สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

โครงการ โรงพยาบาลเอกชน ขนาด 200 เตียง จ.ชลบุรี

(CHOLBURI PRIVATE HOSPITAL 200 UNITS)

T049701

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน 49701
วัน, เดือน, ปี 12 มี.ค. 2547

b.....
i.....

นาย พิรุณ วงศ์ทองบาง

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต
ภาควิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2545-2546

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯเจ้าคุณทหารลาดกระบัง อนุมัติให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา ตามหลักสูตรของปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต

.....

(ผ.ศ. กุลธร เลื่อนฉวี)

คณบดี คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

ผ.ศ. กอบกุล อินทรวิจิตร	ประธานกรรมการ
อาจารย์ อาจ วสุวานิช	กรรมการ
อาจารย์ ดร.รพิฑตย์ สุวรรณะชฎ	กรรมการ
อาจารย์ ทรรศนีย์ ลี้ตระกูล	กรรมการ และเลขานุการ

.....

(อาจารย์ พงศ์สันต์ สุวรรณะชฎ)

อาจารย์ที่ปรึกษา

.....

(อาจารย์ พิเชฐ โสวิทยสกุล)

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์ โครงการ โรงพยาบาลเอกชน ขนาด 200 เตียง จ.ชลบุรี

(CHOLBURI PRIVATE HOSPITAL 200 UNITS)

ชื่อผู้จัดทำ นาย พิรุณ วงศ์ทองบาง

ปีการศึกษา 2545

บทคัดย่อ

โครงการโรงพยาบาลขนาด 200 เตียง จ.ชลบุรี ได้จัดทำขึ้นเพื่อตอบสนองความต้องการด้านสาธารณสุขของชุมชนโดยในโครงการนี้จะตั้งอยู่ใกล้แหล่งชุมชนซึ่งมีแนวโน้มว่าจะขยายตัวในอนาคต

โครงการนี้จึงได้เสนอขึ้นเพื่อแบ่งเบาภาระของรัฐบาล ในด้านการรักษา และลดความแออัดของโรงพยาบาลของรัฐ โดยจะเป็นโรงพยาบาลที่รักษาโรคทั่วไปจนถึง การรักษาในระดับสูงเช่น การผ่าตัด ฟอกไต ฯลฯ เพื่อให้คนในชุมชนได้รับความสะดวกสบาย ซึ่งสนองนโยบายการพัฒนาประเทศที่จะยกระดับคุณภาพชีวิตของประชากร โดยเน้นการป้องกันโรค ส่งเสริมสุขภาพ การฟื้นฟูสภาพร่างกาย และแก้ปัญหาการเจ็บป่วย การตาย เพื่อให้พื้นที่ ๆ ขาดแคลนได้มีโอกาสรับการบริการด้านสาธารณสุขที่มีประสิทธิภาพโดยทั่วถึงกัน

โดยที่ตั้งของโครงการจะอยู่ในกลุ่มชุมชนและย่านอุตสาหกรรมซึ่งค่อนข้างจะห่างไกลจากโรงพยาบาลอื่นๆซึ่งสามารถย่นระยะทางการเดินทางไปรักษาได้อย่างมากและลดอัตราการเสี่ยงการตายได้มากอีกด้วย

วัตถุประสงค์ของการศึกษาโครงการนี้ เพื่อศึกษาและนำเสนอประโยชน์ใช้สอยต่างๆของโรงพยาบาลซึ่งต้องมีระบบและฟังชันที่เป็นแบบเฉพาะของอาคารประเภทนี้เช่นระบบแก๊สทางการแพทย์หรือระบบโซนควบคุมความสะอาดห้องผ่าตัด เพื่อสนองตอบประโยชน์ใช้สอยอย่างเต็มที่และสอดคล้องกับความต้องการ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องทำการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลที่จะกำหนดแนวทางออกแบบ ซึ่งมีความเป็นอาคารที่มีรูปแบบเฉพาะตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีการวิจัย

-ศึกษาสภาพปัจจุบัน เพื่อหาข้อมูลสนับสนุนถึงความจำเป็นของโครงการ
-ศึกษาอาคารประเภทเดียวกัน ถึงข้อดีข้อเสีย ข้อจำกัด รวมถึงเสนอความคิดอันก่อให้เกิดประโยชน์ในการศึกษาต่อไป
-วิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง เพื่อหาความต้องการพื้นฐาน ในการกำหนดองค์ประกอบที่เหมาะสม
-ศึกษาการจัดรูปแบบการเข้าใช้ของผู้มาติดต่อ เพื่อเป็นที่เข้าใจของผู้ใช้โครงการ
-ศึกษาถึงปัญหา และการแก้ปัญหาของกิจกรรมของแต่ละแผนกที่สอดคล้องกับการออกแบบอาคาร
-ศึกษารูปแบบ และเอกลักษณ์การออกแบบอาคารประเภทนี้
-ศึกษาถึงระบบต่างๆรวมถึงอุปกรณ์ต่างๆที่ใช้ในอาคาร

สรุปการวิจัย

-การศึกษามีส่วนพัฒนาให้เกิดความก้าวหน้าเฉพาะทางด้านเทคโนโลยี ซึ่งรวมถึงทางด้านการสาธารณะสุข การแพทย์ อุปกรณ์เฉพาะทางเป็นอย่างมาก
-สภาพที่ตั้งมีผลอย่างมากกับการจัดตั้งโครงการ
-ทราบถึงการออกแบบอาคารประเภทนี้ และเทคโนโลยีทางอาคาร
-รูปแบบการจัดและการบริการ ต้องคำนึงถึงผู้ใช้เป็นหลัก
-อุปกรณ์และระบบต่างๆมีการวิวัฒนาการอย่างก้าวหน้าที่จะนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์กับโครงการ

ข้อเสนอแนะ

-การวางผังต้องคำนึงถึงสภาพแวดล้อม ไม่ทำลาย แต่เชิดชูให้ดีขึ้น
-การออกแบบต้องคำนึงถึงเส้นทางสัญจรที่ไม่ควรปะปนกันและการใช้ของผู้เข้าใช้ที่มีลักษณะหลากหลาย
-การออกแบบห้องต่างควรคำนึงถึงอุปกรณ์ที่จะนำมาใช้ทั้งขนาดและน้ำหนักเพื่อให้ได้ประโยชน์ใช้สอยอย่างเต็มที่
-การออกแบบควรคำนึงถึงการขยายตัวในอนาคตและการรองรับระบบต่างๆ
-จัดให้มีความสวยงามและมีความสะดวกแก่ผู้ใช้ให้มากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์นี้ได้สำเร็จลงด้วยดี ทั้งนี้จากการช่วยเหลือ และอนุเคราะห์จากบุคคลหลายฝ่าย ที่ได้ให้คำแนะนำปรึกษา และข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษาทำโครงการ วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ โดยจะกล่าวคำขอบคุณดังรายนามดังต่อไปนี้

อ.พงศ์สันต์	สุวรรณะชฎ	อาจารที่ปรึกษาหลัก
อ.พิเชฐ	โสวิทยสกุล	อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
คุณ เศวต	เศวตกิตติกุล	สถาปนิกบริษัทสถาปนิก110 จำกัด
น.พ. เชษฐ์	อมรพิทักษ์	แพทย์อินเทิร์นโรงพยาบาลรามาธิบดี
น.พ. ก้องเกียรติ	อิงคนันท์	แพทย์อินเทิร์นโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า
คุณ พูลพงษ์	ธีระนังสุข	วิศวกรอาคารโรงพยาบาลรามาธิบดี

เจ้าหน้าที่กองวิจัยและผังเมือง จ.ชลบุรี

เจ้าหน้าที่ศาลากลางจ.ชลบุรี

เจ้าหน้าที่กระทรวงสาธารณะสุข กรมการแพทย์

เจ้าหน้าที่พยาบาลโรงพยาบาลเดิดสิน

น้องๆและเพื่อนๆรุ่น40ทุกคนที่ให้ความช่วยเหลือและให้กำลังใจทุกคน

ท้ายสุดขอบคุณ คุณแม่ คุณป้า ที่ได้ให้กำลังใจและกำลังทรัพย์ในการศึกษาเล่าเรียนมาโดยตลอด

ขอแสดงความนับถือ

พิรุณ วงศ์ทองบาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	2
สารบัญ	5
บทที่ 1บทนำ	8
1.1 ความเป็นมาโครงการ	8
1.2 วัตถุประสงค์การศึกษาโครงการ	9
1.3 วัตถุประสงค์ของโครงการ	9
1.4 ขอบเขตของโครงการ	10
1.5 องค์ประกอบโครงการ	10
บทที่ 2 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานที่ตั้งโครงการ	12
2.1 การศึกษาความสัมพันธ์ของโรงพยาบาลกับผังเมือง	12
2.2 ข้อมูลพื้นฐานของพื้นที่ตั้งโครงการ	14
2.3 การพิจารณาและวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ	26
2.4 การพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ	30
2.5 การศึกษารายละเอียดที่ตั้งโครงการ	32
บทที่ 3 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับโครงการ	36
3.1 การศึกษาองค์ประกอบหลักของโรงพยาบาล	36
3.2 การศึกษาการกำหนดจำนวนองค์ประกอบโครงการ	43
3.2.1 การหาจำนวนผู้ป่วย	43
3.2.2 การกำหนดขนาดของหอผู้ป่วยใน	44
3.2.3 การกำหนดขนาดส่วนวินิจฉัยและรักษา	46
3.2.4 การกำหนดขนาดส่วนสนับสนุนการวินิจฉัยและบำบัดรักษา	50
3.3 การกำหนดอัตรากำลังบุคลากร	60
3.4 การศึกษาพฤติกรรมผู้ใช้อาคาร	74
3.5พื้นที่ใช้สอยอาคาร	77

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้า

บทที่ 4 การศึกษารายละเอียดองค์ประกอบและความสัมพันธ์ 99

4.1 ส่วนหอผู้ป่วย 99

(NURSING UNIT OR INPATIENT WARDS)

4.2 ส่วนวินิจฉัยและบำบัดรักษา 116

(DIAGNOSTIC & THERAPEUTIC FACUILITY)

4.3 ส่วนสนับสนุนการวินิจฉัยและบำบัดรักษา 133

(ADJUNCT DIAGNOSTIC & THERAPEUTIC FACUILITY)

4.4 ส่วนบริการ (SERVICE DEPARTMENT) 185

บทที่ 5 การศึกษาอาคารตัวอย่าง 200

5.1 การศึกษาและวิเคราะห์อาคารตัวอย่างในประเทศ 200

5.2 การศึกษาและวิเคราะห์อาคารตัวอย่างในต่างประเทศ 209

บทที่ 6 การออกแบบสถาปัตยกรรม 214

6.1 แนวความคิดในการออกแบบสถาปัตยกรรม 214

6.2 ประโยชน์ใช้สอย 214

6.3 ความงามทางด้านสถาปัตยกรรม 214

6.4 แนวความคิดในการวางผัง 214

6.5 บรรยากาศและความเป็นเอกลักษณ์ 215

6.6 ระบบที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบสถาปัตยกรรม 215

6.6.1 ระบบโครงสร้าง 215

6.6.2 ระบบปรับอากาศและระบายอากาศ 217

6.6.3 การระบายอากาศ 221

6.6.4 การกรองอากาศและการปลอดเชื้อ 225

6.6.5 ระบบสุขาภิบาล 226

6.6.6 ระบบระบายน้ำเสียและน้ำโสโครก 227

6.6.7 ระบบบำบัดน้ำเสีย 228

6.6.8 ระบบกำจัดขยะ 233

6.6.9 ระบบระบายน้ำฝน 234

6.6.10 ระบบแก๊สทางการแพทย์ 235

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้า

6.6.11 ระบบไฟฟ้า 245

6.6.12 ระบบโทรศัพท์ 249

6.6.13 ระบบแจ้งเพลิงไหม้ 250

6.6.14 ระบบป้องกันฟ้าผ่า 255

6.6.15 ระบบเสาอากาศวิทยุ— โทรทัศน์รวม 256

6.6.16 ระบบเสียง 257

6.6.17 ระบบเรียกพยาบาล 257

6.6.18 ระบบไอน้ำและระบบน้ำร้อน 258

6.6.19 ระบบลิฟท์ 259

6.6.20 ระบบท่อส่งเอกสาร 264

บทที่ 7 สรุปผลงานออกแบบสถาปัตยกรรม 265

ภาพถ่ายผลงานออกแบบสถาปัตยกรรมและหุ่นจำลอง 265

ภาคผนวก

-กฎกระทรวงออกตามความในพระราชบัญญัติสถานพยาบาล พ.ศ. 2541 283

-กฎกระทรวงฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2541)ออกตามความในพระราชบัญญัติ 285
สถานพยาบาล พ.ศ. 2541

-กฎกระทรวงฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2541)ออกตามความในพระราชบัญญัติ 288
สถานพยาบาล พ.ศ. 2541

- กฎกระทรวงฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2517)ออกตามความในพระราชบัญญัติ 308
ควบคุมการก่อสร้างอาคาร พุทธศักราช 2479

-กฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 311

-กฎกระทรวงฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543)ออกความตามในพระราชบัญญัติ
ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

-สาระน่ารู้เกี่ยวกับการบริหารโรงพยาบาล 333

บรรณานุกรม 337

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1
บทนำ
โครงการ โรงพยาบาลเอกชน ขนาด 200 เตียง จ.ชลบุรี
(CHOLBURI PRIVATE HOSPITAL 200 UNITS)

ที่ตั้งโครงการ บริเวณแยก ระหว่างถนนหลวง สุขุมวิท(ทางหลวงหมายเลข34) ตัดกับถนนสุขประยูร(ทางหลวงหมายเลข 315) อ.พนัสนิคม จ.ชลบุรี

1.1 ความเป็นมาโครงการ

จังหวัดชลบุรี เป็นจังหวัดที่มีประชากรอาศัยอยู่หนาแน่น และเป็นจังหวัดที่มีเศรษฐกิจและการท่องเที่ยวที่นับว่ามีความสำคัญเมืองหนึ่งของประเทศไทย และเป็นเส้นทางสายหลักวิ่งไปสู่จังหวัดต่าง ๆ ซึ่งก่อให้เกิดการขยายตัวของเมืองมีการก่อสร้างอาคารที่อยู่อาศัยและสิ่งสาธารณูประโภคขึ้นเป็นจำนวนมาก แต่ความเจริญต่าง ๆ นั้นยังขาดการควบคุมที่ดี จึงเกิดปัญหาต่าง ๆ ตามมามากมายไม่ว่าจะเป็น การใช้ที่ดินทำให้เกิดการปะปนกันทางกิจกรรมต่าง ๆ ซึ่งในบางครั้งก็เกิดการรบกวนกันซึ่งถึงแม้ว่าจะมีกฎหมายบังคับการใช้ผังเมืองแล้ว แต่ก็ยังขาดมาตรการรองรับในการนำไปใช้ จึงทำให้การจัดผังเมืองไม่มีผลในทางปฏิบัติที่มีประสิทธิภาพในการใช้ที่ดิน หรือมีการขยายลุกล้ำพื้นที่เกษตรกรรมที่มีข่ายชลประทานที่เตรียมไว้ และยังเป็นผลให้พื้นที่รอบเมืองประสบปัญหาในการจัดหาการบริการสาธารณูปโภค การบริหารชุมชน การปกครอง ความหนาแน่นของประชากรที่ไม่สมดุลย์ต่อพื้นที่ และปัญหาสิ่งแวดล้อม การจัดตั้งกิจกรรมกิจกรรมบางประเภทที่ไม่เหมาะสมจึงเกิดปัญหามลพิษต่างๆ น้ำเสียถูกปล่อยลงสู่แหล่งน้ำโดยปราศจากการบำบัด ปัญหาอากาศเป็นพิษ อากาศเสียจาก โรงงาน หรือยวดยานพาหนะ ด้วยสาเหตุที่กล่าวมาข้างต้น นี้ก่อให้เกิดผลกระทบต่อมนุษย์ ทั้งทางตรงและทางอ้อม ยังส่งผลต่อมาตรฐานต่อคุณภาพชีวิตของประชากร

ดังนั้นการที่จะยกระดับมาตรฐานคุณภาพชีวิตของคนชลบุรีให้สูงขึ้น นอกจากการจำกัดการเพิ่มจำนวนประชากรแล้ว ยังต้องส่งเสริมสุขภาพอนามัยของคนด้วยจากการเล็งเห็นความสำคัญนี้จึงได้เสนอโครงการขึ้น เพื่อรองรับประชากรในชุมชนซึ่งมีแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้น

โครงการโรงพยาบาลขนาด 200 เตียง จ.ชลบุรี จึงได้เสนอขึ้นเพื่อตอบสนองความต้องการด้านสาธารณสุขของชุมชนโดยในโครงการนี้จะตั้งอยู่ใกล้แหล่งชุมชนซึ่งมีแนวโน้มว่าจะขยายตัวในอนาคต ซึ่งตั้งเป้าหมายครอบคลุมดังนี้ อ.เมืองจังหวัดชลบุรี อ.พานทอง อ. พนัสนิคม อ.บ้านบึง อ.ศรีราชาและอาจครอบคลุมถึง จ.ฉะเชิงเทราตอนใต้ซึ่งกินพื้นที่ประมาณ 40%ของพื้นที่เมืองชลบุรี และ 5% ของจังหวัดฉะเชิงเทรา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการนี้จึงได้เสนอขึ้นเพื่อแบ่งเบาภาระของรัฐบาล ในด้านการรักษา และลดความแออัดของโรงพยาบาลของรัฐ โดยจะเป็นโรงพยาบาลที่รักษาโรคทั่วไปจนถึง การรักษาในระดับสูงเช่น การผ่าตัด ฟอกไต ฯลฯ เพื่อให้คนในชุมชนได้รับความสะดวกสบาย ซึ่งสนองนโยบายการพัฒนาประเทศที่จะยกระดับคุณภาพชีวิตของประชากร โดยเน้นการป้องกันโรค ส่งเสริมสุขภาพ การฟื้นฟูสภาพร่างกาย และแก้ปัญหาการเจ็บป่วย การตาย เพื่อให้พื้นที่ ๆ ขาดแคลนได้มีโอกาสรับการบริการด้านสาธารณสุขที่มีประสิทธิภาพโดยทั่วถึงกัน

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษาโครงการ

1. เพื่อการศึกษา ฝึกฝนการออกแบบอาคารประเภทโรงพยาบาล และมีความต้องการด้านพื้นที่ใช้สอยที่ซับซ้อนกว่าอาคารประเภทอื่น ทั้งความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่ส่วนต่าง ๆ และระบบของอาคาร
2. เพื่อศึกษารูปแบบของโรงพยาบาลเอกชน ตั้งแต่ระบบการบริหารงานโรงพยาบาล ตลอดจนโครงสร้างต่าง ๆ ของบุคลากรทางการแพทย์แต่ละสาขา
3. เพื่อศึกษาขั้นตอนรายละเอียดกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในโรงพยาบาล เพื่อตอบสนองความต้องการในด้านต่าง ๆ แก่ผู้ใช้อาคารอย่างถูกต้อง และมีประสิทธิภาพ
4. เพื่อศึกษารูปแบบของสถาปัตยกรรมที่ตอบสนองความต้องการผู้ป่วย
5. เพื่อศึกษากฎหมาย ข้อบัญญัติ ข้อกำหนดต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบโรงพยาบาล และข้อเทศบัญญัติในแต่ละท้องถิ่นนั้นๆ
6. เพื่อศึกษาระบบต่าง ๆ ที่ใช้ประกอบอาคาร เช่น ระบบโครงสร้าง ระบบไฟฟ้า ระบบสุขาภิบาล ระบบแก๊ส และระบบเฉพาะต่างๆที่เกี่ยวข้องกับงานโรงพยาบาล

1.3 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เป็นการขยายการให้บริการทางด้านการแพทย์แก่ประชาชน โดยจะช่วยแบ่งเบาภาระจากโรงพยาบาลของรัฐบาล
2. เป็นการสร้างมาตราฐานทางการแพทย์ให้มีมากขึ้นในระบบสาธารณสุขของประเทศ โดยการนำแพทย์ผู้เชี่ยวชาญและอุปกรณ์ทางการแพทย์ทันสมัย และมีประสิทธิภาพมาใช้
3. เป็นการบริการเพื่อให้ผู้ป่วยมีความพอใจกับบรรยากาศสิ่งแวดล้อมและมีอาการที่ดีขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4 ขอบเขตการศึกษาโครงการ

ขอบเขตการศึกษาโครงการ โรงพยาบาลเอกชน จะครอบคลุมตั้งแต่การค้นคว้าหาข้อมูล การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ ตลอดจนขั้นตอนการออกแบบทางสถาปัตยกรรม โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. รวบรวมข้อมูลและศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ
   1.1 ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลทางด้านกิจกรรม หน้าที่ใช้สอย ลักษณะกิจกรรม และความสัมพันธ์ของกิจกรรมในอาคารโรงพยาบาล
   1.2 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับที่ตั้ง และสภาพแวดล้อมของที่ตั้ง
   1.3 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับอาคารประเภทเดียวกันเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบ
   1.4 ศึกษาขนาดขององค์ประกอบและบุคลากร
   1.5 ศึกษาความต้องการของผู้ใช้อาคารและบุคคลภายนอก
   1.6 ศึกษากฎหมายและเทศบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบโรงพยาบาล
   1.7 ศึกษาการออกแบบระบบเทคนิคและโครงสร้าง
2. การวิเคราะห์ข้อมูล
3. การสรุปผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลและจัดทำรายละเอียดโครงการ

1.5 องค์ประกอบโครงการ

1. ส่วนบริหารและธุรการ
2. ส่วนวินิจฉัย และบำบัดรักษาโรค
   2.1 แผนกผู้ป่วยนอก
      - คลีนิคอายุรกรรม
      - คลีนิคศัลยกรรม
      - คลีนิคสูติ – นรีเวชกรรม
      - คลีนิคกุมารเวชกรรม
      - คลีนิคจักษุกรรม
      - คลีนิคโสต-ศอ-นาสิกกรรม
      - คลีนิคทันตกรรม
      - คลีนิคศัลยกรรมกระดูก
   2.2 แผนกผู้ป่วยฉุกเฉิน
3. ส่วนสนับสนุนการวินิจฉัยและบำบัดรักษา
   3.1 ส่วนสนับสนุนการวินิจฉัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- แผนกพยาธิวิทยา
- แผนกรังสีวิทยา
- แผนกเภสัชกรรม

3.2 ส่วนสนับสนุนการบำบัดรักษา

- แผนกศัลยกรรม
- แผนกสูติกรรม
- แผนกไต

4. ส่วนผู้ป่วยใน

4.1 ชุดบริการหอผู้ป่วย

4.2 หอผู้ป่วย

- หอผู้ป่วยทั่วไป
- หอผู้ป่วยหนัก

5. ส่วนบริการ

5.1 แผนกปราศจากเชื้อกลาง

5.2 แผนกโภชนาการ

5.3 แผนกซักรีด

5.4 แผนกซ่อมบำรุงและห้องเครื่อง

5.5 แผนกดูแลความสะอาด

5.6 แผนกพัสดุกลาง

5.7 ห้องเก็บศพ

5.8 แผนกไฟฟ้าและเครื่องกล

5.9 แผนกรักษาความปลอดภัย

6. ส่วนที่จอดรถ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

การศึกษาข้อมูลพื้นฐานที่ตั้งโครงการ

2.1 การศึกษาความสัมพันธ์ของโรงพยาบาลกับผังเมือง

ในการพิจารณาตำแหน่งที่ตั้งนั้น ควรจะตอบสนองความต้องการของคนในชุมชนและต้องมีการกระจายตัวที่ครอบคลุมพื้นที่มากที่สุด ซึ่งมีหลักการในการพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการดังนี้

2.1.1 การลงทุน

ควรมีการลงทุนที่ต่ำแต่ได้รับการตอบแทนที่สูง ซึ่งได้แก่

2.1.1.1 ราคาที่ดิน: ราคาที่ดินต่อตารางวา หรือถ้าเป็นติดถนนใหญ่อาจมีราคาแพงโดยไม่จำเป็น ทั้งนี้เนื่องจากโรงพยาบาลเป็นสถานที่ที่ต้องการความสงบ

2.1.1.2 ค่าก่อสร้าง: ตั้งแต่การรื้อถอน ปรับสภาพที่ดิน งานโครงสร้างใต้ดิน เหนือดิน ทั้งขณะเริ่มจนสิ้นสุดโครงการ

2.1.1.3 ราคาเครื่องมือเครื่องใช้ทางการแพทย์: เพื่อให้ได้เป็นโรงพยาบาลที่ทันสมัยได้มาตรฐาน

2.1.1.4 อัตราดอกเบี้ยจากการกู้ยืมเงิน

2.1.2 ขนาดและรูปร่างของที่ดิน

ขนาดของที่ดิน

ขนาดของที่ดินขึ้นอยู่กับจำนวนเตียงของโรงพยาบาล การใช้ที่ดินจะต้องประหยัด โดยทั่วไปอัตราส่วนของโรงพยาบาลกับขนาดที่ดินในบริเวณแหล่งชุมชนโดยจะมีอัตราส่วนโดยประมาณดังนี้

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

หมายเหตุ สำหรับตัวเลขข้างต้น อาคารทั่วไปจะเป็นอาคารสูง รวมถึงอาคารจอดรถ หอพักพยาบาล และไม่ได้เตรียมการเพื่อการขยายตัวในอนาคต ต้องเพิ่มขนาดที่ดิน ดังนั้นการซื้อที่ดินก็มักจะเตรียมการขยายตัว เช่นจากโรงพยาบาลขนาด 200 เตียงเป็น 400 เตียง เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปร่างของที่ดิน

ที่ดินรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าย่อมได้เปรียบในการจัดวางอาคาร และผังกว่าที่ดินที่มีรูปร่างที่ไม่เป็นระเบียบ ซึ่งทำให้ต้องใช้ขนาดของที่ดินใหญ่กว่ามาตรฐานทั่วไป

2.1.3 ตำแหน่งที่ตั้ง(SITE LOCATION)ของที่ดิน

ในปัจจุบันการไปมาของโรงพยาบาล ผู้ป่วยส่วนใหญ่จะพิจารณาถึงความสะดวกในการจราจรควบคู่กับชื่อเสียงของแพทย์ ตำแหน่งที่ตั้งควรติดกับถนนใหญ่ที่มีการจราจรไปมาได้สะดวก และควรอยู่ในย่านที่มีชุมชนหนาแน่นพอสมควร หรืออยู่ใกล้เคียง ส่วนจะเลือกชุมชนระดับไหน ก็ขึ้นอยู่กับนโยบายการบริการของโรงพยาบาลว่าต้องการรับผู้ป่วยระดับไหน

นอกจากนี้ต้องพิจารณาถึงความสะดวกของแพทย์จากโรงพยาบาลของรัฐที่มาช่วยเสริมการรักษาด้วย อาจจะมาในฐานะผู้เชี่ยวชาญพิเศษรักษาเฉพาะโรค(SPEACIALIST) ในช่วงนอกเวลาราชการ

2.1.4 การแข่งขัน(COMPETTITION)

ในการแข่งขันกับโรงพยาบาลที่ตั้งอยู่แล้วอยู่ในบริเวณชุมชนเดียวกัน โดยอาจพิจารณาแต่โรงพยาบาลเอกชนด้วยกัน เพราะลูกค้าอยู่ในระดับตลาดเดียวกัน ทั้งนี้อาจคิดคำนวณได้จากเตียงที่มีอยู่แล้วจากสัดส่วนจำนวนลูกค้าว่ายังเหลืออยู่อีกหรือไม่ จำนวนที่เหลือมีเท่าใดคุ้มกับการลงทุนในจำนวนที่ต้องการเพียงใด มีสิ่งที่ดีกว่าซึ่งสามารถที่จะดึงลูกค้าให้มาใช้โรงพยาบาลใหม่ได้อย่างไรบ้าง สิ่งเหล่านี้ต้องมีตัวเลขวิเคราะห์อย่างชัดเจน

2.1.5 ความสัมพันธ์(RELATIONSHIP)กับโรงพยาบาลของรัฐ

ถ้าเป็นไปได้ควรคิดพิจารณาถึงสถานที่ตั้ง ที่อยู่ใกล้เคียงกับโรงพยาบาลของรัฐบาล ทั้งนี้เพื่อความสะดวกในการขอกำลังแพทย์มาช่วยเสริมคณะแพทย์ของ โรงพยาบาลเอกชน ดังจะเห็นได้จากตัวอย่างที่มีอยู่เช่น โรงพยาบาลพญาไท 1 อยู่ใกล้กับ โรงพยาบาลรามาธิบดี หรือในตัวเมือง ชลบุรี ที่มี โรงพยาบาลเอกชลที่อยู่ใกล้กับ โรงพยาบาลชลบุรี(โรงพยาบาลศูนย์)

ซึ่งจะเห็นได้ว่ามีแพทย์จากโรงพยาบาลของรัฐ โดยเฉพาะผู้ชำนาญเฉพาะโรคได้มาปฏิบัติงานในช่วงเวลาว่างในโรงพยาบาลเอกชนเท่านั้น เพราะสะดวกในการเดินทาง ในขณะเดียวกันก็สามารถส่งผู้ป่วยจากโรงพยาบาลของรัฐมาทำการรักษาที่โรงพยาบาลเอกชนได้ ในกรณีที่ผู้ป่วยต้องการความสะดวกรวดเร็วในการบริการ ซึ่งได้ประโยชน์ด้วยกันทั้ง 2ฝ่าย

2.1.6 กฎระเบียบและข้อบังคับ(REGULATION)

การที่ตัดสินใจในการเลือกตำแหน่งที่จะเลือกตำแหน่งที่ดิน สิ่งที่สำคัญมากอีกประการคือกฎข้อบังคับต่างๆในการก่อสร้างอาคาร เพราะถ้าที่ดินเหมาะสมทุกประการ แต่สถานที่ดังกล่าวห้ามสร้าง อาคารสถานโดยเฉพาะอาคารสถานพยาบาลแล้ว ก็เป็นอันต้องเปลี่ยนสถานที่ก่อสร้างใหม่ ดังนั้นเรื่องนี้จึงเป็นเรื่องที่ต้องตรวจสอบเป็นอันดับแรกด้วยกฎระเบียบต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการก่อสร้างสถานพยาบาล เช่น

- กฎกระทรวงฉบับที่33 (พ.ศ. 2535)และกฎกระทรวงฉบับที่50

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- พระราชบัญญัติสถานพยาบาล พ.ศ.2504 (ฉบับแก้ไขปี พ.ศ.2541)
- พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ 253
- พระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน 2535

2.1.7 ระบบขนส่ง

การเลือกที่ตั้งนั้น จะต้องคำนึงถึงการขนส่งมีระบบการขนส่งมวลชน ที่เอื้ออำนวยให้กับผู้มาใช้บริการ และสามารถเข้าถึงโครงการได้หลายเส้นทาง การจราจรหน้าโครงการไม่ติดขัด

2.2 ข้อมูลพื้นฐานของพื้นที่ตั้งโครงการ

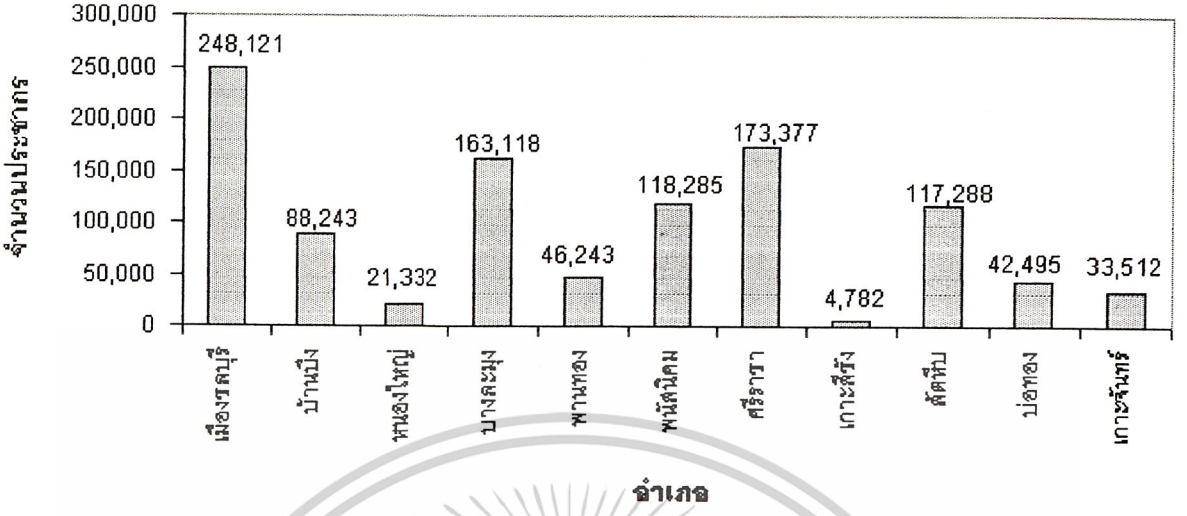
จำนวนประชากร

ประชากร ณ วันที่ 31 ธ.ค.2542 รวมทั้งสิ้น 1,059,756 คน เป็นชาย 533,981 คน หญิง 525,775 คน สำหรับอำเภอที่มีประชากรมากที่สุด ได้แก่ อำเภอเมือง มีจำนวน 248,121 คน รองลงมาได้แก่ อำเภอศรีราชา มีจำนวน 176,377 คน และอำเภอบางละมุง มีจำนวน 163,118 คน สำหรับอำเภอที่มีความหนาแน่นของประชากรมากที่สุด คือ อำเภอเมือง 1,084 คน/ตร.กม. รองลงมาได้แก่ อำเภอสัตหีบ351 คน/ตร.กม. อำเภอบางละมุง 348 คน/ตร.กม. นอกจากนี้ ประชากรของจังหวัดยังสามารถแยกออกเป็นวัยต่างๆ และคิดเป็นร้อยละของประชากรรวมทั้งหมดของจังหวัดดังนี้

อำเภอ	รวม	ชาย	หญิง
รวมทั้งจังหวัด	1,059,756	533,981	525,775
เมืองชลบุรี	248,121	123,162	124,959
บ้านบึง	88,243	44,207	44,036
หนองใหญ่	21,332	11,082	10,250
บางละมุง	163,118	80,371	82,747
พานทอง	46,243	22,681	23,562
พนัสนิคม	118,285	57,557	60,728
ศรีราชา	176,377	88,702	87,635
เกาะสีชัง	4,782	2,399	2,383
สัตหีบ	117,288	64,931	52,357
บ่อทอง	42,495	21,382	21,113
เกาะจันทร์	33,512	17,507	16,005

ตารางที่2.1จำนวนประชากรแยกเพศ รายอำเภอ ลำดับจำนวนประชากร ปี 2542

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ตารางที่2.2 ตารางแสดงความหนาแน่นของประชากร

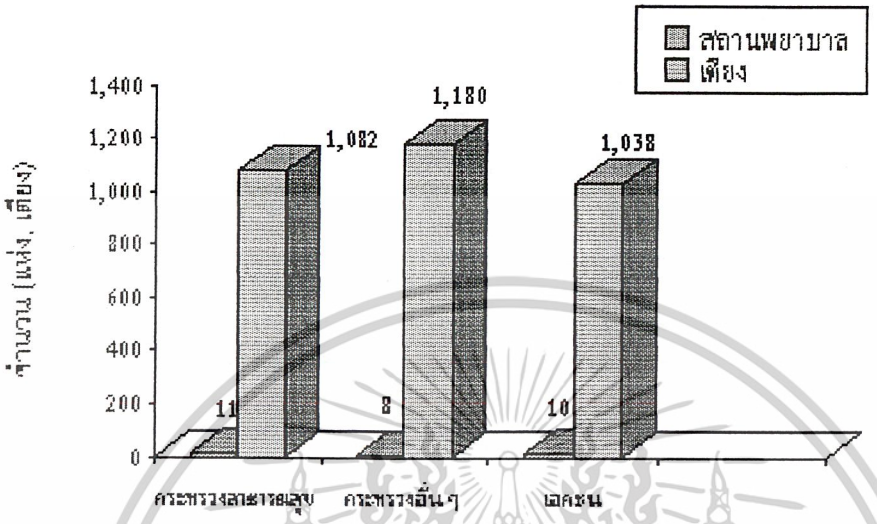
<u>การสาธารณสุข</u>

ในปี 2542 จังหวัดชลบุรีมีจำนวนสถานพยาบาลแผนปัจจุบันที่มีเตียงรับผู้ป่วยไว้ค้างคืน ทั้งสิ้น 29 แห่ง มีจำนวนเตียง 3,300 เตียง ในจำนวนนี้ เป็นสถานพยาบาลที่สังกัดกระทรวงสาธารณสุข 11 แห่ง จำนวน 1,082 เตียง สังกัดกระทรวงอื่น 8 แห่ง จำนวน 1,180 เตียง และเป็นสถานพยาบาลเอกชน 10 แห่ง จำนวน 1,038 เตียง

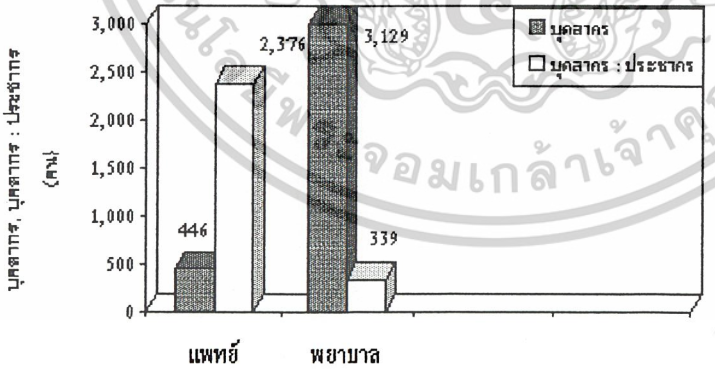
ส่วนบุคลากรทางสาธารณสุขที่สำคัญ คือ แพทย์และพยาบาลนั้น มีจำนวนแพทย์ 446 คน อัตราส่วน แพทย์ : ประชากร เท่ากับ 1 : 2,376

สำหรับพยาบาล เป็นพยาบาลวิชาชีพ 2,117 คน พยาบาลเทคนิค 1,012 คน รวมเป็น 3,129 คน คิดเป็น อัตราส่วน พยาบาล : ประชากร เท่ากับ 1: 339

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



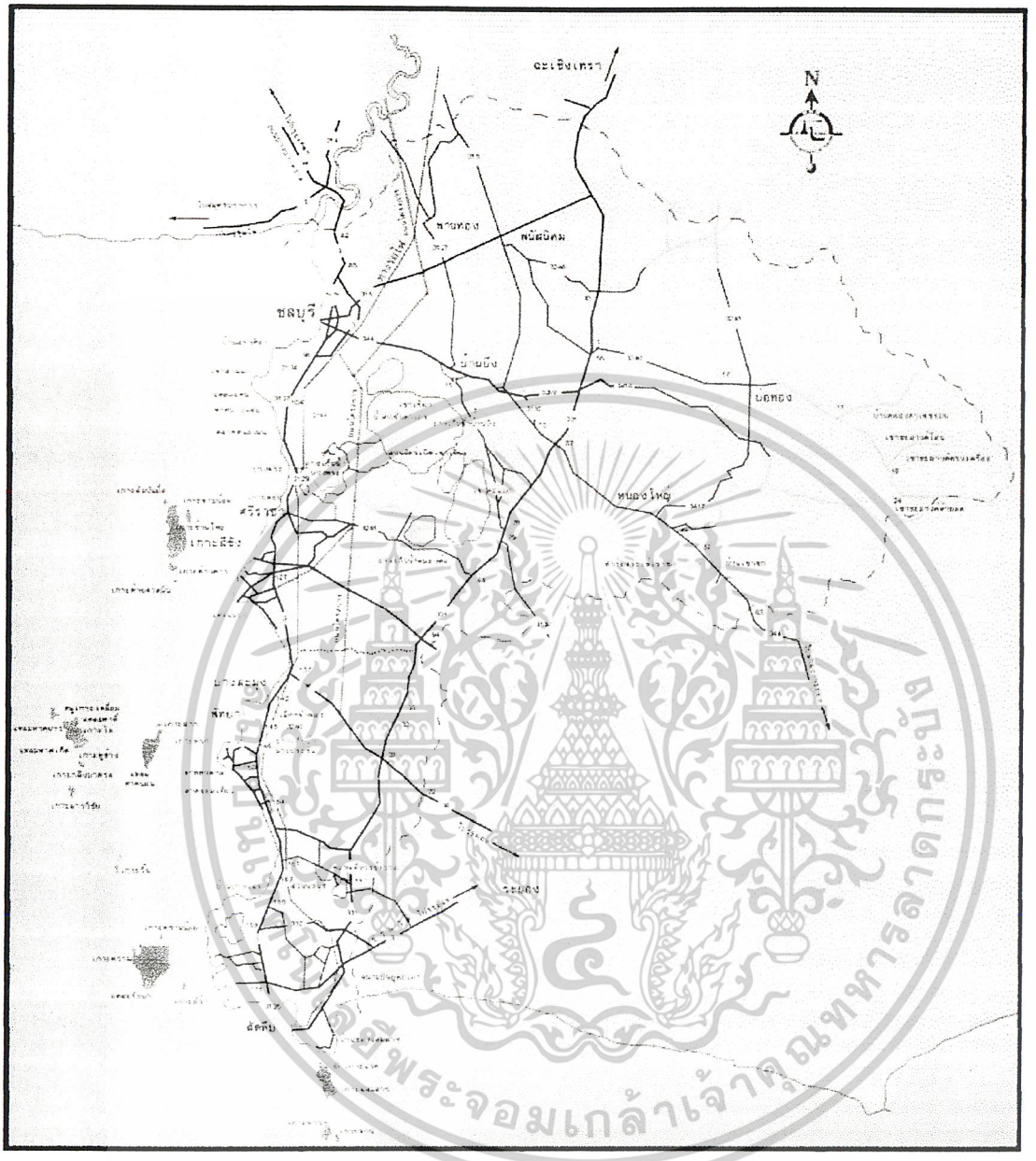
ตารางที่2.3 แผนภูมิแสดงจำนวนสถานพยาบาลและเตียง



ตารางที่2.4แสดงจำนวนบุคลากรต่อประชากร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง



ภาพที่ 2.5แผนที่แสดงที่ตั้งและอาณาเขต

จังหวัดชลบุรี ตั้งอยู่ภาคกลางของประเทศไทย ห่างจากกรุงเทพฯ 81 กม. มีเนื้อที่ประมาณ 4,363.000ตร.กม. หรือประมาณ 2,726,875 ไร่ มีอาณาเขตติดต่อกับจังหวัดใกล้เคียง ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ	จังหวัดฉะเชิงเทรา
ทิศใต้	ติดต่อกับ	จังหวัดระยอง
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ	จังหวัดฉะเชิงเทรา และจังหวัดจันทบุรี
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ	ทะเลฝั่งตะวันออกของอ่าวไทย

เอกสารนี้มีลิขสิทธิ์ที่สงวนไว้สำหรับใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

49701



ภาพที่2.6แผนที่แสดงที่ตั้งและอาณาเขตของพื้นที่บริการ

การครอบคลุมการให้บริการคาดว่าจะครอบคลุมทั้งหมด 5อำเภอ คือ อ.เมือง อ.พานทอง อ.พนัสนิคม อ.บ้านบึง อ.ศรีราชา และในส่วนจังหวัด ฉะเชิงเทรา ตอนใต้ โดยมีประชากรในพื้นที่ประมาณ 667,269 คน หรือ 700,000 คน

<u>หลักการคิดจำนวนเตียงผู้ป่วย</u>

สมมุติฐาน ของกลุ่มเป้าหมายประมาณ 700,000 คน ประชาชนโดยทั่วไป 1 คน จะตรวจโรค ใน แผนกผู้ป่วยนอก (OPD) ของโรงพยาบาล โดยเฉลี่ย ปี ละ 1- 2ครั้ง

กลุ่มเป้าหมาย 700,000 จะใช้ (OPD) ของโรงพยาบาล

$$= \frac{700{,}000 \times 2}{365} = 3835 \text{ คน หรือ ประมาณ } 4000 \text{ คนต่อวัน}$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากสถิติทั่วไป ใน ประเทศไทยผู้ป่วยที่เข้าตรวจใน (OPD) 10 คน จะเข้าเข้า ADMITเป็นผู้ป่วยในประมาณ 1คน

ดังนั้นผู้ป่วย ใน OPD 4000 คนจะ ADMIT เป็นผู้ป่วยใน ประมาณ 400 คนต่อวัน

สถิติผู้ป่วยที่เข้ามาใช้ WARD แต่ละครั้งจะอยู่ประมาณ 3-4 วัน ดังนั้นอาจสรุปได้ว่าประชากรเป้าหมาย 700,000 คนต้องการจำนวนเตียง

= 400x3-4= 1,600 เตียง

ดังนั้นจะเห็นว่าความต้องการจำนวนเตียงของโครงการนั้นยังอยู่ในระดับความต้องการของประชากรในพื้นที่บริการของโครงการตั้งนี้ก็ยังขึ้นอยู่กับตัวแปรดังต่อไปนี้ด้วย

<u>ตัวแปร</u>

จากการประมาณการขั้นต้น อาจมีตัวแปรเกิดดังนี้

- กลุ่มเป้าหมายซ้ำซ้อน คือมีคู่แข่งในกลุ่มเป้าหมายเดียวกันในบริเวณเดียวกัน
- ภาวะเศรษฐกิจ เศรษฐกิจที่ตกต่ำในปัจจุบัน จะเป็นตัวแปรสำคัญที่ทำให้จำนวนเตียงไม่เข้าเป้าตามที่ประมาณการไว้

<u>วิธีแก้</u>

- ในกรณีเรื่องกลุ่มเป้าหมายที่ซ้ำซ้อน อาจจะต้องทำการย้ายตำแหน่ง เพื่อเปลี่ยนกลุ่มเป้าหมาย หรืออาจจะต้องสร้างจุดขายที่ดีเช่น มีการรักษาที่ทันสมัย การบริการที่ครอบคลุมกว่า หรือใช้ชื่อเสียงของแพทย์เฉพาะทางในการดึงดูดผู้ป่วย
- ในกลุ่มเป้าหมายเดียวกันแต่จำนวนกลุ่มเป้าหมายยังขาดแคลนจำนวนเตียงหรือในเรื่องของเครื่องไม้เครื่องมือ ให้สามารถรับรองในส่วนกลุ่มเป้าหมายที่ยังเหลืออยู่ได้ แต่ต้องวิเคราะห์การตลาดดูให้ชัดเจนก่อนว่าถ้าทำแล้วกลุ่มเป้าหมายที่เหลือจะเข้ามาใช้โครงการจริง เพราะตัวแปรยังมีอีกหลายกรณี
- การปรับระดับโรงพยาบาล จะต้องให้ถูกหมายที่ตั่ง ซึ่งจะต้องเข้ากับสภาพของเศรษฐกิจและสังคมของกลุ่มเป้ากล่าวในบท การวิเคราะห์สถานที่ตั่งโรงพยาบาล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูลอำเภอ

ชื่อ อำเภอ เมืองชลบุรี ถนน พระยาสัจจา

รหัสไปรษณีย์ 20000 โทรศัพท์ 287199 , โทรสาร 274282

ลำดับที่	เรื่อง	รายละเอียดข้อมูล
	พื้นที่อำเภอ	- พื้นที่ 238.87 ตารางกิโลเมตร (149,239 ไร่) - พื้นที่การเกษตร 58,124 ไร่ - คิดเป็นร้อยละ 45 ของพื้นที่ทั้งหมด - ห่างจากเมืองชลบุรี โดยทางรถยนต์ - กิโลเมตร - ประชากร 251,795 คน ชาย 125,180 คน หญิง 126,615 คน
	การปกครอง	- แบ่งเป็น 5 เทศบาล 18 ตำบล 107 หมู่บ้าน - เทศบาลเมือง 1 แห่ง - เทศบาลตำบล 5 แห่ง - องค์การบริการส่วนตำบล 10 แห่ง
	รายได้	- รายได้ประชากร 28,695 บาท/คน/ปี - อาชีพหลัก ได้แก่ เกษตรกรรม - อาชีพรอง ได้แก่ อุตสาหกรรม
	การศึกษา	- โรงเรียนรวม 113 แห่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

		- โรงเรียนประถมศึกษา 75 แห่ง - โรงเรียนมัธยมศึกษา 25 แห่ง - โรงเรียนอาชีวศึกษา 11 แห่ง - มหาวิทยาลัย / วิทยาลัย 2 แห่ง - จำนวนนักเรียน 78892 คน - จำนวน ครู อาจารย์ 3704 คน
	การสาธารณสุข	- โรงพยาบาลอำเภอ - แห่ง - โรงพยาบาลชุมชน 1 แห่ง - โรงพยาบาลเอกชน 2 แห่ง - คลินิกแพทย์ 139 แห่ง - สถานีอนามัยผดุงครรภ์ 17 แห่ง - **แพทย์ 1 คน : ประชากร 1723 คน**
	การอุตสาหกรรม	- โรงงาน 29 แห่ง - นิคมอุตสาหกรม 2 แห่ง
	การค้าและบริการ	- ธนาคารพาณิชย์ 38 แห่ง - ธนาคารของรัฐ 1 แห่ง - รวม 39 แห่ง
	การเกษตรกรรม	- พืชเศรษฐกิจ ได้แก่ 1.ข้าว 51.5 ล้านบาท 2.อ้อย 14 ล้านบาท 3.มันสำปะหลัง 11.5 ล้านบาท
	การคมนาคม	- ถนนลาดยาง 281.258 กิโลเมตร - ถนนลูกรัง - กิโลเมตร - ถนนคอนกรีต - กิโลเมตร - ท่าเรือ 4 แห่ง คือ 1.ท่าเทียบเรือพลี 2.ท่าเทียบเรืออ่างศิลา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

		3.ท่าเทียบเรือเขาสามมุข 4.ท่าเทียบเรือเกรียงไกรยุค
	ข้อมูลแหล่งน้ำ	- อ่างเก็บน้ำ - แห่ง - ฝายน้ำล้น 3 แห่ง - สระน้ำ 76 แห่ง - ระบบสั่งน้ำ - แห่ง - ประปาชนบท 40 แห่ง - บ่อบาดาล 90 แห่ง - บ่อน้ำตื้น 3418 แห่ง
	การท่องเที่ยว	- โรงแรม 31 แห่ง - ภัตตาคาร - แห่ง - สถานบริการ 54 แห่ง - โรงมหรสพ - แห่ง - สนามกอล์ฟ 2 แห่ง
	แหล่งท่องเที่ยว	-ชื่อแหล่งท่องเที่ยว ที่ตั้ง ลักษณะเด่น 1.หาดบางแสน ตั้งอยู่ที่ ต.แสนสุข อ.เมืองชลบุรี 2.เขาสามมุข ตั้งอยู่ที่ ต.แสนสุข อ.เมืองชลบุรี 3.แหลมแท่น ตั้งอยู่ที่ ต.แสนสุข อ.เมืองชลบุรี 4.ชายหาดอ่างศิลา ตั้งอยู่ที่ ต.อ่างศิลา อ.เมืองชลบุรี 5.พระตำหนักมหาราช ตั้งอยู่ที่ ต.อ่างศิลา อ.เมืองชลบุรี
	งานประเพณีที่น่าสนใจ	1.ประเพณีวิ่งควาย ในวันออกพรรษา 2.ประเพณีกองข้าว ต.คลองตำหรุ ในวันสงกรานต์ 3.ประเพณีวันสงกรานต์ 4.งานนมัสการพระพุทธสิหิงค์ ฯลฯ
	ผลิตภัณฑ์สินค้าเศรษฐกิจชุมชนที่เด่น (1ตำบล	ตำบล ผลิตภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	1 ผลิตภัณฑ์)	1.หนองรี ยาสระผมจากสมุนไพรธรรมชาติ 2.ห้วยกะปิ ดอกไม้ใยบัว/พวงหรีด ดอกไม้จันทน์ 3.หนองข้างคอก น้ำฝรั่ง / ฝรั่งกวน / ฝรั่งหยี 4.คลองตำหรุ ปลาตากแห้ง / เกลือ 5.เหมือง ทองม้วน 6.นาป่า น้ำตาลปึก 7.อ่างศิลา ครกหิน/ผลิตภัณฑ์จากการแกะสลักหิน 8.แสนสุข ข้าวหลาม / อาหารทะเลแห้ง ฯลฯ
	ปัญหาสำคัญของอำเภอ	1. ด้านโครงสร้างพื้นฐาน - ปัญหาขาดถนน และการซ่อมแซมถนนต่าง ๆ - ปัญหาขาดแคลนน้ำอุปโภค บริโภค ภาคอุตสาหกรรม - ปัญหาไฟฟ้า – โทรศัพท์ การให้บริการไม่เพียงพอ 2.ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม - มลพิษทางน้ำ / มลพิษทางอากาศ 3.ปัญหายาเสพติด 4.ปัญหาการท่องเที่ยว - สิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรม - ขาดการประชาสัมพันธ์ด้านการท่องเที่ยว 5.ปัญหาด้านการเกษตร - ขาดความรู้ - ไม่มีตลาดกลางและตลาดนัดสินค้าเกษตรเพื่อรองรับ ฯลฯ
	แนวทางแก้ไขปัญหา	1.จัดบริการด้านโครงสร้างพื้นฐานให้เพียงพอกับความต้องการ 2.ด้านทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม - ส่งเสริมการปลูกสวนป่า / ปลูกป่าชายเลนเสริมในพื้นที่เสื่อมโทรม - ก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสีย - จัดหาที่กำจัดขยะมูลฝอยที่เหมาะสม 3.การแก้ปัญหายาเสพติด - โครงการรณรงค์ให้ความรู้เพื่อคุ้มกันต่อต้านยาเสพติด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

		- สนับสนุนการปราบปรามยาเสพติดอย่างจริงจัง - เปิดโอกาสให้ผู้ติดยาเสพติดเข้ารับการบำบัดรักษา - จัดให้มีสถานบำบัดผู้ติดยาเสพติด 4. การแก้ปัญหาด้านการเกษตร - ส่งเสริมและสนับสนุนให้ความรู้แก่เกษตรกร - จัดให้มีตลาดนัดทางการเกษตร 5. การแก้ปัญหาด้านการท่องเที่ยว - ส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์และดูแลรักษาแหล่งท่องเที่ยว - ประชาสัมพันธ์ให้นักท่องเที่ยวทราบแหล่งท่องเที่ยว
	ยุทธศาสตร์การพัฒนาอำเภอ	1.พัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐาน ภายใต้การจัดการที่มีประสิทธิภาพ และเชื่อมโยงกับอำเภออื่นหรือจังหวัดข้างเคียง 2.ส่งเสริมการพัฒนาอุตสาหกรรมให้ได้มาตรฐานภายใต้การจัดการด้านสิ่งแวดล้อมที่มีประสิทธิภาพ 3.พัฒนาการเกษตรตามศักยภาพของพื้นที่โดยยึดหลักเศรษฐกิจพอเพียงเป็นแนวทางปฏิบัติ 4.ส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ธรรมชาติ 5.ส่งเสริมการจัดการศึกษา การให้บริการการศึกษาขั้นพื้นฐานอย่างทั่วถึงและมีคุณภาพ ฯลฯ
	นโยบายที่สำคัญของอำเภอ	1.นโยบายด้านโครงสร้างพื้นฐาน ของอำเภอเมืองชลบุรี จะต้องได้มาตรฐานและมีประสิทธิภาพเอื้ออำนวยต่อการพัฒนาด้าน อื่น ๆ 2.นโยบายด้านเศรษฐกิจ ส่งเสริมให้อำเภอเมืองชลบุรี เป็นศูนย์กลางด้านพาณิชย์ และเป็นฐานเศรษฐกิจที่มีอุตสาหกรรมที่ได้มาตรฐานภายใต้การจัดการด้านสิ่งแวดล้อมที่มีประสิทธิภาพ 3.นโยบายด้านการศึกษา พัฒนาสังคมและชุมชนให้มีคุณภาพชีวิตที่ดี ได้รับบริการด้านสวัสดิการสังคม และสาธารณสุขอย่างทั่วถึง เป็นศูนย์กลางทางการศึกษา มีการสืบทอดทางด้านวัฒนธรรม และภูมิปัญญาท้องถิ่น 4.นโยบายด้านความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินให้คนใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	เรื่อง	สังคมมีความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินและปลอดยาเสพติด 5.นโยบายด้านสิ่งแวดล้อม ให้ประชาชนอยู่ในสภาวะแวดล้อมที่ดี ภายใต้ความร่วมมือในการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างมีประสิทธิภาพของส่วนราชการองค์กรเอกชนและประชาชน รายละเอียดข้อมูล 6.ด้านการเมืองการปกครอง ให้สังคมมีระบบการเมืองการปกครองและการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ ยุติธรรม สามารถตรวจสอบได้และให้ความสำคัญกับการมีส่วนร่วมของประชาชนอย่างต่อเนื่องทุกขั้นตอน ฯลฯ

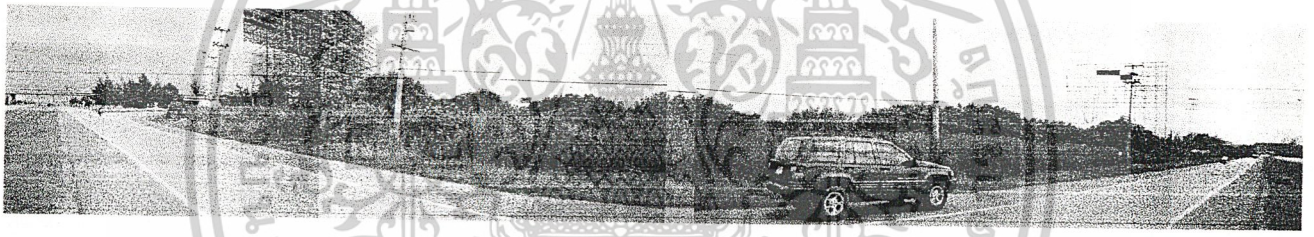
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 <u>การพิจารณาและวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ</u>

ที่ตั้งซึ่งนำพิจารณาเพื่อเลือกที่ตั้งที่เหมาะสมกับโครงการนี้ จะเลือกเอาเขตที่มีการขยายตัวอนาคต และมีการบริการทางสาธารณสุขไม่พอซึ่งที่ดินแต่ละที่มีความเหมาะสมมากน้อยต่างกันไป โดยจะนำหลักเกณฑ์ขั้นต้นมาเป็นเกณฑ์ในการพิจารณาดังนี้

2.3.1. บริเวณแยก ระหว่างถนนหลวง สุขุมวิท(ทางหลวงหมายเลข34) ตัดกับถนนสุขประยูร (ทางหลวงหมายเลข 315) อ.พนัสนิคม จ.ชลบุรี

2.3.2. บริเวณ ถนนหน้าเมือง อยู่ระหว่าง ศาลจังหวัด และสวนตำหนักน้ำ อ.เมือง จ.ชลบุรี

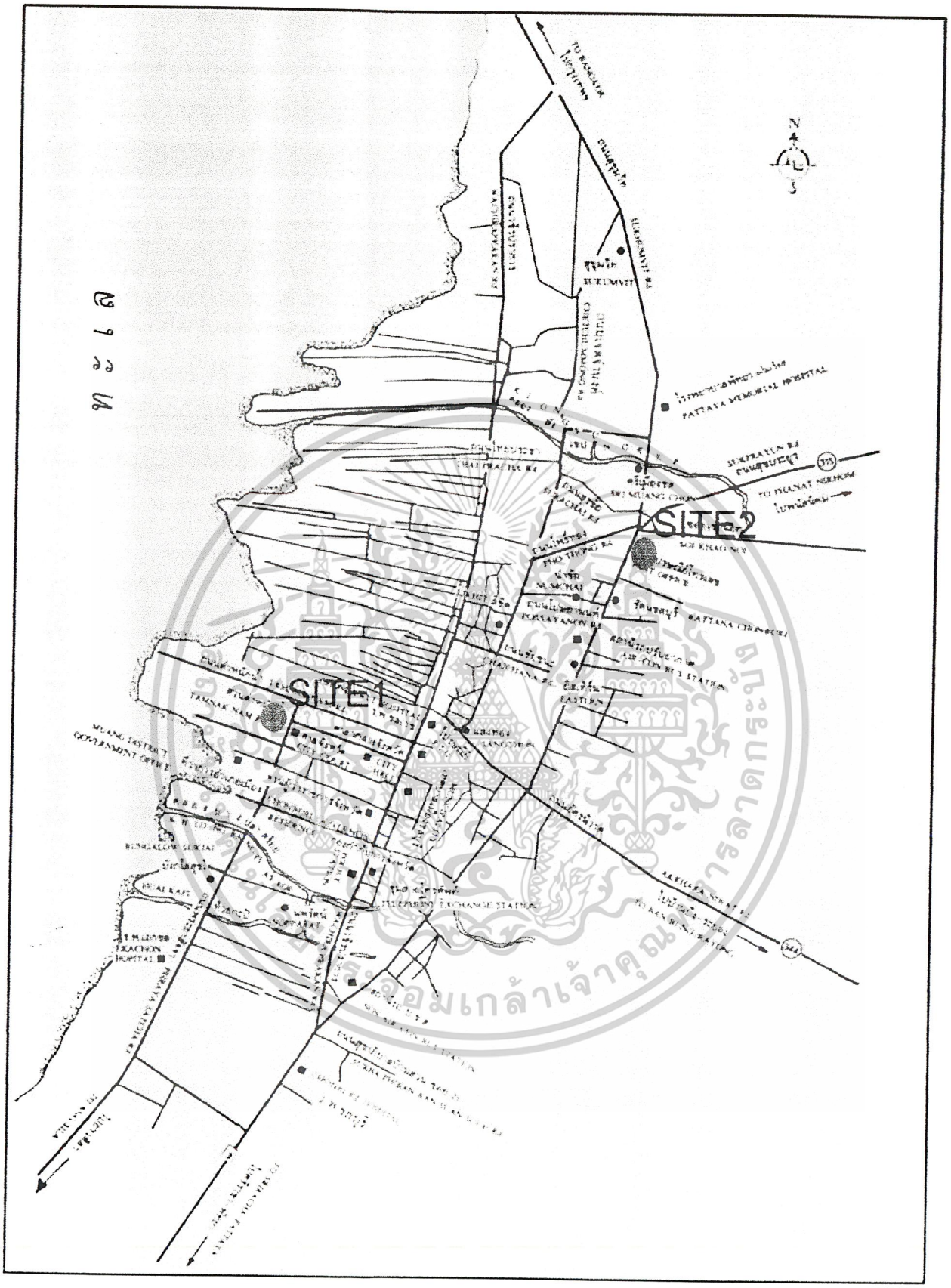


ภาพที่2.8รูปทัศนียภาพที่ตั้งที่ 1



ภาพที่2.9รูปทัศนียภาพที่ตั้งที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่2.10แผนที่ อ.เมืองชลบุรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.1 ที่ตั้งที่1

บริเวณแยก ระหว่างถนนหลวง สุขุมวิท(ทางหลวงหมายเลข34) ตัดกับถนนสุขประยูร(ทางหลวงหมายเลข 315) อ.พนัสนิคม จ.ชลบุรี

ทิศเหนือ ติดกับ ถนนสุขประยูร(ทางหลวงหมายเลข 315) อยู่ตรงข้ามนิคมอุสาหรรมอมตะนคร

ทิศตะวันออก ติดกับ ที่ดินว่างเปล่าของเอกชน

ทิศตะวันตก ติดกับ ถนนสุขุมวิท(ทางหลวงหมายเลข3)เยื้องกับมหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต

ทิศใต้ ติดกับ ที่ดินว่างเปล่าของมหาวิยาลัยเกษมบันฑิต

2.3.1.1 ลักษณะที่ดิน: เป็นที่ว่างเปล่า รกร้าง พื้นที่เป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า เกือบสี่เหลี่ยมจัตุรัส ขนาดที่ดินประมาณ 10 ไร่ อยู่บริเวณหัวมุมถนน ตัดกันระหว่างระหว่างถนนหลวง สุขุมวิทกับถนนสุขประยูร

2.3.1.2 ลักษณะชุมชน: มีความหนาแน่นปานกลาง และมีแนวโน้มว่าจะขยายตัวเพิ่มมากขึ้นทั้งที่อยู่อาศัยและโรงงานอุตสาหกรรม

2.3.1.3 สภาพแวดล้อม: ข้างเคียง โดยรอบเป็นที่ดินว่างเปล่า มีที่อยู่อาศัยปานกลาง อยู่เยื้องกับมหาวิทยาลัยศรีปทุม เข้าไปทางกรุงเทพห่างจากที่ตั้งไปประมาณ 800 เมตรเป็นที่ตั้งนิคมอุตสาหกรรม อมตะนคร มีโรงเรียน สาธิตเกษตรศาสตร์และกรมส่งเสริมเทคโนโลยี ไทยเยอรมัน ตั้งอยู่ภายใน และห่างจากอำเภอเมือง ประมาณ 5กิโลเมตร

2.3.1.4. การคมนาคม : รถโดยสารปรับอากาศ ออกจากสถานีเอกมัย เที่ยวแรกออกเวลา 05.50 น. และทุกๆ 30 นาที จนถึงเที่ยวสุด ท้ายเวลา 21.00 น.

รถโดยสารธรรมดา ออกจากสถานีขนส่งเอกมัย โดยเที่ยวแรกออกเวลา 04.00 น. และทุกๆ 30 นาที เที่ยวสุดท้ายออกเวลา 20.00 น.

และมีรถโดยสารร่วมบริการวิ่งจากกรุงเทพถึงตัวเมืองชลบุรี ตั้งแต่ 22.00น.จนถึงประมาณ 2.00น.

2.3.1.5. สาธารณูปโภค : มีความสมบูรณ์พร้อมทั้งไฟฟ้า ประปาและ โทรศัพท์ การกำจัดขยะ

2.3.1.6. สภาพการแข่งขัน : มีโพลีคลีนิกของโรงพยาบาลเปาโลเมโมเรียลพัทยาตั้งอยู่ในนิคมเท่านั้น และสาธารณสุขของอำเภอตั้งห่างจากที่ตั้งโครงการไปประมาณ 3กิโลเมตร(ในรัศมี 5กม.)

2.3.1.7. ราคาที่ดิน : 50,000-55,000 บาท/ตารางวา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.2 ที่ตั้งที่2

บริเวณ ถนนหน้าเมือง อยู่ระหว่าง ศาลจังหวัด และสวนตำหนักน้ำ อ.เมือง จ.ชลบุรี

ทิศเหนือ	ติดกับ ถนนเลียบสวนตำหนักน้ำ
ทิศตะวันออก	ติดกับ ศาลอาญาจังหวัดชลบุรี
ทิศตะวันตก	ติดกับ สวนสาธารณะสวนตำหนักน้ำ
ทิศใต้	ติดกับ ศาลากลางจังหวัดเก่า จ.ชลบุรี (ปัจจุบันย้ายไปอยู่หลังศาลอาญาจังหวัดชลบุรี)

2.3.2.1 ลักษณะที่ดิน: เป็นที่ว่างเปล่า พื้นที่เป็นรูปสี่เหลี่ยม เกือบสี่เหลี่ยมจัตุรัส ขนาดที่ดินประมาณ 6 ไร่ เป็นที่ดินที่เกิดจากการถมทะเลลงไปในอ่าวไทย

2.3.2.2 ลักษณะชุมชน: มีความหนาแน่นมาก ขยายตัวถึงจุดอิ่มตัวมีที่อยู่อาศัยและย่านการค้าปะปนกันอยู่

2.3.2.3 สภาพแวดล้อม: ที่ดินตั้งอยู่ในเขตชุมชนเมือง รอบข้างติดสถานที่ราชการที่สำคัญของจังหวัดชลบุรีหลายแห่งและห่างจากทะเลอ่าวไทยไปประมาณ 0.5กม.

2.3.2.4. การคมนาคม โดยหลักๆจะมีรถสี่ล้อเล็กร่วมบริการ วิ่งจากตัวเมืองมาหลายสายโดยสามารถขึ้นจากสี่แยกเฉลิมไทย มาได้หลายสายหรือขึ้นรถร่วมบริการชลบุรีบางแสนก็ได้แต่จะผ่านที่ศาลากลางใหม่และลงเดินมาอีกประมาณ 300 ม.

2.3.2.5. สาธารณูปโภค : มีความสมบูรณ์พร้อมทั้งไฟฟ้า ประปาและ โทรศัพท์ การกำจัดขยะ

2.3.2.6. สภาพการแข่งขัน : สภาพการแข่งขันค่อนข้างสูง โดยห่างจากโรงพยาบาล เอกชลไปประมาณ 3กม.และห่างจากโรงพยาบาลชลบุรีไปประมาณ 5กม.

2.3.2.7. ราคาที่ดิน : 70000-80000 บาท/ตารางวา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4การพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ

เกณฑ์การให้คะแนน 4 คะแนน = ดีมาก

3 คะแนน = ดี

2 คะแนน = ปานกลาง

1 คะแนน = พอใช้

ลำดับที่	ลำดับการพิจารณา	หน่วยกิต	ที่ตั้ง 1	2
1.	การเดินทาง	4	3	4
2.	ราคาที่ดิน	4	4	2
3.	สภาพการจราจร	3	4	2
4.	สาธารณูปโภค	3	4	3
5.	สภาพแวดล้อม	2	2	3
6.	สภาพที่ดิน	1	2	4
7.	การบังคับการใช้ที่ดิน	1	3	1
8.	การแข่งขัน	1	4	2
9.	ขนาดที่ดิน	1	4	2
10.	ผลกระทบต่ออาคารข้างเคียง	1	3	1
11.	การติดต่อกับย่านอื่น	1	3	3

1.เหตุผล การเดินทางใน SITE 2นั้น ค่อนข้างสะดวกกว่าSITE 1 เนื่องจากอยู่ใจกลางตัวเมืองมีรถผ่านหลายสายในขณะที่ SITE 1นั้นส่วนมากจะเป็นรถ บขส.วิ่งข้ามจังหวัดแต่ก็มีหลายสายรองรับ

2.เหตุผล ราคาที่ดินนั้นSITE 1ถูกกว่า SITE 2ประมาณ 20% เนื่องจากตั้งห่างจากเมืองมาแต่ไม่ไกลมากนัก และเป็นที่ดินที่กำลังได้รับการพัฒนาซึ่งคาดว่าราคาจะแพงขึ้นยิ่งกว่านี้ในอีกไม่กี่ปี ข้างหน้า

3.เหตุผล การจราจรในส่วนของ SITE 1คล่องตัวกว่า SITE 2 เนื่องจากมีถนนที่กว้างกว่าและตั้งอยู่ในที่การจราจรไม่หนาแน่น เพราะSITE 2นั้นถึงแม้จะมีการจราจรเบาบาง แต่ถนนรอบ ๆ ข้างนั้นมีการจราจรติดขัดมากก็ทำให้เกิดปัญหาในการเดินทางได้เหมือนกัน

4.เหตุผล ไม่มีปัญหาทั้ง 2 SITE แต่ SITE 1จะมีทางเลือกที่สามารถซื้อพลังงานจากนิคมอุตสาหกรรม อมตะ อีกทางซึ่งลดปัญหาพลังงานไม่พอใช้ได้เป็นอย่างดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.เหตุผล ในSITE 2นั้นเนื่องจากเป็นที่ดินที่ได้รับการพัฒนาแล้วสภาพแวดล้อมจะดีกว่าโดยมีสวนสาธารณะอยู่ด้านข้างและอยู่ติดชุมชนแต่SITE 1นั้นเป็นย่านที่มีการพัฒนาสูงและเป็นที่ตั้งของสถานที่สำคัญหลายแห่ง

6.เหตุผล ส่วน SITE 2 นั้นมีสภาพที่ดินที่เป็นระเบียบเรียบร้อยมากกว่าเนื่องจากได้มีการถมดินเรียบร้อยแล้วส่วน SITE 1นั้นยังเป็นที่รกร้างปกคลุมด้วยต้นไม้และวัชพืชค่อนข้างหนาแน่น

7.เหตุผล SITE 1จะสามารถปรับเปลี่ยนการใช้ที่ดินได้หลากหลายกว่าเนื่องจากขนาดที่ดินนั้นกว้างกว่าและสามารถขยายตัวได้อีกเพราะมีที่ดินว่างเปล่าข้างเคียงที่สามารถรองรับการขยายตัวได้อีกแต่SITE 2 นั้นการขยายตัวซึ่งไม่สามารถขยายเขตที่ดินไปได้มากกว่านี้อีกแล้วทำให้การปรับเปลี่ยนการใช้ที่ดินทำได้ลำบากและยังอาจติดกฎหมายผังเมืองการถอยร่นของอาคาร

8.เหตุผล การแข่งขันเมื่อเปรียบเทียบทั้ง 2SITE แล้วจะเห็นว่า SITE 1 จะมีการแข่งขันที่น้อยกว่า SITE 2มากอีกทั้ง SITEที่ 1ยังมีกลุ่มเป้าหมายที่ค่อนข้างแน่นอนกว่า

9.เหตุผล ขนาดที่ดิน SITE 1 จะมีความสามารถในกานขยายตัวเพื่อสามารถรองรับการขยายตัวของโครงการในอนาคตได้ดีกว่าและยังมีขนาดที่ใหญ่อยู่แล้วส่วน SITE 2นั้นไม่สามารถขยายตัวได้มากกว่านี้อีกแล้ว จึงอาจมีปัญหาการใช้ที่ดินมากกว่า

10.เหตุผล ที่ตั้งของSITE 2นั้นเนื่องจากตั้งอยู่ใจกลางเมืองและใกล้กับสถานที่ราชการหลายแห่งโรงเรียน จึงอาจทำให้เกิดผลกระทบต่ออาคารข้างเคียงได้มากกว่า 1ส่วนSITE 1 นั้นมีระยะห่างจากชุมชนและสถานที่สำคัญต่างๆ พอสมควร จึงเกิดปัญหาได้น้อยกว่า

11.เหตุผล การติดต่อกับย่านอื่นนั้นมีข้อดีทั้ง 2SITE โดย SITE 1นั้นจะอยู่ติดถนนหลวงการเดินทางสามารถไปได้หลายทาง ส่วนSITE 2นั้นเนื่องจากตั้งอยู่ใจกลางเมืองที่เป็นศูนย์กลางการติดต่อจากย่านอื่นอยู่แล้วจึงไม่น่ามีปัญหา

	รวม	22	หน่วยกิต
SITE 1	คะแนนรวม	73	คะแนน
SITE 2	คะแนนรวม	58	คะแนน

สรุปที่ตั้งที่ 1นั้น มีความเหมาะสมในการตั้งโครงการโรงพยาบาลมากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5 การศึกษารายละเอียดที่ตั้งโครงการ

ที่ตั้งและอาณาเขต

โครงการนี้ตั้งอยู่ทางเหนือของอำเภอเมืองชลบุรี บริเวณแยก ระหว่างถนนหลวง สุขุมวิท(ทางหลวงหมายเลข34) ตัดกับถนนสุขประยูร(ทางหลวงหมายเลข 315) อ.พนัสนิคม จ.ชลบุรี โดยห่างจากตัวเมืองประมาณ 6 กิโลเมตร เป็นที่ดินเอกชนว่างเปล่า ที่ยังรกร้างมีต้นไม้ปกคลุมหนาแน่น ตั้งอยู่บนที่ดิน ขนาด 10ไร่ รูป สี่เหลี่ยมผืนผ้า ติดถนนใหญ่ด้านทิศตะวันตกและทิศเหนือ

ทิศเหนือ ติดกับ ถนนสุขประยูร(ทางหลวงหมายเลข 315) อยู่ตรงข้ามนิคมอุตสาหกรรม อมตะนคร

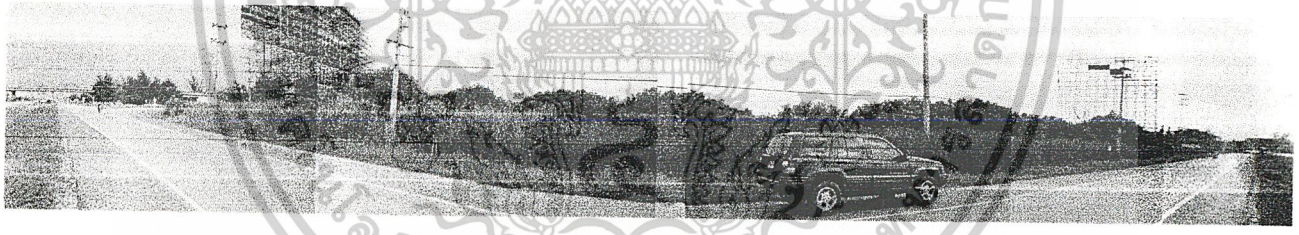
ทิศตะวันออก ติดกับ ที่ดินว่างเปล่าของเอกชน

ทิศตะวันตก ติดกับ ถนนบางนา-ตราด(ทางหลวงหมายเลข34)เยื้องกับมหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต

ทิศใต้ ติดกับ ที่ดินว่างเปล่าของมหาวิยาลัยเกษมบันฑิต

2.5.1 ลักษณะที่ดิน : เป็นที่ดินว่างเปล่ารกทึบด้วยวัชพืช มีลักษณะเป็นดินร่วนปนเหนียวมีน้ำท่วมขัง

2.5.2 เจ้าของ : เอกชน

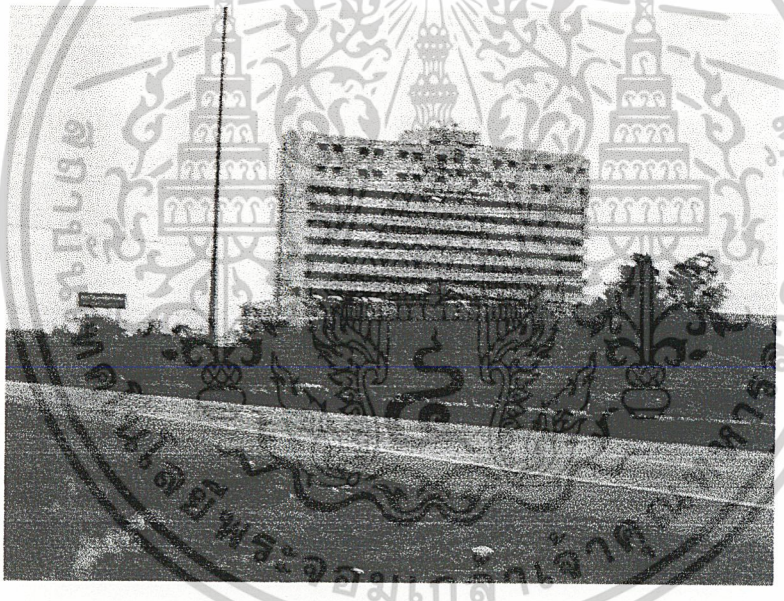


ภาพที่2.11รูปด้านหน้าโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่2.12รูปทิศเหนือซึ่งเป็นนิคมอุตสาหกรรม อมตะนคร



ภาพที่2.13รูปทิศตะวันตกฝั่งตรงข้ามเป็นมหาวิทยาลัยศรีปทุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่2.14ทางทิศใต้เป็นเป็นถนนเข้าสู่ตัวเมืองชลบุรี โดยมีค่ายทหาร
กองพันทหารราบที่ 11 อยู่ห่างออกไปประมาณ 3กิโลเมตร

2.5.3 <u>เส้นทางคมนาคม</u> : เส้นทางคมนาคมสามารถสัญจรได้สะดวกและสามารถมาได้หลายสาย โดยสายหลักที่มาถึงโครงการคือใช้ถนนบางนา-ตราด(ทางหลวงหมายเลข34) หรือถนนสุขประยูร(ทางหลวงหมายเลข 315)

2.4.3.1 เส้นทางที่เข้าสู่โครงการหลักได้แก่

- ถนนบางนา-ตราด(ทางหลวงหมายเลข34)
- ถนนสุขประยูร(ทางหลวงหมายเลข 315)
- สายบางนา-ชลบุรี-แกลง-จันทบุรี-ตราด (เส้นทางหลวงหมายเลข 344)
- ใช้เส้นทางสายเก่าถนนสุขุมวิท (ทางหลวงหมายเลข 3) ผ่านจังหวัดสมุทรปราการ ไปจังหวัดชลบุรี

2.4.3.2 เส้นทางรถไฟสายตะวันออกในพื้นที่ศึกษาได้แก่ จากสถานีรถไฟหัวลำโพง มีบริการรถไฟไปจังหวัดชลบุรีทุกวัน วันละ 1 เที่ยว

2.5.4 <u>ระบบสาธารณูปโภค สาธารณูปการ :</u>

2.4.4.1 ระบบประปาจะใช้น้ำประปาสูบจากสถานีจ่ายน้ำเทศบาลเมืองชลบุรี ในเขตรับผิดชอบของเทศบาลอ.ชลบุรี หรือซื้อน้ำประปาจากโรงกลั่นน้ำของนิคมอุตสาหกรรมอมตะก็ได้ โดยใช้ท่อประปาเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.30ม. แล้วลดเหลือ 0.10ม.เมื่อเข้าสู่โครงการ

2.4.4.2 ระบบระบายน้ำ มีรางระบายน้ำสาธารณะกว้าง2.00ม.ตลอดแนวถนนน้ำฝนจากถนน และน้ำทิ้งจากอาคารจะจะไหลลงสู่รางระบายน้ำสาธารณะก่อนจากนั้นจะไหลลงสู่คลองต่อไป

2.4.4.3 ระบบไฟฟ้า จะใช้ไฟฟ้าในเขตจำหน่าย ของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค โดยผ่านหม้อแปลงลดความดันเหลือ 380 โวลท์ สำหรับอาคารขนาดใหญ่โดยจ่ายไปตามสายจำหน่ายแรงต่ำ แล้วต่อสายไฟ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เข้าสู่อาคารเข้าสู่เครื่องวัดหน่วยไฟฟ้า นอกจากนี้การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคยังมีสถานีไฟฟ้าย่อยพนัสนิคมห่างไปจากโครงการประมาณ 5 กม. จึงไม่น่ามีปัญหากระแสไฟฟ้าไม่พอใช้ หรือสามารถซื้อไฟฟ้าได้จากนิคมอุตสาหกรรมใกล้เคียงก็ได้

2.4.4.4 ระบบโทรศัพท์ จะใช้สายโทรศัพท์ที่อยู่บริเวณหน้านิคมอุสาหกรรม อมตะ โดยเดินสายโทรศัพท์ไปคู่กับสายไฟฟ้า ซึ่งสามารถต่อจากระบบสายปะธานมาขององค์การโทรศัพท์มายังโครงการได้ซึ่งปัจจุบันจากการแข่งขันของเอกชนในเรื่องการบริการเลขหมายโทรศัพท์ จึงทำให้ไม่มีปัญหาในเรื่องเลขหมายไม่เพียงพอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การศึกษาข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

3.1การศึกษาองค์ประกอบหลักของโรงพยาบาล

โดยทั่วไปสามารถแบ่งได้เป็น 5 ส่วน ดังนี้

3.1.1 ส่วนหอผู้ป่วย (NURSING UNIT OR INPATIENT WARDS)

3.1.2 ส่วนวินิจฉัยและบำบัดรักษา (DIAGNOSTIC & THERAPEUTIC FACUILITY)

3.1.3ส่วนสนับสนุนการวินิจฉัยและบำบัดรักษา (ADJUNCT DIAGNOSTIC & THERAPEUTIC FACUILITY)

3.1.4 ส่วนบริการ (SERVICE DEPARTMENT)

3.1.5 ส่วนธุรการ (ADMINISTRATION)

ซึ่งในแต่ละส่วนมีรายละเอียด ดังนี้

3.1.1 ส่วนหอผู้ป่วย (NURSING UNIT OR INPATIENT WARDS)

3.1.1.1ห้องพักผู้ป่วย (WARD)

3.1.1.2ห้องอภิบาลผู้ป่วย (I.C.U & C.C.U)

3.1.1.3ที่ทำงานพยาบาล (NURSE STATION)

3.1.1.4ห้องทำงานแพทย์ (DOCTOR'S OFFICE)

3.1.1.5ห้องอุปกรณ์ (UTILITY ROOM)

3.1.1.6ห้องเตรียมยา (PAY MEDICINE)

3.1.1.7ห้องเตรียมอาหาร (PANTRY)

3.1.1.8ห้องพักผ่อน (PAY SPACE)

3.1.1.9ห้องพักพยาบาล (NURSE ON CALL)

3.1.1.10ห้องน้ำ– ส้วม (TOILET)

3.1.1.11ที่เก็บเตียงผู้ป่วย และรถเข็น (WHEEL CHAIR SPACE & STRECKER)

3.1.2 ส่วนวินิจฉัยและบำบัดรักษา (DIAGNOSTIC & THERAPEUTIC FACUILITY)

3.1.2.1 แผนกผู้ป่วยนอก O.P.D. (OUT PATIENT DEPARTMENT)

3.1.2.1.1 โถงทางเข้า (LOBBY & WAITING AREA)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.2.1.2 ห้องเวชระเบียน (O.P.D. RECORD)

3. 1.2.1.3ห้องตรวจและรักษา (TREATMENT & INVESTIGATION)

3.1.2.1.4โถงพักคอยและเคาน์เตอร์ระเบียนผู้ป่วย

3. 1.2.1.5คลีนิคอายุรกรรม (MEDICINE CLINIC)

3. 1.2.1.6คลีนิคศัลยกรรม (SUGICAL CLINIC)

3. 1.2.1.7คลีนิคสูติ – นรีเวชกรรม (OBSTRITICS & GYNIATRICS CLINIC)

3.1.2.1.8 คลีนิคกุมารเวชกรรม (DEDIATRICS CLINIC)

3.1.2.1.9 คลีนิคจักษุ (EYE CLINIC)

3.1.2.1.10 คลีนิคโสต – ศอ – นาสิก (E.N.T. CLINIC)

3.1.2.1.11 คลีนิคทันตกรรม (DENTAL CLINIC)

3.1.2.1.12 คลีนิคศัลยกรรมกระดูก (ORTHOPEDIC CLINIC)

3.1.2.1.13คลีนิคพิเศษ (SPECIAL CLINIC)

3.1.2.1.14คลีนิคจิตเวช (PSYCHOLOGY CLINIC)

3.1.2.2 แผนกคนไข้ฉุกเฉิน (EMERGENCY DEPARTMENT)

3.1.2.2.1 โถงทางเข้าและพักคอย (LOBBY & WAITING AREA)

3.1.2.2.2 เคาน์เตอร์ลงทะเบียน (RECORD COUNTER)

3.1.2.2.3 ที่ทำงานของพยาบาล (NURSE STATION)

3.1.2.2.4 ที่ทำงานแพทย์ (DOCTOR'S OFFICE)

3.1.2.2.5 ห้องเก็บของ (UTILITY ROOM)

3.1.2.2.6 บริเวณฉุกเฉิน (EMERGENCY AREA)

3.1.2.2.7 ห้องตรวจร่างกาย (EXAMINATION ROOM)

3.1.2.2.8 ห้องสังเกตอาการ (OBSERVATION ROOM)

3.1.2.2.9 ห้องเฝือก (SPUNT ROOM)

3.1.2.2.10 ห้องผ่าตัดเล็ก (MINOR CASE OPERATION)

3.1.2..211 ห้องพักแพทย์และพยาบาลกลางคืน (DOCTOR & NURSE ON CALL)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.3 ส่วนสนับสนุนการวินิจฉัยและบำบัดรักษา (ADJUNCT DIAGNOSTIC & THERAPEUTIC FACUILITY)

3.1.3.1ส่วนสนับสนุนการบำบัดรักษา (ADJUNCT THERAPEUTIC FACUILITY)

3.1.3.1.1แผนกศัลยกรรม (OPERATING SUITE)

3.1.3.1.1.1ส่วนนอก (OUTER ZONE)

- ห้องพักผ่อน (STAFF LOUNGE)
- ที่เปลี่ยนเตียง (EXCHANGE AREA)
- ที่ทำงานพยาบาล (NURSE STATION)
- ที่ทำงานแพทย์ (DOCTOR'S OFFICE)

3.1.3.1.1.2ส่วนกลาง (INTERMEDIATE ZONE)

- ห้องเตรียมคนไข้ (INDUCTION ROOM)
- ห้องพักฟื้น (RECOVERY ROOM)
- ห้องล้างเครื่องมือ (CLEAN UP ROOM)

3.1.3.1.1.3ส่วนใน (INNER ZONE)

- ห้องผ่าตัด (OPERATING ROOM)
- ห้องเก็บเครื่องมือที่สะอาด (STERIRIZED STORAGE)
- ห้องฆ่าเชื้อย่อย (SUB STERIRIZED STORAGE)
- ห้องสวมชุดผ่าตัด (SCUP UP SUITE)
- ห้องล้างฟอกมือ (SCUP UP AREA)

3.1.3.1.2แผนกสูติกรรม (DELIVERY SUITE)

- ส่วนรับเข้าเป็นคนไข้ (ADMISSION SUITE)
- ห้องเตรียมคลอด (FIRST STORAGE LABOUR ROOM)
- ห้องคลอด (DELIVERY ROOM)
- ห้องสกปรก (SOIL LINEN)
- ห้องเตรียมเครื่องมือ (CLEAN LINEN)
- ห้องพักฟื้น (RECOVERY ROOM)

3.1.3.1.3แผนกทารกแรกเกิด(NURSERY DEPARTMENT)

- ส่วนพักคอย (WAITING AREA)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องรวมทารกแรกเกิดสุขภาพดี (WELL BABY VISITING ROOM)
- ห้องอภิบาลทารกที่มีอาการผิดปรกติ (ISOLATE&PHOTO ROOM)
- ห้องตรวจร่างกาย (EXAMINATION ROOM)
- ห้องเตรียมอาหารและป้อนเด็กทารก (FEEDING DEMONDSTR.&FORMULA ROOM)
- ที่ทำงานพยาบาล (NURSE STATION)
- ที่ทำงานแพทย์ (DOCTOR'S OFFICE)
- ห้องพักเจ้าหน้าที่ (STAFF LOUNGE)
- ห้องแต่งตัว (LOCKER ROOM)
- ห้องเก็บของ (SUPPLY STORAGE)

3.1.3.1.4 แผนกกายภาพบำบัด (PHYSIOLOGY THERAPY)

- ห้องรักษา (TREATMENT ROOM)
- ห้องออกกำลังกาย (EXERCISE ROOM)
- ห้องนวดด้วยน้ำ (HYDROTHERAPY)
- ห้องรักษาด้วยไฟฟ้า (ELECTRO THERAPY)
- ห้องตรวจร่างกาย (EXAMINATION ROOM)
- ห้องพักเจ้าหน้าที่ (STAFF LOUNGE)
- ห้องแต่งตัว (LOCKER ROOM)
- ห้องเก็บของ (SUPPLY STORAGE)

3.1.3.2ส่วนสนับสนุนการวินิจฉัย (ADJUNCT DIAGNOSTIC FACUILITY)

3.1.3.2.1 แผนกรังสีวิทยา (RADIOLOGY)

- ห้องเครื่องฉายทั่วไป (GENERAL RADIOGRAPHY)
- ห้องเครื่องฉายเคลือบแสง (RADIO FLOROGRAPHIC)
- ห้องเครื่องฉายพิเศษ (SPECIAL PROCESSOR RADIOGRAPHY)
- ห้องเก็บของ (SUPPLY STORAGE)
- ห้องเตรียมแบเรียม (BERIUM PREPARE ROOM)
- ห้องมืด (DARK ROOM)
- ห้องตัดแยกฟิล์ม (SORTING ROOM)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องพักฟื้น (RECOVERY ROOM)
- ส่วนเก็บรถเข็น (STRETCHER AREA)
- ห้องเก็บของทั่วไป GENERAL STORAGE)
- ห้องเก็บของฆ่าเชื้อ (STERIRIZED ROOM)
- ห้องดูฟิล์ม (VIEWING TYPING ROOM)
- ห้องพักเจ้าหน้าที่ (STAFF LOUNGE)
- ห้องแต่งตัว (LOCKER ROOM)

3.1.3.2.2 แผนกพยาธิวิทยา (PATHOLOGY DEPARTMENT)

3.1.3.2.2.1แผนกปฏิบัติการทางเคมีหรือห้องทดลอง (LABOLATORY ROOM)

- โถงพักคอย (WAITING AREA)
- ห้องเจาะเลือด (BLOOD ACQUISITION)
- ห้องเก็บตัวอย่าง (SPECIMEN ROOM)
- คลังเลือด (BLOOD BANK)
- ห้องตรวจ (EXAMINATION ROOM)
- ห้องทำงานแพทย์พยาธิ (PATHOLOGIST OFFICE)
- ห้องพักผ่อนเจ้าหน้าที่ (STAFF LOUNGE)
- ห้องล้างหลอดและฆ่าเชื้อ (GLASS WASHING & STERLIZED ROOM)
- ห้องเก็บอุปกรณ์ (SUPPLY STORAGE)
- ส่วนธุรการ (ADMINISTRATION)

3.1.3.2.3แผนกวินิจฉัยศพ (MORTUARY SUITE)

- ห้องเก็บศพ (MORGUE ROOM)
- ห้องเก็บตัวอย่างอวัยวะ (SPECIMEN ROOM)
- ห้องสวดศพ (CHANT & RELATIVE WAITING)
- ห้องชันสูตรศพ (AUTOPSY ROOM)
- ห้องเก็บของ (SUPPLY STORAGE)
- ห้องเก็บบันทึกข้อมูล (MORTAL RECORD OFFICE)

3.1.3.2.4แผนกเภสัชกรรม (PHARMACY ROOM)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- โถงพักคอย (WAITING AREA)
- ที่จ่ายยาผู้ป่วยนอก (O.P.D. DISPENSARY)
- ที่จ่ายยาผู้ป่วยใน (I.P.D. DISPENSARY)
- ที่ชำระเงิน (CASHIER)
- คลังยา (STORAGE)
- ที่รับยาเข้า (RECEIVING & LOADING)
- ห้องน้ำและห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งกาย (TOILET & LOKER)
- ห้องเภสัชกร (PHAMACIST ROOM)
- ที่ผลิตยา (MANUFACTURING & COMPOUNDING)
- ที่บรรจุและปิดฉลากยา (FILLING & LABELLING)
- ห้องเก็บยาสำเร็จรูป (FINISHED PHAMACY)
- ห้องล้างอุปกรณ์ (CLEANING ROOM)
- ห้องพักผ่อนเจ้าหน้าที่ (STAFF LOUNGE)

3.1.3.2.5แผนกไตเทียม (HEAMODIALYSIS DEPARTMENT)

- โถงพักคอย (WAITING AREA)
- ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า (CHANGE AREA)
- ห้องล้างไต (HEAMODIALYSIS ROOM)
- ห้องทำน้ำบริสุทธิ์ (PURE WATER ROOM)
- ห้องเครื่อง (MECHANICAL ROOM)
- ห้องเก็บของ (SUPPLY STORAGE)

3.1.4 ส่วนบริการ (SERVICE DEPARTMENT)

3.1.4.1แผนกปราศจากเชื้อกลาง (CENTRAL STERLIZED DEPARTMENT)

- โถงรับเครื่องมือที่ใช้แล้วจากแผนกต่างๆ (SORTING AREA)
- ห้องล้างและบรรจุหีบห่อเครื่องมือ (WASHING&PACKING ROOM)
- ห้องอบฆ่าเชื้อ (AUTO CLAVE ROOM)
- ห้องเก็บและจ่ายอุปกรณ์ที่ทำความสะอาดแล้ว (STERILE STORAGE)
- ห้องพักเจ้าหน้าที่ (STAFF LOUNGE)
- ห้องแต่งตัว (LOCKER ROOM)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องเก็บของ (SUPPLY STORAGE)

3.1.4.2 แผนกโภชนาการ (DIETARY DEPARTMENT)

- ห้องจัดเตรียมอาหารก่อนปรุง (FOOD PREPARATION)
- ห้องปรุงอาหาร(COOKING ROOM)
- ส่วนจัดแยกอาหารและจัดเรียงใส่รถเข็น(DIP UP&CART AREA)
- ห้องเก็บของสดและของแห้ง(REFRIGERATOR&DRY STORAGE)
- ห้องทำงานโภชนากร (NUTRITIONIST)
- ห้องพักเจ้าหน้าที่ (STAFF LOUNGE)
- ห้องแต่งตัว (LOCKER ROOM)
- ห้องเก็บของ (SUPPLY STORAGE)

3.1.4.5 แผนกซักรีด (LAUNDRY DEPARTMENT)

- โถงรับเสื้อผ้าที่ใช้แล้วจากแผนกต่างๆ (RECIEVING AREA)
- บริเวณคัดแยกชนิดผ้า (SORTING)
- ห้องซักอบรีด (LAUNDRY ROOM)
- ห้องซ้อมแซมผ้าที่เสียหาย(MENDING ROOM)
- ห้องเก็บเสื้อผ้าสะอาด (SUPPLY STORAGE)
- ห้องพักเจ้าหน้าที่ (STAFF LOUNGE)
- ห้องแต่งตัว (LOCKER ROOM)
- ห้องเก็บของ (SUPPLY STORAGE)

3.1.4.6แผนกซ่อมบำรุง (MAINTANANCE DEPARTMENT)

3.1.4.7แผนกห้องเครื่อง (MECHANICAL DEPARTMENT)

3.1.4.8แผนกพัสดุกลาง (CENTRAL GENERAL STORAGE DEPARTMENT)

3.1.4.9แผนกดูแลทำความสะอาด (NURSE KEEPING DEPARTMENT)

3.1.4.10แผนกรักษาความปลอดภัย (GUARD DEPARTMENT)

3.1.5 ส่วนธุรการ (ADMINISTRATION)

- ห้องผู้อำนวยการ (DIRECTOR'S OFFICE)
- ห้องรองผู้อำนวยการ (VICE DIRECTOR'S OFFICE)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องเลขานุการ (SECRETARY'S OFFICE)
- ห้องธุรการ (ADMINISTRATION OFFICE)
- ห้องทะเบียนสถิติ (RECORD STATISTICS ROOM)
- ห้องหัวหน้าพยาบาล (NURSE'S OFFICE)
- ห้องทำงานแพทย์ (DOCTOR'S OFFICE)
- แผนกบัญชีและการเงิน (ACCOUNTING OFFICE)
- แผนกวัสดุและจัดซื้อ (PURCHASING OFFICE)
-ที่จอดรถ (PARKING AREA)

3.2การศึกษาการกำหนดจำนวนองค์ประกอบโครงการ

ในการศึกษาเพื่อกำหนดจำนวนองค์ประกอบของโครงการ จะใช้ข้อมูลของโรงพยาบาลในสังกัดสำนักการแพทย์ ปีงบประมาณ 2542 ประกอบด้วย

การหาจำนวนผู้ป่วย

1.ผู้ป่วยใน

2.ผู้ป่วยนอก

การหาขนาดหอผู้ป่วยใน

1. หอผู้ป่วยหนัก (I.C.U. & C.C.U. WARD)
2. หอผู้ป่วยทั่วไปตามแผนก (GENERAL WARD)
3. จำนวน NURSE STATION

การหาขนาดส่วนวินิจฉัยและบำบัดรักษา

1. จำนวนผู้ป่วยนอก
2. จำนวนห้องตรวจแผนกผู้ป่วยนอก
3. จำนวนห้องตรวจ แผนกคนไข้ฉุกเฉิน

การกำหนดขนาดส่วนสนับสนุนการวินิจฉัยและบำบัดรักษา

ส่วนสนับสนุนการวินิจฉัย

1. แผนกรังสี : จำนวนผู้ป่วยใน – นอก และจำนวน X – RAY UNIT
2. แผนกพยาธิวิทยา : พื้นที่แผนก และจำนวนที่เก็บศพ

ส่วนสนับสนุนการบำบัดรักษา

3. แผนกศัลยกรรม : จำนวนห้องผ่าตัด
4. แผนกสูติกรรม : จำนวนห้องคลอด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. แผนกกายภาพบำบัด

การกำหนดขนาดพื้นที่แผนกโภชนาการ

3.2.1การหาจำนวนผู้ป่วย

การหาจำนวนผู้ป่วยใน

ระยะเวลาเฉลี่ยที่ผู้ป่วยอยู่ในโรงพยาบาล = 5 วัน/คน

ระยะเวลาทำการใน 1 ปี = 365 วัน

$$(200\ \text{เตียง}) = \frac{200 \times 365}{5}$$

= 14,600 คน/ปี

= 40 คน/วัน

การหาจำนวนผู้ป่วยนอก

อัตราส่วนผู้ป่วยใน : ผู้ป่วยนอก = 1:15

(200 เตียง) = 14,600 × 15 คน/ปี

= 219,000 คน/ปี

= 600 คน/วัน

3.2.2การคำนวณหาขนาดส่วนหอผู้ป่วย

การแบ่งจำนวนเตียงในแต่ละแผนก ตามประเภทของผู้ป่วยในโรงพยาบาลเอกชน ไม่สามารถแยกได้โดยตลอด เพราะเตียงทุกเตียงจะต้องพร้อมที่จะรับผู้ป่วยได้ทันทีที่เตียงว่าง ทั้งนี้เพื่อความประหยัดในการลงทุน

โดยทั่วไป หอผู้ป่วยแบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. หอผู้ป่วยหนัก (I.C.U. & C.C.U.-ISOLATE WARD)
2. หอผู้ป่วยทั่วไปตามแผนก (GENERAL WARD)

หอผู้ป่วยหนัก

จากการกำหนดมาตรฐานโรงพยาบาล กระทรวงสาธารณสุข กำหนดให้โรงพยาบาล 200 เตียง ต้องมีเตียง I.C.U. 10 เตียง และ C.C.U. 5 เตียง แต่ทั้งนี้อาจยืดหยุ่นได้เพื่อการขยายตัว

ดังนั้น ระยะที่ 1 (200 เตียง) จะมีเตียง I.C.U. 10 เตียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และมีเตียง C.C.U.&ISOLATE 5 เตียง

หอผู้ป่วยทั่วไป

ในโรงพยาบาลเอกชนทั่วไป นิยมแยกจำนวนเตียงตามประเภทของห้องมากกว่าที่จะแยกตามชนิดของโรค ซึ่งมักจะใช้กับโรงพยาบาลรัฐที่มีขนาดใหญ่

ดังนั้น โครงการนี้จะแยกจำนวนเตียงตามประเภทของห้อง ซึ่งมีสัดส่วน ดังนี้

1) V.I.P. SUITE BEDROOM 10 %
2) SINGLE BEDROOM 30 %
3) DOUBLE BEDROOM 30 %
4) 4 BEDROOM 35 %

แสดงการแบ่งประเภทห้องผู้ป่วยใน

ประเภทห้อง	ร้อยละ	200 เตียง	
		เตียง	ห้อง
V.I.P. SUITE BEDROOM	10	10	10
SINGLE BEDROOM	25	50	50
DOUBLE BEDROOM	30	60	30
4 BEDROOM	35	70	18
รวม	100	200	108

การหาจำนวน NURSE STATION

โดยทั่วไปแล้วจะมี NURSE STATION 1 ที่ ต่อจำนวน 24 – 30 เตียง

ดังนั้น 200 เตียง จะมีจำนวน NURSE STATION 8-10 ที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.3การหาขนาดส่วนวินิจฉัยและบำบัดรักษา

จำนวนผู้ป่วยนอก

ตารางแสดงการจำนวนผุป่วยนอกตามแผนก ของโรงพยาบาลในสังกัด สำนักการแพทย์ ปีงบประมาณ 2542

แผนก	จำนวน					เฉลี่ย	ร้อยละ
	วชิรพยาบาล	กลาง	ตากสิน	เจริญกรุง	หลวงพ่อทวีศักดิ์		
ผู้ป่วยนอกและอุบัติเหตุ	68,416	31,743	55,668	28,363	7,668	38,372	16.67
อายุรกรรม	92,955	38,665	50,723	34,907	7,426	44,935	19.50
กุมารเวชกรรม	27,370	13,496	19,251	34,047	3,348	19,498	8.40
ศัลยกรรม	34,879	17,913	13,821	13,921	3,960	16,899	7.33
ศัลยกรรมกระดูก	30,003	24,013	16,755	13,750	836	17,071	7.41
สูติ – นรีเวช – กรรม	97,264	37,461	56,040	54,919	2,333	49,608	21.53
จักษุวิทยา	19,324	15,304	10,706	1,896	340	9,514	4.13
โสต – ศอ – นาสิก	17,715	8,075	6,216	3,613	148	7,153	3.10
จิตเวช	2,365	-	243	232	-	568	0.25
เวชกรรมฟื้นฟู	25,023	11,618	11,124	7,951	859	11,315	4.91
รังสีวิทยา	10,842	18,691	-	-	-	2,168	0.94
ทันตกรรม	26,443	18,192	8,098	12,145	1,587	13,293	5.77
รวม	452,599	216,480	248,625	205,744	28,505	1,151,953	100

ที่มา : ฝ่ายวางแผนและสถิติ กองวิชาการ สำนักการแพทย์ ปี 2540

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การคำนวณหาจำนวนห้องตรวจ แผนกผู้ป่วยนอก

ตารางแสดงจำนวนผู้ป่วยนอก ในแต่ละแผนก

แผนก	ร้อยละ	ผู้ป่วย (คน/วัน)	เวลาทำงาน	ผู้ป่วย (คน/ชม.)
อายุรกรรม	19.50	117	11	11
กุมารเวชกรรม	8.40	51	11	5
ศัลยกรรม	7.53	46	11	5
ศัลยกรรมกระดูก	7.41	45	11	4
สูติ – นรีเวชกรรม	21.53	130	11	12
จักษุวิทยา	4.13	25	8	3
โสต – ศอ – นาสิก	3.10	19	8	3
จิตเวช	0.25	1	8	1
เวชกรรมฟื้นฟู	4.91	30	11	3
รังสีวิทยา	0.94	6	11	1
ทันตกรรม	5.77	35	8	4
ผู้ป่วยนอกและอุบัติเหตุ	16.67	100	24	5
รวม	100	605	-	57

หมายเหตุ : คิดจากโรงพยาบาลขนาด 200 เตียง

โดยปกติแล้วเวลาทำงานของแพทย์ จะแบ่งเป็น 2 ช่วง คือ แพทย์ประจำ ตั้งแต่ 8.00 – 17.00 น. และแพทย์พิเศษ (เชี่ยวชาญเฉพาะสาขา) ตั้งแต่ 17.00 – 20.00 น. รวมเวลาทำงาน 11 ชั่วโมง และจะเปิดบริการ 24 ชั่วโมง ในแผนกผู้ป่วยฉุกเฉิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงจำนวนห้องตรวจแผนกผู้ป่วยนอก

แผนก	จำนวนผู้ป่วย (คน/วัน)	เวลาในการตรวจ (นาที/คน)	ตรวจได้วันละ (คน/ห้อง/วัน)	จำนวนห้องตรวจ (ห้อง)
อายุรกรรม	117	20	33	4
กุมารเวชกรรม	51	20	33	2
ศัลยกรรม	46	25	27	2
ศัลยกรรมกระดูก	45	25	27	2
สูติ – นรีเวชกรรม	130	30	22	6
จักษุวิทยา	25	20	24	1
โสต – ศอ – นาสิก	19	20	24	1
จิตเวช	1	60	8	1
เวชกรรมฟื้นฟู	30	30	22	2
รังสีวิทยา	6	20	33	1
ทันตกรรม	35	30	16	2
ผู้ป่วยนอกและอุบัติเหตุ	100	20	72	1
รวม	605	-	-	26

หมายเหตุ : จำนวนผู้ป่วยคิดจาก โรงพยาบาลขนาด 200 เตียง

จำนวนห้องตรวจ แผนกคนไข้ฉุกเฉิน

จำนวนห้องผู้ป่วยฉุกเฉิน 1 ชั่วโมง รับคนไข้ได้	2	คน
แต่ใน 1 ชั่วโมง จะตรวจได้	1	คน/ห้อง
ดังนั้น ถ้าตรวจให้ได้ 2 คน ใน 2 ชั่วโมง ต้องมีห้องตรวจ	2	ห้อง

จากข้อมูลที่ได้กล่าวมาแล้ว พบว่า มีจำนวนผู้ป่วยนอก 600 คน/วัน (คิดจาก 200 เตียง) มีผลทำให้จำนวนห้องตรวจมีน้อย และไม่สะดวกในการทำการตรวจรักษา จึงใช้วิธีหาค่าเฉลี่ยจากโรงพยาบาลที่มีขนาดใกล้เคียงกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง แสดงจำนวนห้องตรวจในแต่ละแผนกในโรงพยาบาล จำนวน 6 แห่ง ปี 2540

แผนก	จำนวนห้องตรวจในโรงพยาบาล (ห้อง)						เฉลี่ย (ห้อง)
	เซนต์หลุยส์	สิรินทร	สยาม 2	กรุงเทพ 2	เจ้าพระยา 2	ไทยนครินทร์	
อายุรกรรม	21	20	20	18	10	12	18
กุมารเวชกรรม	4	10	14	5	5	10	8
ศัลยกรรม	6	12	4	4	15	5	8
ศัลยกรรมกระดูก	2	2	2	1	1	3	2
สูติ – นรีเวชกรรม	4	6	7	5	10	6	6
จักษุวิทยา	2	3	3	2	1	2	2
โสต – ศอ – นาสิกกรรม ลาริงซ์ฯ	4	3	4	5	2	6	4
จิตเวช	2	1	2	1	2	2	2
เวชกรรมฟื้นฟู	2	9	4	2	2	7	4
รังสีวิทยา	4	6	7	6	3	6	5
ทันตกรรม	4	10	6	7	4	10	7
ผู้ป่วยนอกและอุบัติเหตุ	2	2	4	3	5	3	3
รวม	57	84	77	59	60	90	68

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.4การกำหนดขนาดส่วนสนับสนุนการวินิจฉัย และบำบัดรักษา

ส่วนสนับสนุนการวินิจฉัย

แผนกรังสีวิทยา (RADIOLOGY DEPARTMENT) ผู้ป่วยที่มารับบริการด้านนี้ มีทั้งผู้ป่วยใน และผู้ป่วยนอก

การหาจำนวนผู้ป่วยนอกที่มารับบริการด้านรังสีวินิจฉัย

ตาราง แสดงจำนวนผู้ป่วยนอกที่มาใช้บริการด้านรังสีวินิจฉัย จำแนกตามแผนก

แผนก	ผู้ป่วยนอก (คน/วัน)	สัดส่วนผู้ป่วยแผนกรังสี ต่อแผนกอื่น	ผู้ป่วยรับบริการ (คน/วัน)
อายุรกรรม	117	1 : 20	6
กุมารเวชกรรม	51	1 : 12	5
ศัลยกรรม	46	1 : 8	6
ศัลยกรรมกระดูก	45	1 : 8	6
สูติ – นรีเวชกรรม	130	1 : 27	5
จักษุวิทยา	25	1 : 5	5
โสต – ศอ – นาสิก	19	1 : 6	3
ทันตกรรม	35	1 : 7	5
ผู้ป่วยนอกและอุบัติเหตุ	100	1 : 13	8
รวม	568		49

สรุป : จำนวนผู้ป่วยนอกที่มารับบริการด้านรังสีวินิจฉัย 49 คน/วัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การหาจำนวนผู้ป่วยในที่มารับบริการด้านรังสีวินิจฉัย

ตารางแสดงจำนวนผู้ป่วยในจำแนกตามแผนกต่าง ๆ ของโรงพยาบาล ในสังกัดสำนักการแพทย์ ปีงบประมาณ 2542

แผนก	จำนวน					รวม	เฉลี่ย	ร้อยละ
	วชิรพยาบาล	กลาง	ตากสิน	เจริญกรุง	หลวงพ่อทวีศักดิ์			
อายุรกรรม	4,756	2,914	1,858	1,858	1,508	12,894	2,149	15
กุมารเวชกรรม	4,935	2,911	2,811	4,927	431	16,015	2,670	19
ศัลยกรรม	7,059	3,771	1,900	2,051	64	14,845	2,474	18
ศัลยกรรมกระดูก	1,528	1,752	681	620	44	4,625	771	6
สูติ – นรีเวช – กรรม	12,609	4,184	6,700	11,724	122	35,339	5,890	42
รวม	30,887	15,532	13,950	21,180	2,169	38,718	13,954	100

ที่มา : ฝ่ายวางแผนและสถิติ กองวิชาการ สำนักการแพทย์ ปี 2542

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงจำนวนผู้ป่วยในที่มาใช้บริการด้านรังสีวินิจฉัย จำแนกตามแผนก

แผนก	ร้อยละ	จำนวน (เตียง)	คนไข้ (คน/วัน)	สัดส่วนคนไข้รังสีต่อคนไข้แผนกอื่น	คนป่วยรับบริการ (คน/วัน)
อายุรกรรม	15	30	5	1 : 15	1
กุมารเวชกรรม	19	38	7	1 : 19	1
ศัลยกรรม	18	36	7	1 : 18	1
ศัลยกรรมกระดูก	6	12	1	1 : 6	1
สูติ – นรีเวชกรรม	42	84	35	1 : 42	3
รวม	100	200	55	100%	7 (12 %)

สรุป : จำนวนผู้ป่วยนอกที่มารับบริการด้านรังสีวินิจฉัย 7 คน/วัน

ดังนั้น จำนวนผู้ป่วยทั้งหมดที่มารับบริการด้านรังสีวินิจฉัย = 49 + 7 = 56 คน/วัน
คิดเป็นร้อยละ 9.5 ของผู้ป่วยที่เข้ามารับบริการรักษาในโรงพยาบาล 1 วัน

การหาจำนวนเครื่อง X – RAY UNIT

ผู้ป่วย 1 คน ใช้เวลาในการวินิจฉัย = 20 - 30 นาที/คน/เครื่อง
เฉลี่ยใช้ = 25 นาที/คน/เครื่อง
ใน 1 วัน เปิดบริการ 8 ชั่วโมง = 480 นาที
ดังนั้น 1 เครื่อง บริการได้ = 480 / 25 = 19.2~20คน/วัน
ดังนั้น จะต้องใช้จำนวน = 56/ 20 = 3 เครื่อง

เนื่องจาก เครื่อง X – RAY แต่ละเครื่องมีความเหมาะสมในการใช้ที่ไม่เหมือนกัน ดังนั้น ต้องมีการเผื่อไว้ ดังนี้

1) GENERAL RADIOTERAPHIC
2) RADIO FLUOROGRAPHIC
3) SPECIAL PROCESSOR RADIOGRAPHY
4) PORTABLE UNIT - WARD

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. OPERATION SUITE

7. EMERGENCY ROOM

8. DENTAL RADIOGRAPHY

5) MAGNETIC RESONANCE IMAGEING

6) CT. SCANNER

7) ULTRA SOUND

หมายเหตุ :

GENERAL RADIOTERAPHIC :

เป็นเครื่อง X – RAY ซึ่งวินิจฉัยโรคทั่วไปที่ไม่ต้องการความละเอียดมากนัก โดยจะปรากฏเป็นภาพขาว – ดำ ซึ่งจะเห็นเพียงส่วนที่ X – RAY เท่านั้น

RADIO FLUOROGRAPHIC :

เป็นเครื่อง X – RAY ชนิดที่ให้ผู้ป่วยกลืนสารที่เปล่งกัมมันตภาพรังสีได้ เพื่อความสะดวกในการถ่าย X – RAY เฉพาะจุดที่ต้องการศึกษา

CT. SCANNER :

เป็นเครื่อง X – RAY ชนิดที่ใช้ตรวจเนื้อเยื่อที่มีความผิดปกติ เช่น มะเร็ง เนื้องอกที่บริเวณต่าง ๆ หรือใช้ตรวจหญิงมีครรภ์ โดยจะเห็นส่วนที่เป็นโพรงของร่างกาย เช่น เนื้อเยื่อต่าง ๆ

PORTABLE UNIT :

เป็นเครื่อง X – RAY ประเภทเคลื่อนที่ได้ ในกรณีที่ไม่ต้องการให้ผู้ป่วยเคลื่อนย้าย

MANETIC RESONANCE IMAGEING :

เป็นเครื่อง X – RAY ชนิดที่ถ่ายภาพตัดในแนวแกน (AXIAL) ถ่ายครั้งเดียวสามารถตัดได้หลายส่วนในแนวดิ่ง (แนวแกน) โดยจะเห็นส่วนที่เป็นโพรง ของเหลว และเนื้อเยื่อ จะมีความละเอียดมาก และราคาแพง ค่าใช้จ่ายในการ X – RAY เครื่องนี้ ครั้งละ 8,000 บาท/คน

SPECIAL PROCESSOR RADIOGRAPHY :

เป็นเครื่อง X – RAY ชนิดพิเศษที่ใช้ดูเฉพาะเนื้อเยื่อ เพื่อให้ได้ความละเอียดมากขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การคำนวณหาพื้นที่ใช้สอยในแผนกพยาธิวิทยา

1) การหาพื้นที่ของแผนกของโรงพยาบาล

จากมาตรฐานขนาดพื้นที่ของแผนกพยาธิวิทยา ตามมาตรฐานโรงพยาบาลของกระทรวงสาธารณสุข

ระยะที่ 1 พื้นที่ของแผนกนี้ (1.75 ตารางเมตร/เตียง) = 1.75 × 200

= 350 ตารางเมตร

2) การหาจำนวนที่เก็บศพ

ตามมาตรฐานโรงพยาบาลกระทรวงสาธารณสุข กำหนดให้มีจำนวนที่เก็บศพ 4 ที่ต่อ 100 เตียงผู้ป่วย

ระยะที่ 1 ขนาด 200 เตียง มีที่เก็บศพ = $\frac{200 \times 4}{100}$ = 8 ที่

แต่ในปัจจุบัน โรงพยาบาลเอกชนไม่นิยมลงทุนทำที่เก็บศพ ดังนั้น โครงการนี้จึงทำเพียง 4 ที่

ส่วนสนับสนุนการบำบัดรักษา

แผนกศัลยกรรม

การคำนวณหาจำนวนห้องผ่าตัด

หมายเหตุ :	วันทำงาน	365	วัน/ปี
	การผ่าตัด/ห้อง/วัน	2	ราย
	ในโรงพยาบาล 200 เตียง มีเตียงผู้ป่วยศัลยกรรม	73	เตียง
	โดยปกติ หลังผ่าตัดจะพักอยู่โรงพยาบาล เฉลี่ย	5	วัน

จำนวนผ่าตัด = $\frac{0.78 \times 48 \times 365}{5}$

= 2733 คน/ปี

ดังนั้น จำนวนห้องผ่าตัด = $\frac{2733}{365 \times 2}$ = 3.7~4 ห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตามมาตรฐานโรงพยาบาลกระทรวงสาธารณสุข กำหนดให้

โรงพยาบาล 200 เตียง มีห้องผ่าตัดอย่างน้อย 4 ห้อง

แต่สำหรับโครงการนี้ กำหนดให้มีห้องผ่าตัด จำนวน 6 ห้อง ดังนี้

1) ห้องผ่าตัดใหญ่	1	ห้อง
2) ห้องผ่าตัดกลาง	2	ห้อง
3) ห้องผ่าตัดทั่วไป	2	ห้อง
4) ห้องผ่าตัดคนไข้นอก(MINOROR.)	1 (OR)	ห้อง
รวม	6	ห้อง

แผนกสูติกรรม

จำนวนเตียงผู้ป่วยสูติกรรม	84	เตียง
โดยเฉลี่ยผู้ป่วยสูติกรรมจะพักอยู่	4	วัน
= 84 / 4 =	21	ราย/วัน
=	7,665	ราย/ปี
ห้องคลอด 1 ห้อง สามารถทำการคลอดได้	8-12	ราย/วัน
= 7665/365X10 =	2	ห้อง
จากสถิติจำนวนผู้ป่วยคลอดปกติ : ผู้ป่วยคลอดผิดปกติ =	1 : 4	
ดังนั้น จะมีห้องคลอดผิดปกติ =	1	ห้อง

กรณีผู้ป่วยเป็นโรคติดต่อ หรือโรคที่เป็นอันตรายต่อเด็ก จะต้องแยกผู้ป่วยออกจากเด็ก จึงควรเพิ่มห้องคลอดติดเชื้ออีก 1 ห้อง ซึ่งอาจเป็นห้องที่ใช้ร่วมกับผู้ป่วยนรีเวชกรรมในรายที่ต้องผ่าตัดด้วยก็ได้

สรุป จำนวนห้องคลอด

ห้องคลอดปกติ	2	ห้อง
ห้องคลอดผิดปกติ (ใช้ทำคลอดปกติได้)	1	ห้อง
ห้องคลอดติดเชื้อ	1	ห้อง
รวม	4	ห้อง

ห้องรอคลอด

อัตราส่วนห้องรอคลอด : ห้องคลอด = 2 : 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จำนวนห้องรอคลอด (LABOUR ROOM) = 8 ห้อง

แผนกกายภาพบำบัด

ตาราง แสดงการใช้พื้นที่แต่ละแผนกต่อคนไข้ 1 คน

แผนก	พื้นที่แต่ละแผนก/คนไข้ 1 คน (ปี/คน)			เฉลี่ย	ขนาดห้อง (ตร.ม.)
	ปียเวท	ศูนย์การแพทย์สิริกิต	ไทยนครินทร์		
กายภาพบำบัด					
1. ไฟฟ้าบำบัด	6.90	8.16	8.30	7.78	150.00
2. พลบำบัด	4.20	8.56	17.25	8.00	160.00
3. ธาราบำบัด	16.50	16.40	32.50	21.80	400.00

แผนกไฟฟ้าบำบัด (ELECTRO THERAPY)

1) การให้ความร้อนจากคลื่น เช่น แสง เสียง เพื่อลดอาการปวด เอ็นอักเสบ การติดของข้อ เป็นต้น ได้แก่

1. ULTRASOUND เครื่องคลื่นเดียวกับอุลตร้าโซนิค
2. MICROWAVE DIATHERMY เครื่องกำเนิดความร้อนชนิดไมโครเวฟ
3. SHORT WAVE RADIATION เครื่องไฟฟ้าคลื่นสั้น
4. INFRARED RADIATION รังสีอินฟาเรด
5. ELECTRICAL HEATING PAD ถุงความร้อนด้วยไฟฟ้า
6. ULTRAVIOLET RADIATION รังสีอุลตร้าไวโอเลต

2) เครื่องไฟฟ้าที่ใช้กระตุกกล้ามเนื้อ (ELECTRICAL STIMULATORY) ในรายที่คนไข้เป็นอัมพาต จากโรคของปลายประสาท (PFRPHERAL NEUROPATHY) หรือกล้ามเนื้อแฟบจากการเข้าเฝือก ได้แก่

1. FARADIC CURRENT (F.C.)
2. TRANS – ELECTRICAL NERVE STIMULATION (T.N.S)
3. DIADYNAMIC CURRENT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) การดึง (TRACTION) ใช้เครื่องสำหรับถ่วง ดึงคอ ดึงหลังหรือสะโพก เพื่อลดการกดทับของเส้นประสาท ยืดกระดูกสันหลังออก เพื่อรักษาโรคปวดคอ ปวดหลัง เป็นเครื่องมือควบคุมแบบอัตโนมัติ ได้แก่

1.PELVIC TRACTION เครื่องดึงสะโพก (หลัง)

2.CERVICAL TRACTION (เครื่องดึงคอ)

แผนกพลบำบัด (EXERCISE THERAPY)

ห้องบำบัดรักษาทางการบริหารออกกำลังกาย ควรเป็นห้องโล่งเดียว เพื่อสะดวกในการใช้งาน และนักกายภาพบำบัดสามารถดูแลได้อย่างทั่วถึง แต่ควรออกแบบจัดหมวดหมู่ของผังอุปกรณ์การบริหารแยกเป็นสัดส่วน ง่ายต่อการดูแลรักษา ซึ่งจะมีอุปกรณ์ดังต่อไปนี้

- BED BICYCLE AND FACILITIES FOR TRACTION
- FRAME FOR SUSPENSION ; SLINGS AND PULLEYS
- PARALLEL BARS
- GRADED WEIGHTS AND WEIGHT – LIFTING APPARATIS AND SAND – BAGE
- PULLEYS AND RINGS ON FLOOR AND HOOKS IN CEILING FOR SLINGS
- ROWING MACHINE
- STATIONARY BICYCLE WITH ADAPTABLE SEAT
- STRONG STORAGE – CUPBOARDS
- TRICYCLE
- WALKING – CHAIR
- TRIPLE MIRROR OR TWO MORROR FOR POSTURE TRAINING
- WALL BARS
- WALKING – TRACK (OBLONG OR CIRCULAR, FIXED TO CEILING) AND HARDNESS
- EXERCISE STAIR CASE (CORNER OF STRAIGHT TYPE)
- และอุปกรณ์อื่น ๆ อีก

แผนกธาราบำบัด (HYDRO THERAPY)

- WHIRLPOOL ARM – BATH
- WHIRLPOOL LEG – BATH
- PARAFIN BATH FOR FEET AND HAND AND PLASTER WORK

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- HUBBARD TANK

- SWIMMING POOL

การหาขนาดพื้นที่แผนกโภชนาการ

ห้องอาหารคนไข้นอก ญาติผู้ป่วยและเจ้าหน้าที่

จำนวนคนไข้นอก			600	คน/วัน
ญาติคนไข้ (คนไข้ 1 คน จะมีญาติอย่างน้อย 1 คน แต่จะรับประทานอาหารในสถานที่ ประมาณ 30 %)				
จำนวนญาติคนไข้			180	คน/วัน
เจ้าหน้าที่ฝ่ายบริการและฝ่ายบำบัดรักษา			111	คน/วัน
จำนวนผู้ใช้ห้องอาหารทั้งหมด	180 + 111	=	291	คน/วัน
คิดเวลารับประทานอาหารกลางวัน ประมาณคนละ		15 – 20		นาที
ในช่วงเวลาเร่งด่วน 12.00 – 13.00 น. จะแบ่งเป็น			3	ผลัด
จำนวนที่นั่งรับประทานอาหารใน 1 ผลัด	291 / 3	=	97	ที่นั่ง
คิดพื้นที่ห้องอาหารขนาดโต๊ะ 4 ที่นั่ง		=	1.44	$ม^2$/คน
พื้นที่ห้องอาหารคนไข้นอก	97 × 1.44	=	1.39.68	$ม^2$
พื้นที่ COUNTER บริการอาหาร คิด 2.40 ม2/คน แบ่งช่อง 10 ช่อง				
พื้นที่ COUNTER บริการ	2.40 × 10	=	24.00	$ม^2$
พื้นที่ส่วนห้องรับประทานอาหาร	139.68 + 24	=	163.68	$ม^2$
CIRCULATION 30 %			49.10	$ม^2$
ดังนั้น พื้นที่ห้องอาหารผู้ป่วยนอก ญาติผู้ป่วยและเจ้าหน้าที่		=	163.68 + 49.10	
		=	212.78	$ม^2$

ห้องอาหารคนไข้ใน

แบ่งคนไข้ที่ใช้ห้องอาหารเป็น 2 ประเภท คือ ผู้ป่วยที่สามารถช่วยตัวเองได้ (INDEPENDENT PATIENT) มีประมาณ 50 – 75 % ของจำนวนเตียงที่สามารถไปรับประทานอาหารที่ห้องอาหารรวมได้ (จาก " RECOMMENDED ARCHITECTURAL STANDARDS FOR A SKILLED NURSING HOME ", หน้า 27)

ดังนั้น จะมีคนไข้ประเภทนี้ ประมาณ 200 × 0.75 = 150 คน

คิดพื้นที่รับประทานอาหาร 2.30 ตารางเมตร/คนไข้ 1 คน (รวมผู้ป่วยที่นั่งเก้าอี้เลื่อน)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คิดเวลารับประทานอาหารคนไข้ในคราวละ 30 นาที ในช่วงเวลาเร่งด่วน 12.00 – 13.00 น. จะแบ่งเป็น 2 ผลัด

ดังนั้น จำนวนคนไข้ในแต่ละผลัด 150 / 2 = 75 คน

พื้นที่รับประทานอาหารคนไข้ใน 75 × 2.30 = 172.50 $ม^2$

ห้องอาหารพนักงานส่วนบริการ

จำนวนลูกจ้างพนักงาน 44 คน

แบ่งเป็น 3 ผลัด ๆ ละ 44 / 3 = 15 คน

คิดพื้นที่รับประทานอาหารคนละ 1.50 ตารางเมตร/คน = 1.50 × 15

= 22.5 $ม^2$

CIRCULATION 30 % 6.75 $ม^2$

ดังนั้น พื้นที่ห้องอาหารของพนักงานส่วนบริการ = 22.5 + 6.75

= 29.25 $ม^2$

สรุป พื้นที่ส่วนรับประทานอาหาร 212.78 + 172.50 + 29.25 = 415 $ม^2$

ห้องครัว

คิด 20 % ของพื้นที่รับประทานอาหาร = 415 × 0.2 = 83 $ม^2$

โดยแยกเป็นส่วนต่าง ๆ ดังนี้

บริเวณเตรียมอาหาร 15 % ของเนื้อที่ครัว = 12.50 $ม^2$

บริเวณประกอบอาหาร 32 % ของเนื้อที่ครัว = 26.45 $ม^2$

บริเวณเก็บอาหารเตรียมบริการ 6 % ของเนื้อที่ครัว = 4.96 $ม^2$

บริเวณล้างจาน 10 % ของเนื้อที่ครัว = 5.06 $ม^2$

บริเวณทางสัญจร 37 % ของเนื้อที่ครัว = 30.59 $ม^2$

พื้นที่บริการครัวคิด 65 % ของเนื้อที่ครัว

= 82.67 × 0.65 × 53.74 $ม^2$

โดยแยกเป็นส่วนต่าง ๆ ดังนี้

บริเวณรับอาหาร 10 % ของเนื้อที่ครัว = 8.27 $ม^2$

ส่วนเก็บอาหาร 25 % ของเนื้อที่ครัว = 20.67 $ม^2$

ส่วนเก็บขยะ 5 % ของเนื้อที่ครัว = 4.13 $ม^2$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บริเวณที่ทำงาน 5 % ของเนื้อที่ครัว = 4.13 $ม^2$

ส่วนบริเวณอื่น ๆ 20 % ของเนื้อที่ครัว = 16.53 $ม^2$

สรุป พื้นที่แผนกโภชนาการ = 397.55 + 82.67 + 53.74$ม^2$

= ~ 550 $ม^2$

3.3การกำหนดอัตรากำลังและบุคลากร

ในการกำหนดอัตรากำลังและบุคลากรในโรงพยาบาล เพื่อให้บริการกับผู้ป่วยได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสม มีหลักเกณฑ์ในการประมาณ ดังนี้

1. ศึกษาเปรียบเทียบกับมาตรฐานอัตรากำลังของแผนดำเนินงาน ตามระบบการบริหารงานสาธารณสุข
2. ศึกษาเปรียบเทียบกับโรงพยาบาลตัวอย่างที่มีความสอดคล้องกับโครงการ
3. ศึกษาเปรียบเทียบจากทฤษฎีการจัดรูปองค์การและอัตรากำลังทั้งใน และต่างประเทศ เพื่อเป็นแนวทางในการจัดรูปองค์การ และอัตรากำลังทั้งในและต่างประเทศ เพื่อเป็นแนวทางในการจัดกำลังบุคลากรที่เหมาะสม ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนซักรีด	3 % =	18	คน

การแบ่งประเภทของโรงพยาบาลทั่วไปในสังกัดกรมการแพทย์ และอนามัย

กำหนดให้จำนวนแพทย์ : พยาบาล : เตียง = 1 : 4 : 10

ดังนั้น โรงพยาบาลขนาด 200 เตียง จะมีแพทย์		20	คน
	พยาบาล	80	คน

ส่วนบริหารและธุรการ (ADMINSTRATION DEPARTMENT)

การจัดบุคลากรแผนกบริหาร และธุรการ

ผู้อำนวยการ	1	คน
เลขานุการผู้อำนวยการ	1	คน
รองผู้อำนวยการ (ฝ่ายบริหาร, ฝ่ายแพทย์)	2	คน
เลขานุการรองผู้อำนวยการ	2	คน
หัวหน้าแพทย์	1	คน
หัวหน้าพยาบาล	1	คน
หัวหน้าแผนกธุรการ	1	คน
พนักงานธุรการ	7	คน
พนักงานประชาสัมพันธ์	2	คน
พนักงานลงทะเบียน	4	คน
หัวหน้าแผนกเวชสถิติ	1	คน
หัวหน้าแผนกบัญชี – การเงิน	1	คน
พนักงานบัญชี – การเงิน	3	คน
หัวหน้าฝ่ายพัสดุ และจัดซื้อ	1	คน
พนักงานพัสดุ และจัดซื้อ	2	คน
พนักงานสื่อสาร	2	คน
พนักงานคอมพิวเตอร์	5	คน
เอกสารการพิมพ์	3	คน
สรุป รวมจำนวนบุคลากรในส่วนบริหาร และธุรการ	40	คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนวินิจฉัยและบำบัดรักษา (DIAGONOSTIC THERAPRUTIC FACILITIES)

ส่วนบริการผู้ป่วย (PATIENT'S CARE SERVICE)

พนักงานประชาสัมพันธ์	2	คน
พนักงานลงทะเบียน	4	คน
พนักงานเก็บประวัติคนไข้	2	คน
พนักงานลงทะเบียนเข้าเป็นคนไข้ใน	2	คน
พนักงานคิดเงิน – รับเงิน	3	คน
พนักงานประจำรถเข็น	5	คน
พนักงานขับรถพยาบาล	3	คน
สรุป จำนวนบุคลากรในส่วนบริการผู้ป่วย	21	คน

ส่วนแผนกผู้ป่วยนอกและแผนกคนไข้ฉุกเฉิน (O.P.D. CLINIL AND EMERGENCY DEPARTMENT)

จำนวนแพทย์ คิดตามจำนวนห้องตรวจ

จำนวนพยาบาล คิด ดังนี้

เผื่อลาหยุด 10 %

โดย NURSING NEED = 30 นาทีต่อผู้ป่วย 1 คน

เวลาทำการใน 1 วัน = 8 ชั่วโมง = 480 นาที

ตาราง แสดงจำนวนบุคลากรในคลีนิคผู้ป่วยนอก และแผนกคนไข้ฉุกเฉิน

แผนก	จำนวนห้องตรวจ	เวรเช้า 8.00 – 17.00		เวรบ่าย 17.00 – 20.00		เวรดึก 20.00 – 8.00		รวมบุคลากร	
		แพทย์	พยาบาล	แพทย์	พยาบาล	แพทย์	พยาบาล	แพทย์	พยาบาล
อายุรกรรม	4	4	17	3	7	1	3	18	27
ศัลยกรรม	2	2	28	2	6	2	6	16	40
สูติ-นรีเวชกรรม	6	6	8	2	5	2	5	9	18
กุมารเวช	2	2	15	2	5	-	-	12	20

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กรรม									
จักษุวิทยา	1	1	5	-	-	-	-	2	5
โสต-ศอ-นาสิกกรรม	1	1	10	-	-	-	-	4	10
ทันตกรรม	3	3	14	-	-	-	-	6	14
ศัลยกรรมกระดูก	2	2	5	1	3	-	-	3	8
อุบัติเหตุและฉุกเฉิน	1	1	10	2	7	2	5	6	22
รังสีวิทยา	1	1	5	-	-	-	-	5	5
กายภาพบำบัด	2	2	5	-	-	-	-	2	5
จิตเวช	1	1	6	-	-	-	-	2	6
รวม	26	26	118	12	33	7	19	85	170

จำนวนบุคลากรแพทย์ 26 คน

จำนวนบุคลากรพยาบาล 52 คน

สรุป จำนวนบุคลากรในส่วนแผนกผู้ป่วยนอก และผู้ป่วยฉุกเฉิน 78 คน

ส่วนสนับสนุนการวินิจฉัย และบำบัดรักษา (ADJUNCT DIAGONOSTIC AND THERAPRUTIC FACILITIES)

ส่วนสนับสนุนการวินิจฉัย

แผนกพยาธิวิทยา (PATHOLOGY DEPARTMENT) แบ่งเป็น

แผนกปฏิบัติการห้องทดลอง (LABOLATORY SUITED)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง แสดงจำนวนบุคลากรในแผนกปฏิบัติการห้องทดลอง

ส่วนประกอบ	นักเทคนิค				พนักงานผู้ช่วย			
	ผลัดเช้า	ผลัดบ่าย	ผลัดดึก	รวม	ผลัดเช้า	ผลัดบ่าย	ผลัดดึก	รวม
1. ADMINISTRATIVE	1	1	-	2	1	1	-	2
2. HAEMATOLOGY AND BLOOD BANK AND BLOOD AQUISTION	1	1	1	3	1	1	1	3
3. BIOCHEMISTRY AND HISTOLOGY AND URINALYSIS	1	1	1	3	1	1	1	3
4. BATERIOLOGY AND SEROLOGY	1	1	1	3	1	1	1	3
5. E.K.G. AND E.E.G. AND B.M.R.	1	1	-	2	1	1	-	2
6. PATHOLOGY	1	1	1	3	1	1	1	3
รวม	6	6	4	16	6	6	3	15

จำนวนบุคลากรนักเทคนิค 16 คน

จำนวนบุคลากรนักงานผู้ช่วย 15 คน

สรุป จำนวนบุคลากรในแผนกปฏิบัติการห้องทดลอง 31 คน

7. **แผนกวินิจฉัยศพ** (MORTUARY) แบ่งเป็น

หัวหน้าแผนก 1 คน

พนักงานเก็บศพ 2 คน

เจ้าหน้าที่ฝ่ายชันสูตรศพ 2 คน

สรุป จำนวนบุคลากร ในแผนกวินิจฉัยศพ 5 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนกรังสีวิทยา (RADIOLOGY DEPARMENT)

ตารางที่แสดงจำนวนบุคลากร แผนกรังสีวิทยา

เจ้าหน้าที่	ผลัดเช้า 8.00 – 16.00	ผลัดบ่าย 16.00-24.00	ผลัดดึก 24.00-8.00	รวม
รังสีแพทย์	1	1	-	2
นักเทคนิค	4	2	1	7
พนักงานผู้ช่วย	4	2	1	7
พนักงานล้างฟิล์ม	2	1	1	4
เจ้าหน้าที่ธุรการ	3	2	-	5
รวม	14	8	3	25

สรุป จำนวนบุคลากรในแผนกรังสีวิทยา 25 คน

แผนกเภสัชกรรม (PHARMACY DEPARTMENT)

ตาราง แสดงจำนวนบุคลากรแผนกเภสัชกรรม

เจ้าหน้าที่	ผลัดเช้า 8.00 – 16.00	ผลัดบ่าย 16.00-24.00	ผลัดดึก 24.00-8.00	รวม
หัวหน้าแผนก	1	-	-	1
เภสัชกร	2	1	1	4
ผู้ช่วยเภสัชกร	2	1	1	4
พนักงานประจำแผนก	4	2	1	7
พนักงานจ่ายยา	3	1	1	5
รวม	12	5	4	21

สรุป จำนวนบุคลากรในแผนกเภสัชกร 21 คน

หมายเหตุ : พนักงานจ่ายยาในผลัดเช้า จะแบ่งเป็นจ่ายยาคนไข้ในและคนไข้นอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนสนับสนุนบำบัดรักษา

แผนกศัลยกรรม (OPERATION SUITE)

จำนวนบุคลากรประจำห้องผ่าตัด โดยทั่วไป มีดังนี้

- ศัลยแพทย์	2	คน	
- วิสัญญีแพทย์	1	คน	
- พยาบาลเตรียมประจำห้องผ่าตัด	3	คน	
(SCRUB NURSE 2 คน , CIRCULATION NURSE 1 คน)			
- พยาบาลเตรียม OUTER ZONE	2 ห้อง	: 1	คน
- พยาบาลเตรียม INTERMIDIATE ZONE	2 ห้อง	: 1	คน

สำหรับโครงการนี้ มีห้องผ่าตัด 8 ห้อง จัดบุคลากร ดังนี้

- ศัลยแพทย์	16	คน
- วิสัญญีแพทย์	8	คน
- พยาบาลเตรียมประจำห้องผ่าตัด	24	คน
- พยาบาลเตรียม OUTER ZONE	4	คน
- พยาบาลเตรียม INTERMIDIATE ZONE	4	คน
- หัวหน้าพยาบาล	1	คน
สรุป จำนวนบุคลากรในแผนกศัลยกรรม	57	คน

แผนกสูติกรรมและแผนกเด็กทารก (DELIVERY SUITE AND NURSERY)

สูติแพทย์	1	คน
พยาบาลผดุงครรภ์	2	คน
พยาบาลเตรียม และล้างเครื่องมือ	1 คน / 2 ห้อง	
วิสัญญีแพทย์ ในกรณีคลอดผิดปกติ	1	คน

(ใช้วิสัญญีแพทย์จากแผนกศัลยกรรมได้)

สำหรับโครงการนี้มีห้องสูติกรรม 3 ห้อง และห้องสูติกรรมผิดปกติ 1 ห้อง ดังนั้น จัดบุคลการ ได้ดังนี้

สูติแพทย์	4	คน
พยาบาลผดุงครรภ์	8	คน
พยาบาลเตรียม และล้างเครื่องมือ	2	คน
หัวหน้าพยาบาล	1	คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พยาบาลดูแลเด็กอ่อน 4 คน

เจ้าหน้าที่ส่วนเด็กอ่อน 2 คน

สรุป จำนวนบุคลากรในแผนกสูติกรรมและแผนกเด็กทารก 21 คน

แผนกกายภาพบำบัด (PHYSIOLOGY THERAPY)

ตาราง แสดงจำนวนบุคลากร แผนกกายภาพบำบัด

เจ้าหน้าที่	ผลัดเช้า 8.00 – 16.00	ผลัดบ่าย 16.00-24.00	รวม
นักกายภาพบำบัด	2	2	4
นักเทคนิค	3	3	6
พนักงานผู้ช่วย	3	3	6
ธุรการ	2	1	3
หัวหน้าแผนก	1	-	1
รวม	11	9	20

สรุป จำนวนบุคลากรในแผนกกายภาพบำบัด 20 คน

ส่วนบริการหอผู้ป่วยใน

จำนวนแพทย์

แพทย์ในหอผู้ป่วย จะผลัดเปลี่ยนเวรกันมาดูแลคนไข้ โดยเป็นแพทย์จากแผนกคนไข้นอก หลังจากตรวจอาการคนไข้ในแล้วจึงออกตรวจคนไข้นอก แพทย์จะตรวจคนไข้ใน 2 ครั้งต่อวัน คือ ช่วงเช้า และช่วงเย็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จำนวนพยาบาล

พยาบาลในหอผู้ป่วยทั่วไป (GENERAL WARD)

ตาราง แสดงเวลาดูแลผู้ป่วยต่อคน ตามช่วงเวลาต่าง ๆ

เวลาดูแลผู้ป่วยต่อคน ใน 24 ชม. (นาที)	เวลาดูแลผู้ป่วยต่อคน ตามช่วงเวลาต่าง ๆ		
	เวรเช้า 8.00 – 16.00	เวรเช้า 16.00 – 24.00	เวรดึก 24.00 – 8.00
145	75	35	35

จากตาราง ช่วงเวลาเข้าเวร 8 ชั่วโมง = 480 นาที

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

= 60 คน

เผื่อลาป่วยและหยุด 25 % 60 × 0.25 = 15 คน

ดังนั้น จำนวนพยาบาลในหอผู้ป่วย 60 + 15 = 75 คน

จำนวนพยาบาลในแต่ละ NURSE STATION = $\frac{76}{8 \text{NURSE STATION}}$

= 10 คน

อัตราส่วนพยาบาล : ผู้ช่วยพยาบาล = 1 : 1.5

หัวหน้าพยาบาล 1 คน

ผู้ช่วยพยาบาล 6 คน

พยาบาล 4 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง แสดงจำนวนพยาบาลจำแนกตามช่วงเวลา

พยาบาล	จำนวนพยาบาล			รวม
	เวรเช้า	เวรบ่าย	เวรดึก	
หัวหน้าพยาบาล	1 × 8	-	-	8
พยาบาล	1 × 8	1 × 8	2 × 8	32
ผู้ช่วยพยาบาล	3 × 8	2 × 8	1 × 8	48
รวม	40	24	24	88

1. พยาบาลในหอผู้ป่วยหนัก (I.C.U. & C.C.U. WARD)

จำนวนพยาบาล =(จำนวนเตียงผู้ป่วยXเวลาดูแลผู้ป่วยต่อคน)/ช่วงเวลาเข้าเวร

เวลาดูแลผู้ป่วยเฉลี่ย 12 ชม./คน

ดังนั้น จำนวนพยาบาล $\frac{20 \times 12}{8}$ = 37.5~38 คน

เผื่อลาป่วยและหยุด 25 % 38X0.25 = 9 คน

ดังนั้น จำนวนพยาบาลในหอผู้ป่วยหนัก 47 คน

แบ่งเป็น หัวหน้าพยาบาล 1 คน

พยาบาล 18 คน

ผู้ช่วยพยาบาล 28 คน

สรุป จำนวนบุคลากรในส่วนบริการหอผู้ป่วยใน = 75 + 47

= 122 คน

ส่วนบริการ (SERVICE DEPARTMENT)

แผนกปราศจากเชื้อกลาง (CENTRAL STERILE SUPPLY DEPARTMENT)

หัวหน้าแผนก 1 คน

พนักงานรับ – จ่ายยาของ 2 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พนักงานคัดแยก	2	คน
พนักงานถุงมือ	2	คน
พนักงานทั่วไป และเวชภัณฑ์	2	คน
พนักงานห่อและเก็บของที่ฆ่าเชื้อแล้ว	2	คน
พนักงานประจำ	7	คน
สรุป จำนวนบุคลากรในแผนกปราศจากเชื้อกลาง	18	คน

แผนกซักรีด (LAUNDRY DEPARTMENT)

หัวหน้าแผนก	1	คน
พนักงานคัดแยกผ้า	3	คน
พนักงานซักล้าง	2	คน
พนักงานคุมเครื่องซักผ้า	3	คน
พนักงานอบผ้า	2	คน
พนักงานรีดผ้า	3	คน
พนักงานพับผ้า	2	คน
พนักงานห่อเก็บ	2	คน
พนักงานซ่อมแซมผ้า	2	คน
สรุป จำนวนบุคลากรในแผนกซักรีด	20	คน

แผนกโภชนาการ (DIETARY DEPARTMENT)

การจัดบุคลากร จะแบ่งออกเป็น 2 ผลัด โดยจะทำงานเวลา 5.00 – 21.00 น.

ตาราง แสดงจำนวนเจ้าหน้าที่ แบ่งตามช่วงเวลา

เจ้าหน้าที่	ผลัด 1 5.00 – 13.00	ผลัด 2 13.00 – 21.00	รวม
หัวหน้าแผนก	1	-	1
แม่ครัว	3	3	6
ผู้ช่วยแม่ครัว	2	3	5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เก็บของและอาหาร	1	1	2
หั่นล้าง	1	1	2
หุง	1	1	2
ขนมและเครื่องดื่ม	2	1	3
ทำความสะอาด	2	2	4
รวม	13	12	25

สรุป จำนวนบุคลากรในแผนกโภชนาการ 25 คน

แผนกเครื่องกล (MECHANICAL DEPARTMENT)

ช่างเครื่องยนต์ 2 คน

ช่างประปา 2 คน

ช่างไฟฟ้า 2 คน

สรุป จำนวนบุคลากรในแผนกเครื่องกล 6 คน

แผนกซ่อมบำรุง (MAINTENANCE DEPARTMENT)

ช่างไม้ 1 คน

ช่างเหล็ก 1 คน

ช่างทาสี ตกแต่ง 1 คน

พนักงานขับรถ 4 คน

สรุป จำนวนบุคลากรในแผนกซ่อมบำรุง 7 คน

แผนกดูแลความสะอาด (HOUSE KEEPING DEPARTMENT)

หัวหน้าแผนก 1 คน

คนสวน 3 คน

พนักงานทำความสะอาด 8 คน

พนักงานเผาขยะ 2 คน

สรุป จำนวนบุคลากรในแผนกดูแลความสะอาด 14 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนกพัสดุภัณฑ์ (CENTRAL STORAGE DEPARTMENT)

หัวหน้าแผนก	1	คน
พนักงานรับ - จ่ายของ	4	คน
สรุป จำนวนบุคลากรในแผนกพัสดุภัณฑ์	5	คน

แผนกรักษาความปลอดภัย (GUARD DEPARTMENT)

หัวหน้ายาม	1	คน
ยามรักษาการณ์ 3 ผลัด	6	คน
ยามรักษาการณ์ทางเข้า – ออก	9	คน
สรุป จำนวนบุคลากรในแผนกรักษาความปลอดภัย	16	คน

สรุปอัตรากำลังบุคลากร

1. ส่วนบริหารและธุรการ	40	คน
2. ส่วนวินิจฉัยและบำบัดรักษา		
2.1 แผนกบริการผู้ป่วย	21	คน
2.2 แผนกผู้ป่วยฉุกเฉินและแผนกผู้ป่วยนอก	78	คน
3. ส่วนสนับสนุนการวินิจฉัยและบำบัดรักษา		
3.1 แผนกรังสีวิทยา	25	คน
3.2 แผนกเภสัชกรรม	21	คน
3.3 แผนกศัลยกรรม	57	คน
3.4 แผนกสูติกรรมและแผนกเด็กทารก	21	คน
3.5 แผนกกายภาพบำบัด	20	คน
3.6 แผนกห้องเก็บศพ	5	คน
4. ส่วนบริการหอผู้ป่วยใน		
4.1 แผนกหอผู้ป่วยใน	75	คน
4.2 แผนกหอผู้ป่วยหนัก	47	คน
5. ส่วนบริการ		
5.1 แผนกปราศจากเชื้อกลาง	18	คน
5.2 แผนกซักรีด	20	คน
5.3 แผนกโภชนาการ	25	คน
5.4 แผนกเครื่องกล	6	คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.5 แผนกซ่อมบำรุง	7	คน
5.6 แผนกดูแลรักษาความสะอาด	14	คน
5.7 แผนกพัสดุภัณฑ์	5	คน
5.8 แผนกรักษาความปลอดภัย	16	คน
รวม จำนวนบุคลากรทั้งหมดในโครงการ	521	คน

3.4การศึกษาพฤติกรรมผู้ใช้อาคาร

อาคารโรงพยาบาล เป็นอาคารที่มีผู้มาใช้สอย (USER) หลายประเภท แบ่งออกเป็น

3.4.1เจ้าหน้าที่โรงพยาบาล

3.4.2ผู้เข้ามารับการรักษา

3.4.3ผู้เข้ามาติดต่อธุรกิจ

3.4.1เจ้าหน้าที่โรงพยาบาล

เจ้าหน้าที่ส่วนบริหารและธุรการ

เจ้าหน้าที่ส่วนบริหาร และธุรการ มีหน้าที่บริหารงานทั่วไป เพื่อให้การบริการของหน่วยงานต่าง ๆ เป็นไปด้วยดี และเพื่อสนับสนุนงานในด้านการรักษาพยาบาลให้มีประสิทธิภาพ มีการติดต่อประสานงานทั้งบุคคลภายนอก และหน่วยงานภายใน เวลาทำงาน คือ 8.00 – 17.00 น.

แพทย์

แพทย์จะต้องติดต่อกับผู้ป่วยโดยตรง ให้การวินิจฉัยและบำบัดรักษาแก่ผู้ป่วย เวลาทำงาน คือ 8.00 – 17.00 น. และในช่วง 17.00 – 20.00 น. จะเป็นแพทย์พิเศษ มีความเชี่ยวชาญเฉพาะสาขา ในส่วนคนไข้ฉุกเฉิน และหอผู้ป่วย มีการปฏิบัติงานตลอด 24 ช.ม. โดยแบ่งเวรออกเป็น 3 ผลัด ผลัดเช้า 8.00 – 17.00 น. ผลัดบ่าย 17.00 – 24.00 น. ผลัดดึก 24.00 – 8.00 น. นอกจากนี้ ยังมีการประสานงานกับพยาบาล โดยการสั่งการ

พยาบาล

พยาบาลทำหน้าที่เป็นผู้ช่วยแพทย์ เพื่อให้การบำบัดรักษาแก่ผู้ป่วยเป็นไปด้วยดี ในแผนกคนไข้นอก ทำงานตั้งแต่เวลา 8.00 – 17.00 น. และในเวลา 17.00 – 20.00 น. ในบางคลีนิค ในส่วนบริหารหอผู้ป่วยพักฟื้น แผนกคนไข้ฉุกเฉินทำงานตลอด 24 ชั่วโมง โดยแบ่งเวรออกเป็น 3 ผลัด คือ ผลัดเช้า 8.00 – 17.00 น. ผลัดบ่าย 17.00 – 24.00 น. และผลัดดึก 24.00 – 8.00 น.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เจ้าหน้าที่ฝ่ายเทคนิค

เจ้าหน้าที่ฝ่ายเทคนิค ทำหน้าที่เป็นผู้ช่วยแพทย์ ในด้านการสนับสนุนการวินิจฉัยแก่ผู้ป่วย ซึ่งจะเป็นเจ้าหน้าที่ในส่วนของแผนกพยาธิวิทยา แผนกรังสีวิทยา ทำงานตลอด 24 ชั่วโมง โดยแบ่งเวรออกเป็น 3 ผลัด คือ คือ ผลัดเช้า 8.00 – 17.00 น. ผลัดบ่าย 17.00 – 24.00 น. และผลัดดึก 24.00 – 8.00 น.

เภสัชกร

เภสัชกร ทำหน้าที่ปฏิบัติงานในด้านการผลิตยา การจ่ายยาแก่ผู้ป่วยตามคำสั่งแพทย์ เวลาทำงาน คือ 8.00 – 20.00 น. ในแผนกคนไข้ฉุกเฉิน มีการปฏิบัติงานตลอด 24 ชั่วโมง แบ่งเป็น 3 ผลัด คือ ผลัดเช้า 8.00 – 17.00 น. ผลัดบ่าย 17.00 – 24.00 น. ผลัดดึก 24.00 – 8.00 น.

พนักงานบริการ

พนักงานบริการ ทำหน้าที่สนับสนุนให้การดำเนินงานของโรงพยาบาลเป็นไปโดยไม่หยุดชะงัก ได้แก่ เจ้าหน้าที่ในส่วนบริการ และเจ้าหน้าที่ในส่วนบริการผู้ป่วยด้วย การทำงานส่วนใหญ่ เริ่มเวลา 8.00 – 17.00 น. และในบางส่วน เช่น หน่วยยานพาหนะ หน่วยยามรักษาการณ์ และพนักงานคุมห้องเครื่อง ทำงานตลอด 24 ชั่วโมง โดยแบ่งเวรออกเป็น 3 ผลัด คือ ผลัดเช้า 8.00 – 17.00 น. ผลัดบ่าย 17.00 – 24.00 น. ผลัดดึก 24.00 – 8.00 น.

3.4.2ผู้เข้ามารับการรักษา

ผู้เข้ารับการรักษา ซึ่งแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

1) ผู้ป่วยนอก
2) ผู้ป่วยใน

ผู้ป่วยนอก

มีความสัมพันธ์ติดต่อโดยตรงกับแพทย์ พยาบาล เภสัชกร เจ้าหน้าที่ฝ่ายเทคนิคและพนักงานบริการ การมารับบริการในส่วนของแผนกผู้ป่วยนอก มาตั้งแต่ เวลา 8.00 – 17.00 น. พักเที่ยง 12.00 – 13.00 น. และเวลา 17.00 – 20.00 น. ส่วนในแผนกคนไข้ฉุกเฉินมารับบริการได้ตลอด 24 ชั่วโมง ผู้ป่วยนอกยังต้องมีการติดต่อกับแผนกพยาธิวิทยาและแผนกรังสีวิทยาอีกด้วย

ผู้ป่วยใน

เป็นผู้ป่วยนอกที่มารับบริการ ADMITTED ให้เข้าพักรักษาตัวในโรงพยาบาลโดยความเห็นแพทย์ รวมทั้งผู้ป่วยแผนกคนไข้ฉุกเฉิน ก็อาจได้รับการ ADMITTED เข้าเป็นผู้ป่วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก็ได้ ผู้ป่วยจะพักอยู่ในส่วนบริการหอผู้ป่วยพักฟื้น โดยอยู่ในความดูแลของแพทย์ และพยาบาล ผู้ป่วยในยังต้องมีการติดต่อกับส่วนสนับสนุนการวินิจฉัยและบำบัดรักษา เช่น แผนกพยาธิวิทยา แผนกรังสีวิทยา แผนกศัลยกรรม และแผนกสูติกรรมอีกด้วย

3.4.3ผู้มาติดต่อ

ผู้มาเยี่ยมผู้ป่วย ได้แก่ ญาติ หรือเพื่อนของผู้ป่วย ลักษณะการเข้ามาเยี่ยม จะต้องติดต่อผ่านฝ่ายพยาบาลที่ประจำอยู่ส่วนบริการหอผู้ป่วย (NURSE STATION) ส่วนหอผู้ป่วยหนัก (I.C.U.) การเข้าเยี่ยมผู้ป่วยจะต้องได้รับความเห็นชอบจากแพทย์ก่อน

ผู้มาติดต่อ เป็นผู้มาติดต่อกับหน่วยงานต่าง ๆ ของโรงพยาบาล เช่น ผู้มาติดต่อขายยา ซึ่งจะติดต่อกับแผนกเภสัชกรรม หรือผู้มาติดต่อกับส่วนบริการและธุรการ ช่วงเวลาที่มา คือ 8.00 – 17.00 น.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนผู้ป่วยใน(NURSING UNIT OF PATIENT WARDS)

GENERAL WARD	UNIT	AREA/UNIT	TOTAL
1. VIP SUITE ROOM	2	64	128
2. VIP BEDROOM	20	48	960
3. SINGLE BEDROOM	48	32	1536
4. DOUBLE BEDROOM	30	32	960
5. FOUR BEDROOM	18	64	1152
I.C.U WARD			
1. I.C.U ROOM	2	15	75
2. I.C.U ROOM2	18	15	270
3. NURSESTATION	1	12	12
4. CLEANER ROOM	2	9	18
5. MEDICAL EQUIPMENT ROOM	2	12	24
6. REFUSE ROOM	2	9	18
7. TOILET&LOCKER	2	15	30
	2	12	24
8. LOUNGE	1	36	36
9. DOCTOR ROOM	1	20	20
10. NURSE ROOM	1	16	16
11.WAITING AREA	1	80	80
C.C.U WARD			
1. C.C.U ROOM	5	20	100
2. NURSESTATION	1	12	12
3. CLEANER ROOM	2	9	18
4. MEDICAL EQUIPMENT ROOM	2	12	24
5. REFUSE ROOM	2	9	18
6. TOILET&LOCKER	2	15	30
	2	12	24

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	UNIT	AREA/UNIT	TOTAL
7. LOUNGE	1	36	36
8. DOCTOR ROOM	1	20	20
9. NURSE ROOM	1	16	16
HEAMODIALYSIS WARD			
1. PATIENT ROOM	1	15	15
2. NURSE STATION	1	9	9
3. MEDICAL PREPARATION	1	12	12
4. PATIENT TOILETS	2	6	12
5. TOILET&LOCKER	2	15	30
	2	12	24
6. CLEANER ROOM	2	9	18
7. MEDICAL EQUIPMENT ROOM	2	12	24
8. CLEAN WATER EQUIP STORE ROOM	1	48	48
TOTAL 5807			
CIRCULATION30%		5807x0.30=	1742.1
TOTAL ~7550 Sq.M			

ส่วนบริการหอผู้ป่วยใน(NURSE STATION)

NURSE STATION	UNIT	AREA/UNIT	TOTAL
1. DOCTOR OFFICE	8	16	128
2. HEAD NURSE OFFICE	8	16	128
3. NURSE OFFICE	8	12	96
4. MEDICAL PREPARATION	8	6	48
5. LINEN ROOM	8	12	96
6. PANTRY	8	8	64
7. JANITOR ROOM	8	6	48

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. STRECHER&WHEEL			
CHAIR	**8**	**8**	**64**
9. UTILITY ROOM	**8**	**9**	**72**
10. NURSE STATION&			
NURSE ON CALL	**8**	**12**	**96**
	UNIT	**AREA/UNIT**	**TOTAL**
11. WAITING AREA &			
LIVING SPACE	**8**	**30**	**240**
12. TOILET&LOCKER	**8**	**36**	**288**
	8	**36**	**288**
13. PATIENT TOILET	**8**	**4**	**32**
14. LOUGE	**8**	**20**	**160**
15. SOILED UTILITY	**8**	**9**	**72**
16. TREATMENT ROOM	**8**	**12**	**96**
EQUIP STORE	**8**	**6**	**18**
TOTAL			
1818			
CIRCULATION30%		**1818x0.30=**	**545.4**
TOTAL			
~2365 Sq.M			

ส่วนวินิจฉัยและบำบัดรักษาผู้ป่วยนอก

(DIAGNOSTIC&THERAPEUTIC FACILITIES)

แผนกผู้ป่วยนอก (O.P.D DEPARTMENT)

ส่วนบริการผู้ป่วยนอก	**UNIT**	**AREA/UNIT**	**TOTAL**
1. LOBBY&WAITING AREA	**1**	**1.5/HUMAN**	**150**
2. INFORMATION&OPARETER	**1**	**36**	**36**
3. O.P.D RECORD	**1**	**50**	**50**
4. RECORD FILING ROOM	**1**	**64**	**64**
5. ADMINTED ROOM	**1**	**30**	**30**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	UNIT	AREA/UNIT	TOTAL
6. TELEPHONE BOOTH	5	0.80	4
7. SHOP	2	15	30
8. COFFEE CONNER	1	50	50
9. PUBLIC TOILET	2	24	48
10. JANITOR STORAGE	1	6	6
11. CASHER	1	20	20
12. DISPENSARY	1	12	12
13. WAITING AREA	1	40	40
14. PHAMACY	1	40	40
15. CLEAN SUPPLY AREA	1	12	12
16. DOCTOR &NURSE LOUGE	1	50	50
TOTAL			608
CIRCULATION30%		608x0.30=	182.4
TOTAL ~790Sq.M			

<u>คลีนิคผู้ป่วยนอก(O.P.D)</u>

<u>คลีนิคอายุรกรรม(MEDICAL CLINIC)</u>

	UNIT	AREA/UNIT	TOTAL
1. WAITING AREA	1(80)	1.4/HUMAN	126
2. NURSE RECORD CORNER	1	12	12
3. EXAMINATION ROOM	4	12	48
4. TREATMENT ROOM	2	12	24
5. MEDICAL SUPPLY ROOM	1	30	30
6. STORAGE	1	30	30
7. NURSE ROOM	1	16	16
8. DOCTOR ROOM	1	20	20
9. STAFF TOILET &LOCKER	2	18	36
	2	15	30

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	1	4	4
10. SANITOR ROOM	1	6	6

TOTAL		382
CIRCULATION30%	382x0.30=	114.6
TOTAL		~497 Sq.M

คลีนิคศัลยกรรม(SERGICAL CLINIC)

	UNIT	AREA/UNIT	TOTAL
1. WAITING AREA	1(10)	1.4/HUMAN	30
2. NURSE RECORD CORNER	1	12	12
	UNIT	AREA/UNIT	TOTAL
3. EXAMINATION ROOM	2	12	24
4. TREATMENT ROOM	1	15	15
5. EQUIPMENT PREPARETION	1	18	18
6. NURSE WORKING AREA	1	20	20
7. STAFF TOILET &LOCKER	2	18	36
	2	15	30
8. DOCTOR ROOM	2	18	36
9. NURSE ROOM	2	20	40
10. SANITOR RROM	1	6	6

TOTAL		267
CIRCULATION30%	267x0.30=	80.1
TOTAL		
~347.1 Sq.M		

คลีนิกสูตินรีเวชกรรม(PEDIATRIC CLINIC)

	UNIT	AREA/UNIT	TOTAL
1. WAITING AREA&PLAY AREA	1(12)	1.5/HUMAN	36
2. NURSE RECORD CORNER	1	12	12
3. EXAMINATION ROOM	6	12	72
4. TREATMENT ROOM	3	15	45

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. WEIGHT&HEIGHT& THERMO MEASUAMENT	1	6	6
6. UTILITY ROOM	1	9	9
7. PEDIATRIC SUPPLY ROOM	1	9	9
8. NURSE ROOM	1	16	16
9. DOCTOR ROOM	1	20	20
10.STAFF TOILET &LOCKER	2	18	36
	2	15	30
11.SANITOR ROOM	1	6	6
TOTAL			297
CIRCULATION30%		297x0.30=	89
TOTAL			
~386 Sq.M			

<u>คลีนิกกุมารเวชกรรม(OB.&GYN.CLINIC)</u>

	UNIT	AREA/UNIT	TOTAL
1. WAITING AREA	1(20)	50	50
2. NURSE RECORD COUNTER	1	12	12
3. OBSETRIC EXAM.ROOM	2	12	24
4. GYNIATRIC EXAM& TREATMENT ROOM	2	12	24
5. WEIGHT&HEIGHT& THERMO MEASUAMENT	1	6	6
6. SPECIMENT TOILET	1	4	4
7. OB.&GYN. SUPPLY ROOM	1	9	9
8. STERILE STORAGE	1	9	9
9. NURSE WORKING AREA	1	9	9
10. STAFF TOILET &LOCKER	2	18	36
	2	15	30
11. DOCTOR ROOM	1	20	20
12. NURSE ROOM	1	16	16
13. SANITOR RROM	1	6	6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

TOTAL			**327**
CIRCULATION30%		**327x0.30=**	**98**
TOTAL			
~425 Sq.M			

<u>คลีนิกโสต-สอ-นาสิก(E.E.N.T CLIONIC)</u>

	UNIT	AREA/UNIT	TOTAL
1. WAITING AREA	**1(24)**	**1.4/HUMAN**	**68**
2. NURSE RECORD COUNTER	**1**	**12**	**12**
3. EYE VISION VISUAL			
TEST ROOM	**1**	**15**	**15**
4. EYE EXAM&DARK ROOM	**1**	**16**	**16**
5. EYE TREATMENT ROOM	**1**	**16**	**16**
6. E.N.T EXAM ROOM	**1**	**12**	**12**
7. E.N.T TREATMENT ROOM	**1**	**12**	**12**
8. ERR TEST ROOM	**1**	**12**	**12**
	UNIT	**AREA/UNIT**	**TOTAL**
9. E.E.N.T SUPPLY ROOM	**1**	**9**	**9**
10. STRILE STORE	**1**	**9**	**9**
11. STAFF TOILET &LOCKER	**2**	**18**	**36**
	2	**15**	**30**
12. DOCTOR ROOM	**1**	**24**	**24**
13. NURSE ROOM	**1**	**16**	**16**
14. SANITOR RROM	**1**	**6**	**6**
TOTAL			**293**
CIRCULATION30%		**293x0.30 =**	**88**
TOTAL			**381**
Sq.M			

<u>แผนกทันตกรรม(DENTAL CLINIC)</u>

	UNIT	AREA/UNIT	TOTAL
1. WAITING AREA	**1(30)**	**1.4/HUMAN**	**84**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. NURSE RECORD COUNTER	1	12	12
3. EXAMINATION ROOM	3	12	36
4. X-RAY ROOM	1	12	12
5. OPERATION ROOM	1	24	24
6. LABORATORY	2	16	32
7. DENTAL SUPPLY	1	9	9
8. STERILE STORAGE	1	9	9
9. NURSE WORKING	1	9	9
10. STAFF TOILET &LOCKER	2	18	36
	2	15	30
11. SANITOR RROM	1	6	6
TOTAL			691
CIRCULATION30%		691x0.30=	207.3
TOTAL			
~900 Sq.M			

<u>คลีนิกศัลยกรรมกระดูก(ORTHOPEDIC)</u>

	UNIT	AREA/UNIT	TOTAL
1. WAITING AREA	1(18)	9/HUMAN	162
2. NURSE RECORD COUNTER	1	12	12
	UNIT	AREA/UNIT	TOTAL
3. EXAMINATION ROOM	2	12	24
4. SPONT& PLASTER	1	20	20
5. ORTHOPIDIC SUPPLY	1	9	9
6. NURSE WORKINGAREA	1	9	9
7. STAFF TOILET &LOCKER	2	18	36
	2	15	30
8. DOCTOR ROOM	1	24	24
9. NURSE ROOM	1	16	16
10. PATIENT TOILET	1	4	4
11. SANITOR RROM	1	6	6
TOTAL			352

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

CIRCULATION30%		**352x0.30=**	**105.6**
TOTAL			
~460 Sq.M			

<u>แผนกคนไข้ฉุกเฉิน(EMERGENCY DEPARTMENT)</u>

	UNIT	AREA/UNIT	TOTAL
1. LOBBY&WAITING AREA	**1(20)**	**2**	**40**
2. NURSE RECORD CENTER	**1**	**12**	**12**
3. STRECHER &WHEELCHAIR	**1**	**24**	**24**
4. DOCTOR &NURSE ON CALL	**2**	**24**	**24**
5. DOCTOR OFFICE	**1**	**12**	**12**
6. LOUNGE	**1**	**36**	**36**
7. CLEAN UP ROOM	**1**	**12**	**12**
8. RESUSISTATEROOM&			
DECONTAMINATE ROOM	**3**	**20**	**60**
9. EXAMINATOR ROOM	**3**	**14**	**42**
10. TREATMENT ROOM	**5**	**15**	**75**
11. MINOR CASE OPARETION	**1**	**20**	**20**
12. SPUNT&PLASTER	**1**	**24**	**24**
13. OBSERVATION ROOM	**2**	**20**	**40**
14. NURSE STATION	**1**	**12**	**12**
15. UTILITY&LINEN ROOM	**1**	**20**	**20**
	UNIT	**AREA/UNIT**	**TOTAL**
16. PHAMACHY	**1**	**20**	**20**
17. CASHER	**1**	**16**	**16**
18. TELEPHONE CORNER	**4**	**1**	**4**
19. SCREEING UNIT	**1**	**12**	**12**
20. STAFF TOILET &LOCKER	**2**	**18**	**36**
	2	**15**	**30**
21. PATIENT TOILET	**1**	**4**	**4**
22. SANITOR RROM	**1**	**6**	**6**
TOTAL			**602**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

CIRCULATION30%		**602x0.30=**	**180.6**
TOTAL			
~785 Sq.m			

<u>ส่วนสนับสนุนการวิจัยและบำบัดรักษา(ADJUNCT DIAGONOSTIC FACILITY)</u>

<u>แผนกพยาธิวิทยา(PHATOLOGY DEPART MENT)</u>

	UNIT	AREA/UNIT	TOTAL
1. WAITING AREA	**1(20)**	**2/HUMAN**	**40**
2. RECORD&RECEIVING COUNTER	**1**	**12**	**12**
3. ADMINISTRATOR OFFICE	**1**	**20**	**20**
4. SPECIMEN TOILET	**3**	**1.5**	**4.5**
5. BLOOD ACQUISITION	**4**	**3**	**12**
6. BLOOD BANK	**1**	**16**	**16**
7. HEAMATOLOGY LAB	**1**	**16**	**16**
8. CHEMISTRY (BIOCHEMISTRY URINALYSIS)	**1**	**18**	**18**
9. HISTOLOGY(CYTOLOGY)	**1**	**16**	**16**
10. BACTERIOLOGY (MICROBIOLOGY&SEROLOGY)	**1**	**16**	**16**
11. MEDIA PREPARETION	**1**	**16**	**16**
12. B.M.R AND E.K.G AND E.E.G ROOM	**3**	**12**	**36**
	UNIT	**AREA/UNIT**	**TOTAL**
13. GLASS WASHING& STERILIZING ROOM	**1**	**18**	**18**
14. SUPpLY STORAGE	**1**	**12**	**12**
15. PHATOLOGIST ROOM	**1**	**12**	**12**
16. TECHNICIAN LOUNGE	**1**	**36**	**36**
17. STAFF TOILET &LOCKER	**2**	**18**	**36**
	2	**15**	**30**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

18. SANITOR RROM	1	6	6

MORTUARY SUITES

	UNIT	AREA/UNIT	TOTAL
1. MORGUE	1(6)	2/HUMAN	12
2. CHANT&RELATIVE WAITING	1	36	36
3. SPECIMEN ROOM	2	9	18
4. MORTAL RECORD OFFICE	1	16	16
5. AUTOPSY ROOM	1	16	16
6. MORTAL STAFF TOILET&LOCKER	1	12	12
7. SUPPLY STORAGE	1	18	18
TOTAL			469.50
CIRCULATION30%		469.50x0.30=	140.85
TOTAL ~610 Sq.M			

แผนกรังสีวิทยา(RADIO DEPARTMENT)

	UNIT	AREA/UNIT	TOTAL
1. WAITING AREA	1(20)	1.5/HUMAN	30
2. RECORD COUNTER CONTROL OFFICE	1	12	12
3. PATIENT PREPARATION& BARIUMMIX TOILET	1	12	12
4. DRESSING ROOM&WAITING	1(8)	5/HUMAN	40
	UNIT	AREA/UNIT	TOTAL
5. SUPPLY ROOM	1	40	40
6. GENERAL RADIOGRAPHIC& CONTROL BOOTH	2	20	40
7. RADIO FLUOROGRAPHIC& CONTROL BOOTH	2	20	40

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. SPECIAL PROCESSOR			
RADIO GRAPHIC	**1**	**48**	**48**
9. C.T. SCANER ULTRA SOUND	**2**	**36**	**72**
10. H.R.I ROOM	**2**	**48**	**48**
11. PORTABLE UNIT	**2**	**5**	**10**
12. DARK ROOM	**2**	**10**	**20**
13. VIEWING TYPING ROOM	**3**	**6**	**18**
14. RADIOLOGSY ROOM	**1**	**24**	**24**
15. STAFF ROOM	**2**	**30**	**60**
16. STAFF TOILET &LOCKER	**2**	**18**	**36**
	2	**15**	**30**
17. WARD	**1**	**30**	**30**
18. GENERAL STORAGE	**1**	**16**	**16**
19. DOCTOR ROOM	**2**	**16**	**32**
20. ACTIVE ROOM	**1**	**10**	**10**
21. INACTIVE ROOM	**1**	**20**	**20**
22. SCANROOM	**2**	**20**	**40**
23. CONTROL/COMPUTER			
ROOM	**1**	**36**	**36**
24. COPY &STORE ROOM	**1**	**36**	**36**
25. STERILE STORE	**1**	**12**	**12**
26. CONTROL X-RAY ROOM	**3**	**12**	**36**
27. SCRUB-UP	**1**	**4**	**4**
28. PATIENT ROOM	**3**	**5**	**15**
29. X-RAY ROOM	**3**	**36**	**108**

	UNIT	**AREA/UNIT**	**TOTAL**
30. CONTROL SPACIAL			
X-RAY ROOM	**1**	**4**	**4**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

31. CONTROL C.T ROOM	**1**	**12**	**12**
32. SANITOR ROOM	**1**	**6**	**6**
TOTAL			
1077			
CIRCULATION30%		**1077x0.30=**	**323**
TOTAL			
~1400 Sq.M			

<u>แผนกเภสัชกรรม(PHAMACHY)</u>

	UNIT	AREA/UNIT	TOTAL
<u>PATIENT ZONE</u>			
1. WAITING AREA	**1(100)**	**1.5/HUMAN**	**150**
2. O.P.D DISPANSARY		**100**	**100**
3. INPATIENT DISPENSARY	**1**	**100**	**100**
4. PHAMACHY CASHIER	**1**	**24**	**24**
<u>PRODUCTION ZONE</u>			
1. LOADING& RECEIVING	**1**	**20**	**20**
2. MEDICAL STORAGE	**1**	**60**	**60**
3. COLD STORAE	**1**	**12**	**12**
4. CHEMICAL STORAGE	**1**	**40**	**40**
5. BOTTLE AMPOULES	**1**	**30**	**30**
6. AUTOCLAVE	**1**	**30**	**30**
7. CISTILEED WATER	**1**	**20**	**20**
8. PREPARATION ROOM	**1**	**50**	**50**
9. SOLUTION ROOM	**1**	**50**	**50**
10. LABOLATORY	**1**	**20**	**20**
11. FILLING&LABELING	**1**	**12**	**12**
12. FINISHING PHAMACHY	**1**	**30**	**30**
<u>ADMINISTRATION</u>			
1. PHAMACIST ROOM	**1**	**12**	**12**
	UNIT	**AREA/UNIT**	**TOTAL**
2. PHAMACIST LOUNGE	**1**	**24**	**24**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. STAFF TOILET &LOCKER	2	18		36
	2	15		30
4. SCURB-UP AREA	1	12		12
TOTAL				812
CIRCULATION30%			812x0.30=	243.6
TOTAL				

~1055 Sq.M

ส่วนสนับสนุนการบำบัดรักษา(ADJUNCT THERAPEUTIC FACILITY)

แผนกกายภาพบำบัด(PHYSICAL THERAPHY)

	UNIT	AREA/UNIT	TOTAL
1. WAITING AREA	1(60)	1.5/HUMAN	90
2.NURSE RECORD	2	12	12
3. GENERAL EXAM. DEPARTMENT	4	12	48
4. HYDRO THERAPY DEPARTMENT	1	100	100
5. ELECTRO THERAPY DEPARTMENT	1	100	100
6. EXERCISE ROOM	1	200	200
7. OFFICE & LOUNGE	1	30	30
8. STAFF TOILET& LOCKER	2	18	36
	2	15	30
9. PATIENT TOILET	1	6	6
10.UTILITY ROOM	1	12	12
11.ห้องฝึกการใช้อวัยวะเทียม	1	100	100
12.DOCTOR & NURSE ROOM	2	12	24

TOTAL			788
CIRCULATION 30%		788x0.30=	236.4
TOTAL			

~1025 Sq.M

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนกศัลยกรรม(OPERATION SUITE)

OUTER ZONE	**UNIT**	**AREA/UNIT**	**TOTAL**
1. EXCHANGE AREA	**3**	**5**	**15**
2. WAITING AREA	**1(20)**	**1.5/HUMAN**	**30**
3. NURSE STATION	**1**	**12**	**12**
4. SURGEON&ANESTHETIST	**1**	**30**	**30**
5. NURSE OFFICE	**2**	**16**	**32**
6. STAFF LOUNGE&PANTRY	**1**	**20**	**20**
7. STRETCHER ALCOVE	**1**	**24**	**24**
8. STAFF TOILET&LOCKER	**2**	**18**	**36**
	2	**15**	**30**
TOTAL			**229**
CIRCULATION 30%		**229x0.03=**	**68.7**
TOTAL			**~300 Sq.M**

INTERMEDIATE ZONE

1. PREPARATION ROOM	**1**	**16**	**16**
2. INDUCTION ROOM	**4**	**12**	**48**
3. ANESTHETIC STORAGE	**1**	**12**	**12**
4. EXIT-TRANSFER AREA	**1**	**25**	**25**
5. RECOVERY ROOM	**1**	**12**	**12**
6. SCRUB-UP AREA	**3**	**9**	**27**
7.STERILIZED SUPPLY ROOM	**1**	**12**	**12**
TOTAL			
CIRCULATION 30%			
TOTAL			

INNER ZONE

1. MAJOR OPERATION ROOM	**2**	**64**	**128**
2. MEDIUM OPERATION ROOM	**4**	**48**	**192**
3. GENERAL OPERATION ROOM	**2**	**36**	**72**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ผ่าตัดติดเชื้อ	1	36	36
	UNIT	AREA/UNIT	TOTAL
5. STERILIZED WORK ROOM & STORAGE	3	8	24
DIRTY ZONE			
1. CLEAN UP ROOM	3	6	18
2. MEDICAL EQUIP ROOM	1	60	60
3. REFUSE ROOM	1	9	9
4. SOILED LINEN ROOM	1	9	9
5. SPECIMEN ROOM	1	9	9
6. SOILED ROOM	1	20	20
7. STAFF TOILET&LOCKER	2	18	36
	2	15	30
8. PATIENT TOILET	1	6	6
TOTAL			801
CIRCULATION 30%		801x0.30=	240.3
TOTAL ~1040 Sq.M			

แผนกสูติกรรมและเด็กทารก(DELIVERY SUITE)

OUTER ZONE	UNIT	AREA/UNIT	TOTAL
1. EXCHANGE ROOM	3	5	15
2. WAITING AREA	1(24)	1.5/HUMAN	36
3. NURSE STATION&RECORD	1	12	12
4. DOCTOR OFFICE	2	16	32
5. NURSE OFFICE	1	36	36
6. STAFF LOUNGE&PANTRY	1	36	36
7. CLEANER ROOM	1	40	40

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. STRETCHER ALCOVE	**4**	**2**	**8**
9. PUBLIC TOILET	**2**	**24**	**48**
10.MEDICAL EQUIP ROOM	**1**	**20**	**20**

	UNIT	AREA/UNIT	TOTAL
11.REFUSE ROOM	**1**	**20**	**20**
12. CLEAN UP ROOM	**1**	**20**	**20**
13. SANITOR ROOM	**1**	**6**	**6**
TOTAL			**330**
CIRCULATION 30%		**330x0.30=**	**99**
TOTAL			

~429 Sq.M

INTERMEDIATE ZONE

1. PREPARATION ROOM	**1**	**36**	**36**
2. LABOUR ROOM	**6**	**9**	**54**
3. EXIT&TRANSFER ROOM	**3**	**3**	**9**
4. RECOVERY ROOM	**4**	**9**	**36**
5. NURSE STATION	**1**	**12**	**12**
6. CLEAN UP ROOM	**1**	**6**	**6**
7. SCRUB-UP AREA	**3**	**3**	**9**
8. CLEAN SUPPLY ROOM	**1**	**12**	**12**
9. STAFF TOILET&LOCKER	**2**	**18**	**36**
	2	**15**	**30**
10.PATIENT TOILET	**1**	**6**	**6**
TOTAL			**246**
CIRCULATION 30%		**246x0.30=**	**73.8**
TOTAL			

~320 Sq.M

INNER ZONE

1. ASEDTIC DELIVERY ROOM	**4**	**36**	**144**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. DELIVERY OPERATION ROOM	**1**	**36**	**36**
3. STERILIZED WARD	**2**	**8**	**16**
TOTAL			**196**
CIRCULATION 30%		**196x0.30=**	**58.8**
TOTAL			**~255 Sq.M**

แผนกเด็กทารก(NURSERY UNIT)	**UNIT**	**AREA/UNIT**	**TOTAL**
1. WAITING AREA	**1(20)**	**2/HUMAN**	**40**
2. NORMAL NURSERY	**5**	**20**	**100**
3. ISOLATION NURSERY	**1**	**16**	**16**
4. NURSE STATION	**1**	**12**	**12**
5. FORMULA CLEAN UP	**1**	**10**	**10**
6. FORMULA ROOM	**1**	**20**	**20**
7. CLEAN UP ROOM	**1**	**9**	**9**
8. STAFF REST ROOM	**2**	**12**	**24**
TOTAL			**231**
CIRCULATION 30%		**231x0.30=**	**69.3**
TOTAL			
~300 Sq.M			

ส่วนบริหารและธุรการ(ADMINISTRATION OFFICE)

	UNIT	**AREA/UNIT**	**TOTAL**
1. LOBBY&WAITING AREA	**1(15)**	**2.0/HUMAN**	**30**
2.PUBLIC TOILET	**2**	**24**	**48**

ส่วนบริการ(DIRECTOR OFFICE)

3. HOSPITAL DIRECTOR ROOM	**1**	**30**	**30**
4. HOSPITAL DIRECTORS SECRETARY AREA	**1**	**12**	**12**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. VICE-DIRECTOR OFFICE	**1**	**24**	**24**
6. VICE-DIRECTOR'S			
SECRETARY AREA	**1**	**12**	**12**
7. DOCTOR DIRECTOR OFFICE	**1**	**24**	**24**
8. NURSE DIRECTOR OFFICE	**1**	**12**	**12**
9. TOILET	**1**	**15**	**15**

<u>ส่วนธุรการ(ACCOUNTING OFFICE)</u>

	UNIT	AREA/UNIT	TOTAL
10. ADMINISTRATION OFFICE	**1**	**60**	**60**
11. INFORMATION			
- ฝ่ายเอกสารการพิมพ์	**1**	**50**	**50**
- ฝ่ายOPERATION	**1**	**8**	**8**

<u>ส่วนบัญชีการเงิน(ACCOUNTING OFFICE)</u>

12. ACCOUNTING OFFICE	**1**	**20**	**20**

<u>ส่วนทะเบียนสถิติ(MEDICAL RECORD&STATISTIC OFFICE)</u>

13. MEDICAL RECORD			
&STATISTIC OFFICE	**1**	**20**	**20**

<u>ส่วนทั่วไป(GENERAL)</u>

14. GENERAL OFFICE	**1**	**60**	**60**

<u>หน่วยติดต่อสื่อสารโทรศัพท์(OPERATOR&TELEPHONE)</u>

	UNIT	AREA/UNIT	TOTAL
15. MEETING ROOM (30 PERSON)	**2**	**50**	**100**
(100 PERSON)	**1**	**100**	**100**
16. STAFF LOUNGE	**1**	**30**	**30**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

17. DINING AREA	**1**	**80**		**80**
18. PANTRY	**1**	**16**		**16**
19. STAFF TOILET	**1**	**15**		**15**
TOTAL				**765**
CIRCULATION 30%			**765x0.30=**	**229.5**
TOTAL				
~994.5 Sq.M				

<u>ส่วนบริการ(SERVICE DEPARTMENT)</u>

<u>แผนกปราศจากเชื้อกลาง(CENTRAL STERILE DEPARTMENT)</u>

	UNIT	**AREA/UNIT**		**TOTAL**
1. RECEIVEING & CLEANING	**1**	**30**		**30**
2. SORTING ROOM	**1**	**48**		**48**
3. GLOVE ROOM	**1**	**20**		**20**
4. PACKING AREA	**1**	**50**		**50**
5. UNSTERILIZED STORAGE	**1**	**24**		**24**
6. STERILIZED WORK ROOM	**1**	**24**		**24**
7. STERILIZED SUPPLY ROOM	**1**	**24**		**24**
8. CENTRAL SUPERVISION OFFICE	**1**	**12**		**12**
9. STAFF TOILET&LOCKER	**1**	**12**		**12**
10.SANITOR ROOM	**1**	**6**		**6**
11.LINEN STORE	**1**	**36**		**36**
12.INSTRUMENT ROOM	**1**	**30**		**30**
TOTAL				**316**
CIRCULATION 30%			**316x0.30=**	**94.80**
TOTAL				
~410 Sq.M				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนกโภชนาการ(DIETARY DEPARTMENT)

	UNIT	AREA/UNIT	TOTAL
1. RECEIVEING & STORAGE1	48	48	
2. CONTROL OFFICE	1	12	12
3. FOOD PREPARATION	1	30	30
4. COOKING AREA	1	64	64
5. SPECIAL DIETARY	1	24	24
6. FINISHED FOOD	1	30	30
7. CART&WASHING	1	20	20
8. STAFF TOILET&LOCKER	1	18	18
9. CAFETERIA	1	100	100
10. PANTRY	1	30	30
11. DRY STORE	1	9	9
COLD STORE	1	9	9
EQUIP STORE	1	20	20
TOTAL			464
CIRCULATION 30%		464x0.30=	139.20
TOTAL			~605 Sq.M

แผนกซักรีด(LAUNDRY DEPARTMENT)

	UNIT	AREA/UNIT	TOTAL
1. SOILED LINEN RECEIVING & SORTING AREA	1	50	50
2. WASHING AREA	1	64	64
3. DRYING & IORN AREA	1	64	64
4. FOLDING AREA	1	48	48
5. SEWING AREA	1	64	64
6. SUPPLY STORAGE	1	32	32
7. CONTROL OFFICE	1	24	24
8. STAFF TOILET&LOCKER	1	20	20

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9. DISTRIBUTE AREA	1	30	30
TOTAL			376
CIRCULATION 30%		376x0.30=	112.8
TOTAL			~490 Sq.M

แผนกซ่อมบำรุง(MAINTAINACE DEPARTMENT)

	UNIT	AREA/UNIT	TOTAL
1. CARPENTER WORK SHOP	1	24	24
2. CAR CARE	1	64	64
3. STAFF TOILET&LOCKER	1	12	12
4. STAFF ROOM	1	36	36
5. PAINT	1	24	24
6. METAL WORKSHOP	1	16	16
TOTAL			176
CIRCULATION 30%		176x0.30=	52.80
TOTAL			
~230 Sq.M			

แผนกเครื่องกล(MECHANICAL DEPARTMENT)

	UNIT	AREA/UNIT	TOTAL
1. ELETRICAL MECHANIC ROOM	1	64	64
2. AIR CONDITION MECHANIC RM.	1	64	64
3. COOLING TOWER	2	64	128
4. WATER SOFTENER MECHANIC ROOM	1	48	48
5. STEAM BOILER MECHANIC RM.	1	48	48
6. PUMP MECHANIC ROOM	1	64	64
7. FUEL STORAGE	1	54	54
8. GAS SUPPLY STORAGE	1	64	64
	UNIT	AREA/UNIT	TOTAL
9. WATER TREATMENT	1	64	64
10.TECHNICIAN ROOM	1	20	20
11.STAFF LOUNGE	1	20	20

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

12. STAFF TOILET&LOCKER	1	12		12
13. SANITOR	1	6		6
TOTAL				656
CIRCULATION 30%			656x0.30=	196.80
TOTAL				

~855 Sq.M

ที่จอดรถ(PARKING AREA)

	UNIT	AREA/UNIT	TOTAL
1. AMBULANCE PARKING	2	25	50
2. SERVICE&MORGUE PARKING	3	30	90
3. PUBLIC PARKING	200	24	4800
4. STAFF PARKING	20	24	480
5. MOTORCYCLE TOTAL PARKING	50	3	150
TOTAL			

5570

CIRCULATION 10%		5570x0.10=	557
TOTAL			~6100Sq.m
	TOTAL(exclude parking)		24935Sq.M
	GRAND TOTAL		31035Sq.M

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่4

การศึกษารายละเอียดขององค์ประกอบและความสัมพันธ์

การศึกษารายละเอียดขององค์ประกอบโครงการ

องค์ประกอบของโรงพยาบาลโดยทั่วไปประกอบด้วยหน่วยงานใหญ่ ๆ 5 ส่วนดังนี้

4.1 ส่วนหอผู้ป่วย (NURSING DEPARTMENT OF WARDS)

4.2 ส่วนวินิจฉัยและบำบัดรักษา(DIAGNOSTIC&THERAPEUTICFACIKITIES)

4.3 ส่วนสนับสนุนการวินิจฉัยและบำบัดรักษา

(ADJUNCTDIAGNOSTIC&THERAPEUTIC FACILITIES)

4.4 ส่วนบริการ (SERVICE & DEPARTMENT)

4.5 ส่วนธุรการแพทย์ (ADMINISTRATION DEPARTMENT)

ในแต่ละองค์ประกอบจะแยกย่อยเป็นแผนกต่าง ๆ ขึ้นอยู่กับขนาดและนโยบายในการบริหารโรงพยาบาล ซึ่งต้องคำนึงถึงความสัมพันธ์กันในแต่ละแผนก แต่ละส่วนเป็นอย่างมาก เพื่อให้การให้การบริการที่ดีและเพื่อสะดวกแก่ผู้ป่วยและผู้มาเยี่ยม

4.1ส่วนหอผู้ป่วยใน (NURSING DEPARTMENT OR WARDS)

เป็นหน่วยงานที่เป็นที่พักแก่คนไข้ ที่ต้องการการดูแลสังเกตอาการอย่างใกล้ชิดซึ่งได้รับการ ADMIT จาก O.P.D. โดยแพทย์พิจารณาเห็นว่าไม่ปลอดภัยที่จะรักษาตัวที่บ้านน่าจะให้แพทย์และพยาบาลคอยดูแลอาการ เพื่อความสะดวกในแง่ของการรักษาการจัดพยาบาลและเจ้าหน้าที่คอยดูแลผู้ป่วยให้เพียงพอกับความต้องการ ตลอดจนการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ให้ได้ประโยชน์สูงสุด

สามารถแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

ส่วนหอผู้ป่วย (WARD) สามารถแบ่งระดับอาการของผู้ป่วยได้เป็น

4.1.1. INTENSIVE CARE UNIT (I.C.U.) เป็นผู้ป่วยที่มีอาการหนักอยู่ในขั้นอันตรายจำเป็นต้องดูแลตลอด 24 ชั่วโมง จากผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน มีเครื่องมือทางการแพทย์พิเศษคอยตรวจวัดการทำงานของร่างกาย เช่น การเต้นของหัวใจ การสูบฉีดโลหิต หรืออุปกรณ์ช่วยชีวิตอื่น ๆ เช่น ออกซิเจน ท่อดูดเสมหะ (SUCTION) ซึ่งสังเกตอาการ โดยพยาบาลที่ประจำอยู่ ผู้ป่วยส่วนนี้มักเป็นผู้ป่วย ที่ถูกส่งมาจาก OR ทาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อายุรกรรมหรือผู้ป่วยศัลยกรรม จำนวน ห้อง I.C.U นี้ จะคิดประมาณ 2%-5% ของจำนวนเตียงผู้ป่วย อายุรกรรมและศัลยกรรม ลักษณะห้องจะแบ่งเป็นช่วงๆกั้นโดยใช้เคาน์เตอร์หรือม่านบังตาเพื่อจะได้ไม่รบกวนซึ่งกันและกันในปัจจุบันกั้นเป็นห้องกระจก เพื่อไม่ให้เกิดการแพร่กระจายของเชื้อโรค

4.1.2. INTEMEDIATE CARE เป็นแผนกดูแลผู้ป่วยที่มีอาการกลางๆ ดูแลตัวเองยังไม่ค่อยได้ ต้องได้รับความช่วยเหลือจากพยาบาลบ้างแต่ไม่ต้องดูแลอย่างใกล้ชิด เหมือนกับผู้ป่วย I.C.U

4.1.3. SELF CARE เป็นพวกที่สามารถดูแลตัวเองได้ โดยส่วนใหญ่จะเป็นคนไข้จาก OPD ที่มารับการตรวจรักษาจากแพทย์และแพทย์จะสั่งยาให้กินเองที่บ้าน หรือให้พักดูอาการที่ โรงพยาบาลซัก 2-3วัน ก่อน ไม่จำเป็นที่ต้องได้รับการดูแลรักษาจากพยาบาลมากนัก เพียงแต่คอยควบคุมการใช้ยาเท่านั้น

4.1.1.หออภิบาลผู้ป่วยหนัก (INTENSIVE CARE UNIT)

หออภิบาลผู้ป่วยวิกฤติหรือผู้ป่วยหนัก เป็นหน่วยงานที่ให้บริการรักษาพยาบาลแก่ผู้ป่วยหนักขั้นวิกฤติ ภายใต้การดูแลของเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ความสามารถ รวมทั้งมีอุปกรณ์ทางการแพทย์อย่างครบถ้วน มีแสงสว่างเหมาะสม การถ่ายเทและอุณหภูมิของอากาศกำลังสบาย มีระบบการจัดหน่วยที่เอื้ออำนวยความสะดวกต่อการบริการรักษาพยาบาล มีระบบควบคุมและป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรคและอาการแทรกซ้อน หน่วยผู้ป่วยวิกฤติควรอยู่ใกล้หน่วยฉุกเฉินและห้องผ่าตัด เพื่อการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยได้อย่างคล่องตัวและรวดเร็วภายในเวลาไม่เกิน 4-5 นาที จัดระบบการประสานงานอย่างมีประสิทธิภาพกับห้องผ่าตัด ห้องรังสีเทคนิค ห้องชันสูตรหน่วยฉุกเฉิน และหอผู้ป่วยอื่น ๆ

หน่วยอภิบาลผู้ป่วยวิกฤติทั่วไปควรมีจำนวนเตียงระหว่าง 6-12 เตียงเป็นอย่างมากในโรงพยาบาลทั่วไป ในโรงพยาบาลใหญ่ ๆ ที่มีความเชี่ยวชาญในการรักษาพยาบาลผู้ป่วยที่มีอาการซับซ้อน อาจจัดหอผู้ป่วยวิกฤติมากกว่า 1 หอ โดยแยกเป็นห้องเฉพาะโรค เช่น ผู้ป่วยทางอายุรกรรม ทางศัลยกรรม ทางกุมารเวช โรคเกี่ยวกับหลอดเลือดและหัวใจ เป็นต้น

ผู้ป่วยที่ต้องเข้ารับการอภิบาลในหน่วยงานนี้ จะมีปัญหาของระบบของร่างกายที่สำคัญ คือ ระบบการหายใจ ระบบหัวใจและหลอดเลือด ระบบสมองและประสาท ระบบขับถ่ายและระบบการทำงานของไต

การออกแบบทางเดินของหอผู้ป่วย

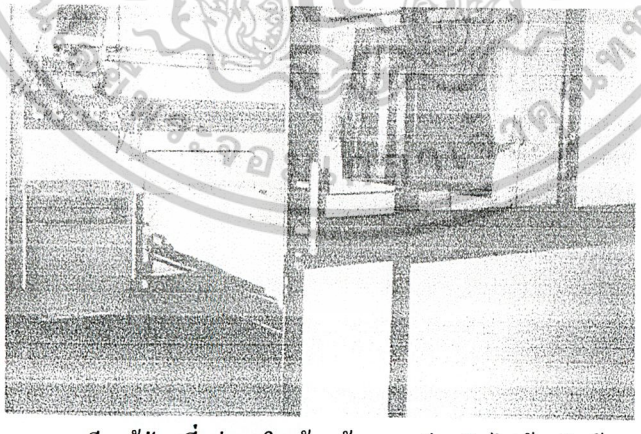
- ความกว้างของทางเดิน มาตรฐานกำหนด 8 ฟุต หรือ 2.40 เมตร เพื่อความสะดวกในการเข็นเตียงแบกหาม รถเข็นผู้ป่วย โดยเฉพาะในเวลาสวนกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ทางเดินควรแยกจากห้องโถง บันได และลิฟท์ เพื่อสะดวกในการควบคุมคนไข้หรือผู้มาเยี่ยม โดยมีประตูขนาดกว้าง 3 ฟุต 8 นิ้ว หรือ 1.10 เมตร กั้นไว้
- ผนัง ควรมีไม้กันกระแทกจากรถเข็นหรือเตียง
- พื้น ไม่ลื่น และเป็นวัสดุทนไฟ บุด้วยวัสดุที่เช็ดล้างทำความสะอาดง่าย เวลาเดินหรือเข็นเตียงไม่เกิดเสียงดัง
- ไฟส่องทาง โดยทั่วไปใช้ไฟเพดาน ชนิด FLUORESCENT
- ใช้วัสดุเก็บเสียงบนเพดาน เพื่อป้องกันเสียงรบกวนหรือเสียงก้องบริเวณทางเดิน
- ระยะห่างระหว่างบันไดไม่เกิน 200 ฟุต หรือ 60 เมตร

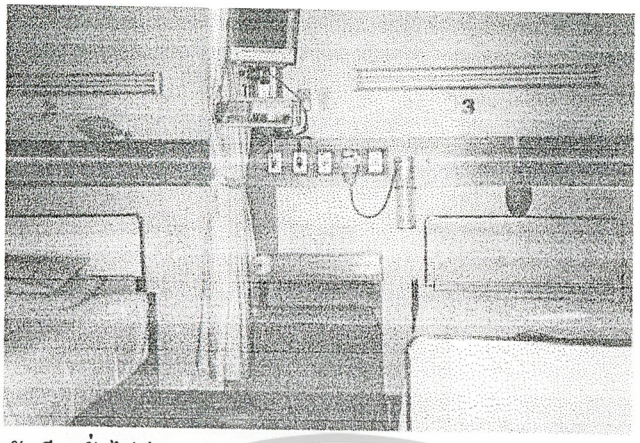


ภาพที่4.1บริเวณ NURSE STATION คูแลผู้ป่วยอยู่ในห้อง I.C.U โดยรอบ

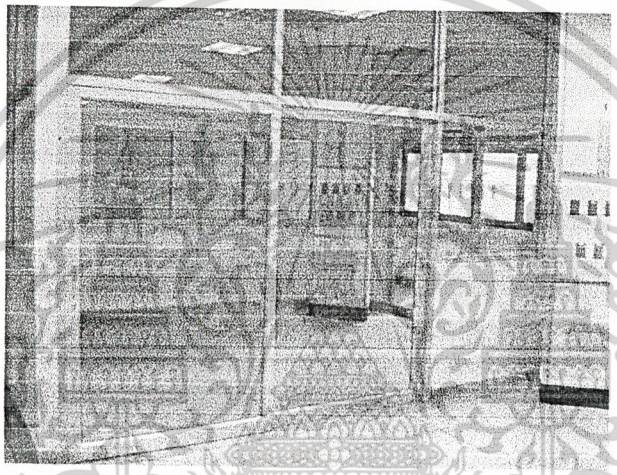


ภาพที่4.2 การวางเตียงผู้ป่วยที่อยู่ภายในห้องต้องวางเตียงชิดไปด้านใดด้านหนึ่งเพื่อให้เตียงผู้ป่วยเข้ามาเทียบเพื่อเปลี่ยนเตียงได้สะดวกและประตูควรเป็นบานเลื่อนขนาดกว้างพอที่จะเข็นเตียงเข้าออกได้สะดวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่4.3 หัวเตียงทั่วไปมีจอภาพ MORNITOR รับภาพแสดงกราฟการเต้นของหัวใจผู้ป่วยได้

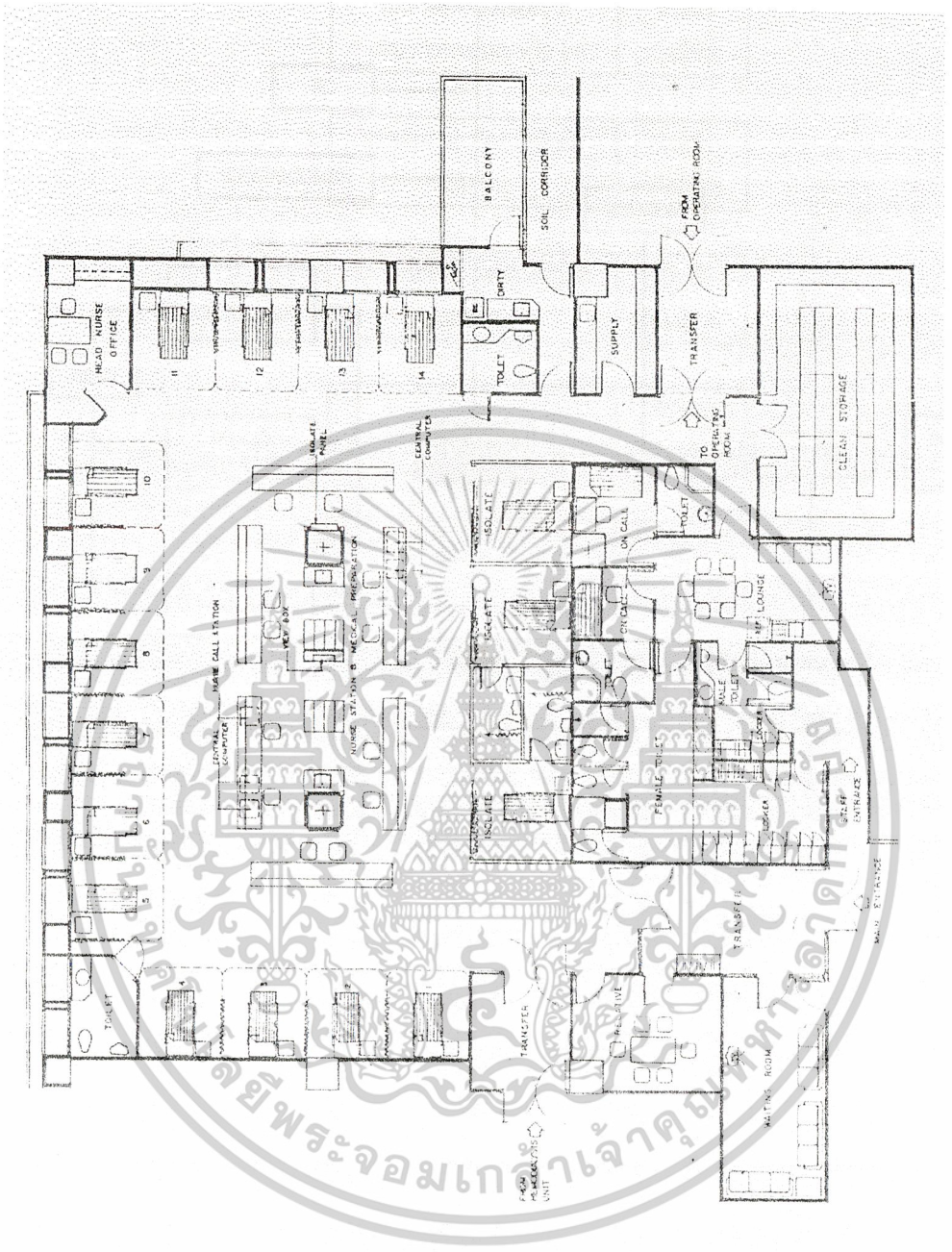


ภาพที่4.4 ในแผนกผู้ป่วยหนักจะมีการแยกห้องเป็นห้องผู้ป่วยหนักพิเศษหรือผู้ป่วยติดเชื้อ โดยจะสามารถมองดูอาการของผู้ป่วยได้สะดวกและอาจมีทางเชื่อมกับทาง SERVICE หรือ SOIL CORRIDOR เพื่อสะดวกในการย้ายผู้ป่วยไปแผนกอื่นหรือรับส่งเครื่องมือ



ภาพที่4.5 การจัดแผนกI.C.U มักจะจัดเป็นห้องรวมผู้ป่วยเพื่อการดูแลที่ทั่วถึงซึ่งจะใช้เพียงม่านกั้นเมื่อผู้ป่วยหรือเจ้าหน้าที่ต้องการความเป็นส่วนตัวเช่น เปลี่ยนเสื้อผ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่4.6ผังตัวอย่างแผนกผู้ป่วยฉุกเฉิน(INTENSIVE CARE UNITS) การจัดห้องแผนกนี้มักจะจัดผู้ป่วยเป็นห้องรวมเพราะง่ายต่อการดูแลให้ทั่วถึงหากเป็นผู้ป่วยติดเชื้อหรือผู้ป่วยพิเศษก็จะอยู่ในห้องที่กั้นด้วยกระจกใสในภาพจะเห็นว่าการจัดNURSE STATION ควรจะจัดให้อยู่ในตำแหน่งที่สามารถสังเกตอาการแต่ละเตียงผู้ป่วยได้ทั่วถึง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.2แผนกหอผู้ป่วยใน (WARD)

การแบ่งประเภทของหอผู้ป่วย

โรงพยาบาลทั่วไปส่วนใหญ่จะแบ่งผู้ป่วยออกเป็นชุด เพราะผู้ป่วยนั้นจะอยู่ระยะสั้นหรือยาวก็ตาม ย่อมมีความต้องการแตกต่างกัน โดยแบ่งออกเป็น

1. แบ่งตามเพศ โดยแบ่งเป็นชาย หญิง ต้องอยู่คนละห้อง ยกเว้นผู้ป่วยที่เป็นทารกหรือเด็ก

2. แบ่งตามประเภทของโรค เป็นการยากที่จะกำหนดว่าโรคใด ควรมีจำนวนเตียงเท่าใด แต่มีบางแผนกที่ต้องแยกโดยเด็ดขาด เช่น แผนกผู้ป่วยโรคติดต่อ

3. ผู้ป่วยที่มาพักฟื้น จะแยกเป็นสัดส่วนไม่ปะปนกัน โดยจะต้องเป็นส่วนที่มีบรรยากาศดี สวยหรู สามารถมองเห็นทัศนียภาพที่ดีและไม่ถูกรบกวน โดยจะมีส่วนบริการต่าง ๆ เหมือนโรงแรมชั้นหนึ่ง มีการควบคุมดูแลรักษาจากแพทย์และพยาบาลอย่างใกล้ชิด

4. แบ่งให้เหมาะสมในการให้บริการคำนึงถึงประเภท และจำนวนเตียงเท่าที่จำเป็นในการลงทุน และต้องคำนึงถึงการใช้บุคลากรในจำนวนที่เหมาะสมกับความต้องการประมาณ 1.5 คน : 1 เตียง

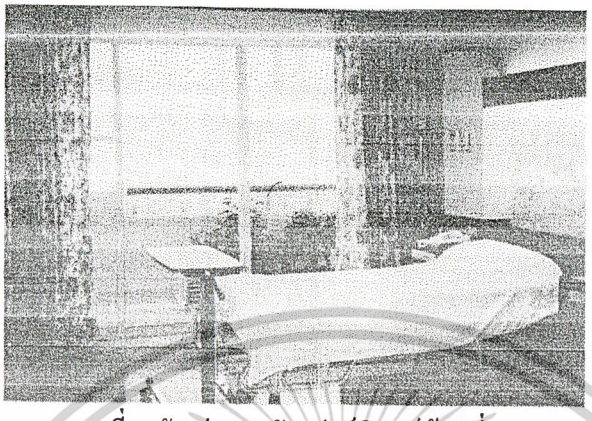
4.1.2.1ลักษณะทางสถาปัตยกรรมในแง่ของผู้ใช้

1. ลักษณะความสำคัญมีผลต่อสภาพจิตใจของผู้ป่วย และความรู้สึกของผู้ป่วยไม่น้อย ดังนั้นควรแสดงออกถึงความน่าสนใจ ให้ผู้ป่วยมีความรู้สึกปลอดภัยมีความสะดวกสบาย และที่สำคัญต้องมีความรู้สึกที่เป็นสัดส่วนของตนเองนองจากนี้ต้องออกแบบให้นางพยาบาลตรวจตราผู้ป่วยได้อย่างทั่วถึง เพื่อไม่ให้เกิดความรู้สึกทอดทิ้งต้องเสริมทาด้านกำลังใจและความอบอุ่นใจกับผู้ป่วย
2. ผู้มาเยี่ยม เป็นผู้ที่ต้องการพบและพูดคุยกับผู้ป่วย ลักษณะของห้องผู้ป่วยจึงควรมีความรู้สึกถึงความมั่นคงปลอดภัย น่าเชื่อถือไว้วางใจ และสะอาดสบายตา
3. ควรจัด CIRCULATION ของแพทย์และพยาบาลให้สั้นและกระชับที่สุด เพื่อการปฏิบัติการที่สะดวกของแพทย์ พยาบาลและเจ้าหน้าที่

4.1.2.2ที่ตั้งแผนกหอผู้ป่วยใน

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่4.7ตัวอย่างการจัด เฟอร์นิเจอร์ห้องเดี่ยว

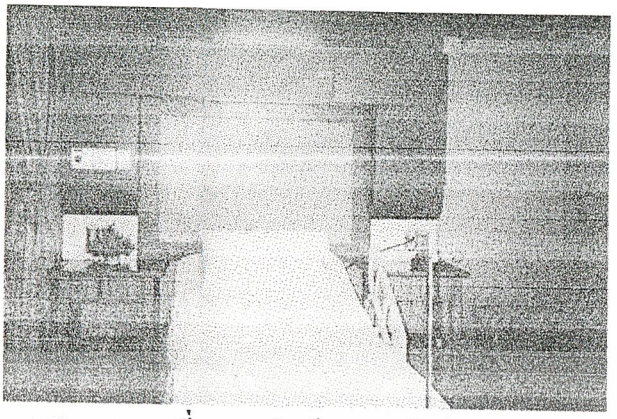


ภาพที่4.8ตัวอย่างการจัด เฟอร์นิเจอร์ห้องเตียงคู่

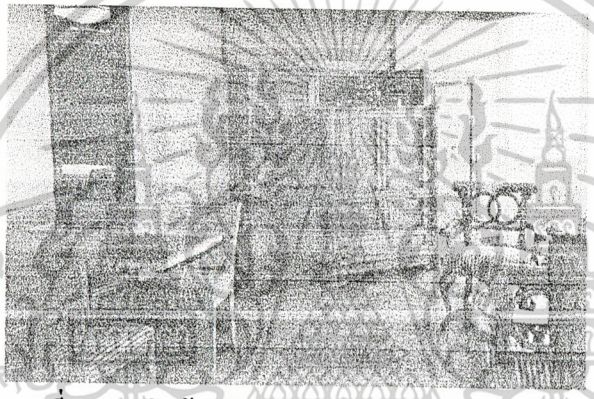


ภาพที่4.9ตัวอย่างการจัด เฟอร์นิเจอร์ห้อง4เตียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่4.10ภายในห้อง VIP ด้านใน



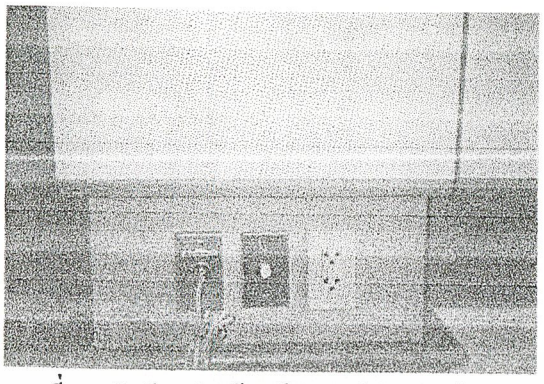
ภาพที่4.11ภายในห้องพัก VIP ส่วนLIVING ROOM ภายนอก



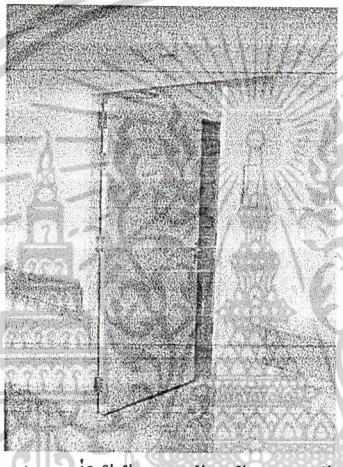
ภาพที่4.12หัวเตียงเดียวด้านขวาของผู้ป่วย

- แถวบน หัวจ่าย O2 VACUUM ที่เสียบ WALL SLIDE
- แถวล่าง ปลั๊กเสียบโทรศัพท์ ปลั๊กไฟ และสวิชไฟภายในห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

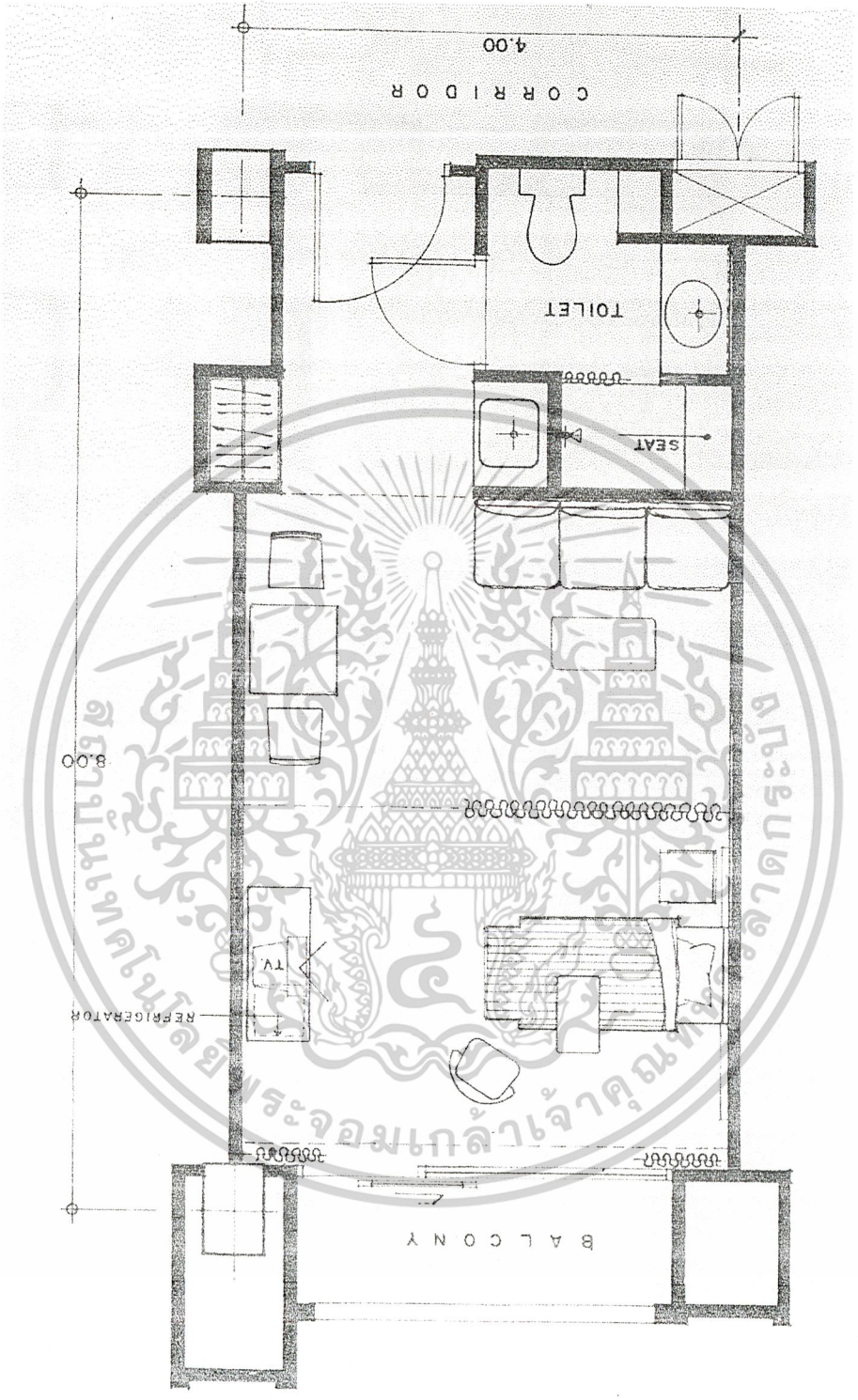


ภาพที่4.13หัวเตียงเดียวด้านซ้ายของผู้ป่วย จะเป็น NURSE CALL และปุ่ม RESET ที่แสดงว่าพยาบาลมาดูแลผู้ป่วยแล้ว



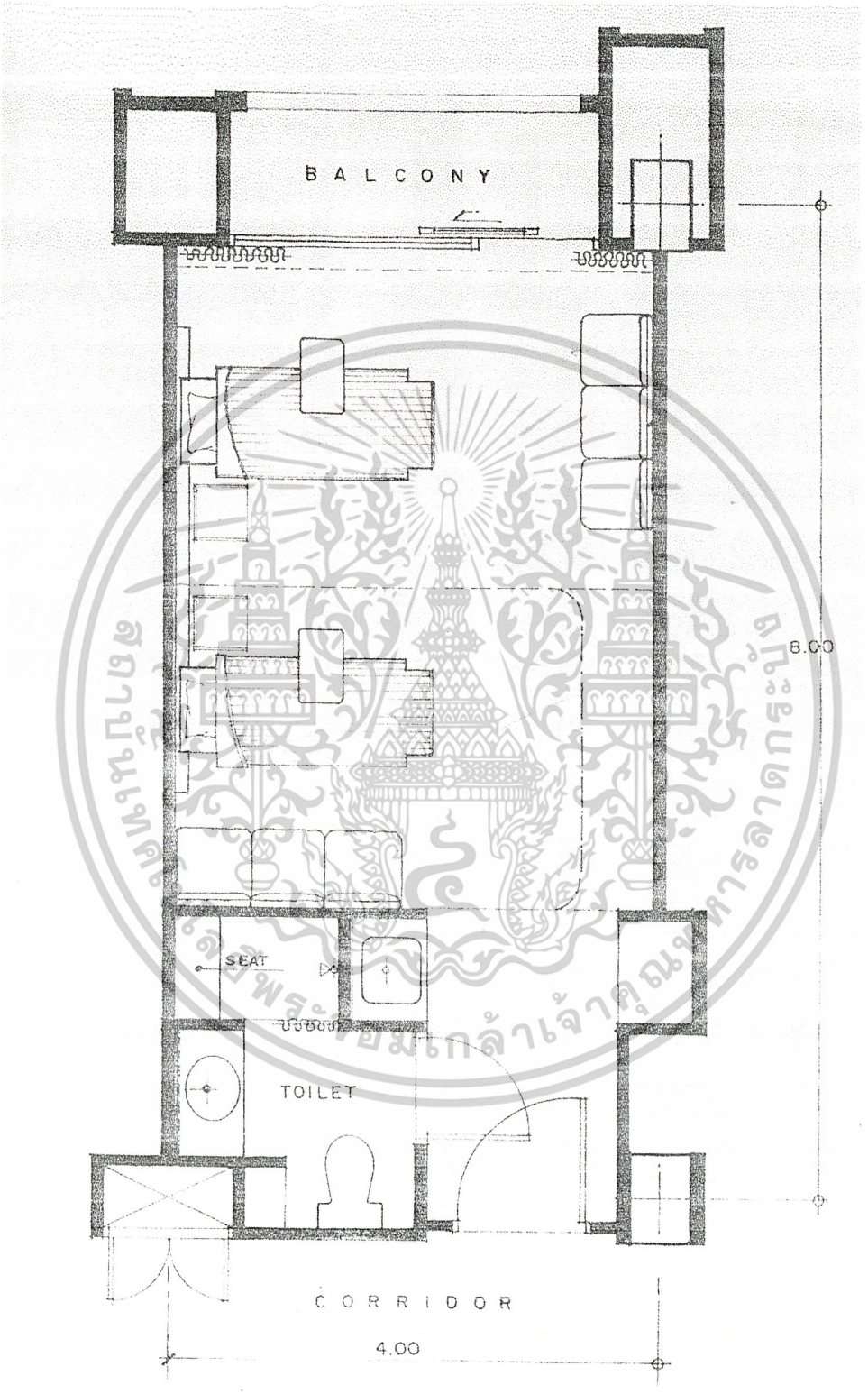
ภาพที่4.14ประตูที่ใช้เข้าออกห้องผู้ป่วยจะต้องเผื่อไว้เผื่อเข็นเตียงด้วยโดยทั่วไปจะเตรียมความกว้างไว้ 1.20 ม. โดยในรูปจะเป็นบานเปิดคู่ซึ่งเมื่อใช้งานธรรมดาจะใช้เพียงด้านเดียวโดยมีขนาดกว้าง 0.90 ม.แต่เมื่อมีความต้องการใช้จะเปิดอีกด้านที่มีความกว้างอีก0.30ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



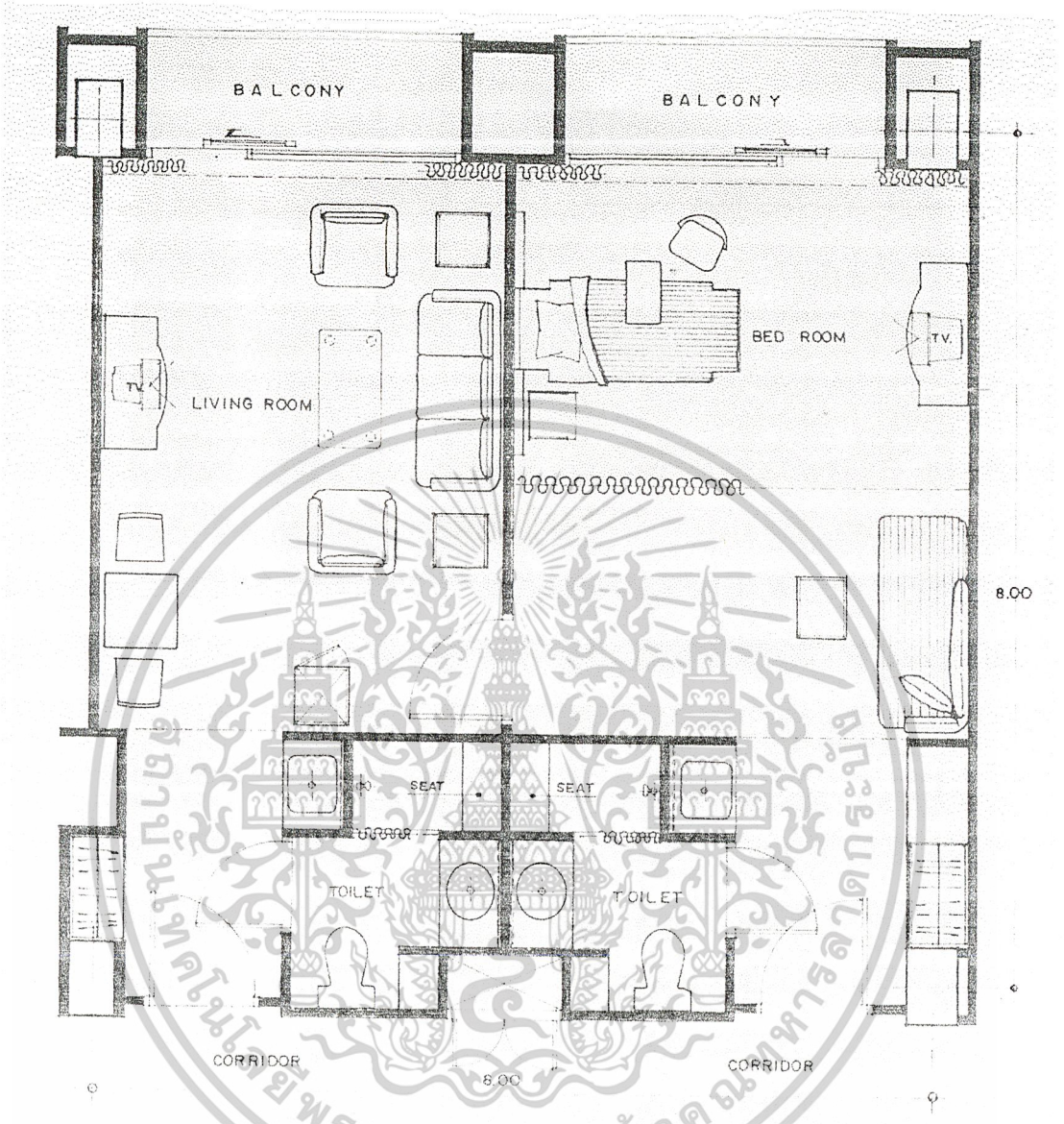
ภาพที่4.15 ผังตัวอย่างการจัดห้องผู้ป่วยเดี่ยวแบบธรรมดา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



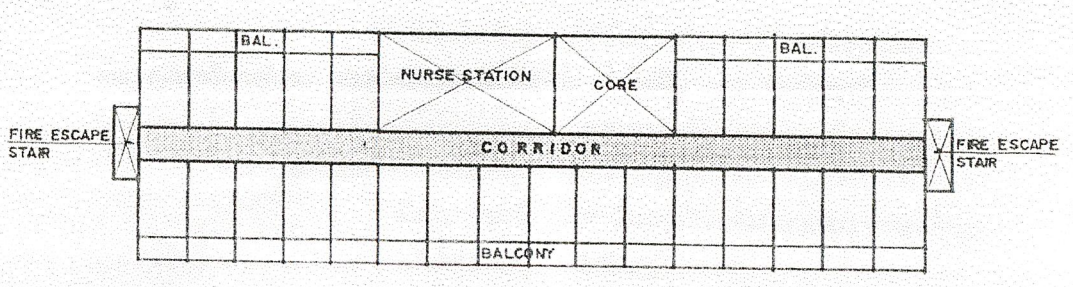
ภาพที่4.16 ผังตัวอย่างการจัดห้องผู้ป่วยแบบเตียงคู่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



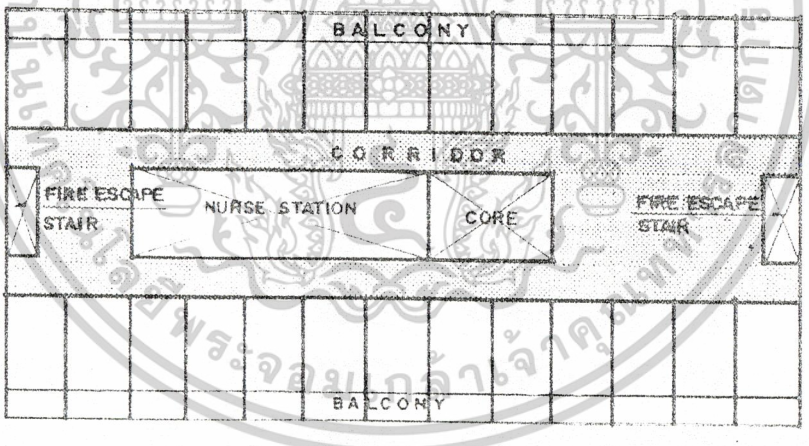
ภาพที่4.17 ผังตัวอย่างการจัดห้องผู้ป่วยแบบV.I.P โดยจะมีห้องอีกฟากจะเป็นห้องของญาติคนไข้ที่มาเฝ้าโดยในห้องญาติอาจเตรียมท่อแก๊สและ NURSE CALL ไว้ให้เหมือนห้องพักผู้ป่วยเพื่อที่หากมีความต้องการที่จะใช้ห้องพักผู้ป่วยเพิ่มก็สามารถปรับเปลี่ยนมาใช้ได้ทันที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



DOUBLE - LOAD CORRIDOR

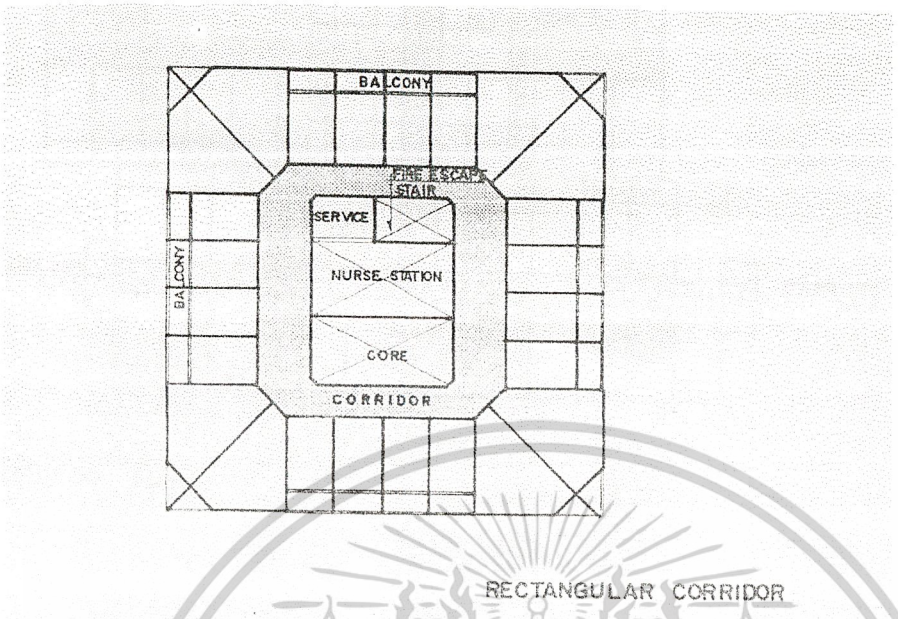
ภาพที่4.18 ผังตัวอย่างการจัดหอผู้ป่วยแบบ DOUBLE –LOAD CORRIDOR โดยจะมีข้อดีคือประหยัดเนื้อที่มากที่สุดแต่จะมีปัญหาเรื่องการระบายอากาศและการให้แสงสว่าง



SPLIT CORRIDOR

ภาพที่4.19 ผังตัวอย่างการจัดหอผู้ป่วยแบบ SPLIT CORRIDORเป็นแบบที่นิยมใช้กับการจัด WARDทั่วไปเนื่องจากส่วน NURSE STATIONจะสามารถดูแลหรือมีมุมมองได้มากกว่าแบบ DOUBLE-LOAD CORRIDOR

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่4.20 ผังตัวอย่างการจัดหอผู้ป่วยแบบ RECTANGULAR CORRIDOR โดยจะจัดคล้ายกับแบบ SPLIT CORRIDOR แต่การจัดแบบนี้จะทำให้ส่วนกลางไม่มีช่องเปิดอาจมีปัญหาการระบายอากาศและการให้แสงสว่าง



ภาพที่4.21ผังตัวอย่างการจัดหอผู้ป่วยในแบบต่างๆที่จะจัดไปตามรูปแบบตัวตึกซึ่งจะมีข้อดีข้อเสียต่างกันดังนั้นการออกแบบรูปร่างของอาคารควรจะต้องคำนึงถึงในส่วนนี้ด้วย

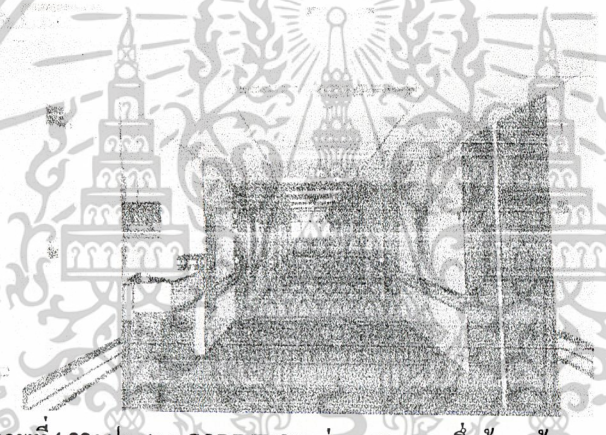
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.3แผนกบริการหอผู้ป่วย(NURSE STATION)

เป็นศูนย์กลางการปฏิบัติงานและควบคุมของแผนกหอผู้ป่วย จะมีพยาบาลคอยดูแล ผู้ป่วยประมาณ24-30 เตียงต่อ 1หอ เป็นสถานที่รวมเวชระเบียน ของหอผู้ป่วยเพื่อนำส่งไปยังแผนกทะเบียนสถิติต่อไป

4.1.3.1ตำแหน่งที่ตั้ง

ควรอยู่หน้าโถงลิฟท์ บันไดกับห้องผู้ป่วยเพื่อสามารถควบคุมคนไข้และผู้มาเยี่ยมได้ระยะไกลที่สุดที่จะดูแลผู้ป่วยไม่ควรเกิน 100 ฟุตหรือ 30เมตรเนื่องจากพยาบาลจะใช้เวลา40%จากทั้งหมดดินไปมาระหว่างห้องต่างๆบนเส้นทางนี้

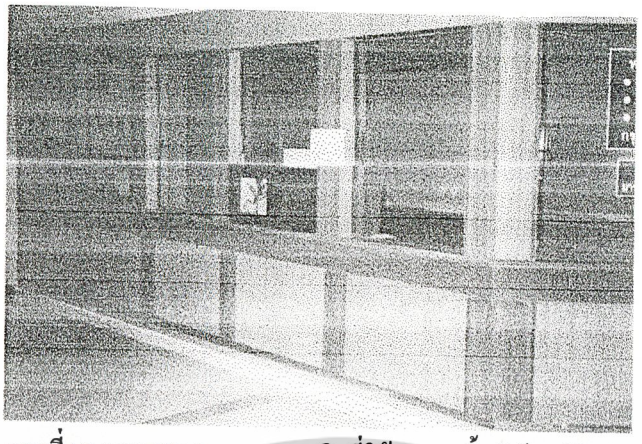


ภาพที่4.22รูปแสดง CORRIDOR ส่วน WARD ซึ่งต้องกว้าง 2.50ม. เป็นอย่างต่ำ ที่ผนัง มี WALL GUARD ตลอด แนวผนัง

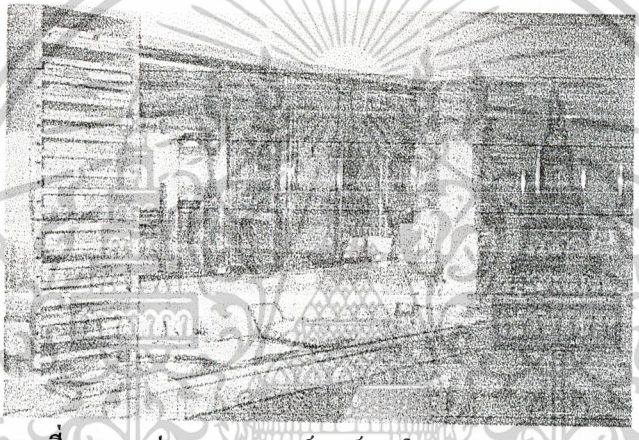


ภาพที่4.23 ภายในNURSE STATION ส่วนต่างๆในแผนกอาจจะจัดเป็นห้องๆเพื่อความเป็นระเบียบเรียบร้อย

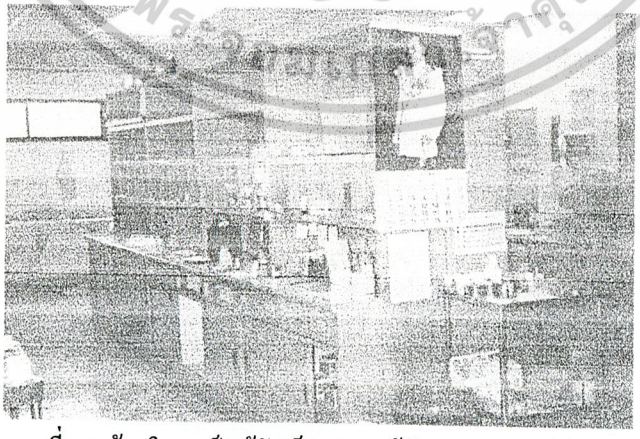
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่4.24NURSE STATION ชนิดที่ใช้กระจกกั้น ให้แอร์จ่ายเฉพาะในห้อง

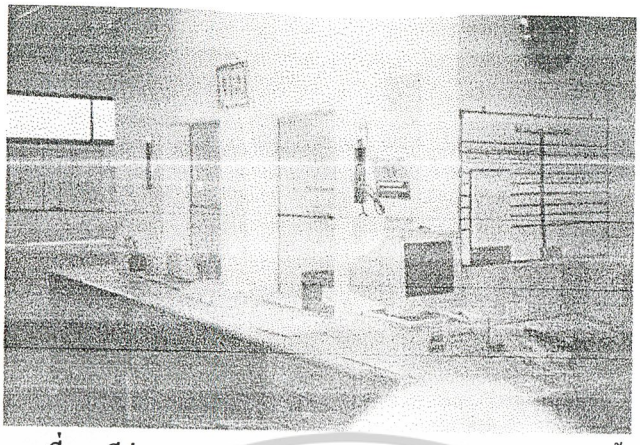


ภาพที่4.25ภาพถ่ายมองจากเคาน์เตอร์ภายใน NURSE STATION จะเห็นช่องใส่ MEDICAL RECORD ของผู้ป่วยประจำ FLOOR และหน้าต่างบานเลื่อนกระจกใสติดต่อกับบุคลภายนอก

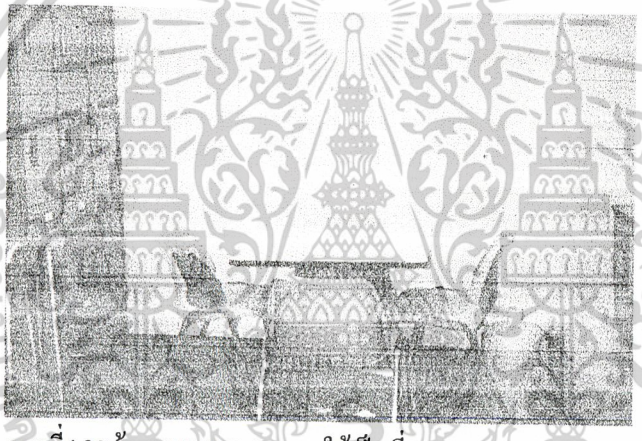


ภาพที่4.26ด้านในจะเป็นตู้จัดเก็บยาของผู้ป่วยประจำ WARD ถ้าสามารถจัดติดผนังได้ก็จะทำให้ห้องกว้างขึ้น

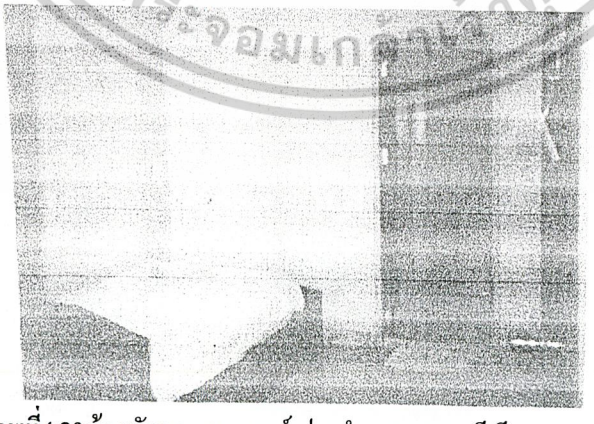
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่4.27มีช่อง DUMB WAITER ของแผนกยาและ LAB อยู่ชั้นอื่น ใช้ส่งของขึ้นลงติดต่อกันได้



ภาพที่4.28ห้องNURSE LOUGE ใช้เป็นที่ทานอาหารและ LOCKER



ภาพที่4.29ห้องพักของเวรแพทย์ ประจำ WARDจะมีเตียงนอนและห้องน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2ส่วนวินิจฉัยและบำบัดผู้ป่วยนอก(DIAGNOSTIC& THERAPETIC FACILITIES)

จะแบ่งออกเป็น 2ส่วนใหญ่ๆคือ

4.2.1 แผนกผู้ป่วยนอก (OUT .PATIEANT. DEPARTMENT หรือ O.P.D)

4.2.2 แผนกผู้ป่วยฉุกเฉิน(EMERGENCY DEPARTMENT)

4.2.1แผนกผู้ป่วยนอก (OUT .PATIEANT. DEPARTMENT หรือ O.P.D)

เป็นหน่วยงานที่ให้การรักษาแก่ผู้ป่วย ซึ่งมารับการรักษาของอาการที่ไม่ผิดปรกติมากนัก เมื่อแพทย์ทำการวินิจฉัยแล้วก็สามารถกลับบ้านได้ หรืออาจนัดหมายตรวจเป็นครั้งคราวจากแพทย์ตามสมควร แผนกคนไข้โดยทั่วไปจะเปิดทำการรักษาตั้งแต่เวลา 8.00-20.00น.

โดยทั่วไปเราสามารถกำหนดสัดส่วนคนไข้กับคนไข้นอกได้ คือ1:13(มาตรฐานอเมริกา) 1:15(มาตรฐานประเทศไทย)

ในแต่ละวัน แผนกผู้ป่วยนอกจะมีผู้ป่วยมารับการรักษาเป็นจำนวนมาก จึงเปิดบริการแบ่งเป็น 3ช่วง คือ8.00-12.00น.กับ13.00-17.00น.และ17.00น-20.00น. ในแผนกสูติกรรม ศัลยกรรม สูติ-นรีเวชกรรม กุมาเวช นั้นแพทย์ที่ตรวจในเวลา 17.00-20.00น.จะเป็นแพทย์พิเศษ

ในแผนกผู้ป่วยนอกจะประกอบด้วย

1. โถงทางเข้า (LOBBY &WAITING AREA)
2. เวชระเบียน (O.P.D RECORD)
3. ห้องตรวจรักษา(TREATMENT & INVESTIGATION)

สถานที่ตั้งแผนกผู้ป่วยนอก ควรตั้งอยู่ใกล้กับบริเวณที่สามารถติดต่อกับภายนอกได้โดยตรงและสามารถมองเห็นได้ชัดเจนการเข้าถึงต้องสะดวกเพราะเป็นส่วนที่คนไข้มารับการรักษาเป็นครั้งแรก ในขณะเดียวแผนกผู้ป่วยนี้ ก็ต้องอาศัยบริการ ของส่วยสนับสนุนวินิจฉัยและบำบัดรักษา ดังนั้นแผนกนี้ จึงมีความสัมพันธ์โดยตรงกับแผนก เภสัชกรรม รังสีวิทยา พยาธิวิทยา จึงควรตั้งไว้ใกล้กันและติดต่อได้สะดวก

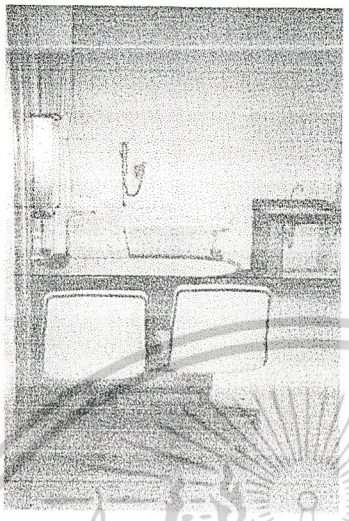
คลีนิคคนไข้นอกประกอบด้วยคลีนิคต่างๆดังนี้

4.2.1.1คลีนิคอายุรกรรม(MEDICAL CLINIC)

เป็นคลีนิคที่ตรวจรักษาโรคทั่วไปโดยวิธีฉีดยาจ่ายยารักษา เช่นโรคทางเดินต่อมไร้ท่อ ทางเดินอาหาร ปอด ผิวหนัง ภูมิแพ้ หัวใจ เป็นต้นในกรณีที่ผู้ป่วยอาการหนักมากแพทย์จะนำADMIT เป็นผู้ป่วยในการรักษาต่อไปในคลีนิคอายุรกรรม นอกจากมีห้องTREATMENT แล้วเพื่อปลูกฝี ฉีด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ยาทั่วไปแล้ว ควรมีห้อง SUPPORT เพิ่มเติม ในกรณีผู้ป่วยเกิดอาการฉุกเฉิน ระหว่างรอแพทย์ เช่นเป็นลม ปวดท้องอย่างรุนแรงหรือผู้ป่วยที่มีสภาพไม่น่าดู



ภาพที่4.30ภายในห้องตรวจจะมีส่วนCONSOULTอยู่บริเวณด้านหน้าพร้อม X-RAY BOXและมีส่วนตรวจรักษามีม่านกั้นประกอบกับเตียงตรวจและอ่างล้างเครื่องมือแพทย์

4.2.1.2คลีนิคศัลยกรรม (SURGICAL CLINIC)

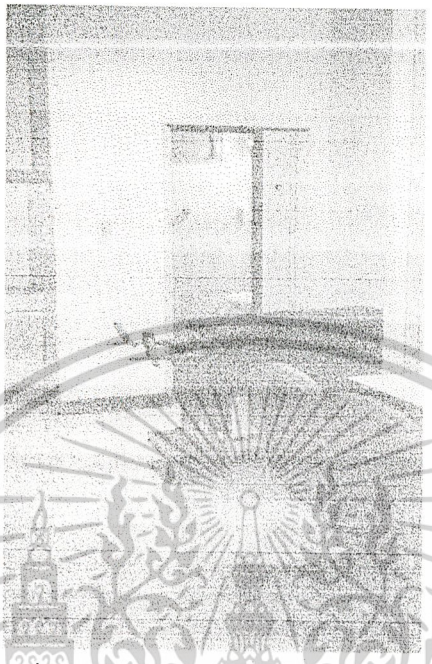
เป็นคลีนิคที่ให้การรักษาเกี่ยวกับโรคทางศัลยกรรมทั่วไป บางครั้งใช้ตรวจรักษากระดูก (ORTHOPAEDICS)ในตัว โดยไม่จำเป็นต้องมีห้องตรวจรักษาโรคกระดูกโดยเฉพาะ มีห้อง TREATMENT ที่เป็นห้องเข้าเฝือกด้วย ขนาดของห้องตรวจรักษาของคลีนิคนี้จะมีขนาดใหญ่กว่าคลีนิคทั่วไปเล็กน้อย เพราะต้องให้แพทย์สามารถเดินรอบตัวผู้ป่วยได้เพื่อความสะดวกและความคร่องตัวในการตรวจรักษา คลีนิคศัลยกรรมนี้ควรอยู่ใกล้แผนก X-RAY และแผนก ER เพราะต้องมีการติดต่อกันเสมอ หากผู้ป่วยต้องเข้ารับการผ่าตัด แพทย์จะ ADMIT ให้เป็นผู้ป่วยในเพื่อรอการผ่าตัด ในห้องตรวจจะมีกล่องดูฟิล์ม X-RAY ด้วย

4.2.1.3คลีนิค สูติ-นรีเวชกรรม(OBSTETRICS AND GYNAECOLOGY CLINIC)

เป็นการตรวจครรภ์(OBSTETRICS) และตรวจรักษาโรคภายในของสตรี (GYNAETRICS) ซึ่งควรอยู่ในตำแหน่งชั้นล่าง และไม่ต้องเดินไกลนัก ควรมีการป้องกันการติดเชื้อ ห้องตรวจควรมี PRIVACY ตามสมควร และมีห้องน้ำอยู่ภายในห้องทุกห้องด้วย เพื่อเก็บตัวอย่างปัสสาวะ ลักษณะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เตียงตรวจใช้เตียงชนิดมีขาหยั่งเพื่อสามารถใช้ไฟส่องตรวจภายในได้ ขนาดพื้นที่ห้องตรวจจึงใหญ่กว่าห้องตรวจทั่วไป มีเครื่องชั่งน้ำหนักและวัดส่วนสูงด้วย

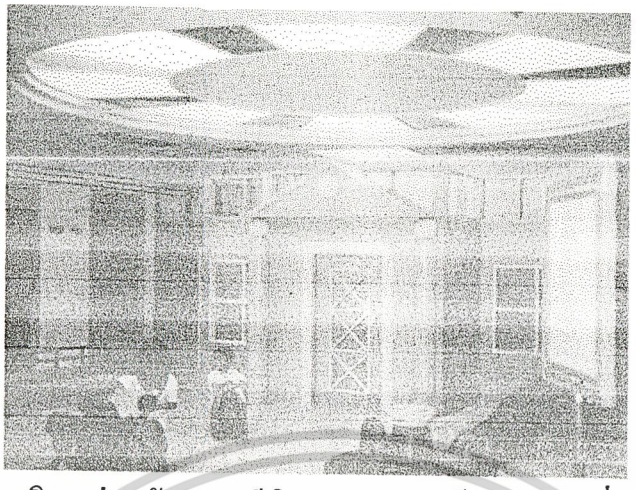


ภาพที่4.31คลีนิค สูติ-นรีเวชกรรมมีส่วน CONSULT อยู่ด้านนอก เตียงตรวจชนิดขาหยั่ง พร้อมมีห้องน้ำในตัว

4.2.1.4คลีนิคกุมารเวชกรรม(PEDIATRICS CLINIC)

เป็นการตรวจรักษาโรคเกี่ยวกับเด็กที่มีอายุต่ำกว่า 14 ปี โดยการตรวจรักษาส่วนใหญ่จะเป็นด้านอายุรกรรม และศัลยกรรม แผนกนี้ถ้าเป็นไปได้ควรแยกออกจากโซนตรวจผู้ใหญ่ เนื่องจากเด็กจะติดเชื้อง่าย อาจจะอยู่ชั้นล่างหรือชั้นสองก็ได้ สิ่งสำคัญคือ การจัดบรรยากาศ ภายในให้ดูสนุกสนาน เช่น มีบริเวณที่เด็กเล่น ในส่วนพักรอสำหรับเด็กเล็ก ส่วนบรรยากาศภายในห้องตรวจต้องมีสีสดใสดูสนุกสนาน ทำให้เด็กไม่รู้สึกกลัวแพทย์ผู้ตรวจ มีเครื่องชั่งน้ำหนักและวัดส่วนสูงด้วย ในห้องนี้อาจจะมีห้อง SUPPORT เพิ่มขึ้นจากห้อง TREATMENTทั่วไป เพื่อใช้สำหรับเช็ดตัวลดไข้ เปลี่ยนผ้าอ้อม พ่นย่า เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



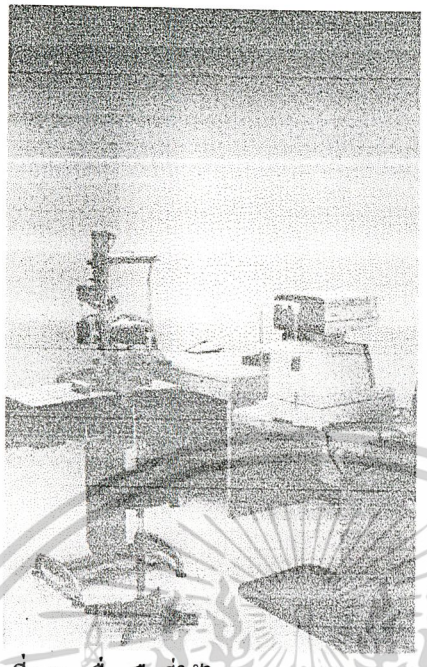
ภาพที่4.32บริเวณส่วนพักคอย คลีนิคกุมาร เวช จะต้องมีบริเวณที่เล่นเด็ก ในระหว่างรอคอยการตรวจ

4.2.1.6คลีนิคจักษุ (EYE CLINIC)

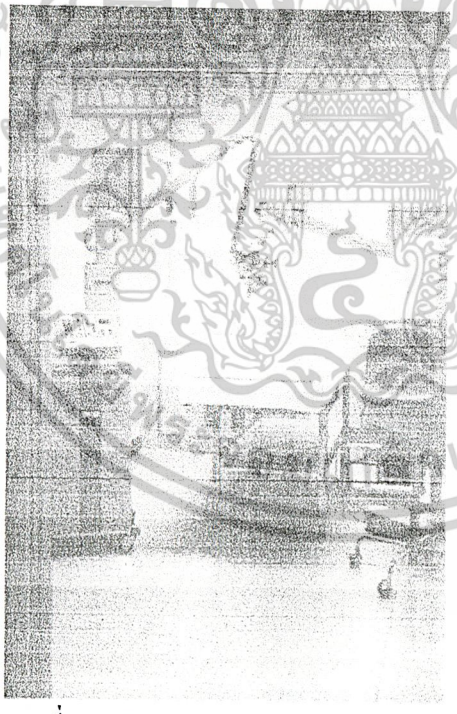
เป็นคลีนิคตรวจรักษาเฉพาะโรคคือ โรคตา ในส่วนนี้จะแยกออกมาเป็น SECTION ซึ่งจะประกอบด้วย

- ห้องตรวจวัดสายตา โดยให้ผู้ป่วยอ่านอักษรขนาดมาตรฐานที่อยู่ห่างจากสายตา 20 ฟุต หรือประมาณ 6 เมตร จึงต้องเป็นห้องรูปยาว แต่ปัจจุบันมีการตรวจวัดโดยใช้เครื่อง COMPUTER ทำให้ไม่ต้องเปลืองที่
- ห้องมืดเพื่อหยอดยา ขยายม่านตา เพื่อใช้กล้องส่องตรวจวินิจฉัยโรค
- ห้องรักษา(EYE TREATMENT) สำหรับการรักษา เช่น การยิงLASER การทำ ULTRASOUND ประกอบด้วย เตียงนอนผู้ป่วยและเครื่องมือ หรือใช้เป็นห้องผ่าตัดเล็กเช่น ผ่ากุ้งยิง
- ด้านหน้าของคลีนิค จะเป็นตู้เคาน์เตอร์ขายแว่นตา ซึ่งผู้มารักษาอาจตรวจวัดสายตาประกอบแว่นได้เลย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่4.33เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัดสายตา



ภาพที่4.34 ลักษณะการจัดอุปกรณ์ทางการแพทย์
ที่อยู่ในห้องที่ใช้ยิง LASER ดวงตา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

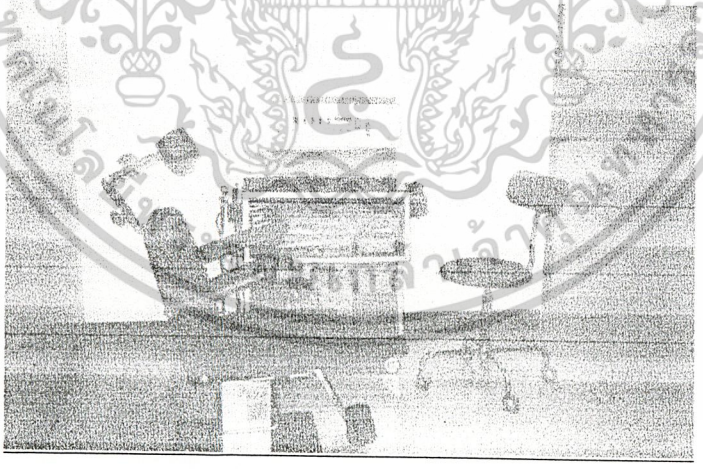
4.2.1.7คลีนิคโสต-ศอ-นาสิก (E.N.T. CLINIC)

เป็นการตรวจรักษาเกี่ยวกับหู คอ จมูกโดยเฉพาะ ห้องตรวจจะกั้นเป็นห้อง ๆ และจะต้องใช้เครื่องปรับอากาศ การตรวจจะต้องตรวจในห้องมือ แสงไฟน้อย มีแสงเฉพาะจุดที่ต้องการให้เห็นเท่านั้น จะต้องมีการเดิน PIPE LINE ทุกห้อง เป็นท่อ O_2 , SUCTION ในกรณีที่คนไข้เกิดหัวใจวาย และ COMPRESSED AIR ใช้สำหรับพ่นเครื่องมือ แพทย์ผู้ตรวจจะติดกระจกสะท้อนแสงที่หน้าผากส่วนนี้จะมีห้องฉีดยาเฉพาะ 1 ห้อง ใช้สำหรับผ่าฝี ตัดไหม ทำแผลต่าง ๆ บางห้องไม่ต้องใช้ PIPE LINE

ห้องตรวจสอบโสตสัมผัส เป็นการแก้ไขการพูดและทดสอบการได้ยิน ห้องนี้ต้องเก็บเสียงอย่างดี มี 2 ลักษณะ ดังนี้

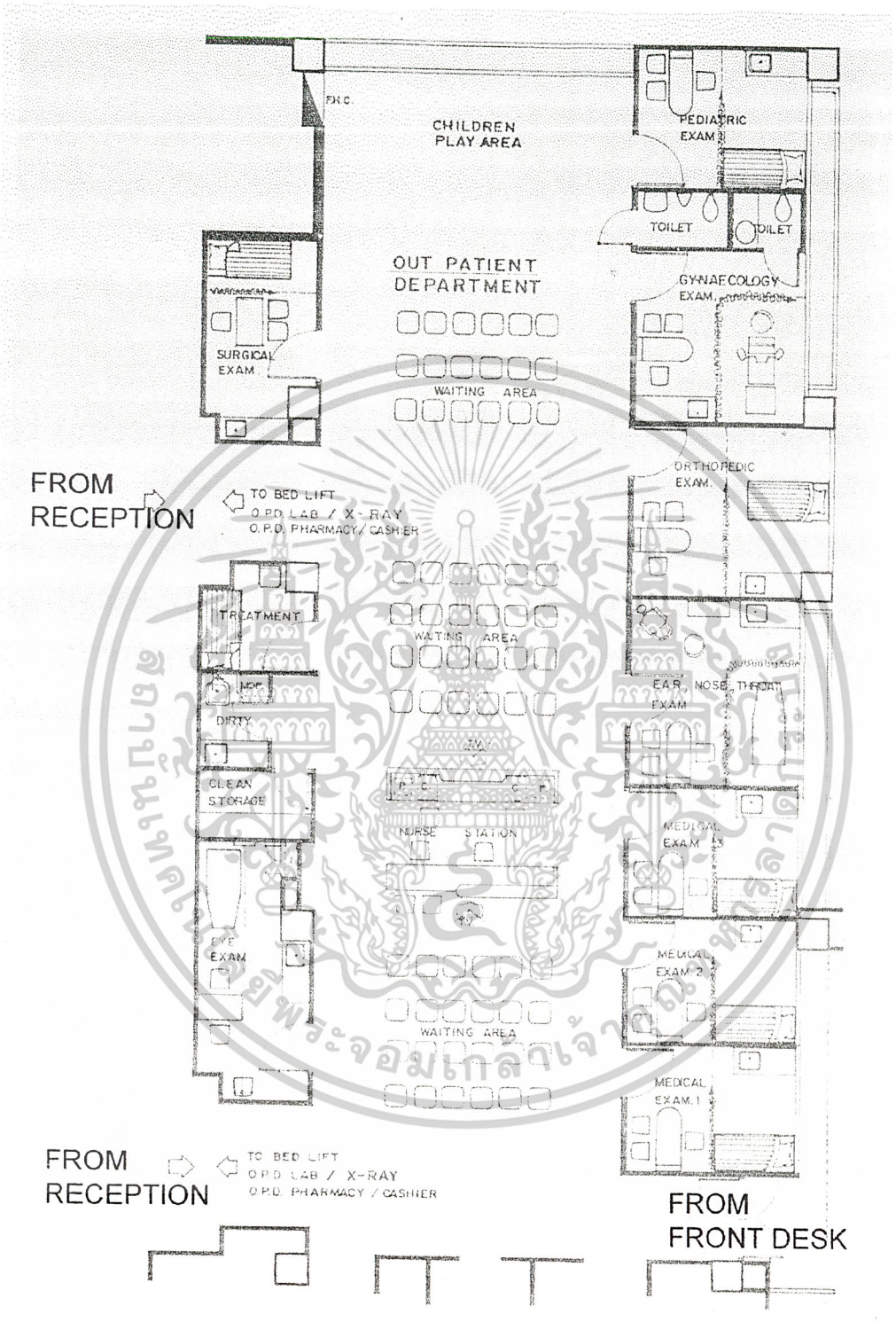
1. SOUND TREATED RM. จะเป็นห้องเก็บเสียงที่กั้นเสียงส่วนใหญ่เท่านั้นโดยบุผนังต่าง ๆ ด้วย ACUOSTIC BOARD เพื่อไม่ให้เสียงก้อง

2. SOUND PROOF RM. จะเป็นห้องที่เก็บเสียงได้ทั้งหมด 100% ไม่มีเสียงเล็ดลอดเข้ามาในห้อง ได้โดยผนังจะต้องบุด้วยแผ่นใยแก้ว และบุทับด้วย ACOUSTIC BOARD อีกชั้นหนึ่ง เพื่อไม่ให้มีเสียงก้อง



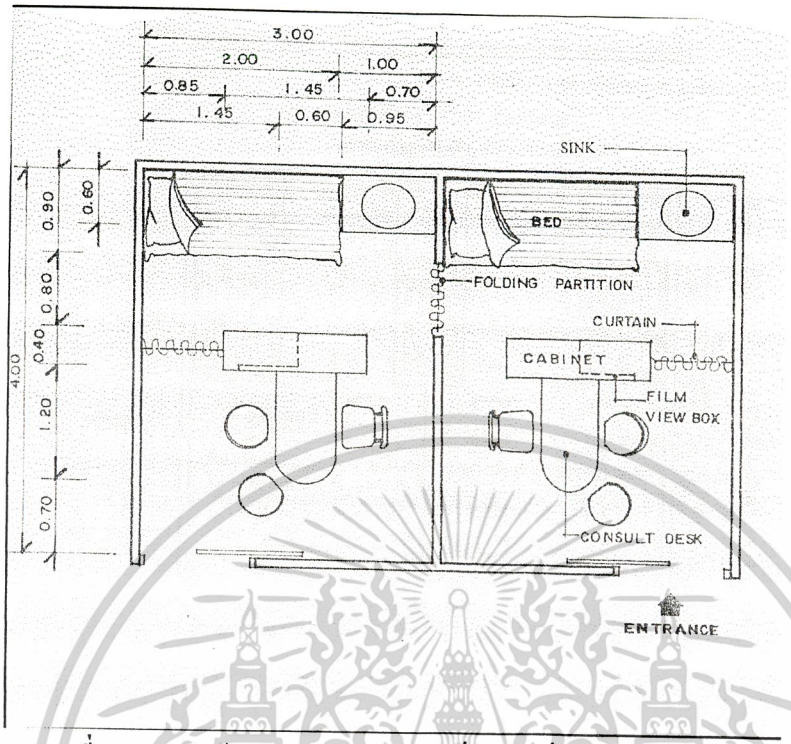
ภาพที่4.35 คลีนิคโสต-ศอ-นาสิก ในห้องตรวจรักษา จะมีเก้าอี้นั่งพิเศษสำหรับผู้ป่วยเฉพาะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

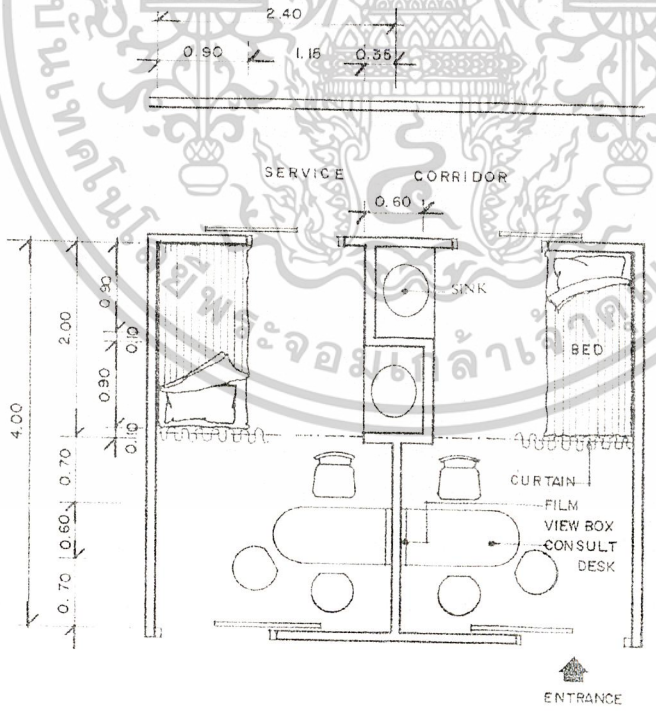


ภาพที่4.36ตัวอย่างการจัดวางผังในส่วนแผนกผู้ป่วยนอกโดยจะเป็นส่วนที่มีผู้คนพลุกพล่านการออกแบบทางเดินจะต้องกว้างพอสำหรับการสัญจรภายในเช่นการเข็นเตียงหรือWHEEL CHAIR โดยNURSE STATION ตรงกลางจะทำหน้าที่ตรวจประวัติเบื้องต้นเช่นตรวจความดัน น้ำหนัก สอบถามการแพ้ยา ทำ CHART ก่อนเข้าห้องตรวจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่4.37 การจัดห้องตรวจแบบมีทางเดินเชื่อมกันเพื่อแพทย์สามารถดำเนินการตรวจได้2ห้องซึ่งสามารถประหยัดพื้นที่ได้



ภาพที่4.38 การจัดห้องตรวจแบบทั่วไปหากมีSERVICE CORRIDOR แยกจากWAITING AREAจะทำให้สะดวกในการบริการอำนวยความสะดวกให้กับแพทย์และเป็นการประหยัดพื้นที่ได้ดีอีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.2คลีนิคทันตกรรม (DENTAL CLINIC)

1. ห้องตรวจรักษา (EXAMINATION ROOM) ลักษณะเหมือนห้องตรวจทั่วไปต่างกันตรงที่เตียงตรวจเป็นเก้าอี้ทำฟัน นอกจากนี้จะต้องมีการเดิน PIPE LINE ต่างๆ เช่น ท่อน้ำดี, ท่อน้ำทิ้ง, สายไฟ, O_2, ส่วน SUCTION จะมีติดไว้ในเครื่องเลย เพราะถ้าใช้ SUCTION ของ PIPE LINE จะไม่มีความแรงพอ จึงต้องมี MOBILE SUCTION นอกจากนี้จะต้องมีเครื่องปั่นไฟเมื่อเวลาไฟฟ้าดับ ใน COMPRESSED AIR ท่อเป่าลมใช้ในการอุฟันจะมีอยู่ในเครื่องเรียบร้อย น้ำที่ใช้ในเครื่องทำฟันจะต้องผ่าน WATER SOFTENER เสียก่อน เพราะตะกอนน้ำจะทำให้เครื่องเสีย ถ้ามีห้องทำฟันหลายห้อง ควรจัดส่วน LAB ให้มีทางเดินด้านหลังติดต่อกันเพื่อลดจำนวนคนเตรียมเครื่องมือลงได้

2. ห้องเอ็กซ์เรย์ฟัน (X-RAY ROOM) ควรติดกับห้องตรวจรักษา เนื่องจากแพทย์อาจต้องดูจากฟิล์ม X-RAY เพื่อประกอบการวินิจฉัย

3. ห้องผ่าตัดฟัน (OPERATION ROOM) เป็นห้องทำการผ่าตัดฟันเตียงผ่าตัดการผ่าตัดในรายที่ต้องผ่าตัดมาก ก็จะส่งไปแผนกศัลยกรรม ยกเว้นรายที่ไม่ได้เป็นอะไรมาก จะทำการผ่าตัดในห้อง เครื่องมือต่างๆ จะทำการ STERILIZE ในคลีนิค เพราะไม่สะดวกในการส่งไปแผนกปราศจากเชื้อกลาง (C.S.S.D.) ซึ่งอาจทำเครื่องมือหายได้

4. ห้องปฏิบัติการ (LABORATORY) แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ

- ส่วนเตรียมเครื่องมือ และอุปกรณ์
- ส่วนทำฟันปลอม

งานทันตกรรม ประกอบด้วย

- ทันตวินิจฉัย ได้แก่ การตรวจสภาพฟัน เหงือก อวัยวะที่เกี่ยวข้อง พิเคราะห์ แยกโรค วินิจฉัย โดยใช้เครื่องมือทางทันตกรรม หรือเครื่องมือ และวิธีการอื่นๆ
- ทันตศัลยกรรม ได้แก่ การผ่าตัดฟันคุด การตัดรากฟัน การรักษาถุงน้ำ การผ่าตัดตกแต่งกระดูกขากรรไกรและเนื้อเยื่ออื่นๆ การรักษาพยาธิสภาพที่เกิดกับกระดูกขากรรไกรและเนื้อเยื่อในช่องปาก การรักษาปากแหว่ง เพดานโหว่ การรักษากระดูกขากรรไกรหัก ทั้ง INTERNAL & EXTERNAL FIXATION โดย WIRING และอื่นๆ
- ทันตกรรมหัตถการ ได้แก่ การอุดฟัน และการรักษาคลองรากฟัน
- ทันตกรรมประดิษฐ์ ได้แก่ การใส่ฟันบางส่วน ใส่ฟันทั้งปาก ใส่ฟันเดือย ซ่อมฟันที่หัก เปลี่ยนฐานฟันปลอมใหม่ ครอบฟันและสะพานฟัน เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

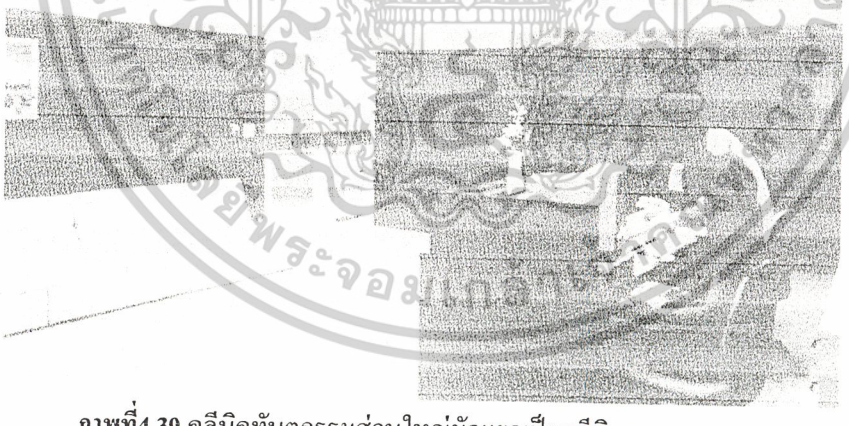
- ทันตกรรมจัดฟัน ได้แก่ การป้องกันและแก้ไขการเรียงตัวผิดปกติของฟัน เช่น DIASTEMA, CROSSED BITE, CLOUDING ฯลฯ

- ทันตกรรมปริทันต์ ได้แก่ SCALING, GINGIVAL CURRETTAGE ROOT PLAIN*ING, GINGGIVECTOMY, FLAP OPERATIOM, GINGIVOPLASTY การ SPLINT การแก้ไขการพบฟันผิดปกติ ฯลฯ

- ทันตกรรมเด็ก ได้แก่ การรักษาโรคและภาวะผิดปกติต่าง ๆ ในช่องปากแก่ผู้ป่วยเด็กทั่วไป และเด็กที่มีความพิการทางกาย สมอง และจิตใจ

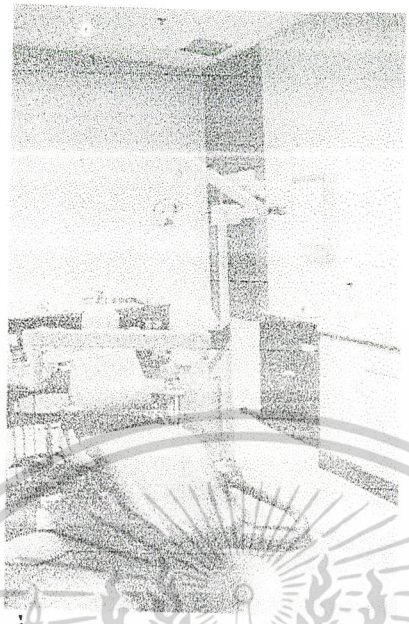
- อายุรกรรมช่องปาก ได้แก่ การรักษาโรคในช่องปากโดยทางยา และรักษาผู้ป่วยทางทันตกรรมที่มีโรคทางร่างกายโดยประสานงานกับแพทย์

- ปฐมพยาบาลทางทันตกรรม ได้แก่ การรักษาเลือดไหลไม่หยุด หลังการถอนฟัน การรักษาเลือดออกจากเหงือกอักเสบรุนแรง การรักษาการฉีดขาดของเนื้อเยื่อ ในช่องปาก เจาะฟัน เพื่อบรรเทาอาการปวด ฯลฯ



ภาพที่4.39 คลีนิคทันตกรรมส่วนใหญ่มักแยกเป็นคลีนิคเฉพาะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

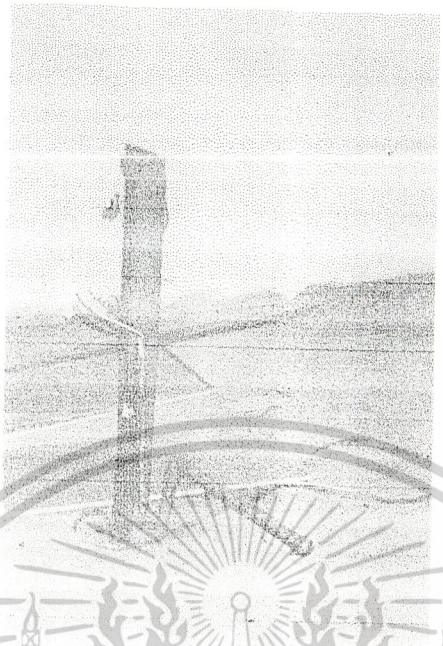


ภาพที่4.40 ลักษณะการจัดภายในห้องตรวจรักษาฟัน



ภาพที่4.41อุปกรณ์ทางการแพทย์ที่ใช้ในการ X-RAY ฟัน อยู่ภายในบริเวณเดียวกับห้องตรวจรักษาฟัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

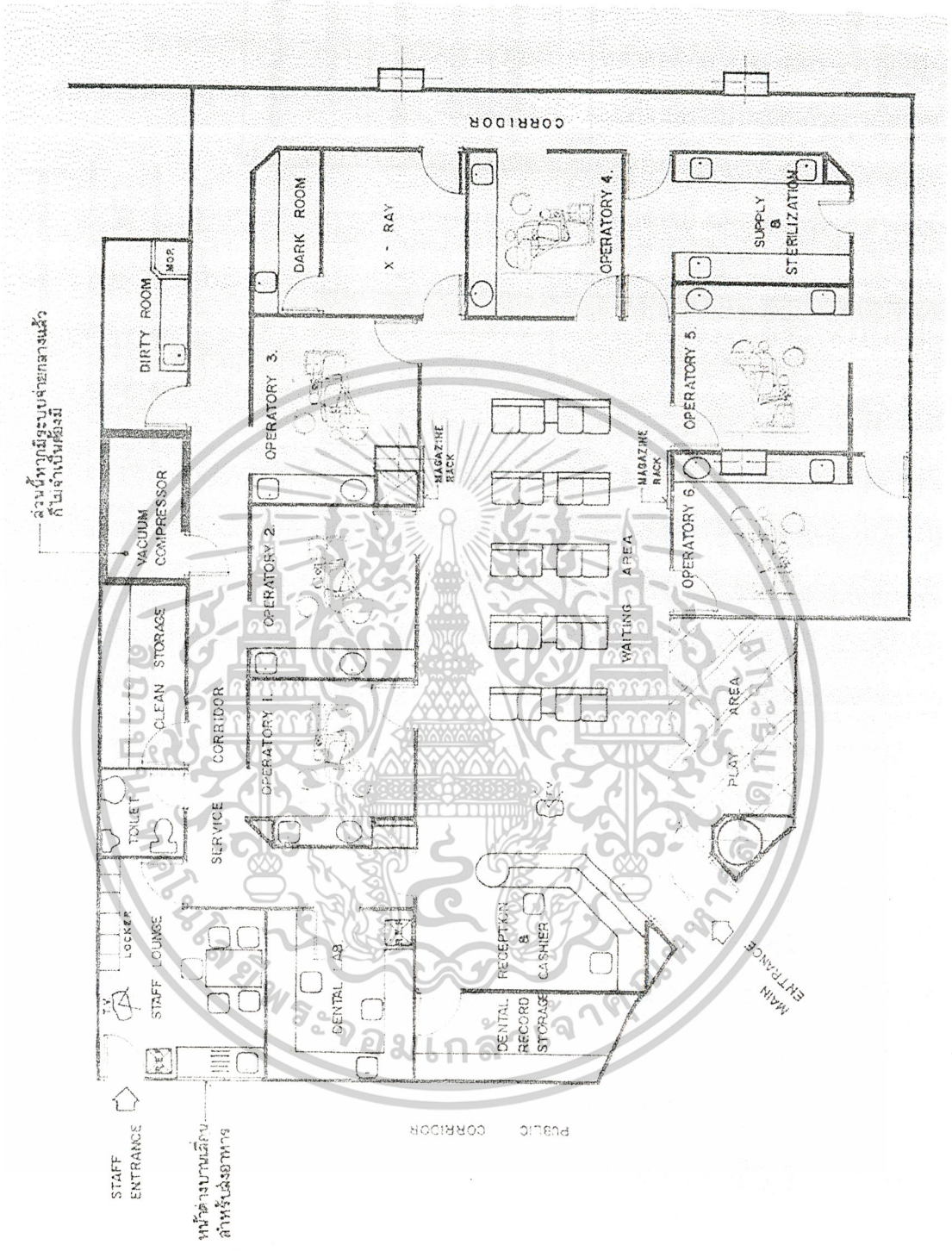


ภาพที่4.42ท่อที่ต้องเตรียมเจาะพื้นเตรียมไว้ก่อนในห้องตรวจรักษาฟัน

- ท่อน้ำดี
- ท่อน้ำทิ้ง
- HIGH PRESSURE
- ท่อไฟฟ้า

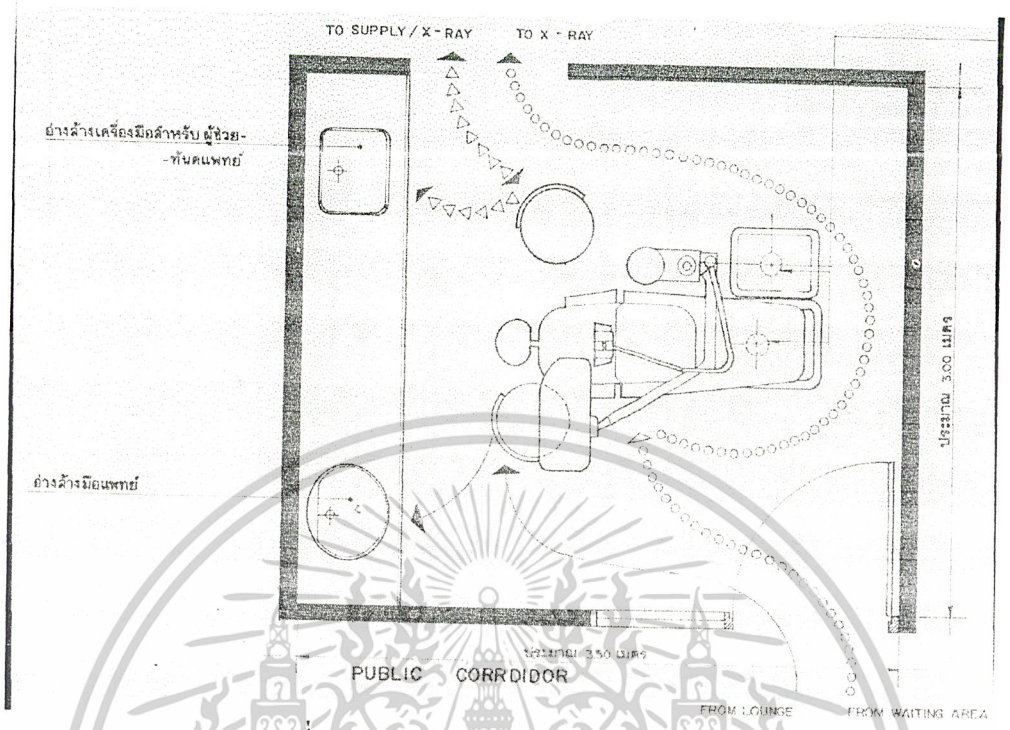
ตำแหน่งท่อจะต้องตรวจสอบกับตำแหน่งของเก้าอี้ทันตแพทย์ให้ถูกต้องก่อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่4.43ผังตัวอย่างการจัดห้องของแผนกทันตกรรมโดยแผนกนี้มักจะแยกออกเป็นแผนกเฉพาะการจัดคล้ายแผนกOPDส่วนจำนวนห้องตรวจรักษานั้นขึ้นอยู่กับที่โครงการกำหนดขึ้นมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่4.44ผังตัวอย่างการจัดเฟอร์นิเจอร์ของห้องทำฟัน

4.2.2แผนกฉุกเฉิน (EMERGENCY DEPARTMENT)

แผนกฉุกเฉินเป็นแผนกที่ให้บริการแก่ผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บจากอุบัติเหตุ หรือผู้ป่วยทางอายุรกรรมฉุกเฉิน ซึ่งจำเป็นต้องได้รับการรักษาอย่างเร่งด่วน เมื่อผู้ป่วยเข้ามาในแผนกนี้จะถูกซักถามประวัติและสาเหตุผู้ป่วย จากนั้นทำการวินิจฉัยและให้การรักษาเท่าที่สามารถจะทำได้ ถ้าเห็นสมควรจะต้องได้รับการรักษา ก็จะส่งไปยังแพทย์เฉพาะโรคมาทำการรักษา แต่ถ้าไม่จำเป็นหรือต้องดูอาการคนไข้ ก็จะให้การดูแลชั่วคราวโดยส่งไปที่ OBSERVATION ROOM เพื่อดูว่าคนไข้มีอาการอย่างไรในแผนกนี้จะบริการตลอด 24 ชั่วโมง

การบริการเบื้องต้นที่สำคัญที่สุดคือ การคัดกรองผู้ป่วย (SCREENING) เพื่อวินิจฉัยอาการว่ามีความรุนแรงมากน้อยเพียงไรก่อนที่แพทย์จะมาถึง ควรให้การรักษาพยาบาลที่จำเป็นที่สุดแล้วรอดูอาการ ถ้าแพทย์เห็นว่าไม่จำเป็นต้องอยู่รักษาตัวในโรงพยาบาลก็ให้กลับบ้านได้

ผู้ป่วยที่ได้รับบริการจากหน่วยฉุกเฉินแล้ว บางรายจำเป็นต้องอยู่รักษาตัวต่อในโรงพยาบาลในหอผู้ป่วยธรรมดา หรือหอผู้ป่วยหนัก (I.C.U.) ต่อไปตามลักษณะอาการของผู้ป่วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.2.1การระบายอากาศในแผนกฉุกเฉิน

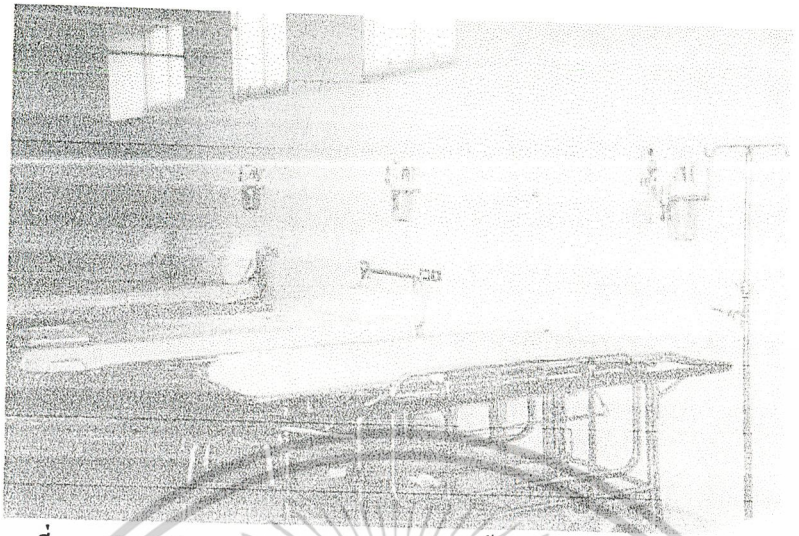
ควรให้มีอากาศบริสุทธิ์ มีการระบายอากาศอย่างเพียงพอเพราะแผนกนี้มีเชื้อโรคหลายชนิด เนื่องจากมีจำนวนผู้ป่วยมาก ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการระบายอากาศให้มากที่สุด เพื่อลดการแพร่และติดเชื้อต่าง ๆ สำหรับห้องเผือกและห้องผ่าตัดจะต้องเป็นอากาศบริสุทธิ์ 100% เช่นเดียวกับแผนกศัลยกรรม มีการติดตั้งการควบคุมอุณหภูมิให้อยู่ประมาณ 76 องศา F และ มีเครื่องวัดความชื้นสัมพัทธ์อยู่ประมาณ 55% ดังนั้นหน้าต่างไม่ควรมี แต่ควรมีแสงส่อง ถ้าเป็นกระจก ต้องเป็นกระจก 2 ชั้น มีฉนวนป้องกันการควบคุมแน่นในตัวนาน ๆ อากาศจากเครื่องปรับอากาศควรจะผ่านการกำจัดเชื้อโรคแล้ว เช่น ผ่านฟิลเตอร์ และรังสีอุลตราไวโอเลต

4.2.2.2การป้องกันการระเบิด และไฟรั่วจากเครื่องมือ

ในห้องผ่าตัดหรือห้องที่มีการรมยาสลบ ก๊าซไนโตรเจน เมื่อรวมตัวกันมารกในห้องผ่าตัด และในห้อง ถูกควบคุมความชื้นให้ต่ำ หากเกิดไฟฟ้าสถิตย์ จะทำให้เกิดการระเบิดได้ อุปกรณ์ หรือปลั๊กไฟฟ้าที่อาจจะทำให้เกิดประกายไฟ ควรเป็นชนิดพิเศษที่ถูกออกแบบมาโดยเฉพาะ และควรอยู่ในระดับสูงพอสมควร เพราะก๊าซไนโตรเจนเป็นก๊าซหนัก จะรวมกันที่พื้น

นอกจากนี้จะต้องทำให้พื้นเป็นสื่อไฟฟ้าลงดิน โดยการต่อลวดทองแดงลงดิน หรือใส่ตะแกรงทองแดง หรืออาจจะทำให้เป็นหินขัดแล้วแบ่งเส้นทองแดงเป็นตารางก็สามารถแก้ปัญหาได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

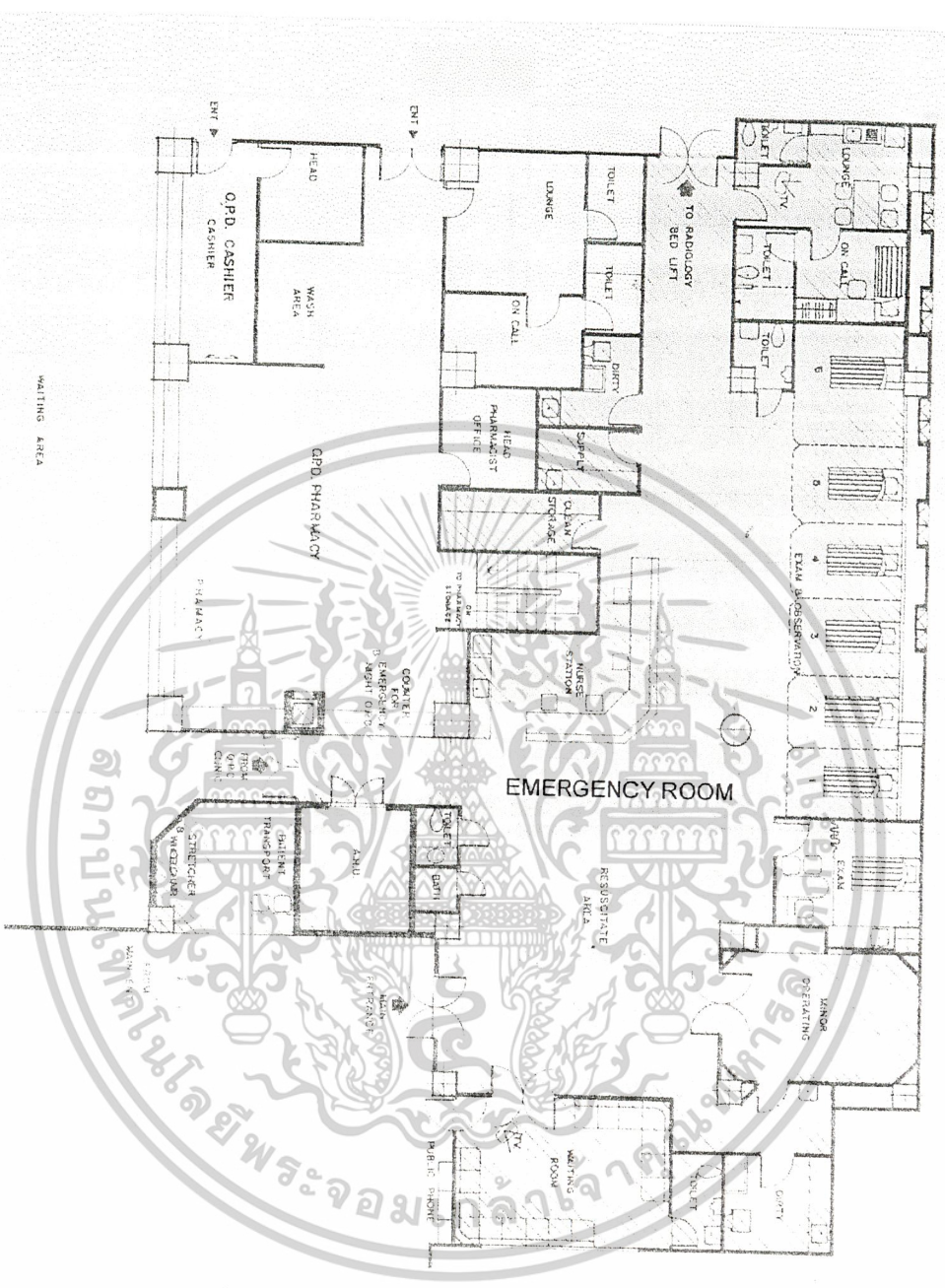


ภาพที่4.45บริเวณเตียงตรวจและสังเกตการ มีม่านกั้นตา ควรให้แสงธรรมชาติเข้าได้



ภาพที่4.46 มีห้องตรวจส่วนหนึ่งซึ่งใช้เป็น ห้องตรวจสำหรับ NIGHT OPD ได้ในตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่4.47ผังตัวอย่างแผนกฉุกเฉินนั้นการจัดทางเข้าออกจะแยกออกจากแผนกอื่นและติดต่อกับภายนอกได้โดยง่ายส่วนแรกสุดจะเป็นส่วนRESUSCITATEAREAซึ่งเป็นส่วนช่วยชีวิตเร่งด่วนเบื้องต้นและมีห้องผ่าตัดเร่งด่วนในแผนกฉุกเฉินด้วย ในแผนกนี้จะการจัดห้องจิตเวชฉุกเฉินเพื่อเมื่อมีผู้ป่วยที่มีอาการผิดปกติที่มีลักษณะอันตรายอยู่ในแผนกนี้ด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3ส่วนสนับสนุนการวินิจฉัยและบำบัดรักษา(ADJUNCTDIAGNOSTIC&THERAPEUTIC FACILITIES)

โดยจะแบ่งเป็นแผนกดังนี้

4.3.1แผนกรังสีวิทยา (RADIOLOGY DEPARTMENT)

หน่วยงานนี้ทำหน้าที่ช่วยสนับสนุนการวินิจฉัยถึงความผิดปกติของอวัยวะต่าง ๆ ภายในร่างกายให้แก่ผู้ป่วยทั่วไป ในกรณีที่อาการป่วยนั้นไม่สามารถมองเห็นได้จากภายนอก จึงจำเป็นต้องหาสาเหตุของโรคด้วยการฉายรังสีผ่านร่างกายที่มีความหนาแน่นแตกต่างกัน จากนี้อาจใช้สารทึบแสงให้แก่ผู้ป่วยกลืนหรือฉีดเข้าร่างกายจะทำให้ได้ภาพอวัยวะส่วนนั้น ๆ ปรากฏชัดเจนขึ้น วิธีการนี้ เรียกว่า NUCLIAR MEDICINE เช่น การฉายรังสีเส้นโลหิต

โดยปกติทางแผนกนี้จะเป็นทั้งส่วนวินิจฉัยและบำบัดรักษาด้วย แต่เนื่องจากการบำบัดรักษาเป็นเรื่องใหญ่ ที่ต้องอาศัยความชำนาญเป็นพิเศษ ซึ่งจะมีอยู่ในโรงพยาบาลเฉพาะโรค เช่น สถาบันโรคมะเร็ง เป็นต้น ดังนั้นโรงพยาบาลในโครงการนี้จึงใช้รังสีเอ็กซ์เรย์ เพื่อการวินิจฉัยโรคเท่านั้น

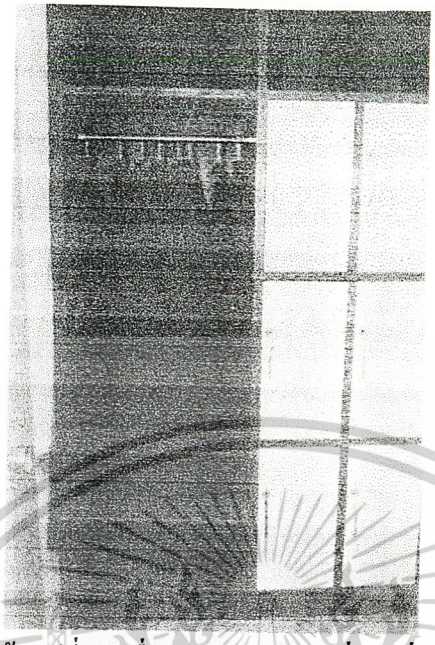
ฝ่ายรังสีวิทยา มีหน้าที่ให้การรักษาพยาบาลผู้ป่วย โดยใช้รังสีเอ็กซ์เรย์โคบอลต์ เรดิโอไอโซโทป อื่น ๆ ฯลฯ เป็นต้น โดยแบ่งหน่วยงานออกได้ดังนี้

1 หน่วยรังสีวินิจฉัย (RADIO-DIAGNOSIS) มีหน้าที่ทำการวินิจฉัยโรค โดยใช้เอ็กซ์เรย์ เช่น เอ็กซ์เรย์ปอด เอ็กซ์เรย์กระโหลก เอ็กซ์เรย์แขน-ขา เป็นต้น

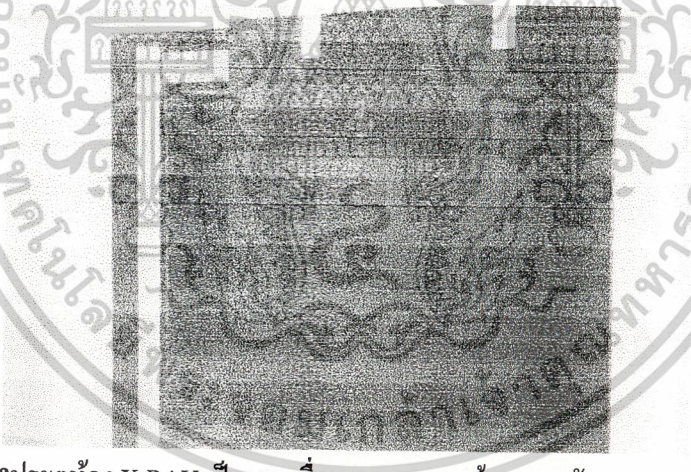
2 หน่วยเวชศาสตร์นิวเคลียร์ (NEUCLERA MEDICINE) มีหน้าที่ทำการวินิจฉัยและรักษาโรค โดยใช้สารเรดิโอไอโซโทปต่าง ๆ เช่น ไอโอดีน และฟอสฟอรัส เป็นต้น

3 หน่วยรังสีรักษา (RADIO THERAPY) มีหน้าที่รักษาโดยใช้สารบางชนิด เช่น เรเดียม โคบอลต์ ฯลฯ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

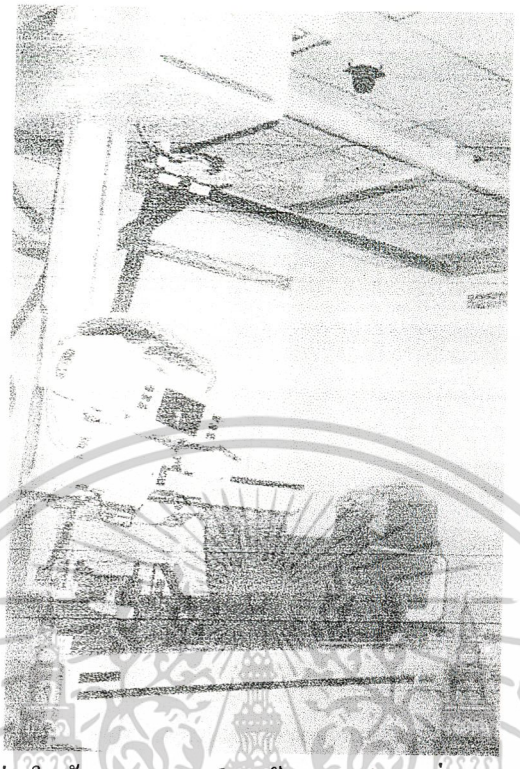


ภาพที่4.48ภายในห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งตัวจะต้องเปลี่ยนเครื่องแต่งตัวเก็บของในล็อกเกอร์ด้านข้างและเก็บกุญแจไว้

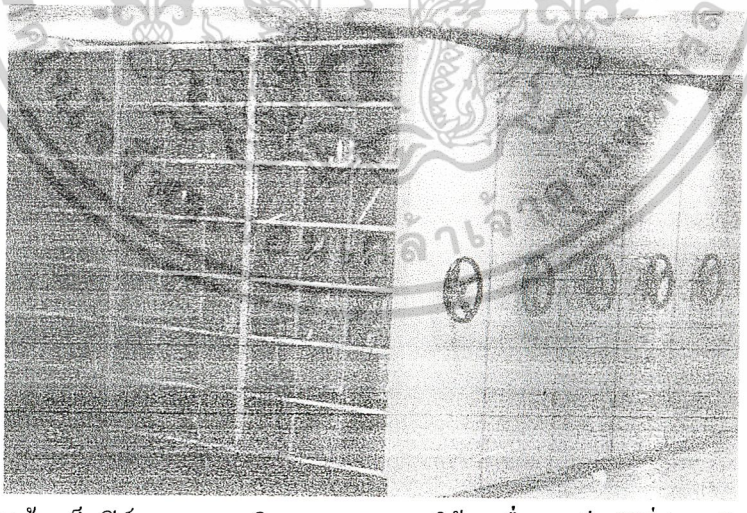


ภาพที่4.49ประตูห้อง X-RAY เป็นบานเลื่อน เพราะบานกว้างและหนัก เนื่องจากบุตะกั่วภายในเพื่อกันรังสี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

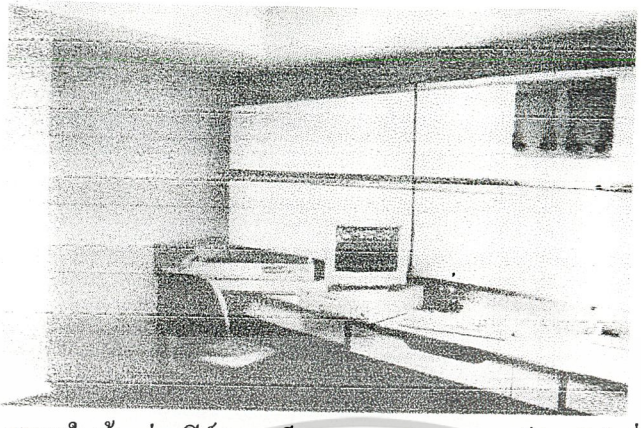


ภาพที่4.50รูปภาพถ่ายในห้อง X-RAY บริเวณฝาเพดานมีรางเครื่องถ่ายสามารถเลื่อนไปมาได้และที่ตัวเครื่องถ่ายสามารถปรับความสูงและปรับมุมได้ตามต้องการ



ภาพที่4.51ห้องเก็บฟิล์มX-RAY ชนิด PASSIVE การใช้รางเลื่อนจะเป็นวิธีที่ประหยัดพื้นที่แต่ต้องระวังเรื่องน้ำหนักที่ถ่ายลงพื้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่4.52ภายในห้องอ่านฟิล์มและเขียน REPORT ของแพทย์อ่านฟิล์มซึ่งจะมี X-RAY VIEWERต่อกันเป็นผืนยาวตลอดด้านหน้า

4.3.1.2ขั้นตอนในการตรวจ

เมื่อผู้ป่วยได้รับใบสั่งให้ฉาย X-RAY จากแพทย์ ก็จะมาติดต่อกับเจ้าหน้าที่ในแผนกซึ่งจะจัดคิวให้กับผู้ป่วยและอาจซักถามประวัติของผู้ป่วยเพื่อจดบันทึกไว้ ในกรณีที่เป็น การฉาย X-RAY ทั่วไป ผู้ป่วยจะเปลี่ยนเสื้อผ้าในห้องแต่งตัว และจะต้องถอดเครื่องประดับ หรือเครื่องใช้ที่เป็นโลหะออก จากนั้นจึงจะเข้าห้องถ่าย X-RAY ในบางกรณีผู้ป่วยต้องถ่าย X-RAY แบบพิเศษ จะต้องมีการเตรียมตัวก่อน เช่น การถ่ายระบบทางเดินอาหารต้องกลืน BARIUM ซึ่งเป็นสารทึบแสงหรือการถ่ายเส้นโลหิตในสมองต้องฉีดสารทึบแสงเข้าหลอดเลือดที่ต้นคอด้วยเช่นกัน สำหรับในกรณีที่ผู้ป่วยในไม่สามารถช่วยตนเองได้ หรือเกรงว่า จะมีการกระเทือนเกิดขึ้น เจ้าหน้าที่จะใช้เครื่อง PORTABLE UNIT ไปถ่ายที่แผนกที่ผู้ป่วยพักอยู่ เช่น หอผู้ป่วย แผนกศัลยกรรมหรือแผนกผู้ป่วยฉุกเฉิน

ภายในห้องถ่าย X-RAY ฟิล์มถูกเก็บไว้ในกล่องเก็บฟิล์มที่ทำด้วยตะกั่ว เมื่อฉายแสงเสร็จเรียบร้อยแล้ว .ฟิล์มจะถูกส่งเข้าห้องมือ (DARK ROOM) โดยมีกล่อง.ฟิล์มติดอยู่กับห้องถ่าย X-RAY เมื่อใส่.ฟิล์มเข้าไปในกล่องแล้วจะกดสัญญาณให้เจ้าหน้าที่ประจำห้องมืดจัดการพิมพ์หมายเลขลงบนแผ่นฟิล์มแล้วนำไปล้างด้วยเครื่องล้างอัตโนมัติโดยใช้เวลาประมาณ 5 นาทีก็เรียบร้อย

เมื่อล้าง.ฟิล์มเสร็จเรียบร้อยแล้วจะนำฟิล์มมาวินิจฉัย และพิมพ์ผลที่ห้อง VIEWING AND TYPING ผลการวินิจฉัยจะถูกส่งกลับไปยังแผนกทะเบียนที่ O.P.D. เพื่อรอความเห็นของแพทย์ เจ้าของไข้ หลังจากการวินิจฉัยแล้ว ฟิล์มจะต้องส่งไปเก็บที่ห้องเก็บชั่วคราว (ACTIVE FILE) หลังจากนั้น 2 เดือน จึงย้ายไปเก็บที่ห้องเก็บถาวร (PERMANENT FILE)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.1.3การออออกแบบแผนกรังสีวิทยา

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 ช่องมองกระจกผสมตะกั่วทำพิเศษโดย กระจกหนา 5 มิลลิเมตร : ระยะห่างจากเครื่องฉาย 3 เมตร

- เจ้าหน้าที่ภายในห้องป้องกันโดยสวมเสื้อตะกั่ว และถุงมือ

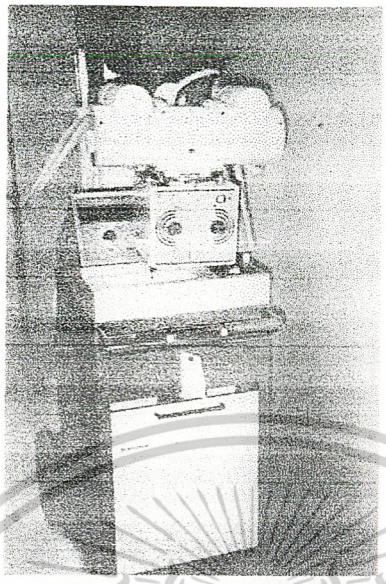
- ตำแหน่งที่ตั้งเครื่องฉาย ควรอยู่ห่างจากส่วนทำงานเจ้าหน้าที่พอสมควรเพื่อไม่ให้ถูกรังสีมากนัก

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

3. การป้องกันเชื้อโรค การฆ่าเชื้อโรคในเครื่องรังสีวินิจฉัยทำได้ยาก เพราะถ้าใช้ไอน้ำจะทำให้ตัวเครื่องเสียหายได้ จึงทำการแก้ปัญหาโดยแยกประเภทของเครื่องฉายกับโรคของผู้ป่วย ถ้าผู้ป่วยเป็นโรคก็จะใช้เครื่องฉายแบบ PROTABLE X-RAY ซึ่งสามารถแยกเก็บได้โดยใช้เวลา 7 วัน เชื้อโรคก็จะตายหมด นอกจากนี้ในแผนกนี้จะต้องมีการปรับอากาศตลอด 24 ชั่วโมง เพื่อช่วยไม่ให้เชื้อโรคจากภายนอกเข้าไปได้ หรือเข้าไปได้น้อยมาก

สำหรับในกรณีที่ผู้ป่วยไม่สามารถช่วยตัวเองได้ หรือป้องกันการกระทบกระเทือน เจ้าหน้าที่จะใช้เครื่อง PORTABLE UNIT ไปถ่ายที่แผนกผู้ป่วยพักอยู่ เช่น หอผู้ป่วย แผนกศัลยกรรม หรือผู้ป่วยฉุกเฉินโดยทั่ว ๆ ไป มักจะใช้วิธีวางเครื่อง PORTABLE UNIT ไว้ตามตำแหน่งสำคัญ ๆ เช่น แผนกรังสีวิทยา 1 เครื่อง, WARD 1 เครื่อง, ห้องผ่าตัด 1 เครื่อง เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



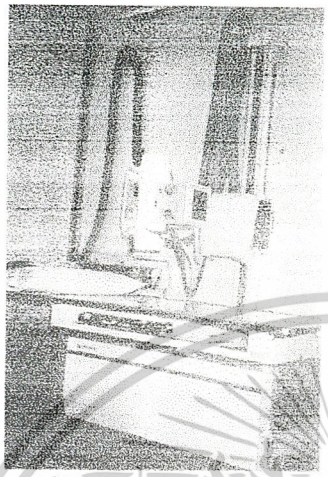
ภาพที่4.53PORTABLE UNIT หรือ MOBILE X-RAY สามารถเคลื่อนย้าย ไปใช้งานได้ในกรณีที่ผู้ป่วนไม่สามารถเดินได้



ภาพที่4.54ห้องคอนโทรลด้านข้างห้อง MRI เห็นภาพปรากฏบนจอ COMPUTERมีกระจกกันรังสีและสามารถมองผ่านเห็นผู้ป่วยได้

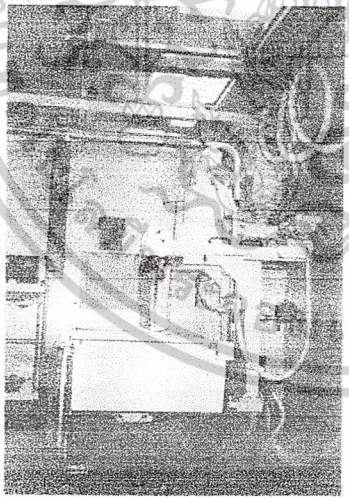
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.1.4ประเภทของเครื่องฉายรังสี



ภาพที่4.55<u>แบบที่ 1</u> เครื่องฉาย X-RAY ทั่วไป

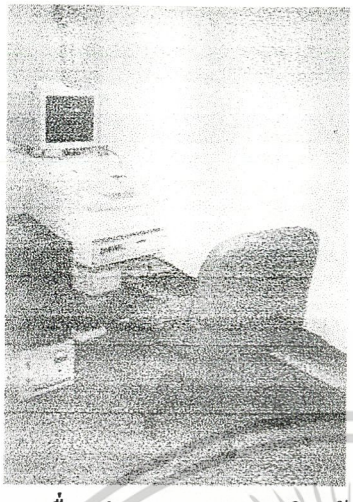
- ขนาดโดยประมาณเตียงกว้าง 80xยาว200xสูง 85 cm. โดยรวมราง แล้วกว้าง 200x180x300 cm.
- ที่ตั้งจัดเป็นห้องเฉพาะ โดยแบ่งพื้นที่ส่วนหนึ่งเป็นห้องควบคุมและมีช่องมองผู้ป่วยได้



ภาพที่4.56<u>แบบที่ 2</u> เครื่องถ่าย X-RAY ชนิดพิเศษ (FLUOROSCOPIC RADIOGRAPHY)

- เป็นเครื่อง X-RAY ที่ใช้ในการตรวจชนิดพิเศษ เช่น ไขสันหลัง มดลูก ปีกมดลูก ท่อรังไข่ และระบบทางเดินอาหาร
- ขนาดโดยประมาณเตียงกว้าง 80xยาว200xสูง 85 cm. โดยรวมราง แล้วกว้าง 280x450x300 cm.
- ที่ตั้งจัดเป็นห้องเฉพาะ โดยแบ่งพื้นที่ส่วนหนึ่งเป็นห้องควบคุมและมีช่องมองผู้ป่วยได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่4.57<u>แบบที่ 3</u> เครื่องถ่าย X-RAY ภายใน ด้วยคลื่นความถี่สูง (ULTRA SOUND)

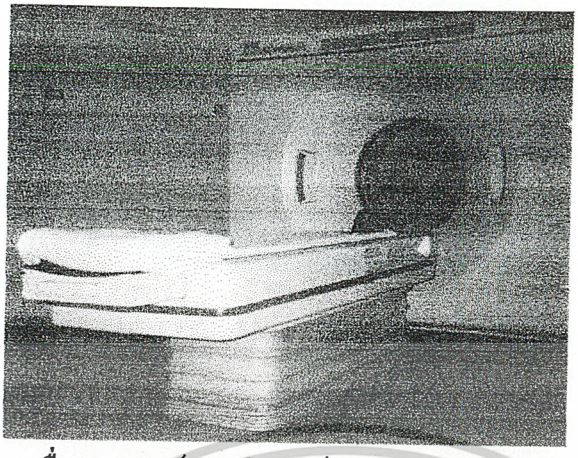
- เป็นเรื่องตรวจภายในร่างกาย เช่นช่องท้อง ลำคอ สร้างภาพโดยใช้คลื่นความถี่สูง
- ขนาดโดยประมาณกว้าง 48xยาว85xสูง 135 cm.
- ที่ตั้งจัดเป็นห้องเฉพาะ



ภาพที่4.58<u>แบบที่ 4</u> เครื่องตรวจเต้านม (MAMMOGRAPHY)

- ขนาดโดยประมาณกว้าง 75xยาว163xสูง 195 cm
- ที่ตั้งจัดเป็นห้องเฉพาะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



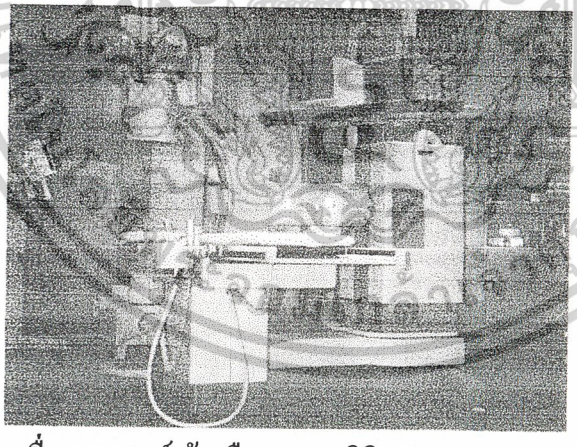
ภาพที่4.59<u>แบบที่ 5</u> เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (COMPUTERIZED TOMOGRAPHY SCAN)

- เป็นเครื่องตรวจ ที่ใช้การถ่ายรังสี และคอมพิวเตอร์มารวมกัน เพื่อสร้างภาพตัดขวางร่างกายในส่วนที่ต้องการตรวจ

- ขนาดโดยประมาณเตียงกว้าง 70xยาว2225xสูงx70cm ตัว SCAN กว้าง 85x180x20cm.

- ที่ตั้งจัดเป็นห้องเฉพาะ แบ่งออกเป็น 2 ส่วน

1. ห้องวาง GANITY
2. ห้อง CONTROL



ภาพที่4.60<u>แบบที่6</u>เครื่องเอกซเรย์เส้นเลือดระบบดิจิตอล

(DIGITALSUBTRACTIONANGIOGRAM)

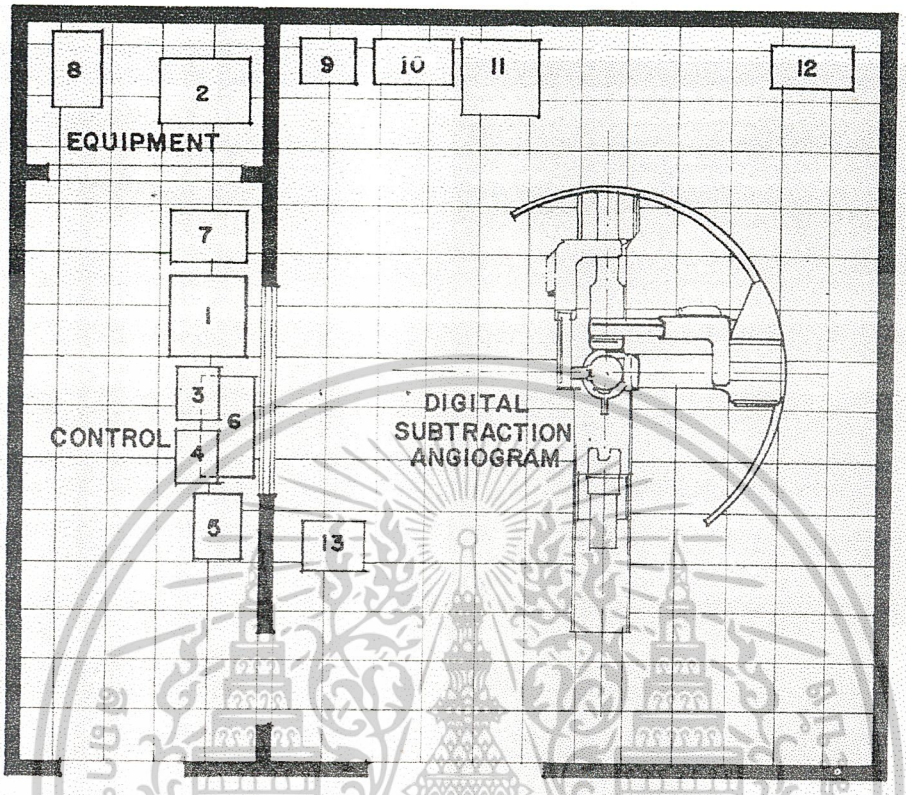
- เป็นเครื่องตรวจ ที่ใช้การถ่ายรังสีตรวจเฉพาะเส้นเลือดทุกส่วนในร่างกาย โดยจะแสดงผลภาพเฉพาะเส้นเลือดและมีการแสดงผลทางจอภาพ

- ที่ตั้งจัดเป็นห้องเฉพาะ แบ่งออกเป็น 2 ส่วน

- ห้องวาง D.S.A

- ห้อง CONTROL

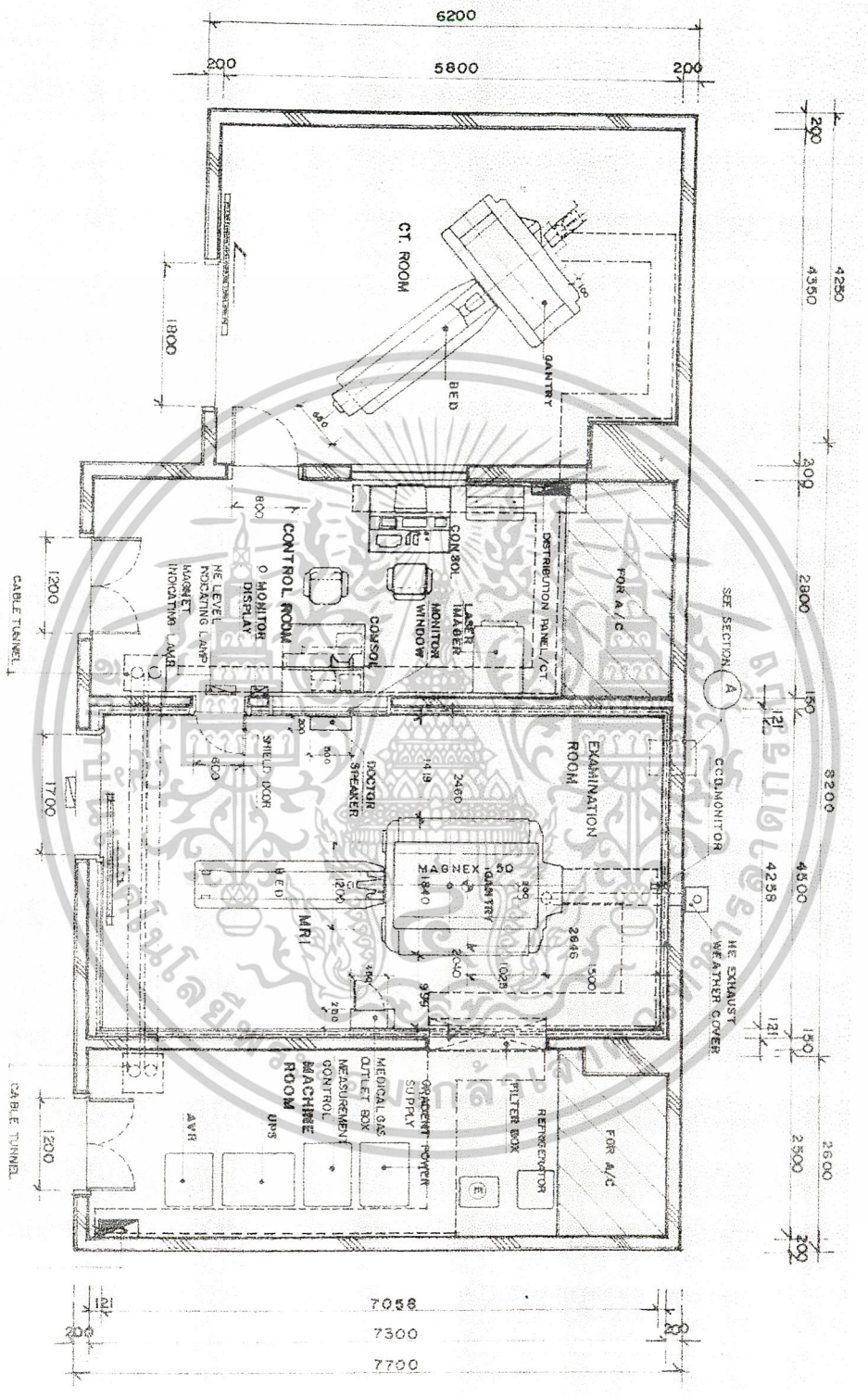
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่4.61 ผังตัวอย่างการจัดห้อง D.S.A โดยอุปกรณ์สำคัญที่ใช้ในห้องได้แก่

1. CONSOLE(X-RAY)
2. CONTROL RACK
3. CONSOLE
4. ANGIO DESK
5. ANGIO RACK
6. TV MORNITOR SUPPORT
7. MULTIFORMAT IMAGER
8. AUTOMETIC VOLTAGE REGULATOR
9. HIGH SPEED STARTER
10. CABNET
11. HIGH VOLTAGE TRANS
12. C-ARM CONTROL CABNET
13. INJECTOR

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่4.62ผังตัวอย่างการจัดห้องX-RAY แบบCT SCAN(COMPUTERIZED TOMOGRAPHY SCAN) และแบบMRI SCAN (MAGNETIC RESONANCE IMAGING)โดยมีห้องควบคุมอยู่ตรงกลางเพื่อเป็นการประหยัดเนื้อที่ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.2ห้องผ่าตัด(OPERATING ROOM)

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 ประกอบ

4. การผ่าตัดกระดูก (ORTHOPEDIC OPERATION) เป็นการผ่าตัดเกี่ยวการกระดูก 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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวทางการออกแบบห้องผ่าตัด

ห้องผ่าตัดเป็นส่วนที่มีการทำงานซับซ้อน และเป็นส่วนที่สำคัญมากของโรงพยาบาล ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการออกแบบให้เหมาะสมถูกต้องสอดคล้องกับการทำงานของแพทย์ โดยมีแนวทางการออกแบบดังนี้

4.3.2.1การแบ่ง ZONNING ของการใช้สอย

การผ่าตัดเป็นการดำเนินการที่ต้องการความสะอาด และปราศจากเชื้อโรค 100% ดังนั้นเพื่อให้ได้ผลในการปฏิบัติการ จะแบ่ง ZONNING ออกเป็น 4 ส่วน

4.3.2.1.1. OUTER ZONE (NONE STERLIZE ZONE) เขตสะอาด

เป็นส่วนนอกสุดที่ทำหน้าที่รับคนไข้ที่จะเข้ามาทำการผ่าตัด และทำการเตรียมคนไข้ที่จะส่งเข้าไปยังส่วนภายใน ส่วนนี้จะเป็นทาง เข้า-ออก ของเจ้าหน้าที่แผนกนี้ และเป็นส่วนเปลี่ยนเครื่องแต่งตัวของแพทย์และพยาบาลด้วย ประกอบด้วย

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.2.1.2. INTERMEDIATE ZONE (SEMI-STERILIZED ZONE) เขตสิ่งปลอดเชื้อ

เป็นส่วนที่ต้องการความสะอาดมากพอสมควร เป็นบริเวณให้จัดเตรียมของสะอาด เตรียมตัวผ่าตัด บุคคลในส่วนนี้ต้องสวมรองเท้าภายในและเปลี่ยนชุดภายใน สวมหมวก แต่ไม่ต้องผูก MASK (เครื่องแต่งตัวต้องฆ่าเชื้อแล้ว) ประกอบด้วย

- ห้องเก็บเครื่องมือ
- ห้องเก็บน้ำยา
- บริเวณล้างมือก่อนผ่าตัด
- ทางเดินภายใน
- ห้องรอผ่าตัด
- ห้องเตรียมดมยาสลบ, อุปกรณ์
- ห้องพักฟื้น
- ห้องตรวจด้วยเครื่องมือพิเศษ
- ห้องนึ่งเครื่องมือ
- ห้องจัดเตรียมเครื่องมือ

4.3.2.1.3. INNER ZONE (STERILIZED ZONE) เขตปลอดเชื้อ

เป็นส่วนที่ทำการผ่าตัดอยู่บริเวณในสุดของแผนก เป็นบริเวณที่ ต้องรักษาความสะอาดเพื่อเตรียมห้องก่อนผ่าตัดประจำวันทั้งภายในห้อง และอุปกรณ์ทุกชนิดด้วยการเก็บเช็ดน้ำยาฆ่าเชื้อโรค เพื่อให้เป็นห้องปลิดเชื้อ ควรจัดทำประตู 2 ชั้น เพื่อป้องกัน ฝุ่น, แมลงเข้าไปในห้อง ผู้ที่จะเข้าไปภายในห้องต้องสวมรองเท้าภายใน เปลี่ยนเสื้อผ้าภายในของห้องผ่าตัด สวมหมวก ผูก MARK ไว้ตลอดเวลาแม้จะมีหรือไม่มีผู้ป่วยก็ตาม ห้องต้องเตรียมพร้อมสำหรับการผ่าตัดฉุกเฉินตลอดเวลา และในบริเวณนี้ต้องควบคุมอากาศบริสุทธิ์ 100% เพื่อปราศจากเชื้อโรค

อุปกรณ์ภายในห้องผ่าตัด

- เตียงผ่าตัดพร้อมอุปกรณ์ขนาด 0.50 x 2.00 เมตร
- โคมไฟผ่าตัดชนิดติดเพดาน
- ยาสลบพร้อมอุปกรณ์และยา
- เครื่องจี้ไฟฟ้า
- เครื่องดูดเสมหะ
- เครื่องวัดความดันโลหิตชนิดตั้งพื้น

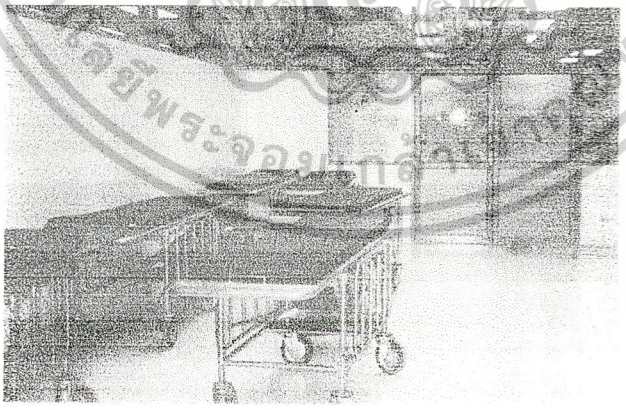
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ชั้นวางของสแตนเลส 3 ตัว
- โต๊ะวางเครื่องมือสแตนเลส 2 ตัว
- ม้ารองขาสแตนเลส 2-4 ตัว
- ถังขยะสแตนเลส 3 ใบ
- ตะกร้าใส่ผ้าห่อเครื่องมือต่าง ๆ
- ถังผสมน้ำยาเรียบร้อยแล้ว 1 ใบ (กรณีผ่าตัดติดเชื้อ)
- ท่อติดผนังต่าง ๆ เป็น OXIGEN ไนตรัสออกไซด์

4.3.2.1.4 เขตสกปรก (DIRTY ZONE)

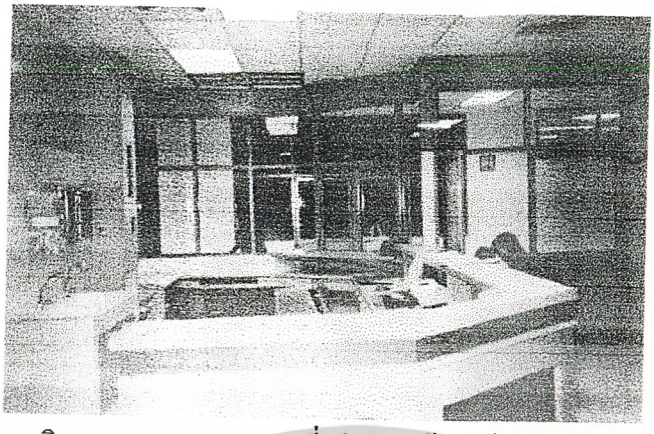
ควรจัดแยกจากบริเวณอื่นอยู่เสมอ เช่น เปิดช่องส่งเครื่องมือออกจากห้องผ่าตัดที่มีขนาดกว้างพอ และควรมีชั้นวางอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ส่งออกมาโดยไม่ต้องจัดคนรับและควรเปิดช่องไว้เสมอ เขตสกปรกประกอบด้วย

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



ภาพที่4.63บริเวณ TRANFER AREA ซึ่งเป็นบริเวณที่เปลี่ยนผู้ป่วยสู่เตียงสะอาดที่ใช้ในZONE ผ่าตัดแล้วค่อยเข็นผู้ป่วยเปลี่ยนสู่เตียงผ่าตัด OR

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่4.64บริเวณ NURSE STATION ที่อยู่บริเวณด้านหน้าถัดจาก TRASFER AREA มี INTERCOMติดต่อกับด้านนอกแผนกและในห้องผ่าตัดและอาจทำหน้าที่ดูแลผู้ป่วยในRECOVERY ROOM

4.3.2.2การควบคุมการเข้า-ออกของผู้ใช้

การออกแบบห้องผ่าตัดจะต้องคำนึงถึงทาง เข้า-ออก ของผู้ใช้และสิ่งของ 4 ประเภท ดังนี้

- ศัลยแพทย์ วิสัญญีแพทย์ 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.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.2.3 การใช้วัสดุ

ห้องผ่าตัดควรเป็นลักษณะเรียบ ทำความสะอาดได้ง่าย และสามารถขัดล้างด้วยน้ำได้เมื่อต้องการ ฝาผนังอาจเป็นกระเบื้องเคลือบหรือฟอร์ไมก้าทาสีน้ำมันตลอด และฝาผนังต้องมีเหลี่ยมมุม มุมของห้องควรทำให้โค้งมนเล็กน้อย เพดานติดเป็นแผ่นเดียวกันไม่มีร่อง

4.3.2.4 การควบคุมอุณหภูมิและสภาวะอากาศ

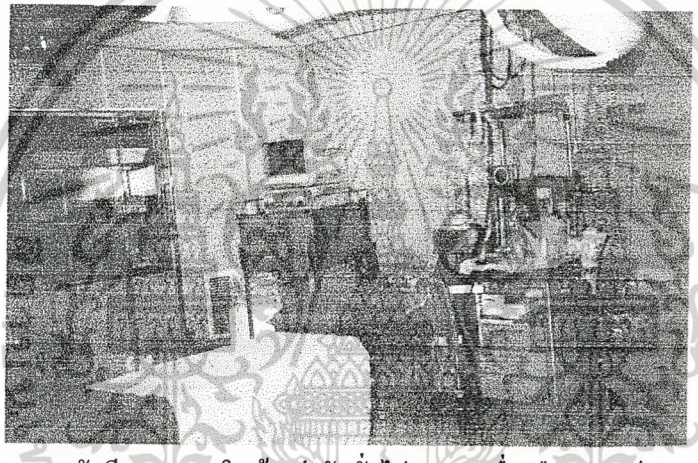
ห้องผ่าตัดจะต้องใช้ระบบปรับอากาศ เพื่อรักษาอุณหภูมิภายในห้องให้คงที่ ประมาณ 22-25 องศาเซลเซียส ส่วนการป้องกันเชื้อโรคจะทำโดยวิธี POSITIVE AIR PRESSURE คือ อากาศที่ผ่านเข้ามาใช้ในห้องนี้แล้วจะถูกดูดทิ้ง ห้ามใช้อากาศหมุนเวียน และอากาศที่ผ่านเข้ามาใช้ในห้องจะต้องผ่านเครื่องฆ่าเชื้อโรคและกำจัดฝุ่นละอองด้วยระบบ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

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

- การผ่าตัดหัวใจ อากาศจะต้องเข้าจากทางด้านบนผ่านตัวผู้ป่วย แล้วออกทางผนังตรงข้ามทั้งบนและล่าง
- การผ่าตัดสมอง อากาศจะเข้าจากด้านบานผ่านตัวผู้ป่วย และถูกดูดออกทางช่องด้านล่างของผนังตรงข้าม
- ในการผ่าตัดที่ต้องการให้ปราศจากเชื้อโรคจริง (100%) จะมีชุดผ่าตัดพิเศษ ที่สามารถดูดไอจากตัวแพทย์ และพยาบาลออกจากห้องโดยไม่ให้โดนตัวผู้ป่วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





ภาพที่4.65-66ทัศนียภาพ ภายในห้องผ่าตัดทั่วไป แสดงเครื่องมืออุปกรณ์ทางการแพทย์ที่ต้องใช้มีตู้เก็บเครื่องมือ ภาพบน มีประตูออก SOILED-CORRIDOR ทางด้านหลัง มีหน้ากากAIR ปล่อยลมกระจายออกด้านบนโดยมี FILLTER กรอง และมีช่อง RETURN AIR อยู่ด้านล่างส่วนรูปด้านล่างจะมีT.V.สำหรับการผ่าตัดโดยใช้กล้อง

4.3.2.5 ลักษณะความจำเป็นโดยทั่วไป

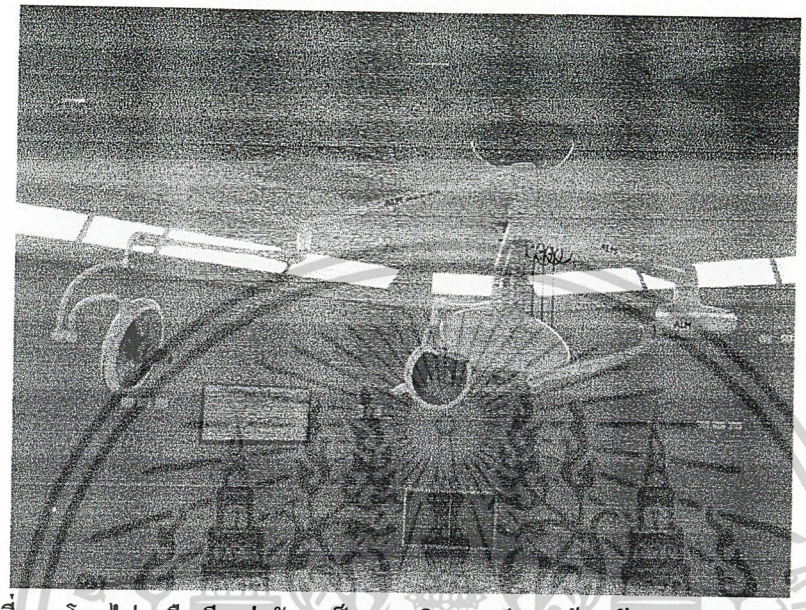
ห้องผ่าตัดต้องอยู่ในสภาพที่สะอาดและต้องระวังให้ปราศจากเชื้อจริง ๆ เครื่องมือที่ใช้ในห้องผ่าตัดทุกชิ้น ต้องผ่านการ STERILIZED อย่างดี เพราะเชื้อโรคสามารถเข้าสู่ร่างกายโดยแผลที่เปิดได้ง่าย โดยปกติแล้วการผ่าตัดผู้ป่วยจะถูกคลุมด้วยผ้า และเปิดเฉพาะแผลที่จะทำการผ่าเท่านั้น

4.3.2.5.1การให้แสงสว่าง

แสงสว่างใช้ไฟหลอดฟลูออเรสเซ็น (เฉพาะห้องผ่าตัดควรทำสวิทซ์ชนิดเปิดปิดได้ ทั้งภายใน-ภายนอก) และควรมีโคมไฟผ่าตัดอย่างดีเหนือเตียงผ่าตัดให้ความร้อนน้อย มีเงาน้อยที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปรับได้และส่องได้ลึก ทำความสะอาด และจัดให้อยู่ในระดับที่ต้องการได้สะดวกในขณะทำงาน ผ่าตัดมีสวิทซ์แยก



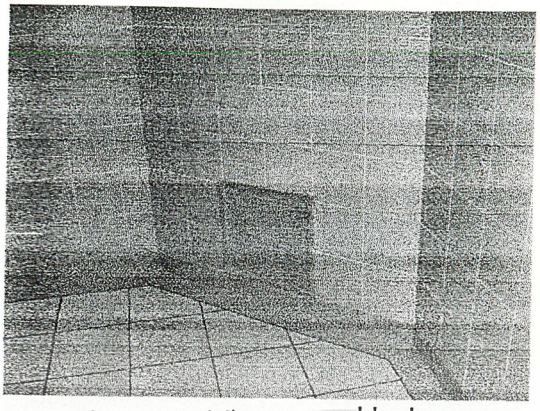
ภาพที่4.67 โคมไฟเหนือเตียงผ่าตัดจะเป็นแบบพิเศษจะมีความร้อนน้อยและสามารถให้แสงได้ทุกทิศทางโดยในภาพจะมีควงโคมอยู่3 ควง โดยแต่ละควงจะสามารถปรับเปลี่ยนเป็นให้แสงธรรมดาและให้แสงเฉพาะจุดได้ส่วนไฟให้แสงสว่างของห้องควรติดรอบทิศทางเพื่อไม่ให้เกิดเงา

4.3.2.5.2 การป้องกันการระเบิดและไฟรั่ว

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

นอกจากนั้นยังต้องทำให้พื้นเป็นสื่อไฟฟ้าลงดิน โดยต่อลวดทองแดงลงดิน หรือใส่ตะแกรงทองแดงลงไปในพื้น หรืออาจทำเป็นหินขัดแล้วแบ่งเส้นลวดทองแดงไว้เป็นตารางให้ถี่ก็สามารถแก้ปัญหาได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่4.68 การวางท่อดูดอากาศไว้ในตำแหน่งที่ต่ำเพื่อกันการสะสมตัวของแก๊สไนตรัส เนื่องจากไนตรัสนั้นหนักกว่าอากาศและเมื่อเกิดการสะสมตัวมากหากเกิดประกายไฟจะเกิดการระเบิดได้



ภาพที่4.69 การทำให้พื้นเป็นสื่อไฟฟ้าลงดิน โดยต่อลวดทองแดงลงดิน หรือใส่ตะแกรงทองแดงลงไปในพื้นหรืออาจทำเป็นหินขัดแล้วแบ่งเส้นลวดทองแดงไว้เป็นตารางให้ถี่ก็สามารถแก้ปัญหาการเกิดไฟฟ้าสถิตย์ได้

4.3.2.6 ขนาดของห้องผ่าตัด

ห้องผ่าตัดทั่วไปลักษณะของห้องผ่าตัดที่ถูกต้องตามหลักวิชานั้น ควรจะเป็นวงกลมหรือรูปไข่ และมีเพดานเป็นรูปโค้ง ภายในห้องจะมีเครื่องใช้ที่จำเป็นเท่านั้น เช่น โคมไฟผ่าตัด เตียงผ่าตัด นอกนั้นสามารถเคลื่อนย้ายได้ทั้งนี้เพื่อทำความสะอาด สามารถทำความสะอาดง่ายและสะอาดจริง ๆ แต่โดยทางปฏิบัติมักจะทำเป็นห้องสี่เหลี่ยม เพียงแต่หักมุมเพื่อให้เกิดเหลี่ยมน้อยที่สุด เพื่อการก่อสร้างง่ายขึ้น

สำหรับขนาดของห้องผ่าตัด ตามความเห็นของนักวิชาการนั้นเห็นว่าควรจะจัดให้อยู่ในแบบที่เรียกว่า STANDARD OPERATING ROOM หรือ MAXIMUM FLEXIDILITY มากที่สุด ขนาดมาตรฐานทั่วไปคือ 6.00 x 6.00 เมตร หากเป็น SPECIAL OPERATION ซึ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต้องการเนื้อที่เครื่องมือ OPERATING TEAM ที่มากขึ้น ก็จะมีขนาดของห้องใหญ่เป็นพิเศษ ซึ่งจะมีในโรงพยาบาลใหญ่ ๆ

เพดานห้องผ่าตัดกำหนดให้สูงขึ้นจากพื้น 2.60 - 3.60 เมตร (8 ฟุต - 12 ฟุต) เพื่อติดตั้งโคมไฟผ่าตัดซึ่งในการกำหนดขนาด (DIMENSION) ของห้องผ่าตัด

ขนาดของห้องผ่าตัด

เพื่อความสะดวกรวดเร็วและปลอดภัยในขณะผ่าตัดควรจัดห้องผ่าตัดเป็น 3 ขนาด คือ

- ห้องขนาดใหญ่ใช้ทำการผ่าตัด ศัลยกรรม ประสาทและกระดูก มีขนาด 6.00 x 9.00 x 3.00 ม^3 (20x30x10 ฟุต^3 = 6,000 ฟุต^3))
- ห้องขนาดธรรมดาใช้ทำการผ่าตัดทั่วไปมีขนาด 6.00x6.00x3.00 ม^3 (20x20x10 ฟุต^3 = 4,000 ฟุต^3)
- ห้องขนาดเล็ก ใช้ทำการผ่าตัด CYSTO-URO มีขนาด 5.50x5.50z3.00 ม^3 (18x18x10 ฟุต^3 = 3,240 ฟุต^3)

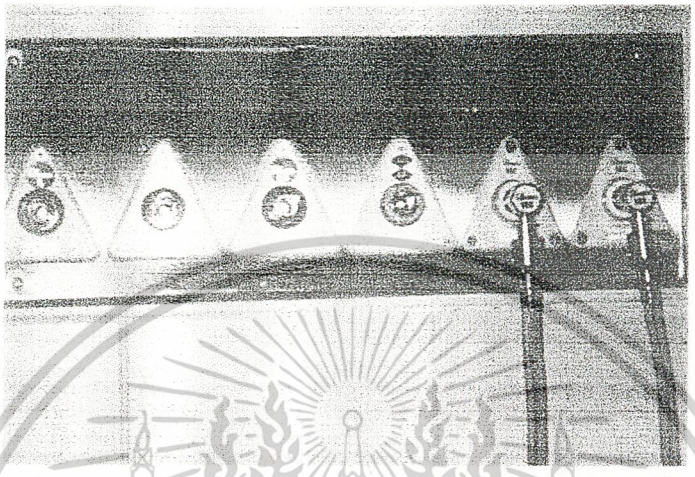
จึงจำเป็นต้องกำหนดขนาดมาตรฐานของห้องผ่าตัด ที่จะใช้ในโรงพยาบาลให้มีความเหมาะสมและสามารถยืดหยุ่นได้ ในการผ่าตัดในแต่ละกรณี ซึ่งมีหลักเกณฑ์ดังนี้

1. ห้องผ่าตัดทั่วไป ควรมีขนาดที่ สามารถให้การผ่าตัดได้กับโรคทุกประเภท
2. กรณีผู้ป่วยต้องได้รับการผ่าตัดอย่างรีบด่วน ซึ่งจำนวนห้องผ่าตัดมีไม่เพียงพอ ห้องผ่าตัดหลักของโครงการควรมีขนาดใหญ่พอที่จะทำการผ่าตัดผู้ป่วยได้หลาย ๆ รายพร้อม ๆ กัน โดยห้องผ่าตัดเล็กที่สุดควรจะมีขนาดไม่ต่ำกว่า 25 ม^2 ดังนั้นห้องผ่าตัดหลักในโครงการควรจะมีขนาดไม่ต่ำกว่า 50 ม^2
3. ขนาดของห้องผ่าตัดชนิดพิเศษ ที่ต้องคำนึงถึง คือห้องผ่าตัดเกี่ยวกับกระดูก โดยขนาดของห้องต้องมีความยาว 7.20 เมตร
4. DIMENSION ของห้องผ่าตัดควรจะมีความสัมพันธ์กับ DIMEMSION ส่วนต่าง ๆ ในโรงพยาบาล พร้อมกันนี้ควรจะให้เป็นไปตามระบบ MODULAR GRID และเครื่องมืออื่น ๆ เช่น

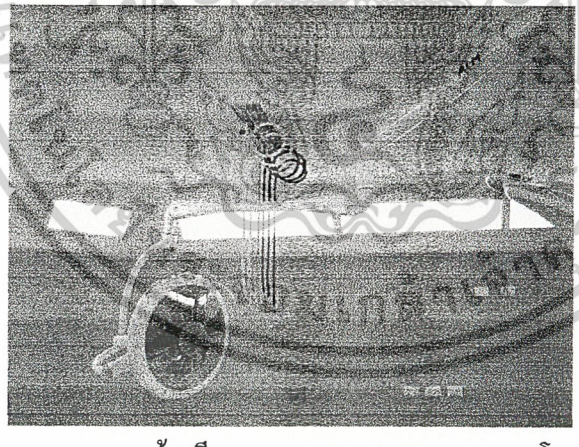
- เครื่องจี้ให้เลือดหยุด ขนาด 0.50x0.50x0.80 เมตร (กว้างxยาวxสูง))
- ชั้นวางของ เครื่องมือยา และอุปกรณ์ในการผ่าตัด วางชิดผนังขนาด 1.50x0.60x1.50 เมตร (กว้างxลึกxสูง)
- ไฟฉุกเฉิน (EMERGENCY LIGHT) โคมไฟผ่าตัด
- เครื่องวางยาสลบ 0.80x0.40x (0.90-1.50) เมตร (กว้างxลึกxสูง))

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ถังแก๊ส O_2 ไนตรัสออกไซด์, เครื่องวัดความดัน, กล้องถ่ายภาพสี เป็นต้น

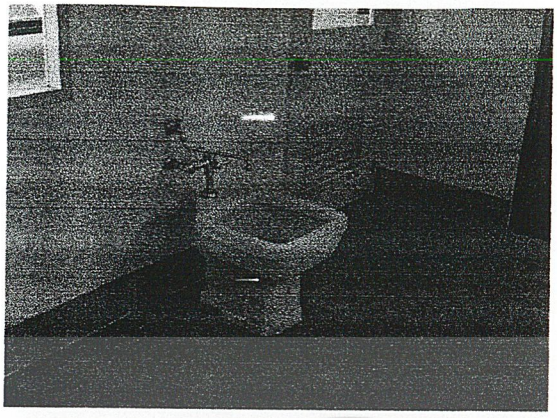


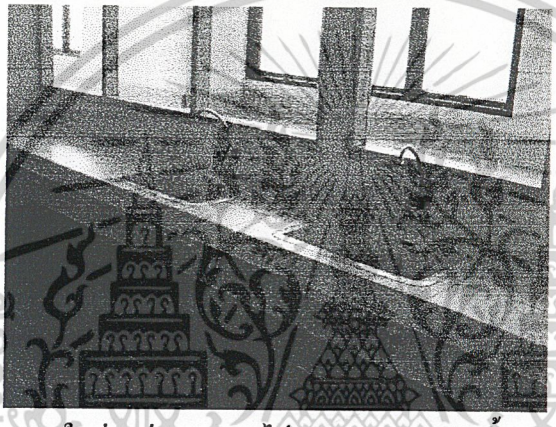
ภาพที่4.70รูปแสดง OUTLET ของ MEDICAL GAS หัวเตียงผ่าตัดประกอบด้วย O_2-2จุด N_2O1จุดAIR PRESSURE-1จุด VACUUM -2จุดโดยมาตรฐานแล้ว อ็อกซิเจนจะแทนหัวจ่ายด้วยสีเขียว ไนตรัสจะแทนด้วยสีฟ้า AIR PRESSUREที่ใช้สำหรับเครื่องมือแพทย์จะเป็นสีเหลือง และ VACUUM จะเป็นขาว



ภาพที่4.71 บนเพดานจะต้องมี OUTLET ของ MEDICAL GAS โดยมีหัวจ่ายเหมือนที่ติดผนัง โดยการวาง OUTLET นี้มีข้อดีคือสายจะไม่ขวางทางเดินในห้องผ่าตัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



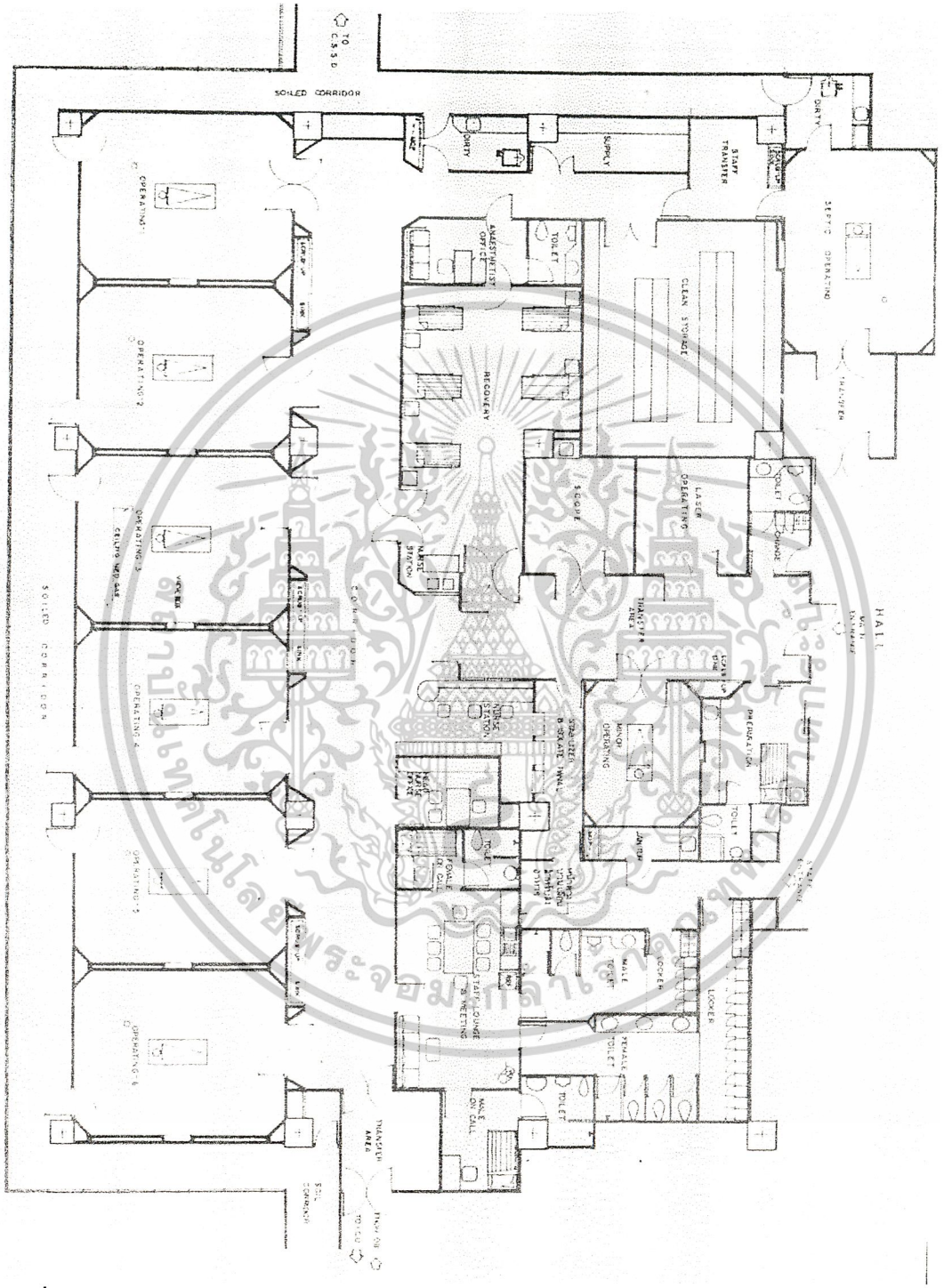


ภาพที่4.72 –73 ในส่วนก่อนจะออกไปSOIL CORRIDORนั้น ควรมีห้อง DIRTY ROOM เพื่อล้างเครื่องมือเบื้องต้นก่อนส่งไป CCSD โดยภาพบนจะเป็นโถSLOP SINK สำหรับทิ้งขยะปนเปื้อนทุกชนิดจากห้องผ่าตัดเช่นชิ้นเนื้อ,เลือดที่ติดมากับเครื่องมือ



ภาพที่4.74SOILED –CORRIDORด้านหลังห้องผ่าตัด ควรให้แสงธรรมชาติเข้าได้โดย SOIL CORRIDORนั้นจะ เชื่อมต่อกับส่วน SERVICE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่4.75 ตัวอย่างการจัดห้องผ่าตัดโดยเมื่อเข้ามาแล้วจะเป็นส่วน TRANSFER AREA แล้วค่อยไปพักที่ห้องรอผ่าตัด ซึ่งโดยทั่วไปจะใช้ห้องเดียวกับพักฟื้นหลังผ่าตัด ส่วนห้องผ่าตัดติดเชื้อควรแยกทางเดิน ออกจากส่วนผ่าตัดทั่วไปเพื่อป้องกันการติดเชื้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.3แผนกสูติกรรมและเด็กทารก (DELIVERY SUITE & NURSERY DEPARTMENT)

4.3.3.1แผนกสูติกรรม

ให้บริการดูแลสุขภาพของหญิงตั้งครรภ์ บริการคลอด และดูแลหลังคลอดจนหญิงนั้นพร้อมที่จะออกจากโรงพยาบาลได้

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

งานสูติกรรมจะต้องมีการดูแลทั้งต่อแม่และเด็ก ในระยะตั้งครรภ์ การดูแลจะกระทำในลักษณะให้บริการในคลีนิค บริการนัดหมาย แม่จะมาตรวจครรภ์ และรับคำแนะนำ (และการรักษาถ้าจำเป็น) อย่างสม่ำเสมอตามคำสั่งแพทย์ เพื่อติดตามดูการเจริญเติบโตและความสมบูรณ์ของทารก จนกว่าจะถึงกำหนดคลอด คลีนิคนี้เรียกว่า คลีนิคก่อนคลอด (PRENATAL CLINIC)

เมื่อถึงกำหนดคลอด หญิงนั้นจะได้รับการดูแลรักษา ในโรงพยาบาล (INPATIEAT SERVICE) ฉะนั้นฝ่ายสูติกรรมจึงจำเป็นต้องมีบริการหลายอย่างที่จำเป็นในการให้บริการการคลอดเป็นไปอย่างปลอดภัยต่อทั้งแม่ และทารกบริการที่จำเป็นต้องมี อาทิ เช่น

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

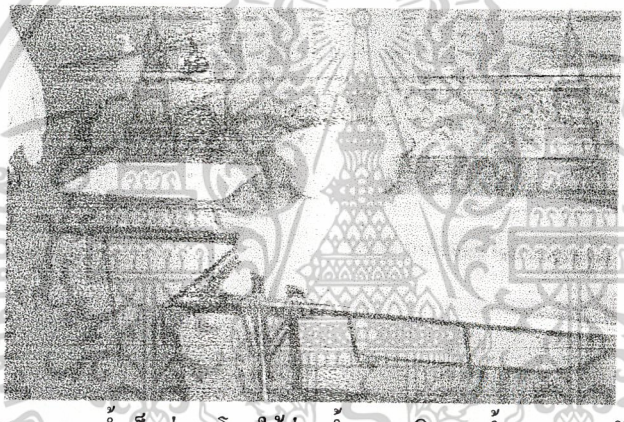
ห้องเหล่านี้โดยปกติทางโรงพยาบาลจะจัดไว้เป็น 2 ชุด คือชุดหนึ่งสำหรับหญิงตั้งครรภ์ที่ปราศจากโรคติดเชื้อ และอีกชุดหนึ่งสำหรับ รายที่สงสัยว่าจะมีหรือมี ภาวะโรคติดเชื้อร่วม เช่น มีน้ำเดิน (PREMATURE RUPTENE OF MEMGRANE) มาก่อนนานกว่า 24 ชั่วโมงก่อนมาโรงพยาบาล ทั้งนี้เพื่อเป็นการป้องกันมิให้เชื้อโรคติดต่อไปยังแม่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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

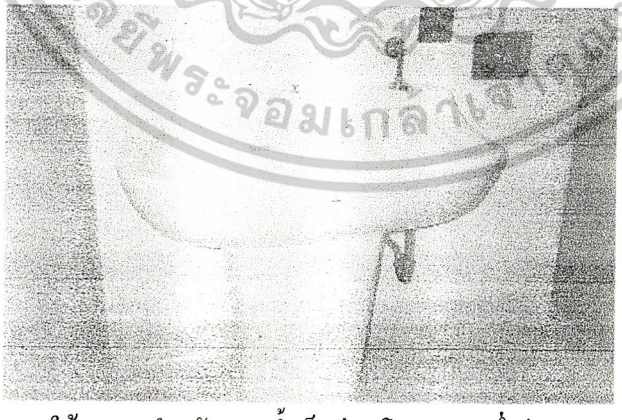
ห้องผ่าตัดจะมีไว้ ใช้ในกรณีที่มีภาวะแทรกซ้อนหรือเกิดการ คลอดติดขัด ทารกไม่สามารถคลอดได้เอง โดยผ่านทางช่องคลอดแพทย์จำเป็นต้องช่วยโดยการผ่าออกทางหน้าท้อง (CAESAREAN SECTION)

4.3.3.2แผนกเด็กทารก

ห้องเด็กอ่อนสูติกรรม โดยปกติจะดูแลเฉพาะเด็กอ่อนที่ปกติเท่านั้น ถ้าทารกคนใด เกิดมาแล้วมีภาวะแทรกซ้อนหรือมีความผิดปกติ ที่ต้องการดูแลพิเศษ เช่น คลอดก่อนกำหนด น้ำหนักตัวน้อย ต้องใช้ตู้อบ (INCUBATOR) รายเช่นนี้ ทารกจะถูกส่งไปพักในห้องเด็กอ่อนของแผนกกุมารเวชกรรม และรับการดูแลรักษาจากกุมารแพทย์โดยตรง

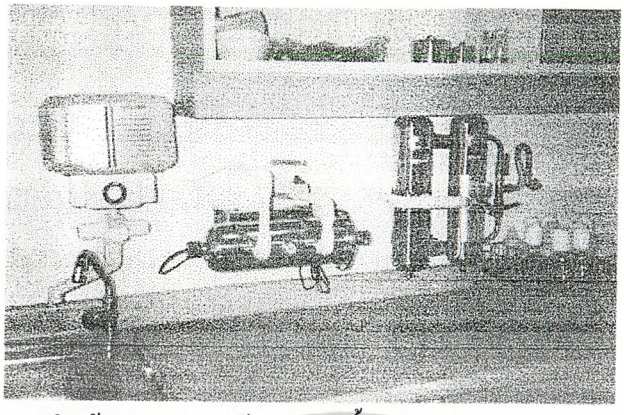


ภาพที่4.76การอาบน้ำเด็กอ่อน โดยใช้อ่างน้ำพลาสติกรองน้ำจากSINK ตักอาบ



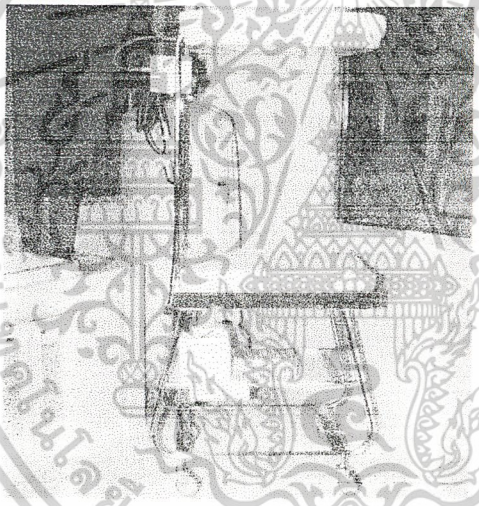
ภาพที่4.77การใช้ SINK สำหรับอาบน้ำเด็กอ่อนโดยเฉพาะ ซึ่งมีราคาแพง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่4.78ภายในห้องชงนม และล้างอบ ฆ่าเชื้อขวดนม

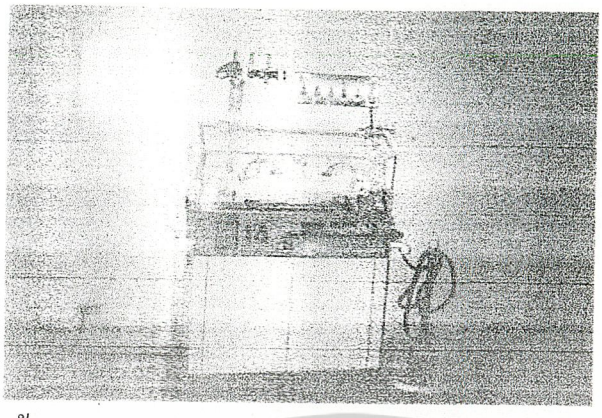
4.3.3.3อุปกรณ์สำหรับห้องเด็กแรกเกิด



ภาพที่4.79แผงให้ความอบอุ่นทารก(WARMER FOR BABY)

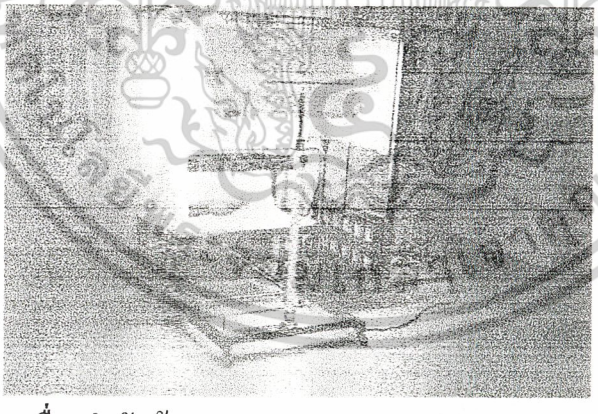
- เป็นเครื่องที่มีแผงทำความอบอุ่นทารก สำหรับทารกแรกคลอดที่จำเป็นต้องปรับอุณหภูมิกับสภาพภายนอกครรภ์มารดา
- ขนาดเครื่องประมาณ กว้าง 60xยาว100xสูง 195 cm.
- ไม่จำเป็นต้องติดตั้งกับที่ แต่อาจจัดเก็บในห้องเก็บเครื่องมือในกรณีที่ไม่ใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่4.80ตู้อบทารก(INCUBATORS FOR BABY)

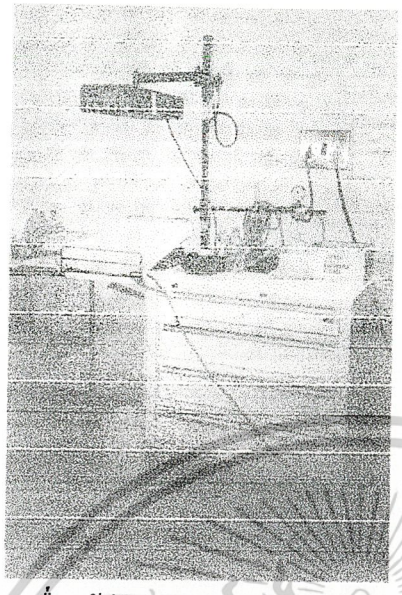
- เป็นเครื่องที่มีแผงทำความอบอุ่นทารก สำหรับทารกแรกคลอดที่จำเป็นต้องปรับอุณหภูมิ ให้สูงขึ้นได้เพื่อควบคุมอุณหภูมิอุณหภูมิของทารกรายที่มีปัญหาไม่สามารถควบคุมอุณหภูมิได้เอง
- ขนาดเครื่องประมาณ กว้าง 56xยาว135xสูง 90 cm.
- ติดตั้งในพื้นที่โล่งในZONE ต่างๆเช่น WELL BABY/NURSERY ICU



ภาพที่4.81เครื่องบำบัดด้วยแสง (PHOTO THERAPY)

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่4.82เครื่องกู้ชีวิต(RESUSCITATOR)

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

4.3.3.4ประเภทของการคลอด

ลักษณะของการคลอดแบ่งเป็น 2 ประเภทดังนี้

1. การคลอดแบบปกติ (NORMAL DELIVERY) เป็นการคลิดแบบธรรมชาติ เด็กอยู่ในท่าปกติ ออกทางช่องคลอดของมารดาซึ่งคนไข้จะอยู่ในสภาพแข็งแรงสมบูรณ์ ไม่มีโรคภัย การคลอดในลักษณะนี้ประมาณ 80% ของการคลอดทั่วไป

2. การคลอดแบบไม่ปกติ (ABNORMAL DELIVERY) เป็นการคลิดที่คนไข้มีปัญหาการคลิดในลักษณะนี้ประมาณ 20% ของการคลอดทั่วไป โดยสามารถแยกประเภทการคลอดแบบไม่ปกติได้ดังนี้

- ผู้ป่วยที่มีอาการ SHOCK ต่อสภาพแวดล้อม มักจะเกิดกับผู้ป่วยที่รอคลอดและกำลังจะคลอด ซึ่งมีสาเหตุมาจากการแพ้ ต่อสิ่งแวดล้อมที่อยู่รอบตัวควรแยกออกจากผู้ป่วยอื่นต่างหาก

- ผู้ป่วยที่ไม่สามารถทำการคลอดทางช่องคลอด อาจเนื่องมาจากกระดูดเชิงกรานแคบ หรือส่วนประกอบทางร่างกายไม่สามารถทำการคลอดได้ หรือเด็กอยู่ในท่าผิดปกติ คือไม่กลับหัวลง จำเป็นต้องเอาเด็ก ออกโดยการผ่าตัดที่หน้าท้อง (CAESAREAN OPERATION)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซึ่งจะทำการคลิดบุตรได้ 3 ครั้ง เป็นอย่างมาก และแพทย์ จะทำหมันให้ มิฉะนั้น อาจเป็นอันตรายต่อผู้ป่วย

- ผู้ป่วยที่มีอาการของโรคติดต่อเช่น ขณะทำการคลอดเป็นหวัด ต้องแยกออกต่างหาก เพื่อไม่ให้ไปติดเชื้อกับเด็กที่คลอดใหม่ หรือเด็กอื่น ๆ หรือคนไข้อื่นซึ่งมีความต้านทานน้อย

- ผู้ป่วยที่ติดเชื้อ เช่น กามโรค เอดส์ เด็กที่ผ่านช่องคลิดจะติดเชื้อมาด้วย อาจทำให้พิการทางร่างกายสมอง หรืออาจะตาบอดได้ ถ้าเชื้อเข้าตา จึงจำเป็นต้องทำการหยอดล้างตา

4.3.3.5 การออกแบบห้องคลอด

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

การออกแบบในส่วนนี้ต้องการความสะอาดปราศจากเชื้อจึงมีการแบ่งส่วนต่าง ๆ ดังนี้

1. OUTER ZONE (NON STERILIZED ZONE)
2. INTERMEDIATE ZONE (SEMI-STERILIZED ZONE)
3. INNER ZONE (STERILIZED ZONE)

4.3.3.6 ขนาดห้องคลอด

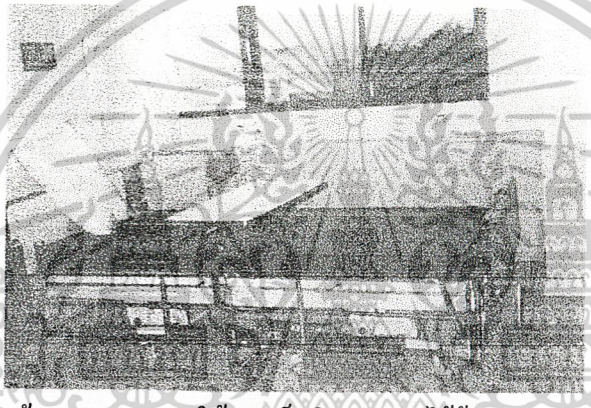
ห้องคลอดทั่วไปมีขนาดตั้งแต่ 16.72 ตารางเมตร (3.66 x 4.7 เมตร) ถึงขนาด 30.25 ตารางเมตร (5.50 x 5.50 เมตร) ความสูงของเพดานกำหนดให้สูงจากพื้น 2.44-3.60 เมตร เพื่อติดตั้งโคมไฟทำคลอด ปัจจุบันเครื่องมือ และเครื่องอุปกรณ์ที่ใช้ในห้องทำคลอดทันสมัยและมีมากขึ้น ขนาดของห้องก็มีขนาดเฉพาะตัว จึงจำเป็นต้องกำหนดมาตรฐานของห้องคลอดที่ใช้ในโรงพยาบาลในโครงการโดยคำนึงถึงความเหมาะสม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

1. ห้องคลอดปกติทั่วไป ควรมีขนาดที่สามารถทำคลอดได้ทุก CASE
2. ขนาดห้องคลอดที่สามารถทำการผ่าตัดได้ด้วย จะมีส่วนประกอบดังนี้
    - เตียงคลอดมีขาหยั่ง
    - เครื่องมือ และอุปกรณ์ที่ใช้ผ่าตัด
    - ระบบควบคุมอุณหภูมิ
    - การระบายอากาศและควบคุมความชื้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- พื้นป้องกันไฟฟ้าสถิตย์
- ท่อ VACUMM, NITROUS OXIDE, OXIGEN
- ขนาดห้องไม่ต่ำว่า 25 ตารางเมตร

3. ขนาด DIMENSION ของห้องคลอดอาจต้องปรับให้เป็น MODULAR GRID หรือ UNIT GRID ของโรงพยาบาลในโครงการ

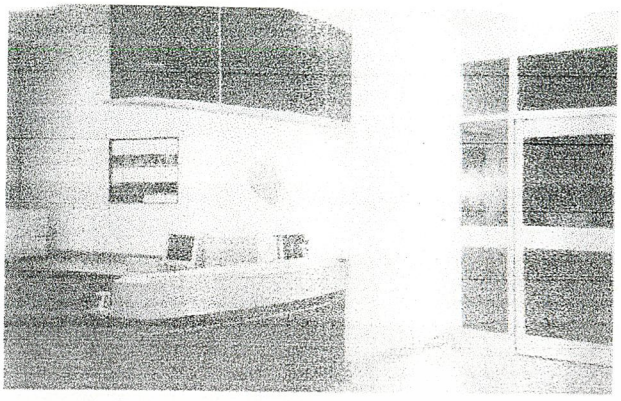


ภาพที่4.83ห้องรอคลอด ควรให้มองเห็นวิวภายนอกได้ด้วยและควรตกแต่งให้ดูสวยงามมีO2 และ VAC .OUTLET อยู่บริเวณหัวเตียงด้วย



ภาพที่4.84บริเวณ SCRUBUP AREAก่อนเข้าทำการคลอด เจาะช่องกระจกให้แพทย์มองสังเกตเห็นผู้ที่จะทำคลอดด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่4.85บริเวณเคาน์เตอร์พยาบาลด้านหน้ามี INTERCOM.ติดต่อภายนอกและภายในห้องคลอดได้

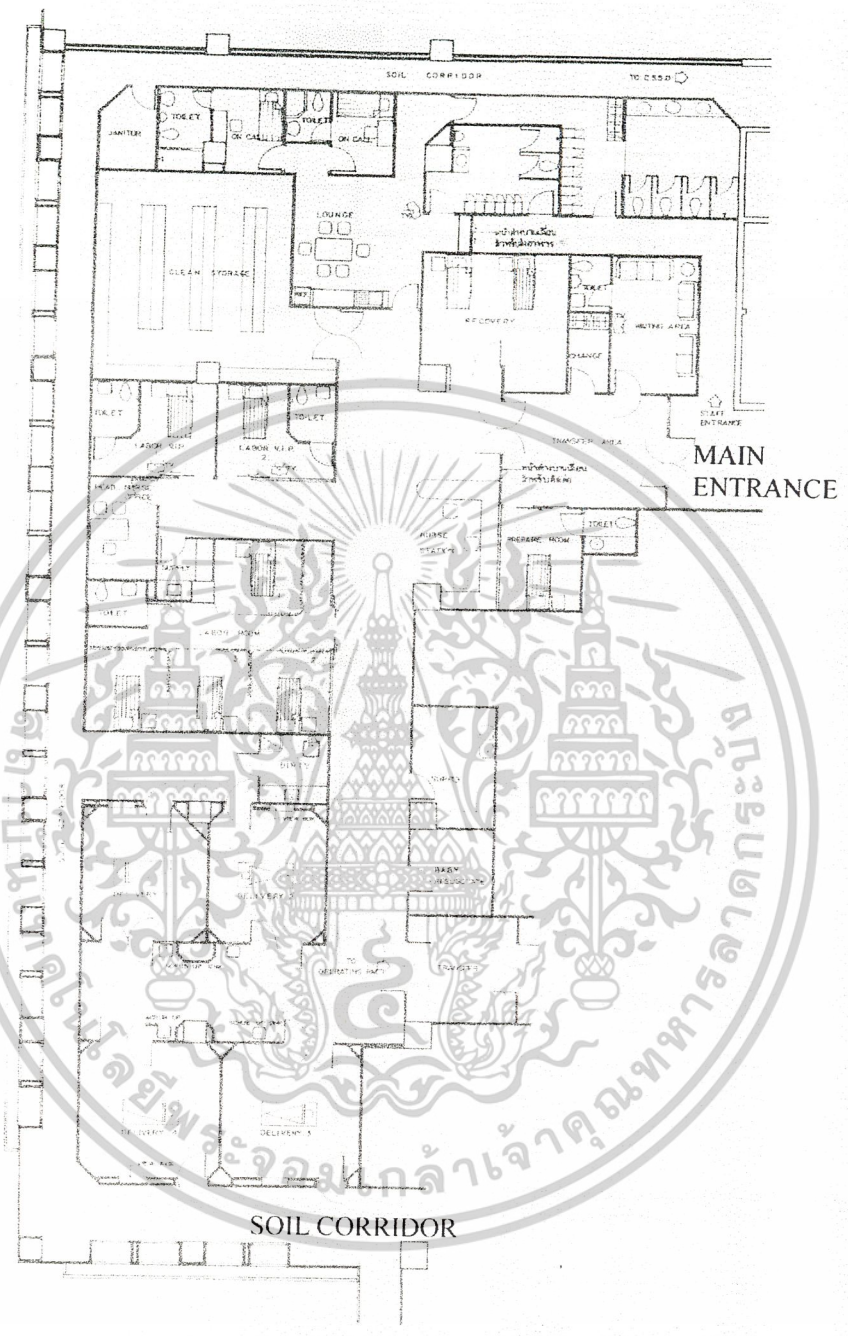
4.3.3.7ขั้นตอนการตรวจของแผนกสูติกรรม

ผู้ป่วยที่มาทำการคลอดจะถูกนำมาโดยเตียงเข็น หรือรถเข็นผ่านส่วนเปลี่ยนเตียงเข้าไปอยู่ในห้องเตรียมคลอด ในห้องนี้ พยาบาลจะทำความสะอาดคนไข้ ทำการอาบน้ำ และเปลี่ยนชุดให้อยู่ในชุดของแผนกสูติกรรม ถ้ายังไม่ได้ซักประวัติก็จะทำการซักประวัติที่นี่

หลังจากนั้นจะนำผู้ป่วยไปยังห้องรอคลอด โดยมีระยะรอคลอดเพื่อต้องการให้ปากมดลูกเปิดเสียก่อน เมื่อถึงเวลาจะนำผู้ป่วยเข้าห้องคลอดที่เตรียมไว้พร้อมแล้ว หลังคลอดจะนำผู้ป่วยไปยังห้อง RECOVERY ROOM เพื่อรอดูอาการ ถ้าหากเห็นว่าปลอดภัยจึงนำกลับไปยังหอผู้ป่วย ส่วนเด็กเมื่อคลอดเสร็จ พยาบาลจะผูกข้อมือและทำเครื่องหมาย แล้วนำมาอาบน้ำ โรยแป้ง ชั่งน้ำหนัก เด็กจะถูกดูแลในห้องเลี้ยงเด็กอ่อน (NURSERY) ประมาณ 2-5 วัน เพื่อรอญาติมารับกลับหรือเมื่อแม่เด็กพร้อมที่จะกลับบ้านได้

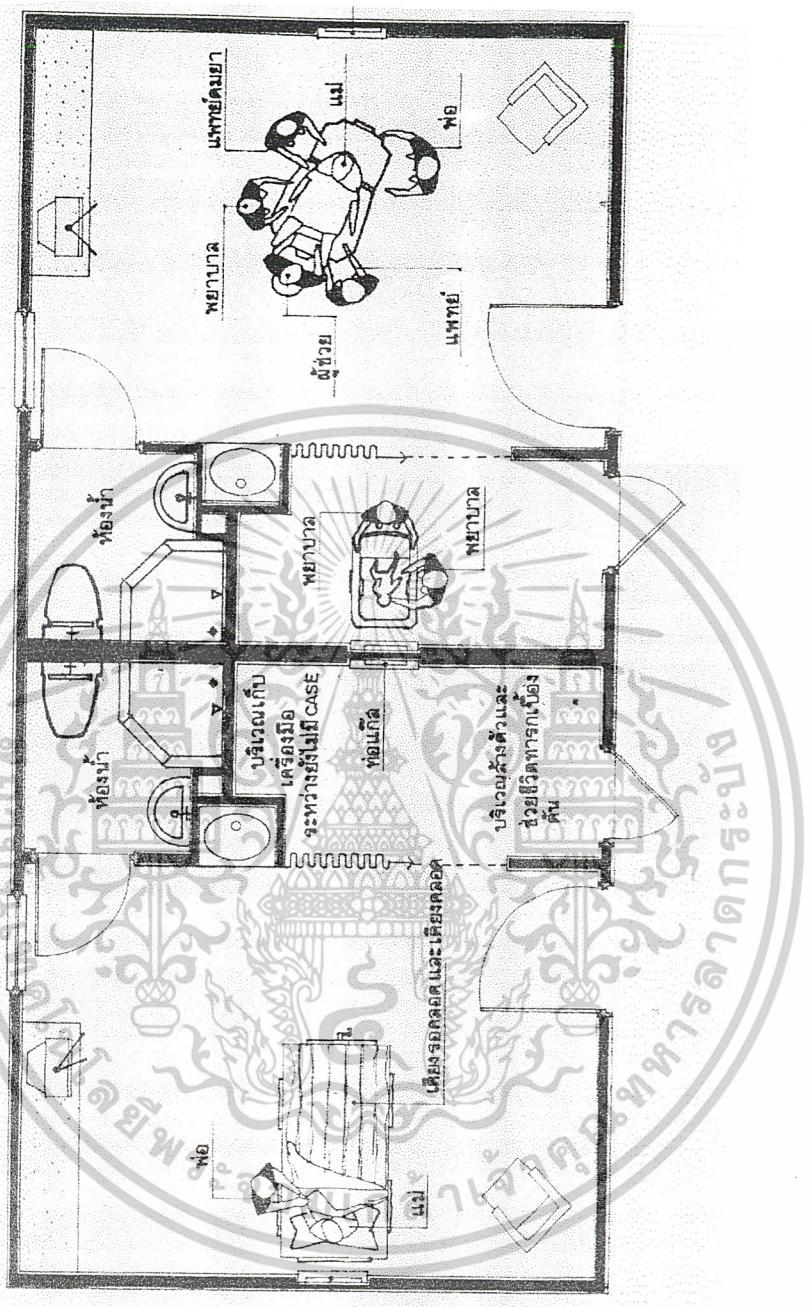
ในกรณีที่เด็กคลอดก่อนกำหนดหรือติดเชื้อ ไม่แข็งแรง จะต้องแยกดูแลเป็นพิเศษ โดยเฉพาะเด็กคลอดก่อนกำหนด จะต้องนำไปอบในตู้ควบคุมอุณหภูมิจนกว่าเด็กจะแข็งแรง ซึ่งปกติจะอยู่โรงพยาบาลประมาณ 5-7 วัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่4.86 ผังตัวอย่างของแผนกห้องคลอดซึ่งการจัดพื้นที่ใช้สอยในส่วนห้องคลอดนั้นจะคล้ายห้องผ่าตัด โดยจะมีแยกเป็นห้องคลอดโดยธรรมชาติ คลอดโดยการผ่าตัดและคลอดติดเชื้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่4.87 ผังตัวอย่างการจัดห้องคลอดและห้องรอคลอดซึ่งห้องรอคลอดจะสามารถเป็นห้องคลอดไปในตัวได้และจะมีห้องล้างตัวเด็กทารกแรกเกิดหรือช่วยชีวิตเด็กทารกเบื้องต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.4แผนกปฏิบัติการ(LABOLATORY)

ห้องปฏิบัติการเป็นส่วนหนึ่งของแผนกพยาธิวิยา(PATHOLOGY DEPARTMENT)ซึ่งเป็นส่วนวิเคราะห์วิจัยเลือด ปัสสาวะ อุจจาระ และเนื้อเยื่อเซลล์ ต่างๆเพื่อทราบสาเหตุของโรค

LAB ประกอบด้วย

- HISTOLOGY การตรวจเนื้อเยื่อ
- CHEMISTRY+URINALSIS การตรวจของเหลวเช่นปัสสาวะและอุจจาระ
- HAEMATOLOGY+BLOOD BANK การตรวจเม็ดเลือด
- BACTERIOLOGY+SEROLOGY การตรวจ แบคทีเรียและเชื้อไวรัส

4.3.4.1ตำแหน่งที่ตั้ง

เนื่องจาก LABจะต้องใช้พื้นที่กว้าง และมีความจำเป็นที่จะต้องติดต่อ OPD ซึ่งส่วนใหญ่จะอยู่ชั้นล่าง แต่หากวางห้อง LAB ทั้งหมดไว้ชั้นล่างจะเปลืองที่มาก ดังนั้นจึงไว้เฉพาะส่วนที่ต้องติดต่อกับ OPDมากเราเรียกส่วนนี้ว่า OPD LABเพื่อใช้ดูแลผู้ป่วยที่ส่งมาจากแพทย์ซึ่งตรวจรักษาที่ OPD โดยพยาบาล เป็นผู้นำ REQUEST ของแพทย์ส่งOPD LAB ส่วนใหญ่จะเป็นการเก็บตัวอย่าง การ เจาะเลือด หรือนำปัสสาวะ อุจจาระ แล้วจึงค่อยส่งเข้าLAB กลาง(CENTRAL LAB)เมื่อได้ผลวิเคราะห์แล้วจึงนำส่งกลับไปหาแพทย์ ที่OPD อีกครั้งหนึ่ง

ส่วน CENTRAL LAB นั้นสิ่งสำคัญคือจะต้องมีเส้นทางเดินเชื่อมต่อทางVERTICALเชื่อมกันระหว่าง OPD LAB-CENTRAl LAB-WARD เพราะผู้ป่วยจากWARD คือผู้ป่วยในอาจต้องการการวินิฉัยเพื่อหาสาเหตุของโรค เช่นเดียวกับผู้ป่วยจาก OPD เส้นทางติดต่อกันแบบVERTICAL นี้โดยทั่วไปจะใช้ติดต่อกันโดยใช้ DUMP WAITERแต่หากเส้นทางที่ส่งนั้นจำเป็นต้องเลี้ยวไปมาก็จะใช้หลอดอัดลม (PNEUMATIC TUBE) ซึ่งมีราคาแพงกว่า

4.3.4.2แนวทางการออกแบบ

4.3.4.2.1ส่วน OPD LAB

- ขนาดห้องต้องไม่ใหญ่นัก ด้านหน้าเคาน์เตอร์พนักงานทำหน้าที่ต้อนรับผู้ป่วย และรับใบ REQUEST ของแพทย์จาก OPD ว่าต้องการให้เก็บตัวอย่างอะไร ส่วนนี้ควรมีห้องพร้อมเตียงเจาะเลือดด้วย
- มีบริเวณส่วนพักคอยผู้ป่วยหรือญาติ
- มีห้องน้ำสำหรับเก็บปัสสาวะผู้ป่วย
- มีสถานีของ DUMB WAITERหรือ PNEUMATIC TUBE สำหรับส่งตัวอย่างเลือดของผู้ป่วย ไปยัง

CENTRAL LAB และติดต่อกับ WARD ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

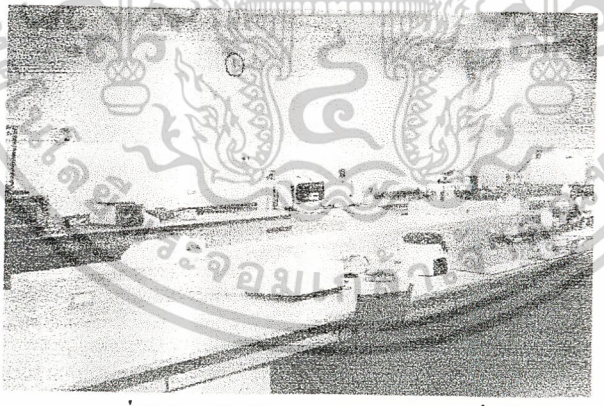
4.3.4.2.2ส่วน CENTRAL LAB

- ด้านหน้าจะเป็นบริเวณเคาน์เตอร์และเก้าอี้พนักงาน อาจมีช่องบานเลื่อนกระจกสำหรับส่งตัวอย่างสิ่งของที่ต้องการให้วิเคราะห์ที่มาจากภายนอก เช่นจาก O.R (ห้องผ่าตัด)
- มีห้องพร้อมเตียงนอนพร้อมทีพักผู้มาบริจาคเลือดและเก้าอี้พักคอยด้านหน้า
- ติดกับห้องบริจาคเลือดจะเป็นห้อง BLOOD BANK เป็นตู้สำหรับเก็บเลือดบริจาค จำนวนตู้เย็นขึ้นอยู่กับเลือดที่บริจาค

จากส่วนด้านหน้าจะเข้ามาสู่บริเวณปฏิบัติงาน ซึ่งเป็นบริเวณ PRIVATE ZONE มีการตรวจวินิฉัย

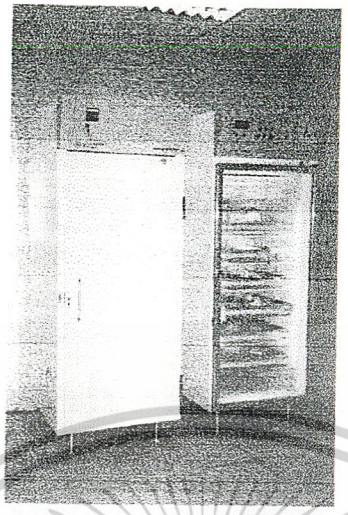
เชื้อต่างๆตามที่กล่าวมาในหน้าที่ของห้องLAB ซึ่งควรพิจารณาเช่น

- ผู้ใช้มักยืนเมื่อปฏิบัติการทางเคมี และนั่งเมื่อส่องกล้อง
- การทำงานของเครื่องมือที่มักมีการสั่นสะเทือน ควรแยกที่กับเครื่องมือที่ละเอียดอ่อน เช่นกล้องจุลทรรศน์เป็นต้น
- มีบริเวณกั้นห้องโดยรอบเช่น
  -ห้องทำงานรอบห้อง LAB
  -ห้อง BACTERRIA มีตู้ดูดกลิ่น มีพัดลมดูดกลิ่นออกภายนอกอาคาร



ภาพที่4.88บรรยากาศทั่วไปภายในห้อง LABORATORY ทั่วไปควรให้มีแสงธรรมชาติเข้าได้บ้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



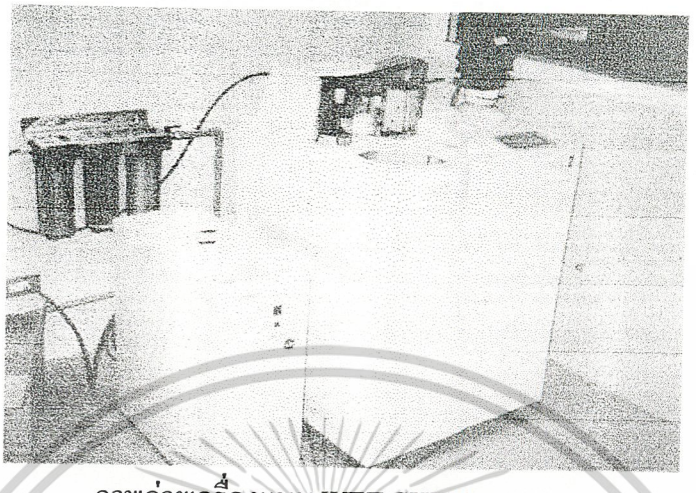
ภาพที่4.89 ตู้แช่ใน BLOOD BANK ในห้อง LABORATORY



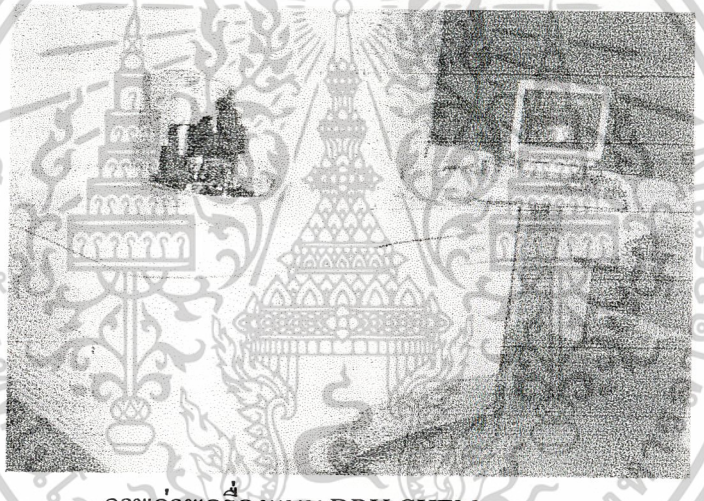
ภาพที่4.90การเปิดช่องให้แสงธรรมชาติธรรมชาติเข้าจะต้องพิจารณาถึงการวางตำแหน่งอุปกรณ์ที่จะต้องวางติดผนัง มิฉะนั้นจะไม่ลงตัวดังภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.4.3อุปกรณ์ที่สำคัญในส่วน LABORATORY



ภาพถ่ายเครื่องแบบ WET CHEM

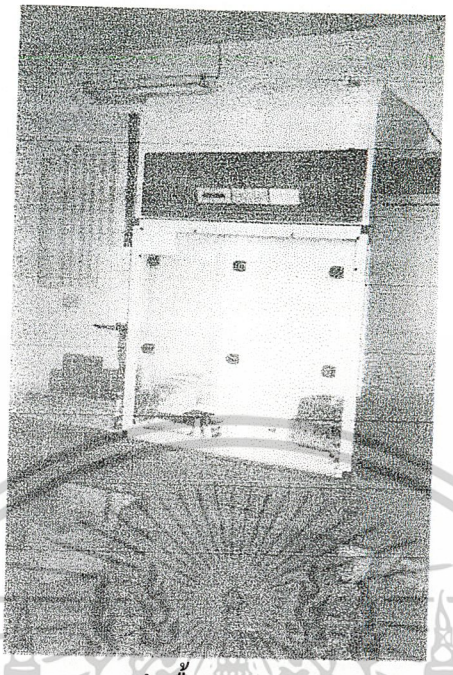


ภาพถ่ายเครื่องแบบ DRY CHEM

ภาพที่4.91-92เครื่องอัตโนมัติตรวจวิเคราะห์ทางเคมีคลีนิค

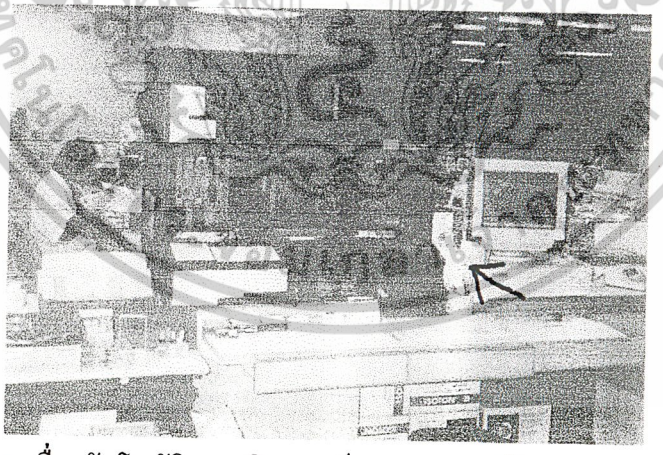
- เป็นเครื่องมืออัตโนมัติสำหรับตรวจวิเคราะห์หาค่าปริมาณสารเคมีต่างๆในเม็ดเลือด โดยมี 2แบบคือ WET CHEMและ DRY CHEM
- ขนาดเครื่องในภาพ WET CHEM กว้าง 90xยาว60xสูง 100 cm.และแบบ DRY CHEM กว้าง 120xยาว215xสูง 140 cm.
- ที่ตั่ง ตั่งอยู่ทั่วไปในห้อง KABOLATORY

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่4.93เครื่องดูดกรองและฆ่าเชื้อ(LAMINA AIR FLOW)

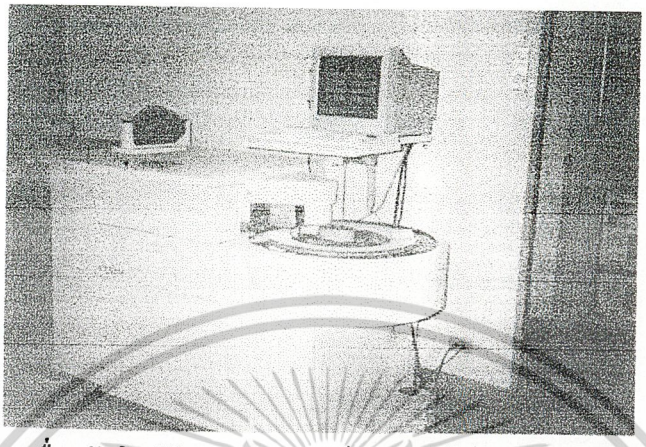
- เป็นเครื่องกรองที่ใช้สำหรับทดสอบหาตัวเชื้อแบคทีเรีย จากส่วนต่างๆของร่างกาย
- ขนาดเครื่องประมาณ กว้าง 100xยาว65xสูง 150 cm.
- จัดวางอยู่ในห้องทำงานแบคทีเรีย แผนก LABORATORY



ภาพที่4.94เครื่องอัตโนมัติตรวจวิเคราะห์ทางจุลทรรศน์วิทยา(AUTOMETED HAEMATOLOGY)

- เป็นเครื่องมืออัตโนมัติสำหรับตรวจวิเคราะห์หาปริมาร/ความเข้มข้นและขนาดของเม็ดเลือดแดงเพื่อเป็นข้อมูลสำหรับแพทย์ในการตรวจวินิจฉัย
- ขนาดเครื่องประมาณ กว้าง 110xยาว70xสูง 80 cm.
- ที่ตั้ง ตั้งอยู่ทั่วไปในโต๊ะทำงานห้อง LABOLATORY

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่4.95เครื่องอัตโนมัติตรวจวิเคราะห์ทางภูมิคุ้มกันวิทยา(AUTOMATED SEROLOGY)

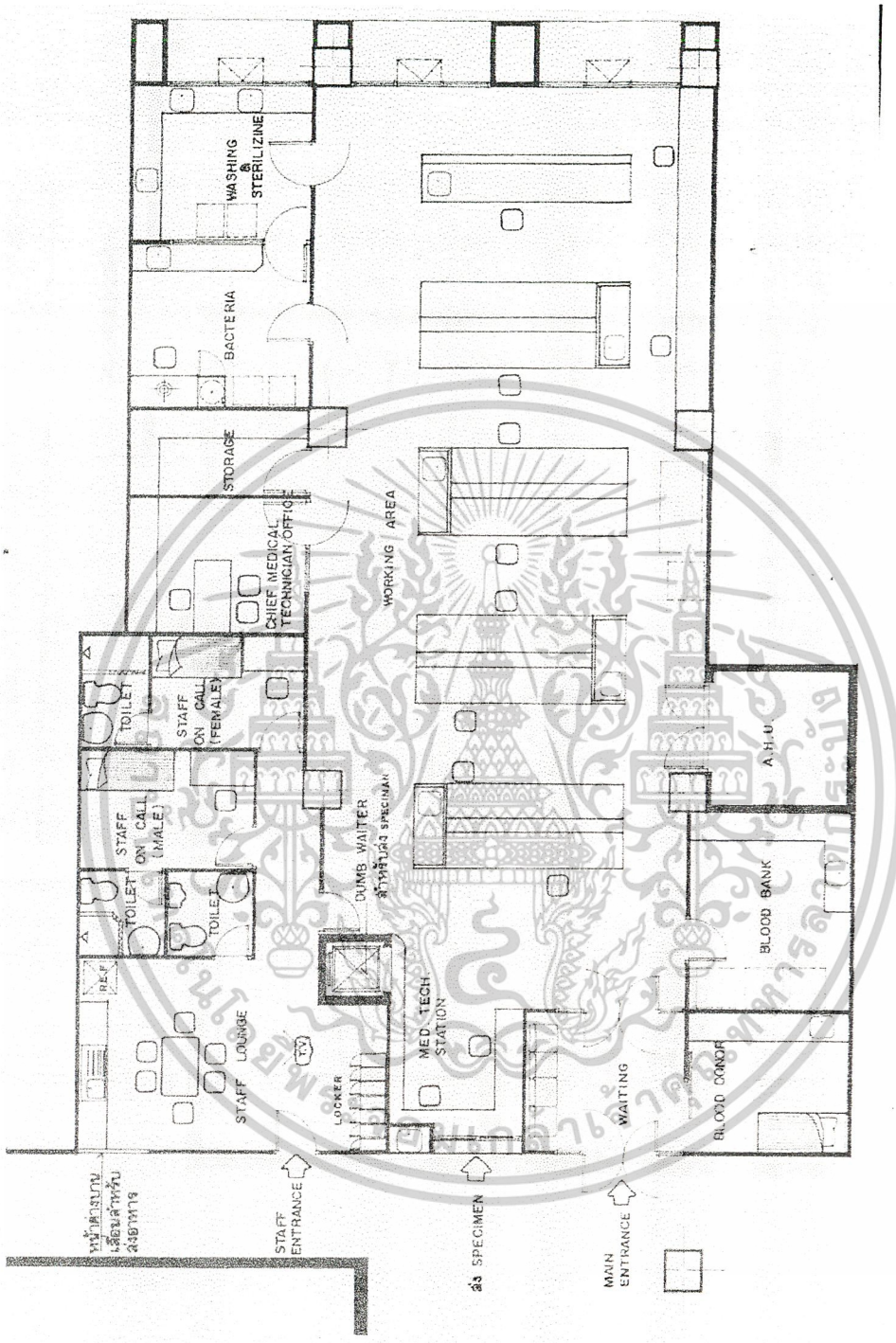
- เป็นเครื่องมืออัตโนมัติสำหรับตรวจวิเคราะห์ หาปริมาณภูมิคุ้มกันและค่าฮอโมนในเลือดสำหรับรายที่คาดว่าอาจติดเชื้อทางด้านไวรัส
- ขนาดเครื่องประมาณ กว้าง 95xยาว170xสูง 155 cm.
- ที่ตั้ง ตั้งอยู่ทั่วไปในห้อง LABOLATORY



ภาพที่4.96เครื่องปั่นแยกเลือด(REFRIGERATOR CENTRIFUGE)

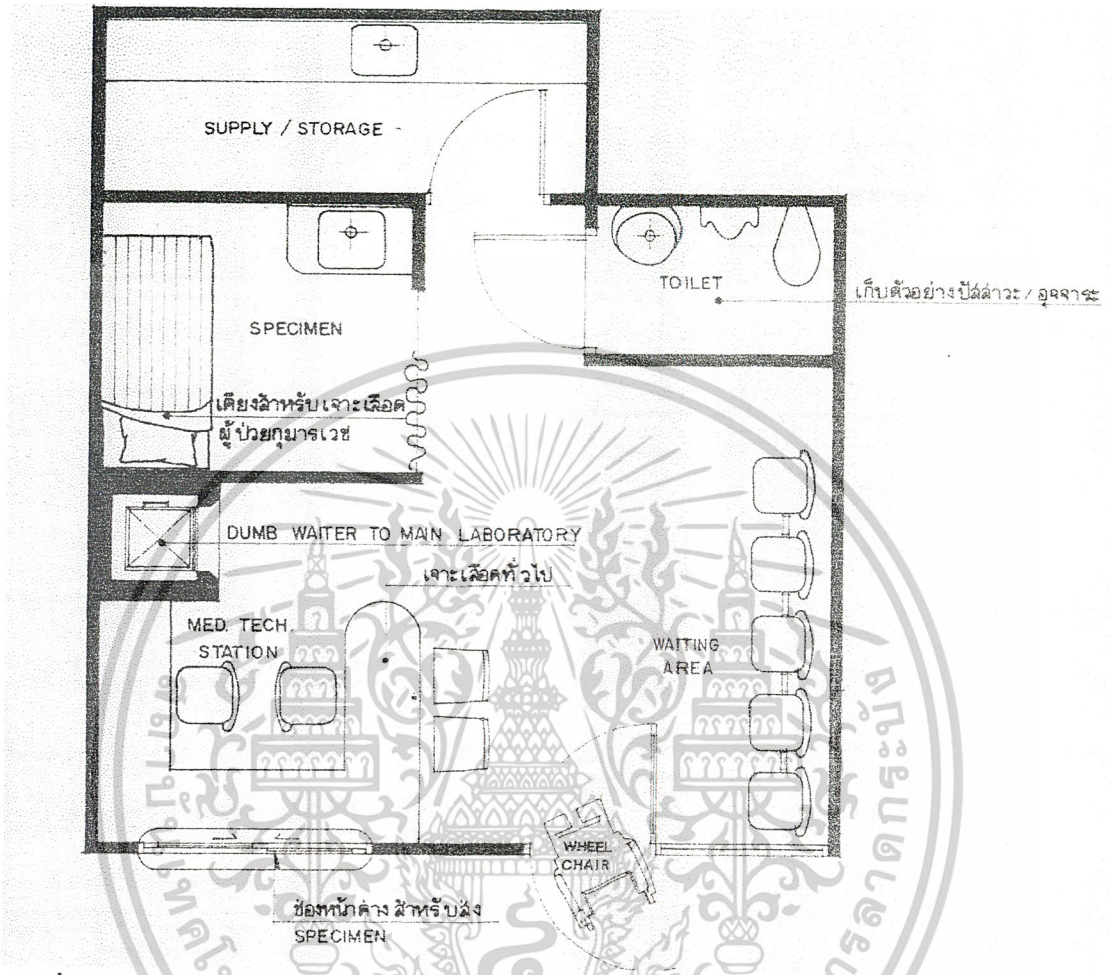
- เป็นเครื่องปั่นแยกส่วนประกอบของเลือด ก่อนนำเข้าสู่ร่างกายผู้ป่วยตามที่แพทย์สั่งการ ใช้หลักการแรงเหวี่ยงสั่นสะเทือน
- ขนาดเครื่องประมาณ กว้าง 65xยาว80xสูง 115 cm.
- ที่ตั้ง ตั้งอยู่ใน BLOOD BANKแผนก LABOLATORY

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่4.97 ผังตัวอย่างการจัดห้องของแผนกLABORATORYโดยจะแยกเป็นสามส่วนใหญ่คือ ส่วนที่1จะเป็นส่วนที่รับริจาคเลือดและเก็บเลือด ส่วนที่สองจะเป็นส่วนปฏิบัติการซึ่งจะต้องมีการควบคุมระบบระบายอากาศและแสงสว่างที่ดีส่วนที่สามจะเป็นส่วนสำนักงานของเจ้าหน้าที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่4.98 ผังตัวอย่างการจัดห้องLABORATORYของในส่วนสนับสนุนOPDซึ่งจะเป็น LABย่อยที่ตั้งอยู่ในแผนกผู้ป่วยนอก(O.P.D)โดยจะทำหน้าที่ตรวจข้อมูลต่างๆของคนไข้ในเบื้องต้นตามที่แพทย์สั่งเช่นตรวจกรุ๊ปเลือดตรวจเก็บตัวอย่างปัสสาวะ อุจจาระแล้วส่งข้อมูลไปให้แพทย์หรือส่งไปแผนกLABORATORYใหญ่อีกที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.5แผนกกายภาพบำบัด(PHYSICAL THERAPY DEPARTMENT)

4.3.5.1หน้าที่ เป็นแผนกหนึ่งในส่วนที่ให้การสนับสนุนการรักษาและฟื้นฟูสภาพผู้ป่วย เพื่อช่วยให้หายหรือทุเลาจากโรค ตามระยะเวลาอันสมควรปัจจุบันผู้ป่วยแผนกนี้ไม่ใช่เพียงแต่พิจารณาทางร่างกายอย่างเดียว แต่อาจเป็นผู้ป่วยทางด้านจิตใจ ทำให้เครียดจนทำให้ปวดเมื่อยทางร่างกายได้

แผนกกายภาพบำบัด แบ่งออกเป็น 3ส่วนคือ

EXERCISE ROOM เป็นส่วนที่ไว้ให้ผู้ป่วยออกกำลัง

TREATMENT ROOM เป็นส่วนที่ให้การบำบัดรักษา เช่นนวดกล้ามเนื้อด้วยไฟฟ้า

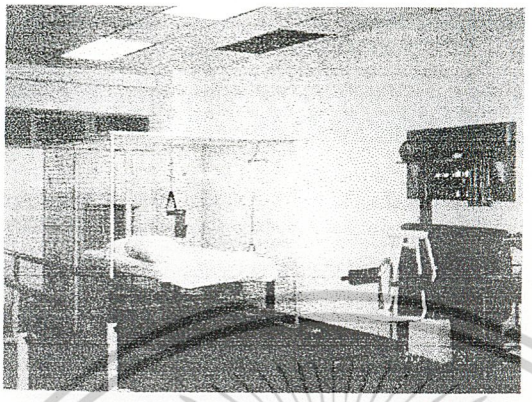
HYDRO-THERAPY เป็นส่วนออกกำลังโดยใช้น้ำเป็นตัวช่วย

4.3.5.2ตำแหน่งที่ตั้ง แผนกนี้ควรตั้งไม่ไกลหรือสูงมากนักเพราะหากผู้ป่วยที่มาจากบ้านควรนำรถเทียบรับผู้ป่วยได้ที่ปากทางชั้นนั้นๆเพราะผู้ป่วยอาจจะต้องใช้ไม้เท้าหรือรถเข็นส่วนผู้ป่วยที่ต้องทำการกายภาพบำบัดจาก WARD หรือOPD ควรใช้ลิฟท์ผู้ป่วยเข้าสู่แผนกกายภาพบำบัดได้ใกล้และสะดวกเช่นกัน นอกจากนี้ในแง่จิตวิทยาแผนกกายภาพบำบัดควรจะแยกเป็นสัดส่วนไม่ปะปนกับแผนกอื่น เพราะผู้ป่วยบางคนไม่ต้องการให้คนทั่วไปเห็นสภาพของตนที่ไม่สมประกอบ

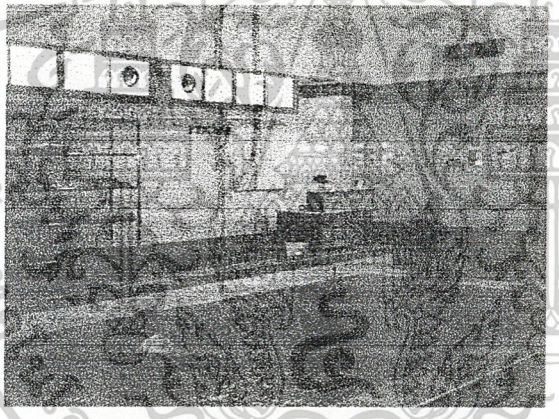
4.3.5.3แนวทางการออกแบบ การออกแบบในแผนกกายภาพบำบัดมีเส้นทางติดต่อ โดยส่วนด้านหน้าจะเป็นส่วนต้อนรับและพักคอยญาติ มีเคาน์เตอร์เจ้าหน้าที่ประจำอยู่ ผู้ป่วยที่มาจากบ้านหรือ OPD เมื่อมาติดต่อกับเจ้าหน้าที่แล้วจะแยกมายัง ห้องล็อคเกอร์เพื่อทำการเปลี่ยนชุดกายภาพบำบัด และมีห้องน้ำอยู่บริเวณนั้น จากนั้นจึงเข้าสู่ห้องโถงใหญ่ ซึ่งเป็นบริเวณ EXERCISE HALL โดยจะมีห้อง TREATMENT อยู่ด้านข้าง สำหรับแผนกนี้จะมีส่วน HYDRO THERAPY ไว้ด้านหลังเพราะเป็นส่วนเปียก นอกจากนี้ส่วนของเจ้าหน้าที่ประจำแผนกประกอบด้วย

- ทางเข้าแยกต่างหากจากทางเข้าผู้ป่วย
- LOUGE-LOCKER –W.C.
- ห้องทำงานหัวหน้าแผนก
- ห้องเก็บของส่วนสะอาด ส่วนสกปรก ห้องเก็บอุปกรณ์เครื่องมือบางชนิด

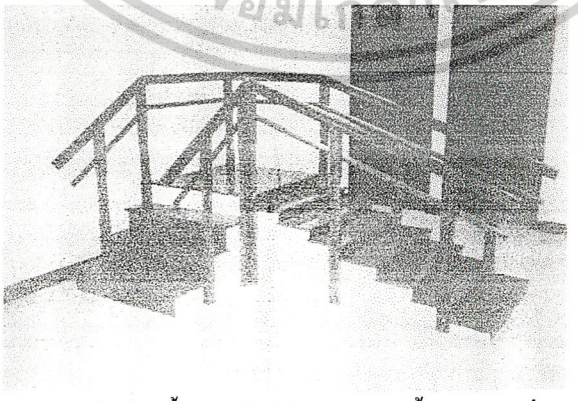
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่4.99ภาพรวมการจัด EXERCISE HALL ของแผนกกายภาพบำบัดเพื่อช่วยให้ผู้ป่วยฟื้นฟูสมรรถภาพกลับสู่สภาพปรกติ

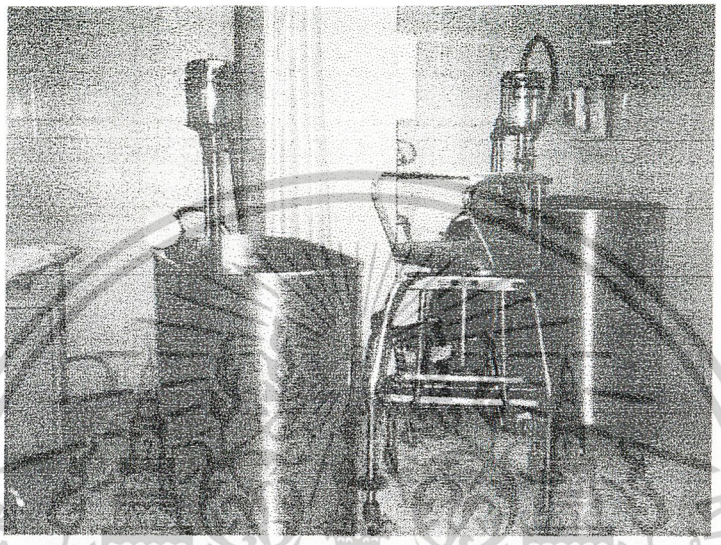


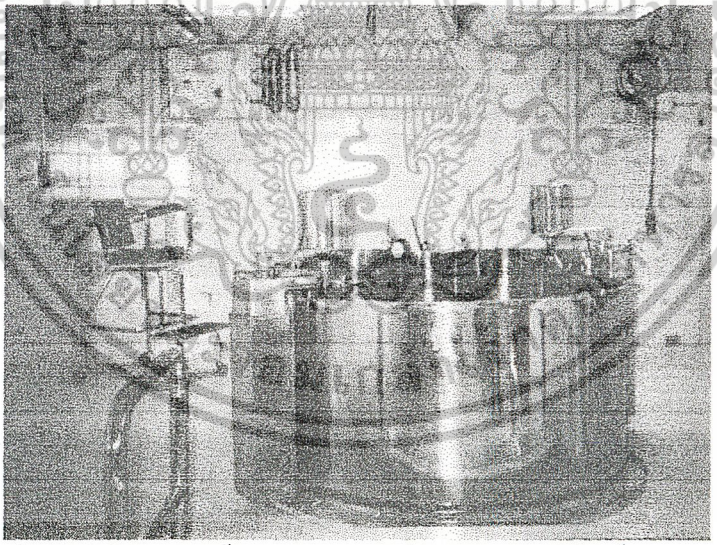
ภาพที่4.100การใช้ธาราบำบัด หรือ HYDRO THERAPY



ภาพที่4.101บันไดฝึกก้าวขึ้นลงใช้ให้ผู้ป่วยหัดเดินขึ้นลงบันไดซึ่งการออกแบบในส่วนนี้จะต้องคำนึงถึงความสูงฝ้าเพดานซึ่งโดยทั่วไปไม่ควรต่ำกว่า2.55ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





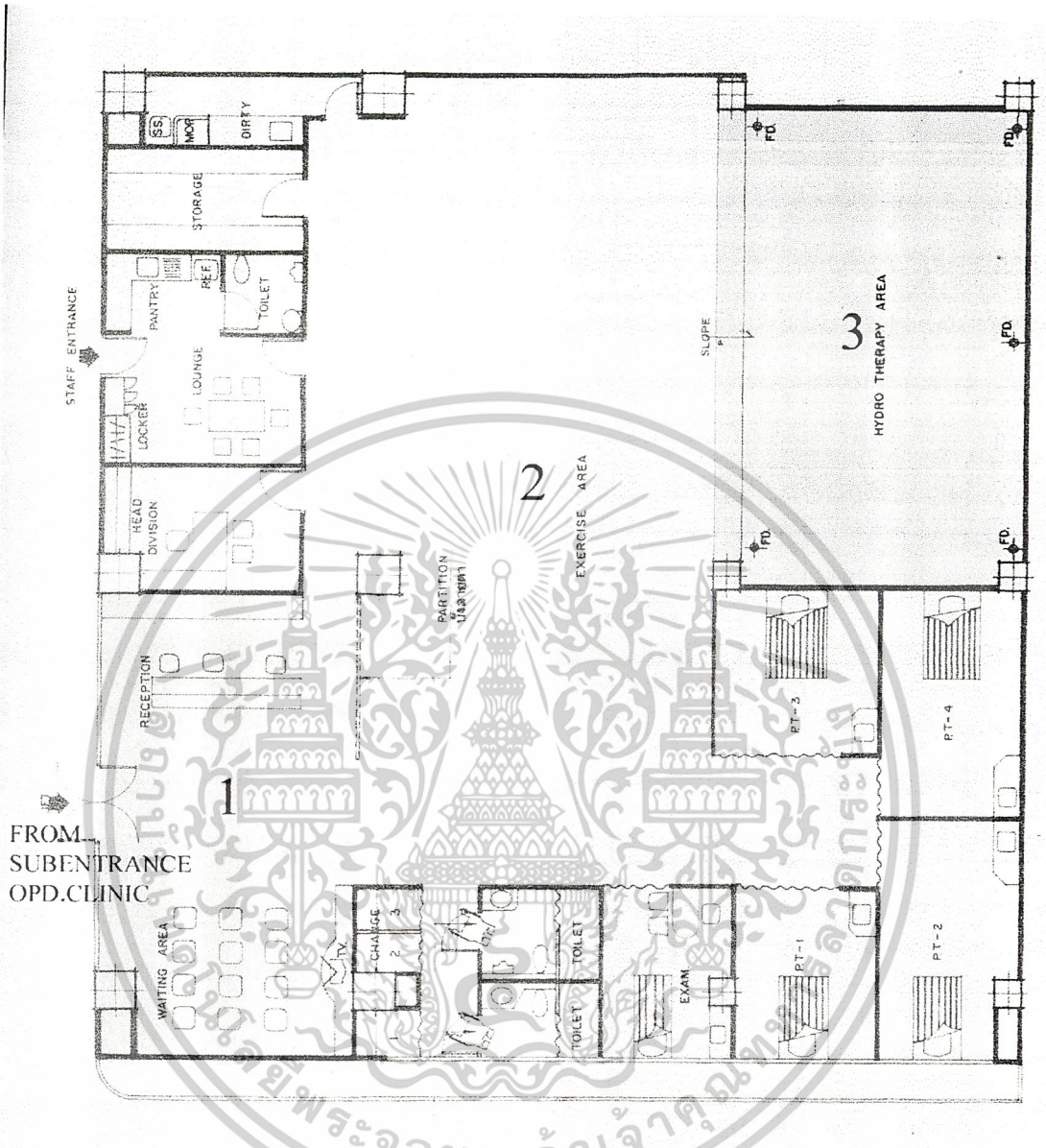
ภาพที่4.102-103 อ่างอาบน้ำวน เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในการบำบัดด้วยน้ำ โดยในตัวอ่างจะเป็นเครื่องพ่นน้ำและทำน้ำอุ่นสำหรับการลงสู่อ่างของผู้ป่วยจะใช้เก้าอี้สูงสำหรับนั่ง แช่อวัยวะส่วนต่างๆหรือหากเป็นอ่างขนาดใหญ่ จะใช้รอกไฟฟ้าในการยกเตียงหรือเก้าอี้

-ขนาดโดยประมาณ

- อ่างแบบแช่แขน แช่ขา กว้าง 50xยาว90x สูง 88 ซม.
- อ่างแบบแช่ทั้งตัว กว้าง 60xยาว155x สูง 88 ซม.

-ที่ตั้ง จัดเป็นห้องเฉพาะหรือบริเวณส่วนธาราบำบัด(HYDRO THERAPY AREA)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่4.104 ผังตัวอย่างการจัดแผนกกายภาพบำบัดจะแยกเป็น 4 ส่วนหลักคือส่วนที่1จะเป็นส่วนรับผู้ป่วย (TRANFER AREA)ส่วนที่ 2 จะเป็นส่วนโถงกายภาพบำบัด (EXERCIRE AREA) ส่วนที่ 3 จะเป็นส่วน ธาราบำบัด(HYDRO THERAPHY AREA) ซึ่งเป็นส่วนเปียก และที่เหลือจะเป็นห้องเจ้าหน้าที่และห้องบริการต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.6แผนกไตเทียม(HEMODIALYSIS)

มีหน้าที่ดูแลผู้ป่วยที่เป็น โรคที่เกี่ยวกับความเสื่อมของไตซึ่งผู้ป่วยที่เป็นโรคชนิดนี้จะต้องมาทำการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม(HEMODIALYSIS) โดยนำเลือดจากร่างกายผู้ป่วยส่งเข้าอุปกรณ์เครื่องไตเทียม ประกอบด้วย ตัวกรองเป็นเยื่อบางๆ ผสมกับน้ำยาเพื่อทำให้บริสุทธิ์ และส่งกลับเข้าสู่ร่างกายของผู้ป่วยอีกครั้งหนึ่ง ซึ่งกว่าจะเสร็จขบวนการใช้เวลาประมาณ 5-6 ชั่วโมง

ผู้ป่วยที่เป็นโรคไตเสื่อมนี้จะไม่มีทางรักษาหายขาดได้ โดยไตจะเสื่อมลงเรื่อยๆทำให้ต้องมาฟอกเลือดบ่อยขึ้น และระยะเวลาในการปฏิบัติการจะนานขึ้นจนกว่าจะสามารถปลูกถ่ายไตใหม่ได้ ซึ่งเป็นการแก้ที่ต้นเหตุ มิฉะนั้นก็จะเสียชีวิต

ในปัจจุบันวิธีการบำบัดรักษาผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายแบ่งเป็น 3วิธี

- การฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม
- การล้างของเสียทางช่องท้อง
- การผ่าตัดเปลี่ยนไต

4.3.6.1ตำแหน่งที่ตั้ง

ตำแหน่งที่ตั้งของแผนกควรวางให้เหมาะสมกับการติดต่อดังนี้

- ควรติดต่อกับ ICU โดยสามารถติดต่อกันได้ภายในโซนถ้ามีผนังใดผนังหนึ่งติดกันและหันหัวเตียงผู้ป่วยชนกันจะดีมากเพื่อประหยัดในการเดินท่อสุขาภิบาล และไฟฟ้าร่วมกันกับเตียงที่ใช้ฟอกเลือดใน ICU
- หน่วยไตเทียมจะคล้ายกับแผนกกายภาพบำบัดคือไม่จำเป็นต้องอยู่ชั้นล่างหรือส่วน OPD โดยผู้ป่วยส่วนใหญ่จะเป็นผู้ป่วยที่มีการนัดหมายมาจากบ้าน ดังนั้นควรอยู่ใกล้กับที่จอดรถที่สามารถเข็นรถเข็นมาได้สะดวกหรืออยู่ชั้นเดียวกับICU ถ้าสามารถจัดได้
- มีส่วนหนึ่งของหน่วยเป็นบริเวณห้องเครื่องควรสามารถติดต่อกับภายนอกได้สะดวกในเวลา SERVICE โดยไม่ต้องผ่านเข้าหน่วย ส่วนนี้ถ้าเป็นไปได้ควรมีการระบายอากาศที่ดีเพื่อขจัดของน้ำยาFORMALINE ออกไปภายนอก

4.3.6.2แนวทางการออกแบบ

หน่วยไตเทียมจะคล้ายกับแผนก ICU สามารถแบ่ง ZONE ได้เป็น2ส่วนดังนี้

4.3.6.2.1ส่วน SEMIPRIVATE ZONE

- ได้แก่ TRANSFER AREA ซึ่งเป็นจุดเปลี่ยนเสื้อผ้าผู้ป่วยมี LOCKER ใส่ของในบริเวณนี้ควรมีห้องพักคอยของญาติมีสิ่งอำนวยความสะดวกเช่น โทรทัศน์และห้องน้ำอยู่ภายในห้อง โดยเตียงผู้ป่วยจะแยกกันโดยใช้ม่านและจะเป็นห้องแยกต่างหาก

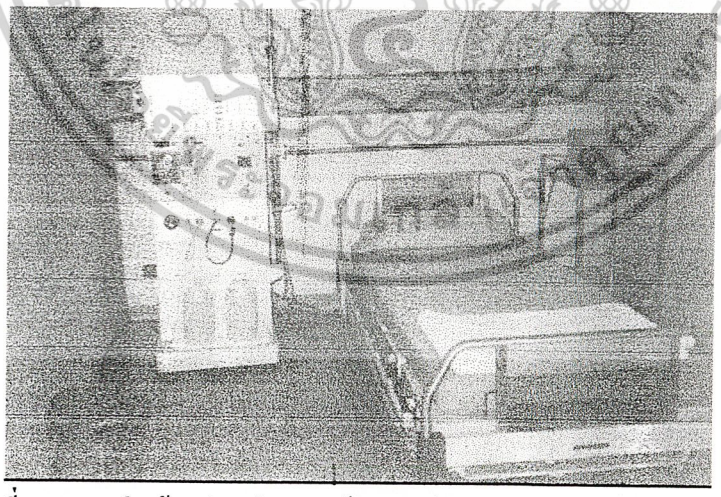
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับผู้ป่วย VIP โดยแต่ละยูนิตจะมีเตียงนอนผู้ป่วยสำหรับฟอกเลือด โดยหัวเตียงอาจจะมีโทรทัศน์หรือวิทยุให้ผู้ป่วยได้ใช้เวลาทำการฟอกเลือดเนื่องจากที่กล่าวไว้เบื้องต้นการใช้เวลาฟอกเลือดที่จะใช้เวลาไม่ต่ำกว่ช-6 ชั่วโมง และอุปกรณ์ฟอกเลือดขนาดกว้าง0.60xยาว0.60xสูง1.20 ม. โดยปรกติห้องนี้หากใช้เพียงม่านกั้นธรรมดาจะมีขนาดกว้างยาวประมาณ3.00x3.00ม. ขนาดของห้อง VIP ก็จะขึ้นอยู่กับความเหมาะสมประตูควรเป็นบานเลื่อนแบบคู่ เตียงผู้ป่วยบางที่จะสามารถปรับเป็นSOFAสำหรับนั่งดู TV ได้

- บริเวณNURSE STATIONจะจัดให้มองผู้ป่วยได้ทุกเตียงคล้ายในแผนก ICU แต่ในบริเวณนี้ไม่ต้องมีอุปกรณ์ช่วยชีวิตมากมายเหมือนห้อง ICU มีเพียงเคาน์เตอร์และที่เก็บแฟ้มประวัติเท่านั้น
- ส่วนที่สำคัญของเครื่องมือไตเทียมคือห้องกรองน้ำจะต้องตั้งอยู่ในส่วนด้านหลังของโดยจะต้องเตรียมห้องติดตั้งเครื่องพร้อมเดินท่อต่างๆจากเครื่องกรองไปยังอุปกรณ์ฟอกเลือดให้เรียบร้อย

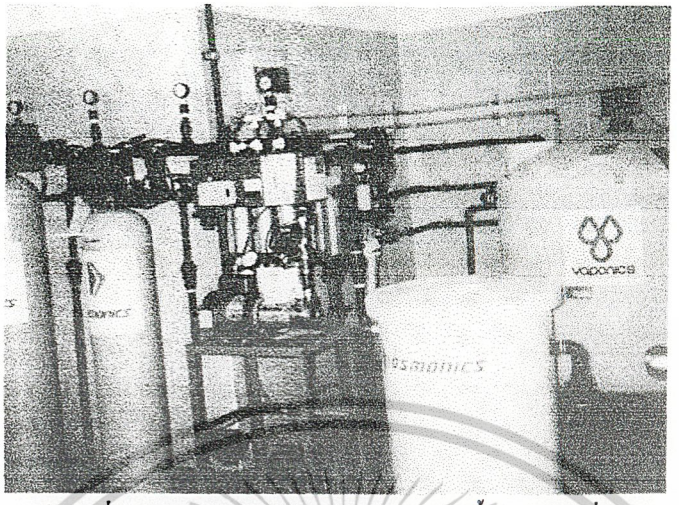
4.3.6.2.2 ส่วน PRIVATEZONE

- เหมือนแผนกอื่นทั่วๆไปเช่น LOCKER ห้องน้ำ และ LOUNGEของเจ้าหน้าที่ ห้องเก็บของสะอาด ห้องเก็บของสกปรก และห้องทำงาน หัวหน้าแผนก เป็นต้น

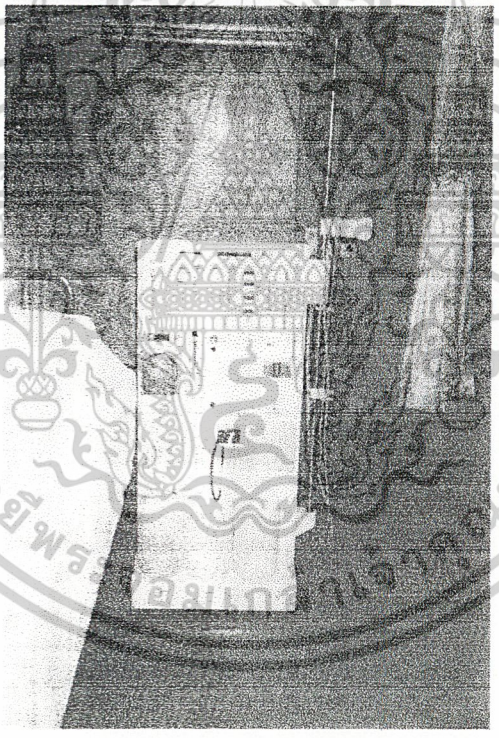


ภาพที่4.105 ภายในห้องฟอกเลือดของผู้ป่วยโรคไต มีเตียงนอนและอุปกรณ์การฟอกเลือดอยู่ด้านข้าง บริเวณหัวเตียงควรมี OUTLET ของ O2 และ VACCUAM อย่างละ1 ชุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่4.106 ห้องเครื่องของหน่วยไตเทียม มี TANK เก็บน้ำสำหรับเครื่องกรองน้ำ



ภาพที่4.107 เครื่องไตเทียมสำหรับฟอกเลือด(HEMODIALYSIS) โดยมีขนาดของเครื่อง กว้าง0.60xยาว0.60xสูง1.20 ม โดยจะตั้งอยู่บริเวณผู้ป่วยแผนกไตเทียม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.7ส่วยวินิจฉัยและเก็บศพ(MORTARY)

4.3.7.1หน้าที่ เป็นแผนกที่รับและเก็บศพของผู้ป่วยที่เสียชีวิตต่างๆของโรงพยาบาล ใช้สำหรับเก็บรักษาศพในตู้เย็นไม่ให้เน่าเปื่อย ระหว่างการรอญาติมารับศพ บางครั้งจะเป็นที่ชันสูตรศพด้วย โดยเฉพาะโรงพยาบาลบางแห่ง ในกรณีที่ไม่ทราบสาเหตุการตายที่แน่นอน ส่วนโรงพยาบาลเอกชนมักจะส่งศพในกรณีนี้ไปโรงพยาบาลตำรวจ ผู้เสียชีวิตส่วนใหญ่จะมาจาก I.C.U หรือ WARD หรือ ER อัตราส่วนจะเท่ากับ 1ต่อ จำนวนเตียงผู้ป่วย 50 เตียง

ผู้ป่วยเมื่อเสียชีวิตแล้ว ทางโรงพยาบาลจะแจ้งให้ญาติมารับศพทันที หลังจากที่ญาติได้นำเอกสารต่างๆของผู้ป่วยมาแสดง เพื่อให้โรงพยาบาลออกใบรับรองการเสียชีวิต และชำระเงินค่ารักษาพยาบาลเรียบร้อยแล้ว ก็สามารถที่จะนำศพออกโรงพยาบาล โดยไม่ต้องนำเก็บไว้ที่ห้องเก็บศพ แต่หากต้องใช้เวลาหรือ ญาติยังไม่มารับ ศพจะมีปัญหาเน่าเหม็น ทางโรงพยาบาลจะนำมาที่ห้องเก็บศพ เพื่อทำการฉีด FORMALINE ป้องกันศพเน่า และแต่งศพให้เรียบร้อยก่อน จึงนำเข้าตู้เย็นห้องเก็บศพ เพื่อรอญาติมารับศพต่อไป

เส้นทางที่เข็นศพมาสู่ห้องเก็บศพ ไม่ว่ามาจากแผนกใดของโรงพยาบาลก็ควรจะเป็นส่วย PRIVATE เท่านั้น เช่นทาง SOILED CORRIDORลง SERVICE LIFT เข้าสู่ห้องเก็บศพด้วยเส้นทางที่ PRIVACY และสั้นที่สุด โดยเฉพาะอย่างยิ่งในแง่จิตวิทยา ไม่ควรเข็นผ่านส่วนที่มีผู้คนพลุกพล่านที่สามารถสังเกตได้ง่าย ว่าเป็นการเข็นผ่าน

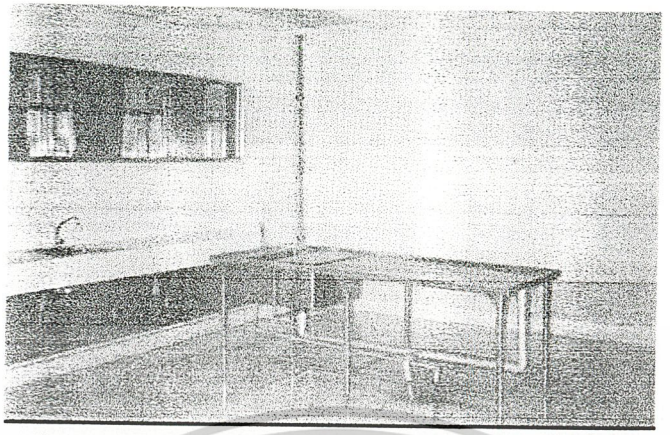
4.3.7.2ตำแหน่งที่ตั้ง ที่ตั้งในแผนกเก็บศพอยู่ในส่วน SERVICE และลับตาคน ไม่ควรอยู่แผนกโภชนาการหรือ ที่มีคนทำงานประจำ เช่น แผนก LAUNDRY ถ้าจำเป็นจะต้องติดอยู่ส่วนหนึ่งส่วยใดของ SERVICE ก็อาจอยู่ใกล้ห้องเครื่องต่างๆของโรงพยาบาล ทั้งนี้เพื่อไม่ให้เกิดความรังเกียจและหวาดกลัว

แผนกเก็บรักษาศพนี้ นอกจากจะมีที่จอดรถรับศพเตรียมไว้แล้ว ยังต้องมีที่จอดรถญาติอีกด้วยซึ่งบางครั้งญาติผู้ตายจะเหมารถขนาดรถบัสมารับเช่นผู้ที่อยู่ต่างจังหวัด ดังนั้นถ้าเป็นไปได้ควรเตรียมที่จอดรถขนาดนี้ไว้ด้วย และควรมีทางเข้าออกแยกออกต่างหากไม่ปะปนกับทางเข้าออกทั่วไป โดยอาจเป็นทาง SERVICE ก็ได้ซึ่งห้องเก็บศพในโรงพยาบาลอกชนจะแบ่งออกเป็น 2ห้องคือ

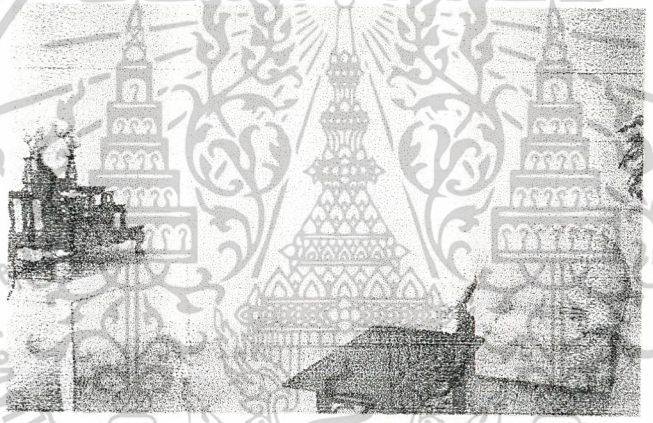
- ห้องเก็บรักษาศพ
- ห้องทำพิธี

แนวทางการออกแบบห้องเก็บศพที่สำคัญจะต้องคำนงถึงแหล่งที่ตั้ง การจราจรในการรับศพ ความสะอาด และระบบระบายอากาศที่สะดวก

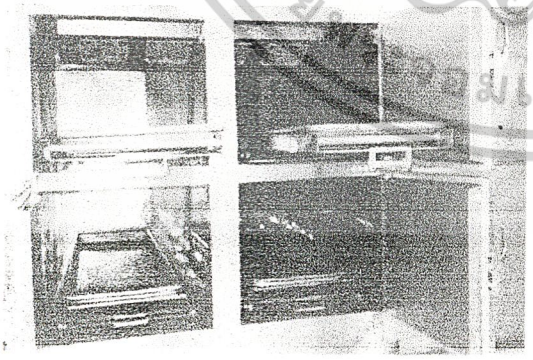
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



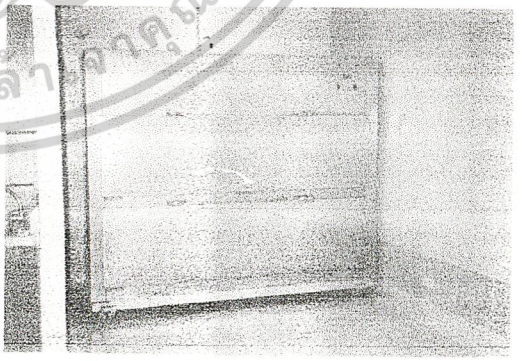
ภาพที่4.108ห้องสำหรับแต่งศพให้อยู่ในสภาพเรียบร้อยประกอบด้วยเตียงวางศพและ COUNTER SINK อุปกรณ์ส่วนใหญ่ทำด้วย STANLESS STEEL



ภาพที่4.109ภายในห้องประกอบพิธี ควรมีหน้าต่างระบายอากาศได้

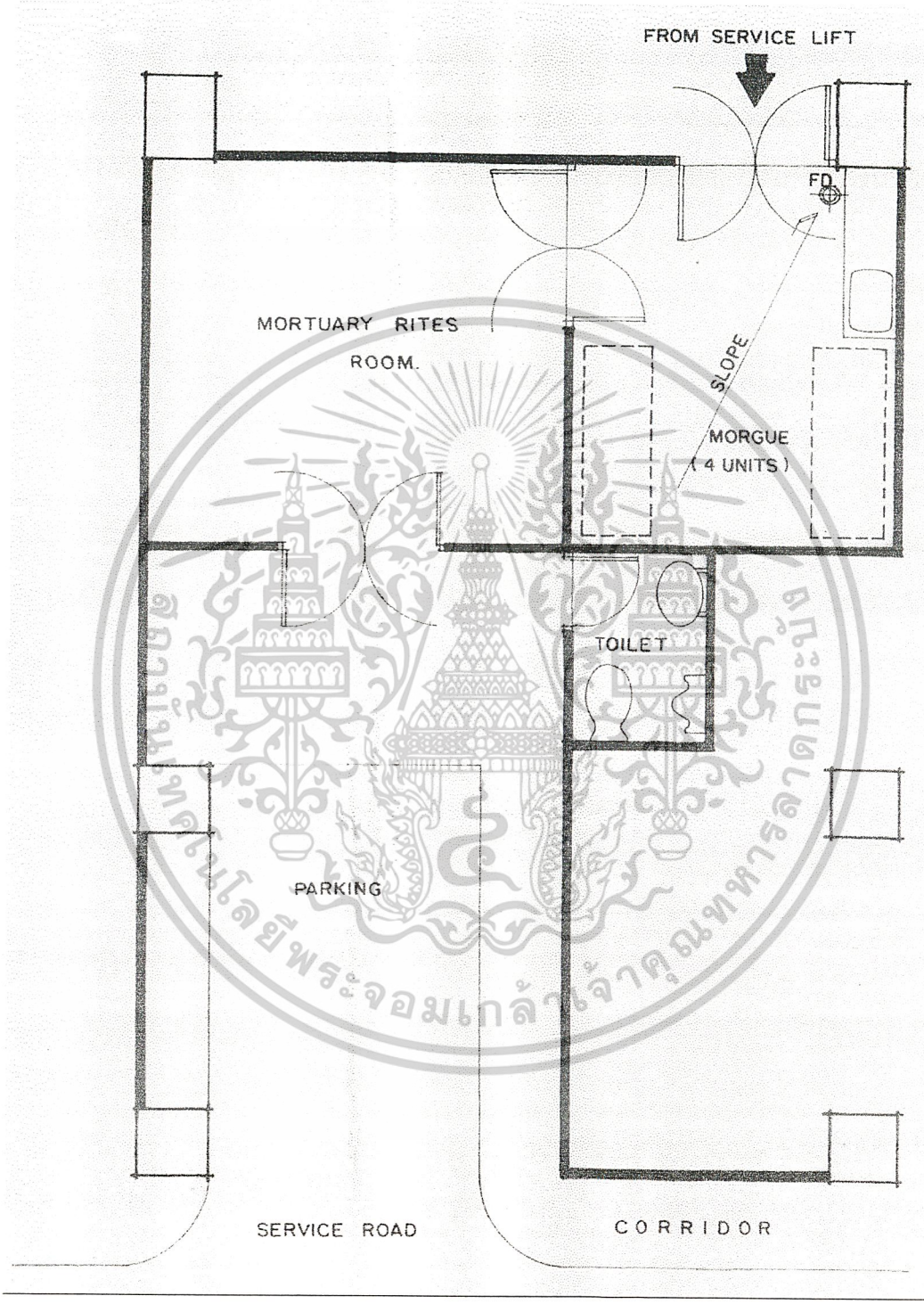


ภาพที่4.110ตู้เย็นเก็บศพชนิดใส่ตามความลึก



ภาพที่4.111ตู้เย็นเก็บศพชนิดใส่ศพด้านข้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่4.113 ผังตัวอย่างห้องเก็บศพโดยจะมี 3 ส่วนหลักคือส่วนเก็บศพส่วนรับและทำการตกแต่งศพ และส่วนที่พักรอญาติที่มารับศพซึ่งส่วนทางสัญจรนั้นจะไม่ปะปนกับส่วนอื่นและควรตั้งฉากแผนกในที่ลับตาคนหรือไม่มีผู้คนพลุกพล่าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4 ส่วนบริการ (SERVICE DEPARTMENT) ส่วนบริการนี้เป็นส่วนที่ให้ความช่วยเหลือ ทางด้านการบริการ แก่แผนกต่าง ๆ ทั้งทางด้านอาหาร การทำความสะอาด การซ่อมแซม การเก็บวัสดุต่าง ๆ เพื่อให้กิจกรรมการวินิจฉัยบำบัดรักษา หรือส่วนสนับสนุนความสามารถทำงาน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ แบ่งเป็นแผนกต่าง ๆ ดังนี้

4.4.1 แผนกปราศจากเชื้อกลาง (CENTRAL STERILE SUPPLY DEPARTMENT : C.S.S.D.)

4.4.2 แผนกโภชนาการ (DIETARY DEPARTMENT)

4.4.3 แผนกซักรีด (LAUNDRY DEPARTMENT)

4.4.4 แผนกซ่อมบำรุง (MAINTENANCE DEPARTMENT)

4.4.5 แผนกดูแลความสะอาด (HOUSE KEEPING DEPARTMENT)

4.4.6 แผนกวัสดุภัณฑ์ (CENTRAL GENERAL STORAGE DEPARTMENT)

4.4.7 แผนกรักษาความปลอดภัย (GUARD DEPARTMENT)

4.4.8 แผนกเครื่องกล (MECHANICAL DEPARTMENT)

4.4.1แผนกปราศจากเชื้อกลาง (CENTRAL STERILIE SUPPLY DEPARTMENT)

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

ส่วนที่ต้องฆ่าเชื้อ โดยมากจะมาจากแผนกศัลยกรรม ห้องคลอด หอผู้ป่วยหนักและแผนกทารกแรกเกิด โดยจะแยกเส้นทางมาส่งคือ SOILED CORRIDOR และเส้นทางนำกลับคือ CLEANED CORRIDOR ให้ออกจากกันโดยเด็ดขาด ทั้งนี้เพื่อป้องกันส่วนที่สะอาดและติดเชื้อจะปะปนกัน

การรับผ้ามาทำการฆ่าเชื้อจะรับจากแผนกซักรีดวันละ 2 เที่ยว คือ เช้า เวลา 8.00 น. และบ่ายเวลา 13.00 น.

4.4.1.1ขั้นตอนการทำงาน

เมื่อของที่จะทำการฆ่าเชื้อมาถึง แผนกจะมีการตรวจบันทึกหลักฐานที่ CONTROL OFFICE ซึ่งจะต้องทำการตรวจสอบทั้งขาไปและขากลับเพื่อป้องกันการสูญหาย จากนั้นจะนำมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ล้างทำความสะอาดที่ RECEIVING AND CLEANING โดยจะแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ เครื่องมือแพทย์ ถุงมือและผ้า

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

- ถุงมือ จะส่งไปล้างถุงมือ ซึ่งจัดอยู่ในส่วน RECEIVING CLEANING แล้วอบแห้งกลับด้านโรยแป้ง

- ผ้า ที่จะฆ่าเชื้อจะห่อมาจากแผนกซักรีดเรียบร้อยแล้ว

ห่อสิ่งของควรจะแยกสีผ้าที่ใช้ห่อ และมีเครื่องหมายของแผนกที่ห่อ ก่อนฆ่าเชื้อ จะนำไปเก็บรอที่ห้อง UNSTERILIZED STORAGE การฆ่าเชื้อใช้เครื่องอบ AUTOCLAVE โดยทั่วไป แยกเป็น 2 ประเภท

- เครื่องอบฆ่าเชื้อสำหรับอุปกรณ์ทั่วไป

- เครื่องอบฆ่าเชื้อสำหรับอุปกรณ์ที่เป็นยางซึ่งต้องใช้ความร้อนสูง และเวลานานกว่า

สำหรับของที่ฆ่าอบเชื้อแล้วจะนำไปเก็บที่ CENTRAL STERILIZED STORAGE ก่อนที่จะนำไปแผนกต่าง ๆ

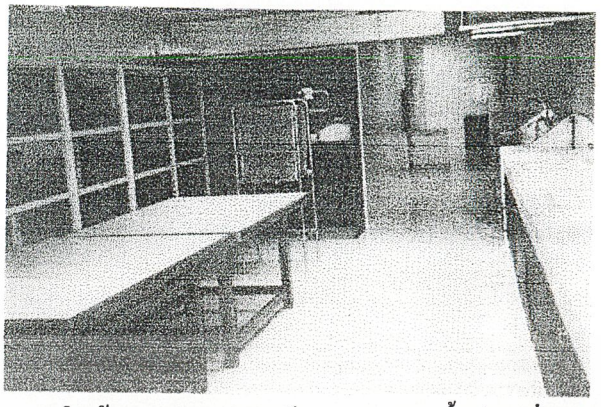
4.4.1.2ขนาดพื้นที่แผนกปราศจากเชื้อกลาง

ตามมาตรฐานการกำหนดให้โรงพยาบาล มีขนาดพื้นที่ C.S.S.D. ต่อจำนวนเตียงเท่ากับ 7-11 ตารางฟุต/เตียง (0.63-0.90 ตารางเมตร/เตียง) สำหรับโรงพยาบาลโครงการเลือกใช้ค่าเฉลี่ย 0.80 ตารางเมตร/เตียง

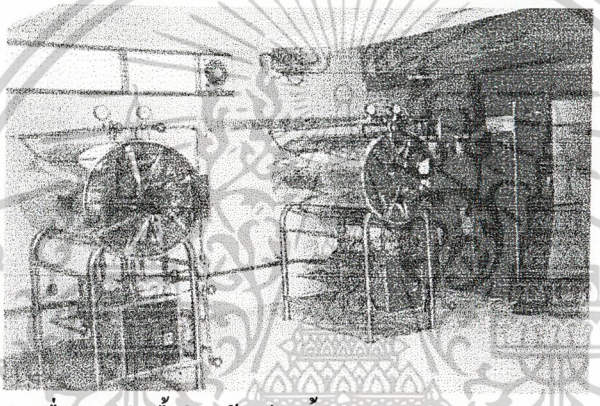
4.4.1.3ที่ตั้งแผนกปราศจากเชื้อกลาง

ควรอยู่ใกล้กับส่วนที่ต้องการทำการฆ่าเชื้อ โดยเฉพาะแผนกศัลยกรรม สูติกรรม หอผู้ป่วยหนักและทารกแรกเกิด ทั้งนี้ไม่ควรอยู่ไกลจากแผนกซักรีดด้วย เพราะส่วนของผ้าที่ซักแล้วต้องการฆ่าเชื้อจะถูกส่งมายังส่วนนี้ ดังนั้นควรมี CIRCULATION ติดต่อกับสะดวก

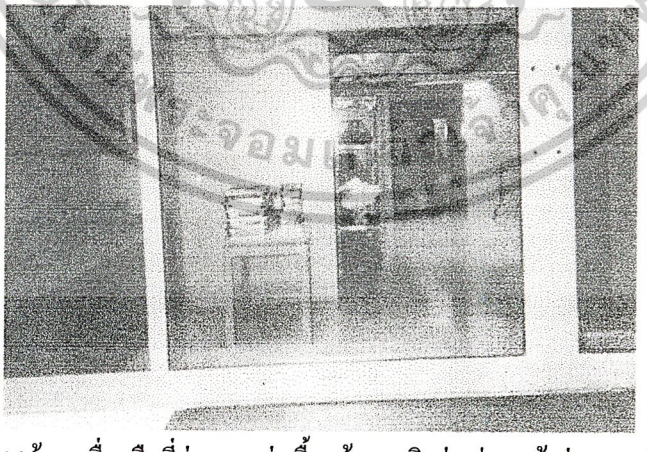
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่4.114ภายในห้อง CSSD บริเวณล้าง PACK และชั้นเก็บเครื่องมือที่PACK แล้ว

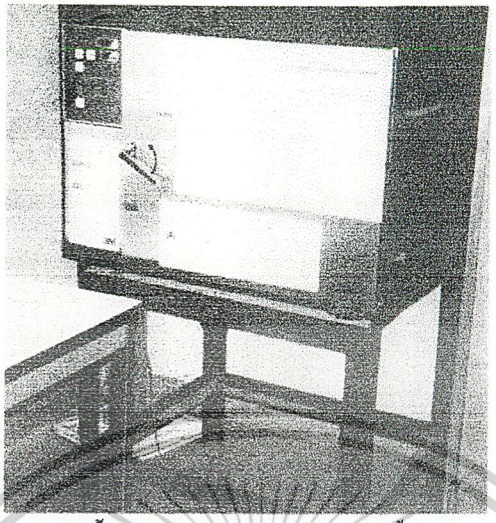


ภาพที่4.115เครื่องอบฆ่าเชื้อ โรคด้วย ไอน้ำมี2ชนิดคือแบบธรรมดาและแบบสูญญากาศ ซึ่งการออกแบบจะต้องมีการระบายอากาศที่ดีเพราะมีความชื้นและอุณหภูมิสูง



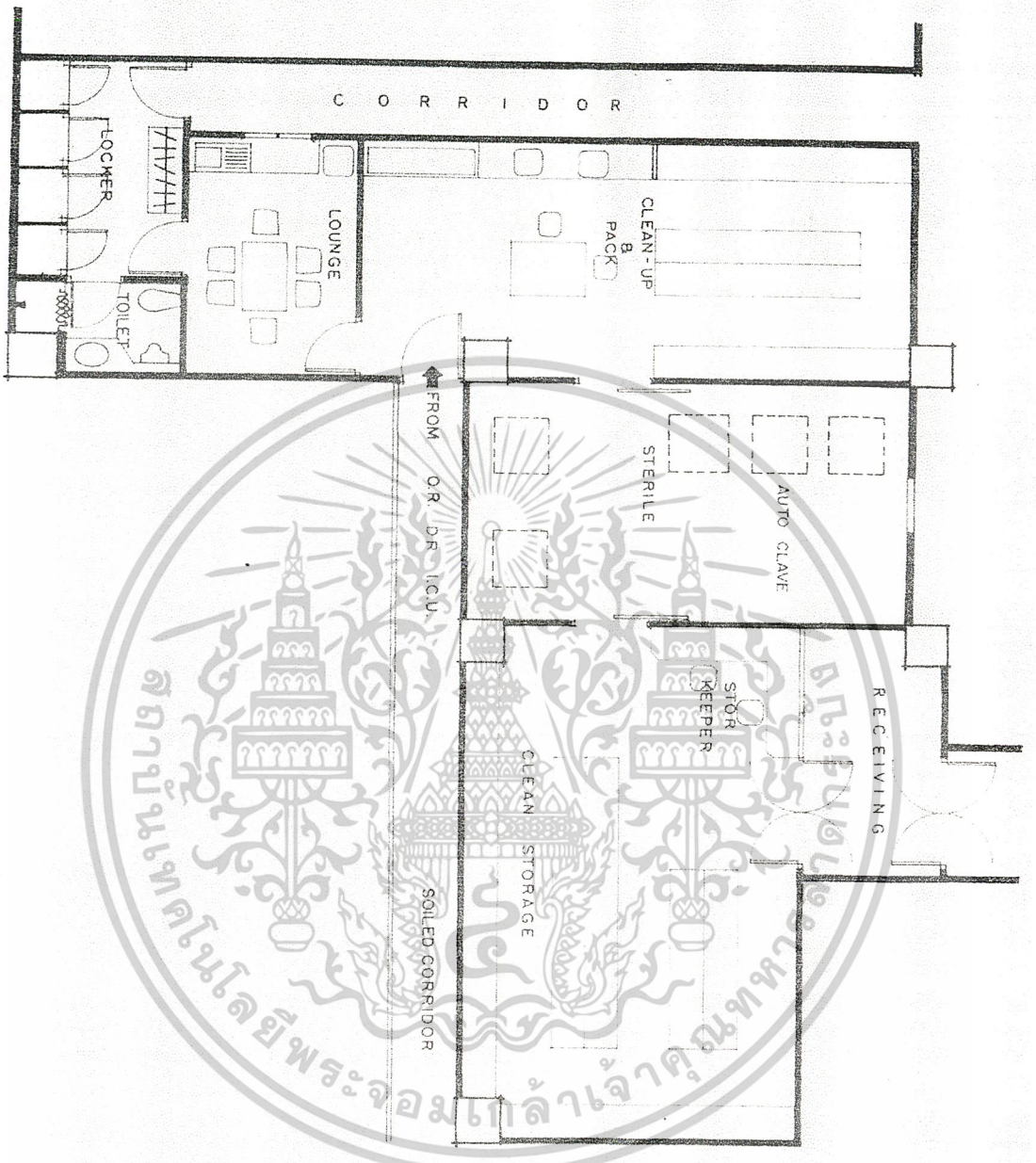
ภาพที่4.116ห้องเครื่องมือที่ผ่านการฆ่าเชื้อแล้ว จะเบิกจ่ายผ่านหน้าต่างบานเลื่อนนี้เข้าสู่ ZONE สะอาดของห้อง OR OB ฯลฯ ด้านนอกจึงควรเป็นโถงเพื่อสะดวกในการเข็นรถมารับเครื่องมือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่4.117เครื่องอบฆ่าเชื้อ โรคด้วยแก๊ส ใช้สำหรับฆ่าเชื้อ โรคอุปกรณ์ที่ไม่สามารถทน ความร้อนได้สูงเช่น ยาง พลาสติก แก้วที่ไม่ทนความร้อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่4.118 ผังตัวอย่างแผนกจ่ายกลางปราศจากเชื้อ(CSSD)โดยจะรับอุปกรณ์แพทย์ที่ใช้แล้วจากทาง SOIL CORRIDOR ที่มาจากแผนกต่างๆ โดยจะแบ่งเป็น 3ส่วนใหญ่ๆคือแผนกรับอุปกรณ์แล้วห่อส่วนที่ 2 จะเป็นส่วนทำความสะอาดและฆ่าเชื้อส่วนที่3 จะเป็นส่วน (CLEAN STORAGE)โดยส่วนนี้จะต้องมีพื้นที่รับของ(RECEIVING AREA)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4.2แผนกโภชนาการ (DIETARY DEPARTMENT)

เป็นหน่วยงานที่ให้บริการทางด้านอาหาร ที่มีคุณภาพแก่ผู้ป่วยที่เข้ามารับการรักษาในโรงพยาบาล ตลอดจนเจ้าหน้าที่ในโรงพยาบาล สำหรับโรงพยาบาลในโครงการจัดให้มีบริการแก่ผู้ป่วย O.P.D. ญาติผู้ป่วยและบุคคลภายนอกด้วย โดยจัดเป็น CARETERIA ไว้บริการ และยังเป็นที่ให้แพทย์ พยาบาล และเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาลใช้พักผ่อน และใช้บริการได้ด้วย

การประกอบการอาหารจะมีการควบคุมโดยเจ้าหน้าที่โภชนาการ เพื่อให้ได้รับอาหารที่มีประโยชน์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งอาหารพิเศษเฉพาะโรค เช่น อาหารทางสายยางที่บดละเอียดเป็นน้ำจำต้องมีสารอาหารที่ผู้ป่วยต้องการ อาหารผู้ป่วยโรคเบาหวาน โรคกระเพาะ โรคไต ฯลฯ จะมีการคำนวณแคลลอรี่และโปรตีนให้เหมาะสมกับผู้ป่วยนั้น ๆ

4.4.2.1ขั้นตอนการดำเนินงาน

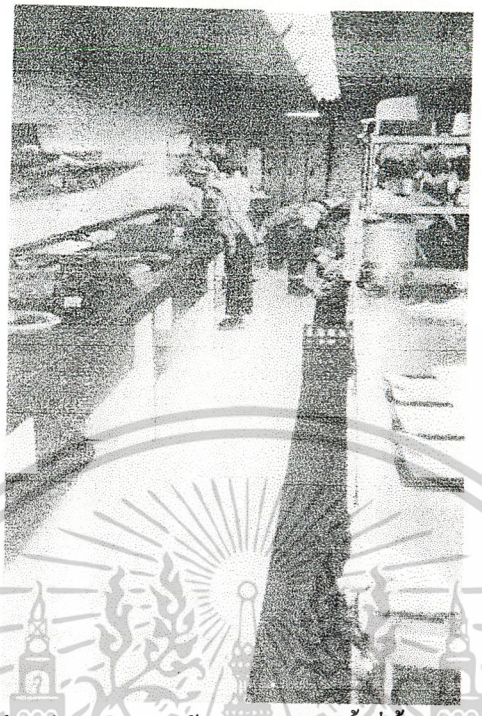
แผนกโภชนาการ จะทำการซื้ออาหารสด โดยแบ่งชนิดของอาหารออกเป็น เนื้อ ผัก ผลไม้ ของแห้ง นอกจากนี้ยังมีพวกเครื่องดื่มและเครื่องปรุงต่าง ๆ สิ่งของเหล่านี้จะถูกส่งเข้ามาในส่วนเก็บของบางส่วนจะแบกเข้าตู้แช่เย็น ซึ่งแบ่งเป็นตู้แช่ใช้ประจำวัน และตู้แช่ที่เก็บรอไว้หลายวัน เช่น เนื้อ นม และอาหารสดอื่น ๆ ที่สามารถเก็บได้นาน ส่วนผักมักจะนำมาทำอาหารเลย ของแห้งอื่น ๆ เช่น หัวหอม กระเทียม พริกแห้ง ฯลฯ จะเก็บในห้องเก็บของ

ถ้าเป็นของสดที่ต้องใช้ในตอนเช้า จะต้องนำมาส่งตอน 5.00 น. ถ้าใช้ในตอนบ่ายจะต้องนำมาส่งก่อน 11.00 น. เมื่อส่งของมาพร้อมแล้ว เวลา 7.00-8.00 น. แม่ครัวแต่ละฝ่ายจะมาเบิกอาหารสดตามที่ได้รับสั่งมอบหมายให้ทำ จากนั้นนำไปเตรียมแยกล้างผัก-ผลไม้ เตรียมหั่นเนื้อแล้วนำไปปรุงอาหาร สำหรับอาหารพิเศษสำหรับผู้ป่วยบางประเภท จะแยกปรุงต่างหาก เมื่อปรุงเสร็จจะนำอาหารไปส่วน FINISHED FOOD เพื่อตักใส่ถาดอาหารผู้ป่วย แล้วใช้รถเข็นส่งอาหารไปตาม WARD เมื่อส่งอาหาร แล้วจะรอเก็บถาดอาหารผู้ป่วยกลับเข้ามาห้อง CART AND WASHING ซึ่งมีที่ทำความสะอาดรถเข็น ล้างจาสนและถาดอาหาร รถเข็นเมื่อทำความสะอาดแล้ว จะนำไปรับถาดอาหาร และถ้วยชามที่ผึ่งแล้ว เพื่อรับอาหารมื้อต่อไป

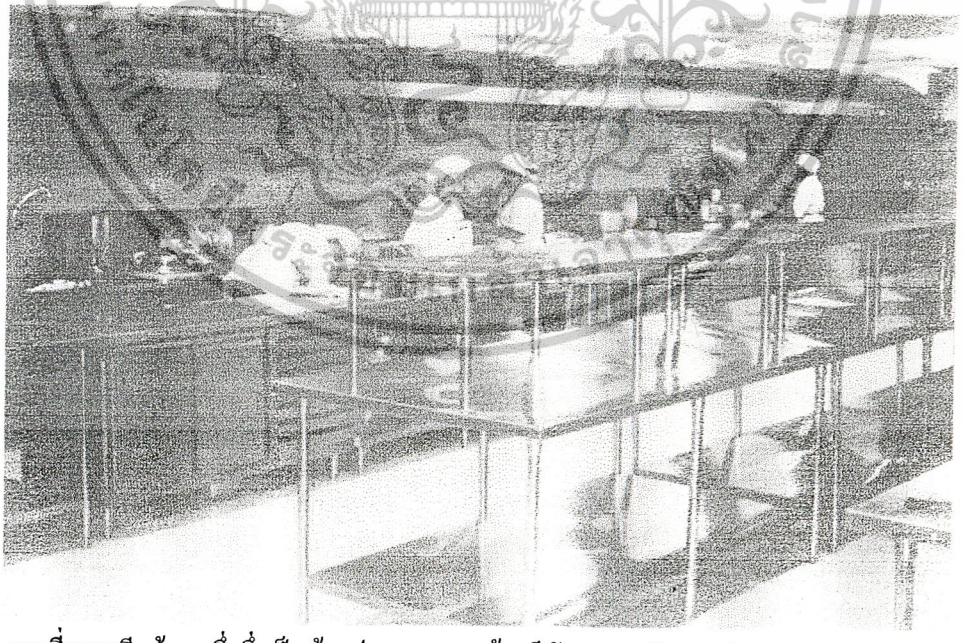
4.4.2.2ที่ตั้งแผนกโภชนาการ

แผนกโภชนาการ ควรจัดอยู่ในตำแหน่งที่จัดส่งอาหารได้สะดวก ทั้งหอผู้ป่วย และ CAFETERIA โดยต้องสะดวกในการขนส่งอาหารแห้งและอาหารจากภายนอกด้วย นอกจากนี้ยังควรอยู่ในตำแหน่งใกล้ห้องเครื่องไอน้ำด้วย เพราะจำเป็นต้องใช้ในการปรุงอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

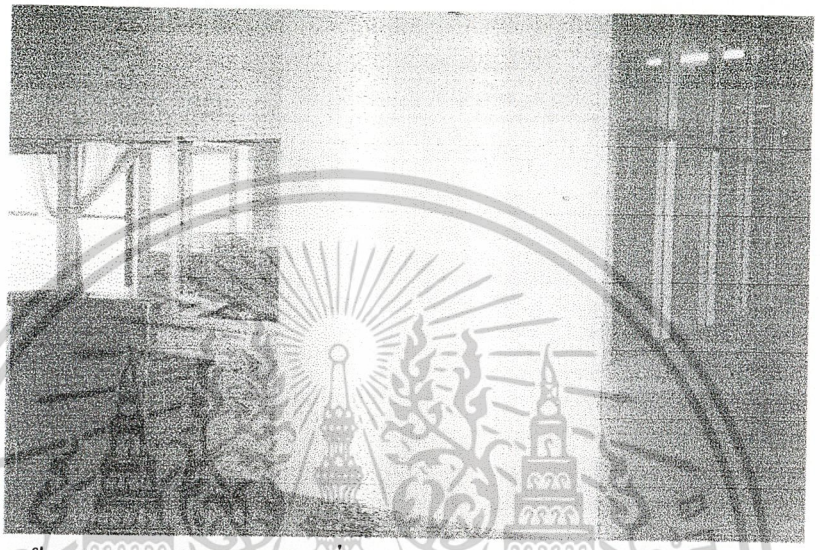


ภาพที่4.119ภายในส่วนปรุงอาหาร จะต้องมีท่อระบายน้ำที่พื้นแบบเปิดตลอดและไม่ควรอยู่ติดผนังเพราะจะใช้เป็นส่วนวางCOUNTERต่างๆ



ภาพที่4.120อีกด้านหนึ่งซึ่งเป็นด้านประกอบการ ต้องมีพัดลมดูดควันออกสู่ภายนอกตลอดเวลา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

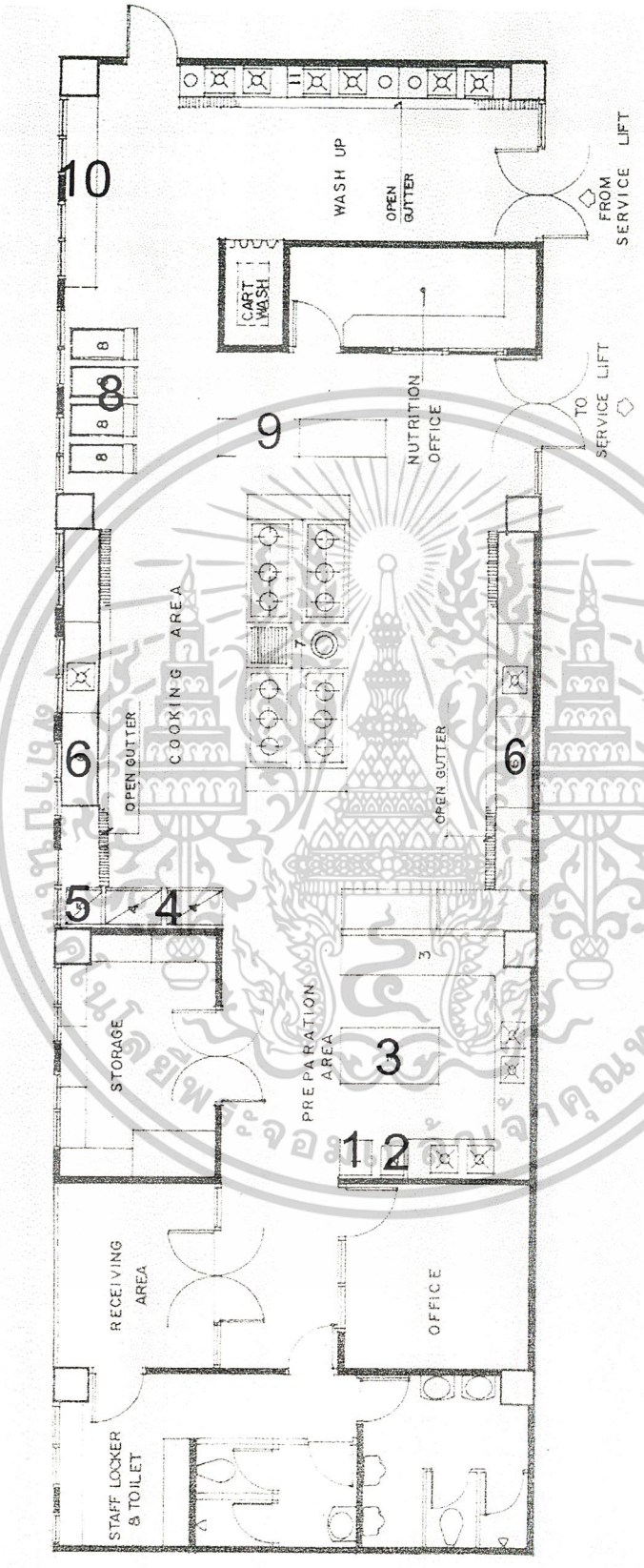


ภาพที่4.121ห้องทำงานของโภชนากรติดเครื่องปรับอากาศ มีช่องเปิดมองเห็นบริเวณบริเวณแผนกDIETARYได้



ภาพที่4.122หลีกเลี่ยงการออกแบบทางเดินที่มี LAMP ขวางทางลำเลียงเพราะจะทำให้อาหารหก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่4.123ผังตัวอย่างของแผนกโภชนาการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากภาพที่4.123ผังตัวอย่างของแผนกโภชนาการโดยจะแบ่งเป็น 4ส่วนใหญ่ๆคือ ส่วนที่1 จะเป็นส่วนของเจ้าหน้าที่และโภชนากร ส่วนที่ 2จะเป็นส่วนจัดเตรียมอาหารและเก็บวัตถุดิบ(PREPARATION AREA) ส่วนที่3จะเป็นห้องครัว (COOKING AREA)และจัดเรียงอาหาร ส่วนที่ 4 จะเป็นส่วนล้างถาดอาหารและอุปกรณ์ทำอาหาร(WASH UP) โดยมีอุปกรณ์ที่ใช้ในแผนกที่สำคัญได้แก่

1. รถเข็นอุปกรณ์
2. เครื่องชั่งน้ำหนัก
3. เคาน์เตอร์เตรียมอาหาร
4. ตู้เย็น
5. ตู้แช่แข็ง
6. โต๊ะวางอาหาร
7. เตาปรุงอาหาร
8. รถเข็นส่งอาหาร
9. โต๊ะวางจัดเตรียมอาหาร
10. ชั้นวางภาชนะอาหาร
11. อ่างล้างภาชนะ

4.4.3แผนกซักรีด (LAUNDRY DEPARTMENT)

เป็นหน่วยงาน ที่ทำหน้าที่ซักรีดเสื้อผ้าทุกประเภท ตลอดจน ผ้าปูที่นอน ปลอกหมอน เสื้อคลุม แพทย์-พยาบาล ชุดผ่าตัด นอกจากนี้ยังทำการซ่อมแซมผ้าต่าง ๆ โดยเจ้าหน้าที่ไปรับมาจากแผนกต่าง ๆ ในบางแห่งอาจส่งผ้ามาทางช่องทิ้งผ้า

ปริมาณผ้าที่นำมาซักของโรงพยาบาล จะมีประมาณ 1.5 กก./เตียง/วัน หรือ 3.3 ปอนด์ /เตียง/วัน ดังนั้นโรงพยาบาลในโครงการ จะมีผ้าที่ต้องซักประมาณ 330 ปอนด์/วัน หรือ 150 กก./วัน แต่เครื่องซักผ้าขนาดใหญ่สามารถจุได้ 90-165 ปอนด์/ชม. จึงกำหนดให้มีเครื่องซักผ้าขนาดใหญ่ 1 เครื่อง ซึ่งใช้เวลาซักวันละประมาณ 2-4 ชั่วโมง และมีเครื่องซักผ้าขนาดเล็กอีก 1 เครื่องสำหรับซักผ้าของผู้ป่วยที่ติดเชื้อ หลังจากซักแล้วจึงนำมาอบด้วยเครื่องขนาด 100 ปอนด์ ใช้เวลาในการอบ 30-40 นาที แล้วจึงนำมารีดแบบ ROLLED CYLINDER แล้วพับเก็บส่งไปแผนกต่าง ๆ

4.4.3.1ขั้นตอนการทำงาน

ผ้าที่รับมาจากส่วนต่าง ๆ จะมัดห่อเป็นถุงแล้วเก็บรวมไปถัง อาจส่งมาทางช่องทิ้งผ้า สู่ห้องคัดแยกหรือใช้รถเข็นมารับผ้าก็ได้โดยรับวันละ 2 เที่ยวคือ 7.00 น. และ 11.00 น. เมื่อผ้ามาถึง จะทำการคัดแยกตามชนิด เช่น ผ้าปูเตียง ผ้าขวางปูเตียง เสื้อ กางเกง (โรงพยาบาล) เป็นต้น (โรงพยาบาลโดยทั่วไปจะแยกผ้าเป็น CODE สีด้วย เพื่อจะได้รู้ว่าผ้าที่ส่งซักรีดนั้นมาจากแผนกไหน)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

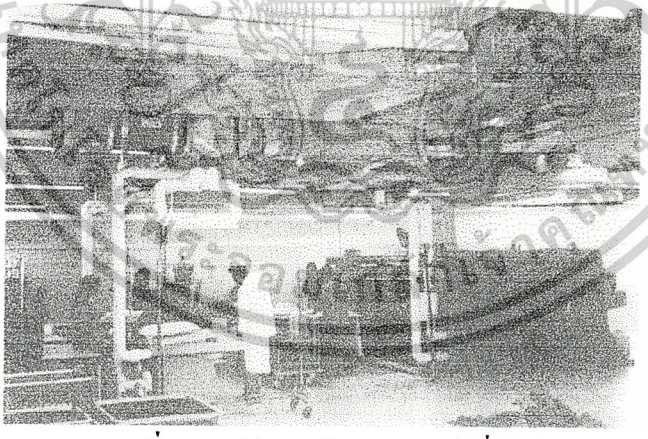
หลังจากคัดแยกผ้าตามชนิดแล้วจะแยกผ้าที่สกปรกแช่น้ำยา เช่น ผ้าเปื้อนเลือดจากห้องผ่าตัด ถ้าผ้าติดเชื้อ ทางแผนกจะได้รับแจ้งก่อนล่วงหน้าเพื่อให้แยกซักต่างหาก หลังจากแยกตามความสกปรกแล้วจะต้องแยกตามชนิดของผ้าอีก เช่น ผ้าสีต่าง ๆ กับผ้าสีขาว (เพื่อกันสีตกเวลาซัก) แล้วจึงนำเข้าเครื่องซักผ้า เมื่อซักเสร็จผ้าจะถูกสลัดให้หมาด แล้วจึงนำเข้าตู้อบให้แห้ง ถ้าเป็นผ้าติดเชื้อ หลังซักจะใส่ตู้อบฆ่าเชื้อ จากนั้น จะนำเข้าเครื่องรีดผ้า ถ้ามีผ้าชำรุดจะแยกไปซ่อมแซมก่อนรวบรวมนำเข้าห้องเก็บผ้า (CENTRAL LINEN) เฉพาะผ้าบางประเภท เช่น จากห้องผ่าตัด สูติกรรมและผู้ป่วยหนัก จะส่งไปยังห้องฆ่าเชื้อกลาง

ผ้าสะอาดจะถูกห่อหุ้มด้วยผ้ามีเทปชนิดหนาพิเศษติดอยู่เดิม เป็นเส้นยาวขวางหลังจากเข้าเครื่อง AUTOCLAVE เส้นขวางจะหายไป แสดงว่าผ่านการฆ่าเชื้อแล้ว บนเทปจะเขียนวันที่ระยะเวลาการนึ่ง ที่มาของผ้า เช่น O.R.E. แสดงว่ามาจากศัลยกรรมตา

จากนั้นจึงส่งไปยังแผนกต่าง ๆ หรือให้แต่ละแผนกมารับไป โดยจะมี COUNTER จ่ายของด้านหน้าของแผนก

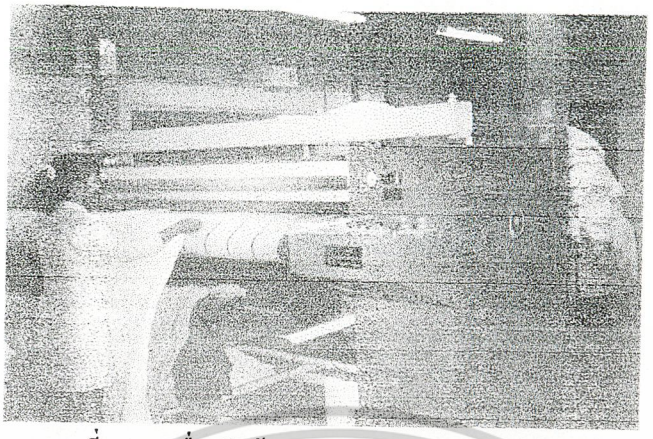
4.4.3.2ที่ตั้งของแผนกซักรีด

แผนกซักรีดควรติดต่อกับหอผู้ป่วย แผนกศัลยกรรมและแผนกสูติกรรมได้ง่าย นอกจากนี้ควรอยู่ใกล้กับ BOILER ROOM เพื่อใช้ความร้อนและไอน้ำมาทำการซักรีดด้วย ตลอดจนการอยู่ใกล้แผนกปราศจากเชื้อกลาง เพื่อสะดวกในการนำผ้าไปฆ่าเชื้อ



ภาพที่4.124รูปถ่ายภายในแผนกซักรีดทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่4.125เครื่องรีดผ้าระบบ ROLLER CYLINDER

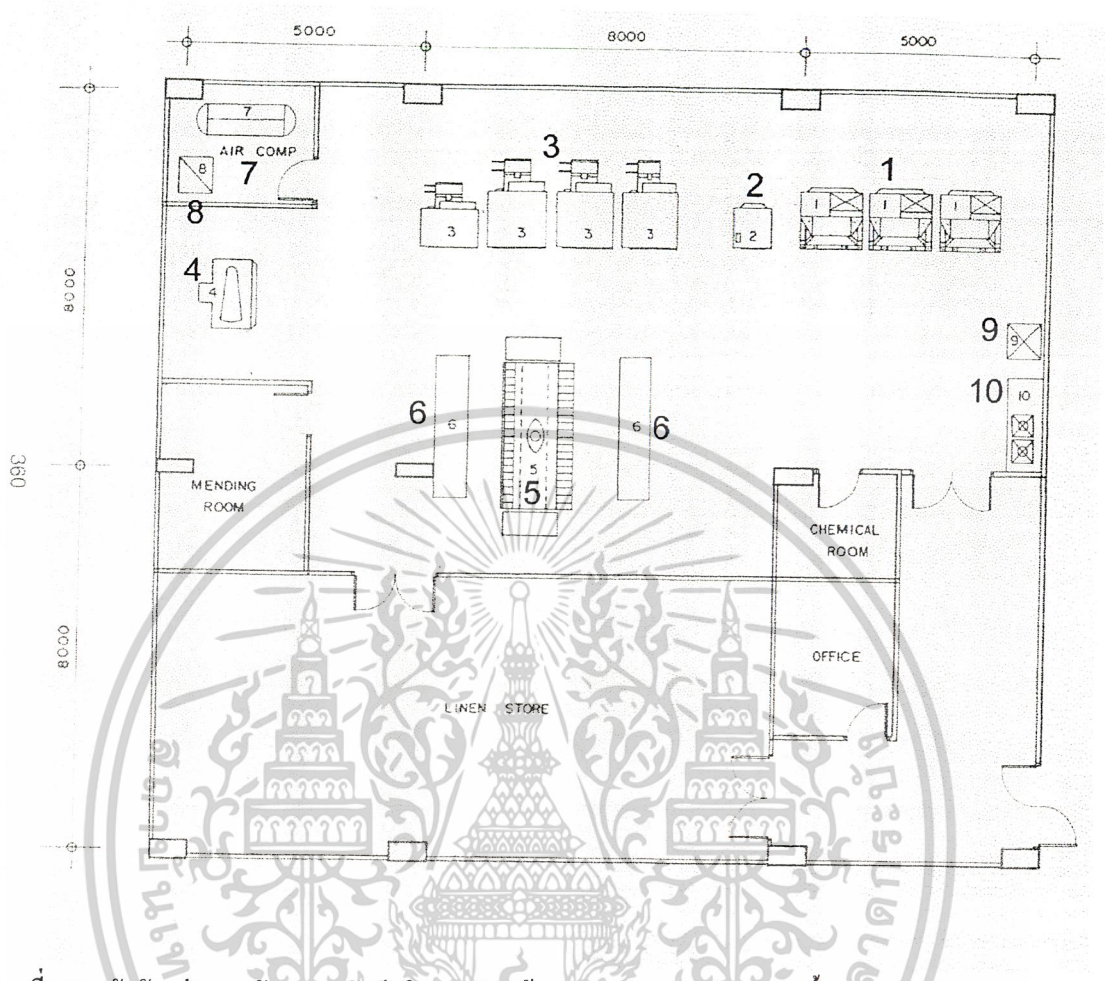


ภาพที่4.126ผ้าที่นำมารีด จะถูกแยกไว้ในรถเข็นเป็นไปตามชนิดของผ้าแต่ละประเภท



ภาพที่4.127ส่วนบริเวณซ่อมผ้า (SEWING AREA)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่4.128 ผังตัวอย่างการจัดแผนกซักรีดโดยจะจัดคล้ายแผนกจ่ายกลางปราศจากเชื้อ(CSSD)โดยมาจากส่วน SOIL CORRIDOR โดยมีอยู่3 ส่วนหลักๆคือส่วนที่ หนึ่งคือส่วนรับและจ่ายเสื้อผ้าส่วนที่สองส่วนซัก อบ รีด และส่วนซ่อมแซม(MENDING ROOM)ส่วนที่สามจะเป็นส่วนเก็บผ้าสะอาดที่ผ่านการซักอบรีดเตรียมส่งแล้ว

4.4.4แผนกซ่อมบำรุง (MAINTENANCE DEPARTMENT)

เป็นแผนกที่ให้บริการด้านซ่อมแซมแก้ไขเครื่องใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ชำรุด โทรศัพท์ ตู้เย็น โต๊ะ เก้าอี้ เตียงและครุภัณฑ์ต่าง ๆ ภายในโรงพยาบาล โดยแยกเป็น WORK SHOP ต่าง ๆ ดังนี้

- METAL WORK SHOP AND STORAGE ปฏิบัติงานเกี่ยวกับโลหะ
- CARPENTER WORK SHOP AND STORAGE ปฏิบัติงานเกี่ยวกับไม้
- PAINT AND STORAGE ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการพ่นสี ทาสี
- CAR CARE ปฏิบัติงานเกี่ยวกับ การดูแลรักษารถยนต์ของโรงพยาบาล ให้อยู่ในสภาพดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4.4.1ที่ตั้งของแผนกซ่อมบำรุง

โดยทั่วไปแผนกซ่อมบำรุง จะอยู่ใกล้กับแผนกเครื่องกล เพราะเจ้าหน้าที่บางคนของแผนกซ่อมบำรุงต้องคอยดูแลเครื่องต่าง ๆ ในแผนกเครื่องกลด้วยและควรอยู่ในส่วนที่ติดต่อได้ง่าย กับ GENERAL SERVICE PARKING เพื่อสะดวกในการรับ-ส่ง เครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ แผนกนี้มักจะเสียงดับจึงต้องระวัง ไม่ให้เสียงรบกวนส่วนอื่นของโรงพยาบาล

4.4.5แผนกดูแลความสะอาด (HOUSE KEEPING DEPARTMENT)

เป็นหน่วยงานที่มีหน้าที่เกี่ยวกับการดูแลรักษาความสะอาดต่าง ๆ ทั้งหมดภายในโรงพยาบาล โดยเฉพาะอย่างยิ่งส่วนหอผู้ป่วย หน่วยงานนี้จะต้องมีการจัดเวลาและวิธีการรักษาความสะอาดให้สอดคล้องกับการรักษาพยาบาล นอกจากนี้ยังต้องดูแลรักษาบริเวณโดยรอบ โรงพยาบาลให้สวยงาม เช่น การดูแลรักษาต้นไม้และการขนย้ายกำจัดขยะมูลฝอย

4.4.5.1ที่ตั้งของแผนกดูแลความสะอาด

เป็นส่วนบริการที่ควรเป็นศูนย์กลางของการทำงาน เพื่อสะดวกในการส่งเจ้าหน้าที่ประจำแผนกออกไปทำงานยังส่วนต่าง ๆ ของโรงพยาบาล

4.4.6แผนกวัสดุภัณฑ์ (CENTRAL STORAGE)

เป็นหน่วยงานที่ทำหน้าที่จัดซื้อ เก็บพัสดุและทำการเบิกจ่ายวัสดุทุกชนิดของโรงพยาบาล เช่น กระดาษทุกชนิด โต๊ะ เตียง ตู้ ผ้า อุปกรณ์ทางการแพทย์และเวชภัณฑ์บางชนิดยกเว้นอาหารและยารักษาโรค เพราะมีส่วนทำหน้าที่อยู่แล้ว สิ่งของที่สั่งเข้ามาจากภายนอกจะส่งมาตรวจที่แผนกนี้ก่อน แล้วจึงจ่ายไปยังแผนกต่าง ๆ ตามต้องการ การบริหารงานของแผนกพัสดุภัณฑ์ จะขึ้นอยู่กับแผนกธุรการ

4.4.6.1ขั้นตอนการทำงาน

ของที่เบิกจ่ายจะต้องจดบันทึกบัญชีไว้ โดยมีเจ้าหน้าที่ประจำแผนกนั้น ๆ มาเบิกรับไป นอกจากนี้จะต้องมี STOCK CARD แสดงรายการของที่มีอยู่ไว้ตรวจด้วย

การจัดซื้อ จะจัดซื้อเดือนละครั้ง โดยแผนกธุรการ ซึ่งรับการจัดซื้อของในแต่ละแผนกมารวบรวมให้ฝ่ายบริหารอนุมัติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4.6.2ที่ตั้งของแผนกพัสดุภัณฑ์

ควรอยู่ใกล้ทางเข้าของ SERVICE PARKING สามารถติดต่อได้สะดวกกับแผนกซ่อมบำรุงเพราะของที่รอซ่อม บางชนิดจะนำมาเก็บไว้ในส่วนนี้ด้วย และควรมีการติดต่อเพื่อแจกจ่ายพัสดุภัณฑ์ไปแผนกอื่น ๆ ได้สะดวก

4.4.7แผนกรักษาความปลอดภัย (GUARD DEPARTMENT)

เป็นหน่วยงานที่ทำหน้าที่ดูแลความสงบเรียบร้อยภายในโรงพยาบาล เนื่องจากมีผู้มาให้บริการในโรงพยาบาลมาก อาจเกิดเหตุไม่คาดคิดได้ นอกจากนี้ยังทำหน้าที่ดูแลแผนกบัญชีและการเงินในการรับ-ส่ง เข้าธนาคารหรือนำเงินมาจ่ายเงินเดือนเจ้าหน้าที่

4.4.7.1ที่ตั้งแผนกรักษาความปลอดภัย

ควรอยู่ในสถานที่ที่ติดต่อได้ง่าย เพราะอาจเกิดเหตุการณ์ไม่คาดฝันได้ และโดยทั่วไปจะประจำแผนก O.P.D. และ EMERGENCY (ตอนกลางคืน) โดยแผนกนี้จะขึ้นตรงกับส่วนธุรการ

4.4.8แผนกเครื่องกล (MECHANICAL DEPARTMENT)

เป็นหน่วยงานที่จ่ายพลังงานต่าง ๆ ให้แก่อาคาร และคอยควบคุมเครื่องกล โดยทำการจัดหาน้ำ พลังงานไฟฟ้า ไอน้ำ และเครื่องปรับอากาศรวมทั้งระบบแก๊สต่าง ๆ ที่ต้องใช้ในโรงพยาบาล

4.4.8.1ที่ตั้งแผนกเครื่องกล

ที่ตั้งแผนกเครื่องกล ควรอยู่ในส่วนที่ไม่รบกวนส่วนอื่นของโรงพยาบาล เนื่องจากอาจมีเสียงดังจากการทำงานของเครื่อง และควรอยู่ใกล้กับแผนกซ่อมบำรุงด้วย เพราะเจ้าหน้าที่บางส่วนของแผนกซ่อมบำรุง นอกจากทำหน้าที่ซ่อมแซมอุปกรณ์ต่าง ๆ แล้ว ยังต้องดูแลเครื่องจ่ายไฟฟ้า เครื่องจ่ายกระแสไฟฟ้าสำรอง เครื่องต้นน้ำและกรองน้ำ เครื่องปรับอากาศและเครื่องปั๊มน้ำ

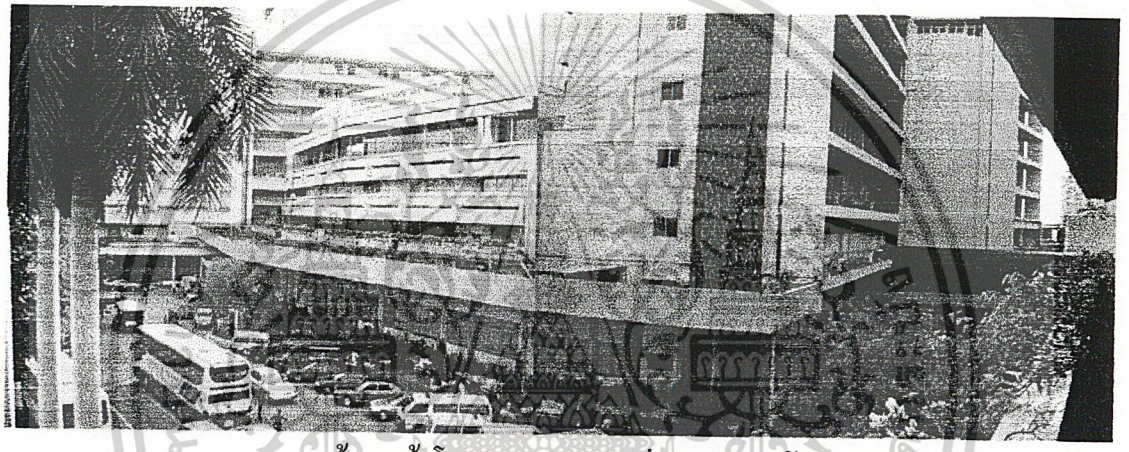
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

การศึกษาอาคารตัวอย่าง

5.1 การศึกษาและวิเคราะห์อาคารตัวอย่างในประเทศ

5.1.1 โรงพยาบาลรามาธิบดี



ด้านหน้าโรงพยาบาลแสดงส่วนอาคารหลัก

ตั้งอยู่บนถนนราชวังเป็นโรงพยาบาลขนาด 1,250 เตียง ประกอบด้วยอาคารส่วนโรงพยาบาล จำนวน 4 ตึก คือ

1.อาคารหลักเป็นอาคารที่ใหญ่ที่สุดเป็นอาคารหลักของโรงพยาบาลแบ่งออกเป็น 9ชั้น

-ชั้นที่ 1 ประกอบด้วยแผนกต้อนรับและส่วนลงทะเบียน ส่วน O.P.D กลางขนาด 8หน่วย ห้องเก็บเงินและจ่ายยา ส่วนฟากด้านขวาซึ่งติดทางเข้า SUB ENT. เป็นที่ตั้งแผนกกายภาพบำบัดส่วนด้านหลังเป็นส่วนบริการและส่วนนิติเวช

-ชั้นที่ 2 ประกอบด้วย แผนกกุมารเวช ทันตกรรม แผนกโสต-สอ-นาสิก ด้านหลังเป็นส่วนบริการ ห้องLAB ห้องเจาะเลือดและห้องเก็บเลือด

-ชั้นที่ 3 ประกอบด้วย แผนกห้องผ่าตัด ของแผนกศัลยกรรม ด้านหลังเป็นแผนกจ่ายกลางปราศจากเชื้อและทางเชื่อมกับอาคารออร์โธปิดิกเพื่อสามารถส่งผ่านผู้ป่วยเข้าห้องผ่าตัดส่วนกลางเป็นภาควิชาศัลยศาสตร์

-ชั้นที่ 4 ประกอบด้วย แผนกห้องผ่าตัด ของแผนกสูติกรรม ห้องคลอด แผนกเด็กแรกเกิดผิดปรกติ (SPECIAL CARE NURSERY)ห้องLAB กลาง ส่วนกลางเป็นภาควิชาสูตินรีเวช

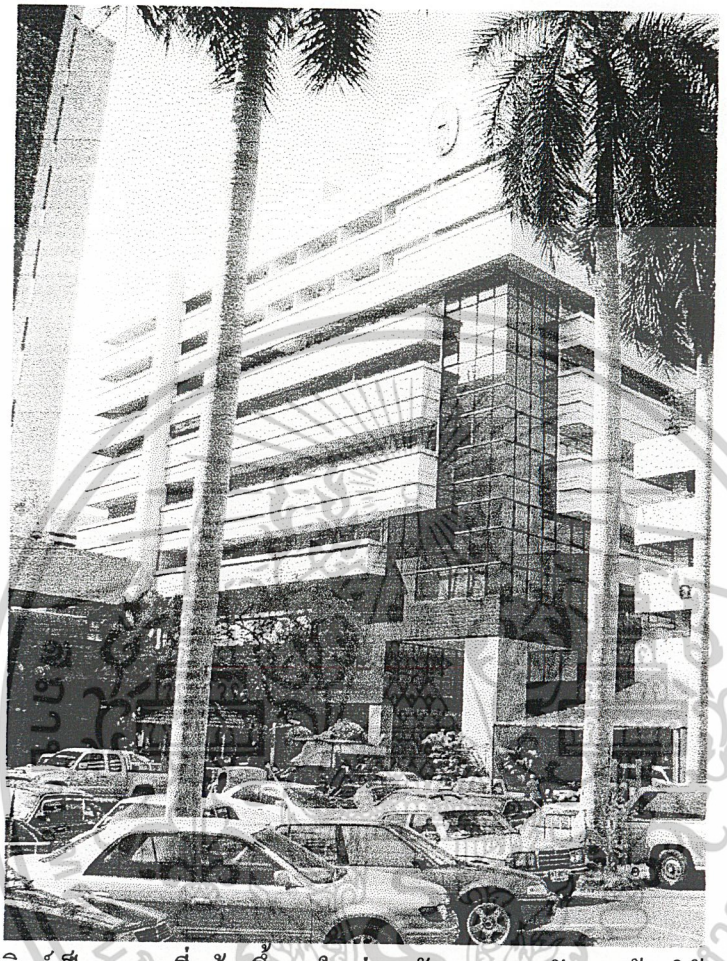
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ชั้น 5 ประกอบด้วย WARD ของผู้ป่วยศัลยกรรม WARD ผู้ป่วยติดเชื้อแผลไฟไหม้ และ I.C.U แผนกศัลยกรรม ส่วนกลางเป็นภาควิชาจักษุวิยา
- ชั้นที่ 6 ประกอบด้วย หน่วยโรคหัวใจและ WARD แผนกอายุรกรรม ส่วนกลางเป็นแผนกวิจัยโรคปอด
-ชั้นที่ 7 ประกอบด้วย WARD แผนกอายุรกรรม
-ชั้นที่ 8 ประกอบด้วย WARD เด็กกับ N.I.C.U ส่วนกลางเป็นส่วนวิจัยกลางและห้องตรวจคลื่นสมอง(EEG)
-ชั้นที่ 9 ประกอบด้วย WARD



2. อาคารปัจจุบันพยาบาลเป็นอาคารผู้ป่วยฉุกเฉินทางเข้าจะง่ายที่สุดซึ่งจะถึงก่อนอาคารหลักเป็นอาคารขนาด 4ชั้น ประกอบด้วย
- ชั้นที่ 1 ประกอบด้วย แผนก EMERGENCY แผนกO.P.D จำนวน24หน่วย(เนื่องจากผู้ป่วยจะมักมาที่อาคารนี้ก่อนและยังรวมถึงผู้ป่วยอาการวิกฤติต่างๆจึงให้O.P.D ของอาคารนี้มากที่สุด)
- ชั้นที่ 2 ประกอบด้วย O.P.D LABเจาะเลือดตรวจเลือดและอื่นๆ แผนกจิตเวช และแผนกเวชศาสตร์ครอบครัวซึ่งคล้าย ๆ กับ O.P.D ทั่วไปแต่จะเป็นโรคทั่วไปเช่น ไข้ธรรมดา
-ชั้นที่ 3 ประกอบด้วย WARD OBSERVATION เป็นหอผู้ป่วยของ E.R ซึ่งไว้เฝ้าสังเกตอาการคนไข้สามารถอยู่ได้ไม่เกิน 3 วันแบ่งเป็นชายและหญิง โดยฝ่ายหญิงจะรวมส่วนเด็กด้วย
-ชั้นที่ 4 ประกอบด้วย แผนกฝึกพูดและฟังของผู้บกพร่องทางการสื่อสาร และแผนกสูตินรีเวชพิเศษสำหรับผู้มีบุตรยาก(GIFT)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



3.อาคารสิริกิตต์เป็นอาคารที่สร้างขึ้นมาใหม่รองรับการขยายตัวของผู้มาใช้และเป็นที่ตั้งของหน่วยเฉพาะทางต่างๆ ที่มีความทันสมัยขนาด 9ชั้นและประกอบด้วย

-ชั้นที่ 1 ประกอบด้วย ส่วน RECEPTION และแผนก IMAC CT ซึ่งเป็นแผนกฉายรังสีที่ทันสมัย

-ชั้นที่2 ประกอบด้วยส่วนฟื้นฟูโรคหัวใจ แผนกจิตเวชเด็ก แผนกพัฒนาการเด็ก และแผนกโรคปอด

-ชั้นที่ 3ประกอบด้วยแผนกศัลยกรรมและสูติกรรม

-ชั้นที่ 4 ประกอบด้วยห้องผ่าตัดและ I.C.U

-ชั้นที่ 5-6เป็นส่วนธุรการและห้องประชุมต่างๆ

-ชั้นที่ 7-8เป็นห้องผู้ป่วย V.I.P

-ชั้นที่ 9 เป็นห้องผู้ป่วยแบบ SUITE V.I.P

4. อาคารออร์โธปิดิกส์เป็นอาคารของแผนกที่เกี่ยวข้องกับโรคกระดูกทั้งหมดแต่จะมีแผนกต่างๆ พร้อมอยู่ในตัวแผนกเองเช่น OPD หรือ แผนกผ่าตัดอยู่บริเวณด้านหลังของส่วนอำนวยการต่างมีขนาด3ชั้นประกอบด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ชั้นที่ 1 แผนกผู้ป่วยนอก และฉายรังสีและ OPD LAB.และห้องศัลยกรรมพลาสติก

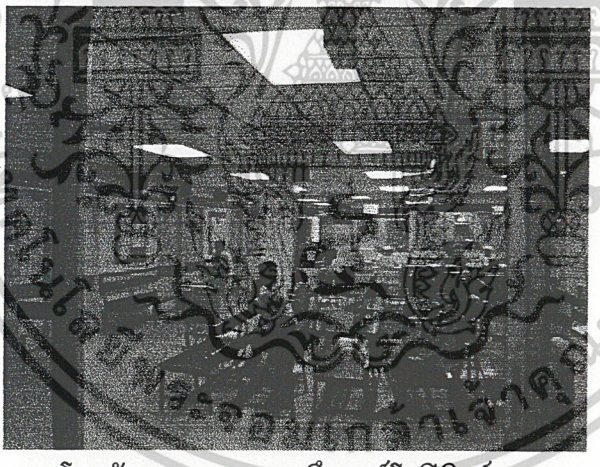
-ชั้นที่ 2 หอผู้ป่วยสังเกตอาการของแผนกออร์โธปิดิกส์

-ชั้นที่ 3 เป็นห้องผ่าตัดของแผนก

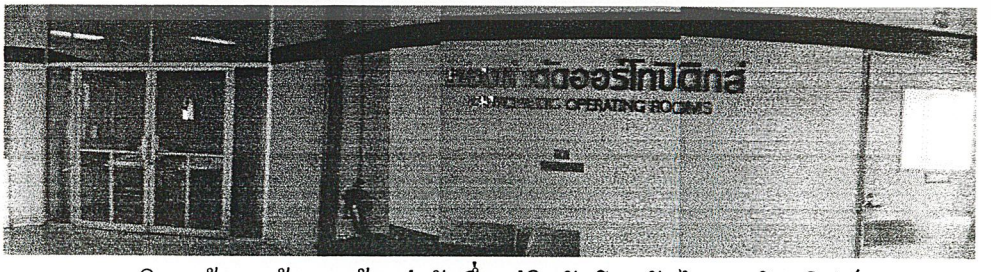
ส่วนอาคารอื่นๆจะเป็นส่วนของฝ่ายการศึกษาและของนักศึกษาแพทย์และพยาบาลของโรงพยาบาลรามาธิบดี



แผนกหอผู้ป่วยพิเศษหน่วยรอผ่าตัด



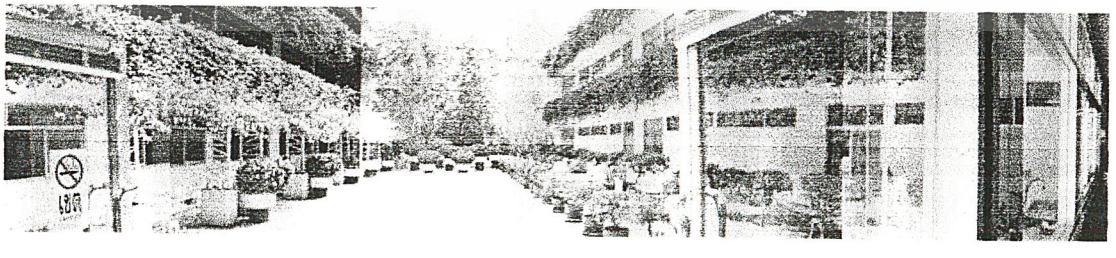
โถงพักคอย OPD ของตึกออร์โธปิดิกส์



บริเวณด้านหน้าของห้องผ่าตัดซึ่งอยู่ติดกับโถงบันไดและโถงลิฟท์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

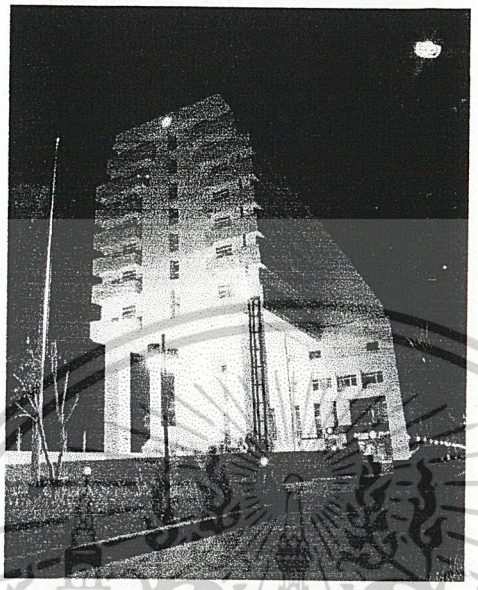
ผังอาคารของส่วนโรงพยาบาล



คอร์ดกลางที่ชั้น 6ของอาคารสิริกิตต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1.2โรงพยาบาลเวชธานี

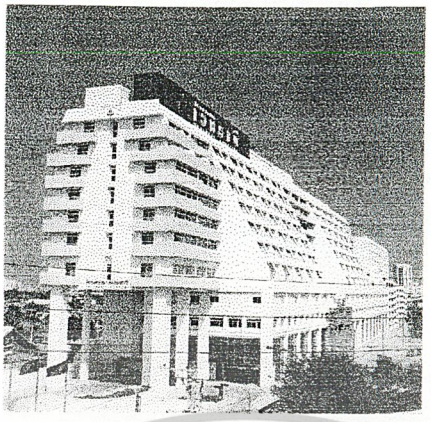


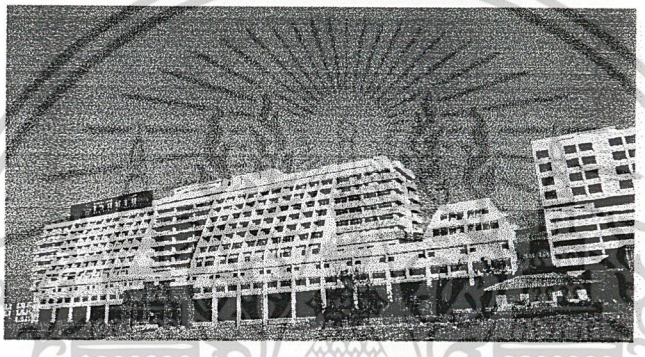
บริษัท สถาปนิก 110 จำกัด คือผู้ออกแบบโครงสร้างงานสถาปัตยกรรม แนวความคิดตลอดจนปัญหาในการทำงานครั้งนี้ คุณลัดดา เยาว์ศาสตร์ หนึ่งในทีมสถาปนิกได้เป็นตัวแทนเล่าถึงผลงาน งานโรงพยาบาลเวชธานี ที่มีภาพลักษณ์แห่งความสมัยใหม่เด่นชัด

"แนวความคิดความเป็นมาครั้งแรก คุณเยี่ยม วงษ์วานิช เป็นผู้ดำเนินการ Concept โดยรวมมากความความต้องการของคณะกรรมการ คุณหมดทางโรงพยาบาล เขาต้องการเนื้อที่ภายในใช้สอยจำนวน 500 เตียง แต่พื้นที่แทบทำไม่ได้เลย มีการถอยร่นเข้าไปเรื่อยๆ เนื่องจากด้านหน้าเป็นถนนสาธารณะ พื้นที่ที่จะใช้แทบทำไม่ได้เลย มีการถอยร่นเข้าไปเรื่อยๆ เนื่องจากด้านหน้าเป็นถนนสาธารณะ พื้นที่ที่จะใช้สร้างอาคารจริงๆ ดูคล้ายเส้นก๋วยเตี๋ยว แคบและยาว ทางเราบอกว่าอันที่จริงพื้นที่ลักษณะนี้ไม่เหมาะที่จะสร้างโรงพยาบาล เนื่องจากจะเสียเนื้อที่ในการสัญจรมาก ซึ่งคุณหมอก็รับทราบและยอมรับในจุดนี้

แนวความคิดหลักสำหรับโรงพยาบาลก็คือ ทางโรงพยาบาลต้องการให้ที่นี่เป็นโรงพยาบาลระดับ International อวดต่างชาติได้ ฉะนั้นด้านความสวยงาม จึงเป็นองค์ประกอบที่สำคัญด้วย เนื่องจากพื้นที่ดังที่กล่าวเป็นเหมือนเส้นก๋วยเตี๋ยว หากไม่ออกแบบให้อาคารเอียง อาคารก็จะดูเป็นขั้นบันไดไม่สวยทันที

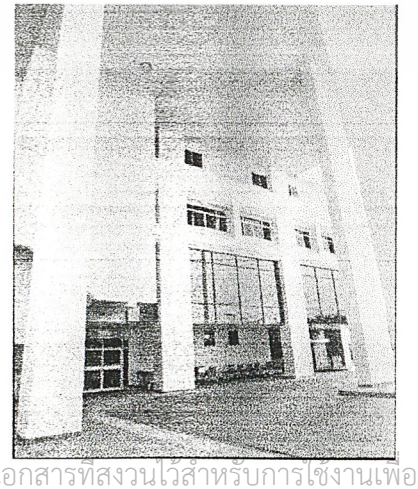
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





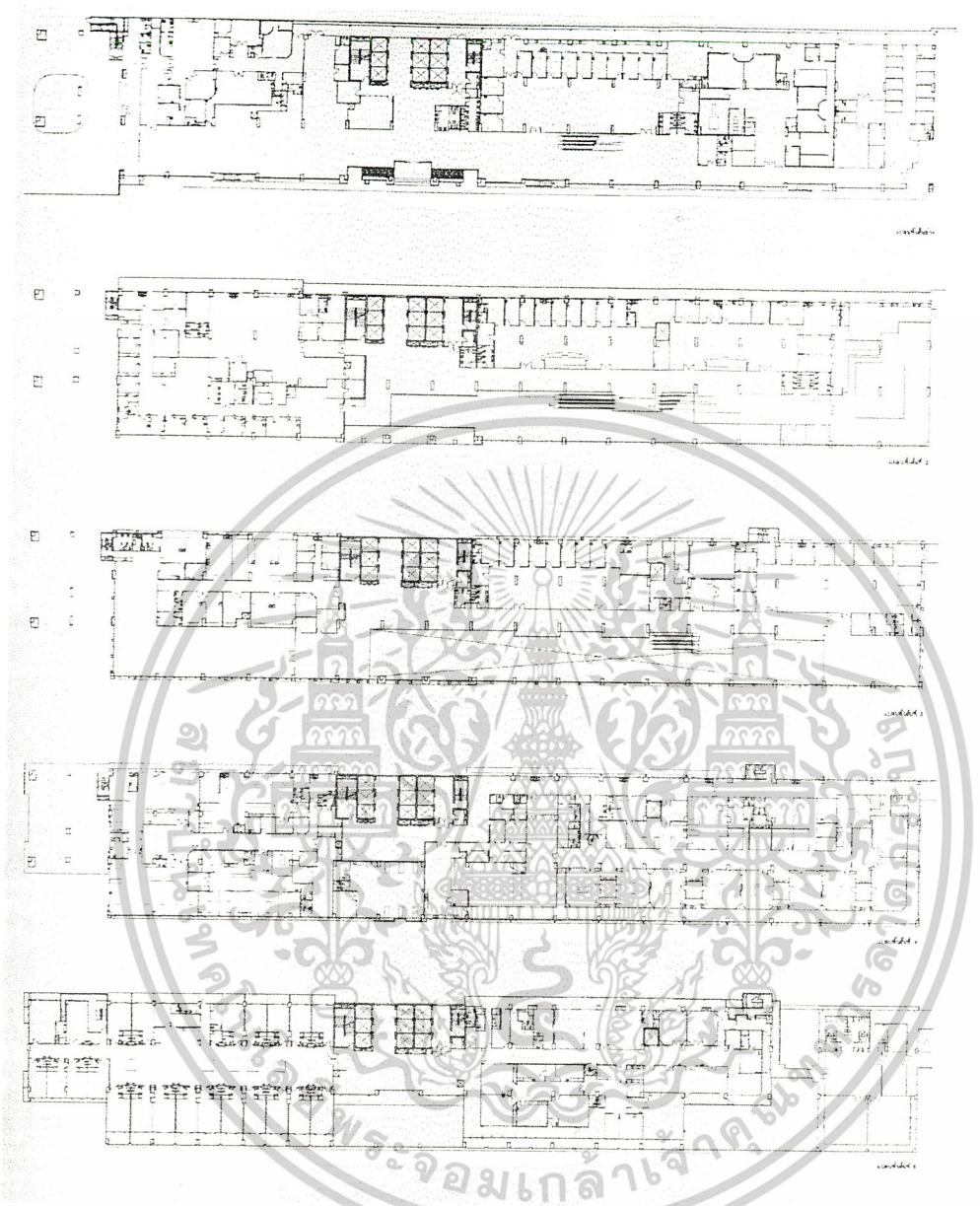
จากลักษณะความเอียงมีผลต่อภายในอาคารตามมา ห้องคนไข้ภายในโรงพยาบาลจึงมีถึง 15 รูปแบบตามลักษณะสถาปัตยกรรมภายนอก เช่น ขนาดห้อง และทัศนียภาพ"

ความต้องการด้านประโยชน์ใช้สอยที่มีความสวยงาม เข้ามาเกี่ยวข้องนี้ สำเร็จออกมาเป็นอาคาร โรงพยาบาล ที่ประกอบด้วยอาคารสูง 12 ชั้น 2 อาคาร อาคารแรกเป็นส่วนรักษาพยาบาลทั้งผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน โดยมีพื้นที่ใช้สอยกว่า 38,000 ตารางเมตร อาคารหลังที่สองเป็นที่พักของเจ้าหน้าที่โรงพยาบาล และส่วนบริการที่สนับสนุนงานรักษาพยาบาล พร้อมด้วยที่จอดรถซึ่งจอดได้ 500 คัน





เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภายในอาคารหลังแรกที่เป็นส่วนรักษาพยาบาลแบ่งการใช้สอยดังนี้

ชั้น 1 ประกอบด้วย ล็อบบี้, แผนกต้อนรับ, แผนกธุรการ, ห้องจ่ายยา, ห้องจ่ายเงิน, เป็นต้น

ชั้น 2 ประกอบด้วย แผนกผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอก, ห้องจ่ายยาผู้ป่วยในและนอก, แผนกทันตกรรม, แผนกหู ตา คอ จมูก เป็นต้น

ชั้น 3 ประกอบด้วย แผนกธุรการ, แผนกการเงิน, บัญชี, แผนกห้องปฏิบัติการ, ห้องจ่ายยา เป็นต้น

ชั้น 4 ประกอบด้วย ห้องไอซียู, แผนกไตเทียม และห้องผ่าตัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

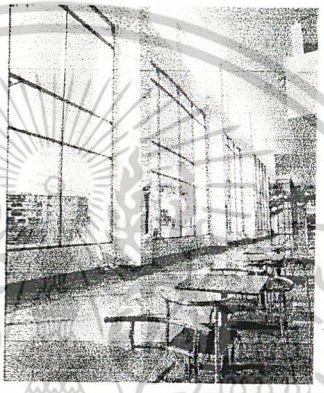
ชั้น 5 ประกอบด้วย ห้องพักผู้ป่วยใน, ห้องคลอด, แผนก Nursery และแผนก Day Care เป็นต้น

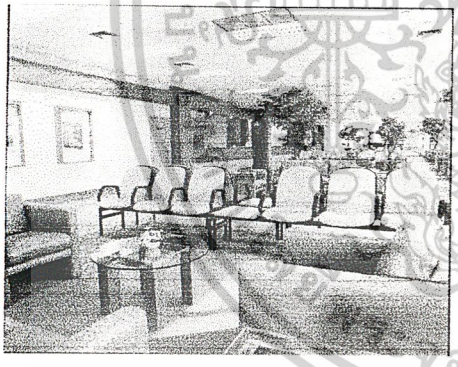
ชั้น 6 ประกอบด้วย ห้องพักผู้ป่วยใน, ส่วนของ Intermediate Care Unit และห้องประชุม

ชั้น 7 – 11 เป็นส่วนของห้องพักผู้ป่วย

ชั้น 12 เป็นส่วนของสำนักงานฝ่ายบริหารและห้องประชุม



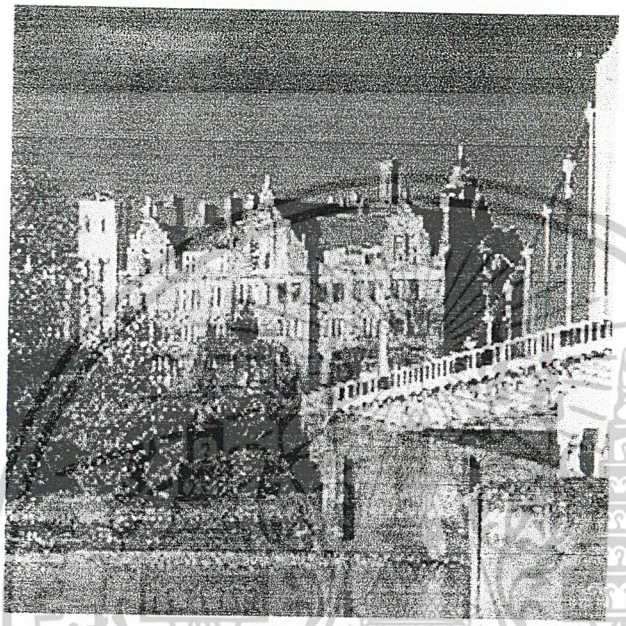




เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2การศึกษาและวิเคราะห์อาคารตัวอย่างในต่างประเทศ

5.2.1โรงพยาบาล NEW LISTER



เจ้าของ : โรงพยาบาล NEW LISTER

ที่ตั้ง : ถนน Coreys Mill Lane เมือง Stevenage

สถาปนิก : F.A.C. Maunder

วิศวกรโครงสร้าง : C.J. Pell Frischmance & Partners

วิศวกรเครื่องกล : George Bussell

ภูมิสถาปัตย์ : Garden Patterson

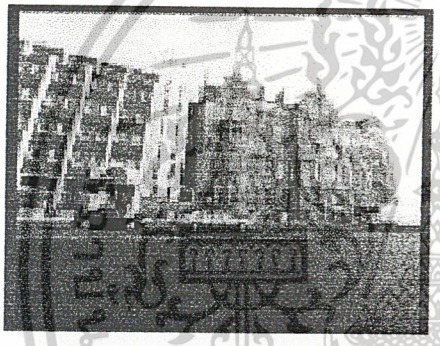
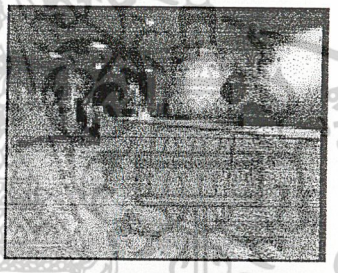
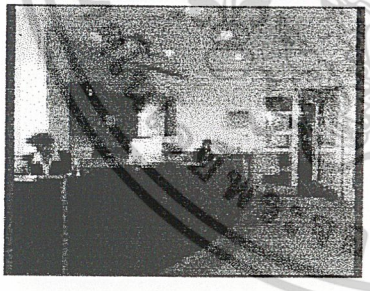
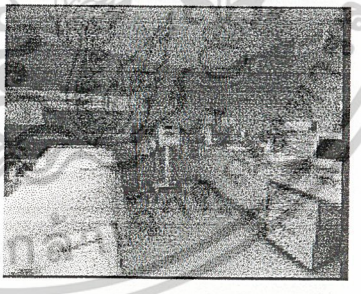
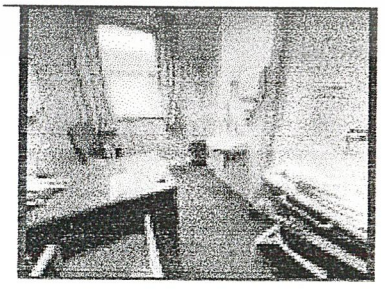
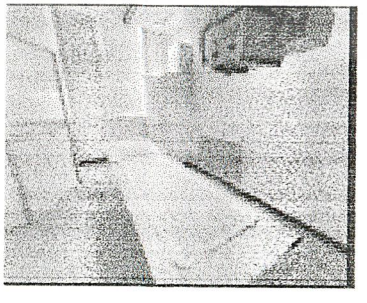
โรงพยาบาล NEW LISTER ถูกสร้างขึ้นมาเพื่อรองรับคนในชุมชนทางตะวันตกเฉียงเหนือ ซึ่งมีประชากร 150,000 คน เพื่อใช้แทนโรงพยาบาล LISTER ที่เมือง Hitchin ซึ่งใช้รักษาเฉพาะคนชราเท่านั้น ตั้งอยู่บนพื้นที่ 10 เอเคอร์ มีจำนวน 543 เตียง แยกตามแผนกต่างๆ ได้ดังนี้

แผนกอายุรกรรม	138	เตียง
แผนกศัลยกรรม	120	เตียง
แผนกอุบัติเหตุและศัลยกรรมกระดูก	75	เตียง
แผนกนรีเวชวิทยา	45	เตียง
แผนกกุมรเวชกรรม	40	เตียง
แผนกโสต ศอ นาสิก ลาริงซ์	10	เตียง

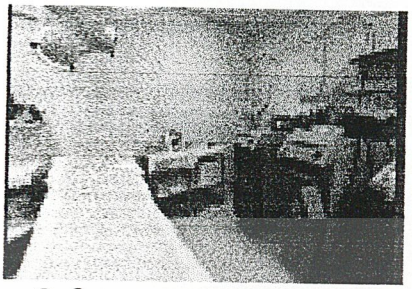
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

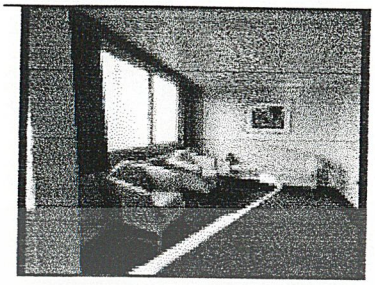
แผนกจิตเวช	20	เตียง
แผนกพยาธิวิทยา	75	เตียง
แผนกพิเศษ	10	เตียง
เจ้าหน้าที่	10	เตียง

เป็นตัวอาคารสูง 11 ชั้น โดยจะเป็นส่วน PODIUM 4 ชั้น ซึ่งเป็นแผนกต่างๆ สูงชั้นละ 3.05 เมตร (นับจากพื้นถึงเพดาน) ตึก 7 ชั้น จะเป็นห้องพักผู้ป่วย สูงชั้นละ 2.29 เมตร (นับจากพื้นถึงเพดาน) ใช้ลิฟท์ 8 ตัว เป็นลิฟท์ผู้โดยสาร 4 ตัว ลิฟท์ขนเตียง 2 ตัว ส่วนอีก 2 ตัว เพื่อใช้ไฟยังแผนกศัลยกรรมและเพื่อการทำความสะอาด ใช้โครงสร้างแบบ APHOC ทางเข้าจะทำมุขยื่นมีบันไดรอบ 3 ด้าน เพื่อเน้นทางเข้า มีการแบ่ง ZONE เป็น 4 ส่วน คือ ส่วนพักอาศัย เจ้าหน้าที่ ส่วนบริการผู้ป่วยนอก และส่วนบริการ ส่วนหอพักผู้ป่วยจะอยู่ในตัว TOWER

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





แนวความคิดในการออกแบบ

1) ทุกแผนกจะมีการเตรียมการวางแผนการขยายในอนาคต โดยแต่ละแผนกจะแยกตัวอาคารที่เป็นอิสระ แต่จะใช้ CORRIDOR เป็นตัวเชื่อม

2) คำนึงถึงการประหยัดพลังงาน โดยการนำเอาแสงธรรมชาติมาช่วย และมีการระบายอากาศที่สะดวก

3) นำเอาประโยชน์จากความเป็น SLOPE ของที่ตั้งมาช่วยในการออกแบบ

4) มีการแยกเส้นทางสัญจร ระหว่างทางเข้าและทางรถยนต์ และระหว่างเจ้าที่กับผู้มาใช้บริการ

5) คำนึงถึงความรู้สึกของผู้ใช้อาคาร โดยการนำเอาสวนเข้ามาช่วยสร้าง บรรยากาศตรงสวน CORRIDOR และบริเวณนั่งรอ

6) คำนึงถึงความสอดคล้อง และเข้ากันได้กับสภาพแวดล้อมในชุมชน

7) คำนึงถึงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่างๆ ในโครงการ

8) คำนึงถึงการกำจัดขยะ ของเสียต่างๆ ที่ถูกสุขลักษณะ

9) สร้างความสัมพันธ์ระหว่างผู้ป่วยด้วยการทำห้องน้ำรวม เพื่อจะได้มีโอกาสพบปะกัน

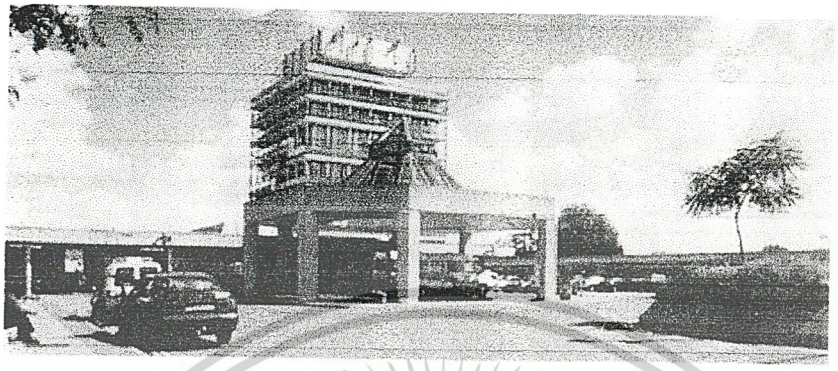
พื้นที่ส่วนหอพักผู้ป่วย	ชั้นล่าง	24,673	ตารางฟุต
	ชั้นบน	203,954	ตารางฟุต
พื้นที่ส่วนวินิจฉัยและแผนกพิเศษ	ชั้นล่าง	182,919	ตารางฟุต
	ชั้นบน	278,777	ตารางฟุต

เริ่มสร้าง เดือนกุมภาพันธ์ 1967

สิ้นสุด เดือนกันยายน 1972

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2.2โรงพยาบาล WEXHAM PARK



เจ้าของ	:	โรงพยาบาล WEXHAM PARK
ที่ตั้ง	:	ถนน Wexham เมือง Slough
สถาปนิก	:	Philip Powell และ Moya
วิศวกรโครงสร้าง	:	Felix J. Samuely และผู้ช่วย
วิศวกรเครื่องกล	:	J. Roger Preston และผู้ช่วย
ภูมิสถาปัตย์	:	Earlow Leslie และผู้ช่วย

เป็นตัวอย่างของโรงพยาบาลชั้นเดียว (600 เตียง) ทั้งนี้เพื่อความสะดวกในการขยายตัวในอนาคต ซึ่งตั้งอยู่ในเมือง Slough ภายใต้การควบคุมของสมาคมการจัดการโรงพยาบาล Windor ซึ่งเป็นเมืองที่มีอัตราการเพิ่มของประชากรอย่างรวดเร็ว และเป็นแหล่งที่มีโรงงานอุตสาหกรรมน้อย เดิมใช้โรงพยาบาล Upton แต่เนื่องจากมีปริมาณเตียงเฉลี่ย 5.1 ต่อประชากร 1,000 คน ซึ่งมีอัตราที่สูงมาก จึงต้องรีบขยายบริการทางด้านนี้เพื่อรองรับการเพิ่มขึ้นของประชากร ดังนี้

1) แผนกอายุรกรรม ศัลยกรรม โสต – คอ – นาสิก – สาริงซ์ฯ และกุมารเวชกรรม จำนวน 300 เตียง

2) แผนกผู้ป่วยนอก อุบัติเหตุ ฉุกเฉิน ศัลยกรรม X – RAY LAB เพื่อบริการประชาชน จำนวน 150,000 คน

3) มีการวางแปลนเพื่อการขยายตัวด้าน สูติ – นรีเวชกรรม จำนวน 100 – 125 เตียง

4) มีการเตรียมเพื่อการขยายตัวในอนาคต 100 – 200 เตียง

โดยเริ่มเปิดทำการตั้งแต่เดือนเมษายน ปี 1966 ตั้งอยู่ในเขต Eton บนพื้นที่ 50 เอเคอร์ ซึ่งติดกับสวนขนาด 16 เอเคอร์ และมีลำธารวิ่งยาวตัดผ่านหน้าโครงการลักษณะที่ดินเป็นรูปหัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

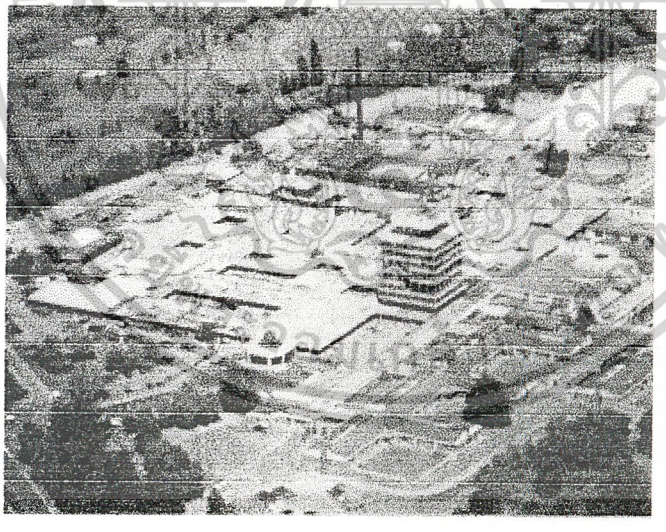
เหลี่ยมด้านไม่เท่า โดยด้านหน้ากว้าง 1,100 ฟุต พื้นที่ด้านตะวันออกเฉียงใต้จะเป็นพื้นที่ราบเสมอกันตลอด ส่วนทางตะวันตกเฉียงเหนือจะเป็นที่ราบ ซึ่งเกิดจากการลาดลงมาจากพื้นที่สูง

มีการแบ่งกลุ่มอาคารออกเป็น 3 ส่วน ส่วนบริการหอผู้ป่วยนอก หอพักผู้ป่วยและส่วนพักเจ้าหน้าที่ บริเวณนั่งรอสามารถเป็นสวนได้ มีห้องตรวจ 16 ห้อง

SPAN ของหอผู้ป่วยจะใช้ขนาด 4 เตียง (16 ฟุต x 20 ฟุต) ซึ่งมีระยะห่างระหว่างเตียงประมาณ 8 ฟุต โดยจะมีการเจาะช่องหน้าต่างขนาดใหญ่และทำ SKY LIGHT ที่หลังคาเพื่อนำแสงธรรมชาติเข้ามา และสร้างมุมมองใหม่ขึ้น ความสูงของห้องพักผู้ป่วยมีขนาด 9 ฟุต 2 นิ้ว ด้วยเหตุที่เป็นอาคารชั้นเดียวจึงไม่มีปัญหาเรื่องการระบายอากาศ ภายในอาคารจะมีการป้องกันเสียงภายนอกมารบกวน

ส่วน SPAN ของหอผู้ป่วยเด็ก มีขนาด 2 ช่วงเตียง มีจำนวน 40 เตียง ซึ่งภายในห้องมีการเตรียมท่อออกซิเจน และท่อดูดสำหรับผู้ป่วยที่มีอาการหนัก

นอกจากนี้ยังมีการแยกเส้นทางสัญจรในแผนกอุบัติเหตุ ซึ่งสามารถเห็นและเข้าถึงได้ง่าย ประกอบด้วย ห้องตรวจขนาด 13 ฟุต x 14 ฟุต ห้องผ่าตัดเล็ก 2 ห้อง ซึ่งสามารถทำการผ่าตัดได้ครั้งละ 2 คน มีห้องวางยาสลบและห้องทำเฝือก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6

การออกแบบสถาปัตยกรรม

6.1แนวความคิดในการออกแบบสถาปัตยกรรม

1. เพื่อให้เป็นโรงพยาบาลเอกชน ซึ่งสามารถตอบสนองความต้องการของคนในชุมชนได้
2. คำนึงถึงความสะดวกของผู้ให้และผู้รับบริการเป็นสำคัญ โดยการจัดองค์ประกอบของโครงการให้มีความสัมพันธ์กัน
3. สร้างบรรยากาศที่ดีให้เกิดขึ้นในโรงพยาบาล
4. ตัวงานสถาปัตยกรรมต้องช่วยส่งเสริมสภาพแวดล้อมให้กับชุมชน

6.2ประโยชน์ใช้สอย

1. เพื่อให้บริการทางด้านสาธารณะสุขที่ยังขาดแคลนอยู่ สำหรับผู้มีรายได้ปานกลางถึงสูง
2. เพื่อลดความแออัดทางด้านการจราจรในเมือง
3. เพื่อให้ตอบสนองความต้องการของคนในชุมชนได้อย่างทันการ
4. เพื่อให้บริการทางด้านโภชนาการที่ถูกสุขลักษณะ และร้านจำหน่ายสินค้าทั่วไป

6.3ความงามทางด้านสถาปัตยกรรม

1. สร้างความร่มรื่นให้กับด้านหน้าโครงการ โดยการทำเป็นสวนพักผ่อนสำหรับคนในชุมชนและผู้ที่เข้ามารับบริการ
2. มีการถอยร่นตัวอาคาร ไปทางด้านหลัง เพื่อให้เกิดมุมมองที่ดีกับตัวอาคาร
3. สร้างรูปแบบอาคารที่เรียบง่าย สง่างาม เป็นเอกลักษณ์ของตัวเองและช่วยส่งเสริมสภาพแวดล้อม

6.4แนวความคิดในการวางผัง

1. การวางแปลนให้มีรูปร่างสอดคล้องกับรูปร่างที่ดิน
2. คำนึงถึงทิศทางแดดและลม เป็นสำคัญโดยให้ด้านยาวรับลม ด้านสั้นรับแดด โดยให้สวนห้องพักผู้ป่วยให้มีจำนวนห้องซึ่งสามารถรับลมได้มากที่สุด
3. คำนึงถึงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ และเส้นทางสัญจรที่ไม่ซับซ้อน ทั้งนี้เพื่อความสะดวกในการให้และรับบริการ อีกทั้งเป็นการป้องกันการติดเชื้ออีกขั้นด้วย
4. แบ่งโซนการใช้งานในส่วนที่มีการบริการในช่วงระยะเวลาที่แตกต่างกันเพื่อความสะดวกในการควบคุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. แยกเส้นทางเท้าออกจากรถ และเส้นทางผู้ป่วยนอกกับผู้ป่วยอุบัติเหตุออกจากกันเพื่อความสะดวกในการเข้าถึงแต่ง่ายต่อการควบคุม

6.5บรรยากาศและความเป็นเอกลักษณ์

1. สร้างความร่มรื่นด้านหน้าอาคารเพื่อเน้นทางเข้า และจัดเป็นส่วนบริการสำหรับบุคคลทั่วไป
2. ทำบรรยากาศภายในให้โอ่โถง เพื่อสร้างความมั่นใจให้แก่ผู้มารับบริการ และนำธรรมชาติมาช่วยในการตกแต่งภายในเพื่อสร้างภาพพจน์ใหม่ให้แก่โรงพยาบาล
3. ตัวอาคารมีรูปลักษณ์ภายนอกที่เรียบง่ายบ่งบอกถึงความทันสมัย เป็นตัวของตัวเอง

6.6 ระบบที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบสถาปัตยกรรม

6.6.1ระบบโครงสร้าง

ในการคำนวณโครงสร้างจะต้องคำนึงถึงแรงต่อไปนี้

1. DEAD LOAD : คือน้ำหนักตัวอาคารและส่วนประกอบ เช่น ระบบเครื่องกล อุปกรณ์ประกอบอาคารผนังติดตายและเพดาน

2. LOVE LOAD : คือน้ำหนักบรรทุกที่เกิดจากการใช้อาคาร และการทำงาน ซึ่งจะเกิดในทุกชั้นของอาคารและปริมาณน้ำหนักขึ้นอยู่กับชนิดของการใช้งานบนพื้นนั้น ๆ รวมถึงเครื่องจักรที่มีการสั่นสะเทือน และการวิ่งของรถในที่จอดรถด้วย

3. WIND LOAD : คือแรงลมที่มาประทะกับตัวอาคาร ซึ่งจะมีผลต่ออาคารชั้นบน ๆ มาก ทำให้ระบบพื้นต้องออกแบบเพื่อให้สามากถ่ายแรงลมจากผนังภายนอกสู่ CORE ของอาคาร จากนั้นจะถ่ายลงสู่ดินต่อไป

4. แรงแผ่นดินไหว : ประเทศไทยมีผลกระทบจากแรงนี้น้อยมาก โดยต้องคำนึงถึงชีวิตผู้คนที่อาศัยอยู่ในอาคาร และ การป้องกันการพังทลายของอาคารให้ได้รับความเสียหายน้อยที่สุด

โครงสร้างอาคารแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ

1. โครงสร้างใต้ดิน (SUB STRUCTURE)

ได้แก่ เสาเข็ม และฐานราก ซึ่งใช้รับน้ำหนักอาคารแล้วถ่ายลงสู่ผิวโลก ค่าการรับน้ำหนักจะสะท้อนให้เห็นถึงความแข็งแรงของดิน จึงต้องรักษาข้อจำกัดของดิน และลดการทรุดตัวที่แตกต่างกันหรือการเคลื่อนไหวของส่วนประกอบอาคาร

อาคารจะมีแรงกดในแนวดิ่งลงสู่ฐานรากเป็นจุดที่ผิวดิน ทำให้ดินไม่สามารถรับน้ำหนักได้ จึงต้องมีการทำเสาเข็มเพื่อรับการถ่ายแรงโดยจะต้องมีความสัมพันธ์กับพื้นที่ขนาดเล็กบนหัวของฐานรากแล้วถ่ายลงเสาเข็มลงสู่พื้นโลก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เนื่องจากโครงการนี้ตั้งอยู่ในที่ดินซึ่งมีความอ่อนตัว มีการทรุดตัว จึงเลือกใช้เสาเข็มเจาะ ทั้งนี้เพื่อความรวดเร็ว ประหยัดงบค่าก่อสร้าง มีผลกระทบต่ออาคารข้างเคียงน้อย ไม่มีปัญหาเรื่องดินเคลื่อนตัว ซึ่งเหมาะกับอาคารที่มีพื้นที่และน้ำหนักมาก ส่วนฐานรากใช้แบบหล่อกับที่เนื่องจากมีความสะดวกมากกว่าวิธีอื่น

2. โครงสร้างเหนือดิน (SUPER STRUCTURE) โดยจะแบ่งเป็น 3 ส่วนดังนี้

- ส่วน PODIUM ใช้ระบบพื้น POST-TENSIONED FLAY ALAB ถึง 2 ทาง TWO-WAY POST-TENSIONED ชนิด BONDED โดยเนื้อคอนกรีตกับเหล็กจะเชื่อมประสานเป็นเนื้อเดียวกัน มีคุณสมบัติกันเสียงและไฟได้ดี และเสริมเหล็กที่หัวเสาเป็นพิเศษเพื่อรับแรง SHEAR แทนการใช้ DROP PANEL สามารถรับน้ำหนักจร 400 กก/ม นอกจากนี้พื้นและคานเป็นเนื้อเดียวกัน ทำให้สะดวกในการเดินต่อไต้พื้นใช้ SPAN (ช่วงเสา) 8.00 เมตรความสูงพื้นถึงพื้น 4.00 เมตรโดย DROP ฝ้าลงมา 1.00 เมตร พื้นหนา 25 ซม.

- ส่วน TOWER ใช้ระบบ CORE AND SHEAR WALL ร่วมกับระบบพื้น POST-TENSIONED FLAY SLAB ดึงทางเดียว ในบริเวณระหว่าง CORE กับของอาคาร และใช้แบบดึง 2 ทางบริเวณมุมอาคาร ส่วนผนังใช้ก่ออิฐฉาบปูน และผนังคอนกรีตหล่อกับที่ ในส่วนผนังลิฟท์ ทางลาดและถึงเก็บน้ำบนหลังคา ความสูงพื้นถึงพื้น 3.20 เมตรและ DROP ฝ้าลงมา 0.50 เมตร

- ส่วนที่จอดรถ ใช้ระบบพื้น POST-TENSIONED ความสูงของชั้น 3.20 เมตร

ขั้นตอนการทำงานของพื้นคอนกรีตอัดแรงในที่

1. ตั้งค้ำยันพร้อมไม้แบบสำหรับหล่อพื้นคอนกรีตอัดแรง
2. วางเหล็กเสริมล่าง (BOTTOM – REINFORCEMENT)
3. วาง P.C. STRAND ตาม PRO FILE พร้อมติดตั้ง ANCHORAGE
4. วางเหล็กเสริมบน (TOP – REINFORCEMENT)
5. เทคอนกรีตพื้น
6. ทำการ STRESSING เมื่อคอนกรีตมี COMPRESSIVE STRENGTH ไม่น้อยกว่า
7. ถอดค้ำยันและไม้แบบหลังจาก STRESSING เรียบร้อยแล้ว โดยมีค้ำยันเฉพาะจุดที่กำหนดให้
8. ในกรณีที่จะเทพื้นคอนกรีตชั้นต่อไป ให้ 1) คงไม้แบบของพื้นชั้นล่างไว้ทั้งชุด (กรณีที่ยังไม่ได้ STRESSING) 2)ให้มีค้ำยันเฉพาะตำแหน่งที่กำหนดไว้(กรณีที่ STRESSING แล้ว)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.6.2.ระบบปรับอากาศและระบายอากาศ (AIR CONDITIONED AND VENTILATIONED SYSTEM)

ระบบปรับอากาศในโรงพยาบาล จะต้องออกแบบโดยแบ่งส่วนต่าง ๆ ของโรงพยาบาลออกเป็นโซน เพราะในแต่ละโซนจะมีความต้องการอุณหภูมิ การถ่ายเทอากาศ เชื้อโรค ความชื้น ฯลฯ เจือปนอยู่ในอากาศระดับต่าง ๆ กัน

การออกแบบระบบปรับอากาศในโรงพยาบาล จะแตกต่างกับอาคารอื่น ๆ โดยมีข้อที่ควรพิจารณา คือ

1. การควบคุมการหมุนเวียนของอากาศ และการกรองอากาศ เพื่อป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรค

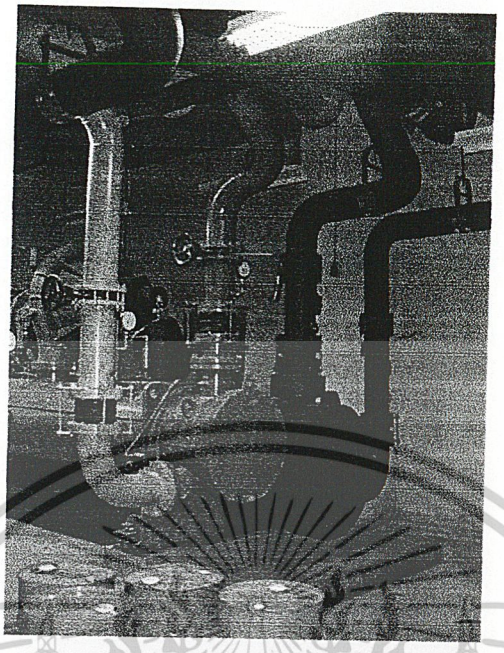
2. การควบคุมอุณหภูมิความชื้น และการถ่ายเทอากาศที่เหมาะสม

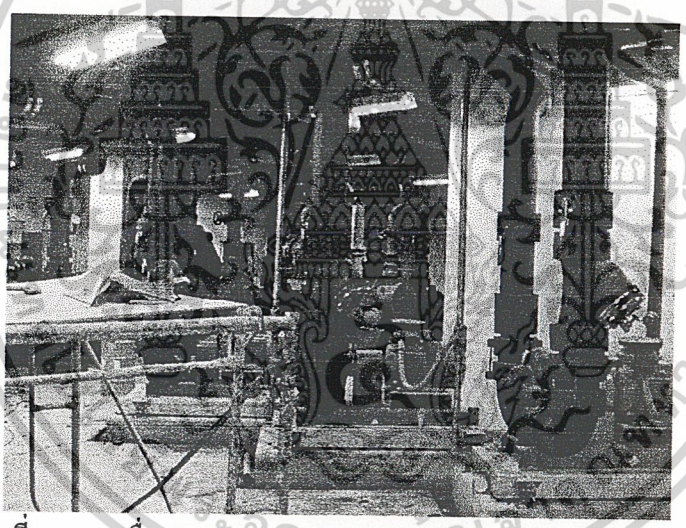
เนื่องจากอาคารโรงพยาบาลเป็นอาคารขนาดใหญ่ ซึ่งในแต่ละแผนกในแต่ละโซนของการทำงานจะมีช่วงเวลาการใช้งานแตกต่างกันไป ดังนั้นการเลือกใช้ระบบปรับอากาศในโรงพยาบาลจึงแยกออกเป็น 3 ระบบคือ

1. ระบบทั่วไป ใช้ในการควบคุมอากาศในห้องต่าง ๆ ของโรงพยาบาลให้มีอุณหภูมิที่พอเหมาะ ซึ่งโรงพยาบาลโครงการจะใช้ระบบ WATER CHILLER ซึ่งประกอบด้วย

- ส่วนห้องเครื่อง เป็นที่ตั้งของเครื่องทำความเย็น CHILLER, MOTOR PUMP OF CHILLING WATER AND CONDENSING WATER, SWITCH BOARD AND WATER SOFTENER

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

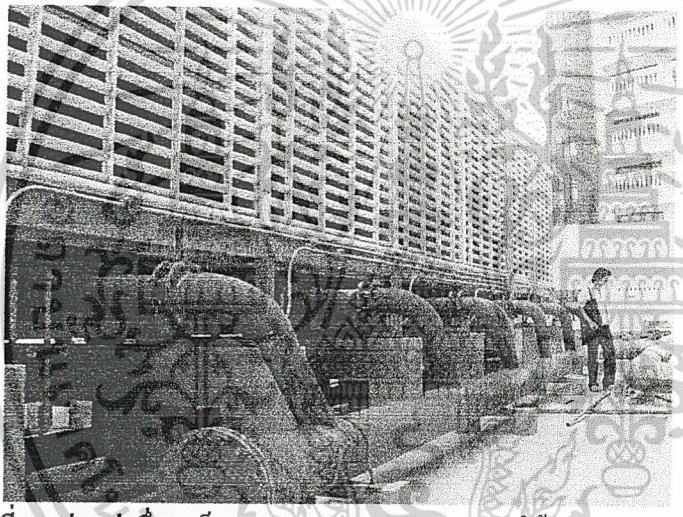




ภาพที่ 6.1-6.2 เครื่อง CHILLER, MOTOR PUMP OF CHILLING WATER AND CONDENSING WATER, SWITCH BOARD AND WATER SOFTENER ที่ใช้ในการส่งจ่ายน้ำเย็น โดยจะแยกท่อที่สำหรับส่งน้ำเย็นจะมีฉนวนหุ้ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

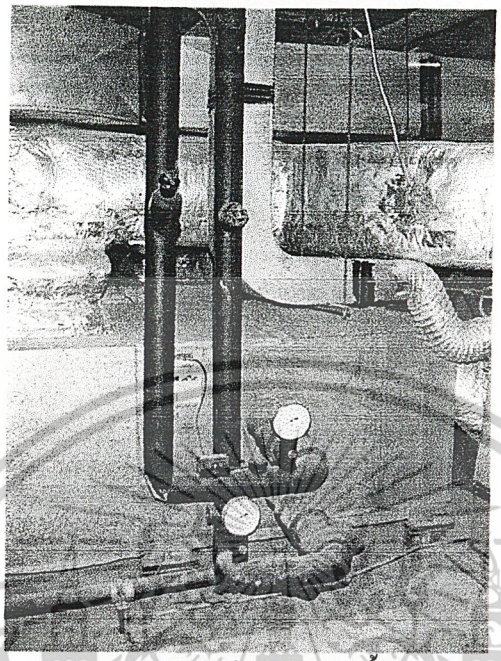
- ส่วนจ่ายลมเย็น เป็นที่ติดตั้งของเครื่องจ่ายลมเย็น อยู่ตามส่วนใช้สอยที่ต้องการ ในพื้นที่ขนาดใหญ่หรือห้องที่มีเวลาใช้งานใกล้เคียงกัน เช่น ส่วนสำนักงาน ภัตตาคาร ห้องทดลอง ห้องเอกซ์เรย์ ใช้ AIR HANDLING UNIT เพราะจะให้ลมที่ออกมาแรง (ความเย็นถูกดูดผ่านพัดลมแล้วเป่าออก) มีท่อจ่ายลมชนิดท่อเดียว เดินอยู่ใต้เพดาน ท่อน้ำเย็นจัดให้เดินใน SHAFT ส่วนในห้องที่มีเวลาใช้ต่างกัน ขนาดเล็กและพื้นที่บางส่วนต้องการลมเย็นเสริมจากท่อลม เช่น ห้องตรวจโรค ห้องพักคนไข้ ใช้ FAN COIL UNIT เพราะจะให้ลมแต่เย็นเงียบกว่า AIR HANDLING UNIT โดยจะเดินท่อน้ำเย็นใต้เพดารหรือ SHAFT ที่เหมาะสม ส่วน FRASH AIR อยู่ริมผนังด้านนอกอาคาร โดยติดที่กรองฝุ่น
ส่วนท่อผึ่งลมเย็น (COOLING TOWER) จัดให้อยู่ตอนบนของอาคาร



ภาพที่ 6.3 ส่วนท่อผึ่งลมเย็น (COOLING TOWER) จัดให้อยู่ตอนบนของอาคาร
หรือที่ว่างซึ่งการที่จะออกแบบอาคารควรรู้ตำแหน่งของที่ตั้งเครื่องเพื่อที่จะเผื่อโหลด
น้ำหนักของเครื่องด้วยซึ่งเป็นส่วนที่จะเป็นตัวลดอุณหภูมิของน้ำก่อนที่จะส่งผ่านไป
ห้อง CHILLER

2. ระบบปรับอากาศสำหรับห้องปราศจากเชื้อ สำหรับส่วนที่ต้องการควบคุมความสะอาด ส่วนห้องผ่าตัด ห้องคลอด เป็นต้น ใช้เครื่องและท่อน้ำเย็นร่วมกับระบบแรก แต่จะต้องแยกเครื่องจ่ายลมเย็นออก สำหรับโครงการนี้ใช้ AIR HANDLING UNIT โดยอากาศที่เป่าตามท่อลมแบบท่อเดียวจะต้องผ่านเครื่องกำจัดฝุ่นละอองและฆ่าเชื้อโรค ซึ่งใช้ไฟฟ้า (ELECTRONIC AIR CLEANER) และจะไม่ใช้ท่อลมกลับอากาศที่ผ่านจะถูกดูดทิ้ง ภายนอกเพื่อป้องกันเชื้อโรค ลมเย็น ใช้อากาศจากภายนอกทั้งหมด โดยไม่ใช้ร่วมกับห้องอื่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

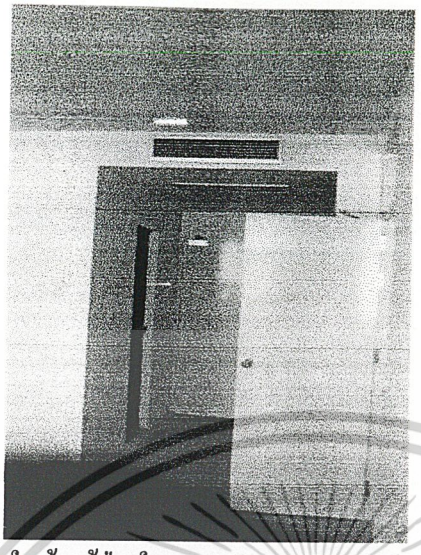


ภาพที่ 6.4 ระบบปรับอากาศสำหรับห้องปราศจากเชื้อเช่นห้องผ่าตัดของโรงพยาบาล เลิดสินจะติดตั้งบนหลังเพดานของห้องโดยจะมีทางเดินบนหลังคาในการตรวจบำรุงรักษาโดยจะมีส่วนควบคุมระบบแก๊สทางการแพทย์อยู่ด้วย

3. ระบบแยกท่อเป่าลมเย็น สำหรับส่วนที่ต้องการควบคุมความเย็นพิเศษ เช่น หอผู้ป่วยหนักห้องเก็บศพ บางส่วนของแผนกฉุกเฉิน เพื่อความเหมาะสมในการใช้งาน โดยมีเครื่องทำความเย็นแยกออกจาก 2 ระบบแรก

โดยใช้เครื่องทำความเย็น (SHILLER) เป็นแบบกังหัน (GENTRIFUGAL TYPE) ควบคุมโดยระบบอัตโนมัติติดตั้งอยู่ที่ห้องเครื่องทำความเย็น จะมีท่อ COOLING TJOWER ที่ติดตั้งอยู่บนชั้นดาดฟ้าภายใน COOLING TOWER จะมีพัดลมขนาดใหญ่ช่วยเป่าน้ำร้อนเปลี่ยนสภาพให้เป็นน้ำเย็น แล้วไหลย้อนกลับมายังอีกท่อหนึ่ง มาเข้าเครื่องเพื่อหล่อเลี้ยงเครื่องไม่ให้เกิดความร้อน ส่วนท่อทำความเย็น 2 ท่อ จะเดินท่อไปและกลับชั้นต่าง ๆ ของอาคาร ภายในวงจรของท่อนี้ จะมี EVAPORATOR เมื่อน้ำไหลผ่านจะช่วยทำให้น้ำเย็นแล้วส่งความเย็นนี้ไปตามแผนกต่าง ๆ ของแต่ละชั้น โดยเครื่องเป่าลมเย็นและท่อ CONDENSER จะไหลวนเช่นนี้ไปเรื่อย ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 6.5 ในห้องผู้ป่วยในการออกแบบอาจจะทำDROP ฝ้าเพดานเพื่อซ่อนส่วน HANDING UNIT และใช้ซ่อนท่องานระบบต่างๆ ได้อีกด้วย

6.6.3การระบายอากาศ

สำหรับโครงการนี้จะใช้พัดลมระบายอากาศ (VENTILATION FAN) มี 4 แบบ ดังนี้

1. พัดลมแบบ WALL - MOUNT

ประกอบด้วยพัดลมแบบ PROPELLER VANTILATION FAN AUTOOMATIC SUFFER ทำด้วยเหล็กอลูมิเนียมหรือพลาสติกทนความร้อน โดยจะติดที่ผนัง

2. พัดลมแบบติดกระจกหน้าต่าง (WINDOW TYPE)

ประกอบด้วยพัดลมแบบ PROPELLER VENTILATION FAN CORD – OPERATED SHUTTER ทำจากพลาสติกทนความร้อน

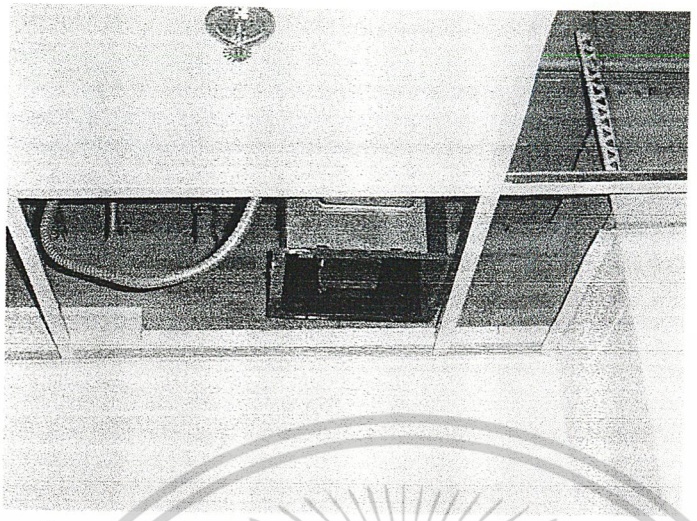
3. พัดลมแบบ CEILLING – MOUNT

ประกอบด้วยพัดลม หน้ากาก และกล่องจะมีท่อสำหรับต่อท่อลม ทำด้วยเหล็กอลูมิเนียมหรือพลาสติกทนความร้อน

1. พัดลมแบบ AXIAL TY PE

จะมีความเงียบซึ่งเหมาะสำหรับห้องพิเศษในโรงพยาบาลทำด้วยเหล็ก อลูมิเนียมหรือพลาสติกทนความร้อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 6.6 พัดลมระบายอากาศแบบ CEILLING – MOUNTจะมีท่อสำหรับต่อท่อลม โดยในปล่องจะมีพัดลมหอยโข่งเป็นตัวช่วยระบายลมออกไปตามท่อระบายลมออกสู่ภายนอก

6.6.3.1ความต้องการในการปรับอากาศของห้องต่าง ๆ ในโรงพยาบาล

1. <u>ห้องพักคนไข้</u> (PATIENTS DEBROOMS) ลมเย็นในห้องผู้ป่วยจะต้องมีการกระจายอุณหภูมิอย่างสม่ำเสมอ และทั่วถึง ไม่ควรจะมีส่วนหรือบริเวณที่เป็นจุดอับของอากาศการกักความเย็นที่จุดใดจุดหนึ่งจะต้องระวังความเร็วของลม โดยทั่วไปใช้ระหว่าง 15-30 ฟุต/นาที อากาศที่ใช้แล้วจะต้องระบายผ่านห้องน้ำออกไป และต้องป้องกันไม่ให้อากาศภายในห้องผู้ป่วย ซึ่งมีทั้งเชื้อโรคและความชื้นกลับเข้ามายังทางเดินกลาง

2. <u>ส่วนคนไข้นอกและห้องตรวจรักษา</u> การปรับอากาศต้องให้เกิดการกระจายลมเย็นอย่างทั่วถึง และให้มีปริมาณ FRESH AIR เข้ามาในปริมาณที่พอเหมาะ

3. <u>ส่วนธุรการ</u> เวลาทำการ คือ 8.30 – 17.00 น. ซึ่งการปรับอากาศจะคล้ายกับส่วนคนไข้นอกเพราะอยู่ใกล้กัน

4. <u>ส่วนผ่าตัด</u> ในส่วนนี้จะต้องทำการแยกระบบปรับอากาศเป็นส่วน ๆ คือ ส่วน STERILE, NON STERILE, CONTAMINATED AREA โดยการปรับ AIR PRESSURE ให้สูงกว่าในพื้นที่ต่าง ๆ ต้องใช้เครื่องมือพิเศษในการออกแบบระบบการกระจายอากาศ (AIR DISTRIBUTION) ในแผนกนี้

ภายในห้องผ่าตัดจะต้องมี AIR PRESSURE สูงกว่าบริเวณอื่น ๆ ที่อยู่ติดกันเพื่อมิให้อากาศจากภายนอกไหลเข้าสู่ห้องผ่าตัด การปรับ AIR FRESSURE จะยึดหลักส่วนใหญ่ที่จะปรับอากาศจากเชื้อโรคน้อยกว่า จะต้องให้อากาศไหลออกเพื่อกันไม่ให้เชื้อโรคแพร่กระจายสู่ส่วน STERILE ประตู

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องระหว่าง 2 ส่วน ที่ความปราศจากเชื้อไม่เท่ากัน ควรจะมีประตูเปิดปิดอัตโนมัติ และมีม่านอากาศ (AIR LOCKS OR AIR CURTAINS)

ระดับความชื้นภายในห้องประมาณ 55 – 65 % เพื่อป้องกันการระเบิดจากก๊าซสลบ เมื่อได้รับไฟฟ้าสถิตย์จากสภาวะ เนื่องจากอากาศแห้งและการเสียดสีของวัสดุต่างชนิดกันภายในห้องผ่าตัดจึงต้องมีความชื้นสูง

อุณหภูมิภายในห้องผ่าตัดประมาณ 72-80 F ความเร็วลมประมาณ 40 ฟุต / นาทีสามารถปรับอุณหภูมิให้สูงหรือต่ำลงได้ ดังนั้นในห้องผ่าตัดแต่ละห้องควรจะมีระบบที่แยกจากกัน ทั้งนี้เพื่อความสะดวกในการควบคุมอุณหภูมิกและความชื้นโดยการปรับอุณหภูมิได้จากท่อน้ำร้อน และน้ำเย็นมีOUT LET ดูดอากาศออกที่มุมห้องประมาณ 80% ให้ไหลออกสู่ CORRIDOR และ SCRUB UP AREA ประมาณ 10 – 15 % นอกนั้นให้ติดตั้งเครื่องดูดอากาศออกสู่ทางเดินกลางและห้องล้างมือ ในเพดานส่วนเหนือโครงไฟผ่าตัดต้องติดตั้งเครื่องดูดอากาศ เพื่อระบายความร้อนจากโคมไฟ และดูดก๊าซสลบออกไปเพื่อป้องกันการรวมตัวกันของก๊าซสลบที่เพดาน

5. <u>ห้อง X-RAY และห้องฉายรังสี</u> เป็นห้องที่ต้องป้องกันอย่างมาก คือในส่วนของประตูและผนังต้องฉาบเสริมด้วยแผ่นตะกั่วป้องกันการรั่วไหลของรังสี การปรับอากาศจึงต้องคำนึงถึงปัญหาการรั่วไหลของรังสี กลิ่นต่าง ๆ จากการแตกตัวของอากาศ และลดความร้อนจากเครื่องฉายรังสี

6. <u>ห้องปฏิบัติการเคมีและพยาธิวิทยา</u> การปรับอากาศจะขึ้นอยู่กับชนิดและขนาดของห้องและจะหมุนเวียนรวมกับอากาศบริสุทธิ์ภายนอก อีกทั้งต้องมีพัดลมดูดอากาศเสียออก ทั้งส่วนเพดานและผนังเหนือระดับพื้น เพื่อที่จะระบายกลิ่นจากสารเคมีต่าง ๆ

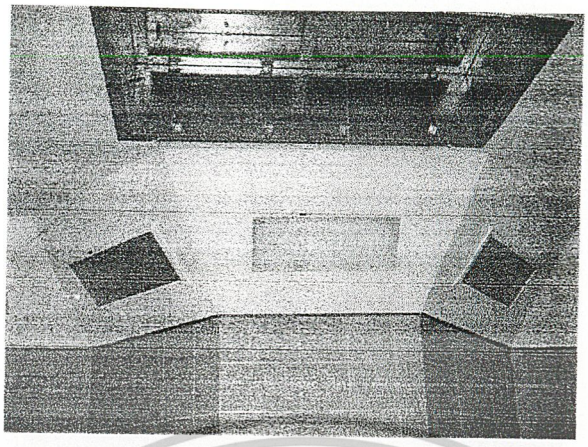
7. <u>ห้องเก็บศพและชันสูตรศพ</u> ใช้การระบายอากาศแบบพิเศษคือ มีเครื่องดูดอากาศเหนือเตียงชันสูตรทุกเตียง ท่อดูดอากาศที่ปล่อยออกสู่ภายนอกจะต้องห่างจากปล่องดูดอากาศเข้าอย่างน้อย 150 ฟุต

8. <u>เภสัชกรรม</u> ส่วนมากจะใช้ระบายอากาศแบบทางเดียว เพราะเป็นส่วนปลอดเชื้อส่วนห้องเก็บและจ่ายยาควรที่จะมีความดันอากาศสูงกว่าภายนอกห้อง

9. <u>CENTRAL SERVICE</u> เป็นส่วนบริการที่ปราศจากเชื้อโรค ต้องมีความสะอาดจึงใช้ระบบ POSITIVE PRESSURE

10. <u>ห้องคลอดและส่วนเด็กแรกเกิด</u> ต้องการอากาศที่ควบคุมอุณหภูมิ ความชื้น และความสะอาดของอากาศได้ ดังนั้นต้องแยกระบบจากส่วนอื่น ๆ อากาศควรมีการหมุนเวียนที่ดี ความเร็วลม 15 – 25 ฟุต/นาที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





ภาพที่ 6.7-6.8 การระบายอากาศของห้องผ่าตัดจะเป็นแบบพิเศษคือจะต้องปราศจากเชื้อและมีการเปลี่ยนถ่ายอากาศอยู่เสมอ โดยการ ไหลเวียนจากบนออกล่างเพื่อไล่ก๊าซN_2Oซึ่งมีสภาพหนักกว่าอากาศซึ่งหากมีการสะสมมากๆอาจเกิดการระเบิดได้



ภาพที่ 6.9 ระบบปรับอากาศในแผนก ICUจะต้องปราศจากเชื้อโรคและมีการเปลี่ยนถ่ายอากาศที่ดีโดยส่วนมากจะจัดเป็นการปรับอากาศเฉพาะส่วนและง่ายต่อการควบคุมอุณหภูมิ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.6.4การกรองอากาศและการปลอดเชื้อ

จะใช้แผ่นกรองอากาศชนิดอลูมิเนียมซึ่งเหมาะกับเครื่องเป่าลมเย็นขนาดกลางและขนาดเล็ก ระบบในการกรองเชื้อโรคที่ใช้ มีด้วยกัน 3 ระบบ คือ

1. ULTRA HIGH EFICIENEY FILTER มีความละเอียดในการกรองสูงมีประสิทธิภาพในการกรอง 80 - 85 % หรือ 90 – 95 % สำหรับกรอง DOWNSTREAM ใน AIR HANDING UNIT

2. HIGH EFFICIENEY PARTICULATE A IR FILTER (HEPA FILTER) เป็นเครื่องกรองอากาศที่ใช้ติดตั้งที่ CENTRAL AIR SUPPLY SYSTEM เพื่อกรองเชื้อและคูคกลิ่น แผ่นกรองใช้ ACTIVATED CARBON FILTER มีประสิทธิภาพในการกรอง 60 – 65 % ใช้สำหรับกรอง FRESH AIR

3. MEDIUM GRADE FILTER ใช้กับห้องคนไข้ทั่วไป มีประสิทธิภาพในการกรอง 30 – 35 % ใช้สำหรับกรอง FRESH AIR ของ AIR HANDING UNIT โดยความเร็วลมที่ผ่านแผงกรองอากาศจะไม่เกิน 500 ฟุต / นาที

6.6.5 ระบบสุขาภิบาล

ระบบน้ำประปา

ระบบน้ำประปาที่ใช้ในอาคารมี 2 ระบบ

1. <u>ระบบการจ่ายน้ำแบบส่งขึ้น</u> (UP FEED SYSTEM)

ระบบนี้จะใช้เครื่องสูบน้ำมาเก็บไว้ที่ถังเก็บน้ำใต้ดิน แล้วอัดอากาศด้วยเครื่องอัดอากาศลงไปในน้ำให้น้ำมีความดันสูงขึ้น ประมาณ 50 PSI แล้วจะส่งจ่ายไปยังชั้นต่าง ๆ แต่ในขณะส่งขึ้นนี้จะมีการสูญเสียแรงดันน้ำ เนื่องจากสุขภัณฑ์ จึงทำให้จ่ายได้สูงเพียง 6 ชั้น ทำให้ต้องมีระบบจ่ายอีกระบบมาช่วย

2. <u>ระบบการจ่ายน้ำแบบส่งลง</u> (DOWN FEED SYSTEM)

น้ำประปาจะถูกดูดขึ้นไปเก็บไว้ในถังน้ำชั้นดาดฟ้า แล้วจะส่งมาสู่ชั้นล่าง ระบบนี้จะใช้ในกรณีที่เกิดอัคคีภัยและส่งมาจ่ายอาคารช่วงบน

ระบบน้ำประปาในโรงพยาบาลนอกจากจะใช้น้ำสภาพปกติที่อุณหภูมิห้องแล้ว ยังใช้ระบบน้ำร้อนด้วย ลักษณะการทำน้ำร้อน จะจ่ายจากท่อประปาในอาคารจ่ายสู่เครื่องทำน้ำร้อน แล้วจ่ายเข้าสู่อุปกรณ์ต่าง ๆ โดยมีเครื่องสูบน้ำที่คอยสูบให้หมุนเวียนเป็นตัวเก็บรักษาอุณหภูมิภายในเส้นท่อให้สม่ำเสมอ

การเดินท่อในอาคารสำหรับระบบประปาจะใช้ช่อง DUCT APACE เป็นตัวเชื่อมในแนวดิ่ง แล้วเดินผ่านใต้ฝ้าเพดานเข้าสู่ห้องต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเตรียมพื้นที่ในอาคารจะมี 2 จุด ถังน้ำใต้ดิน และถังน้ำที่ดาดฟ้า

การใช้น้ำในโรงพยาบาล แบ่งได้เป็น

1. น้ำอุณหภูมิปกติที่ใช้ในอาคารทั่วไป

2. น้ำที่ผ่าน WATER SOFTENER ซึ่งจะเป็นน้ำอ่อน เพื่อใช้กับเครื่องจักรต่าง ๆ ซึ่งแบ่งการใช้ออกเป็น 2 ส่วน คือ

3.1 น้ำที่ใช้ในระบบเครื่องปรับอากาศ

3.2 น้ำที่ผ่านเครื่องทำน้ำร้อน พลังงานแสงอาทิตย์ เข้าเก็บในถังน้ำร้อน เพื่อนำไปใช้ในหอผู้ป่วย , แผนกกายภาพบำบัด , แผนกโภชนาการ ทำให้ล้างภาชนะได้ง่าย แผนกซักรีด ทำให้เครื่องซักง่ายขึ้น

ปริมาณการใช้น้ำและขนาดถังเก็บน้ำ

1. น้ำอุณหภูมิปกติและขนาดถังเก็บ

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

ในโรงพยาบาลโครงการ 200 เตียง

- คนไข้ทั่วไปใช้น้ำเฉลี่ย 100 x 200 = 20,000 แกลลอน / วัน
- แพทย์ , พยาบาล , เจ้าหน้าที่ใช้น้ำเฉลี่ย 20,000 + 28,800 = แกลลอน / วัน

เพราะฉะนั้น น้ำอุณหภูมิปกติที่ใช้ = 20,000 + 28,800 = 68,800 แกลลอน / วัน

2. น้ำที่ผ่าน WATER SOFTENNER

2.1 น้ำที่ใช้ในระบบปรับอากาศขนาด 1 ถัง ใช้น้ำเฉลี่ย 2 แกลลอน / ชม. คิดเวลาใช้งาน 8 ชม. / วัน ระบบปรับอากาศในโครงการเป็นขนาด CHILLER ขนาด 600 ตัน

น้ำที่ใช้ในเครื่องปรับอากาศ = 1,800 x 2 x 8

= 28,800 แกลลอน / วัน

2.2 น้ำที่ผ่านเครื่องทำน้ำร้อนพลังงานแสงอาทิตย์

- แผนกโภชนาการ , แผนกซักรีด , หอผู้ป่วย , STEAM BUILER (กิจการซักรีด อบฆ่าเชื้อ ทำความสะอาดทั่วไป) คิดปริมาณการใช้น้ำเท่ากับคนใช้ทั่วไป

= 200 x 100 = 20,000 แกลลอน / วัน

- แผนกกายภาพบำบัดใช้น้ำเฉลี่ย 20 แกลลอน / คน

ตร

ขนาดถังเก็บน้ำร้อน เป็นน้ำที่ได้จากเครื่อง ทำน้ำร้อนพลังงานแสงอาทิตย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขนาดถังเก็บน้ำร้อน (เป็นรูปทรงกระบอก)

นอกจากนี้ โดยจะต้องมีถังเก็บน้ำสำรองไว้ใช้ในกรณีฉุกเฉินอีกด้วย โดยจะต้องมีสำรองไว้ประมาณ 50 %

6.6.6ระบบระบายน้ำเสียและน้ำโสโครก

ระบบระบายน้ำเสียและน้ำโสโครกของอาคารจะแยกเป็น 7 ท่อระบายด้วยกัน คือ

1. ท่อระบายน้ำเสียจากเครื่องสุขภัณฑ์ เช่น อ่างล้างมือ , ฝักบัว , อ่างอาบน้ำ และช่องระบายน้ำที่พื้น (WATER PIPE)
2. ท่อระบายน้ำโสโครกจากโถปัสสาวะและจากส้วม (SOKL PIPE)
3. ท่อระบายอากาศ (VENT PIPE) สำหรับท่อระบายน้ำเสียและน้ำโสโคตรกเพื่อให้การระบายน้ำเสียมีประสิทธิภาพที่ดี และเป็นการระบายกลิ่นที่เกิดขึ้น เนื่องจากน้ำเสียด้วย
4. ท่อระบายน้ำเสียจากห้องทดลอง
2. ท่อระบายน้ำเสียจากห้องผ่าตัดและห้องตรวจรักษาอื่น ๆ
3. ท่อระบายน้ำเสียจากห้องผ่าตัด
4. ท่อระบายน้ำทิ้งจากห้องครัวและห้องอาหาร

น้ำเสียและน้ำโสโครกจากห้องน้ำและกิจกรรมในอาคารยกเว้นห้องครัวและห้องผ่าตัดจะถูกระบายลงน้ำเสีย (WASTE PIPE) และท่อน้ำโสโครก (SOIL PIPE) ตั้งแต่ชั้นบนสุดของอาคารเรื่อยลงมาจนถึงชั้น PIPE TRANSFER จำนวนท่อน้ำเสียและท่อน้ำโสโครกขึ้นอยู่กับลักษณะการจัดเรียงห้องน้ำในแต่ละชั้น และกิจกรรมต่าง ๆ ภายในห้องอาคาร ท่อแต่ละชนิดจะถูกรวบรวมกัน แยกตามชนิดของท่อในชั้น PIPE TRANSFER ก่อนที่จะระบายลงสู่ชั้นล่างของอาคาร เพื่อส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียต่อไป

น้ำเสียจากห้องครัวและห้องอาหาร แจะไหลลงสู่ท่อครัว (KITCHEN PIPE)แล้วผ่านดักไขมัน (GREASE TRAP) ก่อนจะระบายลงสู่ชั้นล่างเพื่อ ไปยังระบบบำบัดน้ำเสียต่อไป

ในระบบระบายน้ำเสียจะมีท่อระบายอากาศ (VENT PIPE) เพื่อคอยปรับความดันในท่อระบายน้ำให้เข้ากับความดันบรรยากาศ ป้องกันการสูญเสีย TRAP ซึ่งจะทำให้เกิดกลิ่นเหม็นและยังทำหน้าที่ระบายกลิ่นจากท่อระบายน้ำออกสู่หลังคา ท่ออากาศจะเริ่มติดตั้งจากจุดที่ใกล้สุขัณฑ์แล้วต่อเข้าสู่ท่อระบายอากาศหลัก (VENT STRACK) ซึ่งจะทำหน้าที่ระบายอากาศตั้งแต่ชั้นล่างสุดจนถึงชั้นดาดฟ้าอาคาร

น้ำที่ปล่อยลงสู่บ่อน้ำสาธารณะจะมี B . O . D. ไม่เกิน 20 PPM.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การประมาณน้ำโสโครกในโรงพยาบาลตามมาตรฐานของกระทรวงสาธารณสุข

= 158.52 แกลลอน / เตียง / วัน

ปริมาณน้ำเสียในโครงการ

= 200 x 158.52

= 31,704 แกลลอน

$$= \frac{31,704}{264.2}$$

= 120 ลูกบาศก์เมตร / วัน

6.6.7 ระบบบำบัดน้ำเสีย

ระบบน้ำโสโครกและน้ำทิ้งในโครงการโรงพยาบาล เกิดจากการใช้งานในห้องน้ำ LABห้องผ่าตัด ฯลฯ แล้วรวมลงสู่บ่อบำบัดน้ำเสีย เพื่อทำการบำบัดก่อนปล่อยลงสู่ท่อระบายน้ำต่อไป โดยเป็นแบบบ่อเกรอะ-บ่อกรองไร้อากาศ (SEPTIC ANAEROBIC FILTER) รวมกับแบบ ACTIVATED SLUDGE คือการใช้ออกซิเจนเข้าไปเลี้ยงตะกอนแบคทีเรียให้ทำปฏิกิริยากับทางชีวภาพเปลี่ยนน้ำปฏิกูลให้กลายเป็นน้ำดี และเติมคลอรีนก่อนที่จะระบายลงสู่ท่อระบายน้ำของ ต่อไป โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ระบบน้ำโสโครก,น้ำทิ้งจากอาคารทั้งที่มาจากบ่อสูบ1 ,จากห้องครัวที่ผ่านบ่อดักไขมันแล้ว และทั้งที่ต่อตรงมาลงจากท่อ MAIN จะมารวมกันที่บ่อเกรอะ 1 เพื่อตกตะกอนหนัก น้ำโสโครก,น้ำทิ้งจะล้นเข้าสู่บ่อสูบ (SP1,2) โดยที่ SP1,2 จะสูบน้ำโสโครก,น้ำทิ้งข้ามมาไว้ที่บ่อพักน้ำ(ยังอยู่ในส่วนของบ่อเกรอะ1) จากนั้นน้ำโสโครก,น้ำทิ้งจากจากบ่อพักน้ำจะล้นและไหลเข้าสู่บ่อกรองไร้อากาศ โดยผ่านแผ่นกระจายน้ำและ PLASTIC MEDIA ล้นลงสู่รางเพื่อไปยังบ่อเติมอากาศ(AT1,2,3) และไหลเข้าสู่บ่อตกตะกอน เพื่อสูบตะกอนที่ยังย่อยสลายไม่หมดโดย SLP1,2 ไปยังบ่อเกรอะ1 และบ่อเติมอากาศ เพื่อทำการย่อยสลายใหม่ (ส่วนหนึ่งเตรียมไว้สำหรับให้รถเทศบาลมาสูบ กรณีSLP 1,2 ไม่ทำงานหรือมีตะกอนมาก) จากนั้นน้ำจากบ่อตกตะกอนจะล้นลงรางผ่านมายังบ่อผสมคลอรีน ซึ่งจะล้นไปยังบ่อสูบ (DP9,10) เพื่อสูบน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วทิ้งลงสู่ท่อระบายน้ำของกทม.ต่อไป และอีกส่วนหนึ่งนำกลับมาใช้รดน้ำต้นไม้ภายในโรงพยาบาล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยของขบวนการบำบัดน้ำเสีย เป็นดังนี้

1. บ่อเกรอะ

ทำหน้าที่รับน้ำปฏิกูลจากห้องส้วม ซึ่งจะมีประโยชน์ในการแยกตะกอนหนักและตะกอนเบาออกจากน้ำเสีย อีกทั้งยังช่วยลดค่าความสกปรก (บีโอดี.) ของน้ำปฏิกูลลง โดยอาศัยขบวนการทางชีววิทยาของแบคทีเรียประเภทไม่ใช้ออกซิเจน

2. บ่อดักไขมัน

ทำหน้าที่แยกไขมันและน้ำมันออกจากน้ำเสีย ก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย เนื่องจากไขมันและน้ำมันแม้ว่าสามารถย่อยสลายได้โดยขบวนการเลี้ยงตะกอน แต่ต้องใช้เวลานานหลายวัน ซึ่งจะทำให้บ่อบำบัดน้ำเสีย มีขนากใหญ่มาก อีกทั้งยังทำให้เกิดปัญหาเรื่องการตกตะกอนในบ่อตกตะกอนอีกด้วย ดังนั้นจึงนิยมแยกไขมันออกจากน้ำเสียก่อนที่น้ำเสียจะเข้าสู่ระบบบำบัดฯ ไขมันและน้ำมันที่แยกได้อาจนำไปลดปริมาณลงโดยใช้ลายตากตะกอน แล้วใส่ถุงขยะเพื่อกำจัดโดยวิธีการกำจัดขยะต่อไป หรือหากไม่มีลานตากตะกอนก็ใส่ถุงขยะได้ แต่อาจมีปัญหาเนื่องจากเป็นของเหลวหนืด อาจทำให้เกิดปัญหารั่วไหลได้

3. บ่อกรองไส้อากาศ

น้ำเสียที่ผ่านการแยกไขมันแล้ว และน้ำปฏิกูลที่ผ่านบ่อเกรอะจะไหลเข้าสู่บ่อกรองไส้อากาศ ซึ่งภายในจะบรรจุด้วยตัวกรองพลาสติก (BIO-MEDIA) ทำหน้าที่เก็บกักและเลี้ยงแบคทีเรียแบบไม่ใช้อากาศ(ANAEROBIC BACTERIA) ไว้คอยกำจัดความสกปรกในน้ำเสีย ทำให้ค่า บี.โอ.ดี. ผ่านขบวนการนี้แล้วมีค่าลดลงประมาณ 50-70%

4. บ่อเติมอากาศ

เป็นบ่อเลี้ยงตะกอนแบคทีเรีย ที่มีการเติมอากาศเพื่อให้แบคทีเรียแบบใช้ออกซิเจนเติบโตและมีผลในการลดความสกปรกของน้ำเสียลง เนื่องจากแบคทีเรียนำสารอาหารที่อยู่ในรูปของความสกปรกของน้ำเสียมาใช้ในการสร้างเซลล์ เครื่องเติมอากาศในบ่อเป็นอุปกรณ์ที่มีความจำเป็นมากสำหรับบ่อเติมอากาศ ด้วยเหตุผล 2 ประการคือ ทำหน้าที่ให้ออกซิเจนแก่แบคทีเรีย เพื่อใช้ในการเติบโตและทำให้แบคทีเรียสามารถแขวนลอยอยู่ในน้ำเสียได้ โดยไม่ตกตะกอนลงสู่ก้นบ่อซึ่งจะเกิดการทำงานของแบคทีเรียชนิดไม่ใช้ออกซิเจน (เกิดกลิ่นเหม็น) นอกจากนี้แล้วยังทำให้การสัมผัสระหว่างแบคทีเรีย และน้ำเสียเกิดขึ้นได้อย่างทั่วถึง น้ำในถังเติมอากาศจะมีตะกอนตะกอนสีน้ำตาลแขวนลอย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อยู่เต็มไปหมดเท่ากันทั่วถังเติมอากาศ ถ้าเราหยุดเครื่องเติมอากาศตะกอนแบคทีเรียจะจมลงสู่ก้นถัง ภายในเวลาไม่นาน ออกซิเจนละลายที่ก้นถังจะถูกจุลินทรีย์นำไปใช้จนหมด แบคทีเรียมีออกซิเจนไม่เพียงพอที่จะทำให้ระบบล้มเหลว

5. บ่อตกตะกอน

ใช้ในการแยกตะกอนแบคทีเรียและน้ำที่ถูกลดความสกปรกลงแล้วออกจากกัน หลักการทำงานคือลดความเร็วของน้ำลงหรือปล่อยให้น้ำนิ่ง ซึ่งจะทำให้แบคทีเรียซึ่งมีน้ำหนักมากกว่า จมลงสู่ก้นบ่อได้เองโดยแรงโน้มถ่วงของโลก น้ำใสจะล้นผ่านช่องน้ำเปิกรูปฟันปลาทางด้านบนไปยังบ่ออื่นๆ ต่อไป ส่วนตะกอนแบคทีเรียจะถูกสูบกลับไปยังถังเติมอากาศเพื่อเก็บไว้ใช้งานต่อไป

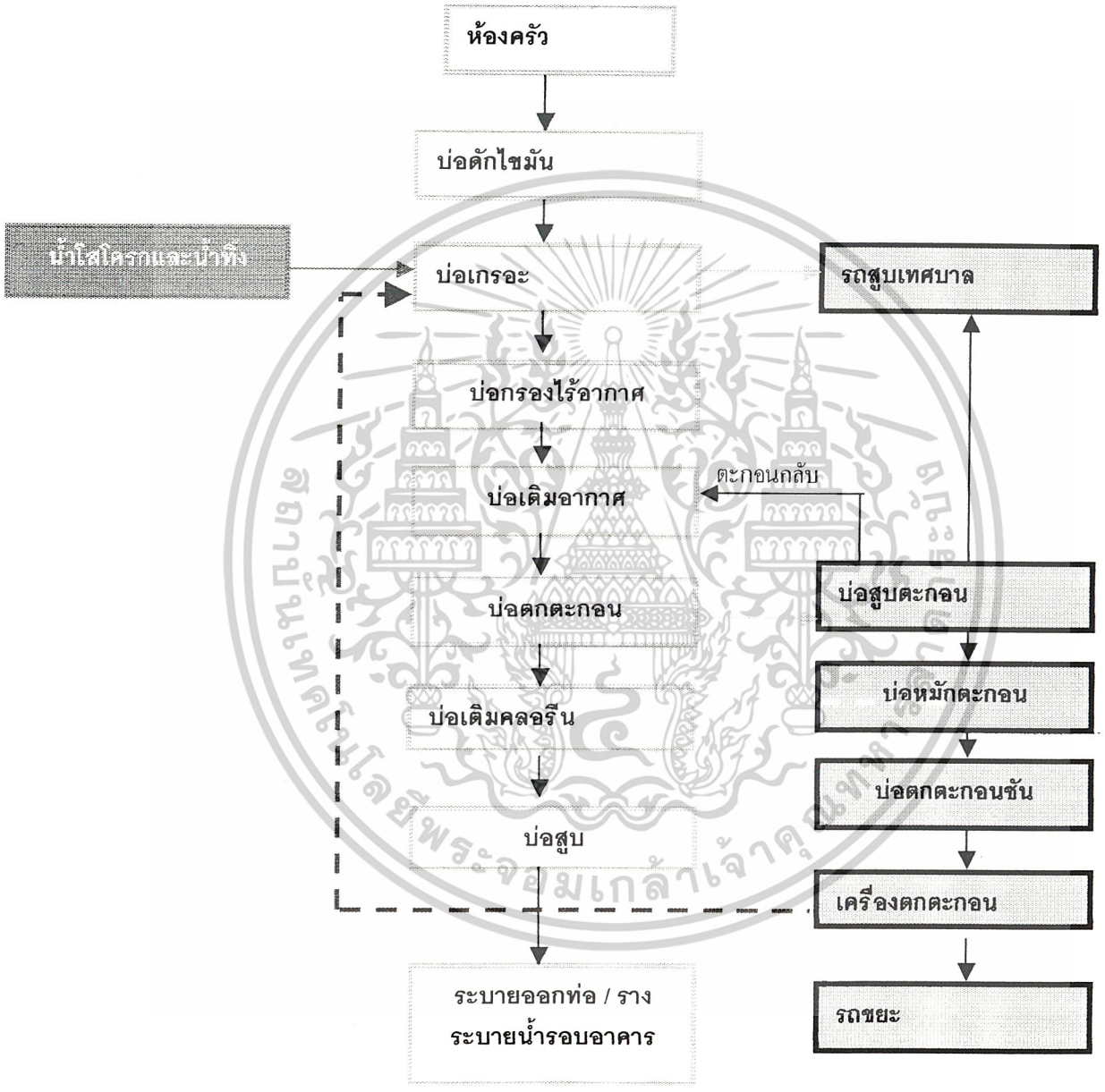
6. บ่อสูบตะกอน

เป็นบ่อเก็บตะกอนที่แยกออกจากน้ำในบ่อตกตะกอน เพื่อเข้าสูบตะกอนส่งกลับไปยังบ่อเติมอากาศอีกครั้งหนึ่ง เพื่อช่วยรักษาระดับความเข้มข้นแบคทีเรียในบ่อเติมอากาศให้มากเพียงพอต่อการลดความสกปรกในน้ำเสีย ปริมาณตะกอนในระบบจะเพิ่มขึ้นเรื่อยๆเนื่องจากจุลินทรีย์กินของเสียเป็นอาหาร แต่ขณะเดียวกันมันก็จะสลายตัวลงไปพร้อมๆกัน ในสภาพของระบบบำบัดทั่วๆไปนั้น ตะกอนจะสะสมมากขึ้นเรื่อยๆ ตะกอนที่มีมากเกินไปควรได้รับการกำจัดด้วยวิธีการต่างๆกันแล้วแต่ความเหมาะสม การสูบตะกอนนี้ควรใช้เครื่องสูบน้ำประเภทสูบตะกอนได้ดี เนื่องจากน้ำตะกอนจะมีความหนืดค่อนข้างสูง ในบางกรณีบ่อสูบตะกอนอาจใช้บ่อตกตะกอนเป็นบ่อสูบตะกอนด้วย โดยติดตั้งเครื่องสูบตะกอนไว้ในบ่อตกตะกอน

7. บ่อฆ่าเชื้อโรค

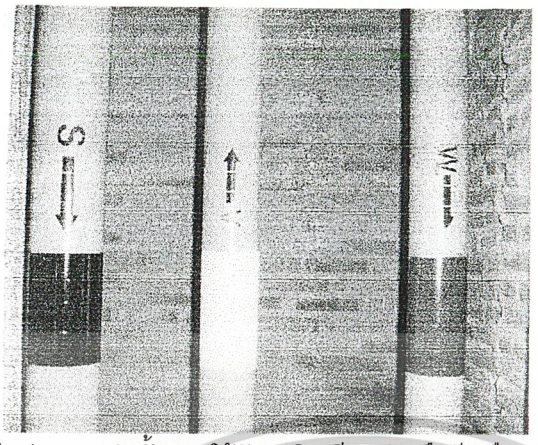
ประกอบด้วยชุดเติมคลอรีนในน้ำทิ้งที่จะออกจากระบบฯ ซึ่งน้ำทิ้งที่จะออจากระบบจะเติมคลอรีนในอัตราส่วนคลอรีน0.5กรัมต่อปริมาณน้ำเสีย1 ลบ.ม. โดยหลังจากเติมคลอรีนแล้วควรมีคลอรีนละลายอยู่ในน้ำเสียประมาณ0.3 มก./ลิตร และเมื่อเติมแล้วควรให้เกิดการผสมของคลอรีนกันน้ำทิ้งให้เข้ากันมากที่สุดเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการฆ่าเชื้อโรคที่ดี การเติมคลอรีนเพื่อฆ่าเชื้อโรคตามมาตรฐานน้ำทิ้งของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติมิได้กำหนดไว้ ยกเว้นกรณีเกิดโรคระบาดขึ้นเท่านั้น น้ำทิ้งที่ออกจากบ่อฆ่าเชื้อโรคแล้วจะสามารถปล่อยระบายสู่แหล่งน้ำสาธารณะได้โดยไม่เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในแหล่งน้ำสาธารณะนั้น แต่ควรมรการตรวจสอบว่าพื้นที่ดังกล่าวอยู่ในเขตควบคุมเรื่องการระบายน้ำทิ้งหรือไม่ เช่น บริเวณแหล่น้ำจืดที่จะนำมาใช้ในการทำน้ำประปาเพื่ออุปโภค บริโภค มักไม่ให้มีการระบายน้ำทิ้งจากระบบน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำนั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

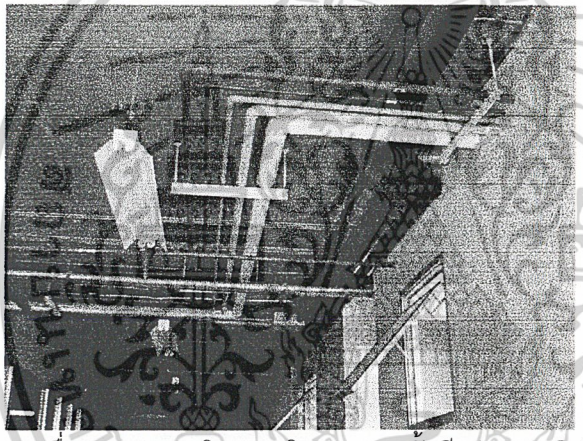


ภาพที่ 6.10 ไดอะแกรมของระบบบำบัดน้ำเสีย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 6.11 ในส่วนของท่อนั้นหากใช้วัสดุชนิดเดียวกันหรือสีเหมือนกันก็จะต้องระบุหริอทำสัญลักษณ์ระบุให้ชัดเจนโดยในภาพ(S) คือท่อโสโครก (V) ท่อระบายอากาศ (W)คือท่อน้ำทิ้ง



ภาพที่ 6.12 เนื่องจากท่อของโครงการโรงพยาบาลนั้นมีอยู่หลายชนิดโดยทั่วไปจะใช้สีในการแยกประเภทของท่อ

- สีเลือดหมู	ท่อน้ำทิ้ง
- สีดำ	ท่อโสโครก
- ท่อสีแดง	ท่อน้ำใช้,อัคคีภัย
- ท่อสีเขียว	ออกซิเจน(H_2O)
- ท่อสีเหลือง	อากาศอัด
- ท่อสีฟ้า	ท่อไนตรัส(N_2O)
- สีขาว	VACUUM
- หุ้มฉนวน	เป็นท่อน้ำร้อนหรือท่อน้ำเย็นสำหรับระบบปรับอากาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.6.8ระบบกำจัดขยะ

ลักษณะของขยะที่เกิดขึ้นในโรงพยาบาลแบ่งออกเป็น 5 ประเภท ซึ่งการกำจัดขยะแต่ละชนิดจะมีวิธีการแตกต่างกันไปโดยจะมีที่ทิ้งขยะแยกตามชนดทำให้สามาถแยกประเภทขยะและน้ำไปกำจัดให้ถูกวิธี

1. ขยะธรรมดาที่เกิดจากการใช้ทั่วไป เช่นเศษกระดาษวิธีการกำจัดจะมีภาชนะรองรับและมีพนักงานมาเก็บรวบรวม และนำไปเก็บในห้องเก็บขยะแห้งที่ชั้นล่างของอาคาร ซึ่งมีความจุในการเก็บขยะประมาณ 2 วัน เพื่อรอการกำจัดต่อไป

<u>ขยะแห้ง</u> ส่วนหนึ่ง อาจจะนำไปเผาที่เตาเผาขยะของโรงพยาบาล อีกส่วนหนึ่งจะให้รถขยะของทางกรุงเทพฯ มาเก็บไป

<u>ขยะเปียก</u> จะมีห้องเก็บขยะที่มีการควบคุมอุณหภูมิให้ต่ำเพื่อชลอการเติบโตของจุลินทรีย์ โดยจะมีความจะในการเก็บขยะประมาณ 1 วัน หลังจากนั้นจะรอให้รถขยะของทางกรุงหกเทพฯ มารับไป

2. ขยะติดเชื้อเป็นของเสียหรือของใช้แล้วทุกชนิดที่ใช้โดยผู้ป่วย เป็นขยะที่ทิ้งไม่ได้ต้องทำลายเอง แบ่งออกเป็น

2.1 WARD WASTE ได้แก่ขยะที่เหลือจากหอผู้ป่วย เช่นดอกไม้ เศษอาหาร เศษผงที่กวาดทำความสะอาด เป็นต้น

2.2 PLASTIOC AND DIR TY PAPER ได้แก่ของเหลือที่เป็นหลอดฉีดยาแบบที่ใช้ทิ้งเลย จานพลาสติกสำหรับใส่อาหาร , ถ้วยกระดาษ เป็นต้น

2.3 THEATRE WASTE ได้แก่ ขยะที่เหลือจากห้องผ่าตัด เป็นเศษชิ้นเนื้อคน , เสื้อผ้าที่จะทิ้ง , หลอดพลาสติกต่าง ๆ และของเสียจากห้องปฏิบัติการทางพยาธิวิทยา เช่น พวกของเสียของร่างกาย ที่นำไปตรวจจำพวกเลือด , ปัสสาวะ , อุจจาระ เป็นต้น

2.4 CLEAN PAPER ได้แก่ของเหลือที่เป็นเศษกระดาษจดหมาย แระดาษแข็งและการดาษที่ใช้ห่อของต่าง ๆ

3. ขยะพิเศษซึ่งเป็นของเสียจากห้องฉายรังสีที่มีกัมมันตรังขยะที่มีกัมมันตภาพรังสีนี้จะมีหน่วยงานโดยเฉพาะ เช่น สำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ มารับไปกำจัด

4. ขยะเปียกจากครัว จะมีห้องเก็บขยะที่มีการควบคุมอุณหภูมิให้ต่ำเพื่อชะลอการเติบโตของจุลินทรีย์ โดยจะมีความจุในการเก็บขยะประมาณ 1 วัน หลังจากนั้นจะรอให้ขยะของทางกรุงเทพฯ มารับไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เตาเผาขยะ

สามารถเผาได้วันละ 100 – 150 กก / ชม. โดยมีส่วนประกอบที่สำคัญดังนี้

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

การทำงาน ภายในห้องเผาขยะจะมีเตาเผาซึ่งใช้น้ำมันโซล่า ซึ่งให้ครั้งละ 8 – 26 กก / ชม. เมื่อป้อนขยะเข้าห้องเผาแล้วจะเริ่มเดินเครื่อง ให้มีอุณหภูมิสูง 400 – 500 c ส่วนควันจะระบายออกไปยังหัวเผาขยะ และจะถูกแปรสภาพ เป็นคาร์บอนไดออกไซด์และแก๊สอื่น ๆ ที่ไม่มีสีไม่มีกลิ่น ปราศจากพิษและถูกระบายออกทางปลีองระบายไอน้ำ

อุณหภูมิในห้องเผาขยะและห้องเผาควันจะถูกควบคุมด้วยระบบอัตโนมัติที่ตู้ควบคุม คือเมื่อหัวเผาทำงานจนถึง 500 C ตามที่ตั้งไว้ ระบบบจะหยุดโดยอัตโนมัติเหลือเพียงพัดลมทังนี้เพื่อความประหยัดน้ำมัน

ห้องรวมขยะ เป็นห้องรวมเศษอาหารและขยะเตรียมกำจัด ลักษณะห้องต้องสร้างด้วยวัสดุคงทน ไม่ติดไฟ ป้องกันน้ำซึม สามารถทำความสะอาดได้ง่าย มีการระบายน้ำที่ดีภายในห้องจะมีก๊อกน้ำ 1 เพื่อใช้ล้างทำความสะอาด

การหาปริมาณขยะ

โดยเฉลี่ยวันหนึ่ง ๆ คนเราจะทิ้งขยะวันละ			0.4	กก / คน / วัน
บุคลากรในโรงพยาบาลจะมี	720	คน	288	กก.
จำนวนเตียงคนไข้	200	เตียง	80	กก.
ดังนั้นปริมาณขยะ 1 วันของโรงพยาบาล			368	กก.
ใช้เวลาเผา			3	ชม.

6.6.9 ระบบระบายน้ำฝน

บนดาดฟ้าอาคารซึ่งเป็นส่วนที่รับน้ำฝน จะติดหัวรับน้ำฝน (ROOFDRAIN) ในขนาดและจำนวนที่พอเพียงที่จะระบายน้ำฝนจากอาคาร นอกจากนี้บริเวณระเบียงหรือพื้นที่อื่นที่จะรับน้ำฝน จะติช่องระบายน้ำที่พื้น (FLOOR DRAIN) เพื่อระบายน้ำ น้ำฝนที่ไหลผ่านช่องระบายน้ำต่าง ๆ จะถูกรวบรวมและระบายลงสู่บ่อพักน้ำฝนบริเวณโดยรอบอาคารโดยตรง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถ้ามีส่วนของชั้นใต้ดิน จะทำการระบายน้ำวางรางระบายน้ำโดยรอบชั้นใต้ดินเพื่อรับน้ำฝนและน้ำล้างพื้นมาลงสู่พื้นมาลงสู่บ่อน้ำสูบ (SUMP PUMP) การทำงานของเครื่องสูบน้ำจะเป็นไปโดยอัตโนมัติ ควบคุมด้วยสวิทช์ควบคุมระดับน้ำ (LEVEL SWITCH) แล้วจึงสูบไปทิ้งยังบ่อพักน้ำฝนรอบอาคาร ท่อระบายน้ำ CONDENSATE WATER จะทำการหุ้มฉนวนเพื่อกันไม่ให้ไอน้ำรอบท่อรวมตัวกันเป็นหยดน้ำเนื่องจากความเย็นของท่อ และทำความเสียหายต่อสิ่งอื่นภายในช่องท่อน้ำจากเครื่องปรับอากาศจะไหลลงสู่ก้นบ่อพักน้ำฝนรอบอาคารโดยตรงเช่นกัน

6.6.10 ระบบแก๊สทางการแพทย์

จะมีการเดินท่อแก๊สจากห้องแก๊ส ซึ่งอยู่ชั้นล่างของอาคารติดกับช่องส่งของเพื่อความสะดวกในการขนแก๊สขึ้นลง และอยู่ใกล้ห้องควบคุมรบ MACHANIC ซึ่งจะจ่ายไปยังส่วนต่าง ๆ ของอาคารในแต่ละชั้น โดยจะมี MANIFOLD GAS , SHUT OFF VALUE และ เครื่องทำสูญญากาศ (SUCTION) และเครื่องควบคุมความดันอากาศ (COMPRESSION AIR)

โดยท่อที่ใช้จะเป็นท่อทางแดง ในการจ่ายแก๊ส จะวางท่อไม่ซับซ้อนให้มีการตัดช่วงตอน เพื่อไม่ให้มีการติดขัดในการใช้ เมื่อส่วนใดส่วนหนึ่งเสียหาย และเดินท่อให้สั้น

อุปการณ์ OUTLET จะคล้ายกับปลั๊กเสียบสายไฟฟ้า ส่วนอุปกรณ์ชุด SECONDARY เป็นอุปกรณ์ที่นำมาเสียบกับ OUTLET

การแยกส่วนใช้แก๊สต่าง ๆ มีรายละเอียดดังนี้

1. <u>ระบบท่อออกซิเจน</u> เดินท่อจ่ายตามส่วนต่าง ๆ คือ ห้อง OR. ในแผนกศัลยกรรม ห้อง OB. ในแผนกสูติกรรม ห้อง MINOR OR. ในแผนกผู้ป่วยฉุกเฉิน RECOVERY ROOM I. C. U. ในหอผู้ป่วย และ TREATMENT ROOM ในแผนกผู้ป่วยนอก

2. <u>ระบบท่อไนตรัสออกไซด์</u> (N O) ลักษณะการเดินท่อ เช่นเดียวกับการเดินท่อออกซิเจน

3. <u>ระบบท่อ BUTAIN</u> เดินท่อจ่ายในแผนกพยาธิวิยาและหน่วยชันสูตรไว้ใช้เป็นเชื้อเพลิงและทำความสะอาดเครื่องมือบางชนิด

4. <u>ระบบท่อในห้องทดลอง</u> ใช้ท่อ PVC เพื่อทนต่อการกัดกร่อน

5. <u>ระบบท่อ SUC TION และ COMPRESSION</u> เป็นระบบท่อจ่ายพลังงานจากส่วนกลาง โดยการกติดตั้งปั๊มพ์อัดอากาศและดูดอากาศ ในห้องเครื่อง โดยจะมีการเตรียมหัวจ่ายและที่เสียบอุปกรณ์ไว้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ระบบ SUCTION จะเดินท่อจ่ายไปยังห้องคลอด , MINOR OR. , แผนกฉุกเฉิน RECOVERY ROOM , I.C.U. , WARE , TREADTMENT ROOM , แผนก O.P.D. ห้องชันสูตร ศพ

- ระบบ COMPRESSION เดินท่อจ่ายไปยังห้อง TREATMENT แผนกผู้ป่วยฉุกเฉิน แผนกโสต คอ นาสิก จักษุ ,แผนกทันตกรรม , แผนกพยาธิวิยา

<u>การเดินท่อ</u>

การเดินท่อควรกำหนดเป็น ZONE ตามพื้นที่การใช้งาน และให้มีลิ้นควบคุมการใช้ในแต่ละ ZONE และถ้าห้องใดต้องใช้แก๊สมาก จะต้องแยกการควบคุมให้เป็นอิสระจากห้องอื่น บางครั้งความ คันแก๊สอาจตกลง จึงต้องทำระบบท่อแก๊สมากกว่า 1 ระบบ นอกจากนี้ยังต้องมีการเผื่อการขยายตัวในอนาคต หรือเปลี่ยนพื้นที่การใช้งาน

ท่อแก๊สซึ่งเดินใต้ผ้านั้น ต้องออกแบบให้มีการระบายอากาศที่ดี เพื่อป้องกันการสะสมแก๊สเมื่อเกิดการรั่วขึ้น นอกจากนี้ท่อที่เดินจะต้องป้องกันการถูกกระแทก การเกิดปฏิกิริยาเคมีร้อนจัดเกินไป หรือสารผสมยางมะตอย ประกายไฟฟ้าและไม่เดินท่อเปลือยในปล่องลิฟท์ ผ่านครัว ห้องซักผ้า ห้องหม้อน้ำ ห้องเยนเนอเรเตอร์ ห้องเก็บสารเคมีหรือสารไวไฟหรือถ้าจำเป็นควรเดินในท่อที่หุ้มฉนวนกันไฟ

<u>แหล่งจ่ายแก๊ส</u> (SUPPLY SORCE)

แก๊สต่าง ๆ ที่จ่ายออกมาจากหลอดแก๊สจะมีความดันสูง ผ่าน MAINFOLD ซึ่งทำหน้าที่ลดความดันแก๊สจนได้ความดันที่ต้องการแต่ละข้างของ MAINFOLD จะมีหลอดแก๊สสำรองไว้

เมื่อความดันแก๊สลดลงจนถึง 8. 2 บาร์ (120 PSI) ซึ่งเป็นความดันต่ำสุดที่จะจ่ายแก๊สออกทาง MAINFOLD ได้ จะมีการเปลี่ยนข้างจ่ายแก๊สอย่างอัตโนมัตแและจะไม่ทำให้ความดันในท่อจ่ายตกลง

<u>การใช้แก๊ส</u> (COMSUMPTION)

ห้องที่จำเป็นต้องใช้แก๊ส ได้แก่ ห้องผ่าตัดใหญ่ ผ่าตัดเล็ก (รวมถึง DENTAL EENT CYSTOSCOPY FRACTURE) ห้องคลอด ห้องพักฟื้น ห้อง I.C.U. , C.C.U. ห้องฉุกเฉิน ห้องพักคนไข้ ห้องตรวจรักษา และห้อง LAB ซึ่งมีการใช้แก๊สมากน้อยแตกต่างกัน ซึ่งจะแยกพิจารณาตามพื้นที่ดังนี้

1. <u>ออกซิเจนที่ใช้ในห้องผ่าตัดและห้องคลอด</u>

ตารางแสดงปริมาณออกซิเจนที่ใช้ในห้องผ่าตัดและห้องคลอด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้อง	ปริมาณออกซิเจน		
	ห้องแรก (LPM)	ห้องสอง (LPM)	ห้องต่อ ๆ ไป (LPM)
ห้องผ่าตัด	50	30	20
ห้องคลอด	30	20	15

2. <u>ห้องพักฟื้น</u>

คิด 20 LPM / เตียง โดยใช้ DIVERSITY FACTOR ดังนี้

ตารางแสดงปริมาณออกซิเจนที่ใช้ในห้องพักฟื้น

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

3. <u>ห้อง I.C.U. & C.C.U.</u>

คิดจุดละ 20 LPM แต่ถ้าใช้ขับ RESPERATOR จะคิดจุดละ 40 LPM

4. <u>ห้องพักคนไข้ WARD และอื่น ๆ</u>

ตารางแสดงปริมาณแก๊สที่ใช้ในห้องพักคนไข้

ปริมาณก๊าซ	หัวจ่ายแรก	หัวจ่ายถ่ายไป
ออกซิเจน (LPM)	20	6
ไนโตรเจน (LPM)	15	6

คิด DIVERSITY เช่น มีเตียงคนไข้ใน WARD 200 เตียง

ดังนั้น อัตราการไหลของแก๊สที่ต้องการ $20 + (6 \times 200 \times .025)$

$= 320$ LPM

<u>ก. ระบบก๊าซออกซิเจน</u> (OXYGEN SYSTEM)

ใช้ระบบออกซิเจนถ้าบรรจุสำเร็จรูป เป็นหน่วยจ่าย ซีกหนึ่งเป็นหน่วยจ่ายหลัก อีกซีกหนึ่งเป็นหน่วยจ่ายสำรองควบคุมการจ่ายแก๊สไปยังจุดใช้งานต่าง ๆ ด้วยแผงควบคุมชนิดติดผนังแบบอัตโนมัติโดยสมบูรณ์ (FULLY AUTOMATIC DUPLEX MANIFOLD) ซึ่งสามารถเปลี่ยนการใช้งานจากซีกหนึ่งเป็นอีกซีกหนึ่งได้โดยอัตนมัติ พร้อมทั้งมีวาล์วให้สามารถใช้มือปิดเลือกการควบคุมด้วย โดยแผงควบคุมจะเป็นอุปกรณ์ ซึ่งบรรจุอยู่ในกล่องเหล็กแผ่นชุบสังกะสีหรืออลูมิเนียมพ่นสีทับ แบ่งออกเป็น 2 ด้าน แต่ละด้านต่อกับถึงบรรจะออกซิเจนสำเร็จรูป จะใช้งานสลับกันโดยอัตโนมัติ โดยแต่ละ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ด้านจะผ่านวาล์วปรับความดัน(REGULATOR) เพื่อลดความดันจากถึงประมาณ 2,250 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว จากนั้นแก๊สออกซิเจนจะถูกลดความดันอีกครั้งจนเหลือความดันระหว่าง 50 - 60 ปอนด์ค่อตารางนิ้วเพื่อส่งไปตามท่อสู่จุดใช้งานต่าง ๆ แผงควบคุมนี้จะต้องสามารถจ่ายแก๊สออกซิเจนได้ไม่น้อยกว่า 7,000 ลูกบาศก์ฟุตต่อชั่วโมงที่ความดัน 55 ปอนด์ต่อตารางนิ้วและที่แผงควบคุมจะต้องมีกรองฝุ่นละอองชนิดทนแรงดันสูงที่แต่ละด้านเพื่อป้องกันผุ่นละอองเข้าสู่ระบบวาล์วอัตโนมัติ หรือเข้าสู่ระบบใช้งานและสามารถถอดเปลี่ยนหรือทำความสะอาดได้สะดวก โดยมีเกจว์วัดความดันของจุดต่างๆ และมีสัญญาณแสงและเสียงแสดงด้วย

ข. <u>ระบบแก๊สในตรัสออกไซด์</u>

เป็นระบบที่ใช้แก๊สไนตรัสออกไซด์ โดยซีกหนึ่งเป็นหน่วยจ่ายหลัก อีกซีกหนึ่งเป็นหน่วยจ่ายสำรอง ควบคุมการจ่ายแก๊สไนตรัสออกไซด์ไปยังจุดใช้งานต่าง ๆ ด้วยแผงควบคุมชนิดติดผนัง (DUPLEX MANIFOLD , WALL MOUNTED TYPE) ซึ่งสามารถเปลี่ยนการใช้งานจากซีกหนึ่งซีกใดเป็นอีกซีกหนึ่งได้โดยอัตโนมัติ พร้อมทั้งวาล์ว ให้สามารถใช้มือปิดเลือกการควบคุมโดยแผงควบคุมนี้ต้องมีลักษณะสำคัญดังนี้ คือ

- ตัวอุปกรณ์จะต้องบรรจุอยู่ในกล่องเหล็กชุบแผ่นสังกะสีหรืออลูมิเนียมพ่นสีทับแบ่งเป็นสองด้าน แต่ละด้านต่อกับถังสำแร็จรูปบรรจุแก๊สไนตรัสออกไซด์ ใช้งานสลับกันโดยอัตโนมัติโดยแต่ละด้านจะผ่านวาล์วปรับความดัน (REGULATOR เมื่อลดความดันถังลงชั้นหนึ่งก่อนแล้วจึงจะลดความดันอีกครั้งจนเหลือความดันระหว่าง 50 – 60 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว เพื่อส่งไปตามท่อสู่จุดใช้งานต่าง ๆ แผงควบคุมนี้จะต้องสามารถจ่ายแก๊สในตรัสออกไซด์ได้ไม่น้อยกว่า 500 ตารางฟุต ต่อ ชม.ที่ความดัน 55 ปอนด์ต่อนิ้ว

- ภายในแผงควบคุม จะต้องมีที่กรองฝุ่นละออง ชนิดทนแรงดันสูงที่แต่ละด้าน เพื่อป้องกันฝุ่นละอองเข้าสู่ระบบใช้งาน

- แผงควบคุม จะต้องมีเกจว์วิดความดันของจุดต่าง ๆ และใช้เป็นแหล่งส่งสัญญาณไปยังระบบสัญญาณหลักแล้วยังมีสัญญาณแสงและเสียงแสดง

ค. <u>ระบบผลิตสุญญากาศ (VACUUM SYSTEM)</u>

เครื่องผลิตสุญญากาศ มีลักษณะดังนี้

เป็นเครื่องแบบ DUPLEX มี 2 ตัว ปรกติจะทำงานสลับกันครั้งละตัว แต่จะช่วยกันทำงานพร้อมกันทั้งสองตัวได้เมื่อปริมาณใช้งานมากเกินจุดกำหนดแต่ละเครื่องจะต้องผลิตสุญญากาศได้เต็มที่คือ 29.7 นิ้วปรอท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นเครื่องแบบโรตารี่ (ROTARY VANE TYPE) ตัว VANE ทำด้วยวัสดุที่ค่อนข้างแข็งแรง เช่นอลูมิเนียมหรือเหล็กกล้าไร้สนิมและเลื่อนเข้าออกในตัว ใบพัด (ROTOR) ที่แข็งแรง เช่นเหล็กหล่อ ต่อตรงกับมอเตอร์ไฟฟ้า (FLEXIBLE COUPLING) ความเร็ว 1,450 รอบต่อนาที ระดับความดังของเสียงขณะทำงานไม่เกิน 85 เดซิเบล ตัวเครื่องใช้วิธีระบายความร้อนด้วยอากาศ(ไม่ใช้น้ำ)

- ตู้ควบคุมไฟฟ้า (CONTROL PANEL) ประกอบด้วย
- ที่ตัดไฟ (CIRCUIT BREKER)
- ระบบส่งสัญญาณ มีเสียงและสัญญาณแสงที่ตู้ควบคุมนี้ เมื่อมอเตอร์ไฟฟ้ากินกำลังไฟเกินปรกติ (OVER LOAD) หรือความดันสุญญากาศต่ำกว่าปกติ นอกจากนี้ยังต้องสามารถส่งสัญญาณเหลี่นี้ไปยังระบบสัญญาณหลัก (MASTER ALARM)
- หลอดไฟแสดงว่าเครื่องผลิตสุญญากาศตัวหนึ่งตัวใด หรือทั้งสองตัวกำลังทำงาน
- สตาร์ทเตอร์ (STARTER) พร้อมอุปกรณป้องกันมอเตอร์กินกำลังไฟฟ้าเกินปรกติ (OVERLOAD PRETECTION DEVICE)
- สวิทซ์เลือกใช้งานอัตโนมัติ หรือเลือกใช้บังคัดด้วยมือ
- เครื่องแสดงชั่วโมงการใช้งาน (HOUR METER) ของแต่ละเครื่อง

- เดินสายไฟโดยร้อยอยู่ในท่อ โลหะ EMT
- ตัวเครื่องสุญญากาศติดตั้งบนแท่นเหล็ก ซึ่งมีการกันสะเทือนรองรับ

ง. <u>ระบบผลิตอากาศอัด</u>

ประกอบด้วยเครื่องผลิตอากาศอัด (AIR COMPRESSOR) ถังเก็บอากาศอัด เครื่องหล่อเย็นอากาศอัด (AFTER COOLER) เครื่องทำอากาศแห้ง (AIR DRYER) และกรองต่าง ๆ

เครื่องผลิตอากาศอัด (AIR COMPRESSOR) มีลักษณะดังนี้ คือ

เป็นเครื่องแบบ DUPLEX คือมี 2 ตัว ปรกติจะทำงานสลับกันครั้งละตัวแต่จะช่วยกันทำงานพร้อมกันทั้ง 2 ตัว เมื่อปริมาณใช้งานมากเกินจุดกำหนดไว้ในแต่ละเครื่องจะต้องสามารถผลิตอากาศอัดแรงดันสูงสุดได้ถึงอย่างน้อย 10 BARS (147 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว)

เป็นเครื่องแบบ OIL-LESS คือใช้น้ำมันหล่อลื่นในเครื่องเลย เป็นแบบลูกสูบมีแหวนและชั้นความดันสูงขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า ผ่านสายพานส่งกำลังมอเตอร์ไฟฟ้า จะขับตัวเคลื่อนให้ตัวเครื่องหมุนด้วยความเร็วไม่เกิน 800 รอบต่อนาที ระดับความดังองเสียงขณะเครื่องไม่เกิน 80 เดซิเบล 2B(A)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวเครื่อง ใช้วิธีการระบายความร้อนด้วยอากาศ (ไม่ใช้น้ำ) อากาศอัดจะต้องหล่อเย็น (AFTERCOOL) ด้วยที่หล่อเย็นแบบระบายความร้อนด้วยอากาศซึ่งตะติดตั้งภายนอกหรือติดกับตัวเครื่องอัดอากาศก็ได้

ตู้ควบคุมไฟฟ้า (CONTROL PANEL) ประกอบด้วย

- ที่ตัดไฟ ของเครื่องผลิตอากาศอัดแต่ละเครื่อง
- ระบบส่งสัญญาณจะมีสัญญาณเสียง และสัญญาณแสงที่ตู้ควบคุมนี้ เมื่อมอเตอร์ไฟฟ้ากินกำลังไฟฟ้ากินปกติ หรือความดันอากาศต่ำกว่าปรกติ
- หลอดไฟแสดงว่าเครื่องผลิตอากาศตัวหนึ่งตัวใดหรือทั้งสองตัวกำลังทำงาน
- สตาร์ทเตอร์ (STARTER) แบบ STAR-DELTE พร้อมอุปกรณ์ป้องกันมอเตอร์กินกำลังไฟเกินปรกติ (OVER-LOAD PROTECTION DEVICE)
- สวิทซ์เลือกใช้งานอัตโนมัติหรือเลือกโดยใช้มือบังคับ
  - การเดินสายไฟในห้องเครื่องเดินในท่อโลหะ EMT
  - เครื่องผลิตอากาศอัดแต่ละตัว ต้องมีที่ระบายอากาศออกชั่วคราว ระหว่างการเริ่มทำงาน (AUTOMATIC DEAIRING FOR PRESSURELESS START)
  - ตัวเครื่องผลิตอากาศอัด จะต้องติดตั้งบนแท่นเหล็ก ซึ่งมีกันสะเทือนรองรับ

ซ. <u>เครื่องทำอากาศแห้ง</u> (AIR DRYER)

ใช้น้ำยาฟรีออกเป็นตัวทำความเย็นระบายความร้อนด้วยอากาศ สามารถรับปริมาณอากาศอัดผ่านได้ประมาณ 2 เท่าของปริมาณอากาศ จากเคาองผลิตอากาศอัดแต่ละตัวโดยมีอุณหภูมิจุดน้ำแข็ง 2-3 องศาเซนติเกรด อุณหภูมิห้องไม่เกิน 32 องศาเซนติเกรด และอุณหภูมิอากาศอัดเข้าเครื่องไม่เกิน 35 องศาเซนติเกรด

ตัวเครื่องทำอากาศแห้งต้องสามาถรับความดันได้ไม่น้อยกว่าหนึ่งเท่าครึ่งของความดันสูงสุดของเครื่องผลิตอากาศอัด

ชุดควบคุมไฟฟ้า ประกอบด้วยสวิทซ์ ปิด-เปิดสัญญาเสียงและแสง เมื่อมอเตอร์ไฟฟ้ากินกำลังไฟเกินปรกติ หลอดไฟจะแสดงการทำงานของเครื่อง

กรองต่าง ๆ

- กรองเบื้องต้น (PRE - FILTER) กรองฝุ่นละอองได้ถึงขนาด 5 ไมครอน สามารถให้อากาศผ่านได้ไม่น้อยกว่า 2 เท่า ของปริมาณอากาศอัดจากเครื่องผลิตอากาศหลักแต่ละตัว และทนแรงดันสูงสุดได้อย่างวน้อยเท่ากับแรงดันสูงสุดของเครื่องผลิตอากาศอัด มีวาล์วอัตโนมัติระบายน้ำหรือฝุ่นผงออกจากก้นกรอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- กรองบักเตรี (BACTERIA AILTER) กรองวัสดุไดถึงขนาด 0.3 ไมครอน

- กรองกลิ่น (ODOR FILTER) สามารถกรองกลิ่นได้ถึง 90 ใน 100 สามารถให้อากาศผ่านได้ไม่น้อยกว่า 2 เท่าของปริมาณอากาศอัดจากเครื่องผลิตอากาศอัดใช้วิธีต่อขนาดเนื่องจากมีปริมาณอากาศผ่านมาก

<u>หมายเหตุ</u>

- ท่อในระบบแก๊สทางการแพทย์จะเป็นท่อทองแดงชนิด HARD TEMPER ส่วนท่อที่ผังในผนังจะเป็นชนิด SOFT TEMPER และเดินอยู่ในท่อ PVC โดยท่อทองแดงจะต้องไม่มีรอยต่อภายใน

- การทำความสะอาดท่อ โดยใช้น้ำร้อนผสมโซเดียมคาร์บอเนตหรือไตรโซเดียมฟอสเฟตเพื่อขจัดไขมันคราบจารบีหรือน้ำมันภายใน จากนั้นใช้ลมอัดชนิดไร้น้ำมัน

<u>ระบบสัญญาณหลัก</u> (MASTER ALARM)

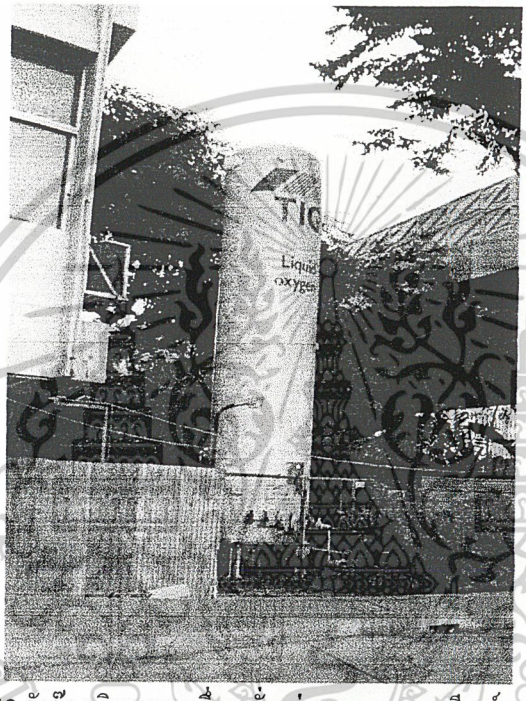
1. เป็นกล่องสัญญาณเตือนเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงหรือขัดข้องของระบบดังต่อไปนี้
   - ความดันออกซิเจนเหลวในท่อต่ำกว่าปรกติ
   - กำลังใช้ออกซิเจนจากถังเล็กสำรองอยู่
   - ความกัดแก๊สออกซิเจนจากแผลควบคุมต่ำกว่าปรกติหรือสูงกว่าปรกติ
   - เครื่องอัดอากาศหยุดทำงาน เนื่องจากมอเตอร์ไฟฟ้ากินกำลังเกินปรกติ
   - ความดันอากาศอัดต่ำกว่าปรกกกติ
   - เครื่องทำอากาศแห้งหนยุดทำงาน เนื่องจากกมอเตอร์ไฟฟ้ากินกำลังเกินปรกติ
   - เครื่องทำสุญญากาศหยุดทำงาน เนื่องจากมอเตอร์ไฟฟ้ากินกำลังเกินปรกติ
   - ความดันสุญญากาศต่ำกว่าปรกติ
   - ความดันแก๊สไนตรัสออกไซด์ต่ำกว่าปกติ
   - กำลังใช้แก๊สไนตรัสออกไซด์จากกกกถังสำรองอยู่
2. ตัวกล่องสัญญาณเป็นเหล็กแผ่นชุบสังกะสีหรืออลูมิเนียมแล้วพ่นสีทับ
3. สัญญาณจะมี 2 แบบแบบแรกเป็นหลอดไฟสัญญาณเตือนซึ่งจะติดอยู่ตลอดเวลาจนกว่าจะแก้ไขข้อขัดข้องน้ำเรียบร้อยแล้ว ส่วนอีกแบบจะเป็นสัญญาณเสียงซึ่งสามารถปิดได้
4. ระดับความดันสูงหรือต่ำกว่าปกติ เมื่อมีค่าผิดไปจากการใช้งานปกติไป 20%แต่สำหรับความดันสุญญากาศต่ำกว่าปกติจะถือว่าเริ่มเมื่อความดันสุญญากาศลดลงถึง 12 นิ้วปรอท

<u>ระบบสัญญาณเฉพาะแห่ง (</u> AREA ALARM OR LOCAL ALARM)

เป็นกล่องสัญญาณเตือนเมื่อมีความขัดข้องของระบบดังต่อไปนี้

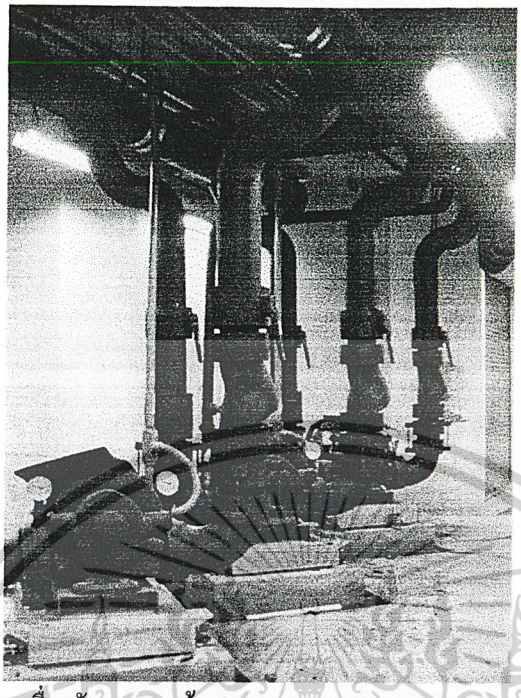
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ความดันแก๊สออกซิเจนในบริเวณผิดปกติ
- ความดันอากาศในบริเวณผิดปกติ
- ความดันสุญญากาศต่ำกว่าปกติ
- ความดันแก๊สไนตรัสออกไซด์ต่ำกว่าปกติ

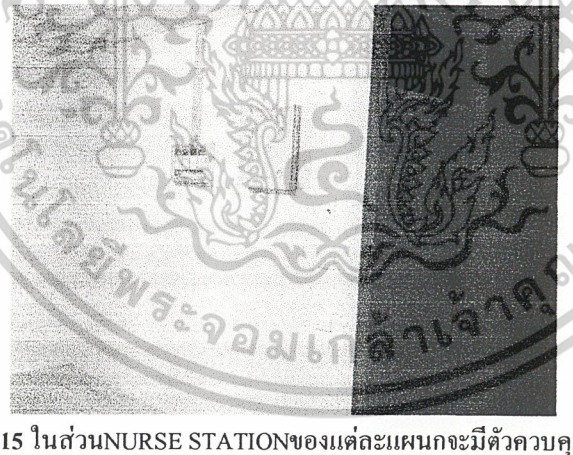


ภาพที่ 6.13 ถังอ๊อกซิเจนเหลวซึ่งจะตั้งอยู่ภายนอกอาคารมีวาล์วควบคุมอยู่ภายนอก โดยก่อนใช้จะส่งผ่านเครื่องทำก๊าซและผ่านน้ำบริสุทธ์อีกขั้นหนึ่งก่อนจ่ายออกสู่แผนกต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

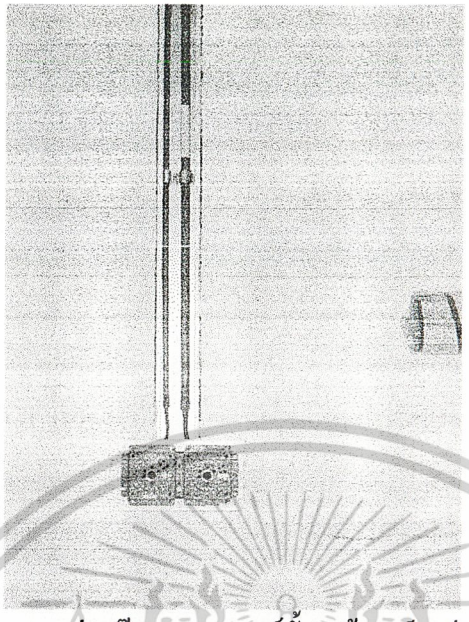


ภาพที่ 6.14 เครื่องอัดอากาศแห้ง (AIR DRYER)และสุญญากาศ (VACUUM SYSTEM) ออกไปตั้งอยู่บริเวณห้องเครื่องโดยที่ฐานหรือรอยต่อจะต้องติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันการสั่นสะเทือนและมีวาล์วควบคุมและบอกระดับความดันของเครื่องติดตั้งไว้ด้วย

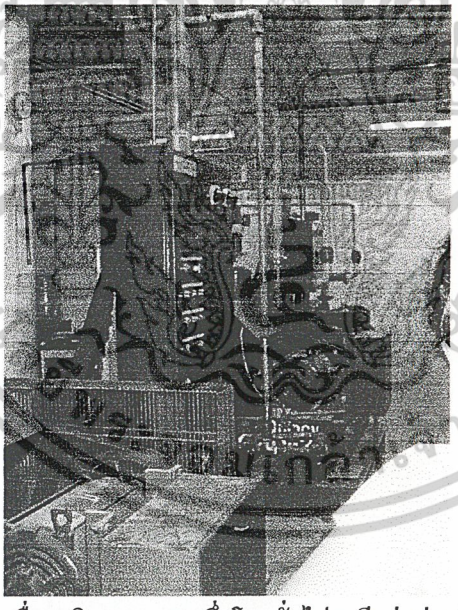


ภาพที่ 6.15 ในส่วนNURSE STATIONของแต่ละแผนกจะมีตัวควบคุมส่วนกลางหรือบอกระดับปริมาณก๊าซต่างๆของในแผนกเพื่อควบคุมหรือตรวจสอบได้หากมีสิ่งผิดปรกติเกิดขึ้นได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 6.16 การวางท่อแก๊สทางการแพทย์นั้นจะต้องเตรียมช่องท่อไว้ก่อนที่จะทำการเดินท่อไม่ควรฝังท่อลงในกำแพงโดยตรงเพราะท่อพวกนี้จะมีการสั่นเวลาที่ใช้ซึ่งทำให้เกิดการแตกของผนังหรือท่อได้และยังสามารถดูแลรักษาท่อได้โดยง่ายด้วย



ภาพที่ 6.17 เครื่องผลิตสุญญากาศซึ่งโดยทั่วไปจะมีอยู่ อย่างน้อย 2เครื่องสับเปลี่ยนหมุนเวียนกันใช้หรือใช้แทนกันเมื่อมีตัวใดตัวหนึ่งขัดข้อง

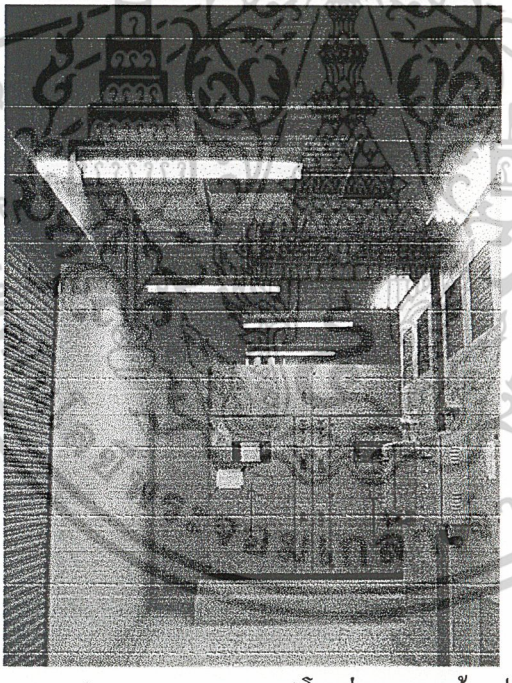
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.6.11 ระบบไฟฟ้า

ก. <u>ระบบไฟฟ้ากำลัง</u>

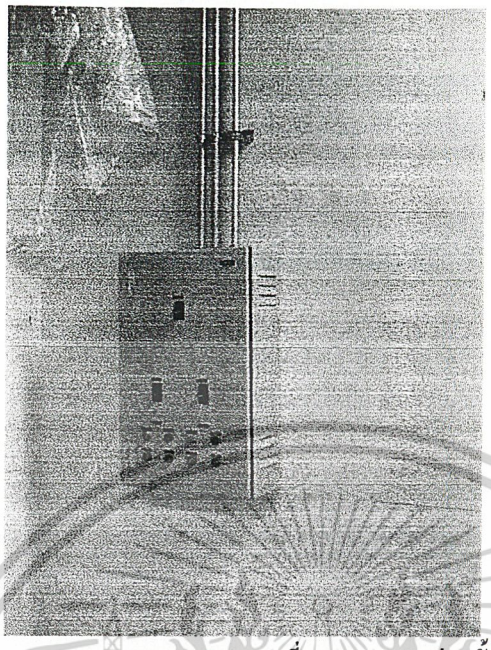
1. ระบบไฟฟ้าทั่วไป

จะต่อสายไฟฟ้าแรงสูงจากการไฟฟ้านครหลวงขนาด 24 KV 2 เฟส 4 สาย 50 H โดยการร้อยสายในท่อโลหะฝังดิน เข้าสู่ห้องหม้อแปลงชั้นล่างในห้องเครื่องเพื่อแปลงเป็นไฟแรงต่ำ โดยจัดให้เข้าหรือแปลง 2 เครื่อง โดยเครื่องแรกเป็นหม้อแปลงไฟฟ้ากำลังและอีกเครื่องเป็นหม้อแปลงไฟฟ้าที่ให้แสงสว่างจะติดตั้งแผงควบคุมแยกระบบต่าง ๆ โดยเฉพาะเพื่อความปลอดภัยจากการไฟฟ้าลัดวงจรหรือใช้ไฟเกินในแผงควบคุม (SWITCH BOARD)แต่ละเครื่องจะต้องมี MAIN CIRCUIT BREAKER แยกควบคุมออกไปอีกแต่ละชั้นของอาคารและมี BRANCH CIRCUIT BREAKER แยกควบคุมในแต่ละห้อง ซึ่งเมื่อเกิดเหตุขัดข้อง CIRCUIT BREAKER จะตัดวงจรของชั้นนี้นออกไปทัน



ภาพที่ 6.18แผงควบคุม (SWITCH BOARD)โดยต่อมาจากหม้อแปลงไฟฟ้าของโครงการ ซึ่งแต่ละเครื่องจะต้องมี MAIN CIRCUIT BREAKER แยกควบคุมออกไปอีกแต่ละชั้นของอาคารและมี BRANCH CIRCUIT BREAKER แยกควบคุมในแต่ละห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 6.19 แผงMAIN CIRCUIT BREAKER ที่แยกควบคุมแต่ละชั้นซึ่งต่อมาจากแผงควบคุม (SWITCH BOARD)ซึ่งเป็นเหมือนสะพานไฟควบคุมในแต่ละชั้นโดยหากเกิดกระแสไฟฟ้าขัดข้องก็จะตัดทันที

2. ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน ใช้ 2 ระบบ ดังนี้

1. เครื่องกำเนิดไฟฟ้าดีเซล (DIESEL GENERATOR SET) ขนาด 500 KVA โดยต่อเครื่องยนต์ดีเซล (DIESEL ENGINE) เข้ากับเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (ALTERNATOR) โดยตรง (DIRECT COUPLING) ขณะเริ่มเดินเครื่องจะใช้แบตเตอรี่เป็นตัวจ่ายไฟให้ เมื่อเครื่อง เริ่มเดินจะใช้ AUTOMATIC TRANSFER SWITCH ควบคุมกการเดินและหยุดเครื่อง

การทำงานเมื่อไฟฟ้าจากการไฟฟ้าดับลง หรือไม่ครบเฟส หรือแรงดันไฟฟ้าเฟสหนึ่งเฟสใดต่ำกว่า 70 % ภายใน 3 วินาที เครื่องยนต์จะเดินเครื่องเอง โดยในระยะแรกเครื่องยนต์จะวิงตัวเปล่าประมาณ 3 วินาทีจึงจ่ายกระแสไฟฟ้าไปยัง LOAD และเมื่อไฟฟ้าเข้าสู่สภาวะปกติ ภายใน 10 นาที AUTOMATIC TRANSFER SWITCH จะเปลี่ยน LOAD จาก LOAD เครื่องกำเนิดไฟฟ้าไปเป็น LOAD ของการไฟฟ้าโดยอัตโนมัติและเครื่องยนต์จะวิ่งเปล่าอยู่อีกประมาณ 5- 10 นาที จึงค่อยดับเครื่องนยนต์และระหว่างเวลาที่ยังไม่ดับเครื่องนยนนต์นี้ ถ้ากระแสไฟฟ้าของการไฟฟ้าเกิดขัดข้องอีก AUTOMATIC TRANSFER SWITCH จะกลับ LOAD มาที่เครื่องกำเนิดไฟฟ้าอีก โดยปกติแล้วอุปกรณ์นี้จะติดอยู่ใน จะใช้จ่ายไฟให้กับเครื่องสูบน้ำดับเพลิง ลิฟท์ดับเพลิง ไฟทางเดิน ไฟของทางหนีไฟ พัดลมอัดอากาศ บันไดหนีไฟ ห้องคอมพิวเตอร์ควบคุมอาคาร ห้องผ่าตัด ห้อง I.C.U. C.C.U.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ระบบไฟฟ้าจากแบตเตอรี่ จะใช้จ่ายในชข่วงก่อนที่ระบบไฟฟ้าแสงสว่างจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองจะจ่าย โดยจะติดตั้งอยู่ในบริเวณทางหนีไฟ ไฟฉุกเกฉินในลิฟท์ ไฟในห้องโดยใช้แบตเตอรี่เป็นตัววัดไฟได้เองตลอดเวลาโดยอัตโนมัติและจะทำงานทันทีเมื่อไฟฟ้าปกติดับ จะติดตั้งเป็นอิสระหรือจ่ายให้กับดวงโคมหลายจุดได้

ระบบไฟฟ้า ISOLATE

ISOLATE PANEL

เป็นแผงสวิทซ์ใช้ควบคุมการจ่ายกำลังไฟฟ้าให้กับอุปกรณ์ไฟฟ้า ซึ่งจะแยกออกจากระบบไฟฟ้าของอุปกรณ์อื่น ๆ ซึ่งจะใช้ในห้องผ่าตัด โดยตัวตู้จะเป็น GALVANIZED STEEL และมีแผ่นเหล็ก STAINLESS STEEL เป็นฝาปิดตัวตู้จะฝังอยู่ในผนังและสามารถทำความสะอาดด้านหนึ่งได้ ใช้ขนาด 3-5 KVAมีความต่างศักย์ 220 V กระแสสลับและมี CIRCUIT BREAKERเป็นตัวควบคุม

ISOLATION TRANSFORMER

เป็นหม้อแปลงชนิดแห้ง (DRY TYPE E:LECTROSTATIC SHIELD) ซึ่งจะเงียบและมีกระแสไฟฟ้าที่ต่ำกว่า

การคำนวณกำลังไฟฟ้าในโครงการ

สำหรับโครงการนี้มีการใช้กำลังไฟฟ้า 200 วัตต์ / เตียง

โรงพยาบาล 200 เตียง =ใช้ไฟฟ้า 200 x 200

= 40,000 WATT

ความต้องการใช้ไฟฟ้าจริง ดังนั้น $\frac{40{,}000 \times 75}{100}$

= 30,000 WATT

หรือ 30 KILOWATT

ข. ระบบแสงสว่าง มี 2 ระบบ ดังนี้

1. ระบบแสงสว่างทั่วไป

ใช้ระบบ TWO WIRES REMOTE CONTROL เป็นวงจรอิเลคโทรนิคซึ่งจะควบคุมการเปิด-ปิด ไฟทั่วอาคารจากกระไกลที่ห้อง CONTROL โดยใช้ REMOTE ถือเป็นการบริหารพลังงานอย่างหตนึ่งจะมีความง่ายและสะดวกกในการใช้งาน ซึ่งผงควบคุมจะแสดงสวิทซ์ว่าดวงไฟดวงใดมีการใช้งานอยู่ มีราราคาแพงเนื่องจากต้องเดินสายไห 2 เส้นทั่วทั้งอาคาร แต่ถ้าในระยะเวลายาวจะมีความคุ้มมากกว่าสำหรับโครงการนี้ใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.1 หลอดฟลูออเรสเซนต์ชนิด DRY LIGHT 40 WATT ให้ความร้อนต่ำและกินกระแสไฟฟ้าน้อยกว่าแบบ 2

1.2 หลอด INCANDESCENT LAME ชนิด CLEAR BULB REATED 220 V ซึ่งจะให้แสงอบอุ่น

2. ระบบแสงสว่างฉุกเฉิน

ใช้แบตเตอรี่เป็นตัวจ่ายไฟให้กับหลอดไฟทั่งหมดเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 2 ชม. แบบควบคุมการประจุไฟฟ้าเข้าและการคายประจุของแบตเตอรี่ โดยระบบควบคุมวงจรนี้จะตัดวงจร เมื่อการคอยประจุจากแบตเตอรี่ถึงขีดแรงดันไฟฟ้าที่เป็นอันตรายต่อแบตเตอรี่

และมีชุดควบคุมชนิดมี REMOTE HEAD ซึ่งเป็นแกผงไฟฟ้าสำหรับตัดฟิวส์ป้องกันกระแสเกินสำหรับแต่ละหลอดโดยเฉพาะ สำหรับโครงการนี้ใช้

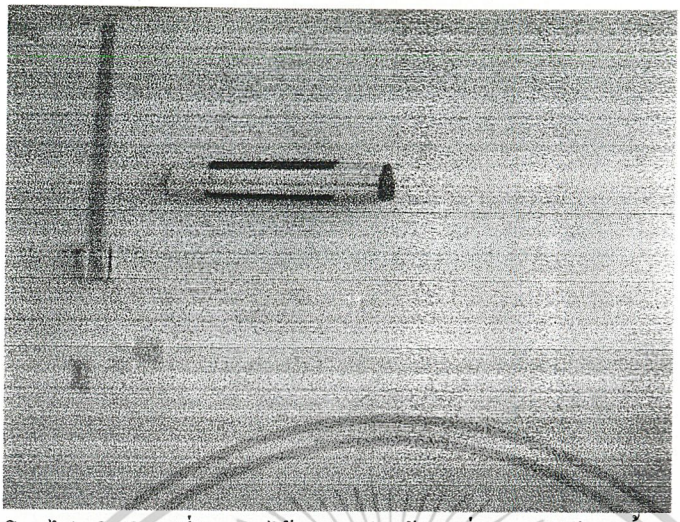
2.1 หลอด HALOGEN หรือหลอดฟลูออเรสเซนต์ 12 โวลท์

2.2 หลอด SEAL BEAM 12 โวลท์ ชนิดมี REMOTE HEAD



ภาพที่ 6.19 การให้แสงสว่างทั่วไปในอาคารใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์ทั่วไปแต่ต้องคำนึงถึงความสว่างของอาคารและไม่ดูอึมครึมซึ่งสามารถส่งผลต่อจิตวิทยาของผู้ป่วยได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 6.20 โคมไฟชนิดพิเศษที่สำหรับไว้บนหัวเตียงผู้ป่วยที่สามารถให้แสงทั้งแบบ DIRECT-LIGHT และ INDIRECT-LIGHTได้

6.6.12 ระบบโทรศัพท์

เป็นระบบเครื่องชุมสายอัตโนมัติ โดยต่อเข้ากับศูนย์กลางนอกจากนั้นยังมีสายต่อออกไปเป็นจุด ๆ ชุมสายจะอยู่บริเวณแผนกทะเบียน โดยมีพนักงานโทรศัพท์เป็นผู้ควบคุม ส่วนโทรศัพท์สาธารณะจะต้องวางอยู่ในตำแหน่งที่ผู้ใช้สามารถมาองเห็นๆได้สะดวก โดยจะต้องวางอยู่บริเวณแผนกผู้ป่วยนอก แผนกผู้ป่วยฉุกเฉินและ NURSE SATTION ทุกชั้นของผู้ป่วยประกอบด้วยอุปกรณ์ดังต่อไปนี้

1. ตู้ชุมสายอัตโนมัติ (PRIVATE AUTOMATIC BRANCH EXCHANGE, PABX) มีคุณสมบัติดังนี้

- ใช้ในการสนทนาระหว่างเครื่องภายใน สามารถทำได้โดยการหมุนหมายเลขภายใน
- การเรียกสายนอก ตู้ชุมสายสามารถแบ่งกาสรควบคุมของหมายเลขภายในออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. เครื่องภายในที่สามารถเรียกสายภายนอกได้ทุกประเภท
2. สายภายในที่สามารถเรียกสายภายนอกได้ เว้นการเรียกทางไกล
3. เครื่องภายในที่ใช้เรียกเครื่องภายในด้วยกัน

- เป็นแบบ FULLY ELECTRONICS
- ขนาดของตู้สาขา สายนอก + สายใน = 350 สาย
- TRUNK CCT ต้องสามารถเปลี่ยนจากระบบกดปุ่มไปเป็นตัวเลขได้ หรือจตากระบบหมุนเป็นแบบกดปุ่มได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- EXTENSION CIRCUIT ต้องใช้ได้กับโทรศัพท์ชนิดกดปุ่มและชนิดหมุนได้

2. โอเปอร์เรเตอร์สาคอนโทรล (OPERATOR CONTROL)

จะเป็นชนิดสวิทช์ลูฟ ใช้สายคู่เคเบิลจำนวนน้อย หรือโอเปอร์เรเตอร์สายมารถรับสาย พักสาย โอนสายหรือเรียกเครื่องภายในหรือภายนอกได้

3. ระบบไฟฟ้าอุปกรณ์ชุมสาย (POWER EQUIPMENT)

- ระบบไฟฟ้ากระแสตรงที่ใช้มีขนาด 48 V, DC
- ระบบไฟฟ้ากระแสสลับที่ใช้ 1 FACE 230 V
- ระบบไฟฟ้ากระแสตรงต้องประกอบด้วย เครื่องชาร์จแบตเตอรี่และแบตเตอรี่ชนิด SEALE RECHARGEABLE DRY BATTERY ซึ่งมีขนาดเพียงพอที่จะจ่ายกระแสให้ตู้สาขาอย่างน้อย 3 ชั่วโมงหลังจากไฟฟ้าปกติดับ

4. MDF

- แผงกระจายสายสำหรับสายนอก ที่มีจากองค์การโทรศัพท์แต่ละคู่สาย ต้องสามารุใส่อุปกรณ์ป้องกันฟ้าผ่าได้ โดยไม่จำเป็นต้องเปลี่ยนตำแหน่งคู่สาย
- แผงกระจายสายต้องประกอบด้วยแผงสายย่อยเป็นชุด ๆ
- อุปกรณ์ป้องกันฟ้าผ่าเป็นชนิดหลอดแก้วบรรจุแก๊ส (GAS TUPE LIGHT ARRESTER)

5. เต้ารับโทรศัพท์ (TELEPHONE OUTLET) ชนิดคู่ (MODULAR JACK)

6. ท่อรางเดินสายและอุปกรณ์

7. สายโทรศัพท์ที่ร้อยในท่อใต้ดิน

5. เครื่องรับโทรศัพท์ในอาคาร

6.6.13 ระบบแจ้งเพลิงไหม้

ใช้ระบบ PRESINGNAL GENERAL ALRM คือเมื่อเกิดเพลิงไหม้ อุปกรณ์จะส่งสัญญาณไปที่แผงควบคุมกลาง ซึ่งจะแสดงบริเวณที่เกิดเพลิงไหม้ ผู้เกี่ยวข้องจะไปสำรวจบริเวณดังกล่าว เมื่อพิจารณาว่าไม่สามารถจะสกัดเพลิงไหม้ได้ จะใช้โทรศัพท์ติดต่อกับแผงควบคุมกลางโดยเสียบปลั๊กโทรศัพท์เข้าที่อุปกรณ์แจ้งสัญญาณ โดยใช้มือ (MANUAL ALARM STATION) เจ้าหน้าที่ที่แผงควบคุมกลางจะเปิดสวิทช์ให้กลิ่งดังไปทั่วอาคารหรือเฉพาะชั้นที่ต้องการ โดยสัญญาณการเกิดเพลิงไหม้จะถูกส่งไปยังแผงควบคุมลิฟท์และวนควบคุมการเปิดพัดลมอัดอากาศ(PRESSURIZED

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

BLOWER)โดยอัตโนมัติถ้าต้องการให้ระบบแจ้งเพลิงไหม้ทั้งหมดกลับสู่สภาวะปกติก็ให้ปิด SILENTCING SWITCH แล้วรีเซ็ต ระบบใน สามารถตั้งเวลา 1-5 นาที หากไม่ถูกรีเซ็ตทำให้เกิดโดยอัตโนมัติทันที

ชุดจ่ายไฟ (POWER SUPPLY UNIT)

เป็นอุปกรณ์แกปลงกำลังไฟฟ้า จากแหล่งจ่ายไฟหลักมาเป็นกำลังไฟฟ้ากระแสตรงแรงดันต่ำมากให้กับระบบและมีแบตเตอรี่สำรองกำลังไฟฟ้าให้กับระบบ ในกรณีที่แหล่งจ่ายไฟหลักเกิดขัดข้องการสับถ่ายการใช้ไปจากแหล่งจ่ายไฟหลักและแบบสำรองจะเป็นแบบอัตโนมัติ

อุปกรณ์แจ้งเพลิงไหม้ (FIRE ALARM DEVICE) ประกอบด้วยแผงควบคุมกลาง REMOTE ANNUNCIATOR , SIGNAL INITIATING DEVICES , AUDIBLE ALARM DEVICE

แผงควบคุมกลาง (FIRE ALARM CONTROL PANAL) ใช้ควบคุมบริเวณที่กำหนดจะมีสัญญาณแสดงบริเวณที่เกิดเพลิงไหม้ เหตุขัดข้องโดยอัตโนมัติ ใช้ได้กับระบบไฟ 200 V 50 HERTZ แล้วแปลงจ่ายไฟไปเลี้ยงแต่ละบริเวณเป็นระบบไฟกระแสตรง 24 Vโดยแผงควบคุมกลางจะมี แบตเตอรี่สำรองใช้ได้ประมาณ 6 ชม. ในกรณีไฟปกติขัดข้องแบตเตอรี่เป็นชนิดแห้ง อัดแรงไฟได้เองจากเครื่องอัดและแปลงไฟที่อยู่ภายในแผงควบคุมโดยอัตโนมัติ

REMOTE ANNUNCTATOR เป็นแผงรับสัญญาณจากแผงควบคุมกลาง เพื่อแสดงบริเวณที่เกิดเพลิงไหม้ ซึ่งแสดงด้วยหลอด LED และเสียง เมื่อต้องการหยุดเสียงก็ให้ปิด SILENCING SWITCH โดยหลอด LED ยังติอยู่ เมื่อต้องการให้หลอด LED ดับ ต้อง RESET SWITCH ที่แผงควบคุมกลางและปิด SILENCING SWITCH ไปสู่ตำแหน่งปกติ นอกจากนี้ยังมีช่องเตจ้ารับโทรศัพท์เพื่อติดต่อกับแผงควบคุมกลางได้ด้วย

อุปกรณ์แจ้งสัญญาณโดยใช้มือ (MANUAL ALARM STATION) ใช้วิธีกดบนแผ่นพลาสติกหรือกระจกซึ่งไม่เป็นอันตรายแก่ผู้กด

อุปกรณ์แจ้งสัญญาณอัตโนมัติ (HEAT DETECTOR) ทำงานโดยแจ้งสัญญาณอัตโนมัติเมื่อได้รับความร้อนถึงจุดที่กำหนด เป็นแบบผสม RATE OR RISE และ FIXED TEMPERATURE DETECTOR มีหลอดไฟสัญญาณ (RESPONSE LAMP) ทำงานเมื่ออุณหภูมิเพิ่มขึ้น 10 Cภายใน 1 นาที และ FIXED TEMP 70 C ครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 90 ตารางเมตร โดยหลอดไฟสัญญาณต้อง REMOTEมาที่บริเวณหน้าห้องพักเพื่อแจ้งให้ยามทราบ โดยจะติดในส่วน WARD ห้อง LAB

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กริ่งสัญญาณ (ALARM BELL) เป็นอุปกรณ์ครึ่งวงกลมสีแดง ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 0.15 ม. เป็นแบบ POLARIZED ทำงานด้วยมอเตอร์ ระดับความดังต้องไม่น้อยกว่า 90 BD ใช้กระแสไฟตรง 24 V จากแผงควบคุมกลาง

เครื่องโทรศัพท์เป็นชนิดเคลื่อนที่ได้ นำมาใช้งานโดยการเสียบเต้าเสียบที่ FIRE ALARM CONTROL PANEL , REMOTE ANNUNCIATOR OR MANUAL ALARM SATTION

เมื่อระบบสัญญาณตรวจพบว่ามีเพลิงไหม้เกิดขึ้น จะมีสัญญาณส่งไปกระตุ้น การทำงานของระบบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันอัคคีภัย ได้แก่

- ระบบควบคุมความดันภายในช่องบันไดหนีไฟ (PRESSURIZED CONTROL)
- ระบบควบคุมลิฟท์ เพื่อให้ลิฟท์ทุกตัวไปหยุดที่ชั้นล่าง
- เปิด-ปิดประตูหนีไฟ หรือประตูกันไฟ (DOOR CONTROL)
- ตัดเครื่องยนต์และตัดเครื่องสูบน้ำมันไฟฟ้า เมื่อมีเพลิงไหม้ในห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า
- ควบคุมการทำงานของระบบดับเพลิง (SUPPRESSION CONTROL) เช่นการฉีดน้ำของ SPRINKLER
- ปิดพัดลมในระบบปรับอากาศ เปิดพัดลมในระบบระบายอากาศเพื่อควบคุมควันไป (SMOKE CONTROL)

<u>การป้องกันอัคคีภัยด้วยการออกแบบ</u>

- ใช้วัสดุที่ไม่ติดไฟหรือวัสดุทนไฟ เช่น ประตูห้องทำด้วยยิบซั่มบอร์ดทนไฟ ฝ้าม้านทอด้วยใยสังเคราะห์ เฟอร์นิเจอร์บางอย่างใช้เป็น FIBERGLASS เช่น เก้าอี้ และโต๊ะส่วนโครงสร้างใช้คอนกรีตเสริมเหล็ก
- จัดให้มีบันไดหนีไฟอยู่ตอนปลายของอาคารทั้งสองข้าง โดยผนังประตูและกระจกสามารถกันไฟได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งต้องป้องกันควันไม่ให้เข้ามาในช่องบันไดหนีไฟได้
- การวางตำแหน่งของส่วนที่มีโอกาสเกิดเพลิงไหม้ เช่น ห้องครัว ห้องเครื่องพยายามแยกออกจากส่วนอื่นของอาคาร
- การเดินสายไฟทั้งหมดต้องเดินฝังในท่อเหล็ก ป้องกันการติดไฟในกรณีที่เกิดไฟฟ้าลัดวงจร
- ระบบปรับอากาศเป็นชนิดแยกติดตั้งเครื่องเป่าลมเย็นภายในห้อง โดยไม่ใช้ท่อลมร่วมเพื่อป้องกันควันไฟจากห้องหนึ่งถูกดูดไปยังอีกห้องหนึ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- บนดาดฟ้าอาคารชั้นบน จะเป็นลานจอดเฮลิคอบเตอร์ได้ 1 ที่สามารถใช้ขนย้ายผู้ป่วยในกรณีฉุกเฉิน

- ติดตั้งสายบ่อฟ้าระบบพิเศษที่สามารถป้องกันฟ้าผ่าอาคารได้อย่างมีประสิทธิภาพ

<u>การดับไฟ</u>

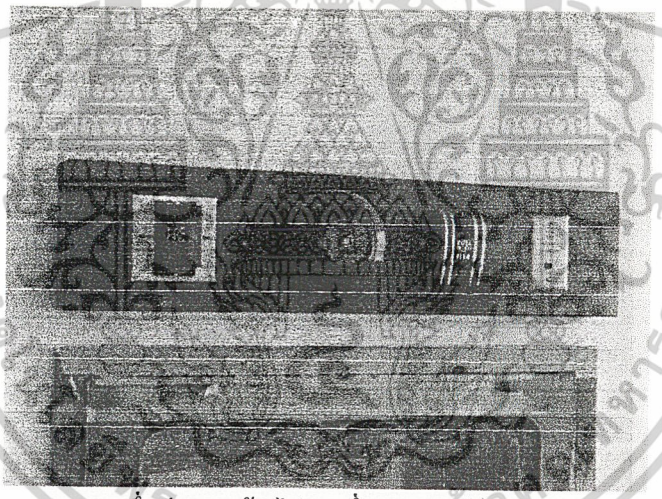
1. ในขั้นต้น

- FIRD HOSE SYSTEM เป็นท่อฉีดต่อน้ำจากถังดับเพลิงชั้นบนของอาคารามีเป็นระยะตามจุดที่สำคัญ เช่น บันได ทางหนีไฟ และจุดที่เกิดเพลิงได้ง่าย

- เพิ่ม FIRE EXTINGUISHER เป็นเครื่องดับเพลิงเคมีตามจุดต่าง ๆ ที่จะเกิดเพลิงไหม้ได้ง่าย เช่น ครัว

2. ในขั้นที่ 2

- ในระบบ STAND PIPE SYSTEM เป็นท่อเปล่าอยู่ตอนล่าง มีท่อต่อตรงไฟทุกชั้น

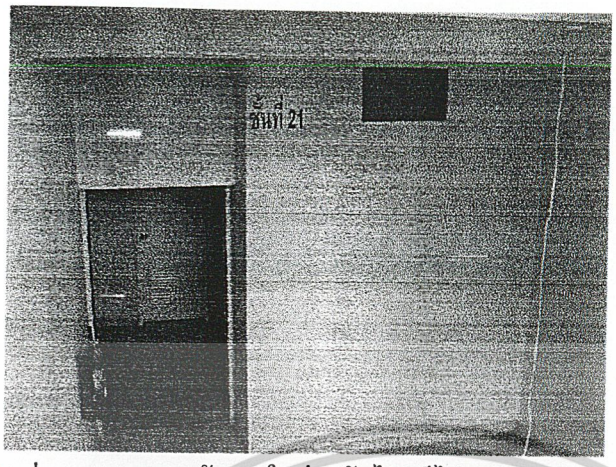


ภาพที่ 6.21 ส่วนFIRE ALARM ซึ่งเรียงจากซ้ายไปขวาซึ่งประกอบด้วย

1. REMOTE ANNUNCTATOR เป็นแผงรับสัญญาณจากแผงควบคุมกลาง เพื่อแสดงบริเวณที่เกิดเพลิงไหม้ ซึ่งแสดงด้วยหลอด LED และเสียง
2. กริ่งสัญญาณ (ALARM BELL)
3. อุปกรณ์แจ้งสัญญาณโดยใช้มือ (MANUAL ALARM STATION)
4. เครื่องโทรศัพท์เป็นชนิดเคลื่อนที่ได้ นำมาใช้งานโดยการเสียบเต้าเสียบที่ FIRE ALARM CONTROL PANEL

ส่วนด้านล่างเป็น FIRD HOSE SYSTEM

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 6.22 ช่องควบคุมความดันภายในช่องบันไดหนีไฟ (AIR PRESSURIZER)ที่ต่อมาจากเครื่องอัดความดันอากาศเพื่อป้องกันควันเข้ามาในส่วนบันได



ภาพที่ 6.23 เครื่องอัดความดันอากาศ(PRESSURIZED CONTROL)มักจะตั้งอยู่เหนือสุดของโถงบันไดและจะทำงานเมื่อมีสัญญาณเตือนภัยตรงฐานควรติดตั้งอุปกรณ์กันการสั่นสะเทือน



ภาพที่ 6.24 ส่วนประตูหีไฟจะเป็นประตูชนิดพิเศษคือใช้การผลักซึ่งง่ายต่อการเพียงแค่ดันออกก็สามารถเปิดได้โดยทั่วไปจะเป็นแบบเปิดได้ทางเดียว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.6.14 ระบบป้องกันฟ้าผ่า (LIGHTNING PROTECTION SYSTEM)

ใช้ระบบ DYNAAPHERE เป็นการทำให้ประจุไฟฟ้ามีความแตกต่างกัน โดยจะติดตั้งหลักล่อฟ้าเพียงอันเดียวและเดินสายตัวนำลงดินแนบกับอาคารเพียงเส้นเดียวสามารถใช้ต่อกับกระแสไฟฟ้าสลับที่ไม่เกิน 10 โอห์ม ซึ่งมีประสิทธิภาพที่น่าเชื่อถือว่า ระบบฟาราเดย์อีกทั้งวิธีการติดตั้งการซ่อมบำรุงก็ง่ายกว่าและไม่ทำให้ตัวอาคารไม่น่าดูที่จะต้องเดินสายนำลงดินและหลักล่อฟ้าจำนวนมาก รวมถึงความสูงของหลักล่อฟ้าก็น้อยกว่าด้วย ประกอบด้วยอุปกรณ์ ดังต่อไปนี้

1. <u>หลักสายดิน (GROUND ROD)</u> ใช้เป็น COPPER-CLAD STEEL GROUND ROD ซึ่งมีเส้นผ่านศูนย์กลาง 5/8 นิ้ว ยาว 10 ฟุตซึ่งจะต่อจนได้ความต้านทานขนาดได้ไม่เกิน 5 โอห์ม โดยจะฝังอยู่ในดิน เพื่อช่วยต้านทานให้มีค่าต่ำกว่าทำให้กระแสไฟฟ้าสามารถกระจายออกไหได้อย่างรวดเร็วและสะดวก

2. <u>ตัวนำลงดิน (DOWN CONDUCTOR)</u> เป็นสายตัวนำทองแดงซึ่งมีขนาดหน้าตัด 70 ตร. ซม. เป็นชนิด COPPER TAPE ใช้เป็นตัวสวกระจายแระแสไฟฟ้าให้ลงสู่พื้นดินโดยผ่านสายตัวนำลงดินแล้วผ่านหลักสายดินลงไปอย่างรวดเร็ว

3. <u>สายล่อฟ้า (AIR TERMINAL)</u> ใช้หลีกการแผ่รังสีที่มีสารกัมมันตภาพรังสีเป็น AMERICIUM 124 ซึ่งทำให้เกิดการแผ่รังสีรอบหลักล่อฟ้า โดยมีรัศมี 50 ม. (จากจุพดติดตั้ง) โดยติดตั้งบนเสาโลหะกันสนิมที่มีความสูงขนาด 6.00 ม. และต้องสามารถรับแรงลบมที่มีความเร็ว 90 กม./ชม. ได้

<u>หมายเหตุ</u> : โครงสร้างและอุปกรณ์โลหะทุกชลนิดที่อยู่ในระยะ 0.50 เมตร จากระบบป้องกันฟ้าผ่าจะต่อเข้ากับระบบป้องกันฟ้าผ่า

ความแตกต่างระบบ FARADAY และระบบ DYNASPHERE

<u>แบบ FAREDAY</u>

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

<u>แบบ DYNASPHERE</u>

1. ใช้หลักล่อฟ้า สูงเพียงหลบักเดียว 6.00 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การเชื่อมต่อของตัวนำลงดิน ซึ่งเชื่อมกับหลีกล่อฟ้าสามารถติดตั้งซ่อนตามมุมของอาคาร ซึ่งมีเพียงเส้นเดียว
3. สามารถต่อกับกระแสไฟฟ้าสลับไม่เกิน 10 โอห์ม
4. แต่ละตำแหน่งจะบ่งบอกถึงความสามารถในการปล่อยแระแสไฟฟ้า

6.6.15 ระบบเสาอากาศวิทยุ - โทรทัศน์รวม

คือ ระบบส่งสัญญาณวิทยุ-โทรทัศน์จากแหล่งกำเนิดชุดเดียวกัน ไปยังจุดรับสัญญาณต่าง ๆ ตามกำหนด โดยที่เครื่องรับวิทยุและ/หรือเครื่องรับโทรทัศน์ที่จุดใด ๆ ต้องไม่ก่อให้เกิดสัญญาณรบกวนซึ่งกันและกัน ซึ่งประกอบด้วย

1. เสาอากาศรับสัญญาณ (ANTENNAS) โดยจะเป็นเสาใช้รับสัญญาณโทรทัศน์และวิทยุ
2. ชุดขยายสัญญาณ (AMPLIFIERS)ประกอบด้วย

- CHSNNEL AMPLIFIERS ใช้ขยายสัญญาณที่มีกำลังอ่อนมีความเพี้ยนหรือมีครื่นรบกวนให้เป็นสัญญาณปกติ

- CHANNEL CONVERTER ใช้เปลี่ยนช่องสัญญาณโทรทัศน์ เพื่อให้เป็นช่องที่เหมาะสมและไม่มีสัญญาณรบกวนซึ่งกันและกันโดยจะมีช่องสำรองไว้สำหรับสัญญาณเครื่องเล่นวีดีโออย่างน้อย2 ช่อง และสัญญาณโทรทัศน์จากระบบ CABLE TV

โดยกระแสไฟฟ้าที่จ่ายให้กับชุดสัญญาณและอุปกรณ์ข้างต้น จะเป็นอุปกรณ์เฉพาะซึ่งแปลงระบบไฟฟ้าจาก MAIN SUPPLY 240 VOLT 50 HERTZ 1-PHASE ให้เป็นระบบไฟฟ้ากระแสตรง 24 โดยชุด นี้จะต้องมีอุปกรณ์ป้องกันไฟเกินในตัวเองอย่างสมบูรณ์ และอุปกรณ์ขยายสัญญาณนี้จะบรรจุอยู่ในตู้โลหะมีฝาปิดและมีช่องระบายความร้อนด้วย

3. ชุดแยกกระจายสัญญาณ (TAP-OFFS AND SPLITTERS OR DISTRIBUTION BOXES) เป็นอุปกรณ์ที่ทำให้สัญญาณที่จุดรับชัดเจนขึ้น โดยจะบรรจุอยู่ในกล่องซึ่งมีการป้องกันสนิม แล้วยึดติดกับโครงสร้างอาคาร

4. เต้าเสียบจ่ายสัญญาณ (OUTLET SOCKETS) ใช้สำหรับจ่ายสัญญาให้กับเครื่องรับวิทยุ-โทรทัศน์ โดยที่เต้าเสียบนี้ต้องมีทั้งจุดจ่ายสัญญาณวิทยุและจุดจ่ายสัญญาณโทรทัศน์บรรจุอยู่ในกล่องและมีฝาครอบปิดและติดสูงจากกกกพื้น 30 ซม.

5. สายตัวนำสัญญาณ (COAXIAL CABLEO) ซึ่งเป็นทองแดงหุ้มด้วย PVC ขาว

- สายสำหรับเชื่อมจากชุดแยกและกระจายสัญญาณไปยังจุดเต้าเสียบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สายสำหรับฝังใต้ดินและสายประธาน (MAIN) ที่เชื่อมต่อระหว่างชุดแยกและกระจายสัญญาณ

-

6.6.16 ระบบเสียง

สำหรับโครงการนี้ ระบบเสียงที่ใช้เพื่อการประกาศเรียกหรือเปิดเสียงดนตรีในบริเวณที่ต้องการ ประกอบด้วยอุปกรณ์ดังต่อไปนี้

1. เครื่องขยายเสียง เป็นระบบ 100 V LINE ซึ่งสามารถใช้กับไมโครโฟนเครื่องรับสัญญาณวิทยุ เครื่องเล่นเทปและ ELECTRONIC CHIME ในการประกาศเรียกได้มีความถี่ขณะใช้งาน 200 – 20,000 HERTZ

2. ไมโครโฟน เป็นชนิด DYNAMIC ตั้งโต๊ะหัวเป็นคอห่าน ปรับระดับได้ทุกทิศทางมีความถี่ขณะใช้งาน 50-12,000 เป็นชนิด DIRECTIONAL CHARECTERISTIC HYPER CARDOID

3. ลำโพง ซึ่งในโครงการนี้มีใช้ 2 ประเภท ดังนี้

3.1 ลำโพงชนิดติดเพดาน มีกำลังขาเข้า 3 W 100 V LINE MATCHING TRANSFORMER และมีกำลังขาออก 1 (RMS) มีความถี่ 50-12,000 HERTZ

3.2 ลำโพงติดผนัง ขนาด 12 W ใช้กับ 100 V LINE ชนิด CYLINDRICAL SPEAKER มีความถี่ 100-20,000 HERTZ ติดตั้งระดับ 3.00 M.จากพื้น

6.6.17 ระบบเรียกพยาบาล (NURSE CALL SYSTEM)

ใช้ไฟฟ้าจากหม้อแปลง POWER SUPPLY UNIT ซึ่งจะแปลงแรงดันไฟฟ้าจาก 240 กระแสสลับ เป็นไฟขนาด กระแสสลับ แล้วจ่ายให้กับระบบดังนี้

1. NURSE STATION ติดตั้ง MASTER INDICATOR UNIT ซึ่งประกอบด้วย BUZZER และ INDICATING LAMP เพื่อให้พยาบาลทราบว่าคนไข้จากจุดใดเรียก

2. ที่หัวเตียงคนไข้ ติดตั้งSUBORDINATE UNIT ประกอบด้วย

- กล่องควบคุมซึ่งมี INDICATOR LAMP ขนาดเล็กและ RESET PUSH BUTTON เพื่อให้พยาบาลกด RESET สัญญาณเมื่อพบคนไข้แล้ว

- ปุ่มเรียกพยาบาลสำหรับคนไข้โดยมี EXTENSION CORD ยาว 1.50 M.จากกล่องควบคุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ที่ CORRIDOR ติดตั้ง CORRIDOR INDICATIR LAMP เป็นดวงไฟสัญญาณติดที่หน้าห้องคนไข้เพื่อแสดงว่าคนไข้ในห้องนี้ได้กดปุ่มเรียกพยาบาล INDICATOR LAMP ต้องมี DIFFUSER สีแดง

6.6.18 ระบบไอน้ำและระบบน้ำร้อน

ระบบไอน้ำ

การจัดระบบไอน้ำสำหรับอากาศขึ้นอยู่กับจำนวนความต้องการใช้สำหรับแผนกต่างๆ ของโรงพยาลบาล คือ แผนกโภชนาการ, แผนกปราศจากเชื้อกาลางและแผนกซักรีด โดยการออกแบบระบบไอน้ำ จะต้องมีการจ่ายไอน้ำได้ตามปริมาณ และความดันที่ต้องการนอกจากนี้ยังต้องคำนึงถึงการประหยัดพลังงานและวิธีที่ถูกต้อง ในการจัดทำระบบไอน้ำมีส่วนสำคัญดังนี้

1. เครื่องกำเนิดไอน้ำ สำหรับโรงพยาบาลทั่วไปจะต้องใช้กำลังไอน้ำประมาณ 30 ปอนด์ / ชั่วโมง / เตียง ที่อุณหภูมิ 212 F ดังนั้น ในโครงการนี้มีความต้องการเท่ากับ 12,000 ปอนด์ / ชม. มี 2 เครื่องผลัดเปลี่ยนกันทำงานวันละ 1 เครื่องโดยเลือกใช้ระบบความดันต่ำ การควบคุมเครื่องใช้ระบบอัตโนมัติสามารถเร่งหรือเบาเครื่องได้ตามต้องการ เมื่อเครื่องทำงานจนถึงคามดันตามกำหนดเครื่องก็จะหยุดโดยสวิทช์ความดัน ในกรณีที่มีเหตุขัดข้องเนื่องจากวสวิทช์นี้จะมีสวิทช์ตัดความดันอีกตัวหนึ่งคอยควบคุมอยู่ซึ่งจะตัดให้เครื่องหยุด และมีวาล์วเปิดไดน้ำออกจากตัวเครื่องเมื่อมีความดันถึงขีดอันตราย

2. วิธีการใช้ไอน้ำแบละการประหยัดพลังงานสามารถทำได้โดยการนำไอน้ำกลั่นตัวกลับมาใช้ประโยชน์อีกครั้งหนึ่งขึ้นอยู่กับแนวทางออกแบบ

3. องค์ประกอบของระบบไอน้ำ คือ ระบบการเดินท่อจ่ายไปยังส่วนต่าง ๆและการใช้ระบบน้ำเติม (MAKE UP WATER) ระบบไล่อากาศออกจากน้ำ (DAERATOR) ระบบการป้อนเชื้อเพลิง ซึ่งโดยมากใช้น้ำมันเตาเบอร์ 6 และจ่ายเชื้อเพลิงด้วยระบบน้ำฉีดนอกจากนั้นยังต้องคำนึงถึงระบบปล่องควันจากหม้อไอน้ำว่า จะระบายออกได้รวดเร็ว

ระบบผลิตและจ่ายน้ำร้อน

ระบบผลิตและจ่ายน้ำร้อนของอาคารโรงพยาบาลโครงการจะเป็นระบบ CENTRAL SYSSSTEM ทำการผลิตน้ำร้อนให้ได้อุณหภูมิตามความต้องการแล้วจ่ายไปให้กับจุดใช้น้ำต่าง ๆ ของโรงพยาบาล เช่น ห้องWARD , ห้องครัว , ห้องน้ำ,ห้องซักรีด, อ่างล้างมือ , อ่างซิงค์ ทั่วทั้งโรง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พยาบาล ระบบผลิตและจ่ายน้ำร้อนจะเป็นแบบผลิตน้ำร้อนด้วย THEMAL OIL HEATER โดยมีรายละเอียดของระบบดังนี้ คือ

ระบบผลิตน้ำร้อนด้วย THERMAL OIL HEATER เป็นระบบผลิตน้ำร้อน CENTRAL SYSTEM โดยมีห้องเครื่องผลิตน้ำร้อนที่ชั้น GROUND FLOOR ระบบผลิตและจ่ายน้ำร้อนจะทำการผลบิตน้ำร้อนเป็น 2 อุณหภูมิด้วยกันคือ อุณหภูมิ 60 C และอุณหภูมิ 82 C น้ำร้อนอุณหภูมิ 60 C จะส่งไปใช้งานที่ห้อง WARD , อ่างซิงค์และห้องน้ำ สำหรับน้ำที่ใช้ในห้องครัวและห้องซักรีดของอาคารโรงพยาบาลจะใช้น้ำร้อนอุณหภูมิ82 C ทั้งนี้เนื่องมาจากเหตุผลด้านการชำระล้างและละลายไขมันและสามารถฆ่าเชื้อโรคได้ผลดี

การทำงานของระบบจะเริ่มจากนำน้ำอ่อนอุณหภูมิประมาณ 20 C จากถังเก็บน้ำอ่อนของระบบมาเพิ่มอุณหภูมิด้วย ให้มีอุณหภูมิ 60 C และส่งไปเก็บเอาไว้ในถังเก็บน้ำร้อนชั้นดาดฟ้า น้ำร้อนส่วนนี้จะถูกจ่ายไปใช้งานตามจุดใช้น้ำปกติต่าง ๆยกเว้นห้องซักรีดและห้องครัว ซึ่งน้ำอุณหภูมิ60 C จะต้องเพิ่มอุณหภูมิอีกครั้งหนึ่งเป็น 82.2 C สำหรับเครื่องจักรพิเศษบางชนิด ซึ่งต้องใช้น้ำจะมีเครื่องผลิตไอน้ำจากน้ำมันร้อนเป็นพิเศษเตรียมเอาไว้ให้อีกระบบหนึ่ง

6.6.19 ระบบลิฟท์

สิ่งประกอบในการใช้พิจารณาเลือกระบบลิฟท์

1. ระยะเวลาในการรอลิฟท์ (INTERVAL)

สำหรับอาคารโดยทั่วไป ลิฟท์ควรจะจอดนิ่งรอผู้ใช้สอยอยู่เสมอ โดยอย่างน้อยที่สุดการรอลิฟท์ไม่ควรมีระยะเวลานานเกินไป สำหรับโครงการนี้ค่า TNTERVAL ไม่เกิน 25-30 วินาที

2. ความสามารถในการระบายคน (HANDLING CAPACITY)

ส่วนใหญ่จะวัดภายในเวลา 5 นาที คือจำนวนคนที่ลิฟท์สามารถขนถ่ายในทิศทางเดียวกันภายในเวลา 5 นาที สำหรับโครงการนี้ค่า HANDLING CAPACITY = 12-15% ของจำนวนคนทั้งหมดในอาคาร

3. ระยะเวลาในการเดินทาง 1 รอบ (ROUND TRIP TIME)

คือ เวลาเดินทางไปกลับ (ROUND TRIP TIME)หมายถึงเวลาตั้งแต่ประตูลิฟท์เปิดที่ชั้นสุดท้าย จนถึงประตูเปิดอีกครั้งเมื่อลิฟท์กลับลงมาถึงชั้นล่าง ระยะเวลาในการเดินทาง 1 รอบตามมาตรฐานไม่ควรเกิน 75 วินาที

นอกเหนือไปจากเกณฑ์การพิจารณา 3 ข้อแล้วยังมีส่วนประกอบที่ต้องใช้ในการคำนวณขนาดและจำนวนลิฟท์ คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. จำนวนผู้ใช้สอยอาคาร (BUILDING'S POPULSTION) คิดจากความหนาแน่นของผู้ใช้สอยในโครงการนี้ กำหนดให้จำนวนผู้มาเยี่ยมต่อเตียงเท่ากับ 480 : 200

2. ขนาดความจุของลิฟท์ (CAR PASSENGER CAPECITY_) ควรมีขนาดที่ไม่เล็กหรือใหญ่มากเกินไป

3. ความเร็วของลิฟท์ (ELEVATOR SPEED) จะเป็นตัวกำหนดให้ระยะเวลารอลิฟท์ช้าหรือเร็ว โดยที่ลิฟท์ที่มีความเร็วสูงจะมีราคาแพงกว่าลิฟท์ที่มีความเร็วต่ำ

การคำนวณจำนวนลิฟท์ที่ต้องใช้ในโรงพยาบาลโครงการนี้กำหนดให้มีจำนวนผู้ใช้สอยในอาคาร 15 % ในช่วงเวลา 5 นาที

สูตรที่ใช้ในการคำนวณ

HC = 300P/I

I = RT/N

H = 300/RT

N = HC/H

P = จำนวนคนที่ลิฟท์บรรทุกได้ใน 1 เครื่อง

H = HC ของลิฟท์ 1 เครื่อง

HC = จำนวนคนที่ลิฟท์จะขนได้ในเวลา 5 นาที

N = จำนวนลิฟท์

RT = เวลาที่ลิฟท์เดินทางครบ 1 รอบ

การคำนวณ

จำนวนผู้ใช้อาคาร = 2.4 x จำนวนเตียง

= 2.4 x 200

= 480 คน

ใช้เวลาช่วง 5 นาที ต้องระบายคนได้ 15 %

$$= \frac{480 \times 15}{100}$$

= 72 คน

ตรวจสอบค่าที่ I = RT/T (RT = เวลาที่ลิฟท์เดินทางครบ 1 รอบ, N จำนวนลิฟท์)

I = 120 / 4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

= 30 วินาที

รายละเอียด

1. ลิฟท์โดยสารและบรรทุกเตียงพยาบาล

ใช้จำนวน 5 ชุด สามารถบรรทุกน้ำหนักได้ 1,000 KG (15 คน) วิ่งด้วยความเร็ว 60 เมตร / นาที ประตูเป็นชนิด 2 บาน เลื่อน เปิด -ปิดไปทางเดี่ยวกัน กว้าง 1,200 มม. ขนาดภายในกว้าง 1,400 มม. ลึก 2,400 มม. ภายในตัวลิฟท์จะเป็น STAINLESS STEEL ของผนังด้านล่างจะมีแผ่นป้องกันเท้ากระแทกที่เพดานจะมีพัดลมระบายอากาศ ซึ่งสามารถทำงานได้แม้ไฟฟ้าเสียและการระบายอากาศที่เชิงผนังด้านล่างเพื่อให้อากาศจากภายนอกเข้ามาได้ ติดไฟ FLUORESCENT มีราวจัดโดยรอบ 3 ด้านทำจาก STAINLESS STEEL จำนวน 2 แถว ผ้าเป็นยิบซั่มบอร์ด 12 มม.พื้นตัวลิฟท์มีโครงเหล็กเสริมและบุเหล็กด้านใต้เพื่อทานไฟไหม้ปูทับด้วยกระเบื้องนยาง 2.5 มม.จำนวน 2 ชั้นเพื่อลดเสียงและมีทางออกฉุกเฉินที่หลังคาลิฟท์และภายในมีโทรศัพท์ติดต่อภายใน (INTERHHONE) เพื่อต่อกับห้องเครื่องและหน้าประตูชั้นล่าง

การทำงานจะควบคุมด้วย CPU จำนวน 2 ชุด เผื่อเสียและจะแยกระบบการควบคุมจากระบบอื่น ๆ เมื่อเกิดไฟดับ จะได้รับไฟเลี้ยงจากแบตเตอรี่ เพื่อไปจอดยังชั้นที่ใกล้สุดและประตูจะเปิดออกเองโดยอัตโนมัติและจะจอดค้างอยู่จนกระทั่งระบบไฟฟ้าเข้าสู่สภาวะปกติ

ระบบควบคุมลิฟท์ ใช้ระบบ AC VERIABLE VOLTAGE VARIABLE FREQUENCY (VVVF) โดยที่ INVERTER UNIT จะทำหน้าที่ควบคุมการเปลี่ยนแปลง VOLTAGE และ FREQUENCY ของ POWER SUPPLY ซึ่งจะจ่ายโดยวิธี PLUSE WIDTH MODULATION CONTROL (P.W.M.)

ใช้เกียร์ในการขับเคลื่อนมอเตอร์ด้วยไฟกระแสสลับร่วมกับเบรคแม่เหล็กไฟฟ้าและเกียร์ทดความเร็ว มีอุปกรณ์คลายเบรคมือจะติดบนแท่นเหล็ก I-BEAM ในห้องเครื่องเหนือช่องลิฟท์ มีแผ่นยางรองรับเพื่อป้องกันเสียงที่เกิดการสั่นสะเทือน ขณะลิฟท์ทำงาน

การกำหนดจอดของแต่ละชั้น จะใช้ระบบ ELECTRONIIC SOLID STSTE โดยจุดคลาดเคลื่อนไม่เกิน 1 มิลลิเมตร ส่วนในกรณีที่ต้องการใช้ลิฟท์ปัจจุบันทันด่วน ปุ่มภายในลิฟท์ทุกตัวสามารถเปลี่ยนเป็นระบบฉุกเฉินได้และจะวิ่งไปจอดที่ชั้นที่ต้องการได้

นอกจากนี้ลิฟท์ทุกตัวจะติด ระบบ FE (FIREMAN EMERGENCY OPERATION) ที่ชั้น MAIN FLOOR หรือชั้นที่กำหนด จะอยู่ภายในกล่องที่มีกระจกปิดเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินหรือไฟไหม้สามารถทุบกระจกและกดปุ่มลิฟท์ทุกตัวจะมาจอดทีละตัวไม่จอดรับชั้นอื่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบฉุกเฉินเมื่อไฟดับจะบังคับให้ลิฟท์ตัวอื่น ๆ ที่ไม่ได้กำหนดให้เป็นลิฟท์ดับเพลิงลงมาจอดที่ชั้นล่างทีละตัวจนครบแล้วลิฟท์ดับเพลิงจะเริ่มทำงาน

เครื่องวัดความเร็ว (SPEED GOVERNOR) จะติดตั้งในห้องเครื่องทำงานด้วยแรงเหวี่ยงหนีศูนย์กลาง ถ้าลิฟท์วิ่งเร็วเกินกว่าที่กำหนด เครื่องวัดความเร็วจะดึงอุปกรณ์นิรภัยให้หนีโครงสาแหรกให้ติดกับรางลิฟท์ทั้ง 2 ตัวและจะตัดไฟที่จะมาจ่ายให้กับมอเตอร์ด้วย

เครื่องกันกระแทก จะติดตังอยู่ในบ่อลิฟท์เพื่อหยุดลิฟท์และถ่วงน้ำหนักลิฟท์ให้คงที่

ใช้ไฟฟ้าขนาด 380 โวลท์ 3 เฟส 4 สาย 50 เฮริส์ต และมีสวิทช์ตัดตอนอัตโนมัติ กำลังของมอเตอร์ไม่เกิน 9.5 วัตต์ ไฟแสงสว่าง 220 AC โวลท์ 1 เฟส 50 เฮริส์ต

2. ลิฟท์ขนเครื่องมือแพทย์ (DUMBWAITER)

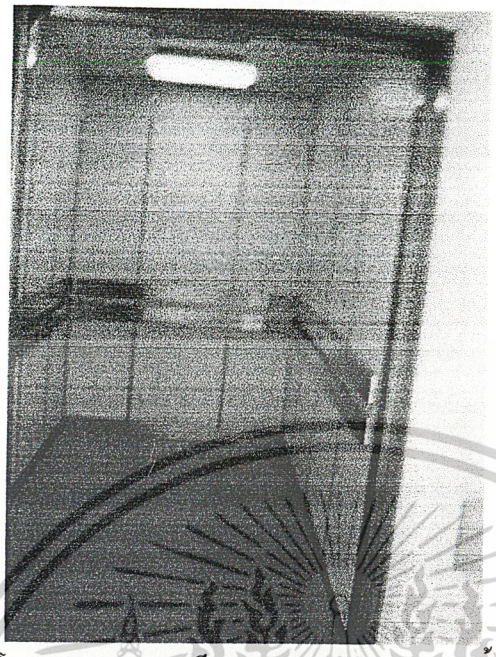
จำนวน 1 ชุด บรรทุกได้ 300 กก. ด้วยความเร็ว 15 เมตร / นาที เป็นชนิดใช้ GEARED TRACTION ประกอบด้วยมอเตอร์กระแสสลับเกียร์ทดความเร็วและเบรคแม่เหล็กไฟฟ้าประกอบเป็นชุดเดียวกัน ติดอยู่เหนือช่องพร้อมแผ่นยางรองรับการสั่นสะเทือนขณะลิฟท์ทำงาน

ใช้ไฟฟ้าขนาด 380 โวลท์ 3 เฟส 4 สาย 50 เฮริส์ต และมีสวิทช์ตัดตอนอัตโนมัติ กำลังของมอเตอร์ไม่เกิน 9.5 วัตต์ ไฟแสงสว่าง 220 AC โวลท์ 1 เฟส 50 เฮริส์ต สามารถจอดได้ทุกชั้นตามที่สั่ง โดยมีสัญญาณเตือนเมื่อลิฟท์มาถึงหรือเมื่อลิฟท์ยังไม่ว่าง

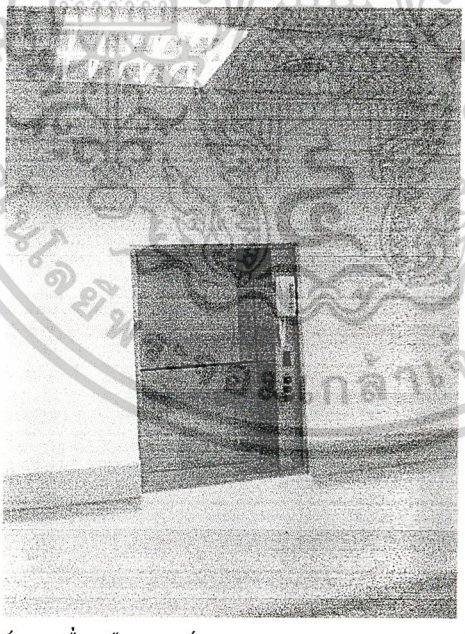
ตัวลิฟท์เป็น STAINLESS STEEL กว้าง 1,000 มม. ลึก 1,000 มม. สูง 1,200 มม.มีรางกันกระแทกกว้าง 100 มม. ทำด้วย STAINLESS STEEL 2 แถวเป็นประตูบานเลื่อนเปิด-ปิดจากกึ่งกลางประตูชานพักกว้าง 1,000 มม. สูง 1,200 มม. กรอบประตูทั้ง 3 ด้านกว้าง 125 มม.โทรศัพท์ติดต่อระหว่างชั้นที่หน้าประตูลิฟท์ทุกชั้นมีอุปกรณ์นิรภัยในตัวลิฟท์และน้ำหนักถ่วงสำหรับล็อกและน้ำหนักไม่ให้ตกระแทกพื้นบ่อกรณีที่เชือกลวดสลิงแขวนลิฟท์ขาด

มีสปริงรองรับใต้ตัวลิฟท์และน้ำหนักถ่วงเพื่อลดแรงกระแทก กรณีลิฟท์วิ่งเลยชั้นสวิทช์ตัดกระแสไฟฟ้าที่เข้ามอเตอร์ลิฟท์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 6.25ลิฟท์โดยสารและบรรทุกเตียงพยาบาล สามารถบรรทุกน้ำหนักได้ 1,000 KG (15 คน) วิ่งด้วยความเร็ว 60 เมตร / นาที ประตูเป็นชนิด 2 บาน เลื่อน เปิด -ปิดไปทางเดียวกัน กว้าง 1,200 ม.ม. ขนาดภายในกว้าง 1,400 ม.ม. ลึก 2,400 ม.ม. ภายในตัวลิฟท์จะเป็น STAINLESS STEEL ของผนังด้านล่างจะมีแผ่นป้องกันเท้ากระแทกสูงจากพื้น 0.90 ม.



ภาพที่ 6.26. ลิฟท์ขนเครื่องมือแพทย์ (DUMBWAITER) บรรทุกได้ 300 กก. ด้วยความเร็ว 15 เมตร / นาที ตัวลิฟท์เป็น STAINLESS STEEL กว้าง 1,000 ม.ม. ลึก 1,000 ม.ม. สูง 1,200 ม.ม.มีรางกันกระแทกกว้าง 100 ม.ม. ทำด้วย STAINLESS STEEL 2 แถวเป็นประตูบานเลื่อนเปิด-ปิดจากกึ่งกลางประตูชานพักกว้าง 1,000 ม.ม. สูง 1,200 ม.ม. กรอบประตูทั้ง 3 ด้านกว้าง 125 ม.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.6.20 ระบบท่อส่งเอกสาร

เป็นระบบที่ใช้ท่อลมท่อเดียวในการรับและส่งกระสวย (CARRIER) ซึ่งสามารถเดินในท่อทั้งไปและกลับ โดยมีเครื่องรับและส่งกระสวยถึงกันและกัน ซึ่งแต่ละเครื่องจะมีอุปกรณ์สำหรับเก็บรอกระสวยไว้จนกว่าระบบจะพร้อมรอรับกระสวยอันถัดไปโดยอัตโนมัติ

การทำงานใช้เครื่องเป่าลม (BLOWER) เพื่อให้เกิดแรงดันและดูดในท่อลมและควบคุมการทำงานด้วยชุดควบคุมอิเลคโทรนิคส์

การส่งจะทำการกดหมายเลขของเครื่องรับส่ง ซึ่งหมายเลขจะปรากฏในจอภาพ จากนั้นใส่กระสวยลงในช่องส่ง / กระสวยจะถูกส่งโดยทันทีเมื่อสัญญาณว่าพร้อมส่ง

ในกรณีกระสวยแต่ละสถานีถูกส่งในเวลาพร้อมกัน สถานีที่ได้รับสัญญาณก่อนจะส่งก่อนส่วนกระสวยที่ได้รับสัญญาณภายหลังก็จะถูกเก็บไว้ในช่องส่งจนกว่าสัญญาณพร้อมส่งปรากฏ กระสวยก็จะถูกส่งโดยอัตโนมัติ (ยกเว้นเครื่องรับส่วนที่ถูกบรรจุข้อมูลไว้ว่าให้ทำการส่งก่อนเสอม)

กระสวยเมื่อถูกใส่ลงไปในช่องส่งแล้ว จะไม่สามารถเข้าไปในระบบจนกว่าจะได้รับสัญญาณว่าพร้อมส่งและสลักล็อกเลื่อนออกเพื่อให้กระสวยเข้าสู่ระบบ และส่งไปทันทีในขณะเดียวกันก็จะแจ้งผลของกการส่งไปที่หน่วยควบคุมส่วนกลางเมื่อการส่งกระสวยเรียบร้อยก็พร้อมที่จะส่งครั้งต่อไปทันที

กรณีที่มีการกดหมายเลขผิดจะปรากฏตัวอักษร " EER " ขณะทำงานอยู่บนเครื่องรับส่ง การขนส่งอาศัยแรงดูดและแรงดันของลม ใช้ความเร็วของกระสวย 5-8 M/Sกับประสิทธิภาพของเครื่องเป่าลม น้ำหนักที่บรรจุลงในกระสวยเมื่อกระสวยเดินทางมาถึงคววามเร็วจะลดลงโดยใช้ลมเป็นตัวช่วยและจะหล่นบนตระแกรงรองรับด้านล่าง ขั้นตอนในการรับจะเงียบทันทีที่กระสวยถึงที่หมาย การส่งครั้งต่อไปพร้อมทำงานทันที

ระบบนี้สามารถต่อขยายได้ถึง 1,000 สัญญาณ เมื่อมีกกระสวยมาถึงที่เครื่องรับส่งจะสามารถต่อขายายสัญญาณแจ้งไปยังจุดใกล้เคียงที่ใช้เครื่องรับส่งรวมเพื่อแจ้งว่ากระสวยที่มาถึงเป็นของตำแหน่งใด ซึ่งมีลักษณะการต่อขยายหมายเลขเช่นเดียวกับระบบโทรศัพท์

<u>สรุป</u>

ระบบท่อส่งเอกสารประกอบด้วยแนวท่อโดยใช้ไดเวอร์เตอร์ (DIVERTER) เป็นอุปกรณ์เปลี่ยนทิศทางการรับ-ส่ง ของกระสวยโดยมีเครื่องเป่าลมสร้างแรงดันและดูดให้กับระบบท่อลม นอกจากนี้ยังใช้ไมโครโปรเซสเซอร์ทำหน้าที่ควบคุมการรับ-ส่ง เก็บรักษาข้อมูลและควบคุมการทำงานของเครื่องเป่าลมรวมทั้งรายงานความผิดปตติภายในระบบสามารถบรรจุข้อมูลหมายเลขได้ถึง

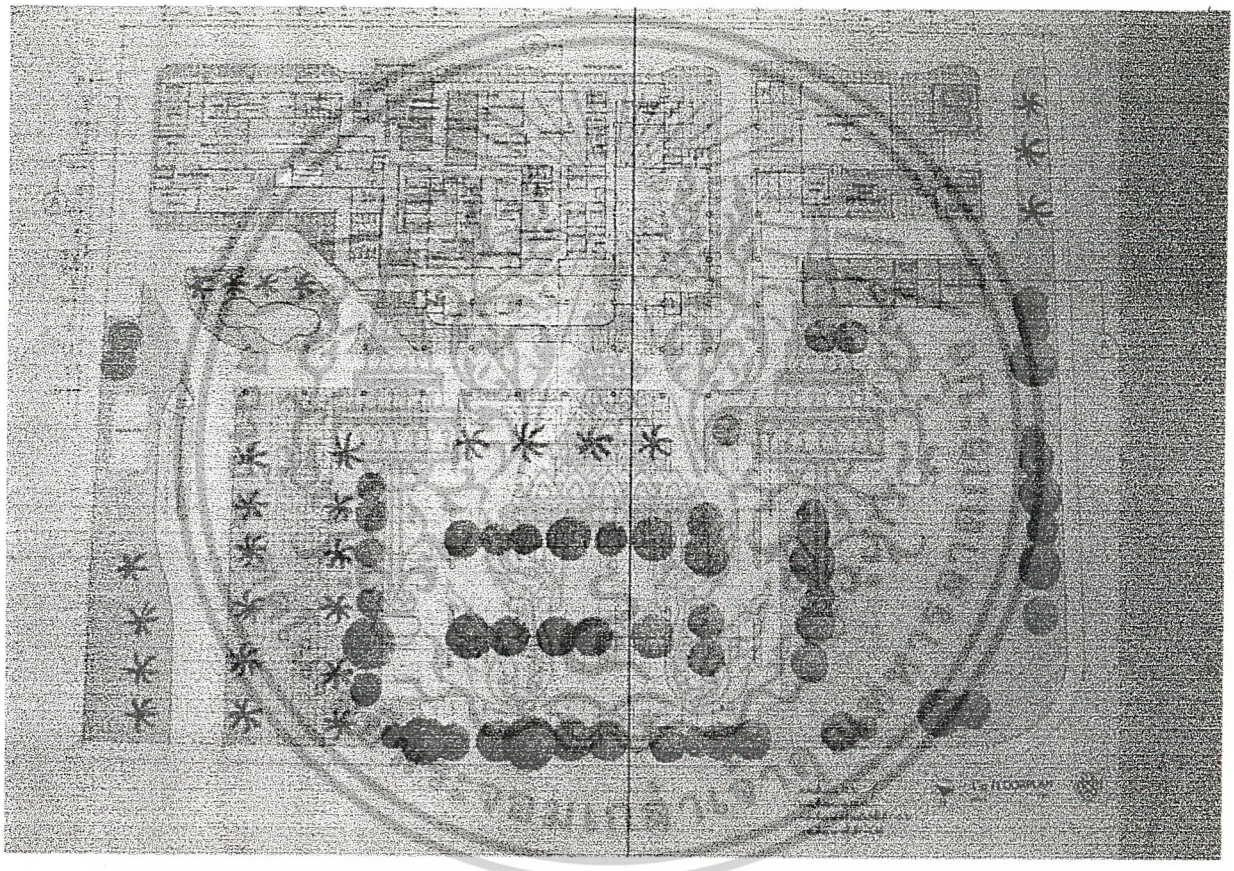
4 หลักและสามารถป้องกันการสูญหายได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 7

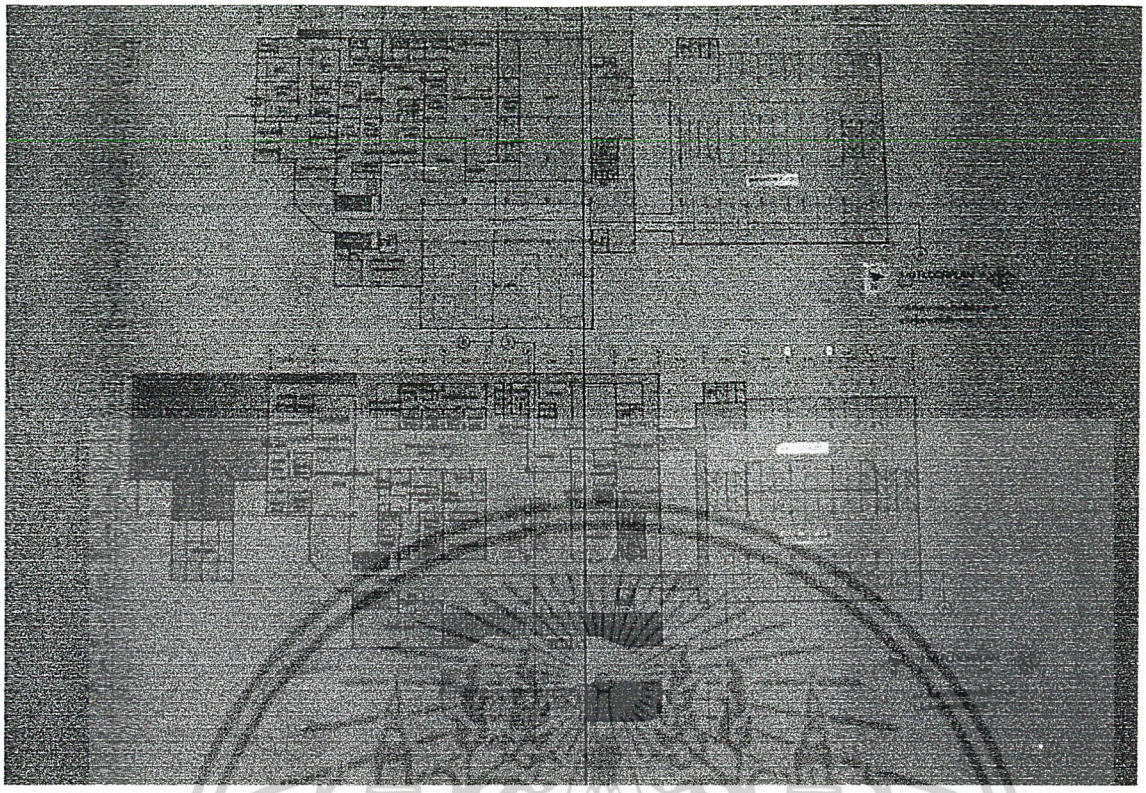
สรุปผลงานออกแบบสถาปัตยกรรม

ภาพถ่ายผลงานออกแบบสถาปัตยกรรมและหุ่นจำลอง

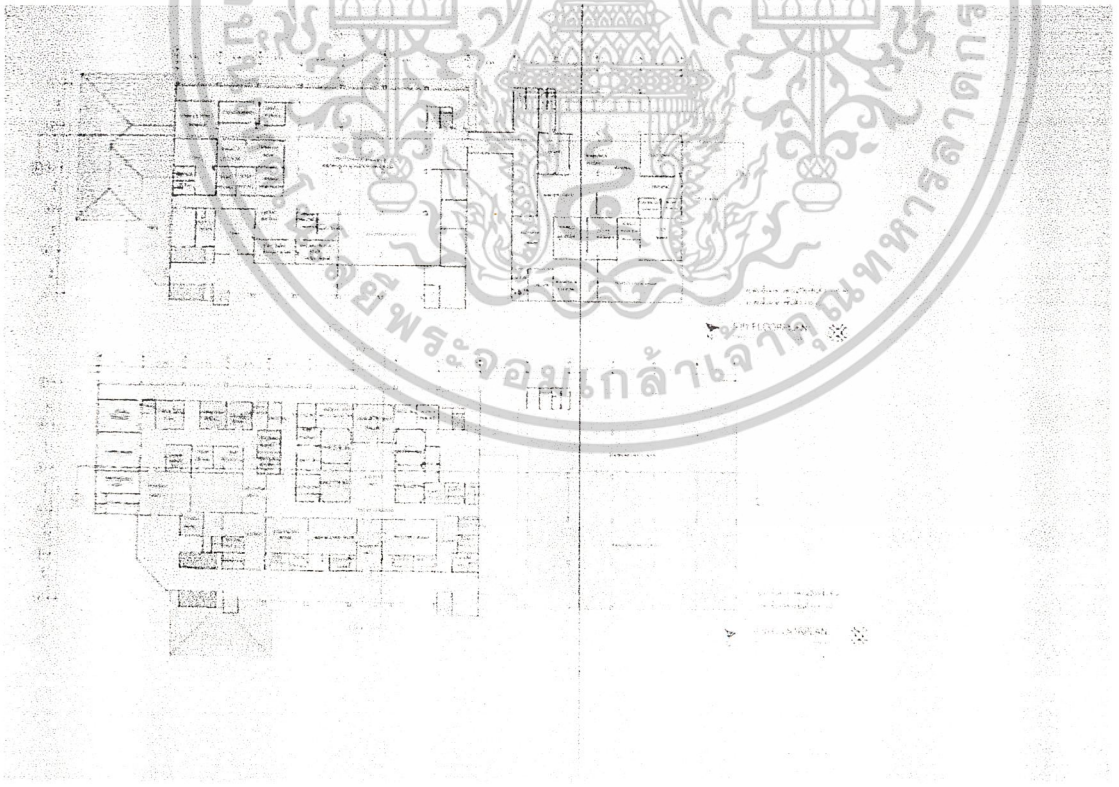


ภาพที่7.1แบบแสดงที่1ผังพื้นชั้นที่ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

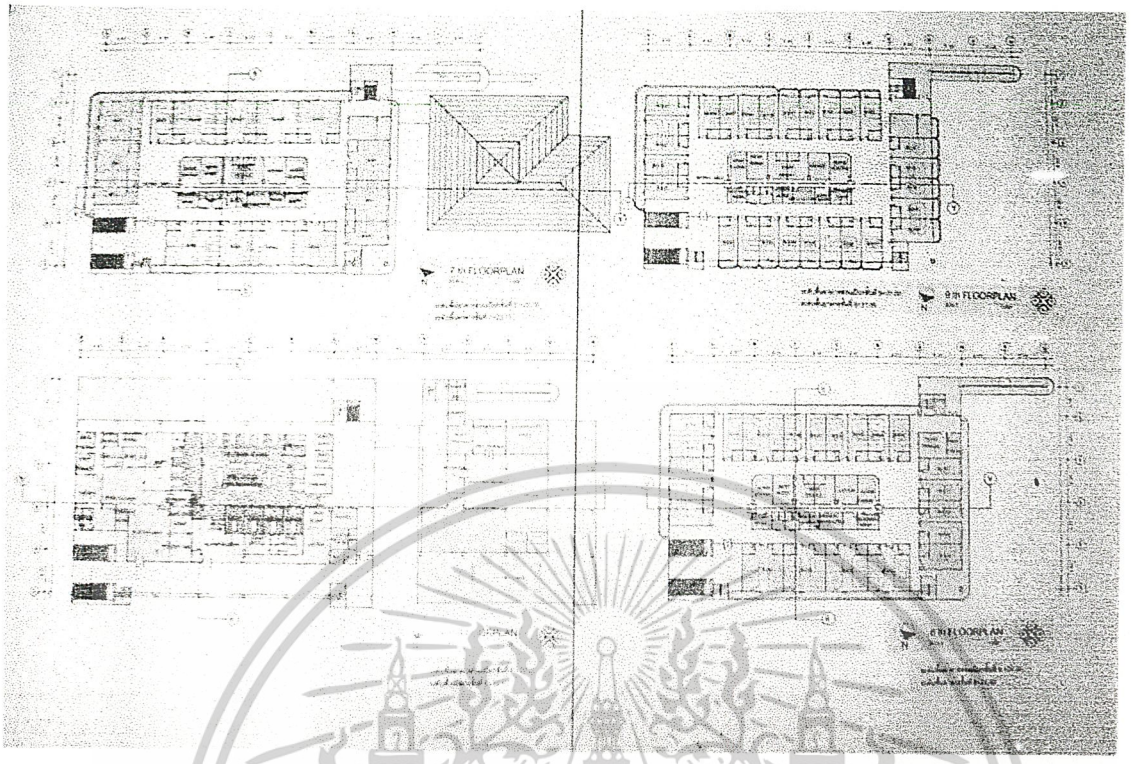


ภาพที่7.2แบบแสดงที่3ผังพื้นชั้นที่ 2-3

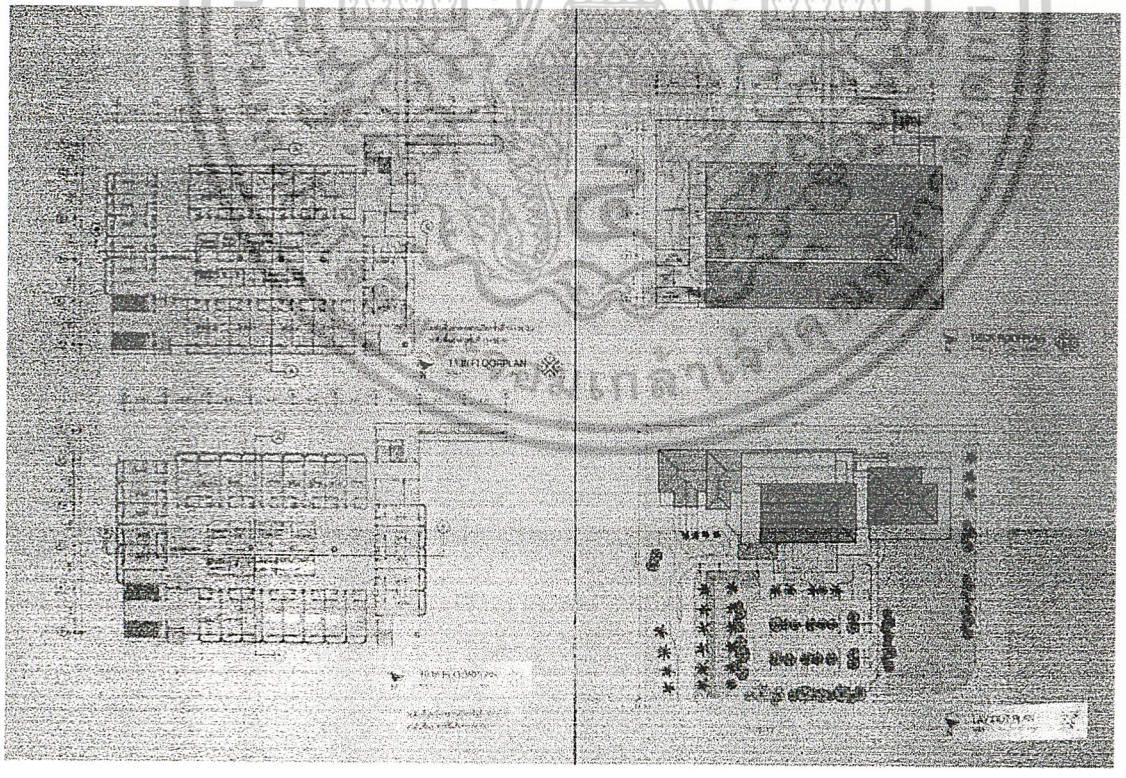


ภาพที่7.3แบบแสดงที่3ผังพื้นชั้นที่ 4-5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

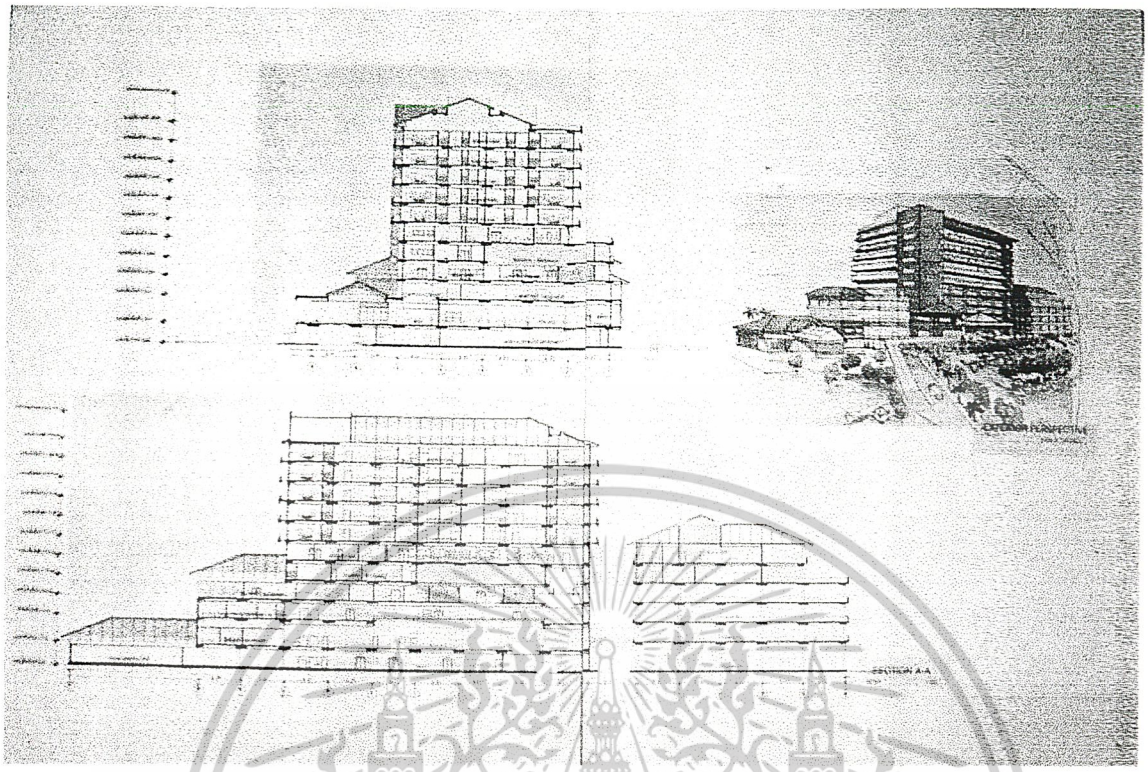


ภาพที่7.4แบบแสดงที่4ผังพื้นชั้นที่ 6-9

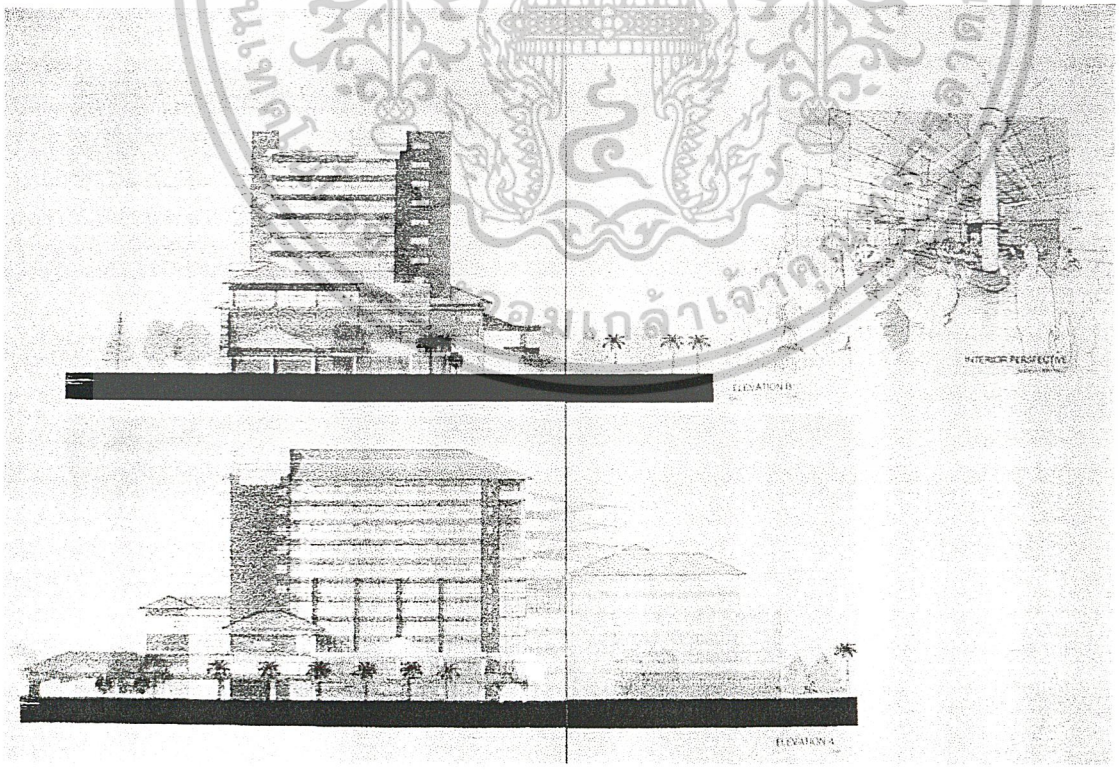


ภาพที่7.5แบบแสดงที่5ผังพื้นชั้นที่ 10-หลังคาและผังบริเวณ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

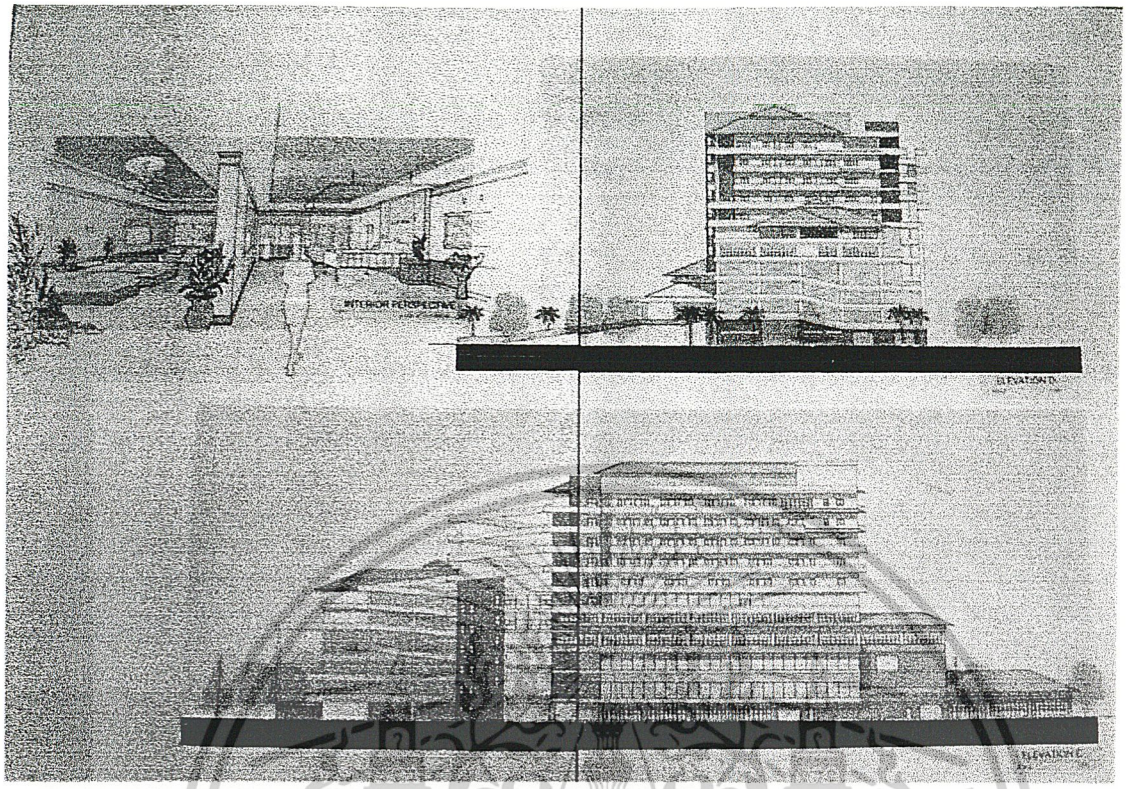


ภาพที่7.6แบบแสดงที่6รูปตัดอาคาร A-A,B-B,ภาพทัศนียภาพภายนอก



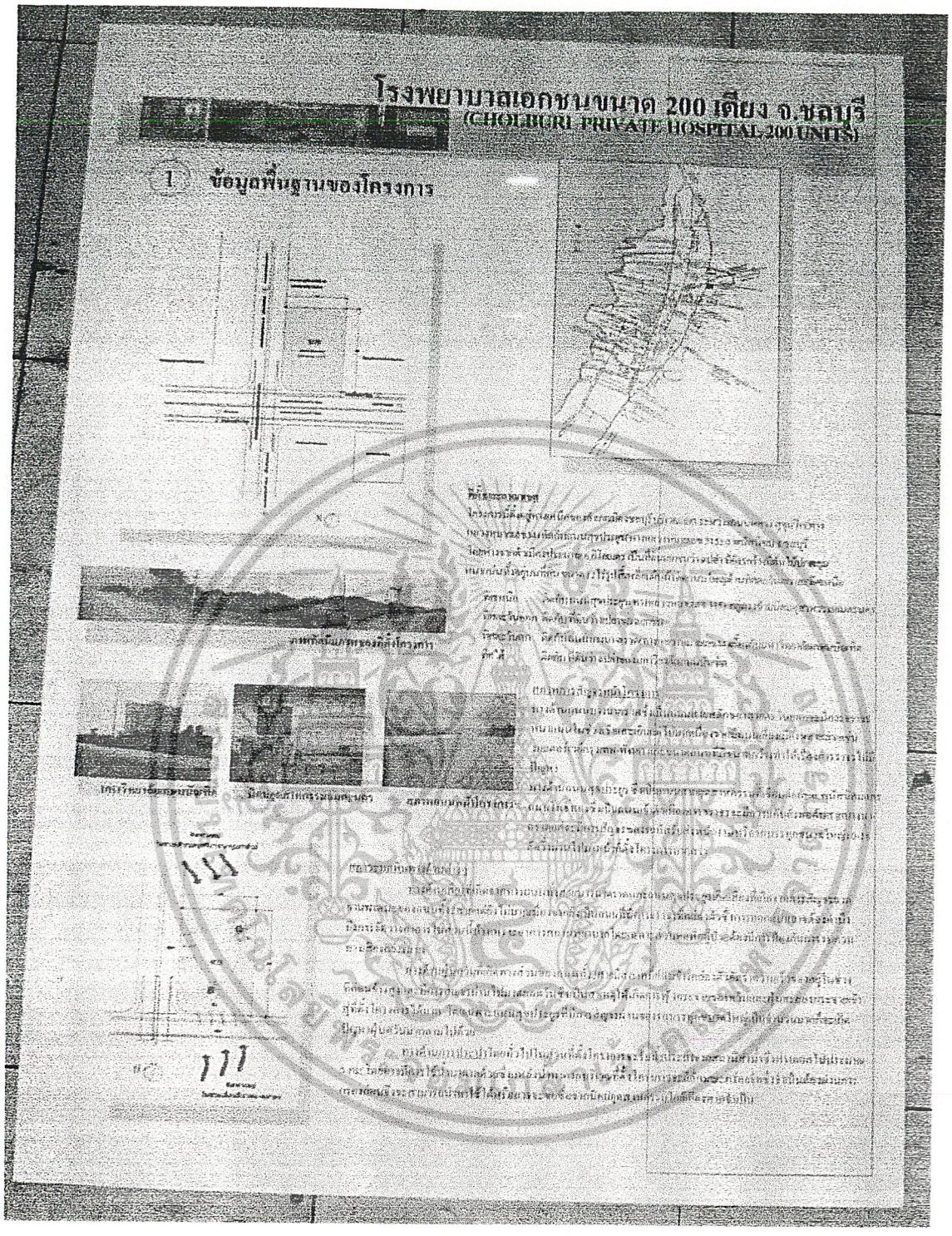
ภาพที่7.7แบบแสดงที7รูปด้านอาคาร A-Bภาพทัศนียภาพภายใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



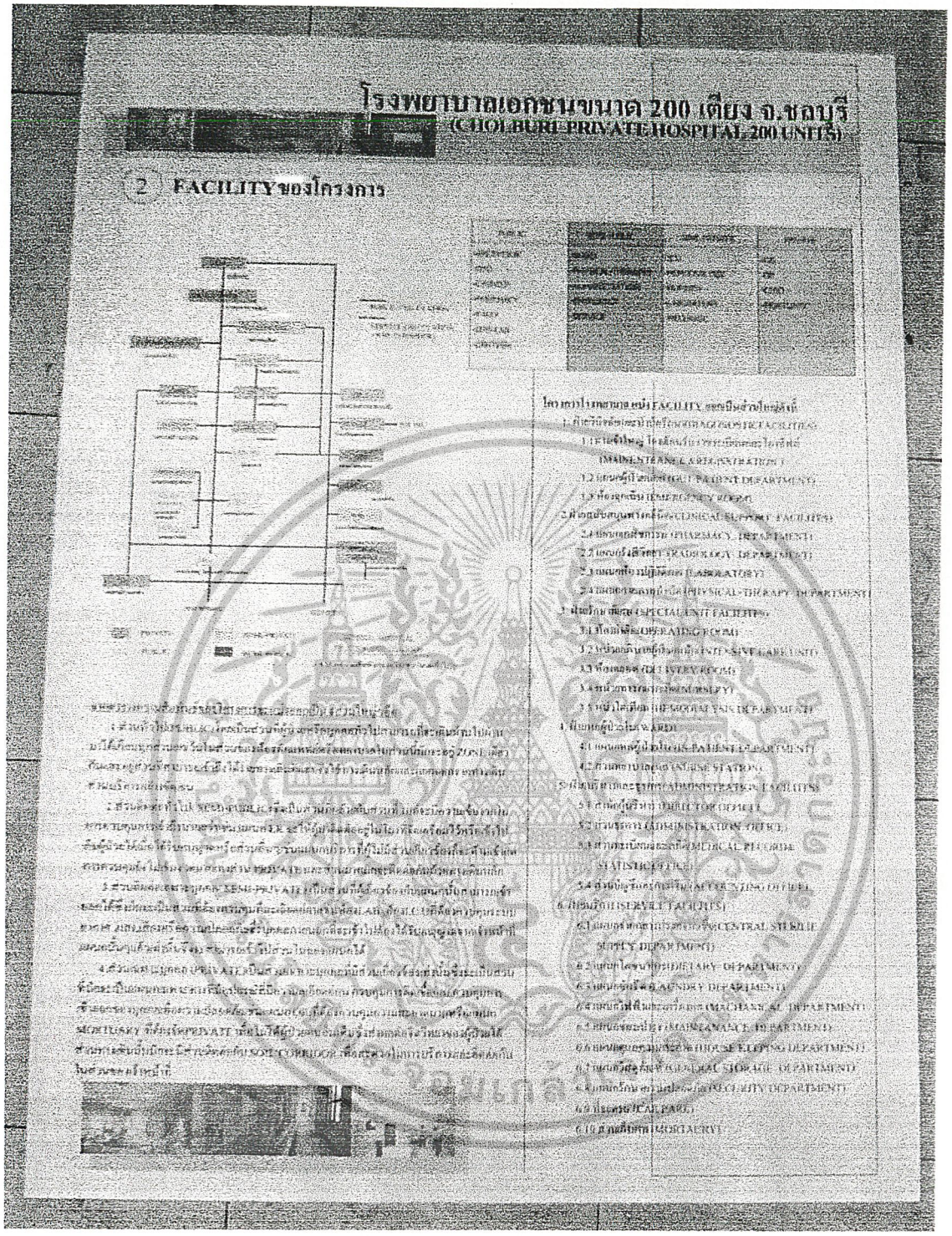
ภาพที่7.8แบบแสดงที่8รูปด้านอาคารC-D.ภาพทัศนียภาพภายใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



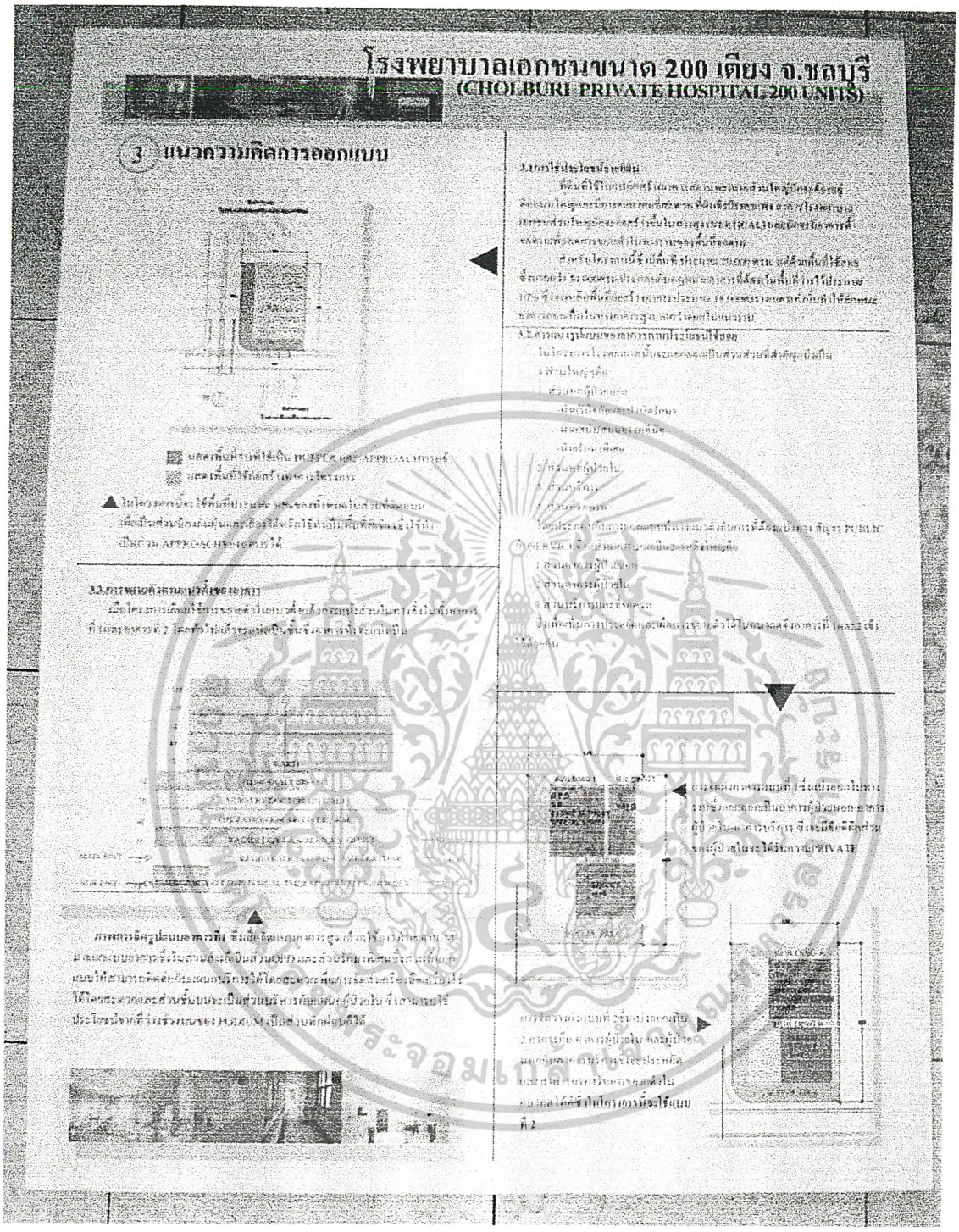
ภาพที7.9แบบแสดงที9 กระบวนการคิดแผ่นที1 วิเคราะห์ที่ตั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



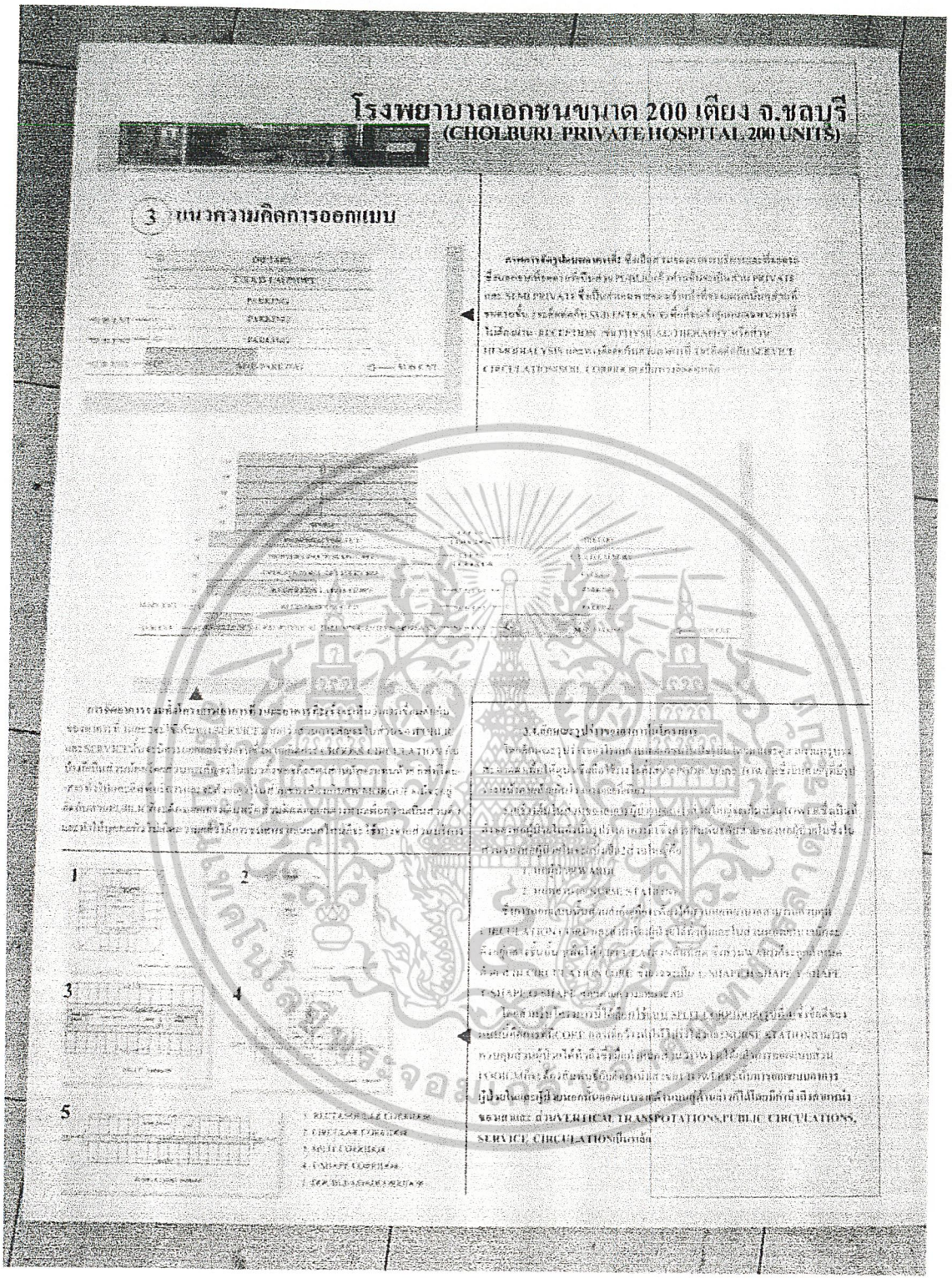
ภาพที่7.10แบบแสดงที่10 กระบวนการคิดแผ่นที่2 องค์ประกอบโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



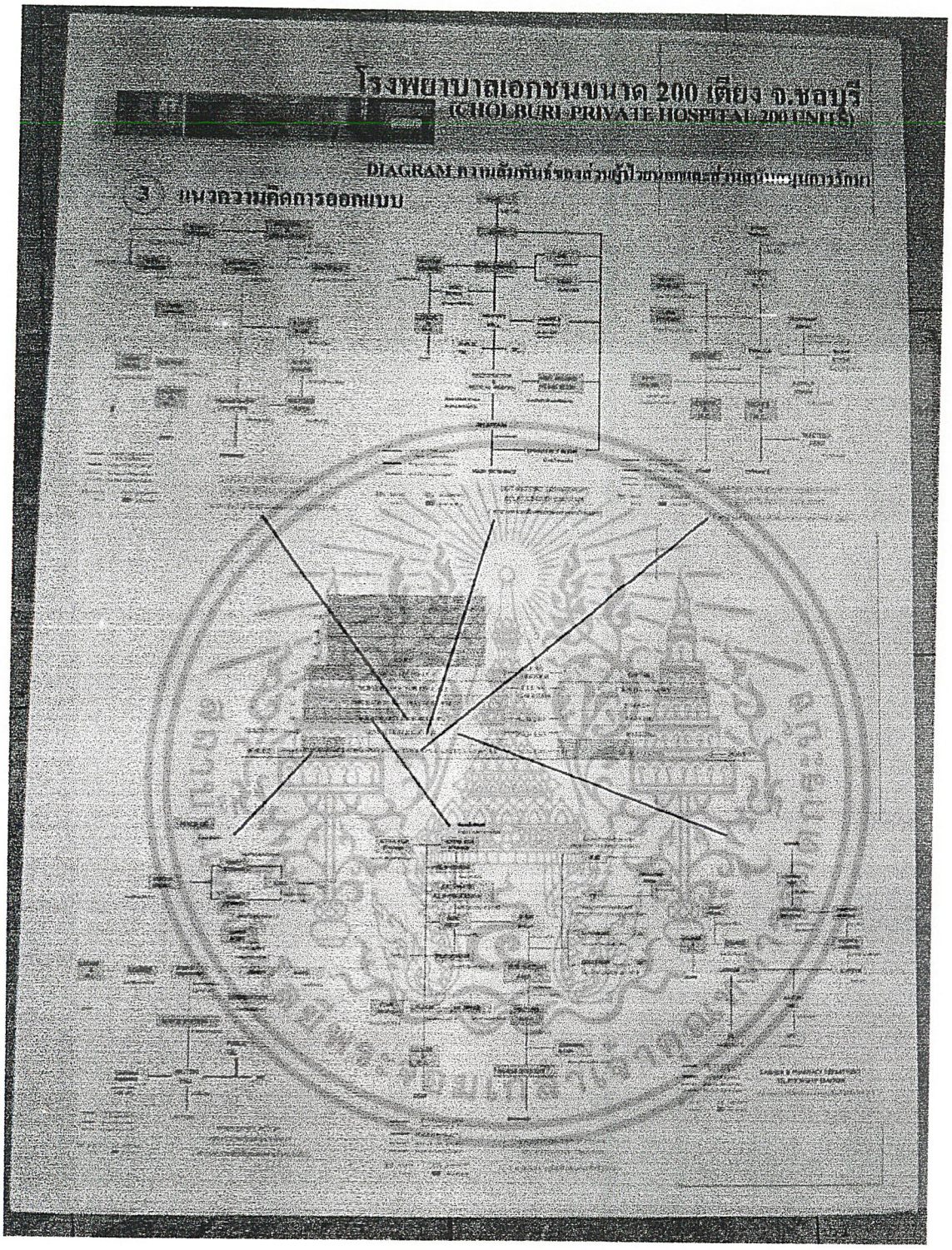
ภาพที่7.11แบบแสดงที่11 กระบวนการคิดแผ่นที่3 การจัดวางอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่7.12แบบแสดงที่12 กระบวนการคิดแผ่นที่4 การกำหนดรูปร่างอาคาร

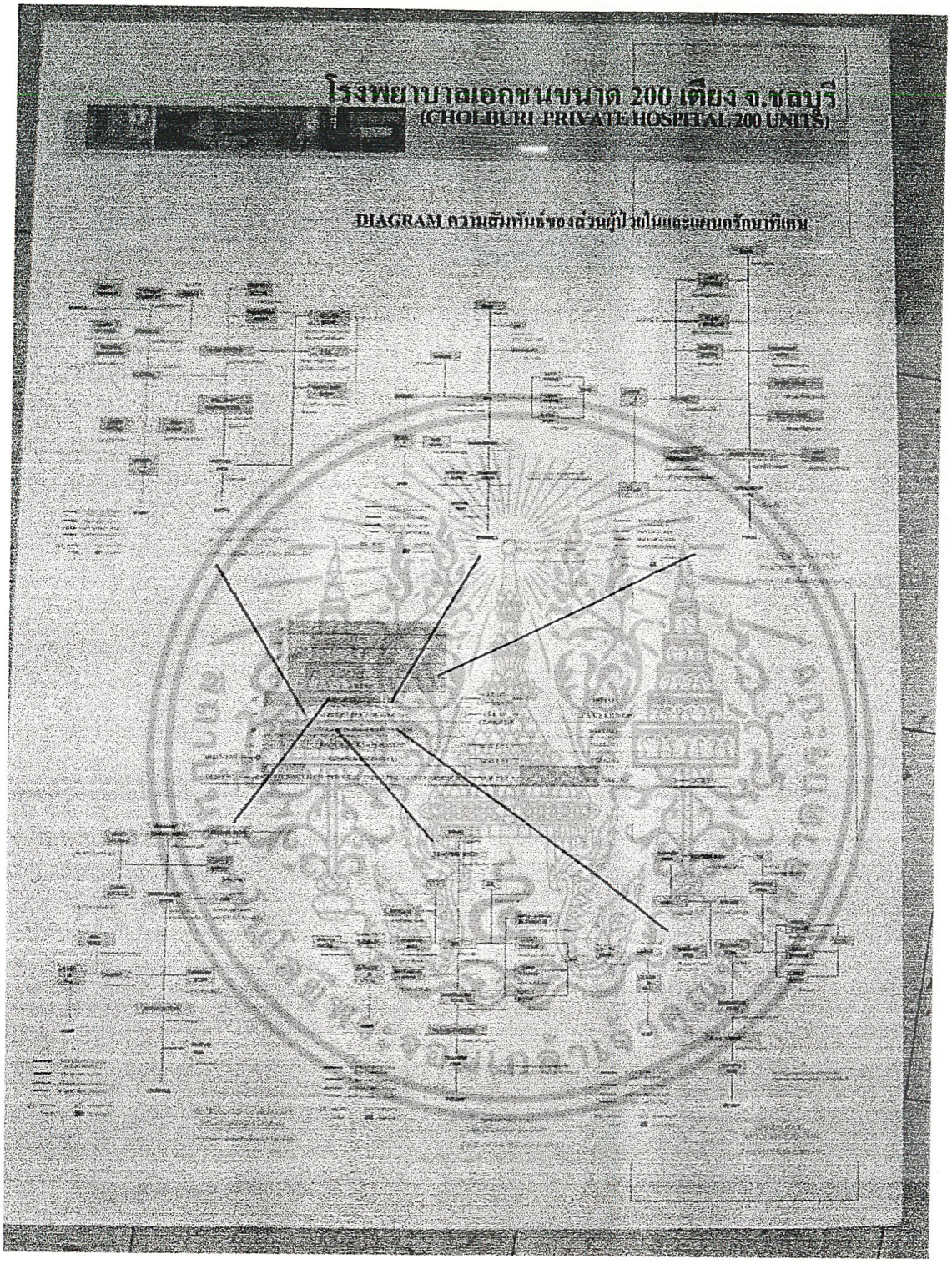
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่7.13แบบแสดงที่13 กระบวนการคิดแผ่นที่5

Diagram ความสัมพันธ์ส่วนผู้ป่วยนอกและส่วนสนับสนุนการรักษา

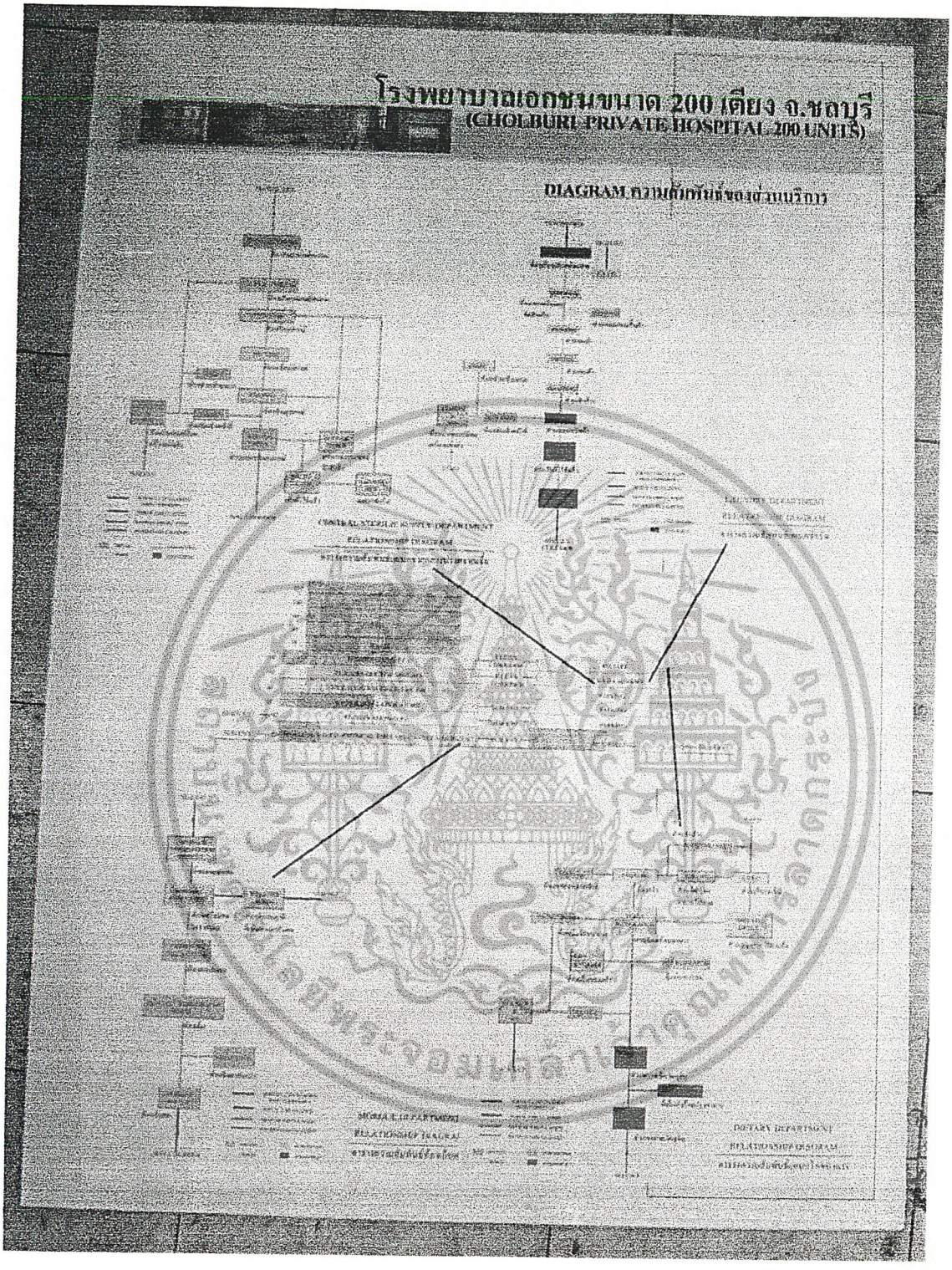
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่7.14แบบแสดงที่14 กระบวนการคิดแผ่นที่6

Diagram ความสัมพันธ์ส่วนผู้ป่วยในและแผนกรักษาพิเศษ

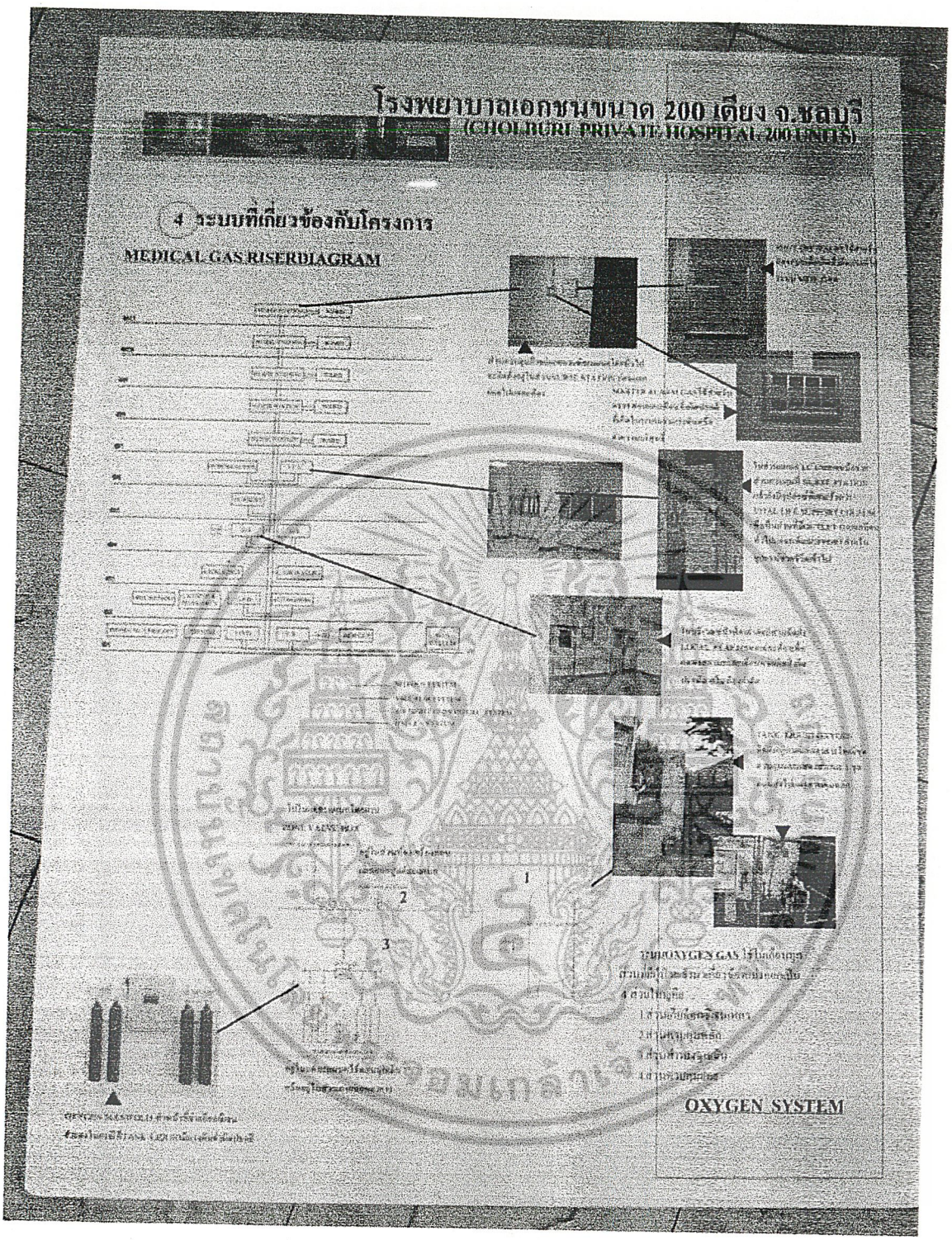
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่7.15แบบแสดงที่15 กระบวนการคิดแผ่นที่7

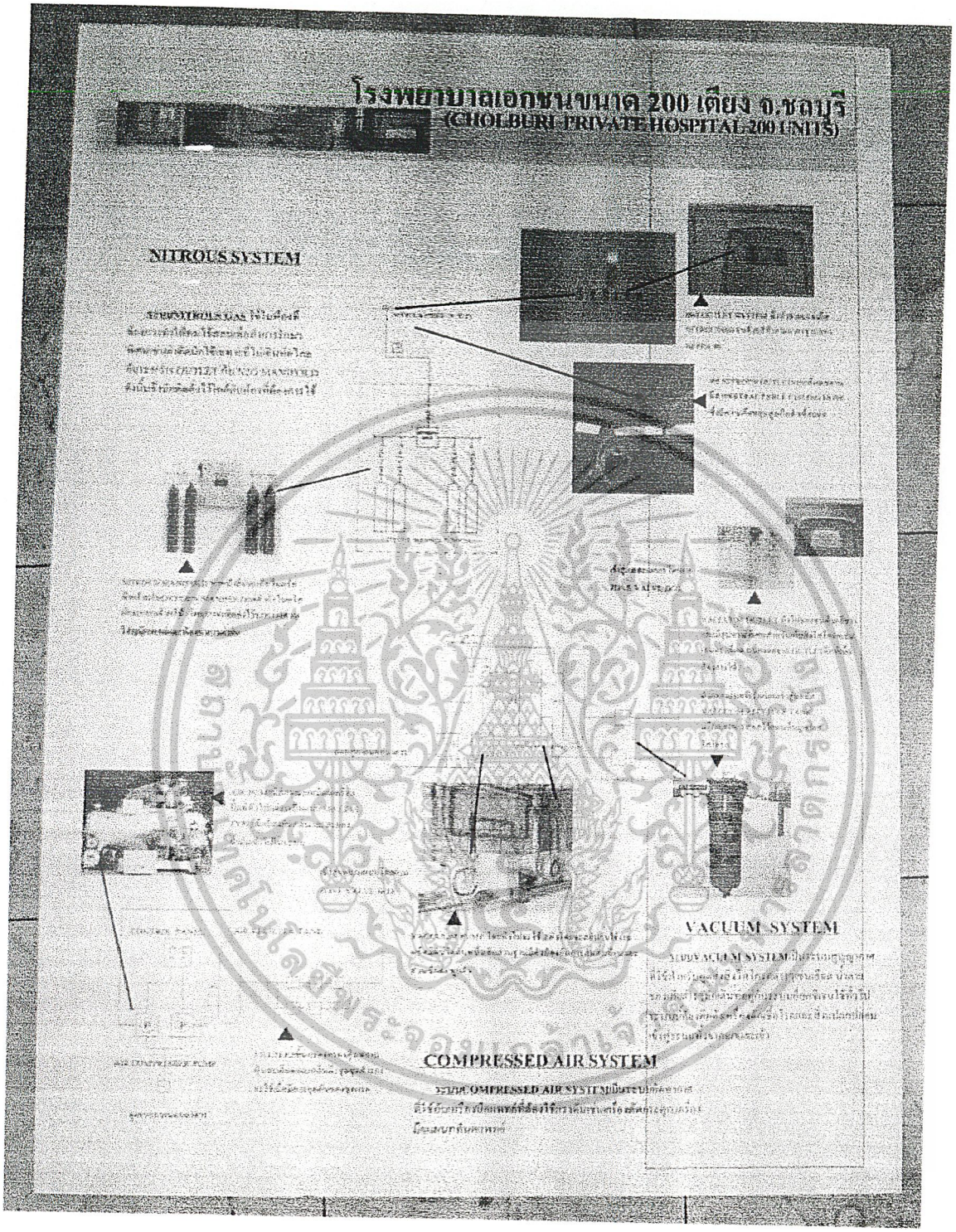
Diagram ความสัมพันธ์ส่วนบริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



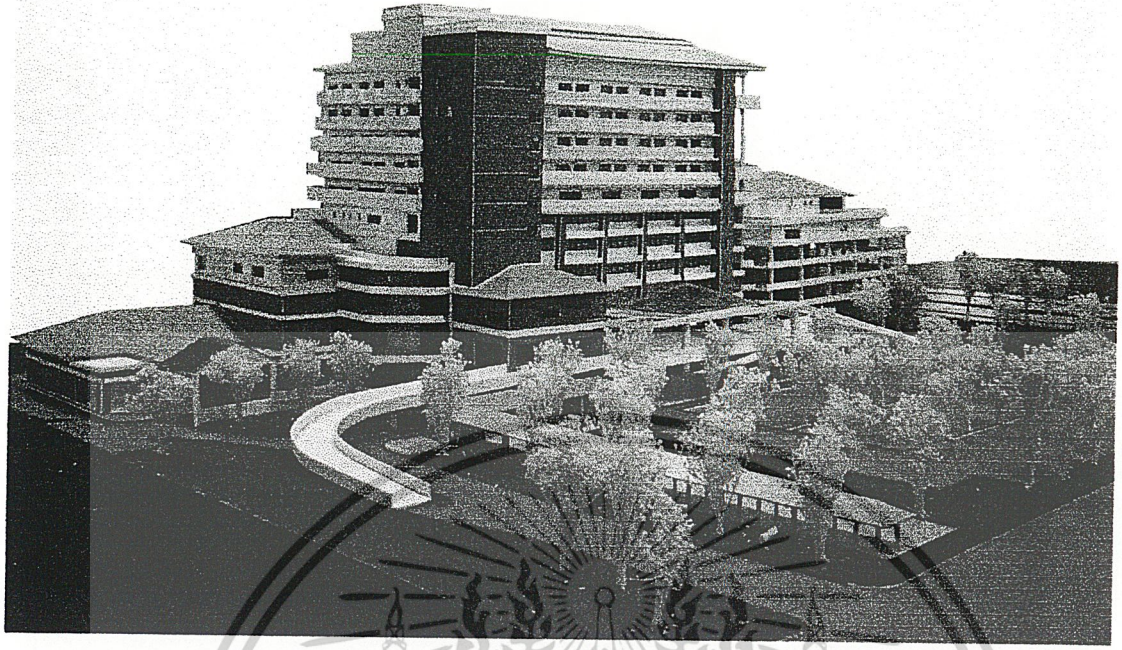
ภาพที่7.16แบบแสดงที่16 กระบวนการคิดแผ่นที่8แสดงระบบแก๊สทางการแพทย์

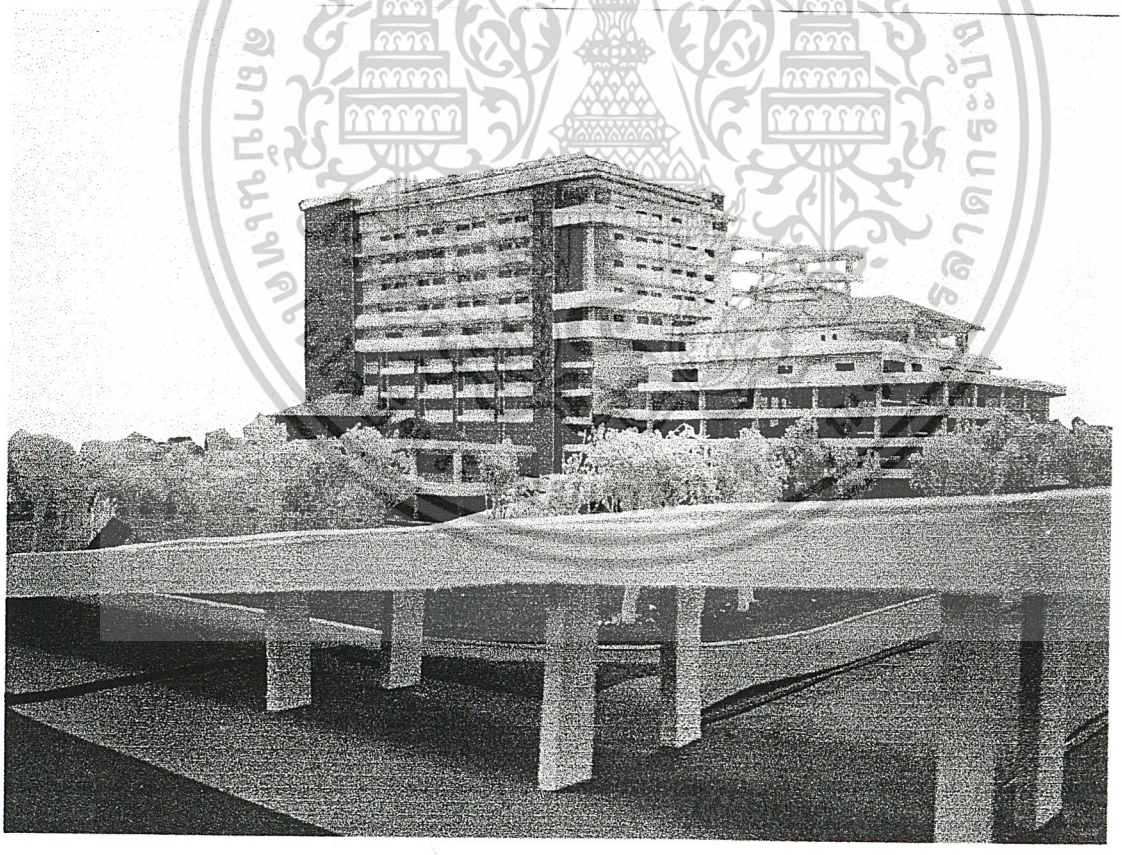
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



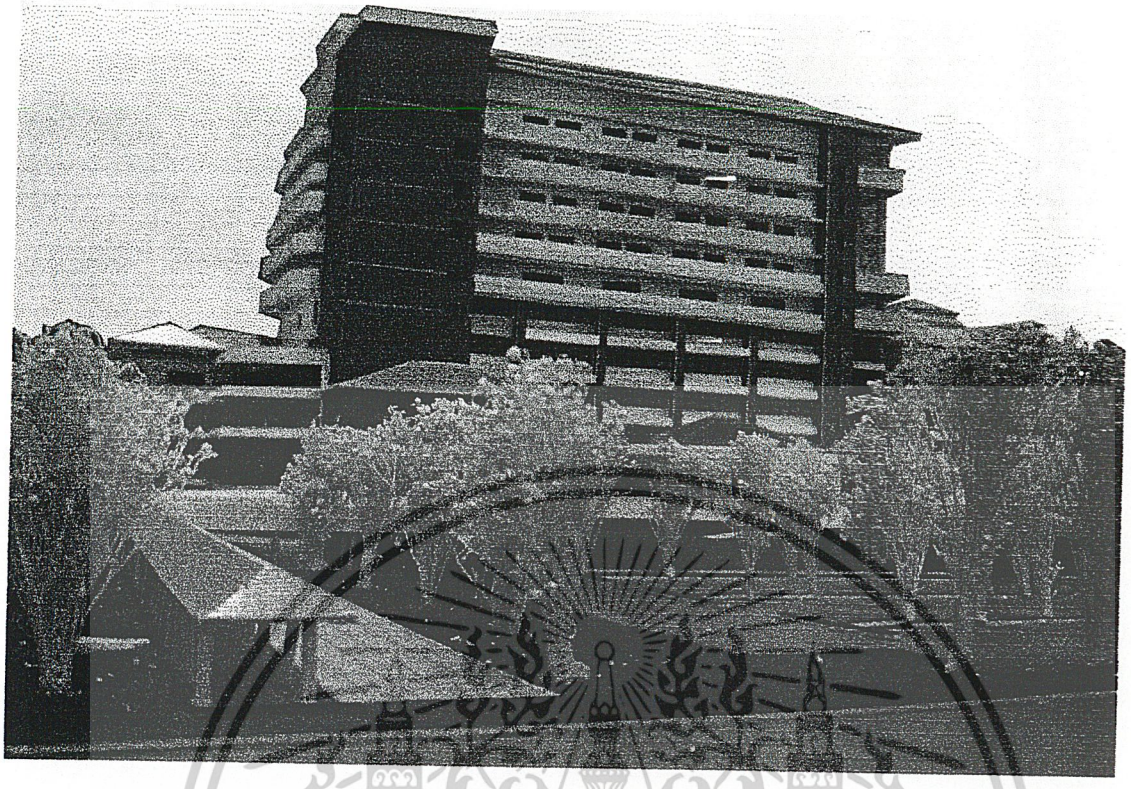
ภาพที่7.17แบบแสดงที่17 กระบวนการคิดแผ่นที่9แสดงระบบแก๊สทางการแพทย์

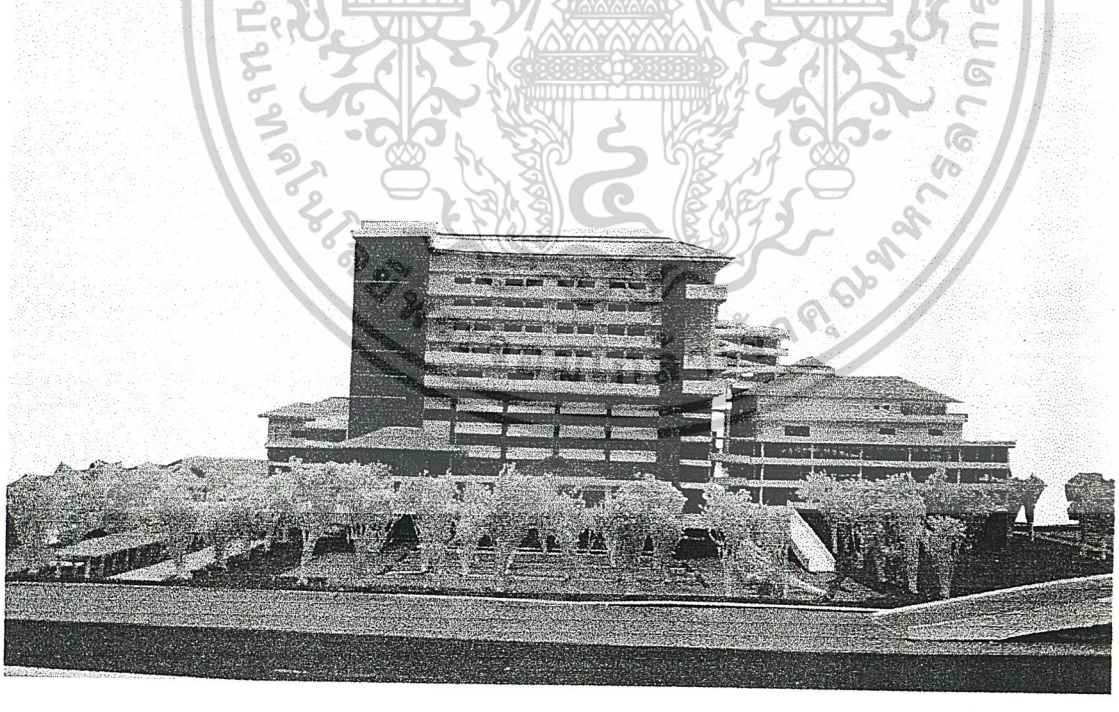
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



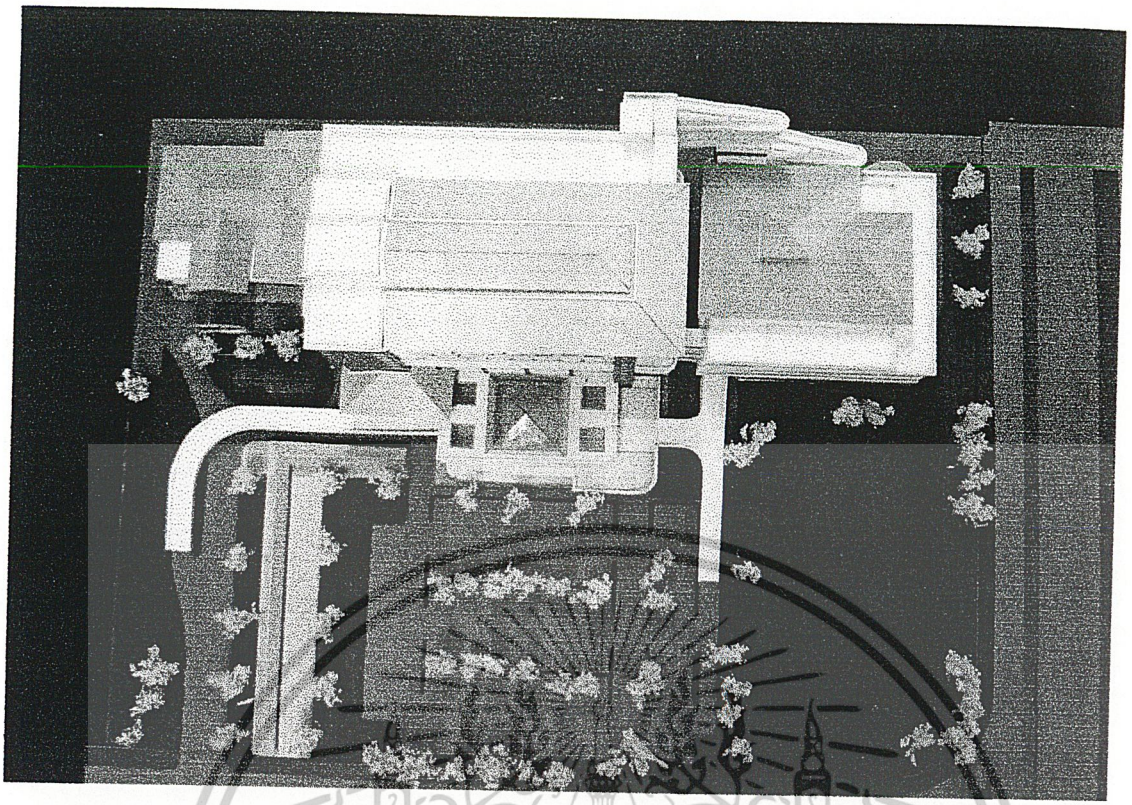


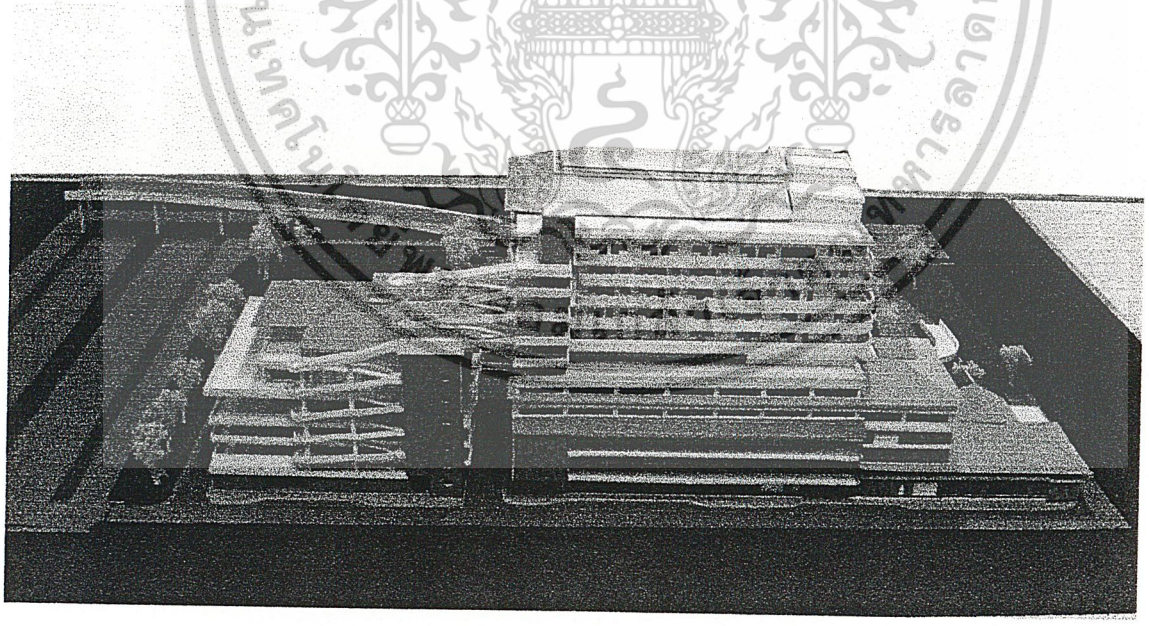
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





ภาพที่7.18-23แบบแสดงหุ่นจำลองโครงการมาตราส่วน 1:200

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กฎกระทรวง
ออกตามความในพระราชบัญญัติสถานพยาบาล พ.ศ. 2541

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 6 และมาตรา 20 แห่งพระราชบัญญัติสถานพยาบาล พ.ศ. 2541 รัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุขออกกฎกระทรวงไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ 1 ให้ยกเลิกข้อ 15 ของกฎกระทรวง (พ.ศ. 2540) ออกตามความในพระราชบัญญัติสถานพยาบาล พ.ศ. 2540

ข้อ 2 ให้กำหนดค่าธรรมเนียม ดังต่อไปนี้

2.1 ใบอนุญาตให้ประกอบกิจการสถานพยาบาล ประเภทที่ไม่รับผู้ป่วยไว้ค้างคืน	ฉบับละ	1,000	บาท
2.2 ใบอนุญาตให้ประกอบกิจการสถานพยาบาล ประเภทรับผู้ป่วยไว้ค้างคืน			
(ก) ไม่เกิน 10 เตียง	ฉบับละ	2,000	บาท
(ข) เกิน 10 เตียงแต่ไม่เกิน 25 เตียง	ฉบับละ	5,000	บาท
(ค) เกิน 25 เตียงแต่ไม่เกิน 50 เตียง	ฉบับละ	10,000	บาท
(ง) เกิน 50 เตียงแต่ไม่เกิน 100 เตียง	ฉบับละ	20,000	บาท
(จ) เกิน 100 เตียง	ฉบับละ	20,000	บาท
และให้คิดค่าธรรมเนียมเพิ่มขึ้นสำหรับที่เกิน 100 เตียง เตียงละ		100	บาท
2.3 ใบอนุญาตให้ดำเนินการสถานพยาบาล ประเภทไม่รับผู้ป่วยไว้ค้างคืน	ฉบับละ	250	บาท
2.4 ใบอนุญาตให้ดำเนินการสถานพยาบาล ประเภทที่รับผู้ป่วยไว้ค้างคืน			
(ก) ไม่เกิน 10 เตียง	ฉบับละ	500	บาท
(ข) เกิน 10 เตียงแต่ไม่เกิน 25 เตียง	ฉบับละ	1,250	บาท
(ค) เกิน 25 เตียงแต่ไม่เกิน 50 เตียง	ฉบับละ	2,500	บาท
(ง) เกิน 50 เตียงแต่ไม่เกิน 100 เตียง	ฉบับละ	5,000	บาท
(จ) เกิน 100 เตียง	ฉบับละ	5,000	บาท
และให้คิดค่าธรรมเนียมเพิ่มขึ้นสำหรับที่เกิน 100 เตียง เตียงละ		25	บาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5 การต่อใบอนุญาติครั้งละเท่ากับค่าธรรมเนียมใบอนุญาตประเภทนั้นๆแต่ละฉบับ

2.6 ใบแทนใบอนุญาต	ฉบับละ	200	บาท
2.7 การเปลี่ยนแปลงแก้ไขในใบอนุญาต	ครั้งละ	100	บาท
2.8 ค่าธรรมเนียมการประกอบกิจการสถานพยาบาล			
2.8.1 ประเภทไม่รับผู้ป่วยไว้ค้างคืน	ฉบับละ	500	บาท
2.8.2 ประเภทรับผู้ป่วยไว้ค้างคืน			
(ก) ไม่เกิน 10 เตียง	ฉบับละ	500	บาท
(ข) เกิน 10 เตียงแต่ไม่เกิน 25 เตียง	ฉบับละ	1,250	บาท
(ค) เกิน 25 เตียงแต่ไม่เกิน 50 เตียง	ฉบับละ	2,500	บาท
(ง) เกิน 50 เตียงแต่ไม่เกิน 100 เตียง	ฉบับละ	5,000	บาท
(จ) เกิน 100 เตียง	ฉบับละ	5,000	บาท

และให้คิดค่าธรรมเนียมเพิ่มขึ้นสำหรับที่เกิน 100 เตียง เตียงละ 10 บาท

ข้อ 3 ผู้รับอนุญาติต้องชำระค่าธรรมเนียมการประกอบกิจการสถานพยาบาลภายในวันที่ 31 ธันวาคมของทุกปี โดยยื่นคำขอตามแบบ ส.พ. 12 และพร้อมเอกสารดังต่อไปนี้ด้วย

3.1 สมุดทะเบียนประวัติสถานพยาบาล

3.2 รายงานประจำปีของสถานพยาบาล ตามแบบ ส.พ. 11

3.3 ผลการตรวจสถานพยาบาลครั้งสุดท้าย

ข้อ 4 กรณีที่ไม่ชำระค่าธรรมเนียมภายในกำหนด จะต้องชำระค่าปรับร้อยละห้าต่อเดือน การคำนวณเงินค่าปรับให้คำนวณตามจำนวนเตียงที่ยังไม่ได้ชำระเศษของเดือนให้คิดเป็นหนึ่งเดือน

ข้อ 5 การยื่นชำระค่าธรรมเนียม ส่วนกลางให้ยื่นที่กองการประกอบโรคศิลปะ ส่วนภูมิภาคยื่นที่สำนักงานสาธารณะสุขจังหวัดในเขตรับผิดชอบ

ข้อ 6 ผู้รับอนุญาตจะต้องนำหลักฐานการชำระค่าธรรมเนียมรายปี ไปติดแสดงไว้ในสถานที่พยาบาลโดยเปิดแผยและเห็นได้ชัดเจน

ให้ไว้ ณ วันที่ พ.ศ. 2541

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณะสุข

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กฎกระทรวง

ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2541)

ออกตามความในพระราชบัญญัติสถานพยาบาล พ.ศ. 2541

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 14 แห่งพระราชบัญญัติสถานพยาบาล พ.ศ. 2541 รัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุขออกกฎกระทรวงไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ 1 ให้ยกเลิกกฎกระทรวง (พ.ศ. 2504) ออกตามความในพระราชบัญญัติสถานพยาบาล พ.ศ. 2504

ข้อ 2 สถานพยาบาลประเภทที่ไม่รับผู้ป่วยไว้ค้างคืนให้แบ่งได้ดังนี้

1. สถานพยาบาลเวชกรรมทั่วไป
2. สถานพยาบาลเวชกรรมเฉพาะทาง หรือสถานพยาบาลฝังเข็ม
3. สถานพยาบาลทันตกรรม ชั้นหนึ่ง
4. สถานพยาบาลทันตกรรม ชั้นสอง
5. สถานพยาบาลการผดุงครรภ์ ชั้นหนึ่ง
6. สถานพยาบาลการผดุงครรภ์ ชั้นสอง
7. สถานพยาบาลกายภาพบำบัด
8. สถานพยาบาลเทคนิคการแพทย์
9. สถานพยาบาลเวชกรรม แผนโบราณ
10. สถานพยาบาลผดุงครรภ์ แผนโบราณ
11. สถานพยาบาลแผน แบบประยุกต์
12. สถานพยาบาลหลายสาขา
13. สถานพยาบาลตามกฎหมายแรงงาน

ข้อ 3 สถานพยาบาลตามข้อ 2 มีลักษณะการให้บริการดังต่อไปนี้

(1) สถานพยาบาลเวชกรรมทั่วไปเป็นสถานที่ให้บริการ โดยผู้ประกอบวิชาชีพเวชกรรม แต่ทั้งนี้ต้องไม่ประกอบวิชาชีพเวชกรรมในสาขาที่ต้องได้รับวุฒิบัตรหรืออนุมัติเฉพาะทาง

(2) สถานพยาบาลเวชกรรมเฉพาะทางหรือสถานพยาบาลฝังเข็ม ผู้ประกอบวิชาชีพเวชกรรม จะต้องได้รับวุฒิบัตรหรืออนุมัติเฉพาะ หรือได้รับการอบรมวิชาฝังเข็มมาแล้ว และสถานที่นั้นจะต้องมีมาตราฐานตามการประกอบวิชาชีพสาขานั้นๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(3) สถานพยาบาลทันตกรรม ชั้นหนึ่ง เป็นสถานที่ให้บริการโดยผู้ประกอบวิชาชีพทันตกรรม ชั้นหนึ่ง

(4) สถานพยาบาลทันตกรรม ชั้นสอง เป็นสถานที่ให้บริการโดยผู้ประกอบวิชาชีพทันตกรรม ชั้นสอง

(5) สถานพยาบาลผดุงครรภ์ ชั้นหนึ่ง เป็นสถานที่ให้บริการโดยผู้ประกอบวิชาชีพการผดุงครรภ์ ชั้นหนึ่ง

(6) สถานพยาบาลผดุงครรภ์ ชั้นสอง เป็นสถานที่ให้บริการโดยผู้ประกอบวิชาชีพการผดุงครรภ์ ชั้นสอง

(7) สถานพยาบาลกายภาพบำบัด เป็นสถานที่ให้บริการโดยผู้ประกอบโรคศิลปะสาขากายภาพบำบัด

(8) สถานพยาบาลเทคนิคการแพทย์ เป็นสถานที่ให้บริการโดยผู้ประกอบโรคศิลปะสาขาเทคนิคการแพทย์

(9) สถานพยาบาลเวชกรรม แผนโบราณ เป็นสถานที่ให้บริการโดยผู้ประกอบโรคศิลปะแผนโบราณทั่วไป สาขาเวชกรรม

(10) สถานพยาบาลการผดุงครรภ์ แผนโบราณ เป็นสถานที่ให้บริการโดยผู้ประกอบโรคศิลปะแผนโบราณ สาขาการผดุงครรภ์

(11) สถานพยาบาลแผนโบราณแบบประยุกต์ เป็นสถานที่ให้บริการโดยผู้ประกอบโรคศิลปะแผนโบราณแบบประยุกต์

ข้อ 4 สถานพยาบาลที่ไม่รับผู้ป่วยไว้ค้างคืน ต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้

(1) สถานที่ต้องตั้งอยู่ในทำเลและสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม

(2) พื้นที่ประกอบกิจการต้องเป็นสัดส่วนและเป็นเอกเทศ ขนาดพื้นที่ไม่ต่ำกว่า 20 ตารางเมตร (4 x 5 เมตร) ส่วนสูงไม่ต่ำกว่า 2.50 เมตร

(3) กรณีพื้นที่ประกอบกิจการใช้อาคารเดียวกับการประกอบกิจการอื่น ต้องมีการแบ่งสัดส่วนให้ชัดเจน และกิจการอื่นที่อยู่ในอาคารเดียวกันต้องไม่ขัดต่อการประกอบโรคศิลปะและการประกอบวิชาชีพ เช่น สถานเริงรมย์

(4) กรณีที่มีการให้บริการหลายสาขารวมอยู่ในอาคารเดียวกัน จะต้องมีการแบ่งสัดส่วนให้ชัดเจนและแต่ละส่วนต้องมีพื้นที่และลักษระตามมาตราฐานของการบริการนั้นๆ

(5) มีห้องน้ำห้องส้วมที่ถูกสุขลักษณะอย่างน้อย 1 ห้อง หากสถานพยาบาลนั้นอยู่ในอาคารเดียวกันกับการประกอบกิจการอื่น ต้องสามารถแสดงว่าผู้ป่วยมีที่ใช้ได้สะดวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(6) อาคารต้องมั่นคงแข็งแรง ไม่อยู่ในสภาพชำรุดและเสี่ยงต่ออันตรายจากการใช้สอย

(7) มีแสงสว่างและการระบายอากาศพอเพียง หากใช้เครื่องปรับอากาศจะต้องมีเครื่องกรองอากาศหรือดูดอากาศที่เพียงพอ ไม่มีกลิ่นอับทึบ

(8) การสัญจรเข้า-ออกไม่มีสิ่งกีดขวาง สามารถเคลื่อนย้ายผู้ป่วยฉุกเฉินได้

(9) บริเวณทั้งภายในและภายนอกในสถานที่ต้องสะอาด เป็นระเบียบเรียบร้อย จัดแบ่งพื้นที่ใช้สอยอย่างเหมาะสม มีสิ่งอำนวยความสะดวกผู้ป่วย ได้แก่ น้ำดื่ม ที่นั่งพักคอยอย่างเพียงพอ

(10) มีห้องตรวจหรือห้องให้การรักษามิดชิด ไม่ประเจิดประเจ้อ มีเครื่องมือและเวชภัณฑ์ที่จำเป็นและอ่างล้างที่ถูกสุขลักษณะ

(11) เครื่องมือเครื่องใช้จะต้องได้รับการฆ่าเชื้อที่ถูกต้อง

(12) หากมีบริการเอกซเรย์ด้วย ห้องเอกซเรย์และเครื่องมือจะต้องได้มาตราฐานและผ่านการตรวจรับรองจากวิชาศาสตร์และการแพทย์

(13) วิธีการจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลให้ถูกสุขลักษณะ

ให้ไว้ ณ วันที่..... พ.ศ. 2541

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กฎกระทรวง

ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2541)

ออกตามความในพระราชบัญญัติสถานพยาบาล พ.ศ. 2541

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 14 แห่งพระราชบัญญัติสถานพยาบาล พ.ศ. 2541 รัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุขออกกฎกระทรวงไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ 1 สถานพยาบาลที่รับผู้ป่วยไว้ค้างคืนแบ่งได้ดังนี้

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

ข้อ 2 สถานพยาบาลตามข้อ1 มีลักษณะการให้การบริการดังต่อไปนี้

(1) สถานพยาบาลเวชทั่วไประดับต้น เป็นสถานที่ซึ่งจัดไว้เพื่อการบริการผู้ป่วยทั่วไป การรักษาพยาบาลเบื้องต้น การส่งเสริมสุขภาพ การป้องกันโรค และการฟื้นฟูสภาพตามเกณฑ์

(2) สถานพยาบาลเวชกรรมทั่วไประดับกลาง เป็นสถานที่ซึ่งจัดไว้การบริการรักษาผู้ป่วยทั่วไป ตั้งแต่ระดับต้น จนถึงการให้การบริการที่มีขั้นตอนการรักษาที่ยากและต้องมีผู้เชียวชาญเฉพาะทาง สำหรับให้บริการผู้ป่วยที่มาขอรับบริการอย่างน้อยสี่สาขาหลักขึ้นไป (สูติกรรม ศัยลกรรม อายุรกรรม และกุมารเวชกรรม) สามารถให้การช่วยเหลือผู้ป่วยให้ปลอดภัยและสามารถส่งผู้ป่วยไปยังสถานพยาบาลระดับสูงกว่าได้ รวมทั้งมีการส่งเสริมสุขภาพ การป้องกันโรค และการฟื้นฟูสภาพ

(3) สถานพยาบาลเวชกรรมทั่วไประดับสูง เป็นสถานที่ซึ่งจัดไว้เพื่อการบริการผู้ป่วยทั่วไป ตั้งแต่ระดับต้นจนถึงระดับสูง ซึ่งมีขั้นตอนในการรักษายุ่งยากมาก ต้องใช้วิทยาการที่ยุ่งยากซับซ้อน มีผู้เชียวชาญหรือชำนาญการเฉพาะทาง/สาขา สำหรับให้บริการผู้ป่วยอย่างน้อยสิบเอ็ดสาขาขึ้นไป มีอุปกรณ์และเครื่องมือที่มีเทคโนโลยีระดับสูง สามารถช่วยเหลือผู้ป่วยให้ปลอดภัยและ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สามารถรับและให้การรักษาผู้ป่วยจากสถานพยาบาลอื่นๆได้ รวมทั้งมีการส่งเสริมสุขภาพ การป้องกันโรคและการฟื้นฟูสภาพ

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

(5) สถานพยาบาลทันตกรรม เป็นสถานที่ซึ่งจัดไว้เพื่อให้การบริการรักษาพยาบาลผู้ป่วยเฉพาะด้านทันตกรรม ให้บริการโดยผู้ประกอบวิชาชีพทันตกรรม

(6) สถานพยาบาลแผนโบราณทั่วไป

(6.1) สถานพยาบาลเวชกรรมแผนโบราณ เป็นสถานที่ซึ่งจัดไว้เพื่อให้การบริการรักษาพยาบาลผู้ป่วยทั่วไป โดยผู้ประกอบโรคศิลปะแผนโบราณทั่วไป สาขาเวชกรรม

(6.2) สถานพยาบาลผดุงครรภ์ แผนโบราณ เป็นสถานที่ซึ่งจัดไว้เพื่อให้การด้านสูติกรรม เฉพาะรายที่มีครรภ์ปรกติและคลอดอย่างปรกติ ตลอดจนการพยาบาลมารดาและทารก โดยผู้ประกอบโรคศิลปะแผนโบราณ สาขาผดุงครรภ์

(7) สถานพยาบาลแผนโบราณแบบประยุกต์ เป็นสถานที่ซึ่งจัดไว้เพื่อให้การบริการรักษาผู้ป่วยทางเวชกรรม เภสัชกรรม และสูติกรรมเฉพาะรายที่มีครรภ์ปรกติและคลอดอย่างปรกติ ตลอดจนการพยาบาลมารดาและทารก โดยผู้ประกอบโรคศิลปะแผนโบราณแบบประยุกต์

(8) สถานพยาบาลผู้ป่วยเรื้อรังและผู้สูงอายุ เป็นสถานที่ซึ่งจัดไว้เพื่อให้การบริการด้านการพยาบาลผู้ป่วยเรื้อรังและผู้สูงอายุ ซึ่งจำเป็นต้องได้รับการช่วยเหลือเพื่อบรรเทาอาการของโรคการลุกลามของโรค การส่งเสริมฟื้นฟูสุขภาพอนามัยและการป้องกันโรค โดยผู้ประกอบวิชาชีพการพยาบาล

ข้อ 3 สถานพยาบาลที่รับผู้ป่วยไว้ค้างคืนต้องมีลักษณะ ดังต่อไปนี้

(1) สถานที่ตั้งและโครงสร้างอาคารสิ่งก่อสร้างให้เป็นไปตามกฎกระทรวงว่าด้วยส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ และกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร โดยต้องมีหนังสืออนุญาตให้ใช้อาคารเป็นสถานพยาบาลด้วย

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(3) ทำเลที่ตั้ง

3.1 ระบบจราจร

(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) ไม่ก่อสร้างติดกับสถานที่หรือในสถานที่ซึ่งสภาแวดล้อมมีมลภาวะด้านต่างๆ ซึ่งอาจเป็นอันตรายแก่ผู้ป่วยและผู้ใช้สอยสถานที่นั้น

(3.2.2) ไม่ก่อสร้างใกล้ทำเลที่อาจมีอันตรายจากธรรมชาติหรือการประกอบการอื่น

(3.2.3) ไม่ก่อสร้างในพื้นที่กำจัดมากหรือกระทบต่อภูมิทัศน์สิ่งแวดล้อม

(3.2.4) ต้องมีหนังสือรับรองการจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่กำหนดไว้ในกฎหมายว่าด้วยส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

(3.2.5) มีระบบระบายลม และแสงแดดเข้าถึงภายนอกอาคาร

(4) อาคารสถานพยาบาล

(4.1) อาคารบริการควรมีความสูงไม่เกิน 20 ชั้น

(4.2) การสัญจรทางเข้า

(4.2.1) ทางเข้าออกอาคารควรจะมีอย่างน้อยสามเส้นทางแยกจากกันอย่างชัดเจน 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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

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

(4.3) ภายในอาคาร

(4.3.1) ห้องทำงานได้คุณลักษณะเฉพาะของแต่ละห้อง

(4.3.2) การสัญจรภายในแยกเป็นสัดส่วนระหว่างผู้ป่วย ญาติ ผู้ปฏิบัติงาน และการขนส่งของและสิ่งสกปรก

(4.3.3) ทางสัญจรร่วม มีขนาดความกว้างอย่างน้อย 2.5 เมตร มีแสงสว่างเพียงพอและมีป้ายบอกเส้นทางออกฉุกเฉิน

(4.3.4) มีทางลาดเอียง 15 องศา ในระดับพื้นไม่เท่ากัน

(4.3.5) มีอุปกรณ์ดับเพลิงและทางหนีไฟตามมาตราฐาน

(4.3.6) พื้นอาคารไม่ใช่วัสดุไวไฟ ไม่ลื่น สามารถทำความสะอาดและฆ่าเชื้อตามมาตราฐาน

(4.3.7) ผนังที่อยู่ในบริเวณทางสัญจรควรทำด้วยวัสดุที่มีผิวเรียบและต้องไม่มีสิ่งที่ต้องยื่นล้ำออกมากีดขวางการสัญจร ซึ่งอาจทำให้เกิดอันตรายแก่ผู้ที่สัญจรในบริเวณนั้นได้

(4.3.8) อุปกรณ์และวัสดุก่อสร้างบางอย่าง เช่น ท่อต่างๆ สายไฟ เป็นต้น จะต้องติดตั้งให้เรียบร้อย ไม่เกะกะกีดขวางการจราจร

(4.3.9) สัดส่วนบริการเหมาะสมสอดคล้องกัน

(1) ถ้ามีร้ายอาหาร ร้านสินค้าเบ็ดเตล็ดและบริการอื่นๆ ต้องแยกจากส่วนบริการทางการแพทย์

(2) ส่วนบริการทางการแพทย์ต้องแยกส่วนบริการสนับสนุน

(3) แผนกผู้ป่วยนอก แยกจากแผนกผู้ป่วยฉุกเฉิน

(4) ส่วนสนับสนุนบริการผู้ป่วยนอกระหว่างแผนกห้องเภสัชกรรม ห้องชันสูตร ห้องเวชระเบียน ห้องเอกซเรย์ อยู่บริเวณเดียวกันและสามารถติดต่อกันได้สะดวก

(5) แผนกผู้ป่วยใน แยกจากแผนกผู้ป่วยนอกและแผนกบำบัดต่างๆ แยกจากกันเป็นสัดส่วน

(6) ส่วนต่างๆของสถานพยาบาลอันได้แก่ ส่วนผู้ป่วยนอก ส่วนผู้ป่วยฉุกเฉิน ส่วนผู้ป่วยใน ส่วนวิจัย-บำบัดรักษา ตลอดจนส่วนบริการสนับสนุนจะต้องมีที่ตั้งที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เหมาะสม และจะต้องมีระบบการสัญจรทั้งภายในส่วนต่างๆและระหว่างส่วนต่างๆที่สะดวกและไม่ซับซ้อน

(7) หน่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉินนั้นจะต้องมีสถานที่เป็นสัดส่วนชัดเจน ไม่สลับซับซ้อนกับหน่วยบริการอื่นๆ โดยแยกทางเข้าออกให้มีอิสระเพื่อความเหมาะสมสะดวกแก่การช่วยเหลือผู้ป่วยในกรณีอุบัติเหตุและฉุกเฉินได้ทันท่วงที

(4.3.10) การใช้วัสดุกั้นโปร่งแสง จะต้องมีขนาดความหนาแข็งแรง มีเครื่องหมายแสดงให้ทราบและต้องไม่กั้นในบริเวณทะลุไปแล้วเป็นอันตราย

(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) แล้วแยกเพศชาย/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) การบริการข่าวสารสาธารณะสุขและข้อมูลเชิงวิชาการทางด้านสาธารณสุข

(4.4.6) มีระบบโทรศัพท์ภายใน

(4.4.7) มีบริการส่งต่อผู้ป่วย

(4.4.8) มีสถานที่เก็บรักษาศพชั่วคราว

(4.4.9) ต้องมีรถพยาบาลพร้อมเครื่องอุปกรณ์ในการช่วยชีวิตอย่างน้อย 1 คัน

ข้อ 5 ลักษณะเฉพาะของห้องบริการการรักษาพยาบาลที่สำคัญ

5.1 ห้องตรวจโรคผู้ป่วยทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

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

(5.1.2) มีระบบหมุนเวียนอากาศที่เหมาะสม

(5.1.3) ห้องหรือส่วนที่ตรวจต้องมิดชิดไม่ประเจิดประเจ้อ

(5.1.4) ประตูสามารถให้รถเข็นนอน เข้าออกได้สะดวก

(5.1.5) มีการบันทึกการตรวจโรค การวินิจฉัย และการรักษาลงไปในบัตรตรวจโรคโดยแพทย์

5.2 โถงรอตรวจผู้ป่วยทั่วไป

(5.2.1) มีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 9 ตารางเมตรต่อห้องตรวจ 1 ห้อง

(5.2.2) มีที่นั่งพักคอย ซึ่งไม่กีดขวางการสัญจร

(5.2.3) เพดานมีความสูงไม่ต่ำกว่า 2.50 เมตร

(5.2.4) มีระบบระบายอากาศ และแสงสว่างที่ดี

(5.2.5) ไม่มีเสียงรบกวนจากภายนอก

(5.2.6) มีพนักงานผู้ช่วยหรือเจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ให้การช่วยเหลือแนะนำ

5.3 ห้องเวชระเบียนผู้ป่วยทั่วไป

(5.3.1) มีสถานที่ที่ให้บริการเป็นสัดส่วนและควรอยู่ส่วนหน้าของสถานพยาบาลที่สามารถเห็นได้ง่าย

(5.3.2) มีสถานที่เก็บเวชระเบียนเป็นสัดส่วน สะอาด เหมาะสม และปลอดภัยจากสัตว์รบกวน

(5.3.3) มีพื้นที่เพียงพอที่จะเก็บเวชระเบียนได้อย่างน้อย 5 ปี

(5.3.4) มีสถานที่หรือโต๊ะให้ประชาชนมาติดต่อได้สะดวก

(5.3.5) เก็บบัตรตรวจโรคเรียงลำดับเรียบร้อย และสามารถค้นหาบัตรได้ง่าย เพื่อบริการผู้ป่วยได้ตลอด 24 ชั่วโมง

(5.3.6) มีการวางแผนและจัดระบบนิเวชระเบียนที่เหมาะสม และสามารถใช้ประโยชน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5.4 ห้องผู้ป่วยฉุกเฉิน

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(5.4.2) มีเตียงห้องฉุกเฉินบริการไม่น้อยกว่า อัตราส่วน 1 : 50 เตียงของเตียงปรกติของโรงพยาบาล

(5.4.3) ให้มีทางเข้าออกอย่างน้อยสองทาง ติดต่อกับภายนอกอาคารกับภายในอาคารโดยประตูมีความกว้างอย่างน้อย 1.50 เมตร สามารถเปิดเข้าออกได้สะดวก

(5.4.4) กรณีไม่มีห้องผ่าตัดเล็ก ต้องสามารถให้การผ่าตัดทำคลอดและขูดมดลูกฉุกเฉินได้

(5.4.5) ไม่มีอุปกรณ์เครื่องตกแต่งที่ไม่ได้ใช้งานไว้ในห้อง พื้นผนังเรียบโล่ง

(5.4.6) มีสถานที่เก็บอุปกรณ์เป็นสัดส่วน หรือเป็นห้องแยกเฉพาะ

(5.4.7) มีแสงสว่างและการระบายอากาศที่เพียงพอ

(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 เตียงต่อเตียงปรกติ 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 ตามลักษณะการแบ่งแผนกเฉพาะสาขาของโรงพยาบาล

(5.6.2) โรงพยาบาลขนาด 50 เตียงขึ้นไป ให้แยกจากห้องผู้ป่วยฉุกเฉิน

(5.6.3) มีจำนวนเตียงบำบัดอย่างน้อย 1 : 50 เตียงปรกติ

(5.6.4) มีขนาดพื้นที่อย่างน้อย 12 ตารางเมตร ความสูง 2.50 เมตร การถ่ายเทอากาศและแสงสว่างเพียงพอ

(5.6.5) มีสถานที่เก็บอุปกรณ์เป็นสัดส่วน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(5.6.6) ขณะให้การบำบัดรักษามีที่กั้นมิดชิด

(5.6.7) ประตูห้องมีความกว้างอย่างน้อย 1.20 เมตร ให้รถเข็นนอนเข้าถึงเตียงผู้ป่วยได้

(5.6.8) มีอ่างล้างมือชนิดไม่ใช้มือปิดเปิด พร้อมอุปกรณ์

5.7 ห้องตรวจภายใน (Pelvic Exam)

(5.7.1) มีขนาดพื้นที่อย่างน้อย 12 ตารางเมตร

(5.7.2) มีห้องสุขาสำหรับเปลี่ยนเครื่องแต่งกายและเปิดเข้าห้องตรวจภายในได้

(5.7.3) มีเครื่องกั้น (ม่านหรือผนัง) แยกส่วนตรวจภายในจากห้องตรวจโรคให้ดูมิดชิด

(5.7.4) มีระบบระบายอากาศนอกอาคาร

5.8 ห้องเภสัชกรรม

(5.8.1) มีพื้นที่เพียงพอตามระดับของการให้บริการอย่างน้อย 12 ตารางเมตร ต่อ 50 เตียง

(5.8.2) มีการแยกสัดส่วนบริการ

(5.8.3) มีการควบคุมอุณหภูมิห้องเก็บยา ห้องจ่ายยาอย่างเหมาะสมต่อการเก็บเวชภัณฑ์

(5.8.4) มีระบบแยก การเก็บเงิน รับใบสั่งยา และให้ผู้ป่วยรับยา

(5.8.5) มีช่องให้ผู้ป่วยรับยา สามารถฟังคำแนะนำอธิบายการใช้ยาพร้อมข้อห้าม และอันตรายจากยาโดยเภสัชกรได้อย่างเหมาะสม

5.9 ห้องชันสูตร

(5.9.1) มีพื้นที่ปฏิบัติการอย่างน้อย 12 ตารางเมตร

(5.9.2) มีพื้นที่สำหรับผู้ปฏิบัติงานชันสูตรเป็นสัดส่วน

(5.9.3) ห้องชันสูตรต้องมีทางเข้าออกสำหรับผู้ป่วย แยกจากช่องทางเข้าออกของสิ่งสกปรกหรือสิ่งติดเชื้อ

(5.9.4) ห้องชันสูตรต้องมีแสงสว่างและระบบไฟฟ้าเพียงพอ

(5.9.5) มีระบบระบายอากาศออกนอกอาคารโดยตรง

(5.9.6) มีห้องน้ำสำหรับผู้ป่วยหรือมีในบริเวณใกล้เคียง เพื่อความสะดวกสำหรับเก็บตัวอย่างส่งตรวจจากผู้ป่วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(5.9.7) มีเครื่องมือและอุปกรณ์ตรวจวิเคราะห์ครบตามมาตราฐานจำนวนเพียงพอ

(5.9.8) มีพื้นที่ส่วนรับตัวอย่าง ส่งตรวจจากผู้ป่วยโดยเฉพาะและมีระบบการตรวจสอบอย่างดี

(5.9.9) มีระบบตรวจสอบป้องกันการสลับชื่อผู้ป่วยและตัวอย่างส่งตรวจ

(5.9.10) มีระบบควบคุมคุณภาพการตรวจวอเคราะห์ ที่สามารถตรวจสอบทบทวนได้

(5.9.11) มีระบบกำจัดน้ำเสีย ระบบกำจัดทำลายสิ่งติดเชื้อและระบบกำจัดขยะ เช่น สารพิษ และสารไอโซโทป เป็นต้น

(5.9.12) มีระบบสื่อสารติดต่อประสานงานและแจ้งผลการตรวจวิเคราะห์ต่อหน่วยงานภายนอก

5.10 ห้องทันตกรรม

(5.10.1) มีขนาดพื้นที่เพียงพอตามการให้บริการ แต่ต้องมีพื้นที่อย่างน้อย 9 ตารางเมตรต่อ 1 หน่วย ถ้ามีหลายหน่วยให้กั้นแยกจากกันเป็นสัดส่วน

(5.10.2) มีที่พักคอยก่อนให้บริการและหลังการให้บริการ

(5.10.3) มีระบบระบายอากาศตรงออกนอกภายนอกอาคาร

(5.10.4) มีการเดินระบบไฟฟ้า ท่อน้ำเสีย ท่อลม สุญญากาศ เพื่อใช้หน่วยบริการอย่างปลอดภัย

(5.10.5) แยกแบบอัดอากาศและสูญญากาศให้อยู่ภายนอก และไม่ฟุ้งกระจายต่อผู้อื่น

(5.10.6) มีอ่างล้างมือแยกจากอ่างล้างเครื่องมือและก๊อกเป็นแบบไม่ใช้มือปิดเปิด

(5.10.7) มีระบบการเตรียมเครื่องมือให้สะอาดปราศจากเชื้อโรคได้มาตราฐาน

5.11 ห้องเอกซเรย์

(5.11.1) ลักษณะห้องและอุปกรณ์ให้เป็นไปตามมาตราฐานการป้องกันอันตรายจากรังสี กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

(5.11.2) การจัดระบบไฟฟ้าและอุปกรณ์เป็นระเบียบ มิดชิด ปลอดภัย

(5.11.3) สถานที่ตั้ง เป็นศูนย์กลางติดต่อไปห้องฉุกเฉิน ตึกผู้ป่วยนอก ตึกผู้ป่วยใน และตึกบำบัดได้โดยสะดวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(5.11.4) มีระบบสื่อสารเพื่อขอความช่วยเหลือ กรณีผู้ป่วยเกิดภาวะฉุกเฉินได้สะดวก

(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) บริเวณให้การบริการการพยาบาลภายในหน่วยงาน แยกเป็นสัดส่วนระหว่างห้องคลอดและห้องรอคลอด

(5.12.2) ห้องคลอดอยู่ในบริเวณเขตสะอาดหรือเขตปราศจากเชื้อ มีทางเชื่อมระหว่างห้องคลอดและห้องรอคลอด

(5.12.3) ให้มีเขตกึ่งปลอดเชื้อระหว่างห้องคลอดกับทางเดินภายในอาคาร

(5.12.4) แบ่งสัดส่วนห้องเปลี่ยนเสื้อผ้าและห้องน้ำของเจ้าหน้าที่ต่อเชื่อมโดยตรงกับเขตกึ่งปลอดเชื้อของห้องคลอด

(5.12.5) พื้นที่ห้องคลอดขนาดไม่น้อยกว่า 12 ตารางเมตร ต่อ 1 เตียง ความสูงไม่ต่ำกว่า2.5 เมตร ถ้ามากกว่า 1 เตียง ควรจัดให้มีวัสดุกั้นแยกระหว่างเตียงอย่างชัดเจน

(5.12.6) มีจุดให้ญาติติดต่อสอบถามข้อมูลจากเจ้าหน้าที่ได้สะดวก มีที่นั่งพักคอยญาติ

(5.12.7) มีบริเวณสำหรับผู้ที่มีโรคแทรกซ้อนที่ต้องดูแลใกล้ชิดที่สามารถให้การช่วยเหลือได้สะดวกเมื่อเกิดกรณีฉุกเฉิน

(5.12.8) มีตู้เก็บวัสดุอุปกรณ์การคลอดเป็นสัดส่วนมีระเบียบ

(5.12.9) ห้องรอคลอด มีห้องน้ำเฉพาะเป็นแบบโถนั่งยืน โดยมีประตูเปิดออกนอกแบบปลดคลายล็อคจากภายนอก และมีราวจับติดฝาผนังช่วยพยุงลุกขึ้นยืนได้

(5.12.10) มีห้องล้างหม้อนอนแยกต่างหาก

(5.12.11) มีบันทึกติดตามอาการผู้ป่วย บันทึกการใช้เวชภัณฑ์ภาวะวิกฤติ

(5.12.12) มีระบบหมุนเวียนอากาศแบบปราศจากเชื้อ

(5.12.13) มีแสงสว่างเพียงพอ และมีระบบแสงสว่างฉุกเฉินที่ให้แสงสว่างแทนภายใน 2 วินาที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

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 โถงทางเดินที่พักสิ่งสกปรกด้านหลังห้องผ่าตัด (ขยะ ผ้าเปื้อน วัสดุคิดเชื้อ วัสดุใช้แล้ว)

(5.13.2) ลักษณะพื้น ผนังเรียบ ไม่มีซอกมุมที่จะสะสมสิ่งสกปรก สามารถทำความสะอาดและฆ่าเชื้อได้ มีแสงสว่างและการระบายอากาศเพียงพอ

(5.13.3) โถงทางเดินและส่วนเปลี่ยนเตียงผู้ป่วย เปลี่ยนเตียงได้สะดวกมีขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 2.50 เมตร มุมหักเลี้ยวทางเดินเลี้ยวรถเข็นนอนผู้ป่วยได้สะดวก

(5.13.4) มีรถเข็นนอนผู้ป่วยโดยเฉพาะสำหรับใช้ภายในห้องผ่าตัด และมีจำนวนไม่น้อยกว่าจำนวนห้องผ่าตัด

(5.13.5) ทางเข้าออกห้องผ่าตัดมี 3 ทางแยกจากกัน คือ

(5.13.5.1) ทางเข้าออกผู้ป่วย

(5.13.5.2) ทางเข้าออกเจ้าหน้าที่

(5.13.5.3) ทางออกสิ่งสกปรก

(5.13.6) ส่วนพักฟื้นมีจำนวนเตียงเท่ากับจำนวนห้องผ่าตัด และมีอุปกรณ์ช่วยฟื้นคืนชีพและสังเกตอาการที่สำคัญครบ

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

(5.13.8) ประตูทางเข้ามีความกว้างอย่างน้อย 1.5 เมตร เปิดเข้าออกได้ 2 ด้านมีกลไกให้ปิดสนิท มีช่องกระจกให้มองจากภายนอก

(5.13.9) พื้น ห้องผ่าตัด และเตียงผ่าตัด มีการเดินสายดินป้องกันการไหลรั่วของไฟฟ้าจากเครื่องไฟฟ้า

(5.13.10) มีชั้นวางเก็บเครื่องมือผ่าตัดเป็นชั้นโลหะ ทำความสะอาดฆ่าเชื้อง่าย แยกชั้นเก็บเครื่องมือตามชนิดประเภทให้หยิบง่ายในกรณีฉุกเฉิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.14 หอผู้ป่วยหนัก

(5.14.1) สถานที่ตั้งหน่วยงาน และลักษณะเฉพาะ

(5.14.1.1) อยู่ในศูนย์กลางหอผู้ป่วยทั่วไป และใกล้หน่วยงานฉุกเฉิน ห้องผ่าตัด คลังเลือด เอกซเรย์ และหอผู้ป่วยที่มีโอกาสเข้าสู่ภาวะวิกฤตได้ง่ายและมาก

(5.14.1.2) มีทางเชื่อมติดต่อระหว่างหน่วยและหอผู้ป่วยสะดวกต่อการเคลื่อนย้าย 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 ห้องพักรดเข้าเวร ห้องรับประทานอาหาร เปลี่ยนรองเท้า ซึ่งแยกรองเท้าภายนอกออกจากรองเท้าภายใน สำหรับเจ้าหน้าที่

(5.14.1.10) มีห้องเก็บวัสดุอุปกรณ์สะอาดแยกเป็นสัดส่วน

(5.14.2) มีบริเวณเก็บล้างเครื่องใช้ เครื่องผ้าขยะ และสิ่งปฏิกูลเป็นสัดส่วน

(5.14.2.1) มีห้องเก็บพักผ้าเปื้อนสิ่งสกปรกเป็นสัดส่วน อยู่ใกล้ทางออกสำหรับสิ่งสกปรก อากาศถ่ายเทได้สะดวก แสงแดดส่องถึงผนัง พื้นสะอาด ไม่มีน้ำขัง

(5.14.2.2) มีโถทิ้งของเสีย ชั้นวาง ควำ่ภาชนะ สะหรับขับถ่าย มีสภาพแข็งแรงไม่เป็นสนิม

(5.14.3) มีจำนวนเตียงไม่เกิน 8 เตียงต่อ 1 ห้อง

(5.14.3.1) หัวหน้าหอผู้ป่วยหนักเคยผ่านงานหอผู้ป่วยหนักโรงพยาบาลของรัฐอย่างน้อย 1 ปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(5.14.3.2) เจ้าหน้าที่ปฏิบัติตามมาตราฐาน มาตรการการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาลอย่างถูกต้อง สม่ำเสมอ

5.15 หอผู้ป่วยใน

(5.15.1) หอผู้ป่วยรวม

(5.15.1.1) มีขนาดพื้นที่ไม่เกิน 15 เตียงต่อ 1 ห้อง

(5.15.1.2) มีห้องน้ำปละห้องสุขา ไม่น้อยกว่า 1 ห้องต่อ 5 เตียง

(5.15.1.3) มีแสงสว่างจากภายนอกเข้าถึง

(5.15.1.4) มีการระบายอากาศที่ดี

(5.15.1.5) ระยะห่างระหว่างเตียงไม่น้อยกว่า 1 เมตร และชิดผนังไม่เกิน 1 ด้าน

(5.15.1.6) ทางเดินปลายเตียงมีความกว้างอย่างน้อย 1.50 เมตร

(5.15.1.7) ประตูทางเข้ามีความกว้างอย่างน้อย 1.20 เมตร ช่องประตูไม่ปิดทึบ

(5.15.1.8) มีวัสดุกั้นชั่วคราวเป็นรายเตียงได้

(5.15.1.9) มีสัญญาณเรียกเจ้าหน้าที่ประจำทุกเตียงและภายในห้องน้ำ

(5.15.1.10) ห้องน้ำมีความลาดส่วนต่างระดับ มีราวจับสำหรับลุกยืน พื้นปูวัสดุไม่ลื่น มีระบบล๊อคภายในและเปิดจากภายนอกได้

(5.15.1.11) มีระบบแสงสว่างฉุกเฉิน

(5.15.2) ห้องผู้ป่วยเดียว

(5.15.2.1) มีขนาดพื้นที่อย่างน้อย 12 ตารางเมตร ไม่รวมห้องน้ำ ขนาดความสูงไม่เกิน 2.50 เมตร มีหน้าต่างรับแสงภายนอก

(5.15.2.2) มีห้องน้ำ 1 ห้องต่อห้องผู้ป่วย 1 ห้อง และมีมาตราฐานเช่นเดียวกับห้องผู้ป่วยรวม

(5.15.2.3) มีสัญญาณเรียกเจ้าหน้าที่จากเตียงและภายในห้องน้ำ

(5.15.2.4) มีอุปกรณ์เพื่อใช้กับเครื่องมือแพทย์ เช่น ปลั๊กไฟพอเพียง

(5.15.2.5) ประตูทางเข้ามีความกว้างอย่างน้อย 2.5 เมตร และมีแสงสว่างตลอด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(5.15.3) ห้องปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยใน

(5.15.3.1) ตั้งอยู่ในจุดศูนย์กลางที่เข้าถึงผู้ป่วยทุกเตียงได้สะดวก

(5.15.3.2) มีส่วนบริการติดต่อกับผู้ป่วยหรือญาติที่เห็นได้ชัดเจน

(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) มีแสงสว่างแบะระบบการหมุนเวียนอากาศที่ดี

(5.16.3) ผนังและพื้นห้องผิวเรียบ ทำความสะอาดง่าย ไม่มีพื้นต่างระดับ

(5.16.4) ทางเดินภายในระหว่างอุปกรณ์กว้างสามารถพาผู้ป่วยรถเข็นนั่งนอนเข้าถึงได้สะดวก

ข้อ 6 ลักษณะเฉพาะของระบบสาธารณูปโภคที่จำเป็นจะต้องมี ดังนี้

(6.1) ระบบไฟฟ้าสำรอง

(6.1.1) โรงพยาบาลระดับต้นอย่างน้อยต้องมีกระแสไฟฟ้าสำรอง เพื่อให้แสงสว่างบางจุดที่สำคัญและสามารถใช้อุปกรณ์ช่วยชีวิตได้

(6.1.2) โรงพยาบาลระดับกลางหรือมีบริการคลอดและผ่าตัด ให้มีเครื่องกำเนิดไฟฟ้าระบบอัตโนมัติติดได้เองภายในไม่เกิน 5 วินาทีมีกำลังสำรองไม่น้อยกว่า 20% ของปริมาณการใช้ไฟของโรงพยาบาลและส่งกำลังถึงจุดสำคัญได้ทุกจุด

(6.1.3) มีช่างไฟฟ้า และสามารถเรียกตัวได้ตลอดเวลา

(6.1.4) สถานที่ตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสามารถเก็บเสียงและการสั่นสะเทือนได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(6.2) ระบบน้ำสำรองให้โรงพยาบาลมีระบบสำรองน้ำอย่างน้อย0.5 ลูกบาศก์เมตร ต่อ 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) ประจำแผนกหรือหออภิบาลผู้ป่วย

(6.4.3.3) ถังพักของโรงพยาบาล

(6.4.4) ถังพักรวมของโรงพยาบาลอยู่ในที่มิดชิดไม่ส่งกลิ่นรบกวน และอยู่นอกอาคารผู้ป่วย

(6.4.5) มีพนักงานเพื่อการดูแลรวบรวมขยะ

(6.5) ระบบแก๊สทางการแพทย์

(6.5.1) สถานพยาบาล ให้มีระบบส่งแก๊สที่ใช้งานประจำเกี่ยวกับชีวิตของผู้ป่วย

(6.5.2) สถานที่ตั้งเก็บให้มิดชิดมีการระบายอากาศในที่เก็บดี ปลอดภัยจากไฟฟ้าสถิตย์ การขนส่งเข้าถึงสะดวกไม่ส่งเสียงรบกวน และไม่เป็นอันตรายต่ออาคารบริการ เมื่อเกิดเหตุสุดวิสัยหรือ อุบัติเหตุ

(6.6) ระบบปรับอากาศรวม

ต้องติดตั้งในบริเวณที่ไม่ส่งเสียงหรือก่อเหตุรำคาญผู้ป่วยและอาคารข้างเคียง มีระบบการหมุนเวียนอากาศที่ดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ 7 ลักษณะเฉพาะของหน่วยงานอื่นๆ ที่สนับสนุนการบริการ

(7.1) หน่วยซักฟอก

(7.1.1) มีสถานที่แยกเป็นสัดส่วน มีทางเข้าผ้าสกปรก/ผ้าที่ซักแล้ว แยกคนละทาง

(7.1.2) พื้นอาคารทำด้วยวัสดุที่ทำความสะอาดได้ง่าย และระบายน้ำได้ดี

(7.1.3) มีระบบกรองสิ่งสกปรกไขมันก่อนลงท่อบำบัดน้ำเสียของโรงพยาบาล

(7.1.4) มีการแยกผ้าเปื้อนติดเชื้อกับผ้าเปื้อนทั่วไป

(7.1.5) จัดพื้นที่เป็นสัดส่วน ที่พักรับผ้าเปื้อน ที่คัดกรอง ที่ซักล้าง ที่รีด ที่พักเก็บผ้า สะอาด ที่เก็บวัสดุซักฟอก

(7.1.6) มีระบบการป้องกันการติดเชื้อเจ้าหน้าที่ และการป้องกันอันตรายจากการปฏิบัติงาน

(7.2) โรงครัว

(7.2.1) มีสถานที่แยกเป็นสัดส่วน

(7.2.1.1) สะอาดเป็นระเบียบ มีแสงสว่างเพียงพอ ไม่อยู่ใกล้กับที่พักขยะหรือบริเวณบำบัดน้ำเสีย

(7.2.1.2) พื้น ผนัง ทำด้วยวัสดุถาวร แห้ง เรียบ มีสภาพดีและสะอาด

(7.2.1.3) มีการป้องกัน แมลงวัน เช่น กรุด้วยมุ้งลวด หรือเป็นแห้งปรับอากาศ

(7.2.1.4) มีการระบายอากาศรวมทั้งกลิ่นและควัน จากการทำอาหารได้ดี

(7.2.1.5) อาหารที่ปรุงสำเร็จแล้ว เก็บในภาชนะที่สะอาด มีการปกปิดวางสูง จากพื้นอย่างน้อย 60 ซม. และการลำเลียงอาหารที่ปรุงสำเร็จแล้วไปยังที่ต่างๆ ต้องมีการปกปิดให้มิดชิด

(7.2.1.6) มีท่อหรือรางระบายน้ำ ที่มีสภาพดี ไม่แตกร้าว ระบายน้ำจากห้องครัวและที่ล้างภาชนะอุปกรณ์ ลงสู่ท่อระบายหรือแหล่งบำบัดได้ดีและต้องไม่ระบายน้ำเสียงลงสู่แหล่งสาธารณะ โดยตรง

(7.2.1.7) มีบ่อดักเศษอาหาร และดักไขมันที่ใช้การได้ดี ก่อนปล่อยลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย

(7.2.1.8) ห้องน้ำ ห้องส้วม ต้องสะอาด ประตูไม่เปิดสู่บริเวณทำเตรียม–ปรุงอาหาร ที่ล้าง – เก็บอาหาร และต้องมีอ่างล้างมือที่ใช้การได้ดี ในบริเวณห้องส้วม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(7.2.1.9) มีระบบแยกรับคำสั่งและจัดอาหารตามสั่งได้ตรงกับผู้ป่วย

(7.2.1.10) มีเจ้าหน้าที่มีวุฒิเกี่ยวกับโภชนาการควบคุมและจัดอาหารตรงตามสั่งได้ตรงกับโรคของผู้ป่วย

(7.2.1.11) ผู้ปรุงอาหารแต่งกายสะอาดต้องผูกผ้ากันเปื้อนสีขาว และสวมหมวกสีขาวและผู้เสริฟอาหารแต่งกายสะอาด

(7.3) ลักษณะการบริการของหน่วยจ่ายกลาง

(7.3.1) โครงสร้าง อาคาร สถานที่ สิ่งอำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงานและสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม ปลอดภัย สะดวกในการให้บริการ เช่น ทางลาดเชื่อมระหว่างหน่วยงาน

(7.3.1.1) มีอาคารหรือหน่วยงานแยกเฉพาะเป็นสัดส่วนมีสัญลักษณ์บอกตำแหน่งสถานที่ตั้งของหน่วยงานชัดเจน

(7.3.1.2) สภาพอาคารคงทนถาวร สะอาดเป็นระเบียบทั้งภายในและภายนอกอาคาร ไม่มีสัตว์พาหะนำโรค

(7.3.1.3) มีทางสัญจรภายในอาคารเป็นระบบทางเดียว (One Way Traffic)

(7.3.1.4) มีแสงสว่าง ระดับอุณหภูมิและการระบายอากาศเหมาะสมกับการปฏิบัติงาน

(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 การจัดห่อเครื่องมือถูกต้องตามหลักเทคนิค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(7.3.6.3) ปิดห่อเครื่องมือด้วยเทปกาว ใส่ Sterile tape ที่ห่อเครื่องมือทุกห่อ

(7.3.6.4) มีห้องหรือบริเวณเตรียมเครื่องมือทำให้ปราศจากเชื้อ มีผู้เก็บเครื่องมือเครื่องใช้สำรอง ชั้น หรือตู้วางเครื่องมือ เครื่องใช้รอส่งนึ่ง

(7.3.6.5) มีห้องหรือบริเวณทำเครื่องมือให้ปราศจากเชื้อ แยกโต๊ะวางเครื่องมือรอส่งนึ่งและของปลอดเชื้อ จัดวางเครื่องมือแยกเป็นหมวดหมู่

(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 สำหรับใช้ในการช่วยฟื้นคืนชีพโดยเฉพาะ 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)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(7.5.1.7) อุปกรณ์อื่นๆ (Syringe 2, 5, 10, 20, 50 cc. หัวเข็มขนาดต่างๆ, กระปุกสำลี, 70% Alcohol, Povidine – Iodine, เชือกผูกท่อช่วยหายใจหรือหลอดคอ, 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

ข้อ 8 องค์ประกอบพื้นฐานที่สถานพยาบาลประเภทมีเตียงรับผู้ป่วยไว้ค้างคืน กำหนดให้มีลักษณะพื้นฐานของสถานพยาบาลเวชกรรมทั่วไปและสถานพยาบาลเฉพาะสาขา/ทาง ดังต่อไปนี้

อันดับ	ลักษณะพื้นฐานที่กำหนด	เวชกรรมทั่วไประดับต้น	เวชกรรมทั่วไประดับกลาง	เวชกรรมทั่วไประดับสูง	เฉพาะสาขา/ทาง
1	สถานที่จอดรถ				
	- 10 คันขึ้นไป	มี	มี	มี	มี
	- 30 คันขึ้นไป	ไม่กำหนด	มี	มี	ไม่กำหนด
	- 60 คันขึ้นไป	ไม่กำหนด	มี	มี	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	ห้องเอ็กซ – เรย์	มี (พื้นฐาน)	มี	มี	มี
11	ห้องคลอด	มี	มี	มี	มี
12	ห้องผ่าตัด	มี	มี	มี	มี
13	ห้องพักฟื้น	ไม่กำหนด	ไม่กำหนด	มี	ไม่กำหนด
14	ห้องผู้ป่วยหนัก	ไม่กำหนด	มี	มี	ไม่กำหนด
15	ห้องไตเทียม	ไม่กำหนด	ไม่กำหนด	มี	ไม่กำหนด
16	ห้องพักผู้ป่วย	มี	มี	มี	มี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

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

สั่ง ณ วันที่.....พ.ศ. 2541

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุข

ข้อมูลบางส่วน จากหนังสือทำเนียบโรงพยาบาล
และสถิติสาธารณสุข พ.ศ. 2540 - 2541

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กฎกระทรวง

ฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2517)

ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พุทธศักราช 2479

ข้อ 1 ในกฎกระทรวงนี้

1. " ที่จอดรถยนต์ " หมายความว่า สถานที่ที่จัดไว้ใช้เป็นที่จอดรถยนต์โดยเฉพาะสำหรับอาคาร

2. " ที่กลับรถยนต์ " หมายความว่า บริเวณที่จัดไว้สำหรับกลับรถยนต์ เพื่อสะดวกในการจอด
หรือเข้าออกของรถยนต์

3. " ทางเข้าออกรถยนต์ " หมายความว่า ทางที่ใช้สำหรับรถยนต์เข้าหรือออกจากที่จอดรถยนต์ถึงปากทางเข้าออกของรถยนต์

4. " ปากทางเข้าออกของรถยนต์ " หมายความว่า ส่วนของทางเข้าออกของรถยนต์ที่เชื่อมกับทางสาธารณะ

5. " เชิงลาดสะพาน " หมายความว่า ส่วนของทางที่เชื่อมกับสะพานที่มีส่วนลาดชันเกิน 2 ใน 100

6. " โรงมหรสพ " หมายความว่า อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นโรงมหรสพตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรม

7. " สำนักงาน " 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 ที่กลับรถยนต์ และทางเข้าออกรถยนต์ไว้
ดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

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

ข้อ 3 จำนวนที่จอดรถยนต์ ต้องจัดให้มีตามกำหนดดังต่อไปนี้

1. ในเขตเทศบาลทุกแห่งหรือในเขตท้องที่ที่ได้มีพระราชกฤษฎีกาให้ใช้พระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พุทธศักราช 2479 ใช้บังคับ

- สำนักงานให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่ 120 ตารางเมตร เศษของ 120 ตาราง

  เมตร ให้คิดเป็น 120 ตารางเมตร
- อาคารขนาดใหญ่ ให้มีที่จอดรถยนต์ตามจำนวนที่กำหนดของแต่ละประเภทของอาคารที่ใช

  เป็นที่ประกอบกิจการในอาคารขนาดใหญ่นั้นรวมกันหรือให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่อาคาร 240 ตารางเมตร เศษของ 240 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 240 ตารางเมตร ทั้งนี้ให้ถือที่จอดรถยนต์จำนวนที่มากกว่าเป็นเกณฑ์

ข้อ 4 อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นที่ประกอบกิจการหลายประเภท ถ้าเป็นประเภทของอาคารที่ต้องมีที่จอดรถยนต์ ที่กลับรถยนต์และทางเข้าออกของรถยนต์ตามข้อ 2 ต้องจัดให้มีจำนวนที่จอด รถยนต์ตามที่กำหนดในข้อ 3 ของแต่ประเภทของอาคารที่ใช้เป็นที่ประกอบกิจการในอาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารนั้นรวมกัน

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

ข้อ 6 ที่จอดรถยนต์ต้องจัดให้อยู่ภายในบริเวณของอาคารนั้น ถ้าอยู่ภายนอกอาคารต้องมีทางไปสู่อาคารนั้นไม่เกิน 200 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ 7 ที่กลับรถยนต์ต้องมีพื้นที่เพียงพอและอยู่ในที่เหมาะสมให้สามารถกลับรถยนต์เข้าสู่ทางออกของรถยนต์ได้โดยสะดวก โดยต้องทำเครื่องหมายแสดงแนวกลับของรถยนต์ไว้ให้ปรากฏ

ในกรณีที่จัดให้รถยนต์วิ่งได้ทางเดียวจากปากทางเข้าจนถึงปากทางออกจะไม่มีที่กลับรถยนต์ก็ได้

ข้อ 8 ทางเข้าออกของรถยนต์ต้องกว้างไม่น้อยกว่า 6 เมตร ในกรณีที่จัดให้รถยนต์วิ่งได้ทางเดียว ทางเข้าและทางออกต้องกว้างไม่น้อยว่า 3.50 เมตร โดยต้องทำเครื่องหมายแสดงทางเข้าและทางออกไว้ให้ปรากฏ และปากทางเข้าออกของรถยนต์ต้องเป็นดังนี้

1. แนวศูนย์กลางปากทางเข้าออกของรถยนต์ต้องไม่อยู่ในที่ที่เป็นทางร่วมหรือทางแยกและต้องห่างจากจุดเริ่มต้นโค้งหรือหักมุมของขอบทางร่วมหรือขอบทางแยกสาธารณะ มีระยะไม่น้อยกว่า 20 เมตร สำหรับโรงมหรสพระยะดังกล่าวต้องไม่น้อยกว่า 50 เมตร
2. แนวศูนย์กลางปากทางเข้าออกของรถยนต์ต้องไม่อยู่บนเชิงลาดสะพาน และต้องห่างจากจุดสุดเชิงลาดสะพานมีระยะไม่น้อยกว่า 50 เมตร สำหรับโรงมหรสพระยะดังกล่าวต้องไม่น้อยกว่า 100 เมตร

ให้ไว้ ณ วันที่ 30 เมษายน พ.ศ. 2517
กมล วรรณประภา
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535)

พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

- อาคารสถานพยาบาล เป็นอาคารควบคุมโดยห้ามก่อสร้างดัดแปลงก่อนได้รับอนุญาต
- ห้ามดัดแปลงอาคารอื่น มาเป็น สถานพยาบาล ยกเว้นแต่ได้รับอนุญาต
- อาคารสูง หมายถึง อาคารที่มีความสูงตั้งแต่ 25.00 เมตรขึ้นไป โดยวัดความสูงจากระดับพื้นจนถึงพื้นดาดฟ้า
- อาคารขนาดใหญ่พิเศษ หมายถึง อาคารที่มีพื้นที่ใช้สอยชั้นใดชั้นหนึ่ง หรือทุกชั้นรวมกันเกิน 10,000 ตารางเมตร ขึ้นไป

หมวดที่ 1

- ที่ดินที่ใช้เป็นพื้นที่ของอาคารสูง 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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 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
- การระบายอากาศด้วยวิธีกล เพื่อนำอากาศออกมาจากภายนอก ดังนี้

ลำดับที่	สถานที่	อัตราการระบายอากาศไม่น้อยกว่าจำนวนเท่าของปริมาตรของห้องใน 1 ชม.
1.	ห้องน้ำ-ส้วมของอาคารสาธารณะ	4
2.	ที่จอดรถ	4
3.	สถานที่ค้าขาย	7
4.	ห้องครัวของสถานที่จัดจำหน่ายอาคารและเครื่องดื่ม	24
5.	ลิฟต์โดยสารและลิฟต์ดับเพลิง	30

ตำแหน่งช่องนำอากาศเข้าโดยวิธีกล ต้องห่างจากที่เกิดอากาศเสียและช่องระบายอากาศทิ้งไม่น้อยกว่า 5.00 เมตร สูงจากพื้นดินไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร

การนำอากาศเข้า และการระบายอากาศทิ้งโดยวิธีกล ต้องไม่ก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญแก่ประชาชนผู้ที่อาศัยอยู่ใกล้เคียง

การระบายอากาศในอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษที่มีการปรับภาวะอากาศด้วยระบบการปรับภาวะอากาศต้องมีลักษณะ ดังต่อไปนี้

ต้องมีการนำอากาศภายนอกเข้ามาในพื้นที่ปรับภาวะอากาศ หรือดูดอากาศจากภายในพื้นที่ปรับภาวะอากาศออกไปไม่น้อยกว่าอัตราที่กำหนดในตารางต่อไปนี้

ลำดับที่	สถานที่	ลูกบาศก์เมตร / ชั่วโมง
1.	ห้องประชุม	6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.	ห้องน้ำ ห้องส้วม	10
3.	สถานที่จำหน่ายอาหารและเครื่องดื่ม (ห้องรับประทานอาหาร)	10
4.	ไนต์คลับ หรือบาร์หรือสถานลีลาศ	10
5.	ห้องครัว	30

ลำดับที่	สถานที่	ลูกบาศก์เมตร / ชั่วโมง
6.	โรงพยาบาล	
	- ห้องคนไข้	2
	- ห้องผ่าตัดและห้องคลอด	8
	- ห้อง ไอ.ซี.ยู	5

ห้ามนำสารทำความเย็นชนิดเป็นอันตรายต่อร่างกาย หรือติดไฟง่าย มาใช้กับระบบปรับภาวะอากาศที่ใช้สารทำความเย็นโดยตรง

ระบบปรับภาวะอากาศด้วยน้ำ ห้ามต่อท่อน้ำของระบบปรับภาวะอากาศ เข้ากับท่อน้ำของระบบการประปาโดยตรง

ระบบท่อลมของระบบปรับภาวะอากาศ ต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้

(ก) ท่อลม วัสดุหุ้มลม และวัสดุภายในท่อลม ต้องเป็นวัสดุที่ไม่ติดไฟและไม่เป็นส่วนที่ทำให้เกิดควันเมื่อเกิดเพลิงไหม้

(ข) ท่อลมส่วนที่ติดตั้งผนังกันไฟ หรือพื้นที่ทำด้วยวัสดุทนไป ต้องติดตั้งลิ้นกันไฟที่ปิดอย่างสนิทโดยอัตโนมัติ เมื่ออุณหภูมิสูงเกินกว่า 74 องศาเซลเซียส และลิ้นกันไฟต้องมีอัตราการทนไฟไม่น้อยกว่า 1 ชั่วโมง 30 นาที

(ค) ห้ามใช้ทางเดินร่วม บันได ช่องบันได ช่องลิฟต์ของอาคารเป็นส่วนหนึ่งของระบบท่อลมส่งหรือระบบท่อลมกลับเว้นแต่ส่วนที่เป็นพื้นที่ว่างระหว่างเพดานกับพื้นห้องชั้นเหนือขึ้นไปหรือหลังคาที่มีส่วนประกอบของเพดานซึ่งมีอัตราการหนีไฟไม่น้อยกว่าหนึ่งชั่วโมง

การขับเคลื่อนอากาศของระบบปรับภาวะอากาศ ต้องมีลักษณะดังนี้

(ก) มีสวิตซ์พัดลมของระบบการขับเคลื่อนอากาศที่ปิดเปิดด้วยมือ จะต้องติดตั้งในที่ที่เหมาะสมและสามารถปิดสวิตซ์ได้ทันทีเมื่อเกิดเพลิงไหม้

(ข) ระบบปรับภาวะอากาศที่ลมหมุนเวียนตั้งแต่ 50 ลูกบาศก์เมตรต่อนาที ขึ้นไปต้องติดตั้งอุปกรณ์ตรวจจับควัน หรืออุปกรณ์ตรวจสอบการเกิดอัคคีภัยที่มีสมรรถนะไม่ด้อยกว่าอุปกรณ์ตรวจจับควัน ซึ่งสามารถบังคับให้สวิตซ์หยุดการทำงานของระบบได้โดยอัตโนมัติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ 11 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ต้องมีระบบจ่ายพลังงานไฟฟ้าเพื่อการแสงสว่างหรือกำลัง ซึ่งจะต้องมีการเดินสายและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าตามมาตรฐานของการไฟฟ้านครหลวง หรือการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

ข้อ 13 อาคารสูงต้องมีระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า ซึ่งประกอบด้วยเสาล่อฟ้า สายล่อฟ้า สายนำลงดิน และหลักสายดิน ที่เชื่อมโยงกันเป็นระบบสำหรับสายนำลงดิน ต้องมีขนาดพื้นที่ภาพตัดขวางเทียบได้ไม่น้อยกว่าสายทองแดงตีเกลียวขนาด 30 มิลลิเมตร สายนำลงดินนี้ต้องเป็นระบบที่แยกอิสระจากระบบสายดินอื่น

อาคารแต่ละหลังต้องมีสายตัวนำโดยรอบอาคาร และมีสายนำลงดินต่อจากสายตัวนำห่างกันทุกระยะไม่เกิน 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 ต้องต่อจากแผงสวิตซ์ประธานของอาคาร โดยแยกเป็นวงจรต่างหากจากวงจรทั่วไป

วงจรไฟฟ้าสำรองสำหรับลิฟต์ดับเพลิงต้องมีการป้องกันอันตรายจากเพลิงไหม้อย่างดีพอ

ข้อ 16 ในอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีระบบสัญญาณเตือนอัคคีภัยทุกชั้น ของระบบสัญญาณเตือนภัยอย่างน้อยต้องประกอบด้วย

(1) อุปกรณ์ส่งสัญญาณเพื่อหนีไฟ ต้องเป็นอุปกรณ์ที่สามารถส่งเสียงหรือสัญญาณให้คนที่อยู่ในอาคารได้ยินหรือทราบโดยทั่วถึง

(2) อุปกรณ์แจ้งเหตุ ซึ่งมีทั้งระบบแจ้งเหตุอัตโนมัติ และระบบแจ้งเหตุที่ใช้มือเพื่อให้อุปกรณ์ตาม (1) ทำงาน

ข้อ 18 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ต้องมีระบบป้องกันอัคคีภัย ซึ่งประกอบด้วยระบบท่อยืน ที่เก็บน้ำสำรอง และหัวรับน้ำดับเพลิง ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(1) ท่อยืนต้องเป็นโลหะผิวเรียบที่สามารถทนความดันใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1.2 เมกกะปาสกาลเมตร โดยท่อดังกล่าวต้องทาด้วยสีน้ำมันสีแดงและติดตั้งตั้งแต่ชั้นล่างสุดไปยังชั้นสูงสุดของอาคาร ระบบท่อยืนทั้งหมดต้องต่อเข้ากับท่อประธานส่งน้ำและระบบส่งน้ำจากแหล่งน้ำของอาคารและจากหัวรับน้ำดับเพลิงนอกอาคาร

(2) ทุกชั้นของอาคารต้องจัดให้มีตู้หัวฉีดน้ำดับเพลิง ซึ่งประกอบด้วยหัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมสายฉีดน้ำดับเพลิงขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 25 มิลลิเมตร (1 นิ้ว) และหัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงชนิดหัวต่อสวมเร็วขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 65 มิลลิเมตร (2 ½ นิ้ว) พร้อมทั้งฝาครอบและโซ่ร้อยติดไว้ทุกระยะห่างกันไม่เกิน 64.00 เมตร ถ้าใช้สานฉีดน้ำดับเพลิงยาวไม่เกิน 30.00 เมตร ต่อจากตู้หัวฉีดน้ำดับเพลิงแล้วสามารถนำไปใช้ดับเพลิงในพื้นที่ทั้งหมดในชั้นนั้นได้

(3) อาคารสูงต้องมีที่เก็บน้ำสำรองเพื่อใช้เฉพาะในการดับเพลิง และต้องมีระบบส่งน้ำที่มีความดันต่ำสุดที่หัวต่อฉีดน้ำดับเพลิงที่ชั้นสูงสุดไม่น้อยกว่า0.45 เมกกะปาสกาลมาตร แต่ไม่เกิน 0.7 เมกกะปาสกาลมาตร ด้วยอัตราการไหล 30 ลิตรต่อนาที โดยให้มีประตูน้ำปิดเปิดและประตูกันน้ำไหลกลับอัตโนมัติด้วย

(4) หัวรับน้ำดับเพลิงที่ติดตั้งภายนอกอาคารต้องเป็นชนิดขัดต่อสวมเร็ว ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 65 มิลลิเมตร (2 1/2 นิ้ว) ที่สามารถรับน้ำจากรถดับเพลิง ที่มีข้อต่อส่วนเร็วแบบมีเขี้ยว ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 65 มิลลิเมตร (2 1/2 นิ้ว) ที่หัวรับน้ำดับเพลิงต้องมีฝาปิดเปิดที่มีโซ่ร้อยติดไว้ ด้วยระบบท่อยืนทุก ๆ หนึ่งชุดต้องมีหัวรับน้ำดับเพลิงนอกอาคารหนึ่งหัวในที่ที่พนักงานดับเพลิงเข้าถึงได้โดยสะดวกรวดเร็วที่สุด และให้ใกล้หัวท่อดับเพลิงสาธารณะมากที่สุด บริเวณที่ใกล้หัวรับน้ำดับเพลิงนอกอาคารต้องมีข้อความเขียนด้วยสีสะท้อนแสงว่า "หัวรับน้ำดับเพลิง"

(5) ปริมาณการส่งจ่ายน้ำสำรองต้องมปริมาณการจ่ายไม่น้อยกว่า 30 ลิตรต่อวินาที สำหรับท่อยืนท่อแรก และไม่น้อยกว่า 35 ลิตรต่อวินาที สำหรับท่อยืนแต่ละท่อที่เพิ่มขึ้นในอาคารหลังเดียวกัน แต่รวมแล้วไม่จำเป็นต้องมากกว่า 45 ลิตรต่อวินาที เป็นเวลารวมไม่น้อยกว่า 30 นาที

ข้อ 19 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ นอกจากมีระบบป้องกันอัคคีภัยตามข้อ 18 แล้ว ต้องติดตั้งเครื่องดับเพลิงแบบมือถือตามชนิดและขนาดที่เหมาะสมสำหรับดับเพลิงที่เกิดจาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทของวัสดุที่มีในแต่ละชั้นไว้หนึ่งเครื่องต่อพื้นที่อาคารไม่เกิน 1,000 ตารางเมตร ทุกระยะไม่เกิน 45.00 เมตร แต่ไม่น้อยกว่าชั้นละ 1 เครื่อง

การติดตั้งเครื่องดับเพลิงตามวรรคหนึ่งต้องติดตั้งให้ส่วนบนสุดของตัวเครื่องสูงจากระดับพื้นอาคารไม่เกิน 1.50 เมตร ในที่มองเห็นสามารถอ่านคำแนะนำการใช้ได้และสามารถเข้าใช้สอยได้โดยสะดวก

เครื่องดับเพลิงแบบมือถือต้องมีขนาดบรรจุสารเคมีไม่น้อยกว่า 4 กิโลกรัม

ข้อ 20 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องจัดให้มีระบบดับเพลิงอัตโนมัติ เช่น SPRINKER SYSTEM หรือระบบอื่นที่เทียบเท่า ที่สามารถทำงานได้ด้วยตัวเองทันทีเมื่อมีเพลิไหม้ โดยให้สามารถทำงานครอบคลุมพื้นที่ทั้งหมดทุกชั้นในการนี้

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

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

ห้ามสร้างบันไดหนีไฟแบบเป็นบันไดเวียน

ข้อ 24 บันไดหนีไฟและชานพักส่วนที่อยู่ภายนอกอาคารต้องมีผนังด้านที่บันไดพาดผ่านเป็นผนังกันไฟ

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

ข้อ 26 บันไดหนีไฟที่อยู่ภายในอาคารต้องมีผนังกันไฟโดยรอบ ยกเว้นช่องระบายอากาศและต้องมีแสงสว่างจากระบบไฟฟ้าฉุกเฉินให้มองเห็นช่องทางได้ขณะเพลิงไหม้ และมีป้ายบอกชั้นและป้ายบอกทางหนีไฟที่ด้านในและด้านนอกของประตูหนีไฟทุกชั้นด้วยตัวอักษรที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน โดยตัวอักษรต้องมีขนาดไม่เล็กกว่า 10 เซนติเมตร

ข้อ 27 ประตูหนีไฟต้องทำด้วยวัสดุทนไฟ ทำเป็นบานเปิดชนิดผลักออกสู่ภายนอก พร้อมติดตั้งอุปกรณ์ชนิดที่บังคับให้บานประตูปิดได้เอง มีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 40

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เซนติเมตร สูงไม่น้อยกว่า 1.40 เมตร และต้องสามารถเปิดออกได้โดยสะดวกตลอดเวลา ประตูหรือทางออกสู่บันไดหนีไฟต้องไม่มีชั้นหรือธรณีประตูหรือขอบกั้น

ข้อ 28 อาคารสูงต้องจัดให้มีช่องทางเฉพาะสำหรับบุคคลภายนอกเข้าไปบรรเท่าสาธารณะภัยที่เกิดในอาคารได้ทุกชั้น ช่องทางเฉพาะนี้จะเป็นลิฟท์ดับเพลิงหรือช่องบันไดหนีไฟก็ได้ และทุกชั้นจะต้องจัดให้มีห้องว่างที่มีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 6.00 ตารางเมตร ติดต่อกับช่องทางนี้และเป็นบริเวณที่ปลอดจากเปลวไฟ และควันเช่นเดียวกับช่องบันไดหนีไฟและเป็นที่ตั้งของตู้หัวฉีดน้ำดับเพลิงประจำชั้นของอาคาร

ข้อ 29 อาคารสูงต้องมีดาดฟ้าและมีพื้นที่บนดาดฟ้าขนาดกว้าง ยาว ด้านละไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร เป็นที่ว่างเพื่อใช้เป็นทางหนีไฟทางอากาศได้ และต้องจัดให้มีทางหนีไฟบนชั้นดาดฟ้านำไปสู่บันไดหนีไฟได้สะดวกทุกบันได หรือมีอุปกรณ์เครื่องช่วยในการหนีไฟจากอาคาร ลงสู่พื้นดินได้โดยปลอดภัย

หมวด 3

ข้อ 31 การระบายน้ำฝนออกจากอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษจะระบายลงสู่แหล่งรองรับน้ำทิ้งโดยตรงก็ได้ แต่ต้องไม่ก่อให้เกอดภยันตรายต่อสุขภาพ ชีวิต ร่างกายหรือทรัพย์สิน หรือกระทบกระเทือนต่อการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ข้อ 32 ระบบบำบัดน้ำเสียจะเป็นระบบอิสระ เฉพาะอาคารหรือเป็นระบบรวมของส่วนกลางก็ได้ แต่ต้องไม่ก่อให้เกิดเสียง กลิ่น ฟอง หรือกาก เป็นต้น ที่เกิดจากการบำบัดนั้น จนถึงขนาดที่อาจเกิดภยันตรายต่อสุขภาพ ชีวิต ร่างกาย หรือทรัพย์สิน กระทบกระเทือนต่อการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม หรือความเดือดร้อนรำคาญ แก่ประชาชนผู้อยู่อาศัยใกล้เคียง

ข้อ 33 น้ำเสียต้องผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย จนเป็นน้ำทิ้งก่อนระบายสู่แหล่งรองรับน้ำทิ้ง โดยคุณภาพน้ำทิ้งให้เป็นไปตามประกาศสำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งจากอาคาร

ข้อ 34 ทางระบายน้ำทิ้งต้องมีลักษณะที่สามารถตรวจสอบและทำความสะอาดได้โดยสะดวก ในกรณีที่ทางระบายน้ำเป็นแบบท่อปิดต้องมีบ่อตรวจระบายน้ำ ทุกระยะไม่เกิน 8.00 เมตร และทุกมุมเลี้ยวด้วย

ข้อ 35 ในกรณีที่แหล่งรองรับน้ำทิ้งมีขนาดไม่เพียงพอจะรองรับน้ำทิ้งที่ระบายจากอาคารในชั่วโมงการใช้น้ำสูงสุด ให้มีที่พักน้ำทิ้งเพื่อรองรับปริมาณน้ำทิ้งที่เกินกว่าแหล่งรองรับน้ำทิ้งจะรับได้ก่อนที่จะระบายสู่แหล่งรองรับน้ำทิ้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมวด 4

ข้อ 36 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ต้องมีระบบท่อจ่ายน้ำประปาที่มีแรงดันน้ำในท่อจ่ายน้ำและปริมาณน้ำประปาซึ่งเป็นไปตามกำหนดดังนี้

(1) แรงดันน้ำในระบบท่อจ่ายน้ำที่จุดน้ำเข้าเครื่องสุขภัณฑ์ ต้องมีแรงดันในชั่วโมงการใช้น้ำสูงสุดไม่น้อยกว่า 0.1 เมกะปาสกาลเมตร

(2) ปริมาณการใช้น้ำสำหรับจ่ายให้แก่ผู้ใช้น้ำทั้งอาคาร สำหรับประเภทเครื่องสุขภัณฑ์แต่ละชนิดให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์กำหนด ดังนี้

ตารางเปรียบเทียบปริมาณน้ำประปาคิดเป็นหน่วยสุขภัณฑ์เพื่อหาปริมาณน้ำ

ประเภทเครื่องสุขภัณฑ์	ชนิดของเครื่องควบคุม	หน่วยสุขภัณฑ์ (FIXTURE UNIT)	
		ส่วนบุคคล	สาธารณะ
ส้วม	ประตูน้ำล้าง (FLUSH VALUE)	6	10
ส้วม	ถังน้ำล้าง (FLUSH TANK)	3	5
ที่ปัสสาวะ	ประตู้น้ำล้าง (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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ 38 ในอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ต้องมีการจัดเก็บขยะมูลฝอยโดยวิธีขนลำเลียงหรือทิ้งลงปล่องทิ้งมูลฝอย

ข้อ 39 การคิดปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นในอาคาร ให้คิดจากอัตราการใช้ดังนี้

(1) การใช้เพื่อการอยู่อาศัย ปริมาณมูลฝอยไม่น้อยกว่า 2.40 ลิตรต่อคนต่อวัน

(2) การใช้เพื่อการพาณิชยกรรม หรือการอื่น ปริมาณมูลฝอยไม่น้อยกว่า 0.4 ลิตรต่อพื้นที่หนึ่งตารางเมตรต่อวัน

ข้อ 40 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องจัดให้มีที่พักรวมมูลฝอยที่มีลักษณะดังนี้

(1) ต้องมีขาดความจุไม่น้อยกว่า 3 เท่าของปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นในแต่ละวันตามข้อ 41

(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 ที่พักมูลฝอยของอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ต้องมีลักษณะดังนี้

(1) ฝา ผนัง และประตู ต้องแข็งแรงทนทาน ประตูต้องปิดได้สนิท เพื่อป้องกันกลิ่น

(2) ขนาดเหมาะสมกับสถานที่และสะดวกต่อการทำความสะอาด

ข้อ 42 ปล่องทิ้งมูลฝอยของอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ต้องมีลักษณะดังนี้

(1) ต้องทำด้วยวัสดุทนไฟ มีขนาดความกว้างในแต่ละด้านหรือเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร ผิวภายในเรียบทำความสะอาดได้ง่าย ไม่มีส่วนใดที่จะทำให้มูลฝอยติดค้าง

(2) ประตูหรือช่องทิ้งมูลฝอยต้องทำด้วยวัสดุทนไฟและปิดสนิทเพื่อป้องกันมิให้มูลฝอยปลิวย้อนกลับและติดค้างได้

(3) ต้องมีการระบายอากาศเพื่อป้องกันกลิ่นรบกวน

(4) ปลายล่างของปล่องทิ้งมูลฝอยต้องมีประตูปิดสนิทเพื่อป้องกันกลิ่น

หมวด 6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ 43 ลิฟท์โดยสารและลิฟท์ดับเพลงแต่ละชุดที่ใช้กับอาคารสูง ให้มีขนาดมวลบรรทุกไม่น้อยกว่า 630 กิโลกรัม

ข้อ 44 อาคารสูงต้องมีลิฟท์ดังเพลิงอย่างน้อยหนึ่งชุด ซึ่งมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

(1) ลิฟท์ดับเพลิงต้องจอดได้ทุกชั้นของอาคาร และต้องมีระบบควบคุมพิเศษสำหรับพนักงานดับเพลิงใช้ขณะเกิดอัคคีภัยโดยเฉพาะ

(2) บริเวณห้องโถงหน้าลิฟท์ดับเพลิงทุกชั้นต้องติดตั้งตู้สายฉีดน้ำดับเพลิง หรือหัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงและอุปกรณ์ดับเพลิงอื่น ๆ

(3) ห้องโถงหน้าลิฟท์ดับเพลิงทุกชั้นต้องมีผนังหรือประตูที่ทำด้วยวัตถุทนไฟปิดกั้นมิให้เปลวไฟหรือควันเข้ามาได้ มีหน้าต่างเปิดออกสู่ภายนอกอาคารได้โดยตรง หรือมีระบบอัดลมภายในห้องโถงลิฟท์ดับเพลิงที่มีความดันขณะใช้งาน ไม่น้อยกว่า 3.86 ปาสกาลเมตรและทำงานได้โดยอัตโนมัติเมื่อเกิดเพลิงไหม้

(4) ระยะเวลาในการเคลื่อนที่อย่างต่อเนื่องของลิฟท์ดับเพลิงระหว่างชั้นล่างสุดกับชั้นบนสุดของอาคารต้องไม่เกิน 1 นาที

ทั้งนี้ ในเวลาปกติลิฟท์ดับเพลิงสามารถใช้เป็นลิฟท์โดยสารได้

ข้อ 45 ในปล่องลิฟท์ห้ามติดตั้งท่อสายไฟฟ้า ท่อส่งน้ำ ท่อระบายน้ำ และ อุปกรณ์ต่าง ๆ เว้นแต่เป็นส่วนประกอบของลิฟท์หรือจำเป็นสำหรับการทำงานและการดูแลรักษาลิฟท์

ข้อ 46 ลิฟท์ต้องมีระบบและอุปกรณ์การทำงานที่ให้ความปลอดภัยด้านสวัสดิภาพและสุขภาพของผู้โดยสารดังนี้

(1) ต้องมีระบบการทำงานที่จะให้ลิฟท์เลื่อนมาหยุดตรงที่จอดชั้นระดับดิน และประตูลิฟท์ต้องเปิดโดยอัตโนมัติเมื่อไฟฟ้าดับ

(2) ต้องมีสัญญาณเตือนและลิฟท์ต้องไม่เคลื่อนที่เมื่อบรรทุกเกินพิกัด

(3) ต้องมีอุปกรณ์ที่จะหยุดลิฟท์ได้ในระยะที่กำหนดโดยอัตโนมัติ เมื่อตัวลิฟท์มีความเร็วเกินพิกัด

(4) ต้องมีระบบป้องกันประตูลิฟท์หนีบผู้โดยสาร

(5) ลิฟท์ต้องไม่เคลื่อนที่เมื่อประตูลิฟท์ปิดไม่สนิท

(6) ประตูลิฟท์ต้องไม่เปิดขณะลิฟท์เคลื่อนที่หรือหยุดไม่ตรงที่จอด

(7) ต้องมีระบบการติดต่อกับภายนอกห้องลิฟท์ และสัญญาณแจ้งเหตุขัดข้อง

(8) ต้องมีระบบแสงสว่างฉุกเฉินในห้องลิฟท์และหน้าชั้นที่จอด

(9) ต้องมีระบบการระบายอากาศในห้องลิฟท์ตามที่กำหนดในข้อ 12 (2)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ 74 ให้มีคำแนะนำอธิบายการใช้ การขอความช่วยเหลือ การให้ความช่วยเหลือและข้อห้ามใช้ ดังนี้

(1) การใช้ลิฟท์และการขอความช่วยเหลือให้ติดไว้ในห้องลิฟท์

(2) การให้ความช่วยเหลือให้ติดไว้ที่ข้างประตูลิฟท์ด้านนอกทุกชั้น

(3) ข้อห้ามใช้ลิฟท์ให้ติดไว้ที่ข้างประตูลิฟท์ด้านนอกทุกชั้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กฎกระทรวง

ฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543)

ออกความตามในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

" **อาคารสาธารณะ** " หมายความว่า อาคารที่ใช้เพื่อประโยชน์ในการชุมนุมคนได้โดยทั่วไป เพื่อกิจกรรมทางราชการ การเมือง การศึกษา การศาสนา การสังคม การนันทนาการ หรือการพาณิชยกรรม เช่น โรงมหรสพ หอประชุม โรงแรม โรงพยาบาล สถานศึกษา หอสมุด สนามกีฬากลางแจ้ง สนามกีฬาในร่ม ตลาด ห้างสรรพสินค้า ศูนย์การค้า สถานบริการ ท่าอากาศยาน อุโมงค์สะพาน อาคารจอดรถ สถานีรถ ท่าจอดเรือ โป๊ะจอดเรือ สุสาน ฌาปนสถาน ศาสนาสถาน เป็นต้น

" **อาคารพิเศษ** " หมายความว่า อาคารที่ต้องการมาตรฐานความมั่นคงแข็งแรง และความปลอดภัยเป็นพิเศษ เช่น อาคารดังต่อไปนี้

ก. อาคารหรือสิ่งที่สร้างขึ้นสูงเกิน 15 เมตร หรือสะพานหรืออาคาร หรือโครงหลังคาช่วยหนึ่งเกิน 10 เมตร หรือมีลักษณะโครงการสร้างที่อาจก่อให้เกิดภยันตรายต่อสาธรณชนได้

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

" **สำนักงาน** " หมายความว่า อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นสำนักงานหรือที่ ทำการ

" **คลังสินค้า** " หมายความว่า อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นที่สำหรับเก็บสินค้าหรือสิ่งของเพื่อประโยชน์ทางการค้าหรืออุตสาหกรรม

" **โรงแรม** " หมายความว่า อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นโรงแรมตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรม

" **ภัตตาคาร** " หมายความว่า อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นที่ขายอาหารหรือเครื่องดื่ม โดยมีพื้นที่สำหรับตั้งโต๊ะอาหารไว้บริการภายในอาคารหรือภายนอกอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

" **วัสดุถาวร** " หมายความว่า วัสดุซึ่งตามปกติไม่แปลงสภาพไม่ง่ายโดยน้ำ ไฟ หรือดินฟ้าอากาศ

" **วัสดุทนไฟ** " หมายความว่า วัสดุก่อสร้างที่ไม่เป็นเชื้อเพลิง

" **พื้น** " หมายความว่า พื้นที่ของอาคารที่บุคคลเข้าอยู่หรือเข้าใช้สอยได้ภายในขอบเขตของคานหรือตงที่รับพื้น หรือภายในพื้นนั้น หรือภายในขอบเขตของผนังอาคารรวมทั้งเฉลียงหรือระเบียงด้วย

" ฝา " หมายความว่า ส่วนก่อสร้างในด้านตั้งซึ่งกั้นแบ่งพื้นภายในอาคารให้เป็นห้อง ๆ

" **ผนัง** " หมายความว่า ส่วนก่อสร้างในด้านตั้งซึ่งกั้นด้านนอกหรือระหว่างหน่วยของอาคารให้เป็นหลังหรือเป็นหน่วยแยกจากกัน

" **ผนังกันไฟ** " หมายความว่า ผนังทึบที่ก่อด้วยอิฐธรรมดาหนาไม่น้อยกว่า 18 เซนติเมตร และไม่มีช่องที่ให้ไฟหรือควันผ่านได้หรือจะเป็นผนังทึบที่ทำด้วยวัสดุทนไฟอย่างอื่นที่มีคุณสมบัติในการป้องกันไฟได้ดีไม่น้อยกว่าผนังที่ก่อด้วยอิฐธรรมดาหนา 18 เซนติเมตร ถ้าเป็นผนังคอนกรีตเสริมเหล็กต้องหนาไม่น้อยกว่า 12 เซนติเมตร

" **อิฐธรรมดา** " หมายความว่า ดินที่ทำขึ้นเป็นแท่งและได้เผาให้สุก

" **หลังคา** " หมายความว่า สิ่งปกคลุมส่วนบนของอาคารสำหรับป้องกันแดดและฝน รวมทั้งโครงสร้างหรือสิ่งใดซึ่งประกอบขึ้นเพื่อยึดเหนี่ยวสิ่งปกคลุมนี้ให้มั่นคงแข็งแรง

" **ดาดฟ้า** " หมายความว่า พื้นส่วนบนสุดของอาคารที่ไม่มีหลังคาปกคลุม และบุคคลสามารถขึ้นไปใช้สอยได้

" **ช่วงบันได** " หมายความว่า ระยะตั้งบันได้ซึ่งมีขั้นต่อเนื่องกันโดยตลอด

" **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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ 7 ป้ายหรือสิ่งที่สร้างขึ้นสำหรับติดหรือตั้งป้ายที่อาคารต้องไม่บังช่องระบายอากาศ หน้าต่าง ประตู หรือทางหนีไฟ

ข้อ 8 ป้ายหรือสิ่งที่สร้างขึ้นสำหรับติดหรือตั้งป้ายบนหลังคา หรือดาดฟ้าของอาคารต้องไม่ล้ำออกนอกแนวผนังรอบนอกของอาคารและส่วนบนสุดของป้ายหรือสิ่งที่สร้างขึ้นสำหรับติดหรือตั้งป้ายต้องสูงไม่เกิน 6 เมตรจากส่วนสูงสุดของหลังคาหรือดาดฟ้าของอาคารที่ติดตั้งป้ายนั้น

ข้อ 9 ป้ายที่ยื่นจากผนังอาคารให้ยื่นได้ไม่เกินแนวกันสาด และให้สูงได้ไม่เกิน 60 เซนติเมตร หรือมีพื้นที่ป้ายไม่เกิน 2 ตารางเมตร

ข้อ 10 ป้ายที่ติดตั้งเหนือกันสาดและไม่ได้ยื่นจากผนังอาคาร ให้ติดตั้งได้โดยมีความสูงของป้ายไม่เกิน 60 เซนติเมตรวัดจากขอบบนของปลายกันสาดนั่น หรือมีพื้นที่ป้ายไม่เกิน 2 ตารางเมตร

ข้อ 11 ป้ายที่ติดตั้งใต้กันสาดให้ติดตั้งแนบผนังอาคาร และต้องสูงจากพื้นทางเท้านั้นไม่น้อยกว่า 2.50 เมตร

ข้อ 12 ป้ายโฆษณาสำหรับโรงมหรสพให้ติดตั้งขนาดกับผนังอาคารโรงมหรสพ แต่จะยื่นห่างจากผนังได้ไม่เกิน 50 เซนติเมตร หรือหากติดตั้งป้ายบนกันสาดนั้น และความสูงของป้ายทั้งสองกรณีต้องไม่เกินความสูงของอาคาร

ข้อ 13 ป้ายที่ติดตั้งอยู่บนพื้นดินโดยตรง ต้องมีความสูงไม่เกินระยะที่วัดจากจุดที่ติดตั้งป้ายไปจนถึงกึ่งกลางถนนสาธารณะที่อยู่ใกล้ป้ายนั่นที่สุด และมีความยาวของป้ายไม่เกิน 32 เมตร

ข้อ 14 สิ่งที่สร้างขึ้นสำหรับติดหรือตั้งป้ายที่ติดตั้งบนพื้นดินโดยตรงให้ทำด้วยวัสดุทนไฟทั้งหมด

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

ข้อ 18 ครัวในอาคารต้องมีพื้นและผนังที่ทำด้วยวัสดุถาวรที่เป็นวัสดุทนไฟ ส่วนฝาและเพดานนั้น หากไม่ได้ทำด้วยวัสดุถาวรที่เป็นวัสดุทนไฟ ก็ให้บุด้วยวัสดุทนไฟ

ข้อ 19 อาคารอยู่อาศัยรวมต้องมีพื้นที่ภายในแต่ละหน่วยที่ใช้เพื่อการอยู่อาศัยไม่น้อยกว่า 20 ตารางเมตร

ข้อ 20 ห้องนอนในอาคารให้มีความกว้างด้านแคบที่สุดไม่น้อยกว่า 2.50 เมตร และมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 8 ตารางเมตร

ข้อ 21 ช่องทางเดินในอาคาร ต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่าตามที่กำหนดไว้ดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

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

ข้อ 22 ห้องหรือส่วนของอาคารที่ใช้ในการทำกิจกรรมต่างๆ ต้องมีระยะดิ่งไม่น้อยกว่าตามที่กำหนดไว้ดังต่อไปนี้

ประเภทการใช้อาคาร	ระยะดิ่ง
1. ห้องที่ใช้เป็นที่พักอาศัย บ้านแถว ห้องพักโรงแรม ห้องเรียนนักเรียนอนุบาล ครัวสำหรับอาคารอยู่อาศัย ห้องพักคนไข้พิเศษ ช่องทางเดินในอาคาร	2.60 เมตร
2. ห้องที่ใช้เป็นสำนักงาน ห้องเรียน	3.0 เมตร
3. ห้องขายสินค้า ห้องประชุม ห้องคนไข้	3.50 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวม คลังสินค้า โรงครัว ตลาด และอื่นๆ ที่คล้ายกัน	
4. ระเบียง	2.20 เมตร

ระยะดิ่งตามวรรคหนึ่งให้วัดจากพื้นถึงพื้น ในกรณีของชั้นใต้หลังคาให้วัดจากพื้นถึงยอดฝาหรือยอดผนังอาคาร และในกรณีของห้องหรือส่วนของอาคารที่อยู่ภายในโครงสร้างของหลังคาให้วัดจากพื้นถึงยอดฝาหรือยอดฝาหรือยอดผนังของห้องหรือส่วนของอาคารดังกล่าวที่ไม่ใช่โครงสร้างของหลังคา

ห้องในอาคารซึ่งมีระยะดิ่งระหว่างพื้นถึงพื้นอีกชั้นหนึ่งตั้งแต่ 5 เมตรขึ้นไป จะทำพื้นชั้นลอยในห้องนั้นก็ได้ โดยพื้นชั้นลอยดังกล่าวนั้นต้องมีเนื้อที่ไม่เกินร้อยละสี่สิบของเนื้อที่ห้อง ระยะดิ่งระหว่างพื้นชั้นลอยถึงพื้นอีกชั้นหนึ่งต้องไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร และระยะดิ่งระหว่างพื้นห้องถึงพื้นชั้นลอยต้องไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร ด้วย

ห้องน้ำ ห้องส้วม ต้องมีระยะดิ่งระหว่างพื้นถึงเพดานไม่น้อยกว่า 2 เมตร

ข้อ 24 บันไดของอาคารอยู่อาศัยรวม หอพักตามกฎหมายว่าด้วยหอพัก สำนักงาน อาคารสาธารณะ อาคาพาณิชย์ โรงงาน และอาคารพิเศษ สำหรับที่ใช้กับชั้นที่มีพื้นที่อาคารชั้นเหนือขึ้นไปรวมกันไม่เกิน 300 ตารางเมตร ต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1.20 เมตรแต่สำหรับบันไดของอาคารดังกล่าวที่ใช้กับชั้นที่มีพื้นที่อาคารชั้นเหนือขึ้นไปรวมกันเกิน 300 ตารางเมตร ต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร ถ้าความกว้างสุทธิของบันไดน้อยกว่า 1.50 เมตร ต้องมีบันได้อย่างน้อยสองบันได และแต่ละบันไดต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1.20 เมตร

บันไดของอาคารที่ใช้เป็นที่ชุมนุมของคนจำนวนมาก เช่น บันไดห้องประชุมหรือห้องบรรยายที่มีพื้นที่รวมกันตั้งแต่ 500 ตารางเมตรขึ้นไป หรือบันไดห้องรับประทานอาหารหรือสถานบริการที่มีพื้นที่รวมกันตั้งแต่ 1000 ตารางเมตรขึ้นไป หรือบันไดของแต่ละชั้นของอาคารนั้นที่มีพื้นที่รวมกันตั้งแต่ 2000 ตารางเมตรขึ้นไป ต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร อย่างน้อยสองบันได ถ้ามีบันไดเดียวต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า 3 เมตร

บันไดที่สูงเกิน 4 เมตร ต้องมีชานพักบันไดทุกช่วง 4 เมตร หรือน้อยกว่านั้น และระยะดิ่งจากขั้นบันไดหรือชานพักบันไดถึงส่วนต่ำสุดของอาคารที่อยู่เหนือขึ้นไปต้องสูงไม่น้อยกว่า 2.10 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชานพักบันไดและพื้นหน้าบันไดต้องมีความกว้างและความยาวไม่น้อยกว่าความกว้างสุทธิของบันไดเว้นแต่บันไดที่มีความกว้างสุทธิเกิน 2 เมตร ชานพักบันไดและพื้นหน้าบันไดจะมีความยาวไม่เกิน 2
เมตรก็ได้

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

ข้อ 25 บันไดตามข้อ 24 จะต้องมีระยะห่างไม่เกิน 40 เมตร จากจุดที่ไกลสุดบนพื้นชั้นนั้น

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 หรืออาคารที่สูงสามชั้นและมีดาดฟ้าเหนือชั้นที่สามที่มีพื้นที่เกิน 16 ตารางเมตรนอกจากมีบันไดตามปกติแล้ว ต้องมีมีบันไดหนีไฟที่ทำด้วยวัสดุทนไฟอย่างน้อยหนึ่งแห่ง และต้องมีทางเดินไปยังบันไดหนีไฟนั้นได้โดยไม่มีสิ่งกีดขวาง

ข้อ 28 บันไดหนีไฟต้องมีความลาดชันน้อยกว่า 60 องศา เว้นแต่ตึกแถวและบ้านแถวที่สูงไม่เกินสี่ชั้น ให้มีบันไดหนีไฟที่มีความลาดชันเกิน 60 องศา และต้องมีชานพักบันไดทุกชั้น

ข้อ 29 บันไดหนีไฟภายนอกอาคารต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร และต้องผนังส่วนที่บันไดหนีไฟพาดผ่านเป็นผนังทึบก่อสร้างด้วยวัสดุถาวรที่เป็นวัสดุทนไฟ

บันไดหนีไฟตามวรรคหนึ่ง ถ้าทอดไม่ถึงพื้นชั้นล่างของอาคารต้องมีบันไดโลหะที่สามารถเลื่อนหรือยืดหรือหย่อนลงมาจนถึงพื้นชั้นล่างได้

ข้อ 30 บันไดหนีไฟตามอาคารต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 80 เซนติเมตร มีผนังทึบก่อสร้างด้วยวัสดุถาวรที่เป็นวัสดุทนไฟกั้นโดยรอบ เว้นแต่ส่วนที่ช่องระบายอากาศและช่องประตูหนีไฟ และต้องมีอากาศถ่ายเทจากภายนอกอาคารได้โดยแต่ละชั้นต้องมีช่องระบายอากาศที่เปิดสู่ภายนอกอาคารได้มีพื้นที่รวมกันไม่น้อยกว่า 1.4 ตารางเมตร กับต้องมีแสงสว่างให้เพียงยอทั้งกลางวันและกลางคืน

ข้อ 31 ประตูหนีไฟต้องทำด้วยวัสดุทนไฟ มีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 80 เซนติเมตร สูงไม่น้อยกว่า 1.90 เมตร และต้องทำเป็นบานเปิดชนิดผลักออกสู่ภายนอกเท่านั้น กับต้องติดอุปกรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชนิดที่บังคับให้บานประตูปิดได้เอง และต้องสามารถเปิดออกได้โยสะดวกตลอดเวลา ประตูหรือทางออกสู่บันไดหนีไฟต้องไม่มีธรณีหรือขอบกั้น

ข้อ 32 พื้นหน้าบันไดหนีไฟต้องกว้างไม่น้อยกว่าความกว้างของบันไดและอีกด้านหนึ่งกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร

ข้อ 33 อาคารแต่ละหลังหรือหน่วยต้องมีที่ว่างตามที่กำหนดดังต่อไปนี้

(1) อาคารอยู่อาศัย และอาคารอยู่อาศัยรวม ต้องมีที่ว่างไม่น้อยกว่า 30 ใน 100 ส่วนของพื้นที่ชั้นหนึ่งมากที่สุดของอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พระราชบัญญัติสถานพยาบาล พ.ศ. 2504

"สถานพยาบาล" หมายความถึง สถานที่รวมตลอดถึงยานพาหนะ ซึ่งจัดไว้เพื่อประกอบโรคศิลป์ ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมการประกอบโรคศิลป์ หรือซึ่งจัดไว้เพื่อการประกอบกิจการอื่นด้วยการผ่าตัด การฉีดยา หรือฉีดยาใด ๆ หรือด้วยการใช้การกรรมวิธีอื่น ๆ ซึ่งเป็นกรรมวิธีของการประกอบโรคศิลป์ ทั้งนี้โดยการกระทำเป็นปกติธุระไม่ว่าจะได้ประโยชน์ตอบแทนหรือไม่ แต่ไม่รวมถึงสถานที่ขายยากฎหมายว่าด้วยการขายยา ซึ่งประกอบธุรกิจการขายยาโดยเฉพาะ

ลักษณะของสถานพยาบาลที่ตั้งขึ้น ควรมีลักษณะดังนี้

1. สถานพยาบาลที่ไม่มีเตียงรับผู้ป่วยไว้ค้างคืน
   - มีความเหมาะสมสำหรับการประกอบโรคศิลป์
   - มีห้องตรวจโรคซึ่งจัดไว้เฉพาะโดยไม่ประเจิดประเจ้อ
   - มีที่กำจัดสิ่งปฏิกูลที่ถูกสุขลักษณะ
   - มีห้องส้วมที่ถูกสุขลักษณะจำนวนพอเพียง
2. สถานพยาบาลที่มีเตียงรับผู้ป่วยไว้ค้างคืน
   - มีสภาพข้อ 1
   - มีห้องผู้ป่วยขนาดจำนวนได้ไม่น้อยกว่า 15 ลูกบาศก์เมตร ต่อผู้ป่วย 1 คน และประตูหน้าต่างหรือช่องลมคำนวณเป็นเนื้อที่กันไม่น้อยกว่าหนึ่งในสิบของเนื้อที่ห้องเว้นแต่ในกรณีที่มีเครื่องปรับอากาศหรือระบายอากาศต้องทำให้เป็นที่พอใจของผู้อนุญาต
   - มีเตียงสำหรับผู้ป่วยคนละเตียง แต่ละเตียงห่างกัน อย่างน้อย 80 เซนติเมตร
   - มีห้องส้วมสำหรับผู้ป่วยสิบคนต่อหนึ่งที่ เป็นอย่างน้อย และห้องน้ำที่ถูกสุขลักษณะ จำนวนเพียงพอ
   - มีห้องเวชภัณฑ์
   - ในกรณีที่รับผู้ป่วยทั่ว ๆ ไป ผนังอาคารสถานพยาบาลโดยรอบต้องไม่ติดต่อกับอาคารที่ใช้เพื่อกิจการของสถานพยาบาลนั้น
   - ผู้ประกอบโรคศิลป์แผนปัจจุบันสำหรับสถานพยาบาลแผนปัจจุบันที่มีเตียงรับผู้ป่วยไว้ค้างคืน ให้มีอย่างน้อยดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สถานพยาบาลที่มีเตียง	สาขาเวชกรรมชั้นหนึ่ง	สาขาการพยาบาล	สาขาเภสัชกรรม
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

ในสถานพยาบาลเฉพาะการคลอดบุตรที่ต้องมีผู้ประกอบโรคศิลป์แผนปัจจุบันใน สาขาเวชกรรมชั้นหนึ่งจะให้มีผู้ประกอบโรคศิลป์แผนปัจจุบันในสาขาผดุงครรภ์ชั้นหนึ่งแทนก็ได้ และสำหรับผู้ประกอบโรคศิลป์แผนปัจจุบัน ในสาขาผดุงครรภ์ชั้นสองแทนก็ได้

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.
- เพิ่มท่าจอดรถจำนวนพยาบาล

หลักเกณฑ์การส่งเสริมกิจการสถานพยาบาลในเขตกรุงเทพมหานคร และจังหวัดอื่น ๆ พ.ศ. 2520

1. ในเขตกรุงเทพมหานครควรจะต้องมีเตียงคนไข้ไม่ต่ำกว่า 50 เตียงในจังหวัดอื่นไม่ต่ำกว่า 25 เตียง

2. ต้องเป็นสถานพยาบาลที่ทันสมัย แบบแปลนแผนผังต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการ

3. ต้องเป็นสถานพยาบาล ที่มีแพทย์ประกอบวิชาชีพเวชกรรมชั้นหนึ่ง มีแพทย์และพยาบาลประจำอยู่เวร ผลัดเปลี่ยนกันให้เพียงพอกับขนาดของสถานพยาบาล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ในเขตกรุงเทพมหานคร ต้องมีรถพยาบาล สำหรับคนไข้อย่างน้อย 2 คันในเขต จังหวัดอื่นอย่างน้อย 1 คัน

5. ต้องมีบริการตลอด 24 ชั่วโมง และต้องทำการรักษาทั้งคนไข้นอกและคนไข้ใน

6. ต้องมีห้องตรวจโรคภายนอก ห้องเภสัชกรรม ห้องเอ็กซเรย์ ห้องผ่าตัด ห้องปฏิบัติการ ห้องเก็บรักษารายงานและทะเบียน ห้องฉุกเฉินและห้องดับจิต โรงครัว โรงซักฟอก ที่พักพยาบาลและคนงาน

7. ต้องมีลิฟท์ถ้าเป็นอาคารสูง เกิน 2 ชั้นขึ้นไป (ต้องเป็นลิฟท์ ขนาดบรรจุเตียงคนไข้ได้)

8. ต้องมีระบบป้องกันและหนีอัคคีภัย

9. ต้องมีที่จอดรถได้โดยสะดวก

กฎเกณฑ์สำหรับอาคารโรงพยาบาลตาม AMERICAN NATIONAL BUILDING CODE

1. ความสูงอาคารที่มิได้ใช้ระบบปรับอากาศ จากพื้นถึงเพดานห้อง 3.00 เมตร ถ้าใช้ระบบเครื่องปรับอากาศ ให้สูง 2.50 เมตรเป็นอย่างน้อย

2. ความกว้างของบันไดหลัก (MAIN STAIRS) อย่างน้อย 1.5 เมตรและชานพัก (LANDING) ขนาดต้องไม่ลึกกว่า 1.50 เมตร - 3.00 เมตร

3. อาคารที่สูงกว่า 3 ชั้น จะต้องมีบันไดหนีไฟขนาดกว้าง 80 เซนติเมตร และทุกระยะ 17 ชั้น ต้องมีชานพักและต้องมีเครื่องหุ้มห่อตัวบันได โดยเป็นวัสดุทนไฟ เช่น เหล็ก คอนกรีตเสริมเหล็ก

4. ความกว้างของทางเดินหลัก (MAIN CORRIDOR) ต้องไม่น้อยกว่า 3.00 เมตรเพื่อเตียงคนไข้ผ่านได้

5. กำหนดให้ลิฟท์ 1 ตัวต่อจำนวนเตียง 100 เตียง สำหรับอาคารที่สูงกว่า 4 ชั้น

6. น้ำหนักบรรทุกของพื้นที่ต้องรับได้ไม่ต่ำกว่า 300 กิโลกรัม ต่อตารางเมตร และพื้นนั้นต้องทนไฟ

7. การคำนวณค่าของความปลอดภัย (FACTOR OR SAFETY) ไม่ต่ำกว่า 6

8. ต้องมีปั๊มน้ำซึ่งไม่ได้ต่อตรงจากท่อประปาสาธารณะ ต้องมีบ่อพักน้ำและปั๊มน้ำของบ่อพักไปใช้อีกต่อหนึ่ง เพื่อกันการกระทบกระเทือนความดันในท่อประปาสาธารณะ

9. ต้องมีบ่อบาดาล เพื่อป้องกันการขาดน้ำ ทำการป้อมน้ำเท่าความจำเป็นในการใช้ของโรงพยาบาล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

10. การกำจัดน้ำเสีย

- น้ำใช้ปกติที่มีความสกปรกไม่เหม็นมาก ปล่อยลงท่อเทศบาลได้โดยตรง แต่ห้ามปล่อยลงแหล่งน้ำธรรมชาติ
- น้ำเสียที่มีเปอร์เซนต์ความสกปรกสูง หรือ มีสารเคมีปะปนอยู่ต้อง PURIFICATION ลดความเหม็น กำจัดสารเคมีเสียก่อน ซึ่งอาจทำได้โดย COMTRIFICATION หรือ OXIDATION อย่างใดอย่างหนึ่งแล้วจึงปล่อยลงสู่ท่อน้ำทิ้งสาธารณะ
- อุจจาระปัสสาวะ ต้องทำ PURIFICATION อาจทำได้โดยการใช้ SEPTIC TANK หรือ IMPLOVE TANK หรือ CONTRIFICATION ก็ได้น้ำเสียที่เหลือระบายออกโดยการขับ แล้วปล่อยสู่ท่อสาธารณะ

11. ต้องมีเครื่องทำไฟฉุกเฉิน ซึ่งต้องมีจำนวนวัตต์ไม่ต่ำกว่าครึ่งหนึ่งของความต้องการใช้ในการปฏิบัติงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สาระน่ารู้เกียวกับการบริหารโรงพยาบาล

ความหมาย

องค์การอนามัยโลก (World Health Organization –WHO) ให้ความหมายไว้ว่า โรงพยาบาลเป็นองค์กรที่ทำงานด้านการแพทย์ทั้งในสถานที่และในชุมชน มีหน้าที่ให้บริการสาธารณสุขทุกด้านแก่ประชาชน ทั้งด้านการรักษาพยาบาล การป้องกันโรค การบริการผู้ป่วยนอก ควรครอบคลุมขยายไปถึงบ้านของผู้ป่วยเอง โรงพยาบาลยังเป็นที่ฝึ กอบรมของบุคลากรสาธารณสุขและค้นคว้าวิจัยปัญหาด้านสาธารณสุขของชุมชนอีกด้วย

พ.ร.บ. สถานพยาบาล พ.ศ. 2504 ให้คำนิยามสถานพยาบาลไว้ว่า "สถานที่รวมตลอดยานพาหนะ ซึ่งจัดไว้เพื่อการประกอบโรคศิลปะตามกฎหมายว่าด้วยการคุ้มครองการประกอบโรคศิลปะหรือซึ่งจัดไว้เพื่อการประกอบกิจการอื่นด้วยการผ่าตัด ฉีกยา หรือฉีดสสารใดๆ หรือด้วยการใช้กรรมวิธีอื่นซึ่งเป็นกรรมวิธีการประกอบโรคศิลปะ ทั้งนี้โดยกระทำเป็นปรกติธุระ ไม่ว่าจะได้รับประโยชน์ตอบแทนหรือไม่ แต่ไม่รวมถึงสถานที่ขายยาตามกฎหมายว่าด้วยการขายยา ซึ่งประกอบธุรกิจขายยาโดยเฉพาะ "

ความเป็นมาของโรงพยาบาล

ทวีปเอเชีย มีการตัดตั้งสถานพยาบาลไว้รักษาผู้ป่วยก่อนทวีปอื่นใดในโลก กล่าวคือราว 213-232 ปี ก่อนคริสตศักราช มีการจัดตั้งสถานพยาบาลแล้ว ที่สำคัญเช่น สมัยพระเจ้าอโศกมหาราช แห่งอินเดีย กษัตริย์ฮารุลอาชิตแห่งแบกแดด พระเจ้าชัยวรมันที่ 7 แห่งเขมร โรงพยาบาลที่มีชื่อเสียงในประวัติศาสตร์ คือ อัลแมนเซอร์ กรุงไคโร

ทวีปยุโรบ กรีกและโรมัน ใช้วัดเป็นสถานพยาบาลและพัฒนามาเรื่อย ในราว ค.ศ. 1070-1084 โรงพยาบาลที่มีชื่อเสียงในฝรั่งเศส มีโรงพยาบาลชื่อ โฮเดลดิว เยอรมันนี โรงพยาบาลชื่อ โฮลี่เกส และในอังกฤษมีโรงพยาบาลเซนต์จอห์น

ทวีปอเมริกา โรงพยาบาลแห่งแรกของทวีปอเมริกาสร้างขึ้นในปี ค.ศ. 1524 ที่แม็กซิโก ส่วนแคนนาดาสร้างขึ้นใน ค.ศ. 1639 และราบ ค.ศ. 1663 อเมริกาเริ่มมีการพัฒนาสถานพยาบาลขึ้นที่มีชื่อเป็นโรงพยาบาลแห่งแรกๆของยุคบุกเบิก คือ เซนต์โธมัสจอห์น ฮอปกิ้น และเจริญรุ่งเรืองมาจนถึง ค.ศ. 1899 จึงมีการตั้งสมาคมโรงพยาบาลอเมริกันขึ้นถึงปัจจุบัน

ความเป็นมาของโรงพยาบาลในประเทศไทย

สมัยสุโขทัย ไม่มีปรากฏหลักฐานมีการมีโรงพยาบาลในสมัยสุโขทัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สมัยอยุธยา พ.ศ. 2230 สมัยพระนารายณ์มหาราช ได้มีบาทหลวงชาวฝรั่งเศสเริ่มเข้ามาตั้งโรงพยาบาลรักษาผู้ป่วยโดยไม่คิดมูลค่าเป็นครั้งแรก

สมันรัตนโกสินทร์ แบ่งออกเป็น 3 ช่วง คือ

รัตนโกสินทร์ตอนต้น (รัชกาลที่ 1-4) มีเหตุการณ์ที่สำคัญคือ ในปี พ.ศ. 2392 เกิดอหิวาตกโรคระบาด มิชชั่นนารี โปรเตสแตนท์ นำการแพทย์แผนใหม่มาใช้ และมีการตั้งโรงพยาบาลขึ้นรับสถานการณ์ดังกล่าว

รัตนโกสินทร์ตอนกลาง (รัชกาลที่ 5-8) พ.ศ. 2422 มีการตั้งโรงพยาบาลในกรมทหารม้าขึ้น ถือเป็นโรงพยาบาลรัฐแห่งแรกของประเทศไทย โดยมีนายแพทย์เทียนฮี้ สารสิน เป็นผู้อำนวยการโรงพยาบาลเป็นคนแรก ส่วนโรงพยาบาลของเอกชนในยุคนี้เป็นขององค์กรศาสนาทั้งสิ้น ต่อมาในปี พ.ศ. 2430 มีการตั้งศิริราชพยาบาลขึ้น และอีก 2 ปีต่อมา ได้ก่อตั้งโรงเรียนขึ้นเรียกว่า"แพทยากร" ซึ่งเปลี่ยนเป็น "ราชแพทยาลัย" ในภายหลัง จนถึง พ.ศ. 2457 จึงมีการสร้างโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ขึ้น การก่อตั้งโรงพยาบาลก็ได้พัฒนาขึ้นเรื่อยมาจนถึงปัจจุบัน

รัตนโกสินทร์ยุคปัจจุบัน เป็นยุคที่มีการเจริญเติบโตของโรงพยาบาลเอกชนมากที่สุด กลุ่มแรก คือ กลุ่มโรงพยาบาลของศาสนาคริสต์ แล้วขยายไปเป็น โรงพยาบาลของนิติบุคคลอื่นๆ กระจายอยู่ทั่วไป ทั้งในส่วนกลางและส่วนภูมิภาค เช่น กระทรวงสาธารณสุข รัฐวิสาหกิจ ทบวงมหาวิทยาลัย กองทัพ มูลนิธิ

หน้าที่ของโรงพยาบาล

ประมวลจากคำนิยาม WHO และแหล่งอื่นๆ แล้ว สรุปได้ว่า โรงพยาบาลมีหน้าที่ดังนี้

1. เป็นสถานที่ให้การรักษาผู้ป่วยและผู้ได้รับอุบัติเหตุ
2. เป็นสถานที่ให้การศึกษาแก่แพทย์ พยาบาล และเจ้าหน้าที่สาธารณสุขอื่นๆ
3. เป็นสถานที่ให้การป้องกันโรคตลอดจนส่งเสริมสุขภาพ
4. เป็นสถานที่ให้การค้นคว้าวิจัยเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์การแพทย์

ประเภทของโรงพยาบาล

กระทรวงสาธารณสุข แบ่งตามขนาดของเตียง ดังนี้

1. โรงพยาบาลมหาราช หรือ โรงพยาบาลศูนย์ประจำจังหวัด มีเตียง 600-1,000 เตียงขึ้นไป
2. โรงพยาบาลศูนย์ มีเตียง 500-600 เตียงขึ้นไป
3. โรงพยาบาลทั่วไป แบ่งเป็น 2 ขนาด คือ 2850-150 และ 150-250 เตียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. โรงพยาบาลชุมชน แบ่งเป็น 5 ขนาดคือ 120-150 , 90-120 , 60-90 และ 10-30 เตียง

ความต้องการเตียงของประชาชน นักวิชาการเสนอสัดส่วนความต้องการเตียงของประชาชนออกเป็น 2 กลุ่ม คือ

เขตชนบท เตียง : คน = 2.5 : 1,000 และ

เขตเมือง เตียง : คน = 4-5 : 1,000 ตัวอย่างเช่น ประชาชน 5,000 คน ถ้าเป็นชนบทต้องมีเตียง 12.5-13 เตียง ถ้าเป็นเขตเมืองต้องมีเตียง 20-25 เตียง

โรคศิลปะ

หมายความว่า กิจกรรมใดๆอันกระทำโดยตรงต่อร่างกายของมนุษย์ในการบำบัดโรคซึ่งรวมตลอดถึงการตรวจโรคและป้องกันโรคในสาขาต่างๆ รวม 7 สาขา คือ เวชกรรม ทันตกรรม เภสัชกรรม การพยาบาล การผดุงครรภ์ กายภาพบำบัด และเทคนิคการแพทย์

สาขาของโรคศิลปะ

1. เวชกรรม คือ การตรวจโรค การป้องกันโรค หรือการบำบัดโรคมนุษย์ด้วยกรรมวิธีของการประกอบโรคศิลปตามแผนนั้นๆ

2. ทันตกรรม คือ การตรวจและบำบัดโรคฟัน หรืออวัยวะที่เกี่ยวกับฟันโดยตรง หรือการทำฟันใส่ช่องปากของมนุษย์

3. เภสัชกรรม คือ การปรุงยาหรือผสมยา หรือการประดิษฐ์วัตถุใดๆขึ้นเป็นยาสำหรับรักษามนุษย์

4. การพยาบาล คือ การกระทำในการช่วยเหลือผู้ป่วยเพื่อบรรเทาอาการของโรค

5. การผดุงครรภ์ คือ การตรวจและปฏิบัติต่อหญิงมีครรภ์ เพื่อป้องกันความผิดปรกติในการทำคลอดบุตร การทำคลอดตลอดถึงการดูแลมารดาและทารกในระยะหลังคลอด

6. กายภาพบำบัด คือ การกระทำในการช่วยเหลือผู้ป่วยเพื่อบำบัด ป้องกัน แก้ไข และฟื้นฟูการเสื่อมสภาพหรือความพิการของร่างกาย หรือจิตใจด้วยวิธีการบำบัดซึ่งได้แก่ การตัด การดึง การประกอบ การนวด การบริหารร่างกายหรืออวัยวะส่วนใดของผู้ป่วย ซึ่งจำเป็นต้องได้รับการกระทำด้วยวิธีการต่างๆ ดังกล่าว ตามหลักวิทยาศาสตร์หรือการกระทำอื่น ที่รัฐมนตรีประกาศ ซึ่งได้แก่ เครื่องมืออุปกรณ์ตามหลักวิทยาศาสตร์ที่รัฐมนตรีประกาศเป็นเครื่องมือกายภาพบำบัด

7. เทคนิคการแพทย์ คือ การกระทำใดๆ ด้วยกรรมวิธีทางห้องปฏิบัติการ เพื่อช่วยในการวินิจฉัยและทำนายความรุนแรงของโรค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทของโรคศิลปะ

แบ่งเป็น แผนปัจจุบัน และแผนโบราณ

"การประกอบโรคศิลปะแผนปัจจุบัน" หมายความว่า การประกอบโรคศิลปะ โดยอาศัยความรู้อันได้ศึกษาตามหลักวิทยาศาสตร์

"การประกอบโรคศิลปะแผนโบราณ" หมายความว่า การประกอบโรคศิลปะ โดยอาศัยความรู้จากตำรา หรือการเรียนสืบต่อกันมาอันมิใช่การศึกษาตามหลักวิทยาศาสตร์

ต่อมาเมื่อมีการเปิดวิทยาลัยอายุรเวชขึ้น ก็ได้มีการประกอบเวชกรรมแผนประยุกต์ขึ้นอีกประเภท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้