว่า 3 เมตร
- ไม่จัดที่นั่งพักคอยให้เกิดขวางการสัญจร
- ไม่มีเสียงรบกวนจากภายนอก
- มีพนักงาน ผู้ช่วย หรือเจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ให้การช่วยเหลือ แนะนำ

#### 8. ลักษณะเฉพาะของห้องเวชระเบียนผู้ป่วยทั่วไป

- มีสถานที่ที่ให้บริการเป็นสัดส่วน
- ควรอยู่ส่วนหน้าของสถานบริการที่สามารถเห็นได้ง่าย
- มีพื้นที่เพียงพอที่จะเก็บเวชระเบียนได้อย่างน้อย 5 ปี
- มีเคาน์เตอร์หรือโต๊ะให้ประชาชนมาติดต่อได้สะดวก
- เก็บบัตรตรวจเรียงลำดับเรียบร้อยและสามารถค้นหาบัตรง่ายเพื่อบริการผู้ป่วยได้ตลอด 24 ชม.

#### 9. ลักษณะเฉพาะของห้องรับผู้ป่วยใน

- เป็นสัดส่วนแยกจากห้องเวชระเบียนผู้ป่วยนอก
- สามารถเก็บข้อมูลผู้ป่วยในที่กำลังอยู่ระหว่างรักษาตัวในโรงพยาบาล
- มีอุปกรณ์สื่อสารที่สามารถติดต่อกับแผนกต่างๆภายในโรงพยาบาล
- มีแพทย์เวรรับผิดชอบอย่างน้อย 1 คน
- มีพยาบาลรับผิดชอบผู้ป่วย 1:8

#### 10. ลักษณะเฉพาะของห้องผู้ป่วยฉุกเฉิน

- มีพื้นที่บริการอย่างน้อย 20 ตารางเมตรสำหรับเตียงแรกและเพิ่มทุก 10 ตารางเมตรต่อ

#### 1 เตียง มีความสูงของห้องไม่ต่ำกว่า 3 เมตร

- กำหนดให้มีเตียงบริการไม่น้อยกว่า 1:50 ของเตียงปกติ
- มีเจ้าหน้าที่อย่างน้อย 1 คนต่อ 1 เตียง
- ควรมีห้องผ่าตัดเล็กอยู่ด้วย
- มีสถานที่เก็บอุปกรณ์เป็นสัดส่วนหรือเป็นห้องแยกเฉพาะ
- มีที่เทียบรถส่งผู้ป่วย มีโทรศัพท์สาธารณะ
- มีบริเวณจอดรถนั่งและเปลนอนผู้ป่วยเป็นสัดส่วน
- มีส่วนพื้นที่ล้างตัวผู้ป่วย
- มีพื้นที่สำหรับห้องปฏิบัติการพยาบาล

#### 11. ลักษณะเฉพาะของห้องพักผู้ป่วยนอกเพื่อสังเกตอาการ

- ให้มีจำนวนอย่างน้อย 1 เตียงต่อเตียงปกติ 100 เตียง
- มีขนาดพื้นที่อย่างน้อย 6 ตารางเมตรต่อเตียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เป็นสัดส่วน ไม่มีการรบกวนจากภายนอก ไม่อับทึบ
- มีเจ้าหน้าที่ดูแลอย่างน้อย 1 คนและอยู่ใกล้เคียงกับห้องฉุกเฉิน
- ทางเดินเข้าออกสะดวก เต็มเข็นนอนเข้าได้

#### 12. ลักษณะเฉพาะของห้องบำบัดผู้ป่วยนอก

- อาจเป็นห้องรวมหรือห้องแยก ตามลักษณะการแบ่งแผนกเฉพาะสาขาของโรงพยาบาล  
เพื่อทำความสะอาด แผล ผ่าตัดเล็ก ผ่าตัดเย็บแผล ใส่แผล ล้างตา ฯลฯ

- มีจำนวนเตียงบำบัด อย่างน้อย 1: 50 ของเตียงปกติ
- มีขนาดพื้นที่มากกว่า 15 ตารางเมตร ความสูง 3 เมตร
- ประตูห้องกว้าง 1.20 เมตร ให้รถเข็นนอนเข้าถึงเตียงผู้ป่วยได้

#### 13. ลักษณะเฉพาะห้องตรวจภายใน

- มีขนาดพื้นที่มากกว่า 15 ตารางเมตร
- มีห้องสุขาสำหรับเปลี่ยนเครื่องแต่งกายและเปิดเข้าห้องตรวจได้
- มีเครื่องกัน (ม่านหรือผนัง) แยกส่วนตรวจภายในจากห้องตรวจให้คุมิดชิด

#### 14. ลักษณะเฉพาะของห้องตรวจพิเศษอื่นๆ

- สำหรับตรวจตา หู คอ จมูก ตรวจผู้สูงอายุ ตรวจการได้ยิน

#### 15. ลักษณะเฉพาะของห้องเภสัชกรรม

- มีการแยกสัดส่วนงานบริการ คลังยาสำรอง การผสมยาและการแบ่งบรรจุการเตรียม  
นำยามาเชื้อออกจากกัน

- มีระบบแยกการเก็บเงิน รับใบสั่งยาและการให้ผู้ป่วยรับยา
- มีช่องรับยา รับฟังคำแนะนำ อธิบาย วิธีการใช้ยา ข้อห้ามอันตรายจากยา โดยเภสัชกรได้  
สะดวก

- มีจำนวนเภสัชกร 3 คนสำหรับโรงพยาบาล 100-200 เตียง

#### 16. ลักษณะเฉพาะของห้องชั้นสูต

- มีห้องรุกรการชั้นสูตและห้องปฏิบัติงานแต่ละสาขาของชั้นสูตเป็นส่วนไม่ปะปนกัน  
และมีห้องพักสำหรับผู้ปฏิบัติงาน

- มีห้องน้ำสำหรับผู้ป่วย เพื่อให้ความสะดวกสำหรับเก็บตัวอย่างส่งตรวจ
- มีห้องหรือพื้นที่ส่วนรับตัวอย่างส่งตรวจจากผู้ป่วยโดยเฉพาะ มีระบบตรวจสอบตัวอย่าง
- ห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาคลินิกต้องแยกโดยเฉพาะมีระบบปราศจากเชื้อที่เข้มงวด
- ห้องปฏิบัติการธนาคารเลือดต้องแยกโดยเฉพาะและมีระบบปราศจากเชื้อที่เข้มงวด
- ห้องชั้นสูตต้องมีช่องเข้า-ออก สำหรับผู้ป่วยแยกทางเข้า-ออกสิ่งสกปรกหรือสิ่งติดเชื้อ
- มีระบบกำจัดน้ำเสีย ระบบกำจัดทำลายสิ่งติดเชื้อและระบบกำจัดขยะ

#### 17. ลักษณะเฉพาะของห้องทันตกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์หรือการขังนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- มีขนาดพื้นที่อย่างน้อย 10 ตารางเมตรต่อ 1 หน่วย ถ้ามีหลายหน่วยควรแยกจากกันเป็น

#### สัดส่วน

- มีที่พักคอยแยกจากห้องทันตกรรม รวมถึงใช้พักสังเกตอาการ
- แยกระบบอัดอากาศและสูญญากาศให้อยู่ภายนอกและไม่ฟุ้งกระจายต่อผู้อื่น

#### 18. ลักษณะเฉพาะของห้อง X-ray

- ลักษณะห้องและอุปกรณ์ต้องมีการป้องกันอันตรายจากรังสี
- สถานที่ตั้งเป็นศูนย์กลางติดต่อไปห้องฉุกเฉิน ตึกผู้ป่วยนอก ตึกผู้ป่วยในและตึกบำบัด
- มีอุปกรณ์ดับเพลิงเป็นการเฉพาะ
- มีห้องเฉพาะสำหรับเปลี่ยนเสื้อผ้า
- มีส่วนพักคอยตรวจที่เหมาะสมและมีผู้คอยดูแล
- ถ้ามี C.T. หรือ M.R.I. ต้องมีห้องที่จัดการป้องกันและมีเจ้าหน้าที่ดูแลเฉพาะ

#### 19. ลักษณะเฉพาะของกลุ่มห้องผ่าตัด

- มีการแยกพื้นที่เป็นสัดส่วน แบ่งเป็น 4 เขต
- เขตสะอาด ได้แก่ ส่วนเปลี่ยนแปลงเตียงผู้ป่วย ห้องพักเจ้าหน้าที่เวร ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า
- เขตกึ่งปลอดเชื้อ ได้แก่ โถงทางเดินภายในกลุ่มห้องผ่าตัด ห้องพักฟื้น ห้องเตรียม

อุปกรณ์ดมยา ห้องเก็บอุปกรณ์ปราศจากเชื้อ ที่ทำการพยาบาล

- เขตปลอดเชื้อ ได้แก่ ห้องผ่าตัด
- เขตสกปรก ได้แก่ โถงทางเดินและที่พักสิ่งสกปรกด้านหลังห้องผ่าตัด
- ลักษณะพื้น ผนังเรียบ ไม่มีซอกมุมที่จะสะสมสิ่งสกปรก สามารถทำความสะอาดและฆ่า

เชื้อได้ มีแสงสว่างและการระบายอากาศที่เพียงพอ

- โถงทางเดินและส่วนเปลี่ยนแปลงเตียงผู้ป่วย มีขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 2.50 เมตรมีรถเข็นนอน

ผู้ป่วย โดยเฉพาะสำหรับใช้ในห้องผ่าตัด โดยมีจำนวนไม่น้อยกว่าจำนวนห้องผ่าตัด

- ทางเข้าออกห้องผ่าตัดมีแยกจากกัน 3 ทางคือทางเข้าออกผู้ป่วยและเครื่องมือสะอาด

ทางเข้าออกของเจ้าหน้าที่ ทางออกสิ่งสกปรก

- ส่วนพักฟื้นมีจำนวนเตียงเท่ากับจำนวนห้องผ่าตัด และมีอุปกรณ์ช่วยฟื้นคืนชีพและ

สังเกตอาการที่สำคัญครบ

- ห้องผ่าตัดมีขนาดไม่น้อยกว่า 20 ตารางเมตรต่อ 1 ห้องและความกว้างของห้องแต่ละด้านต้องไม่ต่ำกว่า 4 เมตร มีความสูงไม่น้อยกว่า 3 เมตร มีระบบหมุนเวียนอากาศปราศจากเชื้อ

- ห้องผ่าตัดมีทางเข้าออก 2 ทาง แยกระหว่างทางเข้าออกผู้ป่วยและอุปกรณ์สะอาดกับสิ่ง

สกปรก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ประตูทางเข้ามีความกว้างอย่างน้อย 1.50 เมตร เปิดเข้าออก 2 ด้าน มีกลไกให้ปิดสนิท มีช่องกระจกให้มองจากภายนอก
- อ่างล้างฟอกมือใช้อุปกรณ์มาตรฐานเพื่อการผ่าตัด มีจำนวนอย่างน้อย 2 ที่และไม่น้อยกว่าจำนวนห้องผ่าตัด
- อุปกรณ์ในห้องผ่าตัดประกอบด้วย เตียงผ่าตัดมาตรฐาน โคมไฟผ่าตัดอุปกรณ์ ดม ยาสลบ ระบบแก๊ส เครื่องดูดสูญญากาศ และปลั๊กไฟ ตามแบบมาตรฐานเพื่อการผ่าตัด มีระบบแสงสว่างฉุกเฉินให้แสงสว่างทดแทนภายใน 2 วินาที
- พื้นห้องผ่าตัดและเตียงผ่าตัด มีการเดินสายดินป้องกันการรั่วไหลของไฟฟ้าจากอุปกรณ์เคลื่อนที่ที่ใช้ในการผ่าตัด
- มีอุปกรณ์ดับเพลิงมาตรฐาน ชนิดใช้น้ำยาและท่อฉีดน้ำดับเพลิงอยู่ในกลุ่มห้องผ่าตัดในสภาพที่ใช้งานได้ทันที ไม่เกาะกะและสังเกตเห็นได้ง่าย
- มีชั้นวางเก็บเครื่องมือผ่าตัดเป็นชั้นโลหะ ทำความสะอาดฆ่าเชื้อง่าย แยกชั้นเก็บเครื่องมือตามชนิดประเภทให้หยิบง่ายในกรณีฉุกเฉิน

## 20. ลักษณะเฉพาะของหอผู้ป่วยหนัก

- มีห้องแยกสำหรับผู้ป่วยติดเชื้อไม่น้อยกว่า 1 ห้อง
- มีระบบระบายอากาศออกนอกอาคารเป็นแบบกรองเชื้อหรือมีการติดตั้งระบบปรับอากาศ
- โถงทางเดินในห้องกว้างอย่างน้อย 2 เมตร
- มีหน่วยปฏิบัติการในห้อง อยู่ในตำแหน่งที่มองเห็นสภาพผู้ป่วยได้ทุกเตียง
- ระยะระหว่างเตียงไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร และติดผนังไม่เกิน 1 ด้าน
- มีอุปกรณ์ช่วยพื้นคืนชีพอย่างน้อย 1 ชุดต่อ 1 เตียง
- มีจำนวนเตียงไม่เกิน 8 เตียงต่อ 1 ห้อง
- มีกำลังเจ้าหน้าที่ขั้นต่ำไม่น้อยกว่า 1 คนต่อ 2 เตียง
- มีห้องเก็บอุปกรณ์สะอาดแยกเป็นสัดส่วน
- มีห้องพักเจ้าหน้าที่พร้อมห้องสุขาเป็นสัดส่วน
- ระบบไฟฟ้าต้องมีสายดิน

## 21. ลักษณะเฉพาะของห้องผู้ป่วยใน

- ห้องผู้ป่วยรวมมีพื้นที่จุ่มไม่เกิน 15 เตียงต่อห้อง
- มีห้องน้ำหรือห้องสุขา ไม่น้อยกว่า 1 ห้องต่อ 5 เตียง
- มีระยะระหว่างเตียงไม่น้อยกว่า 1 เมตรและชิดผนังได้ไม่เกิน 1 ด้าน
- ทางเดินปลายเตียงมีความกว้างอย่างน้อย 1.50 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ประตูทางเข้ากว้างอย่างน้อย 1.20 เมตร ช่องประตูไม่ปิดทึบ มีกระจกใสสามารถมองลอดผ่านได้

- มีขนาดพื้นที่สำหรับเตียงผู้ป่วยอย่างน้อย 2 x 2 เมตรต่อเตียง
- พื้นที่โดยรวมไม่น้อยกว่า 20 ตารางเมตร ความสูงไม่น้อยกว่า 2.50 เมตร
- ผนังและพื้นห้องผิวเรียบ ทำความสะอาดง่าย ไม่มีพื้นต่างระดับ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้