โครงการ กาญจนบารมี สถาบันมะเร็งแห่งชาติ อ.ธัญบุรี

KARNCHANABARAMEE NATIONAL CANCER CENTER THUNYABURI

เกรียงนาม หวังเจริญเดช

A024397

เลขหมู่ ...
เลขทะเบียน 024397
วัน เดือน ปี ...

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต

สาขาวิชาสถาปัตยกรรม ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม

คณะครุศาสตร์ อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2541

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิทยานิพนธ์	โครงการ กาญจนบารมี สถาบันมะเร็งแห่งชาติ KARNCHANBARAMEE NATIONAL CANCER CENTER THUNYABURI
ชื่อนักศึกษา	นาย เกรียงนาม หวังเจริญเดช
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์ สมพล ดำรงเสถียร

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้กรรมการตรวจวิทยานิพนธ์ได้ตรวจพิจารณา และเห็นชอบแล้วจึงอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิตประจำปีการศึกษา 2541

(รศ.ดร.ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์)

คณบดี

คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์

---------- ประธานกรรมการ

(อาจารย์ เบญจวรรณ อุบลศรี)

---------- กรรมการ

(อาจารย์ สมิทธ์ หวังเจริญ)

---------- กรรมการ

(ผ.ศ วิโรจน์ นิพัทธนะวัฒน์)

---------- กรรมการ

(อาจารย์ สุทัศน์ จุฬามาณี)

---------- กรรมการ

(อาจารย์ สมพล ดำรงเสถียร)

---------- กรรมการ

(อาจารย์ สุรศักดิ์ กังขาว)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

---------- กรรมการ

(อาจารย์รามณรงค์ ภูษิตกาญจนา)

---------- กรรมการ

(อาจารย์ ไพศาล เลื่อมวิทยากุล)

---------- กรรมการ

(อาจารย์ พัตราภรณ์ มีศิริ)

---------- กรรมการและเลขานุการ

(อาจารย์ ทศพร โสดาบรรลุ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อวิทยานิพนธ์ โครงการ กาญจนบารมี สถาบันมะเร็งแห่งชาติ อ.ธัญบุรี
KARNCHANABARAMEE NATIONAL CANCER CENTER THUNYABURI

ชื่อผู้จัดทำวิทยานิพนธ์ นาย เกรียงนาม หวังเจริญเดช
อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์สมพล คำรงเสถียร
คณะ ครุศาสตร์อุตสาหกรรม
ภาควิชา ครุศาสตร์สถาปัตยกรรม
สาขาวิชา สถาปัตยกรรม
ปีการศึกษา 2541

บทคัดย่อ

วิทยานิพนธ์นี้ได้จัดทำขึ้นเพื่อวัตถุประสงค์เพื่อตอบสนองต่อการปฏิบัติการรักษาโรคมะเร็งของ กระทรวงสาธารณสุข เพื่อรองรับผู้ป่วยจากศูนย์ป้องกันและควบคุมโรคมะเร็งทั่วประเทศซึ่งปัจจุบันมีจำนวนผู้ป่วยล้นอัตราความสามารถในการบำบัดรักษา และจากนโยบายของ สถาบันมะเร็งแห่งชาติแห่งใหม่นี้ จะเป็นศูนย์ที่มีความทันสมัยของการบริการและอุปกรณ์ที่ทันสมัยที่สุดของประเทศไทย โดยเน้นให้การดูแลผู้ป่วยโรคมะเร็งระยะขั้นสุดท้าย โดยมีวิธีรักษาแบบประคับประครอง (PALLIATIVE CARE) ทั้งด้านร่างกายและจิตใจ ให้มีความสุขและทรมานน้อยที่สุด

โดยมีองค์ประกอบและพื้นที่ใช้สอยของโครงการดังต่อไปนี้

1. ส่วนบริหารและธุรการ	1,449	ตารางเมตร
2. ส่วนวินิจฉัยและบำบัดรักษาโรค	850	ตารางเมตร
3. ส่วนสนับสนุนการวินิจฉัยและบำบัดโรค	8,183	ตารางเมตร
4. ส่วนหอป่วย	11,730	ตารางเมตร
5. ส่วนบริการ	1,258	ตารางเมตร
สรุปรวมพื้นที่ใช้สอยของโครงการ	23,448	ตารางเมตร

ดังนั้น โครงการ กาญจนบารมี สถาบันมะเร็งแห่งชาติ ได้รับการอนุญาติจาก กรมธนารักษ์ กระทรวงการคลัง ให้ใช้ที่ราชพัสดุ ตำบลบึงสนั่น อำเภอ ธัญบุรี จังหวัด ปทุมธานี เพื่อร่วมฉลองและเทอดพระเกียรติ วโรกาสที่ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดช ทรงครองสิริราชสมบัติ 50ปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในส่วนของรูปแบบสถาปัตยกรรมได้มีการจัดแบ่งเป็น 3ส่วน คือ ส่วนบริการข้อมูล ส่วนบริการผู้ป่วยนอก ส่วนเคมีบำบัด เพื่อไม่ให้เกิดการรบกวนในการปฏิบัติงานในแต่ละส่วน โดยคำนึงถึงการสร้างบรรยากาศให้เข้ากับสภาพจิตใจของผู้ป่วยที่ต้องอาศัยเป็นเวลานาน ๆ และมีการใช้สภาพแวดล้อมธรรมชาติเข้ามาประกอบการออกแบบอาคาร

วิทยานิพนธ์นี้จะได้รับประโยชน์โดยตรงต่อ สถานการณ์การรักษาโรคมะเร็งของประเทศไทยในปัจจุบันและมีส่วนช่วยกระตุ้นส่งเสริมความรู้โรคมะเร็งไปสู่ประชาชนทั่วไป โดยมุ่งหวังที่จะเห็นอัตราการเสียชีวิตด้วยโรคมะเร็งของประชากรไทยลดน้อยลงในอนาคต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ โครงการ กาญจนบารมี สถาบันมะเร็งแห่งชาติ อ. ธัญบุรี จ. ปทุมธานี สามารถสำเร็จลุล่วงได้ก็ด้วยความอนุเคราะห์จากผู้มีพระคุณหลายท่านที่ให้ความอนุเคราะห์ข้อมูลและความรู้ต่าง ๆ รวมทั้งข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ ดังนี้

คุณย่าล่อสี	แซ่อึ้ง	สำหรับความอุปถัมภ์และเลี้ยงดู
คุณพ่อเฉลิม	หวังเจริญเดช	บุพาการีผู้ให้กำเนิดและสนับสนุนทุนทรัพย์
คุณแม่ยุพิน	แซ่อึ้ง	บุพาการีผู้ให้กำเนิด
คุณอาสุกใส	หวังเจริญเดช	สำหรับผู้สนับสนุนทุนทรัพย์และให้คำปรึกษา
อาจารย์สมพล	ดำรงเสถียร	อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ
คุณสุขใจ	พนิชศักดิ์พัฒนา	อนุกรรมการมูลนิธิ กาญจนบารมี

เจ้าหน้าที่ที่ให้แนะนำเกี่ยวกับห้อง LINAC และส่วนต่าง ๆ

ผ่านบุคคลที่ช่วยให้ความอนุเคราะห์ข้อมูลและข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์มาแล้ว สุดท้ายต้องขอขอบคุณบุคคลดังต่อไปนี้

คุณ ปัญจรัตน์ ประสพสม สำหรับจัดพิมพ์ข้อมูลและความเป็นห่วงใยที่รู้สึกได้เสมอ

ที่ขาดเสียไม่ได้ คือ บรรดาเพื่อนพ้องชาวอุเทนถวาย รุ่น 19 ที่ให้กำลังใจและเป็นที่พึ่งพาตลอดมา หากวิทยานิพนธ์นี้มีประโยชน์หรือมีส่วนที่มีคุณค่าทางการศึกษา ผู้จัดทำขอให้เป็นวิทยาพานแก่ผู้ที่ใฝ่รู้และศึกษาค้นคว้าต่อไป แต่หากวิทยานิพนธ์นี้มีความบกพร่องไม่สมบูรณ์ประการใด ผู้จัดทำขอน้อมรับความบกพร่องนั้นไว้ และขออภัยมา ณ โอกาสนี้

.....

(นาย เกรียงนาม หวังเจริญเดช)

ผู้จัดทำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญเรื่อง	ง
สารบัญตาราง	ช
สารบัญรูปประกอบ	ญ
สารบัญภาพประกอบ	ฎ
สารบัญแผนภูมิ	ต
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาของโครงการ	1
1.2 เหตุผลในการเสนอวิทยานิพนธ์	2
1.3 ความเป็นมาของปัญหา	3
1.4 แนวทางการแก้ปัญหา	4
1.5 วัตถุประสงค์ของโครงการ	4
1.6 ขอบเขตของการออกแบบ	5
1.7 วิธีการดำเนินการวิทยานิพนธ์	6
1.8 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	7
1.9 อธิธานศัพท์	7
บทที่ 2 การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ	
2.1 การศึกษาความเป็นไปได้ด้านนโยบาย	
2.1.1 การศึกษาข้อมูลด้านนโยบายการพัฒนาสาธารณสุขในแผนพัฒนาสาธารณสุข ฉบับที่ 8	9
2.1.2 การศึกษาข้อมูลนโยบายมูลนิธิกาญจนบารมีสถาบันมะเร็งแห่งชาติ	9
2.2 การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ	
2.2.1 การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลด้านเศรษฐกิจระดับประเทศ	10
2.2.2 การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลด้านเศรษฐกิจระดับจังหวัดปทุมธานี	11

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.3 แหล่งที่มาของเงินทุน 14

2.3 การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลด้านสังคม

2.3.1 การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลระดับประเทศ 16

2.3.2 การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลระดับ จ. ปทุมธานี 20

2.3.3 การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลด้านสังคมของสถาบันมะเร็งแห่งชาติ 21

2.4 การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลด้านกายภาพ

2.4.1 การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลด้านกายภาพระดับประเทศ 30

2.4.2 การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลระดับจังหวัดปทุมธานี 30

2.4.3 ความเหมาะสมของที่ตั้งโครงการ 34

บทที่ 3 การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านสถาปัตยกรรม

3.1 การศึกษาอาคารตัวอย่าง

3.1.1 การศึกษาและวิเคราะห์อาคารตัวอย่างในประเทศ 37

3.1.2 การศึกษาและวิเคราะห์อาคารตัวอย่างในต่างประเทศ 76

3.2 การวิเคราะห์การดำเนินงานโครงการ

3.2.1 การศึกษาโครงสร้างทางด้านการบริหารงานโครงการ กาญจนบารมี สถาบันมะเร็งแห่งชาติ 91

3.3 การศึกษาพฤติกรรมผู้ใช้สอยโครงการ 93

3.4 การศึกษาอัตรากำลังบุคลากรของโครงการ 100

3.5 การศึกษาองค์ประกอบโครงการ 112

3.6 การศึกษารายละเอียดขององค์ประกอบโครงการ

3.6.1 การหาจำนวนเตียง 170

3.6.2 การกำหนดขนาดส่วนวินิจฉัยและบำบัดรักษา 172

3.6.3 การกำหนดส่วนวิจัยและวิชาการ 175

3.7 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบ 182

3.8 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ 225

3.9 การวิเคราะห์รายละเอียดที่ตั้งโครงการ 267

3.10 การวิเคราะห์กฎหมายและข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับโครงการ 270

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.11 การวิเคราะห์รายละเอียดด้านเทคโนโลยีอาคาร
3.11.1 ระบบโครงสร้าง 281
3.11.2 ระบบไฟฟ้า 283
3.11.3 ระบบปรับอากาศ 286
3.11.4 ระบบลิฟต์ 292
3.11.5 ระบบน้ำร้อนและไอน้ำร้อน 293
3.11.6 ระบบป้องกันอัคคีภัยและระบบดับเพลิง 293
3.11.7 ระบบสุขาภิบาล 296
3.11.8 ระบบท่อก๊าซ 304
3.11.9 ระบบสื่อสารและโทรศัพท์ 305
3.11.10 ระบบแสงและสี 306
3.11.11 ระบบเสียงและการป้องกันเสียงรบกวน 306
3.11.12 ระบบส่วนรังสีรักษา 307

บทที่ 4 การออกแบบทางสถาปัตยกรรม
4.1 หลักเกณฑ์ในออกแบบ 314
4.2 ขั้นตอนการออกแบบทางสถาปัตยกรรม
4.2.1 ภาพถ่ายผลงานการออกแบบ 320
4.2.2 ภาพถ่ายผลงานหุ่นจำลอง 350

บทที่ 5 สรุปและข้อเสนอแนะ
5.1 สรุปวิทยานิพนธ์ 352
5.2 ข้อเสนอแนะ 353
5.3 งบประมาณค่าก่อสร้าง 354

บรรณานุกรม 356

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
ตารางที่ 2.1	แสดงข้อมูลพื้นฐานด้านเศรษฐกิจของ จังหวัด ปทุมธานี	11
ตารางที่ 2.2	แสดงค่าก่อสร้างของแต่ละส่วนประกอบของโครงการ	15
ตารางที่ 2.3	แสดงค่าใช้จ่ายของโครงการในด้านการลงทุน	15
ตารางที่ 2.4	แสดงการคาดประมาณจำนวนประชากรของประเทศไทยจำแนกตามหมวดอายุ พ.ศ. 2538-2542	17
ตารางที่ 2.5	แสดงข้อมูลพื้นฐานสังคมของ จังหวัด ปทุมธานี	20
ตารางที่ 2.6	แสดงจำนวนตายด้วยสาเหตุที่สำคัญกับอัตราต่อประชากร 1,000คน พ.ศ. 2535-2539	21
ตารางที่ 2.7	แสดงจำนวนตายด้วยเนื้องอกร้ายทุกตำแหน่งตามเพศกับอัตราต่อประชากร 1,000คน พ.ศ. 2535-2539	22
ตารางที่ 2.8	แสดงอัตราจำนวนผู้ป่วยโรคมะเร็งในกลุ่มของอายุในประเทศไทยต่อประชากร 1,000คน และร้อยละ พ.ศ 2538	26
ตารางที่ 2.9	แสดงอัตราจำนวนผู้ป่วยโรคมะเร็งในกลุ่มของผู้ชายต่อประชากร1,000คน และร้อยละของจำนวนผู้ป่วยทั้งหมด พ.ศ 2538	29
ตารางที่ 2.10	แสดงอัตราจำนวนผู้ป่วยโรคมะเร็งในกลุ่มของผู้หญิงต่อประชากร1,000คน และร้อยละของจำนวนผู้ป่วยทั้งหมด พ.ศ 2538	29
ตารางที่ 3.1	แสดงอัตรากำลังและเจ้าหน้าที่ของบุคลากรภายในโครงการ	100
ตารางที่ 3.2	แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยขององค์ประกอบส่วนบริหารและธุรการ	114
ตารางที่ 3.3	แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยขององค์ประกอบส่วนผู้ป่วยนอก	118
ตารางที่ 3.4	แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยขององค์ประกอบแผนกรังสีวิทยา	122
ตารางที่ 3.5	แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยขององค์ประกอบแผนกเวชศาสตร์	125
ตารางที่ 3.6	แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยขององค์ประกอบแผนกรังสีวิทยา	127
ตารางที่ 3.7	แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยขององค์ประกอบแผนกเคมีบำบัด	130
ตารางที่ 3.8	แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยขององค์ประกอบแผนกพยาธิวิทยา	133
ตารางที่ 3.9	แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยขององค์ประกอบแผนกเอนโดสโคปี้	137
ตารางที่ 3.10	แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยขององค์ประกอบแผนกเภสัชกรรม	139
ตารางที่ 3.11	แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยขององค์ประกอบแผนกศัลยกรรม	141

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.12	แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยขององค์ประกอบแผนกวิจัยค้นคว้า	145
ตารางที่ 3.13	แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยขององค์ประกอบแผนกสัตว์ทดลอง	150
ตารางที่ 3.14	แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยขององค์ประกอบส่วนบริการข้อมูล	151
ตารางที่ 3.15	แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยขององค์ประกอบส่วนอบรมการแพทย์	152
ตารางที่ 3.16	แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยขององค์ประกอบส่วนหอผู้ป่วยใน	154
ตารางที่ 3.17	แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยขององค์ประกอบส่วนหอผู้ป่วยวิกฤติ	157
ตารางที่ 3.18	แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยขององค์ประกอบแผนกปราศจากเชื้อ	161
ตารางที่ 3.19	แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยขององค์ประกอบแผนกโภชนาการ	162
ตารางที่ 3.20	แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยขององค์ประกอบแผนกซัก-อบ-รีด	163
ตารางที่ 3.21	แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยขององค์ประกอบแผนกเครื่องกล	164
ตารางที่ 3.22	แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยขององค์ประกอบแผนกซ่อมบำรุง	166
ตารางที่ 3.23	แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยขององค์ประกอบแผนกดูแลความสะอาด	167
ตารางที่ 3.24	แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยขององค์ประกอบแผนกพัสดุภัณฑ์	168
ตารางที่ 3.25	แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยขององค์ประกอบแผนกรักษาความปลอดภัย	169
ตารางที่ 3.26	แสดงรายละเอียดประเภทของห้องพักผู้ป่วยภายในโครงการ กาญจนบารมีสถาบัน มะเร็งแห่งชาติ	172
ตารางที่ 3.27	แสดงจำนวนคนไข้ในสถาบัน มะเร็งแห่งชาติ พ.ศ 2538	174
ตารางที่ 3.28	แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ส่วนบริหารและธุรการ	182
ตารางที่ 3.29	แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ส่วนวินิจฉัยและบำบัดรักษาโรค	185
ตารางที่ 3.30	แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ส่วนวินิจฉัยและบำบัดรักษา	187
ตารางที่ 3.31	แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ส่วนผู้ป่วยใน	210
ตารางที่ 3.32	แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ส่วนบริการ	215
ตารางที่ 3.33	แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของโครงการ	225
ตารางที่ 3.34	แสดงความสัมพันธ์ของส่วนบริหารและธุรการ	227
ตารางที่ 3.35	แสดงความสัมพันธ์ของส่วนผู้ป่วยนอก	229
ตารางที่ 3.36	แสดงความสัมพันธ์ของแผนกรังสีวินิจฉัย	231
ตารางที่ 3.37	แสดงความสัมพันธ์ของแผนกเวชศาสตร์นิวเคลียร์	233
ตารางที่ 3.38	แสดงความสัมพันธ์ของแผนกรังสีรักษา	235
ตารางที่ 3.39	แสดงความสัมพันธ์ของแผนกเคมีบำบัด	237
ตารางที่ 3.40	แสดงความสัมพันธ์ของแผนกพยาธิวิทยา	239

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.41	แสดงความสัมพันธ์ของแผนกพยาธิวิทยากายวิทยา	241
ตารางที่ 3.42	แสดงความสัมพันธ์ของแผนกเภสัชกรรม	242
ตารางที่ 3.43	แสดงความสัมพันธ์ของแผนกศัลยกรรม	244
ตารางที่ 3.44	แสดงความสัมพันธ์ของส่วนเตรียมผ่าตัด	245
ตารางที่ 3.45	แสดงความสัมพันธ์ของส่วนเตรียมผู้ป่วย	247
ตารางที่ 3.46	แสดงความสัมพันธ์ของส่วนผ่าตัด	247
ตารางที่ 3.47	แสดงความสัมพันธ์ของแผนกวิจัยและค้นคว้า	249
ตารางที่ 3.48	แสดงความสัมพันธ์ของแผนกค้นคว้าวิจัยสมุนไพร	250
ตารางที่ 3.49	แสดงความสัมพันธ์ของแผนกสัตว์ทดลอง	252
ตารางที่ 3.50	แสดงความสัมพันธ์ของส่วนบริการข้อมูลและข่าวสาร	254
ตารางที่ 3.51	แสดงความสัมพันธ์ของส่วนอบรมทางการแพทย์	255
ตารางที่ 3.52	แสดงความสัมพันธ์ของส่วนหอผู้ป่วยใน	257
ตารางที่ 3.53	แสดงความสัมพันธ์ของส่วนหอผู้ป่วยวิกฤติ	259
ตารางที่ 3.54	แสดงความสัมพันธ์ของแผนกปราศจากเชื้อกลาง	261
ตารางที่ 3.55	แสดงความสัมพันธ์ของแผนกโภชนาการ	262
ตารางที่ 3.56	แสดงความสัมพันธ์ของแผนกซัก-อบ-รีด	263
ตารางที่ 3.57	แสดงความสัมพันธ์ของแผนกซ่อมบำรุงและเครื่องกล	264
ตารางที่ 3.58	แสดงความสัมพันธ์ของแผนกดูแลรักษาความสะอาด	265
ตารางที่ 3.59	แสดงความสัมพันธ์ของแผนกพัสดุภัณฑ์	266
ตารางที่ 3.60	แสดงสถานพยาบาลแผนปัจจุบันที่มีเตียงรับผู้ป่วยไว้ค้างคืน	271
ตารางที่ 3.61	แสดงการหาเตรียงคนไข้ในแต่ละระดับของสถานพยาบาล	278
ตารางที่ 3.62	แสดงมาตราฐานอาคารโรงพยาล กระทรวงสาธารณสุข	279
ตารางที่ 3.63	แสดงการกำหนดมาตราฐานเครื่องมือเครื่องใช้ครุภัณฑ์ทางการแพทย์	280
ตารางที่ 3.64	แสดงการกำหนดมาตราฐานเครื่องมือเครื่องใช้ครุภัณฑ์สำนักงาน กระทรวงสาธารณสุข	280
ตารางที่ 5.1	แสดงค่าใช้จ่ายของแต่ละส่วนประกอบภายในโครงการ	354
ตารางที่ 5.2	แสดงค่าใช้จ่ายของโครงการในด้านการลงทุน	355

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป

รูปประกอบ			หน้า
รูปที่	3.1	แสดงที่ตั้งภายในบริเวณ โครงการ กาญจนบารมี	268
รูปที่	3.2	แสดงผังการวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ	269
รูปที่	3.3	แสดงแบบระบบบันได	292
รูปที่	3.4	แสดงรูปลักษณะของเครื่องฉายแสงและการจัดผังห้องรังสีรักษา	308
รูปที่	3.5	แสดงรูปตัดของเครื่องฉายแสง	311

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ

ภาพ			หน้า
ภาพที่	2.1	แสดงแผนที่ประเทศไทย	32
ภาพที่	2.2	แสดงทิศทางลมประจำประเทศไทย	33
ภาพที่	2.3	แสดงแผนที่จังหวัดปทุมธานี	34
ภาพที่	2.4	แสดงแผนที่ตั้งโครงการ	35
ภาพที่	3.1	แสดงผังพื้นชั้น 1-2 อาคารดำรงนิราดูร	45
ภาพที่	3.2	แสดงผังพื้นชั้น 3-4 อาคารดำรงนิราดูร	46
ภาพที่	3.3	แสดงผังพื้นชั้น 5-6 อาคารดำรงนิราดูร	47
ภาพที่	3.4	แสดงผังพื้นชั้น 1-2 อาคารวิเคราะห์บำบัดโรคมะเร็ง	48
ภาพที่	3.5	แสดงผังพื้นชั้น 3-4 อาคารวิเคราะห์บำบัดโรคมะเร็ง	49
ภาพที่	3.6	แสดงผังพื้นชั้น 5-7 อาคารวิเคราะห์บำบัดโรคมะเร็ง	50
ภาพที่	3.7	แสดงผังพื้นชั้น 8-9 อาคารวิเคราะห์บำบัดโรคมะเร็ง	51
ภาพที่	3.8	แสดงรูปแบบสถาปัตยกรรมของสถาปัตยกรรมของสถาบันมะเร็งแห่งชาติ	52
ภาพที่	3.9	แสดงรูปแบบสถาปัตยกรรมของสถาปัตยกรรมของสถาบันมะเร็งแห่งชาติ	52
ภาพที่	3.10	แสดงหลังคาดาดฟ้าอาคารดำรงนิราดูร ซึ่งเชื่อมกับอาคารบำบัดรักษา	52
ภาพที่	3.11	แสดงภายในห้อง ULTRASOUND	53
ภาพที่	3.12	แสดงตรวจในส่วนรังสีรักษา	53
ภาพที่	3.13	แสดงห้องผ่าตัดใส่เครื่องมือฝังแร่	53
ภาพที่	3.14	แสดงแผงกันรังสีในห้องฝังแร่	54
ภาพที่	3.15	แสดงเครื่อง X-RAY	54
ภาพที่	3.16	แสดงห้องควบคุมเครื่อง LINAC	54
ภาพที่	3.17	แสดงบรรยากาศภายในห้องผังแร่ และเครื่องมือใส่แร่ซีเซียม	55
ภาพที่	3.18	แสดงห้อง SUMULATOR	55
ภาพที่	3.19	แสดงห้องผสมยาและเตรียมยาในส่วนเคมีบำบัด	55
ภาพที่	3.20	แสดงบรรยากาศภายในส่วนเคมีบำบัด	56
ภาพที่	3.21	แสดงห้องประกอบอาหารในหอผู้ป่วย	56
ภาพที่	3.22	แสดงห้องเดี่ยว	56
ภาพที่	3.23	แสดงห้อง SUIT	57
ภาพที่	3.24	แสดงห้องผ่าตัด	57

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่	3.25	แสดงห้องผ่าตัด	57
ภาพที่	3.26	แสดงห้อง HISTOLOGY LAB	58
ภาพที่	3.27	แสดงห้อง HISTOLOGY LAB	58
ภาพที่	3.28	แสดงห้อง ชีวเคมี	58
ภาพที่	3.29	แสดงห้อง ชีวเคมี	59
ภาพที่	3.30	แสดงห้อง ตรวจวิเคราะห์เลือด	59
ภาพที่	3.31	แสดงห้อง BLOOD BANK	59
ภาพที่	3.32	แสดงตู้ดูดควันซึ่งใช้ในห้อง LAB ต่าง ๆ	60
ภาพที่	3.33	แสดงห้อง ชีววิทยา	60
ภาพที่	3.34	แสดงห้อง SET อุจจาระ- ปัสสาวะ	60
ภาพที่	3.35	แสดงห้อง ล้าง-อบเครื่องมือในงานจุลชีววิทยา	61
ภาพที่	3.36	แสดงห้อง TISSUE CUTURE	61
ภาพที่	3.37	แสดงห้อง พันธุศาสตร์	61
ภาพที่	3.38	แสดงห้อง ชีวเคมีและวิจัยสารก่อมะเร็ง	62
ภาพที่	3.39	แสดงเครื่อง FLOW CYTOMETER	62
ภาพที่	3.40	แสดงห้องเติมถังออ๊กซิเจน	62
ภาพที่	3.41	แสดงหลังคาดาดฟ้าอาคารดำรงนิราดูร	62
ภาพที่	3.42	แสดงแผนกซ่อมบำรุงบริเวณด้านหลังสถาบันฯ	63
ภาพที่	3.43	แสดงที่ว่างภายนอกระหว่างอาคารอำนวยการกับอาคารบำบัดรักษา	68
ภาพที่	3.44	แสดงคอร์ทด้านหลังอาคารอำนวยการ	68
ภาพที่	3.45	แสดงอาคารหอพักแพทย์-พยาบาล	68
ภาพที่	3.46	แสดงอาคารหอพักคนไข้	69
ภาพที่	3.47	แสดงอาคารโรงอาหาร	69
ภาพที่	3.48	แสดงแสดงการให้แสงธรรมชาติบริเวณโถงหน้าห้องธุรการ	69
ภาพที่	3.49	แสดงโถงพักรอของอาคารอำนวยการ	70
ภาพที่	3.50	แสดง CORRIDOR ด้านหลังห้องตรวจผู้ป่วยนอก	70
ภาพที่	3.51	แสดงเครื่อง COBALT-60	70
ภาพที่	3.52	แสดงห้องควบคุมเครื่อง COBALT-60	71
ภาพที่	3.53	แสดงเครื่อง X-RAY	71
ภาพที่	3.54	แสดงเครื่อง X-RAY	71
ภาพที่	3.55	แสดงเครื่อง SUMULATOR	72

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่	3.56	แสดงห้อง ENDOSCOPY	72
ภาพที่	3.57	แสดงเครื่องมือใส่ แร่ซีเซียม	72
ภาพที่	3.58	แสดงห้องพักผู้ป่วยรวม	73
ภาพที่	3.59	แสดงห้องพักผู้ป่วยรวม	73
ภาพที่	3.60	แสดงห้องพักผู้เดี่ยว	73
ภาพที่	3.61	แสดงห้องวิจัย	74
ภาพที่	3.62	แสดงโรงครัว	74
ภาพที่	3.63	แสดงโรงซักรีด	75
ภาพที่	3.64	แสดงเตาเผาขยะ	75
ภาพที่	3.65	แสดงตู้เย็นเก็บศพ	75
ภาพที่	3.66	แสดงบ่อบำบัดบำบัดน้ำเสีย	75
ภาพที่	3.67	แสดงผังบริเวณที่ตั้งโครงการ M.D. ANDERSON CANCER CENTER	84
ภาพที่	3.68	แสดงภาพโดยรวมของ THE UNIVERSITY OF TEXAS M.D. ANDERSON CANCER CENTER	85
ภาพที่	3.69	แสดงทางเข้าหลักของผู้ป่วยซึ่งอยู่ด้านหน้าของอาคารเก่า	85
ภาพที่	3.70	แสดงห้องควบคุมการฉายรังสี CONTROL ROOM	86
ภาพที่	3.71	แสดงห้องฉายรังสีตำแหน่งด้วยแสงเลเซอร์	86
ภาพที่	3.72	แสดงบรรยากาศในบริเวณพักคอยซึ่งจัดให้มีลักษณะที่อบอุ่น	87
ภาพที่	3.73	แสดงห้องพักผู้ป่วยใน ประกอบด้วยเครื่องมือทางการแพทย์และอุปกรณ์เครื่องเรือน	87
ภาพที่	3.74	แสดงสะพานทางเดินข้ามเชื่อมระหว่างโรงพยาบาลและโรงแรม	88
ภาพที่	3.75	แสดงอาคารของ M.D. ANDERSON CANCER CENTER และมีทางเดินเชื่อมต่อไปถึงอาคารที่จอดรถ	88
ภาพที่	3.76	แสดงภายนอกโถงทางเข้าของอาคารหลังใหม่ที่กำลังทำการก่อสร้าง	89
ภาพที่	3.77	แสดงการก่อสร้างห้องฉายรังสี แสดงผนังห้องที่ใช้ HIGH DENSITY CONCRETE (HEMA TIATE) และPIP สำหรับตั้งเครื่อง	89
ภาพที่	3.78	แสดงบริเวณภายนอกได้รับการออกแบบให้สวยงามและสนองตอบต่อกิจกรรม	90
ภาพที่	3.80	แสดงพื้นที่ทางภูมิสถาปัตยกรรมส่งเสริมการทำกิจกรรมในบริเวณที่จัดไว้ให้	90
ภาพที่	3.81	แสดงแผนผังความสัมพันธ์องค์ประกอบโครงการ	226
ภาพที่	3.82	แสดงแผนผังความสัมพันธ์ส่วนบริหารและธุรการ	228
ภาพที่	3.83	แสดงแผนผังความสัมพันธ์ส่วนผู้ป่วยทั่วไป	230

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่	3.84	แสดงแผนผังความสัมพันธ์แผนกรังสีวินิจฉัย	232
ภาพที่	3.85	แสดงแผนผังความสัมพันธ์แผนกเวชศาสตร์นิวเคลียร์	234
ภาพที่	3.86	แสดงแผนผังความสัมพันธ์แผนกรังสีรักษา	236
ภาพที่	3.87	แสดงแผนผังความสัมพันธ์แผนกเคมีบำบัด	238
ภาพที่	3.88	แสดงแผนผังความสัมพันธ์แผนกพยาธิวิทยา	240
ภาพที่	3.89	แสดงแผนผังความสัมพันธ์แผนกพยาธิวิทยากายวิทยา	241
ภาพที่	3.90	แสดงแผนผังความสัมพันธ์แผนกเภสัชกรรม	243
ภาพที่	3.91	แสดงแผนผังความสัมพันธ์แผนกศัลยกรรม	244
ภาพที่	3.92	แสดงแผนผังความสัมพันธ์ส่วนเตรียมผ่าตัด	246
ภาพที่	3.93	แสดงแผนผังความสัมพันธ์แผนกวิจัยและค้นคว้า	251
ภาพที่	3.94	แสดงแผนผังความสัมพันธ์แผนกสัตว์ทดลอง	253
ภาพที่	3.95	แสดงแผนผังความสัมพันธ์ส่วนบริการข้อมูลและข่าวสาร	254
ภาพที่	3.96	แสดงแผนผังความสัมพันธ์ส่วนอบรมทางการแพทย์	256
ภาพที่	3.97	แสดงแผนผังความสัมพันธ์ส่วนหอผู้ป่วยใน	258
ภาพที่	3.98	แสดงแผนผังความสัมพันธ์ส่วนหอผู้ป่วยวิกฤติ	260
ภาพที่	3.99	แสดงแผนผังความสัมพันธ์แผนกปราศจากเชื้อกลาง	261
ภาพที่	3.100	แสดงแผนผังความสัมพันธ์แผนกโภชนาการ	262
ภาพที่	3.101	แสดงแผนผังความสัมพันธ์แผนกซัก-อบ-รีด	263
ภาพที่	3.102	แสดงแผนผังความสัมพันธ์แผนกซ่อมบำรุงและเครื่องกล	264
ภาพที่	3.103	แสดงแผนผังความสัมพันธ์แผนกดูแลรักษาความสะอาด	265
ภาพที่	3.104	แสดงแผนผังความสัมพันธ์แผนกพัสดุภัณฑ์	266
ภาพที่	4.1	แสดงแผนผังการทำวิทยานิพนธ์	320
ภาพที่	4.2	แสดงความเป็นมาของโครงการ	320
ภาพที่	4.3	แสดงการนำเสนอโครงการ	321
ภาพที่	4.4	แสดงการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการด้านนโยบาย	321
ภาพที่	4.5	แสดงการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการด้านเศรษฐกิจ	322
ภาพที่	4.6	แสดงการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการด้านเศรษฐกิจ	322
ภาพที่	4.7	แสดงการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการด้านสังคม	323
ภาพที่	4.8	แสดงการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการด้านกายภาพ	323
ภาพที่	4.9	แสดงการศึกษาอาคารตัวอย่างภายในประเทศและต่างประเทศ	324
ภาพที่	4.10	แสดงแผนผังองค์กรของโครงการ กาญจนบุรีมี สถาบันมะเร็งแห่งชาติ	324

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่	4.11	แสดงการวิเคราะห์ผู้ใช้ของโครงการ	325
ภาพที่	4.12	แสดงแผนผังเวลาพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ	325
ภาพที่	4.13	แสดงความต้องการองค์ประกอบหลักและองค์ประกอบรองของโครงการ	326
ภาพที่	4.14	แสดงตารางความต้องการใช้พื้นที่สอยของโครงการ	326
ภาพที่	4.15	แสดงค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบของโครงการ	327
ภาพที่	4.16	แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ของโครงการ	327
ภาพที่	4.17	แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ของโครงการ	328
ภาพที่	4.18	แสดงการวิเคราะห์การจัดกลุ่มองค์ประกอบของโครงการ	328
ภาพที่	4.19	แสดงแผนผังความสัมพันธ์ประโยชน์ใช้สอยของโครงการ	329
ภาพที่	4.20	แสดงแผนผังทางสัญจรภายในโครงการ	329
ภาพที่	4.21	แสดงแสดงแผนผังความสัมพันธ์ประโยชน์ใช้สอย 3 มิติ	330
ภาพที่	4.22	แสดงการวิเคราะห์เทคโนโลยีประกอบอาคาร	330
ภาพที่	4.23	แสดงการวิเคราะห์เทคโนโลยีประกอบอาคาร	331
ภาพที่	4.24	แสดงการวิเคราะห์เทคโนโลยีประกอบอาคาร	331
ภาพที่	4.25	แสดงแนวคิดในการออกแบบ	332
ภาพที่	4.26	แสดงแนวคิดในการออกแบบ	332
ภาพที่	4.27	แสดงแนวคิดในการออกแบบ	333
ภาพที่	4.28	แสดงผังบริเวณของโครงการ กาญจนบุรีมี สถาบันมะเร็งแห่งชาติ	333
ภาพที่	4.29	แสดงผังบริเวณพื้นชั้นใต้ดิน ส่วนบริการผู้ป่วย	334
ภาพที่	4.30	แสดงผังบริเวณพื้นชั้นที่ 1 ส่วนบริการผู้ป่วย	334
ภาพที่	4.31	แสดงผังบริเวณพื้นชั้นที่ 2 ส่วนบริการผู้ป่วย	335
ภาพที่	4.32	แสดงผังบริเวณพื้นชั้นที่ 3 ส่วนบริการผู้ป่วย	335
ภาพที่	4.33	แสดงผังบริเวณพื้นชั้นที่ 4 ส่วนบริการผู้ป่วย	336
ภาพที่	4.34	แสดงผังบริเวณพื้นชั้นที่ 5 ส่วนบริการผู้ป่วย	336
ภาพที่	4.35	แสดงผังบริเวณพื้นชั้นที่ 6 ส่วนบริการผู้ป่วย	337
ภาพที่	4.36	แสดงผังบริเวณพื้นชั้นที่ 7 ส่วนบริการผู้ป่วย	337
ภาพที่	4.37	แสดงผังบริเวณพื้นชั้นที่ 8 ส่วนบริการผู้ป่วย	338
ภาพที่	4.38	แสดงผังบริเวณพื้นชั้นที่ 9 ส่วนบริการผู้ป่วย	338
ภาพที่	4.39	แสดงผังบริเวณพื้นชั้นที่ 10 ส่วนบริการผู้ป่วย	339
ภาพที่	4.40	แสดงผังบริเวณของส่วนบริการผู้ป่วย	339
ภาพที่	4.41	แสดงรูปตัดของโครงการ A – A	340

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่	4.42	แสดงรูปตัดของโครงการ B – B	340
ภาพที่	4.43	แสดงรูปด้านหน้าของโครงการ	341
ภาพที่	4.44	แสดงรูปด้านขวาของโครงการ	341
ภาพที่	4.45	แสดงรูปด้านหลังของโครงการ	342
ภาพที่	4.46	แสดงรูปด้านซ้ายของโครงการ	342
ภาพที่	4.47	แสดงผังบริเวณพื้นชั้นที่ 1 ส่วนบริการข้อมูล	343
ภาพที่	4.48	แสดงผังบริเวณพื้นชั้นที่ 2 ส่วนบริการข้อมูล	343
ภาพที่	4.49	แสดงรูปตัด B-B ของโครงการ และรูปด้าน 1,3	344
ภาพที่	4.50	แสดงรูปตัด A-A ของโครงการ และรูปด้าน 2,4	344
ภาพที่	4.51	แสดงผังบริเวณพื้นชั้นที่ 1 ส่วนเคมีบำบัด	345
ภาพที่	4.52	แสดงผังบริเวณของส่วนเคมีบำบัด	345
ภาพที่	4.53	แสดงรูปตัด A – A ของโครงการและรูปด้าน1,4	346
ภาพที่	4.54	แสดงรูปตัด B- B ของโครงการและรูปด้าน2,3	346
ภาพที่	4.55	แสดงแบบขยายห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษ	347
ภาพที่	4.56	แสดงแบบขยายห้องพักผู้ป่วยแบบ 1 เตียง	347
ภาพที่	4.57	แสดงแบบขยายห้องพักผู้ป่วยแบบ 2 เตียง	348
ภาพที่	4.58	แสดงแบบขยายห้องพักผู้ป่วยแบบ 4 เตียง	348
ภาพที่	4.59	แสดงแบบขยายห้องพักผู้ป่วยแบบ 8 เตียง	349
ภาพที่	4.60	แสดงรูปทัศนียภาพภายใน	349
ภาพที่	4.61	แสดงรูปทัศนียภาพภายนอก	350
ภาพที่	4.62	แสดงหุ่นจำลองผลงานในการออกแบบ	350
ภาพที่	4.63	แสดงหุ่นจำลองผลงานในการออกแบบ	351
ภาพที่	4.64	แสดงหุ่นจำลองผลงานในการออกแบบ	351

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญแผนภูมิ

แผนภูมิ			หน้า
แผนภูมิที่	2.1	แสดงรายได้เฉลี่ยต่อครัวเรือน จำแนกเป็นรายภาค (พ.ศ 2533- 2537)	12
แผนภูมิที่	2.2	แสดงรายจ่ายเฉลี่ยต่อครัวเรือน จำแนกเป็นรายภาค (พ.ศ 2533- 2537)	13
แผนภูมิที่	2.3	แสดงการคาดประชากรของประเทศไทย จำแหกหมวดอายุ (พ.ศ 2538- 2540)	18
แผนภูมิที่	2.4	แสดงสาเหตุการตาย	23
แผนภูมิที่	2.5	แสดงอัตราจำนวนผู้ป่วยโรคมะเร็งในกลุ่มของประเทศรายภาคกับอัตรา ต่อประชากร 1,000 คน และร้อยละ พ.ศ 2538	24
แผนภูมิที่	2.6	แสดงอัตราจำนวนผู้ป่วยโรคมะเร็งในกลุ่มของอายุในประเทศรายภาคกับอัตรา ต่อประชากร 1,000 คน และร้อยละ พ.ศ 2538	25
แผนภูมิที่	2.7	แสดงอัตราจำนวนผู้ป่วยโรคมะเร็งในกลุ่มผู้ชายต่ออัตรา ประชากร 1,000 คน และร้อยละ พ.ศ 2538	27
แผนภูมิที่	2.8	แสดงอัตราจำนวนผู้ป่วยโรคมะเร็งในกลุ่มผู้หญิงต่ออัตรา ประชากร 1,000 คน และร้อยละ พ.ศ 2538	28
แผนภูมิที่	3.1	แสดงการแบ่งส่วนบริหารงานของโครงการ	92
แผนภูมิที่	3.2	แสดงพฤติกรรมของเจ้าหน้าที่ส่วนบริหารและธุรการ	95
แผนภูมิที่	3.3	แสดงพฤติกรรมของบุคคลกรแพทย์ พยาบาล เภสัชกร	95
แผนภูมิที่	3.4	แสดงพฤติกรรมของผู้ป่วยนอก	96
แผนภูมิที่	3.5	แสดงพฤติกรรมของผู้ป่วยฉุกเฉิน	96
แผนภูมิที่	3.6	แสดงพฤติกรรมของส่วนเทคนิค	97
แผนภูมิที่	3.7	แสดงพฤติกรรมของผู้ป่วยใน	97
แผนภูมิที่	3.8	แสดงพฤติกรรมของส่วนโภชนาการ	98
แผนภูมิที่	3.9	แสดงพฤติกรรมของส่วนเจ้าหน้าที่ส่วนเทคนิค	98
แผนภูมิที่	3.10	แสดงพฤติกรรมของส่วนสนับสนุนการวินิจฉัยและบำบัดรักษา	99
แผนภูมิที่	3.11	แสดงพฤติกรรมของส่วนบริการ	99

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1
บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

โรคมะเร็งกำลังเป็นโรคระบาดซึ่งคุกคามชีวิตมนุษย์รุนแรงมากขึ้น อีกทั้งเป็นโรคที่ทำลายความสุขของผู้ป่วยและครอบครัว เพราะผู้ที่ต้องทนทุกข์ทรมานมิใช่เพียงผู้ป่วยด้วยโรคนี้เท่านั้น แต่รวมถึงญาติพี่น้อง และคนใกล้ชิดของผู้ป่วย อาการของโรคมะเร็งมักจะไม่แสดงออกในระยะเริ่มแรก ผู้ป่วยจะรู้ตัวก็ต่อเมื่อโรคได้ลุกลามแพร่กระจายไปมากแล้ว ทำให้การรักษาไม่ได้ผล แต่หากได้รับการวินิจฉัยและได้รับการรักษาถูกต้องในระยะเริ่มแรก โรคมะเร็งบางชนิดอาจรักษาให้หายขาดได้

โรคมะเร็งเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญของประเทศไทย ในปัจจุบันจากสถิติของกระทรวงสาธารณสุขปรากฏว่า อัตราการตายเนื่องจากโรคมะเร็งสูงขึ้นอย่างชัดเจน ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2535 - 2539 พบว่า โรคหัวใจและโรคหลอดเลือดเป็นสาเหตุของการเสียชีวิตคิดเป็นอัตรา 79.5% ต่อประชากร 100,000 คน สาเหตุรองลงมาอุบัติเหตุ เป็นอัตรา 64.3% ต่อประชากร 100,000 คน และโรคมะเร็ง เป็นอัตรา 51.7% ต่อประชากร 100,000 คน

จากปัญหาดังกล่าวข้างต้น และโรงพยาบาลต่าง ๆ มีจำนวนเตียงรับผู้ป่วยอย่างจำกัด ไม่สามารถรับผู้ป่วยที่ต้องนอนรักษาตัวนาน ๆ ได้ และเนื่องจากจำนวนประชากรเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว จำนวนผู้ป่วยโรคมะเร็งก็เพิ่มขึ้นมากอย่างชัดเจน ผู้ป่วยที่เข้ารับการตรวจรักษาที่สถาบันมะเร็งแห่งชาติมีจำนวนมากจากสถิติของสถาบันมะเร็งแห่งชาติ จำนวนผู้ป่วยโรคมะเร็งที่เข้ารับการรักษาที่สถาบันมะเร็ง ระหว่างวันที่ 1 มกราคม - 31 ธันวาคม 2538 มีจำนวน 2,220 ราย โดยแบ่งเป็น ผู้ป่วยชาย 780 คน ผู้ป่วยหญิง 1,4440 คน รวมทั้งผู้ป่วยที่มาจากระบบส่งต่อจากส่วนภูมิภาค ซึ่งไม่มีที่พักในกรุงเทพมหานคร มีความยากลำบากในการเดินทางไปและกลับระหว่างรอการตรวจและการรักษาอย่างต่อเนื่องรวมทั้งติดตามผลการรักษา ซึ่งจะต้องมีการตรวจต่าง ๆ หลายขั้นตอน เป็นเวลาหลายวัน จึงทำให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาแบบไปกลับ การนัดผู้ป่วยไปรับการรักษาตามเวลาที่กำหนดจะครบกระบวนการ บางรายต้องใช้เวลานานเป็นเดือน ทำให้ผู้ป่วยไม่สามารถรับการรักษาอย่างต่อเนื่องได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สถาบันมะเร็งแห่งชาติ ในฐานะหน่วยงานกลาง ประสานงานป้องกันควบคุมและรักษาโรคมะเร็งได้เล็งเห็น ความจำเป็นดังกล่าวควรจะแก้ไขปัญหาให้แก่ผู้ป่วย จึงได้จัดตั้ง โครงการอาคารบำบัดและพักฟื้นโรคมะเร็งธัญบุรี ประกอบเนื่องใน วโรกาสที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดช ทรงครองสิริราชสมบัติ 50 ปี เพื่อร่วมเฉลิมฉลองและเทอดพระเกียรติ โดยที่สมาคมโรคมะเร็งแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชินูปถัมภ์ ขอให้นำความกราบบังคมทูลอัญเชิญ สมเด็จพระบรมโอรสาธิราชฯ สยามมงกุฎราชกุมาร ทรงเป็นองค์ประธาน " โครงการสถานรับผู้ป่วยโรคมะเร็งธัญบุรี "

สถานรับผู้ป่วยโรคมะเร็งธัญบุรี ได้รับอนุญาตจากกรมธนารักษ์ กระทรวงการคลัง ให้ใช้ที่ราชพัสดุ ตำบลบึงสนั่น อำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี จำนวน 100 ไร่
โดยให้การดูแลผู้ป่วยโรคมะเร็งระยะสุดท้ายโดยวิธีรักษาแบบประคับประคอง (PALLIATIVE CARE) ทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ ให้มีความสุขและทุกข์ทรมานน้อยที่สุด

1.2 เหตุผลในการเสนอวิทยานิพนธ์

ด้านนโยบาย

- เพื่อสนองต่อนโยบายของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540 - 2544) รวมทั้งฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2535 -2539) ในการขยายสถานบริการสาธารณสุข รวมถึงการเพิ่มศักยภาพการให้บริการ โดยการมุ่งเน้นประเด็นการพัฒนาคนเป็นศูนย์กลาง

ด้านเศรษฐกิจ

- ส่งเสริมการสาธารณสุข ที่มีศักยภาพเพื่อเป็นศูนย์กลางในการให้บริการระดับภาค

ด้านสังคม

- เป็นการส่งเสริมคุณภาพชีวิตของประชาชน ให้ได้รับความรู้เกี่ยวกับโรคร้ายต่างๆ และยังสามารถป้องกันโรคได้อย่างถูกต้องปลอดภัย
- เป็นการตอบสนองความต้องการของประชาชน ในด้านการรักษาพยาบาล เนื่องจากการเพิ่มอัตราการเจ็บป่วยและการเสียชีวิตด้วยโรคมะเร็งในทุก ๆ ปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ด้านกายภาพ

- เป็นการพัฒนาด้านสาธารณสุขในชุมชน และระดับภาคซึ่งเป็นการให้บริการด้านสุขภาพแก่ประชาชน ซึ่งเป็นศูนย์กลางของการพัฒนา

1.3 ความเป็นมาของปัญหา

ด้านนโยบาย

- จากนโยบายแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 1 - 7 และฉบับที่ 8 ซึ่งเป็นฉบับที่ใช้ในปัจจุบัน (2540 - 2544) ในด้านสาธารณสุขที่จะพัฒนาและยกระดับให้ได้มาตรฐาน และกระจายการบริการสาธารณสุขออกสู่ส่วนปริมณฑลและภูมิภาค และจากนโยบายของสถาบันมะเร็งแห่งชาติที่บำบัดและพักฟื้นโรคมะเร็ง ซึ่งได้รับการสนับสนุนทางด้านรัฐบาล

ด้านเศรษฐกิจ

- ปัจจุบันสถานพยาบาลต่าง ๆ มีเตียงจำกัด ไม่สามารถจัดเตียงให้ผู้ป่วยต้องรักษาตัวในโรงพยาบาลนาน ๆ บางรายต้องใช้เวลานานเป็นเดือน ทำให้ผู้ป่วยไม่สามารถรับการรักษาอย่างต่อเนื่องได้

ด้านสังคม

- พบว่าในปัจจุบันอัตราส่วนของผู้ป่วยโรคมะเร็งในประเทศ ยังมีอัตราการตายที่สูง มาเป็นอับดับต้น ๆ และสถานบำบัดและพักฟื้นในกรุงเทพมหานครก็มีลักษณะแออัด ส่งผลให้ขาดการบริการที่ดีล่าช้า

ด้านกายภาพ

- ในปัจจุบันชุมชนยังขาดแคลนและห่างไกลจากสถานพยาบาล โดยเฉพาะสถานบำบัดและพักฟื้นเฉพาะทาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4 แนวทางการแก้ปัญหา

ด้านนโยบาย

- สนองนโยบายแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540 - 2544) แผนพัฒนาสาธารณสุข ในช่วงของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 8 (พ.ศ.2540 - 2544) ของกระทรวงสาธารณสุข ซึ่งเป็นการพัฒนาคนเป็นศูนย์กลางหลักและการเพิ่มจำนวน ทรัพยากรด้านสาธารณสุขให้เพียงพอต่อความต้องการ

ด้านเศรษฐกิจ

- ส่งเสริมให้มีการกระจายสถานบำบัดและพักฟื้นไปสู่ปริมณฑล เพื่อเป็นการแบ่งเบาภาระของสถาบันมะเร็งแห่งชาติ

ด้านสังคม

- สามารถช่วยเหลือผู้ป่วยโรคมะเร็ง ที่มาจากระบบส่งต่อระหว่างสถานพยาบาลเขตปริมณฑลกรุงเทพมหานคร และจังหวัดใกล้เคียงทั้งภายในและภายนอกสังกัดกระทรวงสาธารณสุข

ด้านกายภาพ

- ส่งเสริมเทคโนโลยีการแพทย์เพื่อพัฒนาสภาพแวดล้อมของชุมชน และป้องกันการสูญเสียทางเศรษฐกิจและสังคม

1.5 วัตถุประสงค์ของโครงการ

- ให้บริการบำบัดรักษาผู้ป่วยโรคมะเร็งแบบต่อเนื่อง
- ให้การฟื้นฟูสภาพผู้ป่วยโรคมะเร็ง ทั้งด้านร่างกาย และจิตใจด้วยขบวนการทางพุทธศาสนา
- เป็นสถานที่พักชั่วคราว สำหรับผู้ป่วยรอการตรวจวินิจฉัย และรอรับการรักษาที่มาจากระบบส่งต่อของสถาบันมะเร็งแห่งชาติ
- ให้การดูแลผู้ป่วยโรคมะเร็งระยะสุดท้าย โดยวิธีการรักษาแบบประคับประคอง (Palliative Care) ทั้งด้านร่างกายและจิตใจ ให้มีความสุขและทุกข์ทรมานน้อยที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.6 ขอบเขตของการออกแบบ

องค์ประกอบของโครงการ กาญจนบารมี สถาบันมะเร็งแห่งชาติ ธัญบุรี

1.ส่วนบริหารและธุรการ (ADMINISTRATION DEPARTMENT)

2. ส่วนวินิจฉัยและบำบัดรักษาโรค (DIAGNOSTIC AND THERPEOTIC FACILITE S)

2.1แผนกบริการผู้ป่วยนอก (OUTPATENT DEPARTMENT)

3.ส่วนสนับสนุนการวินิจฉัยและบำบัดรักษา (ADIJUNCT DIAGNOSTIC AND THERPEOTIC FACILITES)

3.1.ส่วนสนับสนุนการวินิจฉัย(ADIJUNCT DIAGNOSTIC FACILITES)

3.1.1 แผนกรังสีวิทยา (RADIOLOGY DEPARTMENT)

3.1.2 แผนกพยาธิวิทยา (PATHOLOGY DEPARTMENT)

3.1.3 แผนกเภสัชกรรม (PHARMACY DEPARTMENT)

3.2. ส่วนสนับสนุนการบำบัดรักษา(ADIJUNCT THERPEOTIC FACILITES)

3.2.1 แผนกศัลยกรรม (SURGICAL DEPARTMENT)

3.3 ส่วนวิจัยและวิชาการ (RESEARCH AND KNOWLEDGE FACILITES)

3.3.1 แผนกวิจัยและวิชาการ (RESEARCH DEPARTMENT)

3.3.2 แผนกสัตว์ทดลอง (DETAINTION DEPARTMENT)

3.4 **ส่วนบริการข้อมูลและข่าวสาร**(RESEARCH AND KNOWLEDGE FACILITES)

3.5 ส่วนอบรมทางการแพทย์

4. ส่วนหอผู้ป่วยใน (INPATIENT DEPARTMENT OR WARD)

4.1 หอผู้ป่วยทั่วไป (GENERAL WARD)

4.2 หออภิบาลผู้ป่วยวิกฤติ (INTENSIVE CARE UNIT OR I.C.U. WARD)

5. ส่วนบริการ (SERVICE DEPARMENT)

5.1 แผนกปราศจากเชื้อกลาง

5.2 แผนกโภชนาการ

5.3 แผนกซักรีด

5.4 แผนกซ่อมบำรุง

5.5 แผนกดูแลความสะอาด

5.6 แผนกวัสดุภัณฑ์

5.7 แผนกรักษาความปลอดภัย

6. ส่วนจอดรถ (PARKING ZONE)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.7 วิธีการดำเนินการวิทยานิพนธ์

วิธีการดำเนินการวิทยานิพนธ์โครงการอาคารบำบัดและพักฟื้นสถาบันมะเร็งแห่งชาติธัญบุรี

1. ขั้นศึกษาข้อมูลพื้นฐาน

ก. ศึกษาข้อมูลปฐมภูมิ จากการสังเกต สัมภาษณ์ และสอบถาม

ข. รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและต่างประเทศ

- ข้อมูลและนโยบายตามแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8 และแผนพัฒนาสาธารณสุข
- ข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจ และรายได้เฉลี่ยของประชาชน
- ข้อมูลทางด้านสังคม
- ข้อมูลทางด้านกายภาพ
- ข้อมูลทางสถิติ
- อาคารตัวอย่างประเภทเดียวกัน
- มาตรฐานต่าง ๆ ในโรงพยาบาล
- ระบบเทคนิคการแพทย์

2. การวิเคราะห์ข้อมูล โดยทางสถิติ

3. การสังเคราะห์ข้อมูล โดยรวบรวมผลการวิเคราะห์ข้อมูลในด้านต่าง ๆ เพื่อเป็นแนวทางในออกแบบอาคารพักฟื้นและบำบัดโรงพยาบาล

4. การเสนอผลงานการออกแบบ

- ขั้นตอนการออกแบบ
- แบบสถาปัตยกรรม
- หุ่นจำลอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.8 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการและการทำวิทยานิพนธ์

1. ได้ทราบข้อมูลทางด้านวิชาการ ข้อมูลที่เป็นทฤษฎี ข้อมูลสถิติและข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโครงการ
2. ได้นำเสนอรูปแบบสถาปัตยกรรมของอาคารบำบัดและพักฟื้นผู้ป่วยโรคมะเร็ง รวมทั้งการนำจิตวิทยามาใช้ในการออกแบบด้วย
3. ได้ศึกษาการออกแบบทางเทคนิคที่เกี่ยวข้องกับอาคารบำบัดและพักฟื้นผู้ป่วยโรคมะเร็ง
4. ได้ทราบถึงลักษณะการเปรียบเทียบอาคารตัวอย่างประเภทเดียวกัน เพื่อให้ทราบถึงข้อปัญหาและมาตราฐานที่เหมาะสม

1.9 อภิธานศัพท์

ผู้ป่วยนอก (Out Patient) หมายถึง ผู้ป่วยที่มารับการตรวจรักษาและมารับบริการที่คลีนิคผู้ป่วยนอก โดยไม่ได้เข้านอนพักรักษาในโรงพยาบาล

1. ผู้ป่วยใหม่ (New Patient) หมายถึง ผู้ป่วยที่มารับการตรวจรักษาที่แผนกผู้ป่วยนอกเป็นครั้งแรก และจะได้รับบัตรประจำตัวที่ได้ให้หมายเลขโรงพยาบาล (Hospital Number : H.N.) เพื่อใช้ติดกับโรงพยาบาลในคราวต่อไป

2. ผู้ป่วยเก่า (Re – visit Patient) หมายถึง ผู้ป่วยที่เคยมารับการตรวจรักษาแล้วครั้งหนึ่งหรือหลาย ๆ ครั้ง

ผู้ป่วยที่รับไว้รักษาในโรงพยาบาล (Admission) หมายถึง ผู้ป่วยที่รับไว้รักษาในโรงพยาบาลเพื่อให้ได้รับการรักษาอย่างใกล้ชิดจากแพทย์ พยาบาล และผู้เกี่ยวข้อง ทั้งผู้ป่วยรายใหม่ (New – Admission) และผู้ป่วยรายเก่า (Re – Admission) ในแต่ละวันโดยไม่รวมผู้ป่วยซึ่งนอนรักษาตัวในโรงพยาบาลอยู่ก่อนแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้ป่วยส่งตัวมารักษาพยาบาลต่อ (Refer) หมายถึง ผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาจากสถานพยาบาลอื่น ๆ แต่แพทย์ผู้ตรวจรักษาต้องการส่งตัวผู้ป่วยมายัง สถาบันมะเร็งแห่งชาติเพื่อการรักษาในขั้นต่อไป

ผู้ป่วยจำหน่าย (In – patient discharge) หมายถึง ผู้ป่วยที่แพทย์มีคำสั่งอนุญาตให้ออกจากโรงพยาบาล หลังจากที่ได้นอนพักรักษาตัวในโรงพยาบาลแล้วระยะเวลาหนึ่ง ทั้งนี้รวมถึงผู้ป่วยถึงแก่กรรม (In – patient death) ในโรงพยาบาลด้วย

ผู้ป่วยถึงแก่กรรม (In – patient death) หมายถึง ผู้ป่วยที่ถึงแก่กรรมในโรงพยาบาลภายหลังที่ได้รับไว้รักษาในโรงพยาบาล (Admission) แล้ว โดยไม่นับผู้ป่วยที่ตายในขณะนำส่งโรงพยาบาลและผู้ป่วยที่มาตายที่แผนกผู้ป่วยนอกและห้องฉุกเฉิน (DOA = Death On Arrival หรือ Death Before Admit)

I.C.U. หมายถึง หน่วยงานที่ต้องรับผิดชอบผู้ป่วยฉุกเฉิน อันเนื่องมาจากสาเหตุใดสาเหตุหนึ่งที่ต้องการรักษาพยาบาลอย่างเร่งด่วนมากที่สุด ซึ่งย่อมาจาก INTERSIVE CARE UNIT

ISO หมายถึง ผู้ป่วยโรคติดต่อ ซึ่งย่อมาจาก ISOLATION

O.P.D. หมายถึง แผนกผู้ป่วยนอก ซึ่งย่อมาจาก OUT PATIENT DEPARTMENT

I.P.D. หมายถึง แผนกผู้ป่วยใน ซึ่งย่อมาจาก IN PATIENT DEPARTMENT

C.S.S.D. หมายถึง แผนกปราศจากเชื้อกลาง ซึ่งย่อมาจาก CENTRAL STERILE SUPPLY DEPARTMENT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ

2.1 การศึกษาข้อมูลด้านนโยบาย

2.1.1 การศึกษาข้อมูลด้านนโยบายการพัฒนาสาธารณสุขในแผนพัฒนาสาธารณสุขฉบับที่8

จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจสังคมแห่งชาติฉบับที่ 8 ซึ่งเน้นให้คนกล่าวว่าการเสริมสร้างโอกาสให้คนไทยทุกคนเป็นผู้ที่มีสุขภาพและพลานามัยที่ดี มีความรู้ความเข้าใจ ตระหนักถึงความสำคัญของการป้องกันโรคและการดูแลสุขภาพของตนเองและครอบครัว ควรมีแนวทางการพัฒนาที่สำคัญ ดังนี้

1. ส่งเสริมการเผยแพร่ความรู้และสร้างทัศนคติที่ถูกต้องแก่ประชาชน ให้รู้จักการส่งเสริมสุขภาพ การป้องกันโรคทั้งของตนเองและครอบครัว
2. รณรงค์และกำหนดมาตรการการสร้างแรงจูงใจให้สถานพยาบาลของรัฐ ปรับปรุงประสิทธิภาพและคุณภาพของการบริหาร เพื่อสร้างความพึงพอใจให้แก่ประชาชน
3. ส่งเสริมการวิจัยเพื่อการหาองค์ความรู้ใหม่ ๆ และการสังเคราะห์งานวิจัยต่าง ๆ เกี่ยวกับผลกระทบของสภาพแวดล้อมต่อสุขภาพอนามัย

2.1.2 การศึกษาข้อมูลนโยบาย มูลนิธิกาญจนบารมี สถาบันมะเร็งแห่งชาติ

นโยบายการพัฒนาสาธารณสุขของสถาบันมะเร็งแห่งชาติ เป็นการตอบสนองนโยบายการพัฒนาสาธารณสุข ในแผนพัฒนาสาธารณสุขฉบับที่ 8 ในการมุ่งเน้นเป้าหมายที่คน โดยให้คนเป็นผู้รับประโยชน์นอกจากบริการด้านสาธารณสุขแล้ว สถาบันมะเร็งแห่งชาติ ธัญบุรี ยังเป็นศูนย์รวมวิชาการทางแพทย์และการสาธารณสุขที่เกี่ยวกับโรคมะเร็ง นโยบายของมูลนิธิ กาญจนบารมี สถาบันมะเร็งแห่งชาติ อาจกล่าวได้ดังต่อไปนี้

1. เพื่อเป็นศูนย์กลางในการศึกษาค้นคว้าและวิจัยเกี่ยวกับโรคมะเร็งทั่วในระบบสถาบันและชุมชน
2. เพื่อผลิตผลส่งเสริมสมรรถบุคลากรทางการแพทย์ การสาธารณสุขระดับที่เกี่ยวกับโรคมะเร็ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. เพื่อพัฒนากิจการของโรคมะเร็ง ผลิตและฝึกอบรมให้แก่บุคลากรทางการแพทย์แก่ประเทศกำลังพัฒนา เพื่อสนับสนุนการให้บริการด้านรักษาผู้ป่วยโรคมะเร็ง

4. ให้การดูแลผู้ป่วยโรคมะเร็งระยะสุดท้าย โดยวิธีรักษาแบบประคับประคอง (PALLIATIVE CARE) ทั้งด้านร่างกายและจิตใจ ให้มีความสุขและทุกข์ทรมานน้อยที่สุด

5. เป็นศูนย์ข้อมูลข่าวสาร ทางด้านร่างกายและจิตใจ และทำการเผยแพร่ข้อมูลให้แก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทุกระดับ

6. เพื่อเป็นศูนย์ประสานงานและร่วมมือระหว่างสถาบันที่มีการตรวจวินิจฉัยและบำบัดโรคมะเร็งภายในประเทศ รวมทั้งเป็นศูนย์กลางการติดต่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์และความคิดเห็นกับสถาบันมะเร็งต่างประเทศ

7. เพื่อสนองตอบต่อนโยบายขององค์การอนามัยโลกที่กำหนดให้มีศูนย์มะเร็ง 1 ศูนย์ ต่อจำนวนประชากร 1,000,000 คน

2.2 การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ

2.2.1 การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลด้านเศรษฐกิจระดับประเทศ

1. การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ

อัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจในช่วงระยะ 4-5 ปี ที่ผ่านมา เป็นผลทวงมาจากการพัฒนาประเทศโดยการใช้แผนพัฒนาที่มุ่งพัฒนาอุตสาหกรรมเป็นหลักจนปัจจุบันเศรษฐกิจไทยได้ผู้ติดกับเศรษฐกิจโลก และผลการพัฒนาก่อให้เกิดการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจจนอัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจอยู่ในระดับสูง โดยเฉลี่ย 7.8/ต่อปี (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ 2538)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.2 การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลด้านเศรษฐกิจระดับ จังหวัด ปทุมธานี

ตารางที่ 2.1 แสดงข้อมูลพื้นฐานด้านเศรษฐกิจของ จังหวัด ปทุมธานี

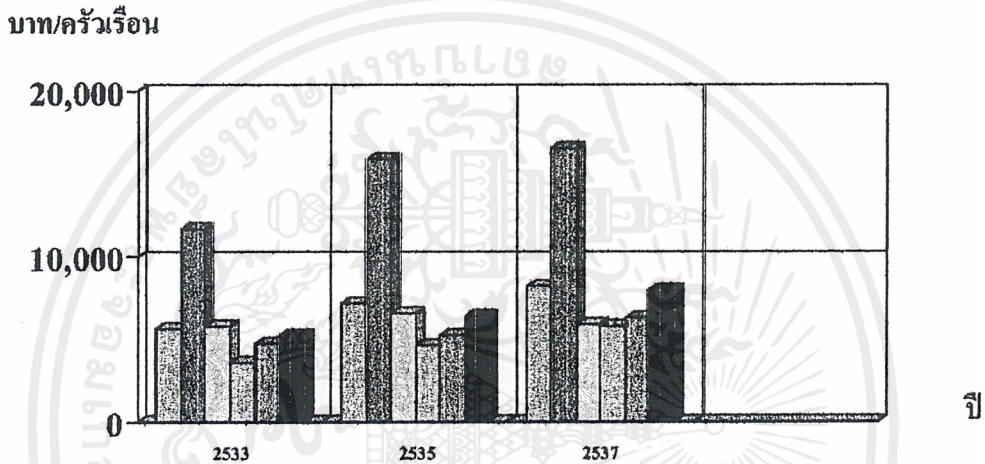
ลำดับ	ประเภท	จำนวน	หน่วย
1	จำนวนธนาคารพาณิชย์	48	แห่ง
2	ความหนาแน่นประชากร	335	คนต่อตร.กม.
3	ผลิตภัณฑ์จังหวัด	70,918,754	มูลค่า : พันบาท
4	สาขาการผลิตที่สำคัญของจังหวัด	-	มูลค่า : พันบาท
5	- อุตสาหกรรม	45,113,338	มูลค่า : พันบาท
6	- การก่อสร้าง	5,341,029	มูลค่า : พันบาท
7	- การค้าส่งและค้าปลีก	4,637,929	มูลค่า : พันบาท
8	รายได้เฉลี่ยต่อคนต่อปี	212,278	บาท
9	**ประเภท**	**จำนวน**	**หน่วย**
10	จำนวนโรงแรม	14	แห่ง
11	จำนวนห้องพัก	793	ห้อง
12	จำนวนเลขหมายโทรศัพท์ที่มี	46,264	เลขหมาย
13	จำนวนเลขหมายโทรศัพท์ที่มีผู้เช่า	36,994	เลขหมาย
14	- ทรัพยากร ป่าไม้ ได้แก่ ไม้กระยา		
15	- พืชที่สำคัญ ได้แก่ ข้าว		
	- อาชีพที่สำคัญ ได้แก่ ทำสวนผัก,		
	เลี้ยงสัตว์, ประมง, ทำอิฐ, ทำน้ำตาล		

ที่มา : 1. กองแผนงานและพัฒนาชุชน สำนักพัฒนาชุมชนกระทรวงมหาไทย ข้อมูล พ.ศ. 2539

2. ธนาคารแห่งประเทศไทย ข้อมูล พ.ศ. 2539

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิ 2.1 แสดงรายได้เฉลี่ยต่อครัวเรือน จำแนกเป็นรายภาค(พ.ศ.2533-2537)

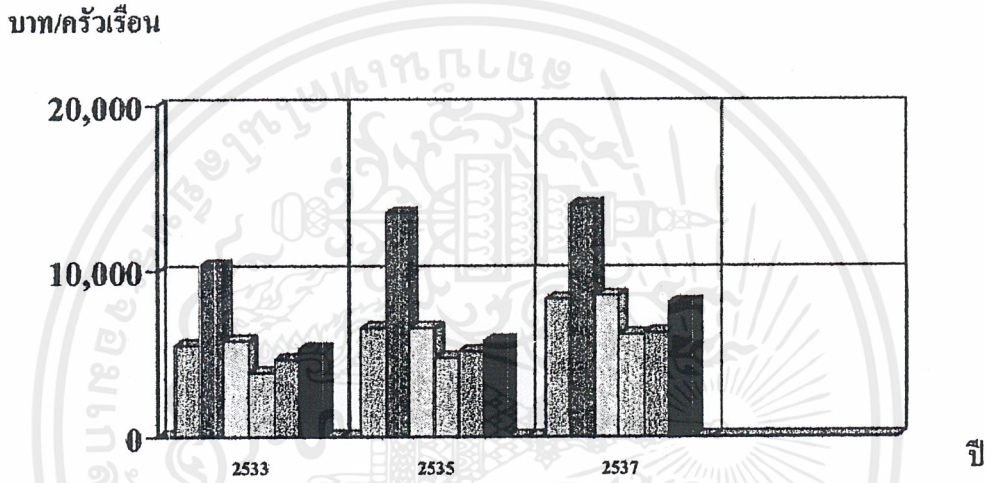


	2533	2535	2537
ทั่วราอาณาจักร	5,625	7,062	8,326
ก.ท.ม และปริมณฑล	11,724	15,951	16,543
ภาคกลาง(2)	5,660	6,493	5,845
ภาคตะวันออก/เหนือ	3,529	4,525	5,685
ภาคเหนือ	4,719	5,255	6,267
ภาคใต้	5,153	6,383	8,065

ทั่วราอาณาจักร ก.ท.ม และปริมณฑล ภาคกลาง(2) ภาคตะวันออก/เหนือ ภาคเหนือ ภาคใต้

ที่มา กองการทะเบียน กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย

แผนภูมิ 2.2 แสดงรายจ่ายเฉลี่ยต่อครัวเรือน จำแนกเป็นรายภาค(พ.ศ.2533-2537)



	2533	2535	2537
ทั่วราชอาณาจักร	5,437	6,529	8,304
ก.ท.ม และปริมณฑล (1)	10,357	13,479	13,995
ภาคกลาง (2)	5,660	6,493	8,545
ภาคตะวันออก/เหนือ	3,796	4,689	6,134
ภาคเหนือ	4,522	5,028	6,233
ภาคใต้	5,160	5,746	8,015

ทั่วราชอาณาจักร ก.ท.ม และปริมณฑล (1) ภาคกลาง (2) ภาคตะวันออก/เหนือ ภาคเหนือ ภาคใต้

ที่มา กองการทะเบียน กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย

2.2.3 แหล่งที่มาของเงินทุน

โครงการกาญจนบารมี สถาบันมะเร็งแห่งชาติ ธัญบุรี เป็นโครงการซึ่งอยู่ในแผนงานความรับผิดชอบของสถาบันมะเร็งแห่งชาติ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข และสมาคมโรคมะเร็งแห่งประเทศไทยในพระบรมราชินูปถัมภ์

1. งบประมาณในการจัดตั้งโครงการ แบ่งตามแหล่งที่มาได้ 2 ประเภทคือ

1.1) งบลงทุน (CAPITAL FUND) เป็นงบประมาณค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานในระยะแรก เพื่อให้โครงการสามารถเปิดบริการได้ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ การลงทุนประเภทนี้ผู้ที่ดำเนินการจะต้องศึกษาและประมาณค่าใช้จ่ายต่าง ๆ เช่น ค่าอาคารสถานที่ ค่าอุปกรณ์ครุภัณฑ์ และเครื่องมือเครื่องใช้ต่าง ๆ อันเป็นส่วนประกอบที่ทำให้เกิดโครงการขึ้นได้

การได้มาของงบประมาณประเภทนี้ มาจากแหล่งต่าง ๆ ดังนี้คือ

- งบประมาณเงินบำรุงประจำปีของสถาบันมะเร็งแห่งชาติ
- เงินบริจาคจากสำนักงานสลากกินแบ่งรัฐบาล
- เงินบริจาคจากการจัดกิจกรรมการกุศล ของสถาบันมะเร็งแห่งชาติ และการขอรับบริจาค

1.2) งบดำเนินการ (OPERATION FUND) เป็นงบค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานในแขนงต่าง ๆ เพื่อบริหารโครงการให้บรรลุเป้าหมายตามวัตถุประสงค์ที่ได้วางไว้ แบ่งเป็น

1. งบรายจ่ายประจำ คือ เงินเดือนเจ้าหน้าที่, ค่าจ้าง, ค่าสาธารณูปโภค
2. งบรายจ่ายพิเศษ คือ เงินทุนสำรองเพื่อใช้จ่ายในกรณีพิเศษ งบนี้เป็นงบที่ได้จาก
   - เงินบริจาคของเอกชน
   - ค่าธรรมเนียม, ค่าเช่า สถานที่ประชุม และแสดงงาน
   - ผลประโยชน์จากการดำเนินงาน (ค่ารักษาพยาบาล)

2. ค่าใช้จ่ายของโครงการ (EXPENDITURE)

ค่าใช้จ่ายของโครงการประกอบด้วย ค่าลงทุน และดำเนินการ

1) ค่าลงทุน (INVESMENT COST) รายละเอียดของโครงการมีดังต่อไปนี้

1.1 ค่าก่อสร้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องสมุด
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สจล.
วพ. ก 7649 2541

ตารางที่ 2.2 แสดงค่าก่อสร้างของแต่ละส่วนประกอบของโครงการ

ส่วนประกอบโครงการ	พื้นที่ (ต.ร.ม)	ราคา/หน่วย (บาท/ต.ร.ม.)	รวม (บาท)
ภายในอาคาร			
ส่วนงานบริหารและธุรการ	2,444	9,500	23,218,000
ส่วนงานพยาบาล	10,315.5	9,500	97,997,250
ส่วนงานเคมีบำบัด	146.9	9,500	1,395,550
ส่วนงานรังสีวิทยา	2,094	12,000	25,128,000
ส่วนงานศัลยกรรม	540.8	12,000	6,489,600
ส่วนงานพยาธิวิทยา	1,435.2	12,000	17,222,400
ส่วนงานเภสัชกรรม	247	9,500	2,346,500
ส่วนงานเอนโดสโคบี้	107.9	9,500	1,025,000
ส่วนงานวิจัยและค้นคว้า	3,346.2	12,000	40,154,400
ส่วนงานบริการ	1,268.8	8,000	10,150,400
ที่จอดรถ	2,620	2,000	5,240,000
รวม	**24,567**		**230,367,150**

ที่มา : กองแบบแผนสำนักปลัดกระทรวงสาธารณสุข

1.2 ค่าใช้จ่ายของค่าก่อสร้าง เช่น ระบบวิศวกรรม และค่าตอบแทนต่าง ๆ

ตารางที่ 2.3 แสดงค่าใช้จ่ายของโครงการในด้านค่าลงทุน

ค่าลงทุน	ราคา (บาท)
1.1) ค่าก่อสร้าง	230,367,150
1.2) ค่าที่ดิน	66,000,000
1.3) ค่าพัฒนาที่ดิน (ปรับปรุงที่ดินและภูมิสถาปัตย์) คิด 5% ของราคาที่ดิน	3,300,000
1.4) ระบบไฟฟ้า – ประปา – ปรับอากาศ คิด 25% ของราคาค่าก่อสร้าง	57,591,787.5
1.5) ครุภัณฑ์ คิด 20% ของราคาค่าก่อสร้าง	46,073,430
1.6) ระบบเครื่องและอุปกรณ์ของงานระบบ คิด 15% ของราคาค่าก่อสร้าง	34,555,072.5
1.7) ค่าออกแบบสถาปนิกและวิศวกร คิด 3% ของราคาค่าก่อสร้าง	6,911,014.5
1.8) ค่าควบคุมการก่อสร้าง คิด 1.75% ของราคาค่าก่อสร้าง	4,031,425
1.9) ค่าบริหารโครงการ คิด 2% ของราคาค่าก่อสร้าง	4,607,343
2.0) ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ คิด 2% ของราคาค่าก่อสร้าง	4,607,343
2.1) เงินสำรอง	1,000,000
รวมค่าใช้จ่ายในการก่อสร้าง	**459,044,565**

ที่มา : กองแบบแผน สำนักปลัดกระทรวงสาธารณสุข

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เนื่องจากโครงการเป็นโครงการลงทุนของรัฐบาล จึงแบ่งส่วนค่าใช้จ่ายในการลงทุนค่าก่อสร้างได้ดังนี้

งบประมาณรัฐบาลผ่านทางสถาบันมะเร็งแห่งชาติ 30% ของค่าก่อสร้าง	= 137,716,369.5	บาท
เงินบริจาคต่าง ๆ 20% ของค่าก่อสร้าง	= 91,808,913	บาท
เงินจากสำนักงานสลากกินแบ่งรัฐบาล 50%	= 229,522,282.5	บาท
รวม	= **459,044,565**	**บาท**

2.3 การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลด้านสังคม

2.3.1 การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลระดับประเทศ

1. สถานการณ์ด้านประชากร

1.1 จำนวนประชากร

ปัจจุบันประเทศไทยมีประชากรจำนวน 60 ล้านคน โดยมีอัตราเพิ่มของประชากรลดลงจากร้อยละ 1.4 ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจฉบับที่ 6 เป็นร้อยละ 1.2 ในปี พ.ศ. 2538 และคาดว่าจะเหลือเพียงร้อยละ 10 ในปี พ.ศ. 2544 ซึ่งจะมีประชากร 62.9 ล้านคน อย่างไรก็ตามการคาดประมาณประชากรในปี 2553 จะมีประชากรเพิ่มขึ้นใน 68 ล้านคน แต่เมื่อปรับจำนวนประชากรที่คาดว่าจะตายด้วยโรคเอดส์แล้วอาจเหลือเพียง 67 ล้านคน (กองวางแผนทรัพยากรมนุษย์ 2537)

1.2 อัตราจำนวนผู้ป่วยโรคมะเร็งต่อประชากร 100,000 คน

โดยภาพรวมของประเทศ อัตราของผู้ป่วยโรคมะเร็งช่วง 0 ตั้งแต่ 35 – 70 ปี จะเป็นปริมาณ ฝ่ายชาย 5.5% - 13.1% ในขณะเดียวกัน ฝ่ายหญิง 7.5% - 14.6% ต่อประชากร 100,000 คน ในขณะที่ผู้ป่วยฝ่ายชายอันดับต้น ๆ คือ ปอด 17.8% ผู้ป่วยฝ่ายหญิง คือ มดลูก 33.1% (อัตราเข้ารักษาสถาบันมะเร็งแห่งชาติ 2538) โดยเฉพาะภาคกลางมีอัตราผู้ป่วยสูงกว่าภาคอื่น ๆ คือ ภาคกลาง 44.7% กรุงเทพ 16.9% ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 16.7% ภาคเหนือ 15.8% ภาคใต้ 5.7% ส่วนผู้ป่วยต่างประเทศ 0.2% (อัตราผู้ป่วย สถาบันมะเร็งแห่งชาติ 2538

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

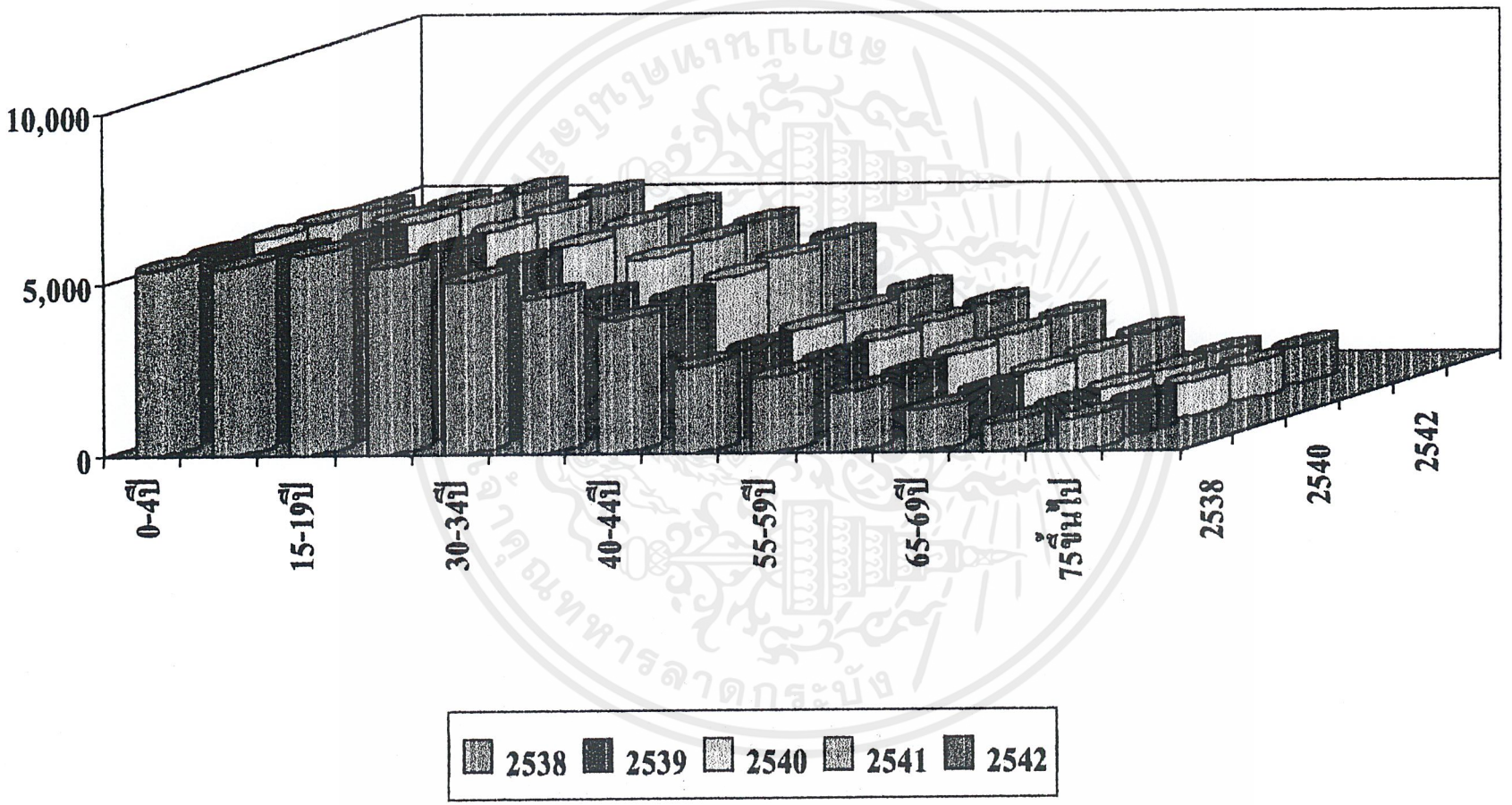
ตารางที่ 2.4 แสดงการคาดประมาณจำนวนประชากรของประเทศไทยจำแนกตามหมวดอายุ พ.ศ. 2538 – 2542 (1 กรกฎาคม จำนวนเป็นพัน)

ลำดับที่	หมวดอายุ (ปี)	2538	2539	2540	2541	2542
1	0 - 4	5,397	5,390	5,355	5,305	5,246
2	5 - 9	5,450	5,410	3,387	5,373	5,326
3	10 - 14	5,697	5,647	5,590	5,531	5,476
4	15 - 19	5,826	5,813	5,791	5,760	5,722
5	20 - 24	5,724	5,755	5,777	5,791	5,795
6	25 - 29	5,425	5,477	5,527	5,574	5,618
7	30 - 34	5,001	5,063	5,125	5,186	5,247
8	35 - 39	4,517	4,062	4,678	4,744	4,808
9	40 - 44	3,853	3,992	4,114	4,223	4,320
10	45 - 49	2,979	3,116	3,275	3,444	3,608
11	50 - 54	2,495	2,547	2,607	2,678	2,769
12	55 - 59	2,220	2,256	2,284	2,307	2,336
13	60 - 64	1,794	1,826	1,883	1,951	2,013
14	65 - 69	1,241	1,298	1,357	1,422	1,497
15	70 - 74	833	845	866	902	954
16	75 ปี ขึ้นไป	948	966	986	1,010	1,035
	รวมยอด	**59,400**	**59,463**	**58,602**	**61,201**	**61,770**

ที่มา : กองการทะเบียน กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 2.3 แสดงการคาดประชากรของประเทศไทยจำแนก หมวดอายุพ.ศ 2538-2542 (จำนวนเป็นพัน)



2. สถานการณ์ด้านสุขภาพอนามัย

2.1 ภาวะการตายของประชากร

ในช่วง 10 ปี ที่ผ่านมา ประชากรมีอัตราการตายลดลงจาก 53.1 ต่อประชากร 1,000 คน เหลือ 4.9 สำหรับสาเหตุการตายที่สำคัญ ได้แก่ โรคหัวใจ 79.5% อุบัติเหตุและเลือดเป็นพิษ 64.3% มะเร็งทุกชนิด 51.7% ต่อประชากร 100,000 คน ตามลำดับ นอกจากนี้เมื่อกำหนดอัตราตายตามกลุ่มอายุ พบว่าในปี 2538 กลุ่มอายุ 65 ปีขึ้นไป มีอัตราการตาย 96.7 ต่อประชากร 1,000 คน เพศชายตายมากกว่าเพศหญิงในอัตราร้อยละ 2.91 และเพศหญิงมีอัตราการ 1.96 กรุงเทพมหานครเป็นเขตที่มีการตายมากที่สุดถึง 6.1 รองลงไปคือภาคกลาง ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้ตามลำดับ ได้แก่ 5.6, 4.4, และ 4.1 (สำนักนโยบายแผนสาธารณสุข 2539)

2.2 ภาวะการเจ็บป่วยของประชากร

สาเหตุการป่วยที่สำคัญ 5 อันดับแรกของผู้ป่วยนอกที่รับบริการในสถานบริการสาธารณสุขสังกัดกระทรวงสาธารณสุข กระทรวงอื่น ทบวงมหาวิทยาลัยและเอกชน ในปี พ.ศ. 2539 ได้แก่

โรคระบบหายใน, โรคระบบย่อยอาหาร, โรคระบบกล้ามเนื้อ รวมโครงร่างและเนื้อยึดเสริม, โรคผิวหนังและเนื้อเยื่อและโรคระบบไหลเวียนเลือด อัตราการป่วย ได้แก่ 348.04, 184.87, 96.39, 78.55 และ 58.27 ต่อประชากร 1,000 คน และร้อยละตามลำดับ ส่วนโรคเนื้องอก (มะเร็ง) 3.87 (สำนักนโยบายและแผนสาธารณสุข 2539)

สำหรับสาเหตุการป่วยที่สำคัญของผู้ป่วยใน ที่มารับบริการ จากสถานบริการสาธารณสุขของกระทรวงสาธารณสุข กระทรวงอื่น ทบวงมหาวิทยาลัยและเอกชน ในปี พ.ศ. 2539 มีความแตกต่างออกไปจากผู้ป่วยนอก กล่าวคือ โรคที่เป็นสาเหตุการป่วย 5 อันดับแรก ได้แก่ โรคติดเชื้ออื่น ๆ ของลำไส้, โรคแทรกซ้อนในการตั้งครรภ์, โรคระบบหายใจ, โรคระบบย่อยอาหาร และโรคปอดอักเสบ

ที่มา สำนักนโยบายแผนสาธารณสุข 2539

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.2 การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลด้านสังคมระดับ จังหวัด ปทุมธานี

ตารางที่ 2.5 แสดงข้อมูลพื้นฐานสังคมของ จังหวัด ปทุมธานี

ลำดับ	ประเภท	จำนวน	หน่วย
1	จำนวนเขตการปกครอง	9 อำเภอแบ่งเป็น 1	เทศบาล
2	จำนวนประชากร	592,328	คน
3	เนื้อที่	1,525.856	ตร.ซม.
4	จำนวนโรงเรียน	242	โรง
5	จำนวนครู	4,688	คน
6	จำนวนนักเรียน	99,228	คน
7	จำนวนวัด	169	วัด
8	จำนวนผู้แทนราษฎร	3	คน
9	จำนวนโรงพยาบาล	8	แห่ง
10	จำนวนคลีนิค	64	แห่ง
11	จำนวนสถานีอนามัย	69	แห่ง

ที่มา : 1. กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย พ.ศ. 2540
2. กรมฝึกหัดครู กรมสามัญศึกษา สำนักงานคณะกรรมการศึกษาเอกชน ข้อมูล พ.ศ. 2539
3. สำนักอนามัย จังหวัดปทุมธานี ข้อมูล พ.ศ. 2539

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.3 การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลด้านสังคมของสถาบันมะเร็งแห่งชาติ

ตารางที่ 2.6 จำนวนตายด้วยสาเหตุที่สำคัญกับอัตราต่อประชาชน 1,000 คน พ.ศ. 2535-2539

สาเหตุตาย Cause of Death	2535 (1992)		2536(1993)		2537 (1994)		2538 (1995)		2539(1996)	
	จำนวน Number	อัตรา Rate	จำนวน Number	อัตรา Rate	จำนวน Number	อัตรา Rate	จำนวน Number	อัตรา Rate	จำนวน Number	อัตรา Rate
รวม (Total)	275,313	479.8	285,731	492.1	305,526	520.3	324,842	548.0	353,595	591.4
โรคหัวใจ (I05-I09,I20-I52)	32,131	56.0	33,989	58.5	36,680	62.5	41,053	69.2	47,557	79.5
Disease of the, heart										
อุบัติเหตุและการเป็นพิษ (V01-V99,W00-W99,X00-X59,Y10-Y89)	27,811	48.5	30,599	52.7	36,155	61.5	36,435	61.5	38,421	64.3
Accident and poisonings										
มะเร็งทุกชนิด (C00-D48)	24,961	43.5	26,132	45.0	28,741	48.9	30,195	50.9	30,898	51.7
Malignant neoplasm, all forms										
ความดันเลือดสูงและโรคหลอดเลือดในสมอง (I10-I15,I60-I69)	9,709	16.9	9,496	16.4	9,231	15.7	9,548	16.1	9,662	16.2
Hypertension and Cerebrovascular disease.										
การบาดเจ็บจากการฆ่าตัวตาย ถูกฆ่าตาย และอื่น ๆ (X60-X84,X85-Y09)	8,732	15.2	8,553	14.7	6,498	11.1	7,860	13.3	8,709	14.6
Suicide, Homicide and other injury.										
โรคเกี่ยวกับตับและตับอ่อน (K70-K87)	7,644	13.3	7,527	13.0	7,659	13.0	7,656	12.9	7,601	12.7
Disease of Liver and Pancrease.										
ปอดอักเสบและโรคอื่น ๆ ของปอด (J12-J18,J80-J94)	6,569	11.4	8,005	13.8	6,581	11.2	7,000	11.8	7,724	12.9
Pneumonia and other diseases of Lung										
ไตอักเสบ กลุ่มอาการของไตพิการและไตพิการ (N00-N29)	5,556	9.7	5,761	9.9	5,814	9.9	6,527	11.0	4,966	8.3
Nephritis, Nephrotic syndrome and Nephrosis										
วัณโรคทุกชนิด (A15-A19)	3,595	6.3	3,514	6.1	3,473	5.9	4,144	7.0	4,773	8.0
Tuberculosis, all forms										
อัมพาตทุกชนิด (G80-G83)	3,556	6.2	3,152	5.4	3,259	5.6	3,433	5.8	3,458	5.8
Paralysis, all types										
อื่น ๆ (Others)	145,049	252.8	149,003	256.6	161,435	274.9	170,991	288.4	189,826	317.5

ที่มา : 1. ข้อมูล ปี2535-2538 จากรายงาน 5172 กระทรวงสาธารณสุข

2. ข้อมูล ปี 2539 ข้อมูลทุติยภูมิ จากสำนักบริหารการทะเบียน กระทรวมมหาดไทย

หมายเหตุ : โรคหัวใจรวมหัวใจวายด้วย

Source : 1. The data 2535-2538 from the Rp. 5172/2 Ministry of Public Health

2. The data 2539 Secondary the Registration Adminstration Bureau , Ministry of Interior

Note : Diseases of the heart includes heart failure

ตารางที่ 2.7 จำนวนตายด้วยเนื้องอกร้ายทุกตำแหน่งตามเพศกับอัตราต่อประชาชน 1,000 คน พ.ศ. 2525-2539

ปี (Year)	รวม (Total)			ชาย (Male)			หญิง (Female)		
	จำนวน Number	อัตรา Rate	%	จำนวน Number	อัตรา Rate	%	จำนวน Number	อัตรา Rate	%
2525 (1982)	12,653	26.1	5.1	7,122	29.2	4.9	5,531	22.9	5.4
2526 (1983)	13,327	27.0	5.3	7,434	29.9	5.1	5,893	23.9	5.5
2527 (1984)	13,159	26.1	5.8	7,446	29.4	5.7	5,713	22.8	6.0
2528 (1985)	13,964	27.0	6.2	7,742	29.9	6.0	6,222	24.1	6.5
2529 (1986)	14,709	27.9	6.7	8,376	31.8	6.7	6,333	24.1	6.8
2530 (1987)	16,905	31.5	7.3	9,551	35.6	7.2	7,354	27.5	7.4
2531 (1988)	18,284	33.5	7.9	10,542	38.6	7.9	7,742	28.4	7.9
2532 (1989)	20,385	36.8	8.3	11,792	42.5	8.2	8,593	31.0	8.3
2533 (1990)	22,154	39.3	8.8	12,823	45.5	8.7	9,331	33.2	8.9
2534 (1991)	23,332	41.2	8.8	13,573	47.9	8.7	9,759	34.5	8.9
2535 (1992)	24,961	43.5	9.1	14,725	51.2	9.1	10,236	35.7	9.1
2536 (1993)	26,132	45.0	9.1	15,492	53.2	9.1	10,640	36.8	9.3
2537 (1994)	28,741	48.9	9.4	17,216	58.6	9.3	11,525	39.3	9.5
2538 (1995)	30195	50.9	9.3	18202	61.5	9.2	11993	40.4	9.5
2539 (1996)	30898	51.7	8.7	18734	62.8	8.7	12164	40.6	8.8

ที่มา : 1. ข้อมูล ปี 2535-2538 จากรายงาน 517/2 กระทรวงสาธารณสุข

2. ข้อมูล ปี 2539 ข้อมูลทุติยภูมิ จากสำนักบริหารการทะเบียน กระทรวงมหาดไทย

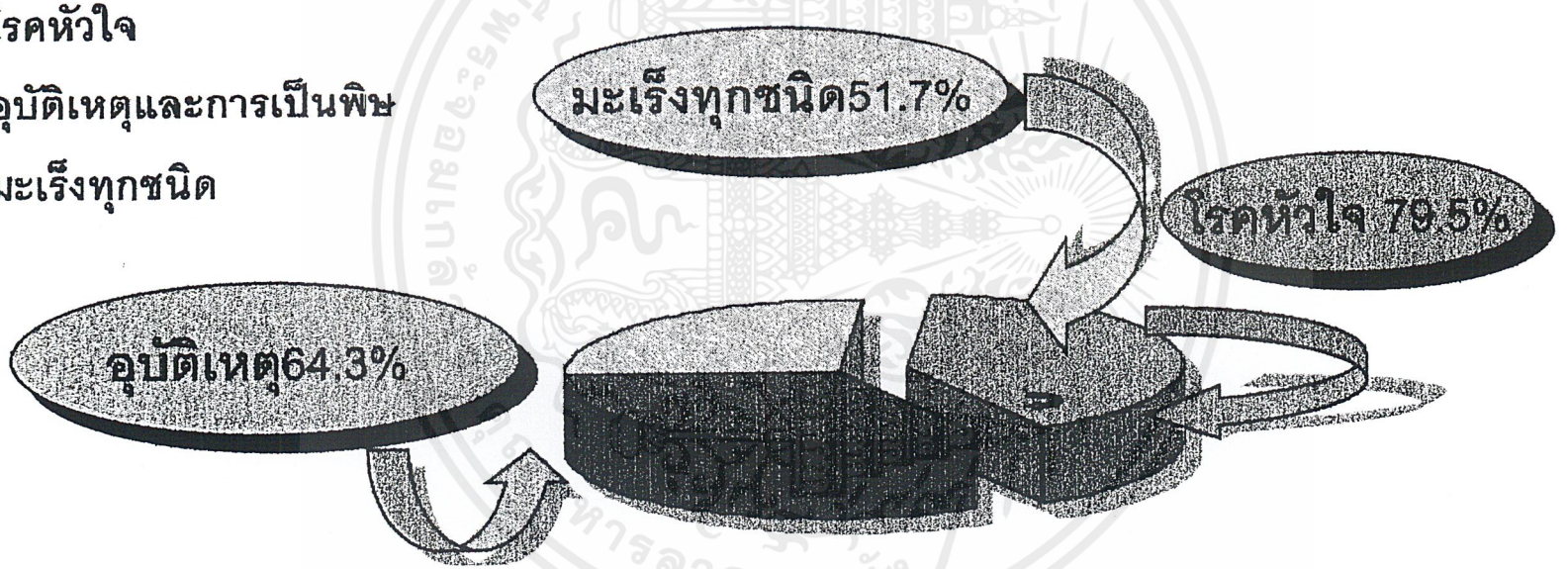
Source : 1. The data 2538-2538 from the Rp.517/2 Ministry of Public Health

2. The data 2539 Secondary data from the Registration Adminstration Breau, Ministry of Interior

แผนภูมิ 2.4 สาเหตุการตายที่สำคัญในพ.ศ 2535-2539

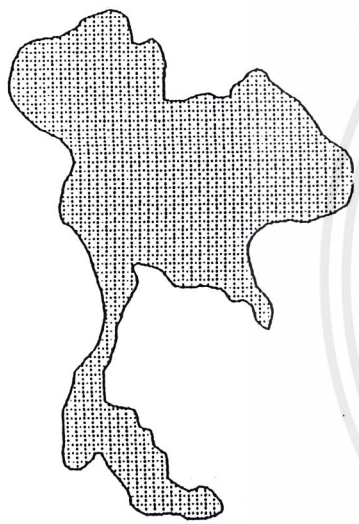
สาเหตุตาย

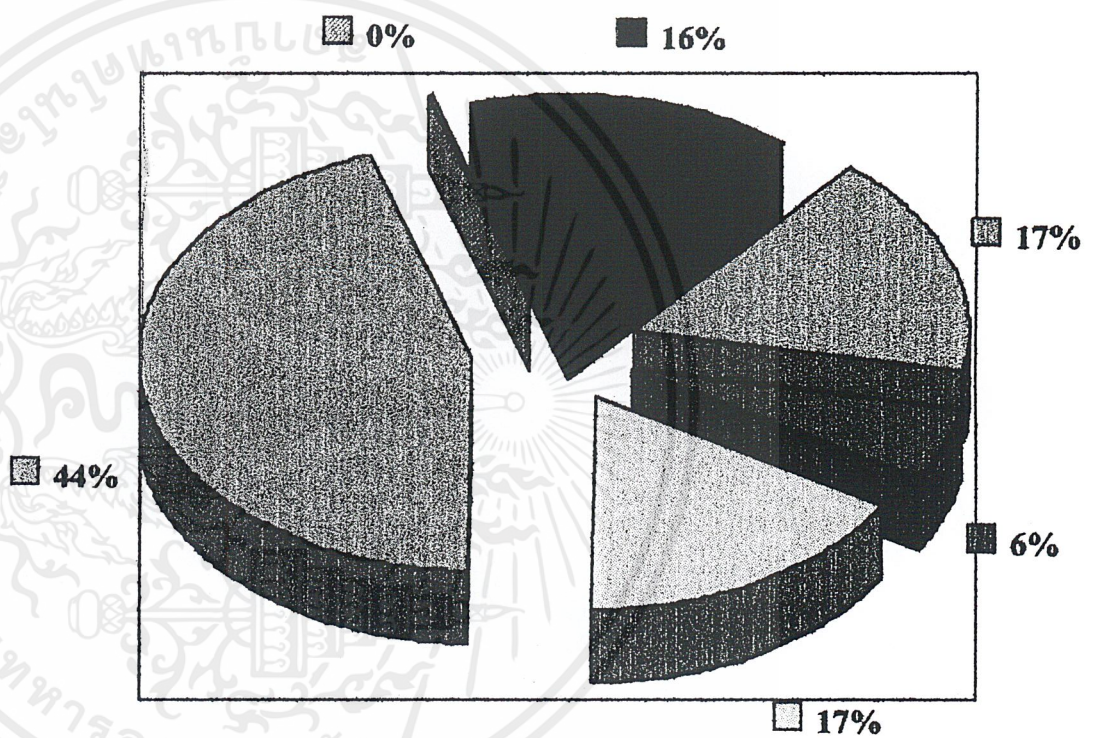
- โรคหัวใจ
- อุบัติเหตุและการเป็นพิษ
- มะเร็งทุกชนิด



ที่มา : ข้อมูลปี2535-2538 จากรายงาน617/2 กระทรวงสาธารณสุข

แผนภูมิ 2.5 อัตราจำนวนผู้ป่วยโรคมะเร็งในกลุ่มของประเทศไทยรายภาค
กับอัตราต่อประชากร 1,000 คน และร้อยละ พ.ศ. 2538





แหล่งข้อมูล : ฝ่ายแผนงานและสถิติ สถาบันมะเร็งแห่งชาติ

ก.ท.ม ภาคใต้ ภาคอีสาน ภาคกลาง ต่างชาติ ภาคเหนือ

แผนภูมิ 2.6 อัตราจำนวนผู้ป่วยโรคมะเร็งในกลุ่มของอายุในประเทศไทย ต่อประชากร 1,000 คน และร้อยละ พ.ศ 2538

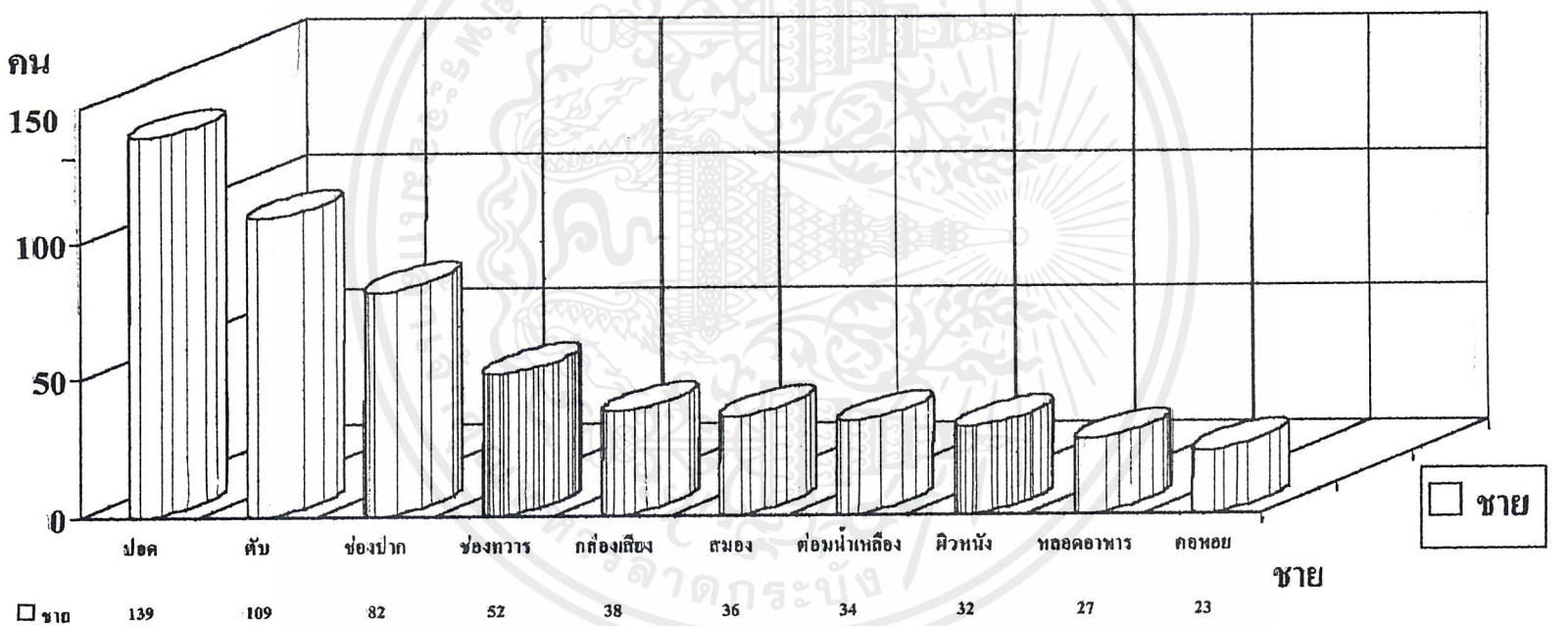
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.8 อัตราจำนวนผู้ป่วยโรคมะเร็งในกลุ่มของอายุในประเทศไทยต่อประชากร 1,000 คน และร้อยละ พ.ศ. 2538

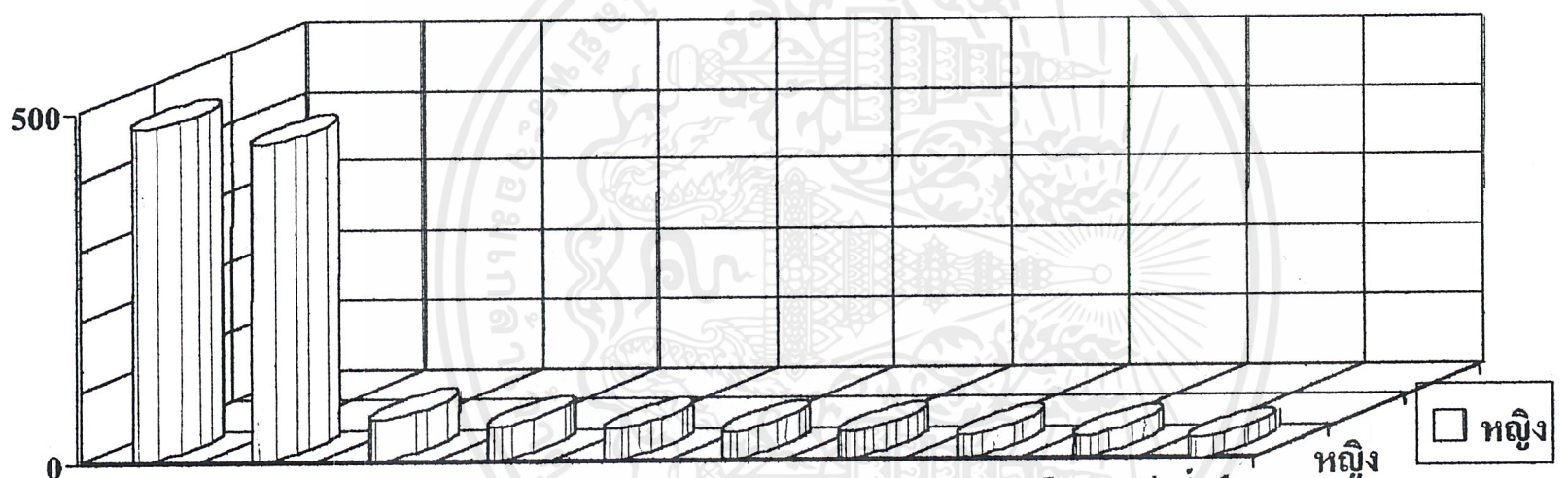
กลุ่มอายุ	ชาย		หญิง		รวม	
	NO.	%	NO.	%	NO.	%
ALL ages	780	100	1,440	100	2,220	100
0 - 4	11	1.4	13	0.9	24	1.1
5 - 9	11	1.4	8	0.6	19	0.8
10 - 14	7	0.9	8	0.6	15	0.7
15 - 19	14	1.8	13	0.9	27	1.2
20 - 24	13	1.7	15	1.1	28	1.3
25 - 29	12	1.5	30	2.1	42	1.9
30 - 34	18	2.3	66	4.6	84	3.3
35 - 39	43	5.5	155	10.8	198	8.9
40 - 44	60	7.7	179	12.4	239	10.8
45 - 49	61	7.8	211	14.6	272	12.2
50 - 54	81	10.4	178	12.4	259	11.6
55 - 59	102	13.1	169	11.7	271	12.2
60 - 64	109	14	160	11.1	269	12.1
65 - 69	98	12.6	108	7.5	206	9.3
70 - 74	73	9.4	64	4.4	137	6.2
75 - 79	44	5.6	38	2.6	82	3.7
80 +	23	2.9	25	1.7	48	2.2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิ 2.7 อัตราจำนวนผู้ป่วยโรคมะเร็งในกลุ่มผู้ชาย/ประชากร1,000คน ที่เข้ารับการศึกษาทั้งหมด พ.ศ 2538



แผนภูมิ2.8 อัตราจำนวนผู้ป่วยโรคมะเร็งในกลุ่มผู้หญิงประชากร 1,000 คน ที่เข้ารับการศึกษาทั้งหมด พ.ศ 2538



	มดลูก	เต้านม	ปากมดลูก	ปอด	เส้นประสาท	ช่องทวาร	ตับ	สมอง	ปีกมดลูก	ต่อมน้ำเหลือง
หญิง	477	453	58	47	43	38	36	32	30	28

ตารางที่ 2.9 อัตราจำนวนผู้ป่วยโรงมะเร็งในกลุ่มผู้ชายต่อประชากร1,000 คน และร้อยละของจำนวนผู้ป่วยทั้งหมด พ.ศ 2538

สาเหตุ	จำนวน	%
ปอด	139	17.8
ตับ	109	14
ช่องปาก	82	10.5
ช่องทวาร	52	6.6
กล่องเสียง	38	4.9
สมอง	36	4.6
ต่อมน้ำเหลือง	34	4.4
ผิวหนัง	32	4.1
หลอดอาหาร	27	3.5
คอหอย	23	2.9
รวม	780	100

แหล่งข้อมูล : ฝ่ายแผนงานและสถิติ สถาบันมะเร็งแห่งชาติ

ตารางที่ 2.10 อัตราจำนวนผู้ป่วยโรงมะเร็งในกลุ่มผู้หญิง ต่อประชากร1,000 คนและร้อยละของจำนวนผู้ป่วยทั้งหมด พ.ศ 2538

สาเหตุ	จำนวน	%
มดลูก	477	33.1
เต้านม	453	31.5
ปากมดลูก	58	4
ปอด	47	3.3
เส้นประสาท	43	3
ช่องทวาร	38	2.6
ตับ	36	2.5
สมอง	32	2.2
ปีกมดลูก	30	2.1
ต่อมน้ำเหลือง	28	1.9
รวม	1440	100

แหล่งข้อมูล : ฝ่ายแผนงานและสถิติ สถาบันมะเร็งแห่งชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.2 การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูล จังหวัด ปทุมธานี

ขนาดและที่ตั้ง

จังหวัดปทุมธานีตั้งอยู่ในภาคกลาง ประมาณเส้นรุ้งที่ 14 องศาเหนือ และเส้นแวงที่ 100 องศา ตะวันออกอยู่เหนือระดับน้ำทะเลปานกลาง 2.30 เมตร มีเนื้อที่ประมาณ 1,520.856 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 950,535 ไร่ ห่างจากกรุงเทพมหานครไปทางทิศเหนือ ตามทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 (ถนนพหลโยธิน) เป็นระยะทางประมาณ 27.8 กิโลเมตร มีอาณาเขตติดต่อกับจังหวัดใกล้เคียงดังนี้

ทิศเหนือ	ติดอำเภอบางปะอิน อำเภอวังน้อย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา และอำเภอหนองแค อำเภอวิหารแดง จังหวัดสระบุรี
ทิศตะวันออก	ติดกับอำเภอองครักษ์ จังหวัดนครนายก และอำเภอบางน้ำเปรี้ยว จังหวัดฉะเชิงเทรา
ทิศตะวันตก	ติดกับอำเภอสาดบัวหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา และอำเภอไทรน้อย จังหวัดนนทบุรี
ทิศใต้	ติดกับอำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี และอำเภอบางเลน จังหวัดนครปฐม

ภูมิประเทศและภูมิอากาศ

จังหวัดปทุมธานีมีพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ราบลุ่ม ดินมีลักษณะเป็นดินเหนียว สภาพดินเป็นกรดปานกลาง และเป็นกรดจัดมี PH ประมาณ 6 – 4 มีแม่น้ำเจ้าพระยาไหลผ่านใจกลางของจังหวัดในเขตอำเภอเมืองและอำเภอสามโคก ความยาวประมาณ 30 กิโลเมตร มีลำคลองธรรมชาติ และคลองชลประทานหลายสาย

สภาพภูมิอากาศโดยทั่วไป จังหวัดปทุมธานีแบ่งออกเป็น 3 ฤดู คือฤดูร้อนเริ่มตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ – เมษายน ฤดูฝนเริ่มตั้งแต่เดือน พฤษภาคม – กันยายน และฤดูหนาวเริ่มตั้งแต่เดือน ตุลาคม – มกราคม ในปี พ.ศ. 2538 มีอุณหภูมิสูงสุด 35.7 องศาเซลเซียส และอุณหภูมิต่ำสุด 20.0 องศาเซลเซียส มีจำนวนวันที่ฝนตกรวม 113 วัน และปริมาณน้ำฝนวัดได้ประมาณ 1,332 มิลลิเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลม : ลมประจำที่พัดผ่านคือ ลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ พัดในช่วงเดือนพฤศจิกายน ถึง เดือนกุมภาพันธ์ ตลอดช่วงนี้จะมีอากาศหนาวเย็นและแห้งแล้ง เดือนพฤษภาคม ถึง เดือนกันยายน เป็นลมมรสุมตะวันตก-เฉียงใต้ นำเอากระแสอากาศอุ่นและความชื้นจากมหาสมุทรอินเดีย ทำให้ฝนตก

2.4.3.1 เหตุผลสนับสนุนที่ตั้งโครงการ

1. การเข้าตั้งโครงการนับจากถนนใหญ่ คือถนนพหลโยธินมาตัวถนนรังสิต – นครนายก (305) มีทางแยกเข้าโครงการเป็นถนนโรยกรวด 2 เลน กว้างประมาณ 4.50 เมตร เข้ามาประมาณ 1,000 เมตร ซึ่งสามารถเข้าถึงโครงการได้โดย รถยนต์, รถจักรยานยนต์, รถจักรยาน

2. มีหน่วยงานและสถาบันศึกษาระดับชาติ เช่นสถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย ศูนย์วินัยนิวเคลียร์องครักษ์ ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษาแห่งชาติ กระทรวงศึกษาธิการ และหน่วยงานของกระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม

3. การคมนาคมขนส่งสะดวก เพราะเป็นจุดที่มีการจราจรเดินทางมาจากภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ประกอบกับมีทางหลวงพิเศษ (มอเตอร์เวย์)

4. ถนนรังสิต – นครนายก ในอนาคตจะมีขยายตัวจากเดิมที่เป็นถนน 2 เลนส์ มีเขตกว้างเพียง 16.5 ขยายเป็น 31.00 เมตร เป็น 4 ช่องการจราจร การขยายแนวเขตการจราจรทำให้การจราจรเกิดการคล่องตัวมากขึ้น

2.4.3.2 สาธารณูปโภค และสาธารณูปการ

ไฟฟ้า ปัจจุบันมีไฟฟ้าเข้าไปยังโครงการมูลนิธิกาญจนบารมี สถาบันมะเร็งแห่งชาติ ธัญบุรี โดยการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเป็นผู้รับผิดชอบ

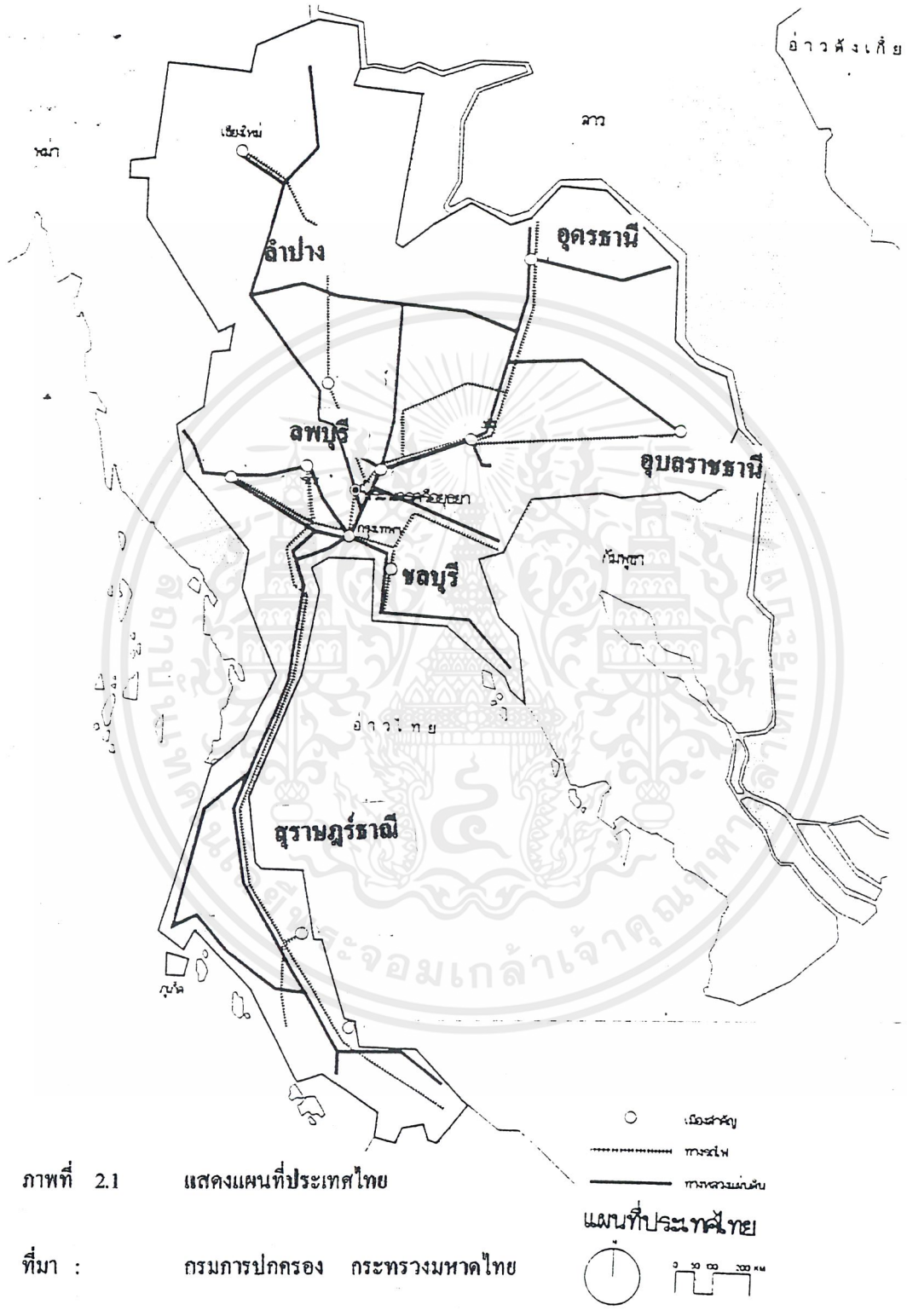
ประปา ยังคงใช้น้ำบาดาลและน้ำคลอง แต่ทางโครงการก็ได้มีระบบสูบน้ำผ่านเครื่องกรอง และนำมาเก็บไว้ในถังเก็บน้ำสูง เพื่อไว้ใช้ในโครงการเองซึ่งมีความสะดวกในการใช้

หน่วยดับเพลิง อยู่อำเภอธัญบุรี มีระยะห่างจากตัวโครงการ 7.5 กิโลเมตร

องค์การเภสัชกรรม กระทรวงสาธารณสุข มีระยะห่างจากตัวโครงการ 700 เมตร

สถานีตำรวจ อยู่อำเภอธัญบุรี มีระยะห่างจากตัวโครงการ 8 กิโลเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

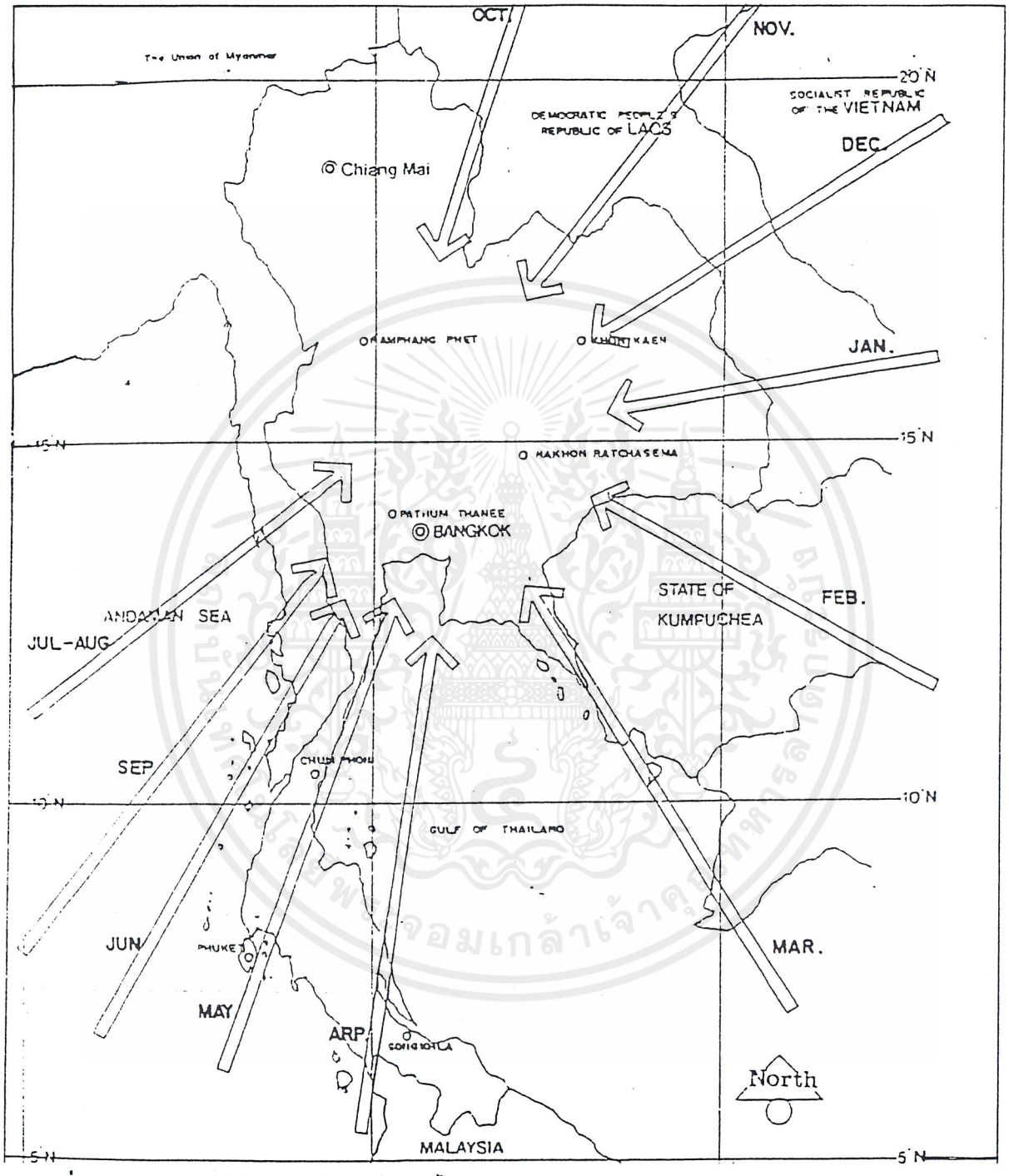


ภาพที่ 2.1 แสดงแผนที่ประเทศไทย

ที่มา : กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

WIND PERSSURE OF THAILAND



ภาพที่ 2.2 แสดงทิศทางลมประจำประเทศไทย

ที่มา : กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.3 ความเหมาะสมของที่ตั้งโครงการ

โครงการ กาญจนบารมี สถาบันมะเร็งแห่งชาติ ธัญบุรี เป็นโครงการที่ได้รับอนุญาตจากกรมธนารักษ์ กระทรวงการคลัง ให้ใช้ที่ราชพัสดุ ตำบลบึงสนั่น อำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี จำนวน 150,005 ตารางเมตร ประมาณ 93.75 ไร่ พื้นที่โครงการตั้งอยู่ ถนนรังสิต – นครนายก ห่างไปทางทิศตะวันออกจากที่ว่าการอำเภอธัญบุรี โดยประมาณ 14 กิโลเมตร มีเขตติดต่อต่าง ๆ ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับที่ดินของเอกชนเป็นสวนผลไม้ ความยาวที่ดิน 203.00 เมตร
ทิศใต้	ติดต่อกับองค์การเภสัชกรรม กระทรวงสาธารณสุข ความยาวที่ดิน 190.00 เมตร
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับที่ดินของเอกชนเป็นสวนผลไม้ ความยาวที่ดิน 817.00 เมตร
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับที่ดินเอกชนว่างเปล่า ในอนาคตมีโครงการหมู่บ้านจัดสรร ความยาวที่ดิน 762.00 เมตร

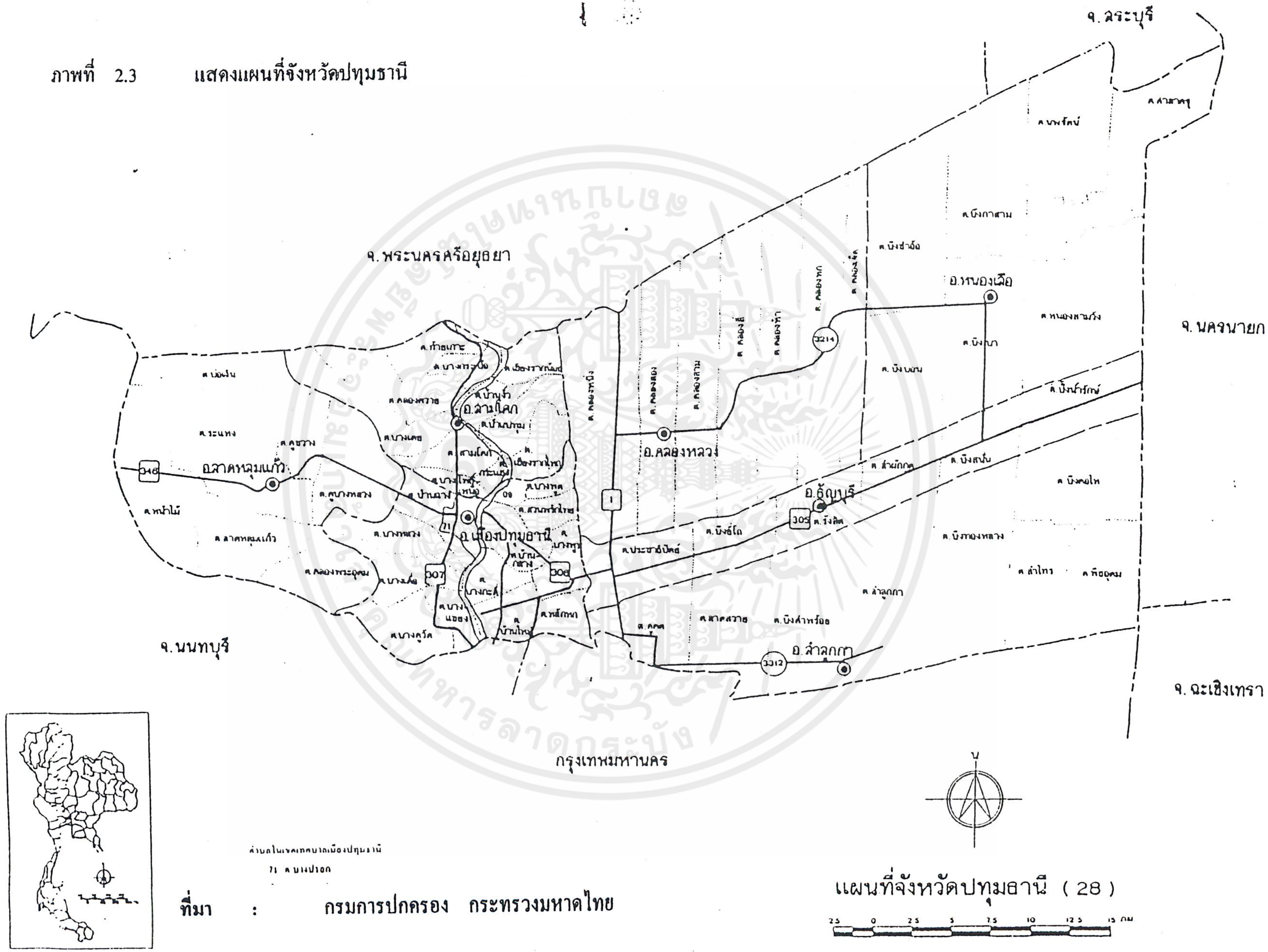
ลักษณะที่ดิน แต่เดิมเป็นที่ดินว่างเปล่า เป็นทุ่งโล่ง ปัจจุบันได้มีการปรับพื้นที่โดยขุดคลองรอบโครงการเพื่อนำดินมาถมมีการปลูกหญ้าและต้นไม้ยืนต้นบ้างประปราย

สภาพภูมิอากาศ

สภาพทั่วไป	:	ลักษณะอากาศแบบร้อนชื้น, ฝนตกชุกในฤดูฝน ฤดูร้อนอากาศร้อนจัด ฤดูหนาว อากาศแห้งเย็น
แสงแดด	:	ความเบี่ยงเบนของดวงอาทิตย์ ทำมุม 41 องศาตะวันออกในเดือนมิถุนายน และทำมุมต่ำกว่า 55 องศาตะวันตกในเดือนธันวาคม
อุณหภูมิ	:	ในฤดูร้อนอุณหภูมิเฉลี่ยในเดือนเมษายน ประมาณ 30 องศาเซลเซียส และในฤดูหนาวอุณหภูมิประมาณ 26.6 องศาเซลเซียสในเดือนธันวาคม
ความชื้น	:	ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย 62.5% ในเดือนมกราคมสูงสุดในเดือนกันยายน 82.6%
น้ำฝน	:	ปริมาณน้ำในมากที่สุด ในเดือนกันยายน ประมาณ 275 มิลลิเมตรต่ำสุดในเดือนมกราคม ประมาณ 15 มิลลิเมตร

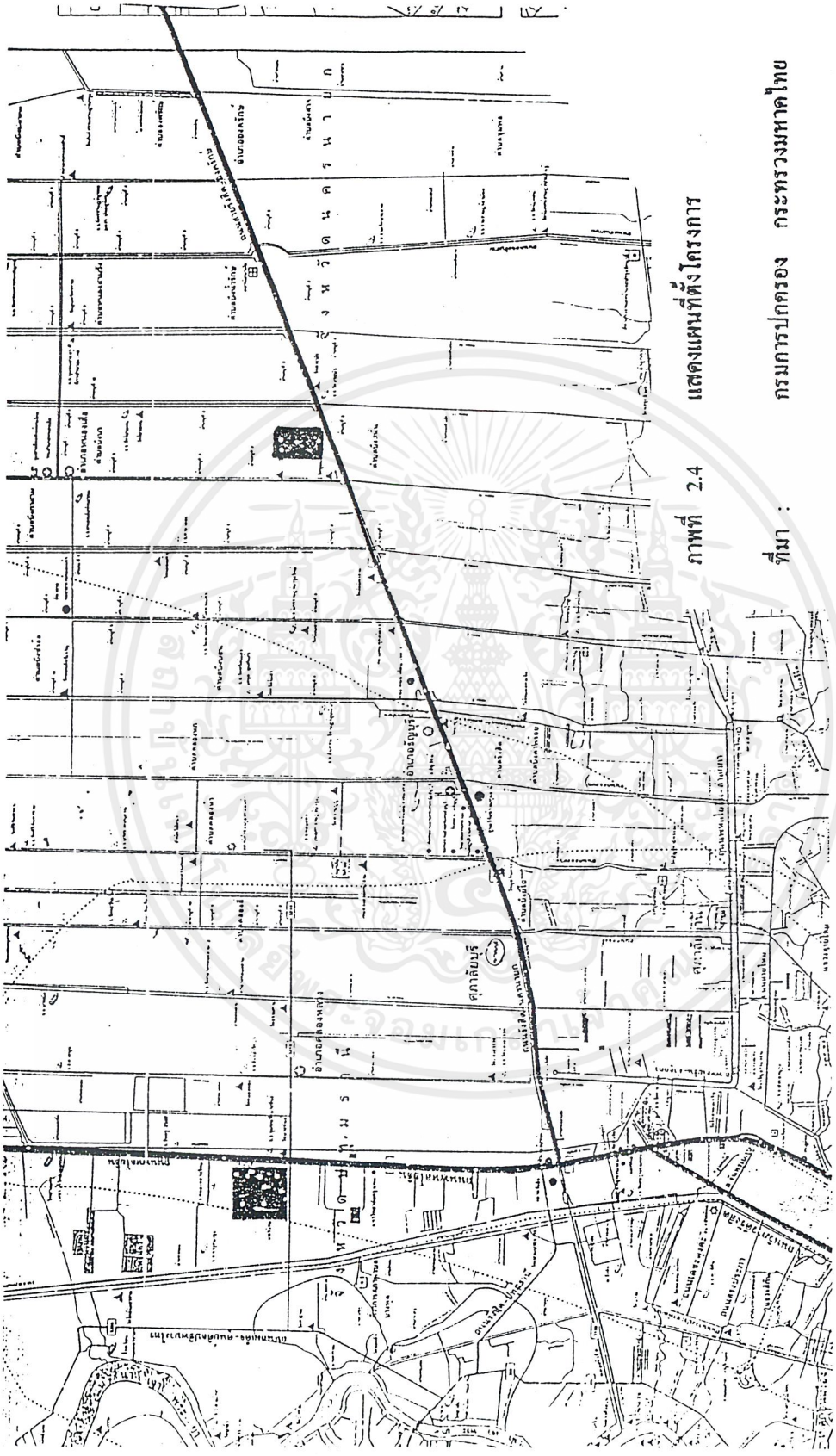
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 2.3 แสดงแผนที่จังหวัดปทุมธานี



ที่มา : กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.4 แสดงแผนที่ตั้งโครงการ

ที่มา : กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถาปัตยกรรม

3.1 การศึกษาอาคารตัวอย่าง

3.1.1 การศึกษาและวิเคราะห์อาคารตัวอย่างในประเทศ

ชื่ออาคารตัวอย่าง (1) สถาบันมะเร็งแห่งชาติ
ที่ตั้ง อยู่ติดบริเวณหลังโรพยาบาลประสาท บนถนนพระรามหก ตรงข้ามองค์การเภสัชกรรม
เนื้อที่ 5 ไร่
เจ้าของ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข

สถาบันมะเร็งแห่งชาติ ก่อตั้งมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2502 โดยในปีดังกล่าวได้มีการเสนอโครงการจัดตั้งสถาบันมะเร็งแห่งชาติขึ้นที่โรงพยาบาลศิริราช แต่ต่อมาในภายหลังได้มีการเน้นหาสถานที่ก่อสร้างที่เหมาะสมจากจำนวนหลายแห่ง ในที่สุดก็ได้ใช้ที่ดินผืนปัจจุบัน บริเวณหลังโรงพยาบาลประสาทเป็นสถานที่ตั้งโครงการ โดยทางคณะรัฐมนตรีมีมติให้แบ่งที่ดินที่จะสร้างคณะแพทย์ศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดีให้เป็นที่ก่อสร้างอาคาร โดยโครงการในระยะแรกมีเป้าหมายดังต่อไปนี้

1. จัดสร้างอาคารบริหารและสถานตรวจมะเร็งระยะเริ่มแรก
2. อาคารบำบัดโรคมะเร็ง
3. อาคารวิจัยโรคมะเร็ง
4. โรงอาหารและซักฟอก และอาคารอื่น ๆ ตามความจำเป็น
5. บรรจุเจ้าหน้าที่ที่จำเป็นและทำการฝึกอบรม

เนื่องจากมีความจำเป็นต้องมาสร้างสถาบันมะเร็งแห่งชาติ อยู่ระหว่างทางโรงพยาบาลรามาธิบดี และโรงพยาบาลประสาท ซึ่งมีเนื้อที่จำกัด จึงได้ย่อโครงการต่าง ๆ ลงมาเหลือหนึ่งในสาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปี พ.ศ.2510	กระทรวงสาธารณสุข เสนอขอตั้งงบประมาณก่อสร้างอาคารบริหารและสถานตรวจมะเร็งระยะเริ่มแรกตามโครงการเป็นอาคาร 5 ชั้น ณ ถนนพระรามหก ในขั้นต้น สำนักงบประมาณอนุมัติเงินค่าก่อสร้างอาคารให้เพียง 3 ชั้น ขนาด 30x56 เมตร เป็นเงิน 5,938,400 บาท
25 กันยายน 2510	สถาบันมะเร็งแห่งชาติ เริ่มก่อสร้างตั้งแต่วันที่ 10 พฤษภาคม 2510
ปี พ.ศ. 2511	ได้รับงบประมาณก่อสร้างอาคารเพิ่มเติมอีก งานก่อสร้างอาคารแล้วเสร็จเมื่อเดือนมิถุนายน 2511 โดยห้างหุ้นส่วนจำกัดศิลปการช่าง เป็นผู้รับเหมาก่อสร้าง
10 ธันวาคม 2511	พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวได้เสด็จพระราชดำเนินมาทรงเปิดอาคารสถาบันมะเร็งแห่งชาติ และพระราชทานนามอาคารว่า **"อาคารดำรงนิราดูร"**
กันยายน 2513	เริ่มก่อสร้างอาคารหลังที่ 2 โดยห้างหุ้นส่วนจำกัด เอส เต เอส ดอน-สตรัคชั่น เป็นผู้รับเหมาก่อสร้างเป็นอาคาร 7 ชั้นก่อน และได้ติดตั้งลิฟต์ 4 ตัว ก่อสร้างแล้วเสร็จเมื่อเดือนสิงหาคม 2517
พ.ศ. 2517	ก่อสร้างต่อเติมอีก 2 ชั้น ชั้น 8 และชั้น 9 โดยห้างหุ้นส่วนสามัญนิติบุคคลไทยวิศนุการโยธา เป็นผู้รับเหมาก่อสร้าง ซึ่งแล้วเสร็จในเดือนธันวาคม 2518 อาคารนี้เรียกว่า **อาคารวิเคราะห์บำบัดโรคมะเร็ง** เป็นอาคาร 9 ชั้น สามารถจะขยายรับคนไข้ในที่ป่วยเป็นโรคมะเร็งไว้รักษา 200 เตียง
ปี พ.ศ. 2518 – 2522	รัฐบาลญี่ปุ่นได้ให้ความช่วยเหลือตามแผนการโคลัมโบแก่โครงการสถาบันมะเร็งแห่งชาติ โดยได้จัดสรรเครื่องมือแพทย์ และอุปกรณ์การแพทย์ทันสมัยเครื่องมือที่สำคัญใหญ่ ๆ อาทิ เช่น เครื่องกรองน้ำ เครื่องบอยเลอร์ เครื่องมือบำบัดโรคมะเร็งด้วยการฉายแสงรังสี ได้แก่ เครื่องบอยเลอร์ 60 1 เครื่อง เครื่องเร่งอนุภาครังสี 1 เครื่อง เครื่องเอ็กซเรย์ซิมมูเลเตอร์ 1 เครื่อง เครื่องมือห้องผ่าตัด ได้แก่ โคมไฟผ่าตัด เครื่องทำให้ปราศจากเชื้อและเครื่องมือผ่าตัดอีกเป็นจำนวนมาก นอกจากนั้นยังได้จัดส่งผู้เชี่ยวชาญมาช่วยให้คำแนะนำจัดส่งวิศวกรมาติดตั้งเครื่องมือต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัตถุประสงค์ในการดำเนินงานของสถาบันมะเร็งแห่งชาติ

1. เป็นศูนย์รวบรวมและเผยแพร่สถิติข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับโรคมะเร็งในประเทศไทย
2. ให้บริการตรวจหาโรคมะเร็งระยะเริ่มแรกของร่างกายทุกระบบ บำบัดรักษาและฟื้นฟูสมรรถภาพผู้ป่วย ตลอดจนให้การส่งเสริมสุขภาพอนามัยและป้องกันโรคมะเร็ง
3. ศึกษา ค้นคว้า วิจัยเกี่ยวกับโรคมะเร็ง
4. ค้นคว้าและพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ และลดค่าใช้จ่ายในการตรวจวินิจฉัยและบำบัดรักษาโรคมะเร็งเพื่อให้นำไปปฏิบัติได้อย่างทั่วถึง
5. ให้การศึกษาและฝึกอบรมเรื่องโรคมะเร็งแก่แพทย์ พยาบาลและบุคลากรอื่น ๆ ในสังกัดกระทรวงสาธารณสุข วิทยาลัยแพทย์ต่าง ๆ และส่วนราชการอื่นที่เกี่ยวข้อง
6. เผยแพร่ความรู้และให้สุขศึกษาแก่ประชาชนในเรื่องโรคมะเร็ง โดยให้เห็นคุณค่าของการตรวจหามะเร็งระยะเริ่มแรกและการบำบัดที่ถูกต้อง
7. เป็นศูนย์ประสานงานและร่วมมือระหว่างสถาบันที่มีการตรวจวินิจฉัย และบำบัดโรคมะเร็งภายในประเทศ รวมทั้งการติดต่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์และความคิดเห็นกับสถาบันมะเร็งต่างประเทศ
8. ดำเนินการเพื่อให้มีเครือข่ายศูนย์ป้องกันและควบคุมโรคมะเร็งทั่วประเทศ
9. จัดตั้งสถานรับผู้ป่วย เพื่อให้ได้รับบริการที่ต่อเนื่องสำหรับขั้นตอนต่าง ๆ ในการตรวจวินิจฉัย การรักษา รวมถึงระยะฟื้นฟูสมรรถภาพผู้ป่วยหลังการรักษา
10. จัดแพทย์ พยาบาล และนักวิทยาศาสตร์ สาขาต่าง ๆ เพื่อนิเทศงานด้านการป้องกัน และควบคุมโรคมะเร็งกับหน่วยงานอื่น ๆ
11. จัดเตรียมทีมงานทางด้านบำบัดรักษาผู้ป่วยโรคมะเร็ง เพื่อสนับสนุนศูนย์ป้องกันควบคุมโรคมะเร็งในส่วนภูมิภาคให้สามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตั้งแต่ระยะเริ่มต้นจนสามารถดำเนินการต่อไปได้

บทบาทและความสำคัญของหน่วยงาน

1. ผลิตบุคลากร 3 สาขา ได้แก่ เจ้าพนักงานเซลล์วิทยา เจ้าหน้าที่เวชระเบียน และเจ้าหน้าที่รังสีการแพทย์ ให้แก่สถานบริการสาธารณสุขทั่วประเทศ
2. พัฒนาบุคลากรในสังกัดกระทรวงสาธารณสุข วิทยาลัยแพทย์ และส่วนราชการอื่น ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. เป็นหน่วยสนับสนุนทางด้านวิชาการเกี่ยวกับโรคมะเร็งในด้านการบำบัดรักษา ค้นคว้าและวิจัย
4. จัดอบรมให้ความรู้แก่ประชาชนและเจ้าหน้าที่ของรัฐและเอกชนในเรื่องโรคมะเร็ง
5. รับปรึกษาและรับส่งต่อผู้ป่วยโรคมะเร็ง รวมทั้งให้ความร่วมมือโรงพยาบาลต่าง ๆ ในสังกัดกระทรวงสาธารณสุขด้านการตรวจผลทางพยาธิ และอื่น ๆ
6. จัดทำสถิติข้อมูลเกี่ยวกับโรคมะเร็งของกระทรวงสาธารณสุข
7. ป้องกันและควบคุมโรคมะเร็งทั่วประเทศไทย โดยจัดตั้งศูนย์ป้องกันและควบคุมโรคมะเร็งในส่วนภูมิภาค

การแบ่งส่วนราชการ

สถาบันมะเร็งแห่งชาติได้แบ่งส่วนราชการตามแผนอัตรากำลังประจำปี 2533 – 2535 ของกรมการแพทย์เป็น 3 ฝ่าย และ 8 กลุ่มงาน ดังนี้

1. **ฝ่ายบริหารทั่วไป**
   - งานธุรการ
   - งานการเงินและพัสดุ
   - งานโภชนาการ
2. **ฝ่ายศึกษาและฝึกอบรม**
   - งานประสานงานการศึกษาและฝึกอบรม
   - งานสุขศึกษา
   - งานโสตทัศนศึกษา
   - งานเวชระเบียนและสถิติ
   - งานห้องสมุด
3. **ฝ่ายการพยาบาล**
   - งานผู้ป่วยนอก
   - งานผู้ป่วยใน
   - งานหน่วยจ่ายกลาง
4. **กลุ่มงานผู้ป่วยนอก**
   - งานสังคมสงเคราะห์
5. **กลุ่มงานเคมีบำบัด**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. กลุ่มงานศัลยกรรม
   - งานพยาบาลห้องผ่าตัด
7. กลุ่มงานวิสัญญี
   - งานวิสัญญีพยาบาล
8. กลุ่มงานพยาธิรักษา
   - งานพยาธิกายวิภาค
   - งานพยาธิคลินิก
9. กลุ่มงานรังสีวิทยา
   - งานรังสีวินิจฉัย
   - งานรังสีบำบัด
   - งานเวชศาสตร์นิวเคลียร์
10. กลุ่มงานวิจัยและค้นคว้า
11. กลุ่มงานเภสัชกรรม

การปฏิบัติงานภายในบังปฏิบัติโครงสร้างเดิม เพื่อความคล่องตัวในการบริหารงานและจะแก้ไข เพิ่มเติมหน่วยงานที่ถูกยุบหรือยกเลิกในแผนอัตรากำลัง พ.ศ. 2536 – 2538

องค์ประกอบภายในอาคาร

สถาบันมะเร็งแห่งชาติประกอบด้วยอาคารขนาดใหญ่ 2 อาคารด้วยกัน คือ 1. อาคารดำรงนิราดูร 2. อาคารวิเคราะห์บำบัดโรคมะเร็ง ทั้ง 2 อาคารจะมีระเบียงทางเดินเชื่อมถึงกันในแต่ละชั้น

อาคารดำรงนิราดูร

ชั้น 1 ห้องตรวจผู้ป่วยนอกชาย, งานเวชระเบียน, งานเภสัชกรรม, งานรังสีวินิจฉัย

ชั้น 2 งานเวชศาสตร์นิวเคลียร์, งานเคมีบำบัด, ห้องตรวจผู้ป่วยนอกหญิง, งานสังคมสงเคราะห์, งานเอนโดสโคปี้

ชั้น 3 งานพยาธิวิทยาทั้งหมด

ชั้น 4 งานวิจัยทั้งหมด และสัตว์ทดลอง

ชั้น 5 งานบริหารและธุรการ, งานพัสดุ, ห้องผู้อำนวยการสถาบัน, สำนักงานโรงเรียนเซลล์วิทยา

ชั้น 6 ห้องเก็บของ, ห้องเก็บเอกสาร, ห้องเลี้ยงหนู และดาดฟ้าอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาคารวิเคราะห์บำบัดโรคมะเร็ง

ชั้น 1 งานรังสีวินิจฉัยต่อเนื่องกับอาคารคำรงนิราดูร เป็นห้อง X – ray พิเศษแบบต่าง ๆ งานโภชนาการ, งานซ่อมบำรุงรักษา, ห้องเก็บศพ, และงานรังสีวิทยา ประกอบด้วยห้อง COBALT-60 2 ห้อง ห้อง LINAC 2 ห้อง และห้อง SIMULATOR 1 ห้อง

ชั้น 2 งานรังสีรักษา ที่เกี่ยวกับงานฝังแร่, ห้องสมุด และห้องธุรการต่างๆ

ชั้น 3 งานศัลยกรรม ประกอบด้วยห้องผ่าตัดใหญ่ 4 ห้อง และห้องผ่าตัดเล็ก 1 ห้อง, งานปราศจากเชื้อกลาง และห้องพักแพทย์

ชั้น 4 ห้อง ICU, หอผู้ป่วยรวม และงานธุรการ

ชั้น 5 หอผู้ป่วยรวม และงานบริการภายในหอผู้ป่วย

ชั้น 6 หอผู้ป่วยรวม และงานพยาบาล รวมทั้งคลีนิกทันตกรรม

ชั้น 7 หอผู้ป่วยรวม งานสถิติ และงานธุรการฝ่ายแผนงาน

ชั้น 8 หอผู้ป่วยพิเศษ ประกอบด้วย ห้องเดี่ยว และห้อง SUIT

ชั้น 9 หอพักพยาบาล

แนวความคิดในการออกแบบ

สถาปนิกที่ออกแบบเป็นชาวญี่ปุ่น และในการออกแบบในขั้นต้นไม่ได้ตั้งใจออกแบบให้ฟังก์ชั่นห้องภายในเป็นแบบในปัจจุบัน ห้องต่าง ๆ ภายในสถาบันเกิดจากกั้นผนังในภายหลัง มีการดัดแปลงอาคารออกไปผิดแปลกไปจากเดิมอย่างมากมาย

ในตอนแรกสถาปนิกที่ออกแบบตั้งใจจะให้สถาบันมะเร็งแห่งชาติ เป็นสถานที่ค้นคว้า วิจัย ทำการศึกษาเฉพาะทางเกี่ยวกับโรคมะเร็งเท่านั้น ไม่ได้ตั้งใจจะออกแบบเผื่อเอาไว้สำหรับการรักษาพยาบาลในภายภาคหน้า

เนื้อที่จำนวน 5 ไร่ ของสถาบันมีขนาดเล็กไปที่จะรองรับสถาบันมะเร็งที่มีการบริการที่สมบูรณ์แบบได้ และเนื้อที่ส่วนหนึ่งจำเป็นจะต้องแบ่งไปสร้างที่จอดรถ ซึ่งก็มีบริเวณลานจอดที่คับแคบ เข้า – ออกลำบาก และจำนวนที่จอดก็ไม่เพียงพอ

สถาบันมะเร็งแห่งชาติจากตัวสถาปัตยกรรมภายนอก ก็นับว่ามีการออกแบบที่คำนึงถึงสภาพดินฟ้าอากาศเมืองไทยได้เป็นอย่างดี มีการออกแบบส่วนยื่นของอาคารออกมาบังแดด รอบด้านของตัวอาคารทั้ง 2 หลัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวความคิดในการวางผังที่ว่างภายในของตึกดำรงนิราดูร

ในบริเวณงานผู้ป่วยนอกที่ชั้น 1 โถงพักรอสำหรับผู้ป่วย และผู้มาติดต่อสถาบันใช้ร่วมกันโถงเดียวกัน เป็นโถงขนาดใหญ่ และใช้เป็นโถงลิฟต์ไปในตัวด้วย ในขณะเดียวกันก็มี corridor แยกออกเป็น 2 corridor เพื่อไปเชื่อมต่อตึกวิเคราะห์บำบัดโรคมะเร็งด้านหลัง โดยมีแผนกเภสัชกรรม และงานรังสีวินิจฉัย เกาะไปตาม corridor ดังกล่าว ส่วนภายในชั้นที่ 2 การวางผังก็ยังคงเป็นแบบชั้น 1 แต่ก็มีโถงพักรอที่เล็กกว่า เพราะต้องเปิดเนื้อที่ เปิดโล่งสู่โถงพักรอชั้น 1 ส่วนชั้นอื่น ๆ การวางผังก็เหมือน ๆ กัน เมื่อขึ้นมาถึงแต่ละชั้นจะเจอโถงก่อน แล้วค่อยแยกไปตาม corridor ซึ่งจะมีห้องต่าง ๆ วางเรียงตามกันไป

แนวความคิดในการวางผังที่ว่างภายในของตึกวิเคราะห์บำบัดโรคมะเร็ง

ในบริเวณชั้นที่ 1 งานรังสีรักษาจะอยู่ด้านหลังสุด ทำให้ติดต่อกันลำบากกับงานวินิจฉัยของตึกข้างหน้า ห้องต่าง ๆ จะเกาะอยู่รอบ ๆ โถง ส่วนงานบริการและห้องเครื่องต่าง ๆ จะมีทางเข้าแยกต่างหาก และไม่สามารถเชื่อมกับโถงได้โดยตรง ในชั้น 2 การวางผังเป็นแบบ corridor รูปตัว U ห้องต่าง ๆ จะเกาะอยู่ตาม corridor ทั้ง 2 ฝั่ง การติดต่อระหว่างห้องต่าง ๆ จะต้องผ่าน corridor ตลอด ในชั้น 3 – ชั้น 7 แต่ละชั้นจะถูกแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ส่วนแรกเป็นส่วนหอผู้ป่วยหรือหอพักแพทย์ อีกส่วนหนึ่งจะเป็นห้องธุรการต่าง ๆ หรือแผนรักษาต่าง ๆ ปะปนกันไปในแต่ละชั้น การสัญจรไปมาของผู้มาเยี่ยมไข้จึงต้องผ่านห้องธุรการ หรือส่วนงานรักษาต่าง ๆ โดยไม่จำเป็น

ข้อดี

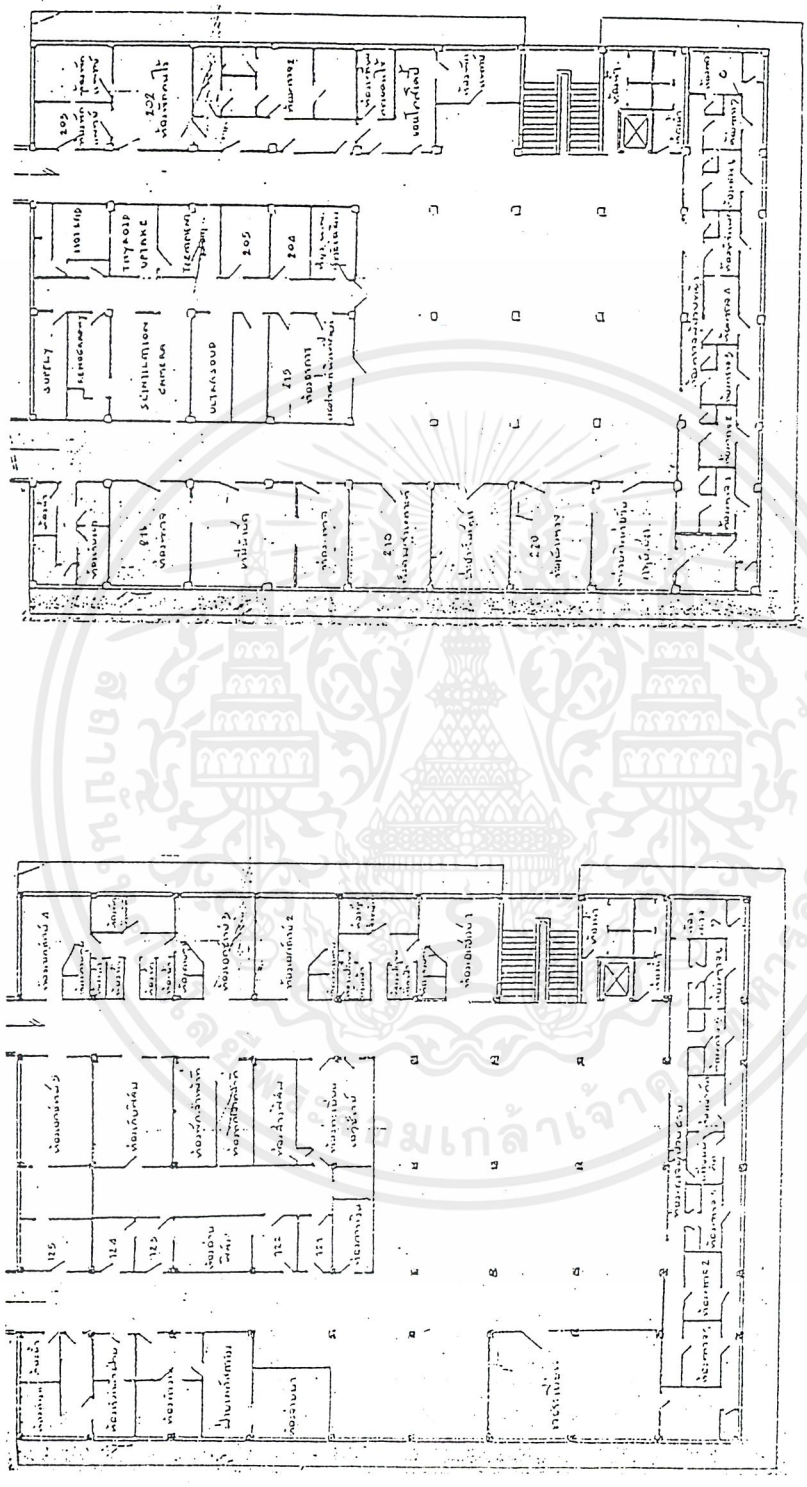
- อาคารออกแบบโดยคำนึงถึงสภาพดินฟ้าอากาศของเมืองไทย สามารถตอบสนองได้เป็นอย่างดี
- การตกแต่งภายใน บางห้องมีการจัดตกแต่งที่ดีพอสมควร ทำให้คนไข้รู้สึกผ่อนคลาย ดูไม่น่ากลัว ลดความประหม่าของคนไข้ลง เช่น ภายในห้องฉายรังสีมีการประดับผนังด้วย WALL PAPER รูปทิวทัศน์
- การสัญจรภายในสั้นและสะดวกรวดเร็วในการติดต่อถึงกัน (อาจเป็นเพราะเป็นอาคารสูง ไม่ใช่อาคารแผ่ทางราบ ทำให้การสัญจรต้องผ่านการสัญจรทางตั้งเป็นส่วนใหญ่)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อเสีย

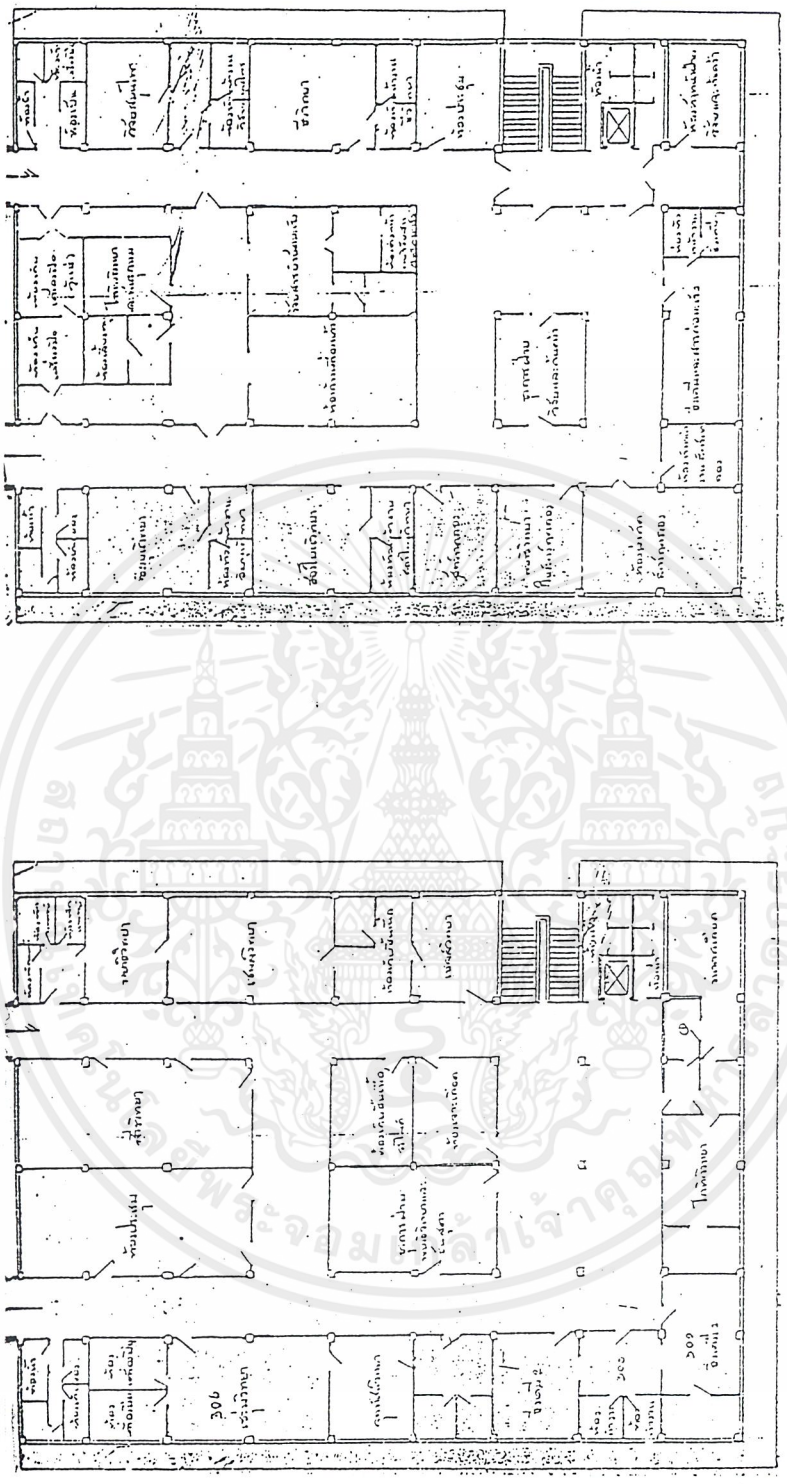
- อาคารยังคงรูปแบบเก่า ๆ ของสถานพยาบาลที่ดูน่ากลัว และดูไม่อบอุ่น และการไหลเวียนของอากาศไม่ค่อยดี
- เนื่องจากเป็นอาคารที่ไม่ได้มุ่งจะใช้เป็นที่รักษาพยาบาล ดังนั้น การจัดที่ว่างภายในจึงยังไม่ค่อยลงตัวและไม่เป็นสัดส่วน ประโยชน์ใช้สอยที่เกิดไม่ต่อเนื่องและสัมพันธ์กันเท่าที่ควร เกิดการ WASTE ของ space ในหลายตำแหน่ง เพราะเป็นโถงขนาดใหญ่ยากแก่การจัดห้อง
- โถงของอาคารบำบัดรักษามีสภาพที่อับทึบ และดูไม่สะอาด แสงสว่างส่องไม่ถึง เพราะไม่มีช่องเปิดเลยถูกล้อมด้วยห้องและอาคารด้านหน้า อีกทั้งด้านหลังเป็นงานโภชนาการทำให้เกิดกลิ่น และทัศนียภาพที่ไม่ดีภายในบริเวณโถง
- การจัดห้องมีลักษณะตายตัว และไม่เกิดประโยชน์ใช้สอยที่ดีที่สุด การวางห้องวางตามแนว corridor เกือบทั้งหมด ซึ่งไม่เหมาะกับลักษณะงานในบางส่วน ไม่เกิดความเป็นส่วนตัวในแต่ละส่วนงาน
- การติดต่อระหว่าง 2 อาคาร เป็นไปอย่างประดักประเดิด ขาดความต่อเนื่องของฟังก์ชั้น และทำให้เกิดจุดบอดของงานที่ไม่เกี่ยวข้องอย่างสิ้นเชิง แต่ต้องมาอยู่ติดกันหรือใกล้กัน รวมทั้งยากแก่การควบคุม มี corridor ขนานกันอยู่ถึง 2 อัน ในระยะทางที่ห่างกันไม่เท่าไหร่ ห้องตรงกลางระหว่าง 2 corridor จะไม่ได้แสงและลมธรรมชาติเลย
- บริเวณโถงพักรอของผู้ป่วยนอกกับโถงทางเข้าเป็นโถงเดียวกัน ไม่เกิดความเป็นส่วนตัวและทัศนียภาพที่งดงาม สำหรับผู้ที่ต้องการมาแค่เพียงต่อต่อธุรการ เพราะต้องผ่านโถงดังกล่าวนี้ทุกราย
- ส่วนงานที่มีลักษณะใกล้เคียงกันอยู่ห่างกันเกินไป เช่น งานรังสีวินิจฉัยกับงานรังสีรักษาและงานฝังแร่ในชั้น 2 อยู่ต่างระดับกับงานฉายรังสี ซึ่งอยู่ชั้น 1 ซึ่งทั้ง 2 งานนี้ใช้บุคลากรร่วมกันได้ในบางส่วน
- ระบบต่าง ๆ ภายในห้องผ่าตัด ยังไม่ได้มาตราฐานสากลเท่าไหร่ แต่ก็มีความสะอาดเพียงพอระดับหนึ่ง
- ที่จอดรถด้านหน้าของสถาบันฯ มีบริเวณคับแคบ เข้าออกลำบาก และมีจำนวนไม่เพียงพอกับจำนวนที่มาใช้บริการในสถาบันฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



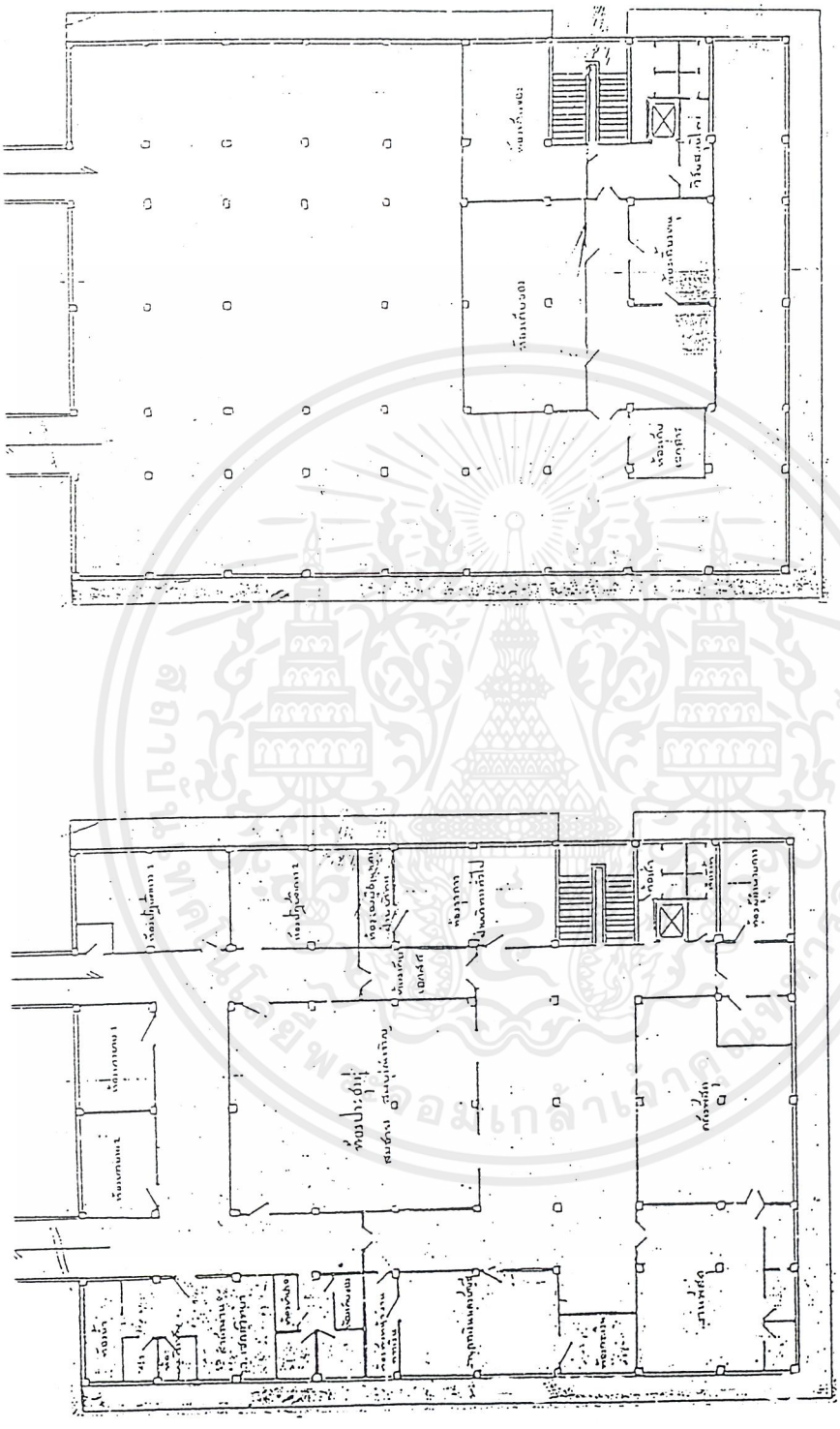
ภาพที่ 3.1 แสดง ผังพื้นชั้น 1 – 2 อาคารคำรงนิราดูร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



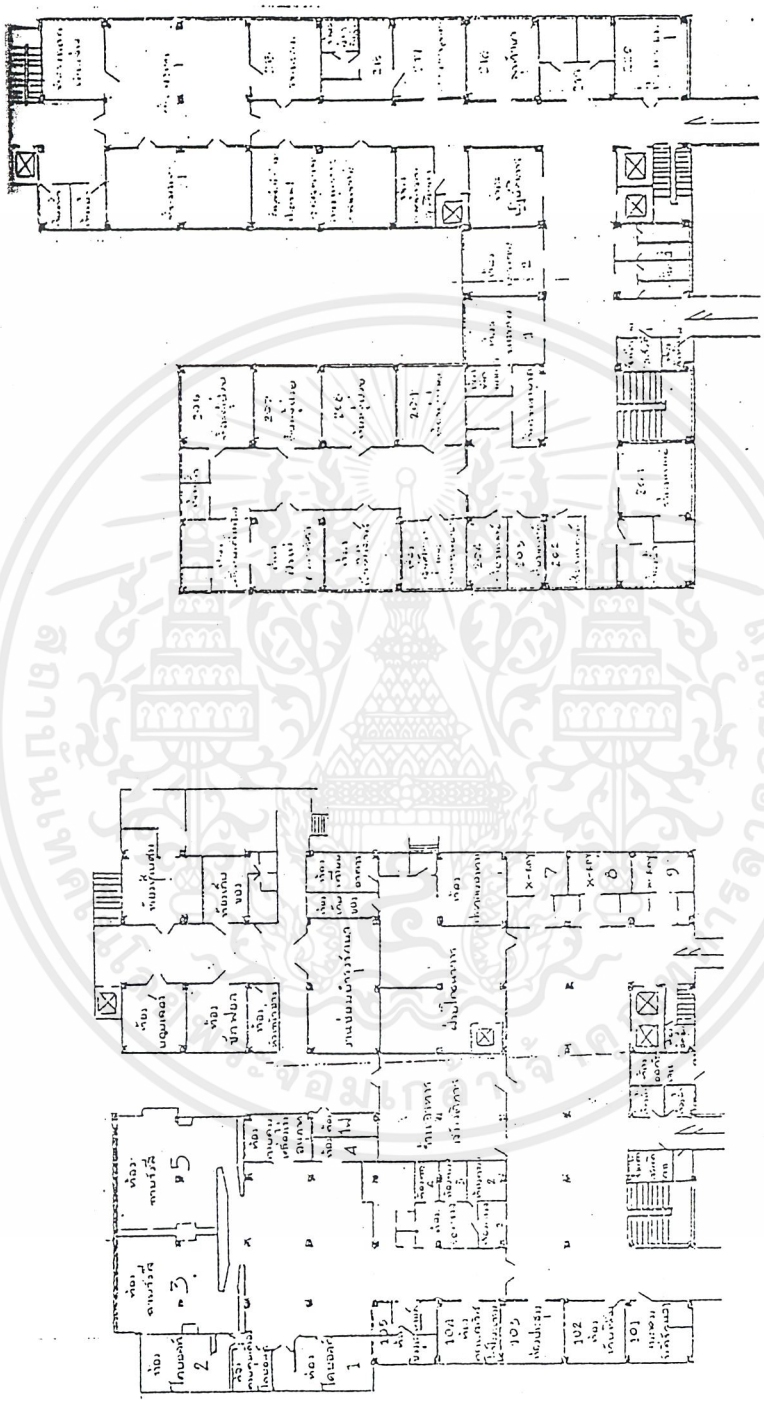
ภาพที่ 3.2 แสดง ผังพื้นชั้น 3 – 4 อาคารคำรงนิราคุร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



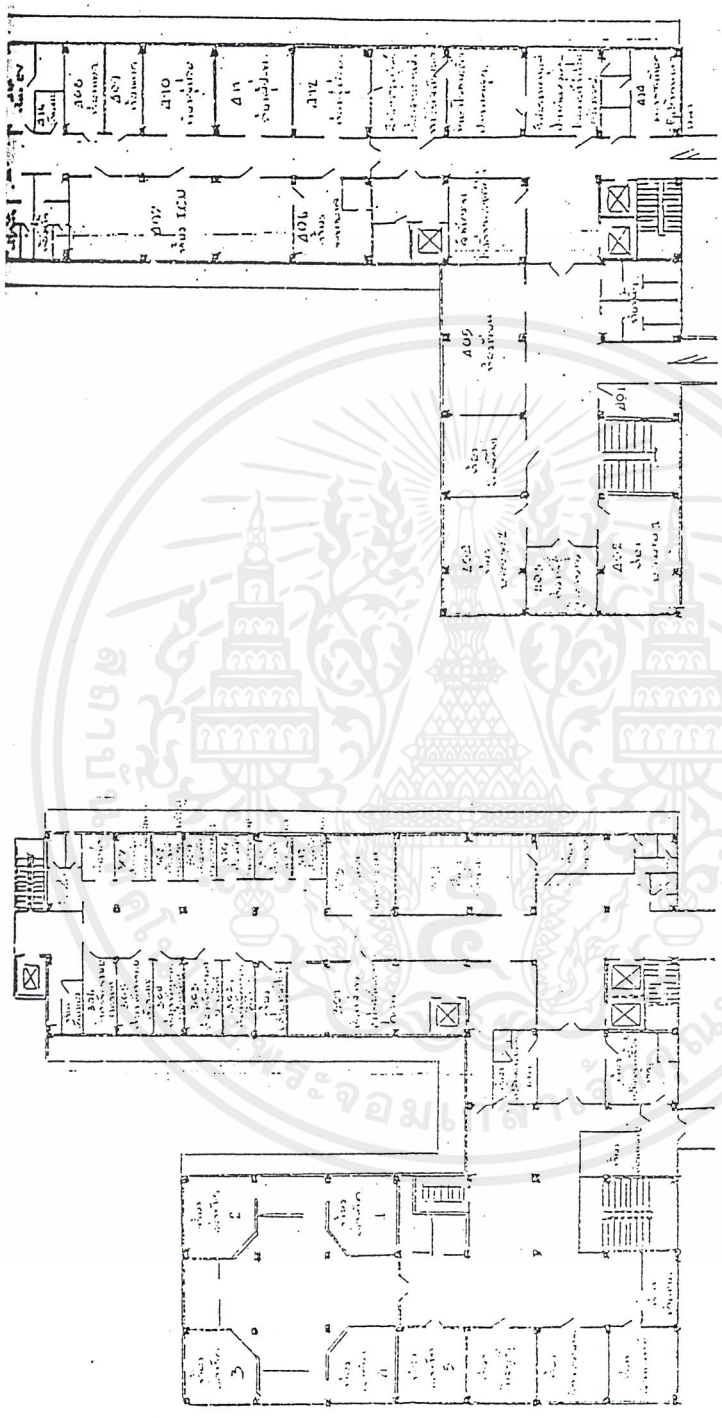
ภาพที่ 3.3 แสดง ผังพื้นชั้น 5 – 6 อาคารคำรงมิราคุร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



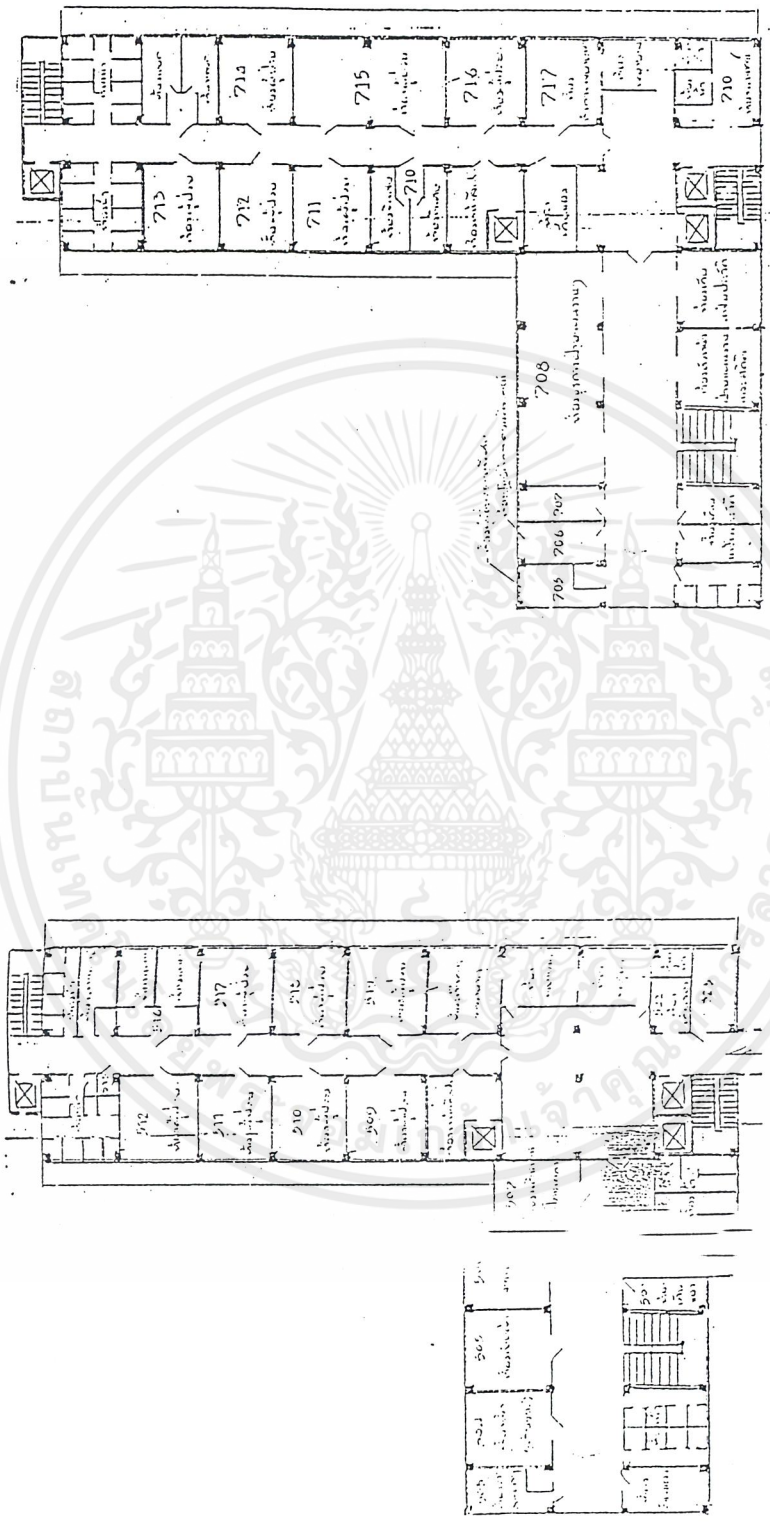
ภาพที่ 3.4 แสดง ผังพื้นชั้น 1 – 2 อาคารวิเคราะห์ป่าปัดโรคมะเร็ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



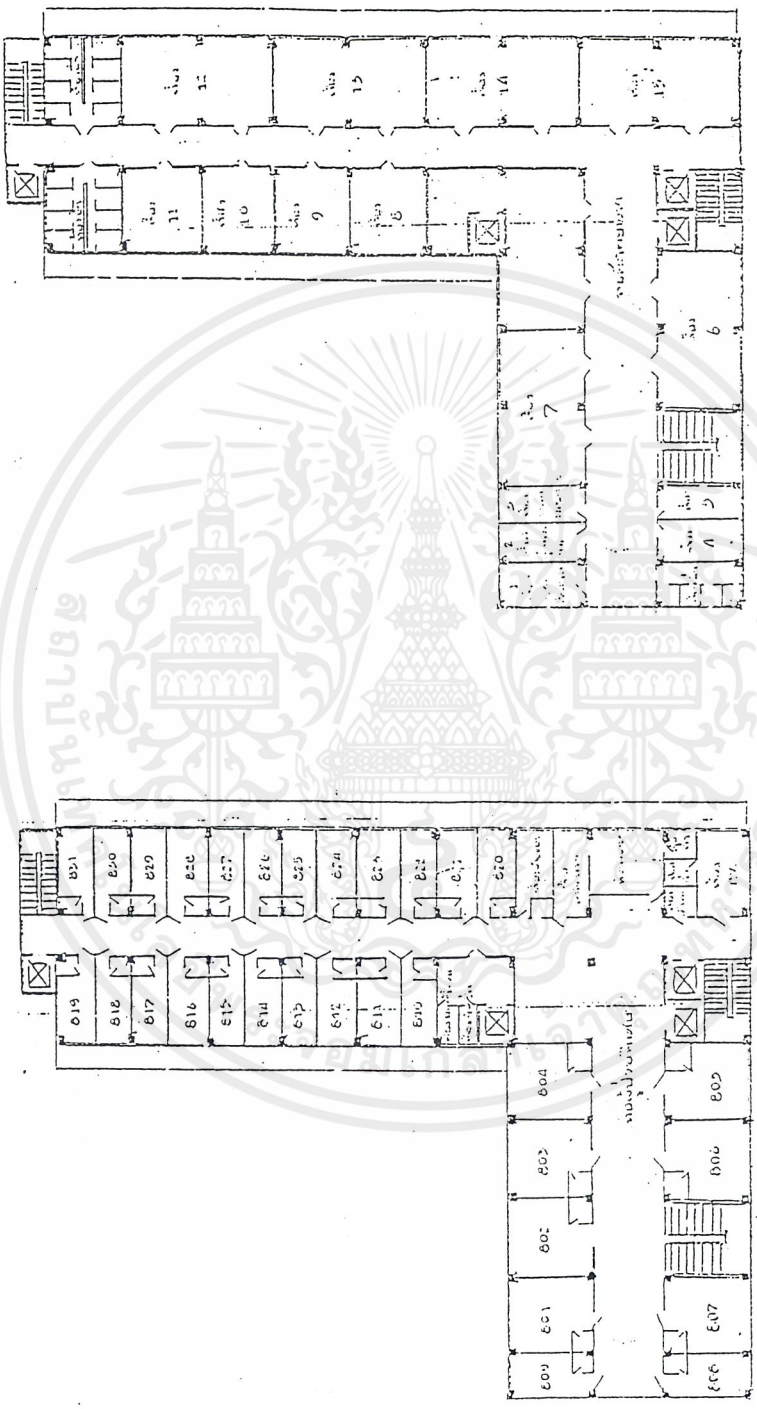
ภาพที่ 3.5 แสดง ผังพื้นชั้น 3 – 4 อาคารวิเคราะห์บำบัดไรคมะเร็ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



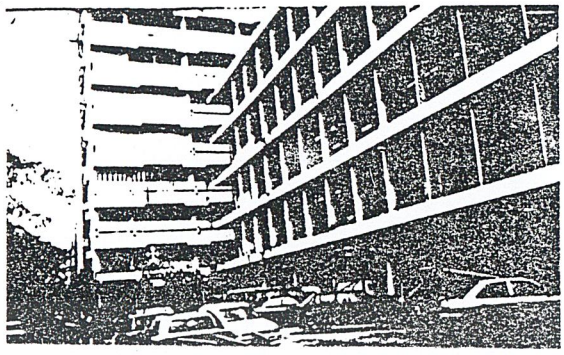
ภาพที่ 3.6 แสดง ผังพื้นชั้น 5.7 อาคารวิเคราะห์บำบัดโรคมะเร็ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

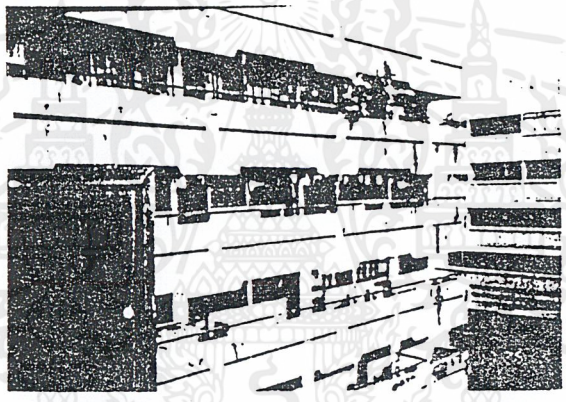


ภาพที่ 3.7 แสดง ผังพื้นชั้น 8 – 9 อาคารวิเคราะห์บำบัดโรคมะเร็ง

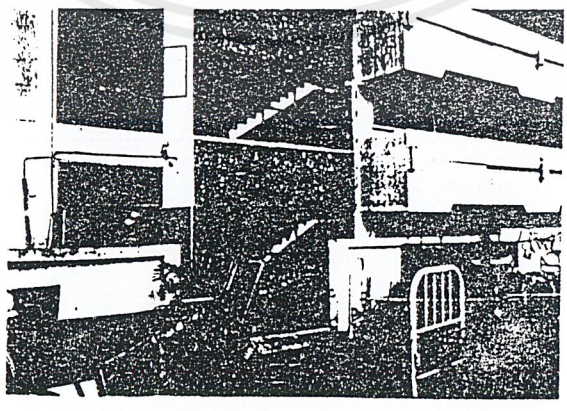
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.8 แสดง รูปแบบสถาปัตยกรรม สถาบันมะเร็งแห่งชาติ

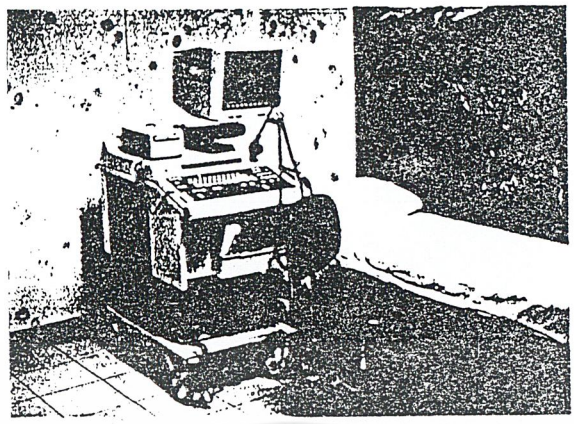


ภาพที่ 3.9 แสดง รูปแบบสถาปัตยกรรมของสถาบันมะเร็งแห่งชาติ

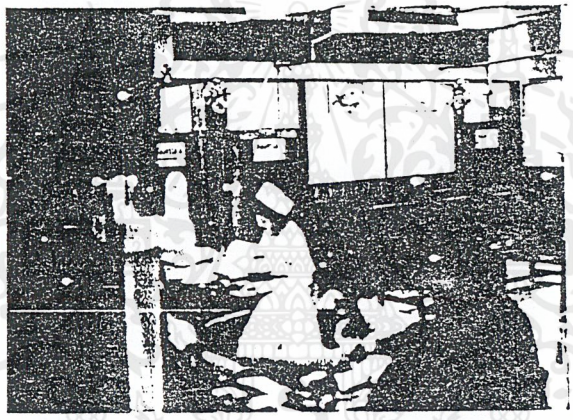


ภาพที่ 3.10 หลังคาคาดฟ้าอาคารดำรงนิราครู ซึ่งเชื่อมกับอาคารบำบัดรักษาได้

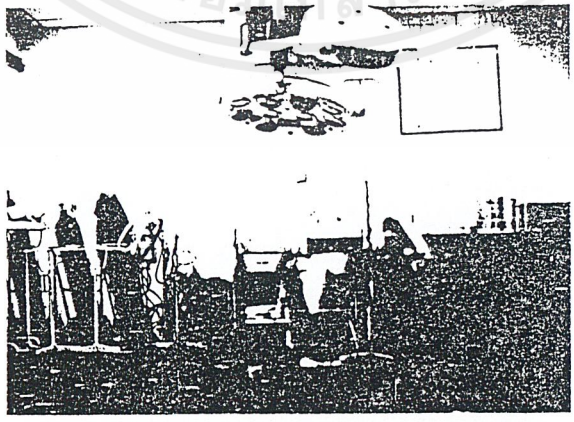
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.11 แสดง ภายในห้อง Ultrasound

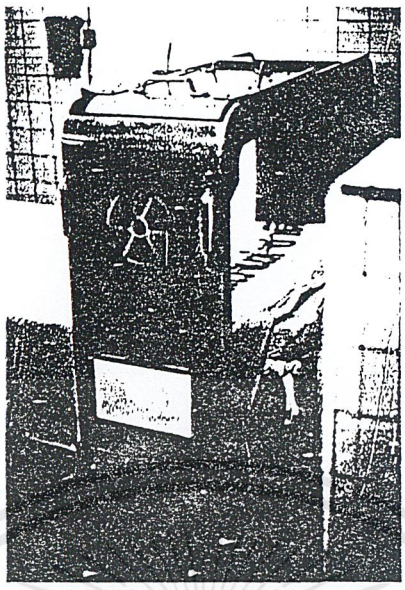


ภาพที่ 3.12 แสดง ห้องตรวจในงานรังสีรักษา

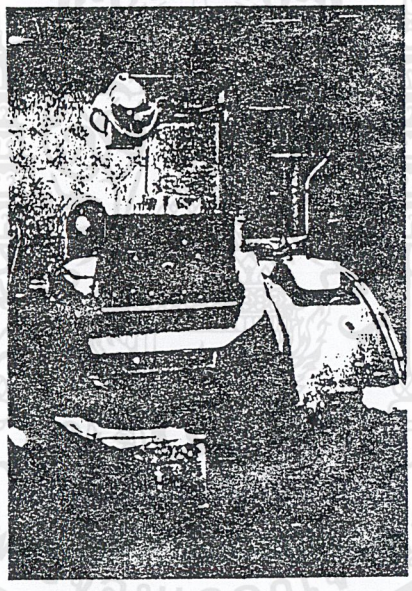


ภาพที่ 3.13 แสดง ห้องผ่าตัดใส่เครื่องมือฝังแร่

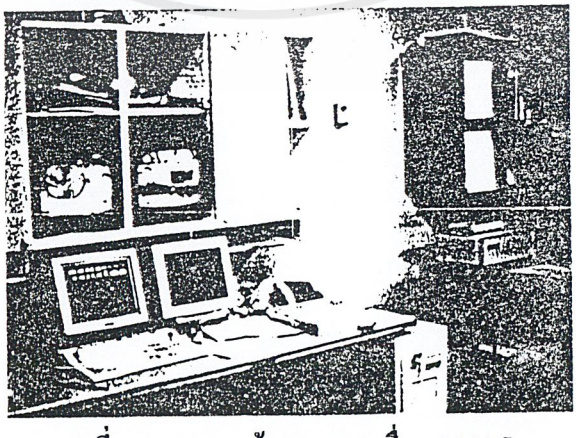
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.14 แสดง แผงกันรังสีในห้องฝังแร่

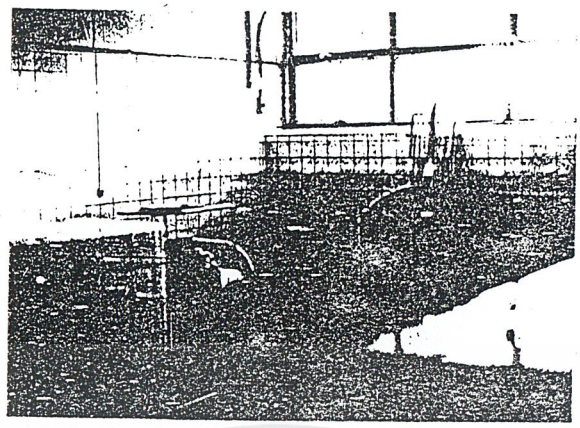


ภาพที่ 3.15 แสดง เครื่อง X - ray

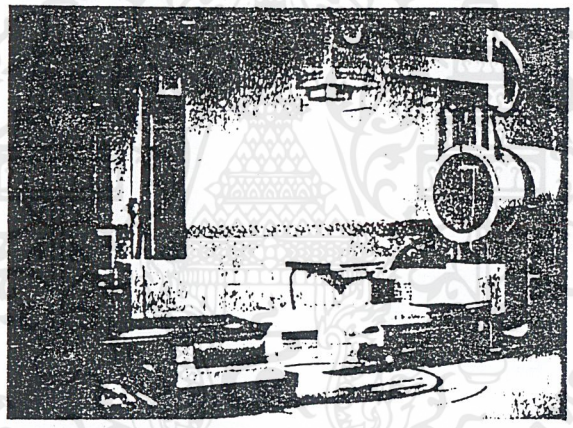


ภาพที่ 3.16 แสดง ห้องควบคุมเครื่อง LINAC

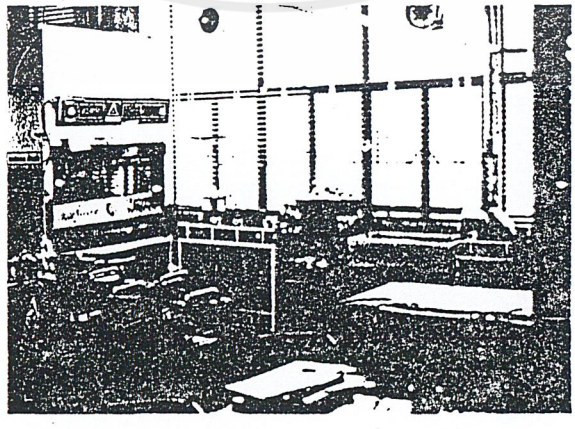
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.17 แสดง บรรยายในห้องฝังแร่และเครื่องมือใส่แร่ซีเซียม

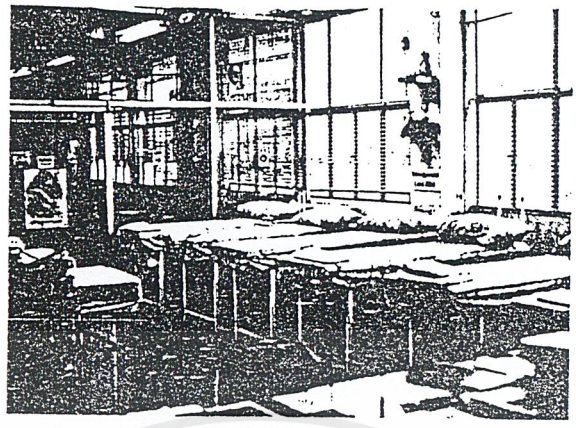


ภาพที่ 3.18 แสดง ห้อง SIMULATOR

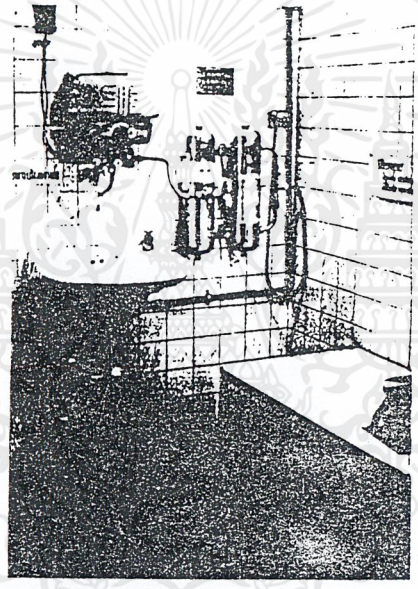


พที่ 3.19 แสดง ห้องผสมยาและเตรียมยาในงานเคมีบำบัด

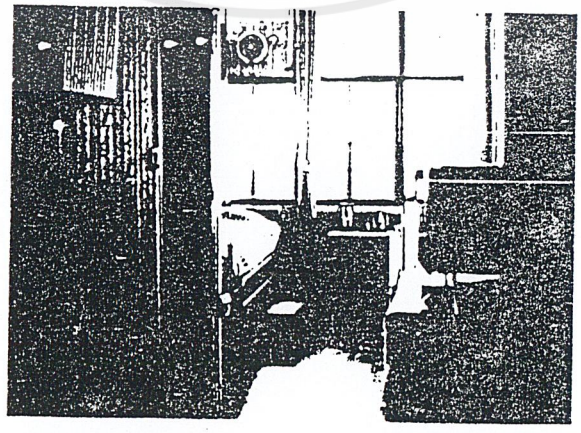
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.20 แสดง บรรยากาศในห้องเคมีบำบัด

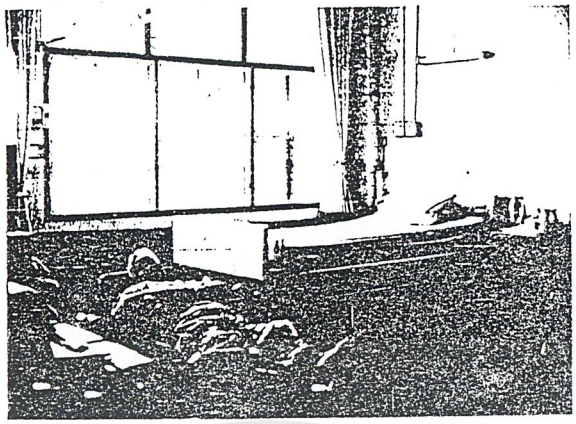


ภาพที่ 3.21 แสดง ห้องประกอบอาหารในหอผู้ป่วย



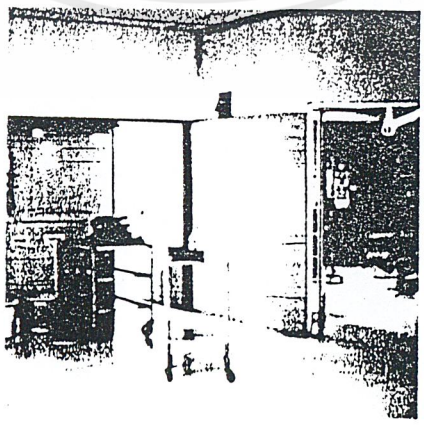
ภาพที่ 3.22 แสดง ห้องเดี่ยว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



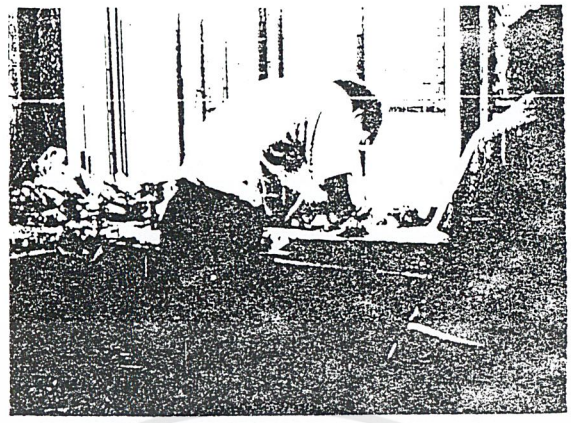
ภาพที่ 3.23 แสดง ห้อง SUIT

ภาพที่ 3.24 แสดง ห้องผ่าตัด

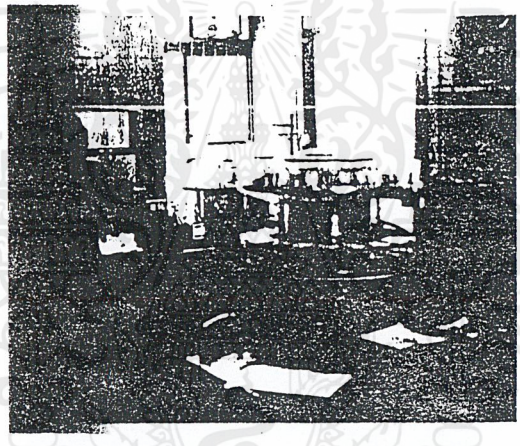


ภาพที่ 3.25 แสดง ห้องผ่าตัด

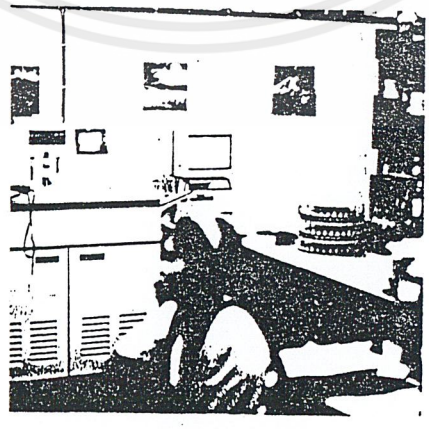
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.26 แสดง HISTOLOGY LAB

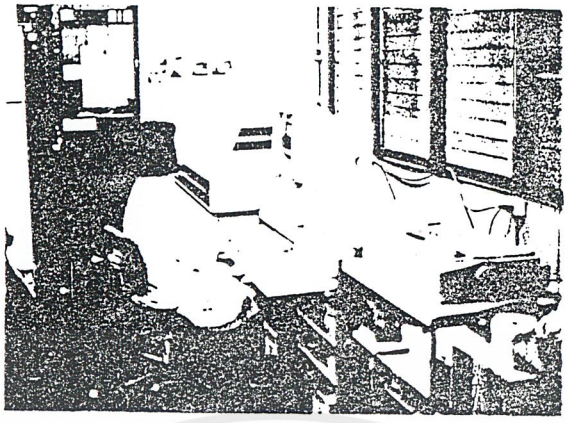


ภาพที่ 3.27 แสดง HISTOLOGY LAB



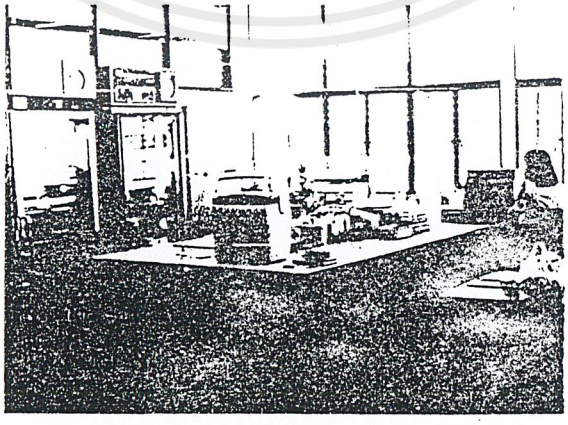
ภาพที่ 3.28 แสดง ห้องชีวเคมี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



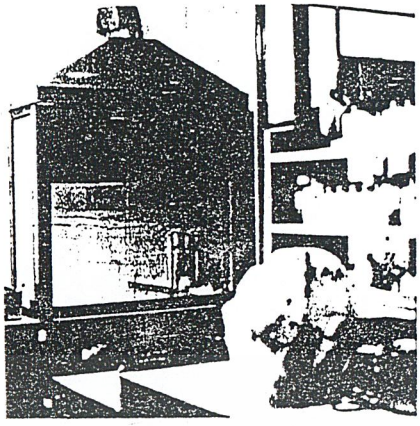
ภาพที่ 3.29 แสดง ห้องชีวเคมี

ภาพที่ 3.30 แสดง ห้องตรวจวิเคราะห์เลือด



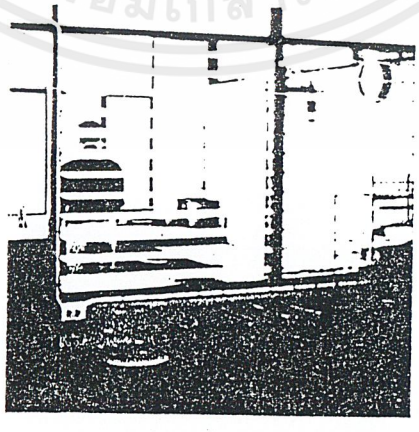
ภาพที่ 3.31 แสดง BLOOD BANK

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



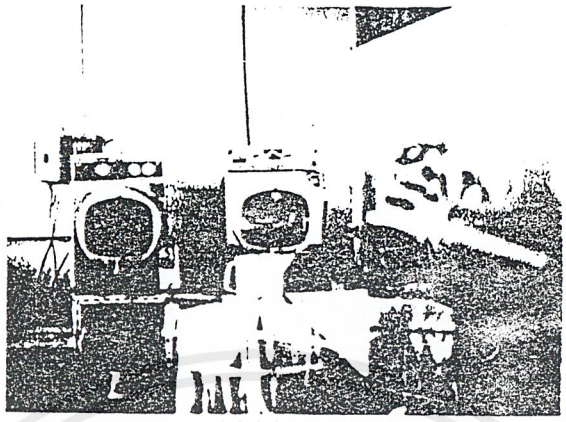
ภาพที่ 3.32 แสดง ตู้ดูดควัน ซึ่งใช้ในห้อง LAB ต่าง ๆ

ภาพที่ 3.33 แสดง ห้องชีววิทยา



ภาพที่ 3.34 แสดง ห้อง set อุจจาระ - ปัสสาวะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

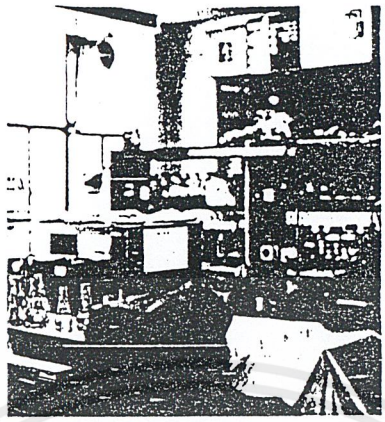


ภาพที่ 3.35 แสดง ห้องล้าง - อบเครื่องมือในงานจุลชีววิทยา

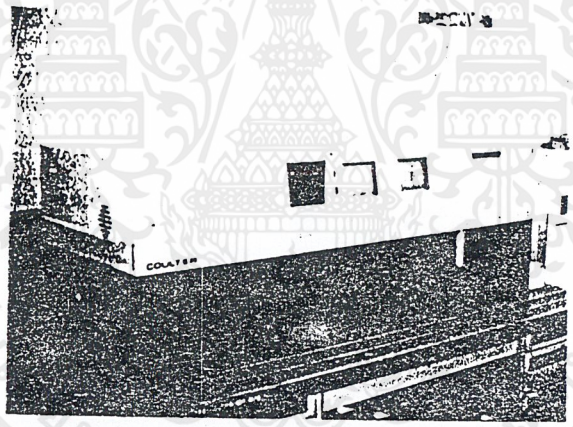
ภาพที่ 3.36 แสดง ห้อง TISSUE CULTURE

ภาพที่ 3.37 แสดง ห้องพันธุศาสตร์

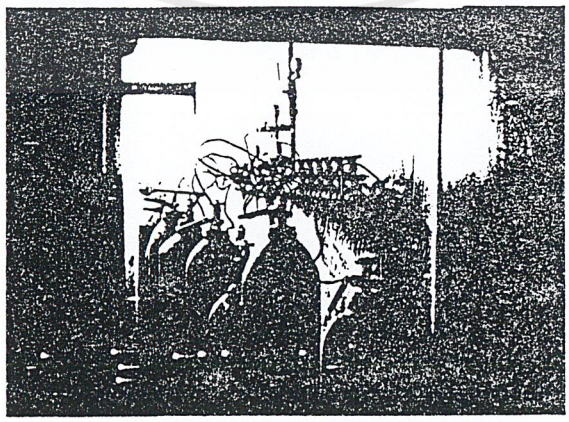
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.38 แสดง ห้องชีวเคมีและวิจัยสารก่อมะเร็ง

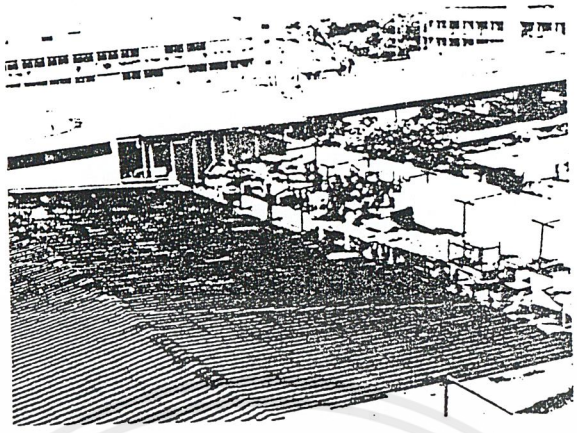


ภาพที่ 3.39 แสดง เครื่อง Flow Cytometer



ภาพที่ 3.40 แสดง ห้องเติมถังอ๊อกซิเจน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.41 แสดง หลังคาดฟ้าอาคารดำรงนิราดรู

ภาพที่ 3.42 แสดง งานซ่อมบำรุงบริเวณด้านหลังสถาบัน ฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่ออาคารตัวอย่าง	(2) ศูนย์ควบคุมและป้องกันโรคมะเร็ง จังหวัดชลบุรี (เขต 3)
ที่ตั้ง	ตำบลเมืองใหม่ อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี
เจ้าของ	สถาบันมะเร็งแห่งชาติ กระทรวงสาธารณสุข
ประเภทโครงการ	โรงพยาบาลศูนย์ขนาด 200 เตียง แบ่งออกเป็น 2 ส่วน
	- ส่วนโรงพยาบาล
	- ส่วนบ้านพักเจ้าหน้าที่

ศูนย์ควบคุมและป้องกันโรคมะเร็ง จังหวัดชลบุรี จัดตั้งขึ้นเมื่อปี 2534 เพื่อให้เป็นศูนย์ควบคุมการแพร่กระจายและระบาดของโรค ในเขต 3 ทั้งหมด โดยสถานที่ตั้งเดิมเป็นป่าชายเลนจึงต้องนำดินมาถมก่อก่อนการก่อสร้าง ทำให้การก่อสร้างล่าช้าออกไป

ศูนย์แห่งนี้นับว่าเป็นศูนย์มะเร็งที่มีเครื่องมือในการรักษาที่ทันสมัยที่สุดแห่งหนึ่งของประเทศ ซึ่งประกอบด้วยครุภัณฑ์การแพทย์ดังนี้

- เครื่องโคบอลท์ 60 1 เครื่อง
- เครื่องมือใส่แร่ในโพรงอวัยวะชนิดควบคุมระยะไกล พร้อมเม็ดแร่ครบชุด (137 CS RALS) 1 ชุด
- เครื่องเอ็กซเรย์สร้างภาพจำลอง (Simulator) 1 เครื่อง
- เครื่อง Ultrasonography 1 เครื่อง
- เครื่อง Diagnostic X – ray with Fluroscopic 1 เครื่อง

ศูนย์แห่งนี้เริ่มเปิดบริการในปี พ.ศ 2537 ที่ผ่านมานี้ แต่ปัจจุบันก็ยังพบอุปสรรคมากมาย เช่น การรอกรอบอัตรากำลังจากการแพทย์, การก่อสร้างระบบสาธารณูปโภคมีปัญหามาก เนื่องจากอยู่ในจังหวัดที่มีฝนตกชุกตลอดเวลา, ถนนทางเข้าศูนย์ฯ ยังเป็นถนนถมด้วยดินแดงธรรมดา เมื่อฝนตกจะทำให้ถนนเป็นหลุม เป็นบ่อ ยากแก่การสัญจรไปมา

องค์ประกอบภายในศูนย์ฯ

ภายในศูนย์ควบคุมและป้องกันโรคมะเร็ง จังหวัดชลบุรี แบ่งกลุ่มอาคารออกเป็นหลัง ๆ เพื่อให้ง่ายต่อการก่อสร้างและแบ่งส่วนงาน ประกอบด้วยอาคารต่าง ๆ ดังนี้

- อาคารอำนวยการคนไข้นอก
- อาคารบำบัดและรักษา
- อาคารพักคนไข้ 100 เตียง 2 อาคาร
- โรงอาหาร
- โรงครัว
- คลังพัสดุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- โรงทำความสะอาดอุปกรณ์
- โรงซักรีด
- บ้านพักข้าราชการ
- หอพักแพทย์ – พยาบาล

แนวความคิดในออกแบบ

สถาปนิกออกแบบอาคารโดยพยายามให้กลมกลืนกับธรรมชาติรอบ ๆ โครงการซึ่งเป็นป่าชายเลนมาก่อน โดยออกแบบอาคารให้มีความสูงไม่มาก ส่วนใหญ่อาคารจะมีความสูง 2 ชั้น นอกจากหอพักแพทย์ที่มีความสูง 3 ชั้น และวางอาคารกระจายไปตามอาณาเขตของพื้นที่ โดยมี corridor เชื่อมถึงกันระหว่างอาคารต่าง ๆ อาคารอำนวยการออกแบบตามลักษณะแบบไทยประยุกต์ เพื่อให้เกิดความรู้สึกเป็นกันเองแก่ผู้ที่มาใช้บริการ อาคารส่วนใหญ่ใช้สีขาวเป็นพื้นเพื่อให้เกิดความรู้สึกสะอาดและดูสบายตา การออกแบบเน้นประโยชน์ใช้สอยเป็นหลัก และคำนึงถึงการให้แสงสว่างจากธรรมชาติ รวมทั้งการป้องกันจากสภาพดินฟ้าอากาศของจังหวัดชลบุรี ที่มักมีฝนตกชุก แดดแรง สิ่งต่าง ๆ ทั้งหมดเหล่านี้ แสดงออกมาให้เห็นเป็นตัวงานสถาปัตยกรรมที่โดดเด่น และสวยงาม ทิ้งภาพพจน์ของสถานพยาบาลของรัฐแบบเก่าอย่างสิ้นเชิง

แนวความคิดในการวางผังที่ว่างภายในอาคาร

อาคารอำนวยการและคนไข้นอก เป็นอาคารหลังแรกที่สามารถเข้าถึงได้ทันที มีการใช้หลังคาจั่วและปั้นหยาผสมผสานกัน เพื่อให้เกิดความรู้เป็นกันเอง ดูภายนอกเสมือนบ้านหลังใหญ่ เมื่อเข้าสู่ภายในอาคารจะพบกับเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์ และบริเวณที่พักรอเข้ารับการตรวจผู้ป่วยนอก จะมีห้องตรวจต่าง ๆ ตั้งเรียงรายอยู่รอบ ๆ โถง ตรงกลางโถงจะมีบันไดขึ้นสู่ฝ่ายธุรการชั้น 2 รวมทั้งห้องประชุม และห้องผู้อำนวยการศูนย์ฯ การตกแต่งภายในอาคารหลังนี้จะใช้วัสดุที่ทำความสะอาดง่าย คือ หินขัดเป็นส่วนใหญ่ ส่วนการตกแต่งฝาผนังจะใช้กระจกกับไม้เป็นส่วนใหญ่ เพื่อให้เกิดความรู้สึกเป็นกันเองและอบอุ่น ขณะเดียวกันก็สื่อถึงความทันสมัยและรุดหน้าในการให้การรักษาพยาบาล การตกแต่งและการเลือกใช้วัสดุประกอบอาคารของอาคารหลังนี้ช่วยลบภาพพจน์ของสถานพยาบาลของรัฐที่มักดูเก่า ๆ ดูน่ากลัว และอับทึบได้อย่างสิ้นเชิง

อาคารบำบัดและรักษาที่อยู่ถัดไปทางฝั่งซ้ายของอาคารอำนวยการ การตกแต่งเรียบง่ายกว่าอาคารอำนวยการ เพราะเป็นอาคารที่ใช้ในการบำบัดและรักษา การตกแต่งจึงเน้นที่ความเรียบง่ายและง่ายต่อการทำความสะอาด เช่นเดียวกับอาคารหลังอื่น ๆ ของศูนย์ฯ ที่ไม่เน้นการประดับประดามากมาย

ในส่วนของอาคารพักคนไข้ ซึ่งสถาปนิกได้แยกออกเป็น 2 หลัง หลังละ 100 เตียง เพื่อให้อาคารไม่ดูใหญ่เกินไป จนหลุด scale ไป จากอาคารอื่น ๆ ของศูนย์ สถาปนิกนำ corridor มา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใช้ในการเชื่อมโยงอาคารสำคัญ ๆ ในการบำบัดรักษาเข้าด้วยกัน โดยมี RAMP ภายนอกอาคาร สำหรับการเปลี่ยนระดับสำหรับผู้ป่วยที่ใช้เตียงหรือรถเข็น ทำให้ศูนย์ดังกล่าวไม่มีลิฟต์แม้แต่ตัวเดียว

สถาปนิกออกแบบอาคารพักคนไข้แต่ละห้องออกเป็น 2 ชั้น โดยในชั้นล่างเป็นหอผู้ป่วยรวม แบ่งเป็นห้อง ๆ ห้องละ 10 เตียง ส่วนในชั้นบนเป็นหอผู้ป่วยรวมเช่นเดียวกัน โดยมีห้องเดี่ยววางเป็นแนวอยู่ท้ายสุดของอาคาร เพื่อให้รับทั้งทัศน์ ของป่าชายเลน ซึ่งกินบริเวณไปถึงชายทะเลที่อยู่ไกลออกไป

ส่วนอาคารพักอาศัยของแพทย์ พยาบาล และเจ้าหน้าที่ วางอยู่ในแนวเดียวกับอาคารอำนวยการทางฝั่งขวามือ ซึ่งสามารถเข้าถึงได้ทันทีจากประตูใหญ่ ทำให้สะดวกสบายในการเดินทางมายังอาคารผู้ป่วยนอก และอาคารบำบัดรักษาของแพทย์และเจ้าหน้าที่ รูปร่างลักษณะของหอพักแพทย์เหมือนกับมินิคอนโด ที่มักพบเห็นทั่วไปในกรุงเทพฯ มีแนวต้นมะพร้าวปลูกล้อมรอบอาคารหอพักแพทย์ และทั่วบริเวณของศูนย์ฯ ช่วยสร้างบรรยากาศให้ดูพักผ่อน และเป็นกันเองยิ่งขึ้น สมกับเป็นศูนย์มะเร็งที่ตั้งอยู่ในจังหวัดที่ติดชายทะเล

อาคารบริเวณต่าง ๆ เช่น โรงครัว โรงอาหาร โรงซักรีด บ่อบำบัดน้ำเสีย เตาเผาขยะ จะอยู่บริเวณด้านหลังของศูนย์ฯ โดยมีถนนเข้าไปถึงได้โดยสะดวก

ศูนย์มะเร็งแห่งนี้นับว่าเป็นศูนย์มะเร็งที่มีบรรยากาศที่เป็นกันเอง ดูไม่น่ากลัวเหมือนสถานพยาบาลทั่ว ๆ ไป เพราะมีการแบ่งอาคารออกเป็นหลัง ๆ ไม่ให้ใหญ่โตจนเกินไป ตลอดจนการจัด landscape ภายในก็ทำได้สวยงามและกลมกลืนกับสถานที่ตั้ง และตัวอาคาร อีกทั้งด้านหลังของศูนย์ฯ ยังติดป่าชายเลน ทำให้ผู้ป่วยที่มาพักอยู่ได้รับการอากาศที่บริสุทธิ์ และสามารถมองเห็นทิวทัศน์ฯที่สวยงามได้สม่ำเสมอ ช่วยทำให้สภาพจิตใจของผู้ป่วยภายในศูนย์ฯ แห่งนี้ดีขึ้น ซึ่งจะมีผลต่อการรักษาโรคมะเร็งอย่างหลีกเลี่ยงไม่พ้น

ข้อดี

- อาคารทุกหลังมีความสูงที่ไม่มาก (2 –3 ชั้น) ช่วยสร้างบรรยากาศในรูปแบบใหม่ของสถานพยาบาลที่ไม่ค่อยได้พบเห็น
- มีการแบ่งอาคารออกเป็นหลัง ๆ เพื่อให้ง่ายต่อการแบ่งส่วนงานและการดูแลรักษา โดยแต่ละอาคารจะมี corridor เชื่อมถึงกัน ทำให้อาคารแต่ละหลังมีขนาดเล็กลง และดูไม่ข่มผู้มาใช้บริการ เกิดความรู้สึกเป็นกันเอง
- สถานที่ตั้งของศูนย์ฯ อยู่ในบริเวณที่เหมาะสมแก่การรักษาและพักฟื้นเป็นอย่างยิ่ง เพราะด้านหลังของศูนย์ฯ ติดป่าชายเลนซึ่งกินพื้นที่ไปจนจรดชายทะเล ทำให้ได้รับลมเต็มที่ และมีทัศนียภาพบริเวณรอบ ๆ โครงการงดงามพอสมควร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

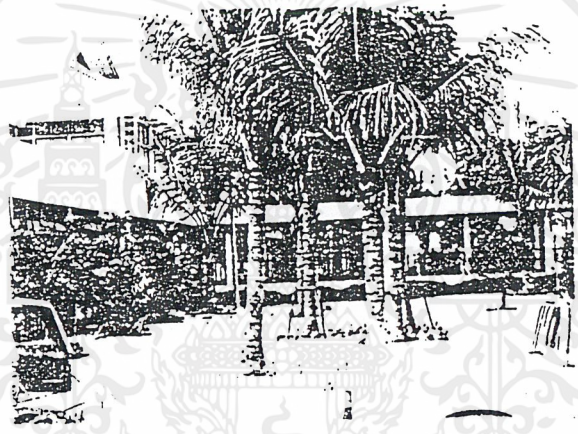
- มีการจัด landscape ภายในโครงการที่ดูผ่อนคลายและเป็นกันเอง ช่วยลดความวิตกกังวลในการรักษาของผู้ป่วยลงไปได้ ทำให้สภาพจิตใจของผู้ป่วยดีขึ้น

ข้อเสีย

- อาคารแต่ละหลังแม้จะแยกจากกัน เพื่อให้เกิดความเป็นส่วนตัวในแต่ละแผนก แต่ในการสัญจรบางทีก็ทำให้เกิดความลำบาก การเข้าถึงบางอาคารมีเส้นทางวกวนและไกลเกินไป น่าจะเข้าถึงได้โดยตรงทันที และไม่ไกลจนเกินไป
- การวางผังของอาคารหอพักแพทย์ และเจ้าหน้าที่ ในแนวเดียวเสมอกันกับอาคารอำนวยการและผู้ป่วยนอก ทำให้บุคคลภายนอกสับสน นึกว่าอาคารเหล่านี้อาจเป็นหอพักผู้ป่วย อีกทั้งทำให้ไม่เกิดความเป็นสัดส่วนและส่วนตัวแก่เจ้าหน้าที่ ที่อาศัยอยู่ในอาคารหลังนี้ และอาคารหอพักเหล่านี้ไม่มีความสำคัญมากจนถึงกับต้องนำมาไว้ด้านหน้าสุดของโครงการ ในการวางผังน่าจะถอยร่น แนวอาคารเหล่านี้ลึกเข้าไปในพื้นที่อีก ไม่ให้เสมอกับอาคารอำนวยการและผู้ป่วยนอก หรืออาจจะบิดผังแกนอาคารให้เฉียงออกไปเพื่อหลีกเลี่ยงความสนใจจากผู้ที่มาใช้บริการของศูนย์ และทำให้เกิดความเป็นส่วนตัวแก่ผู้อยู่อาศัย
- อาคารบำบัดและรักษา และห้องเก็บศพ หันหน้าเข้าหากัน ซึ่งเป็นสิ่งที่ไม่สมควรสร้างบรรยากาศที่ไม่ดีแก่ผู้ที่พบเห็น อีกทั้งห้องเก็บศพก็สามารถมองเห็นได้จาก corridor ที่เชื่อมอาคารต่าง ๆ เข้าด้วยกันอย่างชัดเจน ซึ่งเป็นทางสัญจรหลักของศูนย์ฯ
- อาคารหอพักแพทย์ และพยาบาล มีลักษณะรูปแบบทางสถาปัตยกรรมที่หลุดออกไป ไม่สอดคล้องกับอาคารหลังอื่น ๆ ภายในศูนย์ฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

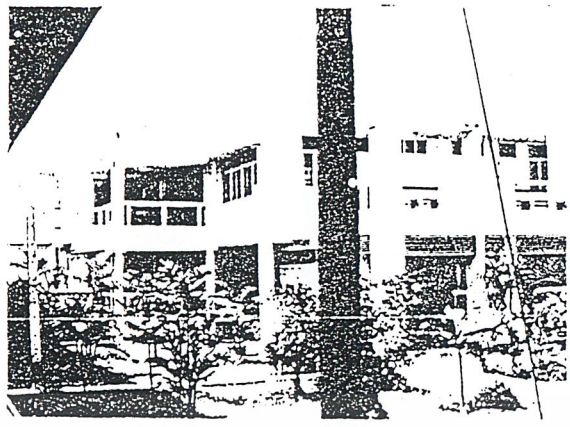
ภาพที่ 3.43 แสดง ที่ว่างภายนอกระหว่างอาคารอำนวยการกับอาคารบำบัดรักษา



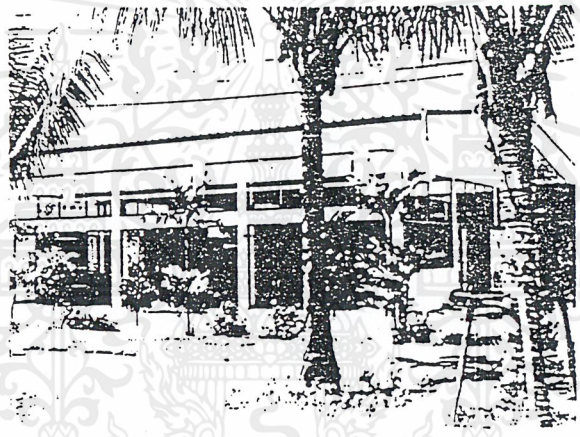
ภาพที่ 3.44 แสดง ห้อง คอร์ทด้านหลังอาคารอำนวยการ

ภาพที่ 3.45 แสดง อาคารหอพักแพทย์ - พยาบาล

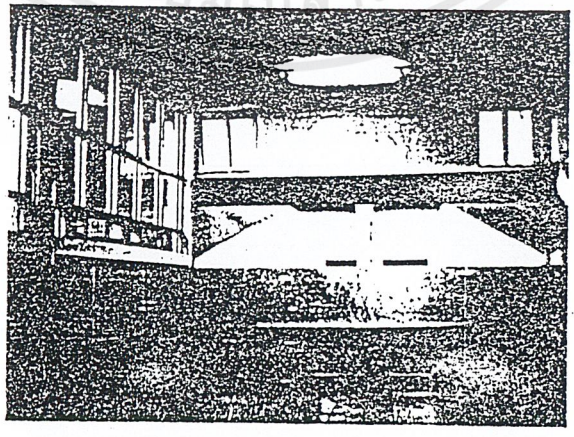
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.46 แสดง อาคารหอพักคนไข้

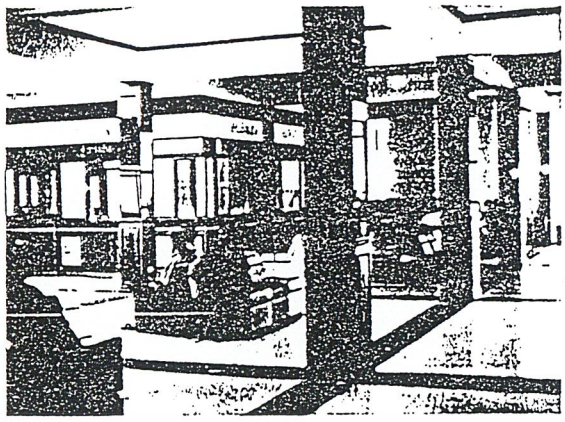


ภาพที่ 3.47 แสดง อาคารโรงอาหาร



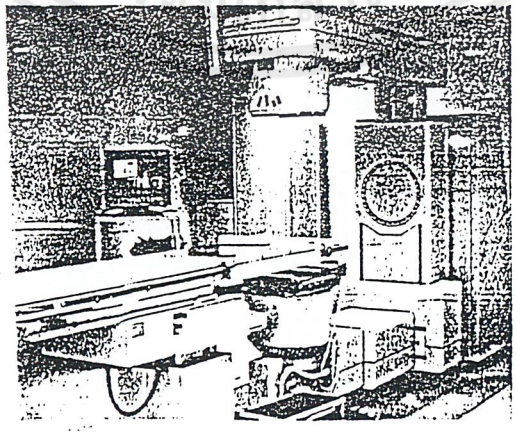
ภาพที่ 3.48 แสดง การให้แสงธรรมชาติบริเวณโถงหน้าห้องธุรการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



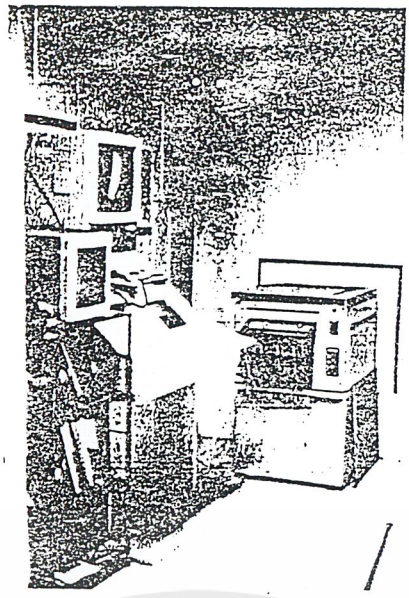
ภาพที่ 3.49 แสดง โถงพักรอของอาคารอำนวยการ

ภาพที่ 3.50 แสดง corridor ด้านหลัง ห้องตรวจผู้ป่วยนอก

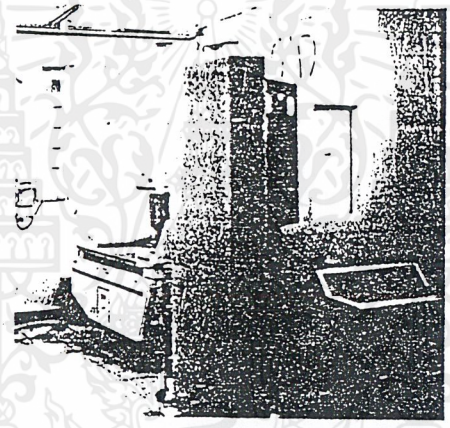


ภาพที่ 3.51 แสดง เครื่อง COBALT - 60

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



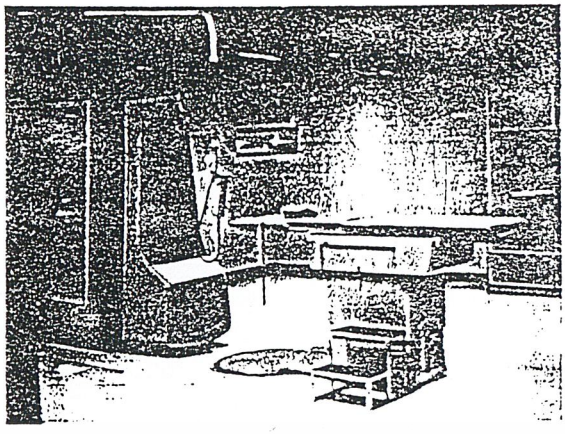
ภาพที่ 3.52 แสดง ห้องควบคุมเครื่อง COBALT - 60



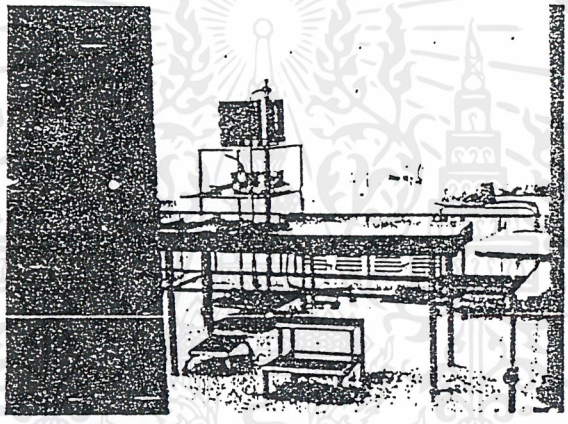
ภาพที่ 3.53 แสดง เครื่อง X – ray แบบต่าง ๆ

ภาพที่ 3.54 แสดง เครื่อง X – ray แบบต่าง ๆ

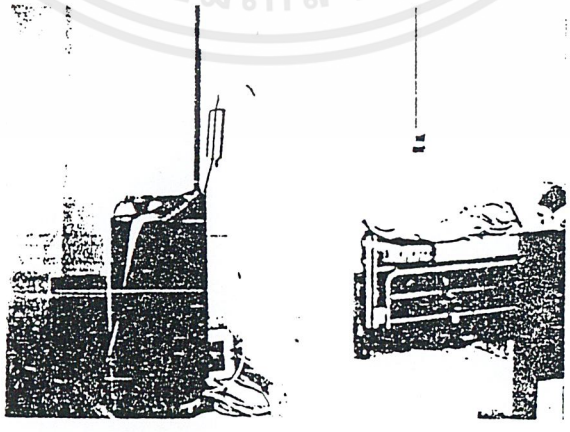
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.55 แสดง เครื่อง SIMULATOR

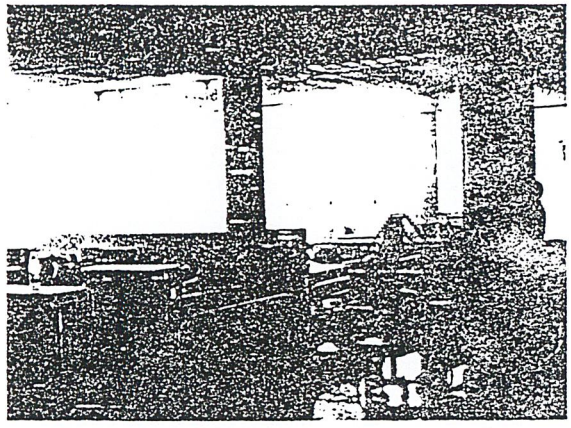


ภาพที่ 3.56 แสดง ห้อง ENDOSCOPY

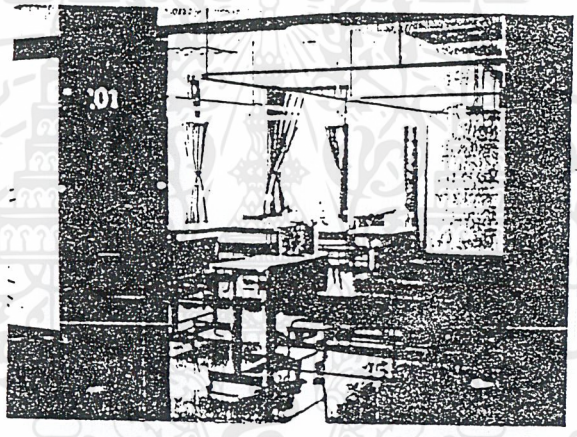


ภาพที่ 3.57 แสดง เครื่องมือใส่แร่ซีเซียม

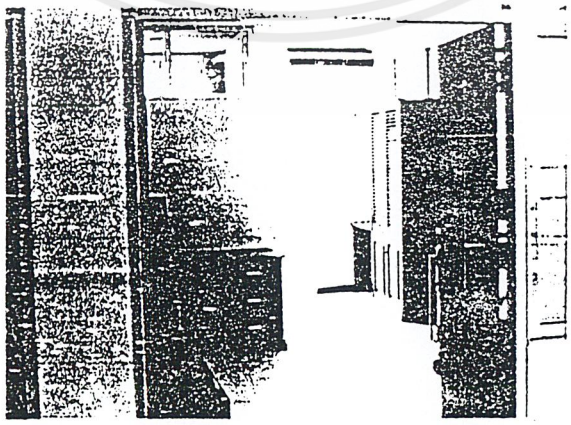
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.58 แสดงห้องพักผู้ป่วยรวม

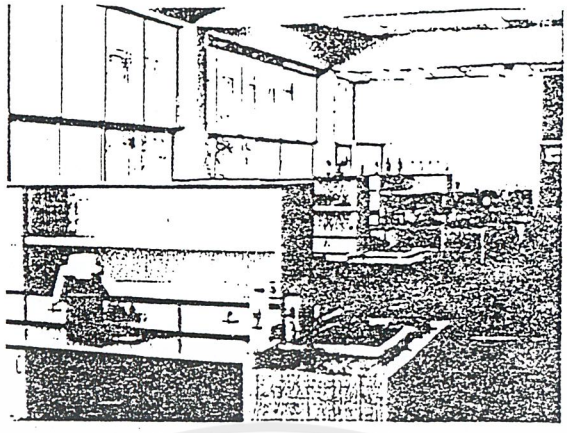


ภาพที่ 3.59 แสดง ห้องพักผู้ป่วยรวม



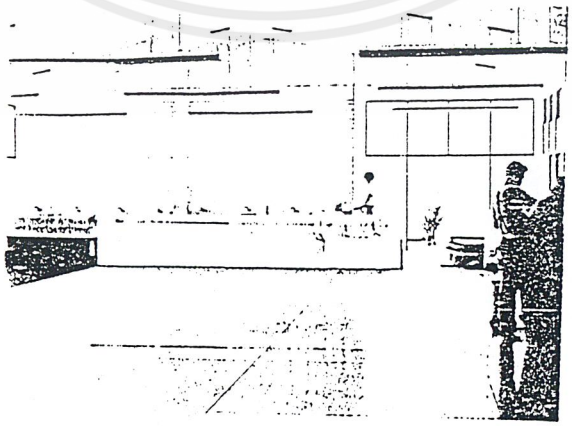
ภาพที่ 3.60 แสดง ห้องพักเดี่ยว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



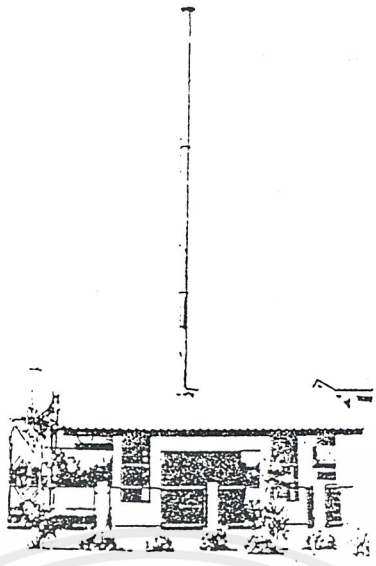
ภาพที่ 3.61 แสดง ห้องวิจัย

ภาพที่ 3.62 ห้อง โรงครัว

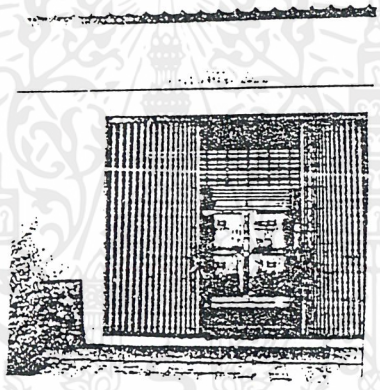


ภาพที่ 3.63 แสดง โรงซักรีด

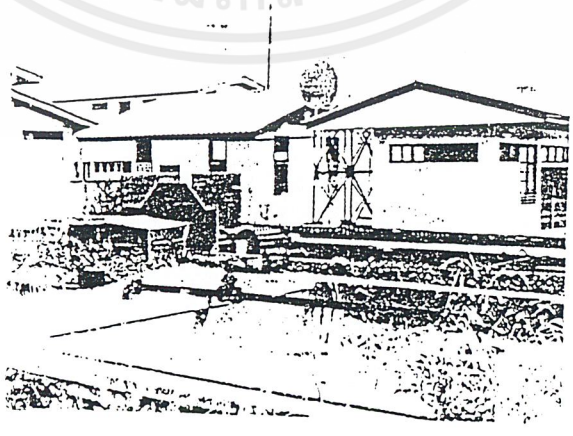
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.64 แสดง เตาเผาขยะ



ภาพที่ 3.65 แสดง ห้อง ตู้เย็นเก็บศพ



ภาพที่ 3.66 แสดง บ่อบำบัดน้ำเสีย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.2 การศึกษาและวิเคราห์อาคารตัวอย่างในต่างประเทศ

ชื่อโครงการ : **M.D. ANDERSON CANCER CENTER**

ที่ตั้งโครงการ : THE UNIVERSITY OF TEXAS, HOUSTON,TEXAS,

เจ้าของโครงการ : THE UNIVERSITY OF TEXAS.

รูปแบบการดำเนินงาน : เป็นหน่วยงานที่ขึ้นกับมหาวิทยาลัย UNIVERSITY OF TEXAS.

จำนวนเตียง : 500 เตียง

เริ่มดำเนินการ : ปี 1944

ลักษณะโครงการโดยรวม

M.D. ANDERSON CANCER CENTER เป็นโรงพยาบาลทางด้านการรักษาโรคมะเร็งที่มีชื่อเสียงที่สุดแห่งหนึ่งในโลก โรงพยาบาลนี้นอกจากจะให้การรักษาแก่ผู้ป่วยโรคมะเร็งแล้วยังเป็นศูนย์โรคมะเร็งซึ่งให้การค้นคว้าวิจัยและสนับสนุนการศึกษาและการส่งเสริมการป้องกันมะเร็ง แล้วเผยแพร่ไปสู่ทั่วโลก

โรงพยาบาล M.D. ANDERSON นี้เริ่มก่อตั้งครั้งแรกในนปี 1994 รับรักษาผู้ป่วยมากกว่า 350,000 คน ทั้งผู้ใหญ่และเด็ก ในแต่ละปีมีผู้ป่วยเข้ารับการรักษา มากกว่า 20,000 คน ผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาเป็นผู้อาศัยทั้งในรัฐ TEXAS และในบริเวณรอบ ๆ นอกจากนี้ยังมีผู้ที่เดินทางมารับการรักษาจากทั่วทั้งโลกอีกด้วย

โครงการในปัจจุบันตั้งในพื้นที่ส่วนหนึ่งของ TEXAS MEDICAL CENTER ซึ่งประกอบด้วยอาคารหลายหลังเชื่อมต่อกัน โครงการประกอบด้วย

1. อาคารโรงพยาบาล (M.D. ANDERSON CANCER CENTER)
2. อาคารจอดรถ ซึ่งแยกออกมาจากตัวอาคารโรงพยาบาล (PARK GARAGE)
3. อาคารโรงแรม เพื่อเป็นที่พักของผู้ป่วยที่เดินทางมาจากที่อื่น (JESSE H. JONES ROTARY HOUSE INTERNATIONAL HOTEL)

ในปัจจุบันกำลังมีการสร้างอาคารหลังใหม่เชื่อมกับโครงการเก่า อาคารหลังใหม่นี้เริ่มสร้างในปี 1991 โดยสร้างขยายไปทางด้านทิศตะวันตกของอาคารเก่า อาคารใหม่จะรองรับผู้ป่วยทั้งหมดของโรงพยาบาล แล้วใช้อาคารเก่าเป็นสถานที่ทำงานวิจัยของบุคลากร

อาคารแต่ละอาคารเชื่อมต่อกันด้วยสะพานข้ามเป็นทางเดิน (WALK WAY) ที่ติดเครื่องปรับอากาศไปตลอด

ส่วนของอาคารโรงแรม จะจัดเป็นห้องพักของผู้ป่วยที่มีลักษณะเหมือนโรงแรมให้มากที่สุด แต่ก็ไม่ลืมที่จะเตรียมอุปการณ์ฉุกเฉินที่สำคัญ รถเข็น เตียงผู้ป่วยได้พร้อม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะโครงการโดยรวม เน้นการจัดบรรยากาศที่ดี อบอุ่น และใกล้ชิดกับผู้ป่วย บริเวณภายนอกโดยทั่วไป การจัดบริเวณ ภูมิสถาปัตยกรรมได้รับเอาใจใส่และเตรียมไว้เพื่อผู้ป่วยโดยเฉพาะ มีบริเวณให้ทำกิจกรรม ให้ผู้ป่วยได้มีโอกาส มีบริเวณให้ได้ออกมาสู่ภายนอกอาคาร

รายละเอียดโครงการและการออกแบบ

อาคารถูกแยกออกเป็นหลายอาคาร เนื่องจากมีโครงการอนาคต และต่อเติมเพิ่มขึ้นตลอดเวลา จึงมีการก่อสร้างอาคาร โครงการใหม่ในขณะนี้ สำหรับอาคารเก่าซึ่งยังใช้รักษาในปัจจุบัน เป็นอาคารสูง 11 ชั้น ซึ่งใช้เป็นคลีนิกรักษาผู้ป่วย รองรับการตรวจและรักษาอาคารนี้แบ่งพื้นที่ใช้สอยออกเป็นดังนี้

ชั้นที่ 1 (FLOOR 1) EMERGENCY CENTER

- INFORMATION
- CASHIER
- OUT PATIENT DEPARTMENT
- CAFETERIA
- PATIENT'S ADVOCACY (COUNSELING ROOM)
- PATIENT'S EDUCATION ROOM
- PATIENT'S LANGUAGE ASSISTANCE
- SUPPLY CENTER

ชั้นที่ 2 (FLOOR 2) DIAGNOSTIC CENTER PATIENT / FAMILY CENTER

- INFUSION THERAPY OUT PATIENT UNIT

OUT PATIENT CHEMOTHERAPY – INFUSION THERAPY

- SOCIAL WORKER
- CLINIC LAB MEDICINE
- PROFESSIONAL STAFF OFFICE(NURSE, DOCTOR, ADMINISTRATION)

E.G. EDUCATION PROGRAM PATIENT EDUCATION

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชั้นที่ 3 (FLOOR 3) OUTPATIENT MAGNETIC RESONANCE IMAGING CENTER

- OPERATION DEPARTMENT
- CONSULTATION ROOM
- WAITING AREA
- PATIENT ACTIVITY ROOM (TV, GAME, ETC)
- PATIENT BEDROOM
- SUPPORT UNIT FOR OPERATION DEPARTMENT
- OUTPATIENT SURGERY (MINOR SURGERY AND BIOPSY)
- UROLOGY CLINIC
- NEUROPATIENT'S CLINIC
- OUTPATIENT CLINIC EXAMINATION ROOM
- NURSE STATION AND WAITING ZONE
- NURSE WORKING AREA

ชั้นที่ 4 (FLOOR 4) LIFE CHECK CANCER PREVENTION CENTER

- RISK ASSESSMENT, TESTING AND COUNSELING CLINIC
- LEARNING CENTER

ชั้นที่ 5 (FLOOR 5) เป็นพื้นที่ เว้นข้ามไปเพื่อให้ระดับเชื่อมต่อได้กับอาคารข้างเคียงที่เชื่อมต่อกัน

ชั้นที่ 6 (FLOOR 6) LIFE CHECK CANCER PREVENTION CENTER

- SCREENING AND DETECTION CLINIC
- BREAST DIAGNOSTIC CENTER

ชั้นที่ 7 (FLOOR 7) GASTROINTESTINAL CLINIC

ชั้นที่ 8 (FLOOR 8) HEMATOLOGY CENTER

- LEUKEMIA CLINIC
- LYMPHOMA CLINIC
- MYELOMA CLINIC

ชั้นที่ 9 (FLOOR 9) HEAD AND NECK CENTER

- DENTAL SERVICE CLINIC

ชั้นที่ 10 (FLOOR 10) พื้นที่ขยายตัวในอนาคต

ชั้นที่ 11 (FLOOR 11) ห้องประชุม (CONFERENCE ROOM)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับอาคารใหม่ ซึ่งกำลังก่อสร้างในอนาคตจะประกอบด้วย ส่วนต่าง ๆ เช่นในอาคารหลังเก่า แต่พัฒนาให้ทันสมัยเพื่อรองรับ MEDICAL TECHNOLOGY ต่าง ๆ ทั้งปัจจุบันและในอนาคตโดยมีส่วนเพิ่มเติมคือ CANCER SCREEN PATIENT CLINIC ซึ่งจะประกอบด้วยการตรวจ SCREENING ได้แก่

1. PROSTATE SCREENING CLINIC
2. BREAST SCREENING CLINIC
3. GYN SCREENING CLINIC

ส่วนของ CANCER SCREEN PATIENT CLINIC นี้เพื่อรณรงค์การตรวจมะเร็งระยะเริ่มแรกในคนทั่วไป ผู้ออกแบบได้จัดเป็นส่วนแยกต่างหากจากส่วนที่บริการผู้ป่วยที่พิสูจน์แล้วว่าเป็นมะเร็ง โดยมีทางเข้าออกของคลินิกนี้เป็นเอกเทศ เพื่อให้ผู้ที่เข้าคลินิกนี้ไม่เกิดความรู้สึกหวาดกลัว และไม่ปะปนกับผู้ป่วยโรคมะเร็งทั่วไป

อาคารสร้างขึ้นในลักษณะของการต่อเติมซึ่งจะสร้างเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ แต่ที่M.D. ANDERSON การต่อเติมโครงการในอนาคตได้มีการวางแผนไว้ล่วงหน้า ทำให้การต่อเติมภายหลังสอดคล้องกับอาคารเดิม จากการต่อเติมนี้เองทำให้การจัดผังมีในหลายลักษณะ ทางเข้าหลักแม้จะมีหลายทางแต่ถึงอยู่ในทิศทางเดียวกัน คือหันออกสู่ถนนใหญ่ด้านหน้า

อาคารหลังใหม่ถูกกำหนดเพื่อใช้ในการบริการผู้ป่วยและงานวิจัย เมื่อแล้วเสร็จฝ่ายบริการผู้ป่วยและฝ่ายวิจัยจะถูกย้ายไปยังตึกใหม่ทั้งหมด ในขณะที่ตึกเก่าจะใช้เป็น OFFICE ต่าง ๆ โดยเฉพาะฝ่ายบริหาร

การวางผังอาคารภายใน เน้นการจัดในด้านการใช้สอยเป็นสำคัญ

การออกแบบรูปด้านภายนอกและวัสดุ

เน้นเส้นทางนอน ซึ่งดูผ่อนคลายตัดกับหารใช้ MASS ทางตั้งสลับกัน ใช้ความแตกต่างของวัสดุ เส้นนอนบางส่วนใช้สีขาวให้โดดเด่นขึ้นมา

วัสดุที่ใช้ภายนอกเป็นคอนครีตฉาบปูน สีอมส้มให้ดูอบอุ่น แต่มีความเรียบง่าย ชัดเจน

อาคารเก่าจะใช้รูปแบบที่เรียบง่าย ส่วนต่อเติมใหม่จึงจะออกแบบให้มีความซับซ้อนมากขึ้นจนไปถึงอาคารหลังล่าสุด ซึ่งกำลังก่อสร้างจะมีความซับซ้อน และเน้นให้แตกต่างด้วยการปิดอาคารบางส่วนไป 45 องศาเซลเซียส นอกจากนี้ ยังเป็นการเน้นรับทางเข้าจากถนนที่เอียงอยู่เช่นกัน ทางเข้าหลักถูกเน้นด้วยโครงเหล็กโค้ง เพื่อให้เป็นที่สังเกตเห็นได้ชัดเจน

ถึงแม้จะมีอาคารที่สร้างในเวลาที่ต่างกัน แต่ก็มีการออกแบบโดยใช้วัสดุและอุปกรณ์แบบเดียวกัน สอดคล้องกัน โดยใช้สีรูปแบบ และวัสดุเดียวกับอาคารหลังเก่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การออกแบบตกแต่งภายในและวัสดุ

ภายในถูกตกแต่งให้มีบรรยากาศที่อบอุ่น เป็นกันเอง และมีลักษณะเหมือนบ้านให้ความผ่อนคลาย พักผ่อนอย่างเต็มที่ จัดเนื้อที่ใช้สอยตามการใช้สอย และเพียงพอต่อความต้องการของผู้ใช้ ในแต่ละแผนกจะมีส่วนพักคอยอย่างเพียงพอ โดยจัดเป็นมุมชุดรับแขก กระจายไปตามจุดต่าง ๆ

วัสดุที่ใช้ถูกเลือกให้กลมกลืนกันทั้งหมด วัสดุ ผ้า ที่นำมาทำเครื่องเรือนใช้สีเขียวหม่น แดงหม่น หรือฟ้า โดยจัดสีให้เข้ากับสีของ ZONE ของแต่ละส่วน และวัสดุที่ใช้จะเป็นวัสดุที่ทนทานในอนาคต ซึ่งอาจจำเป็นต้องเพิ่มห้องตรวจจึงออกแบบไว้ให้สามารถปรับเปลี่ยนได้ และมีพื้นที่เพียงพอเพื่อการขยายตัว

การสัญจรภายในอาคาร

ทางเข้าหลักเป็นทางเข้าสู่คลินิก ซึ่งจะมีท่าเทียบรถขนาดใหญ่ ทางเข้ารองยังมีอีกหลายทาง เช่น ทางเข้าชั้นสองโดยการข้ามสะพานจากโรงแรมและที่จอดรถ ทางเข้าหลัก และทางเข้าที่เตรียมไว้เพื่อโครงการในอนาคต ทางเข้าหลักจะเข้าสู่โถงหลักแล้วแยกทางเดินไปตามห้องตรวจต่าง ๆ

ทางสัญจรทางตั้ง จะใช้ลิฟต์แต่ในการสัญจรเป็นส่วนใหญ่ ๆ ซึ่งกระจายตามจุดต่าง ๆ ของโรงพยาบาล สามารถแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ

1. ลิฟต์บริการ
2. ลิฟต์พนักงาน
3. ลิฟต์ผู้ป่วย

ส่วนการใช้บันไดเลื่อนมีใช้เพียงเล็กน้อยเพียง 2 จุด

เนื่องจากพื้นที่ของโรงพยาบาลที่มีขนาดกว้างใหญ่ รวมทั้งห้องต่าง ๆ มากมาย การสัญจรและการรับรู้ตำแหน่งจึงเป็นเรื่องที่ยากมาก ซึ่งปัญหานี้มักเกิดขึ้นในโรงพยาบาลทั่ว ๆ ไป ดังนั้นในโรงพยาบาล M.D. ANDERSON จึงออกแบบและจัดการสัญจรภายในให้ง่ายต่อการค้นหา โดยใช้สัญลักษณ์ที่สังเกตได้ง่าย เพื่อช่วยในการหาตำแหน่งและการสัญจร (WAYFINDING)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การหาตำแหน่งและการสัญจร (WAYFINDING)

โรงพยาบาล M.D. ANDERSON ได้จัดการสัญจรให้ง่ายขึ้นโดยใช้

1. การแบ่งส่วน (COLOR ZONES) โดยแบ่งเป็นส่วนใหญ่ ๆ คือ สีชมพูอ่อน (ROSE) สีม่วง สีฟ้า สีเหลือง สีเขียว สีน้ำตาล และขาว

สีต่าง ๆ ของแต่ละส่วนจะถูกนำมาใช้กับป้าย ราวกันกระแทก วัสดุอุปกรณ์ประกอบอาคาร ในส่วนของสีนั้น ๆ ซึ่งผู้ป่วยจะสามารถค้นหาได้อย่างทันที

2. เลขที่ห้อง – โดย จะบอกส่วนสี บอกชั้นของห้อง และเลขที่ห้อง
3. การใช้ชื่อที่ถูกต้องของส่วนที่ต้องการติดต่อ (CLINIC IDENTIFICATION)
4. ศูนย์สอบถาม ซึ่งตั้งอยู่ในจุดที่สามารถสังเกตเห็นได้ง่าย เพื่อจะแนะนำการค้า หาหนทางต่อไป (INFORMATION CENTER)
5. จุดสังเกต (LANDMARKS) – แต่ละส่วนสีประกอบด้วยจุดนัดพบที่สามารถสังเกตเห็นได้ง่าย เช่น โถงพักคอย ร้านขายของ ลิฟต์ ร้านอาหาร ฯลฯ
6. แผนที่ – บอกทางที่จะไปสู่ห้องที่ต้องการโดย แสดงส่วนสี และเลขที่ห้อง

แนวความคิดในการออกแบบ

1. ใช้ CONCEPT ใหม่ในการจัดผังอาคารแบบ DECENTRALIZE คือการจัดโดยการกระจายความสำคัญออกเป็นหลาย ๆ จุดตามการใช้งาน เช่น จุดจ่ายยาจะแยกไปตามแต่ละคลินิก ในแนวความคิดเช่นนี้ ทำให้เป็นการกระจายคนไข้ไม่มารวมกันอยู่คนเดียว และไม่แออัดง่ายต่อการรับบริการและให้บริการ โรงพยาบาลใหม่ ๆ จึงใช้แนวความคิดแบบ DECENTRALIZE เช่นนี้

2. แนวความคิดในการจัดบรรยากาศให้อบอุ่น เหมือนบ้าน เป็นกันเองซึ่งทำให้แพทย์และบุคลากรเข้าใกล้ ใกล้ชิดกับผู้ป่วยมากขึ้น

3. เนื่องจากโรงพยาบาล M.D. ANDERSON มีการสร้างอาคารหรือโครงการใหม่เสมอ และเป็นศูนย์วิจัยการรักษาโรคมะเร็ง จึงจำเป็นจะต้องมีการทดลองการใช้งานของอาคารเพื่อกำหนดการออกแบบ ห้อง หรือ เครื่องเรือนได้อย่างเหมาะสม โดยทางกลุ่มสถาปนิกของโรงพยาบาลจะสร้างแบบจำลองห้องทำงาน ห้องพักผู้ป่วย ห้องผ่าตัด ฯลฯ เรียกว่า MOCK – UP MODEL เพื่อทำการทดลองใช้ก่อน เพื่อให้ผู้ใช้เป็นผู้ร่วมออกแบบและกำหนดและได้มีโอกาสเลือกการใช้สอยนั้นด้วย เพื่อให้ผู้ใช้ได้เป็นผู้ร่วมออกแบบก่อสร้างมาก แต่ก็ให้ผลคุ้มค่าในการสามารถออกแบบได้อย่าง ถูกต้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวทางของโรงพยาบาล

ตรวจรักษาและกำจัดโรคมะเร็ง เพื่อสุขภาพของประชาชน ดูแล และเอาใจใส่ผู้ป่วยอย่างใกล้ชิด ทำการค้นคว้าวิจัย การรักษาใหม่ ๆ และการรักษามะเร็งได้อย่างเหมาะสม สนับสนุนด้านการศึกษา และเผยแพร่ไปสู่ทั่วโลก สนับสนุนการป้องกันมะเร็ง โดยจะเป็นวิธีที่ดีที่สุด เพื่อให้ร่างกายปลอดจากมะเร็ง และการคำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงในอนาคตตลอดเวลา

การวิเคราะห์ข้อดี - ข้อเสียของอาคาร

วิเคราะห์ข้อดีอาคาร

1. มีการคำนึงถึงผู้ป่วยที่เดินทางมาจากที่อื่น และมีความลำบากในการหาที่พัก ทางโรงพยาบาลจึงสร้างโรงแรม ซึ่งมีความหรูหราขึ้น และเชื่อมเข้าด้วยสะพานข้าม ซึ่งติดเครื่องปรับอากาศตลอดทาง

2. จัดบริเวณโดยรอบได้อย่างสวยงามนำภูมิสถาปัตยกรรมเข้ามาใช้ จัด OPENSPACE ให้ผู้ป่วยได้ผ่อนคลาย

3. มีการจัดการใช้สอยที่สมบูรณ์ ทำให้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยพยายามจัดผังอาคารให้มีขนาดเหมาะสม และมีความสัมพันธ์ระหว่างส่วนใช้งานต่าง ๆ อย่างถูกต้อง และสนใจรายละเอียดทุก ๆ จุดของการออกแบบ

4. ในการออกแบบโรงพยาบาลจะมีการคำนึงถึงการขยายในอนาคตเสมอ

5. รูปด้านที่เรียบง่ายแต่เน้นที่วัสดุและสีทำให้มีความรู้สึกอบอุ่นและไม่น่ากลัว ถึงแม้จะมีอาคารหลายห้อง และสร้างในเวลาที่แตกต่างกัน แต่มักกำหนดรูปแบบ วัสดุ และสีที่ใช้ในรูปด้านและออกแบบรูปแบบของธรรมชาติได้สอดคล้องกันกับอาคารที่มีอยู่เก่าทั้งหมด

6. การเลือกใช้วัสดุในการตกแต่งภายในมีความสวยงาม ลอดคล้องไปกับสีของแต่ละส่วน โดยการเลือกใช้วัสดุที่สามารถเข้าได้กับสีต่าง ๆ ได้ทุกส่วน นอกจากนี้การออกแบบภายในไม่เน้นความใหญ่โต หรูหรา แต่เน้นการใช้งาน และบรรยายกาศที่อบอุ่นเป็นกันเองให้ความรู้สึกเหมือนบ้าน

7. มีการคำนึงถึงการมองเห็น การหาตำแหน่งและการสัญจร (SIGNATE และ WAYFINDING) โดยการเลือกใช้สีและป้ายจุดสังเกต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

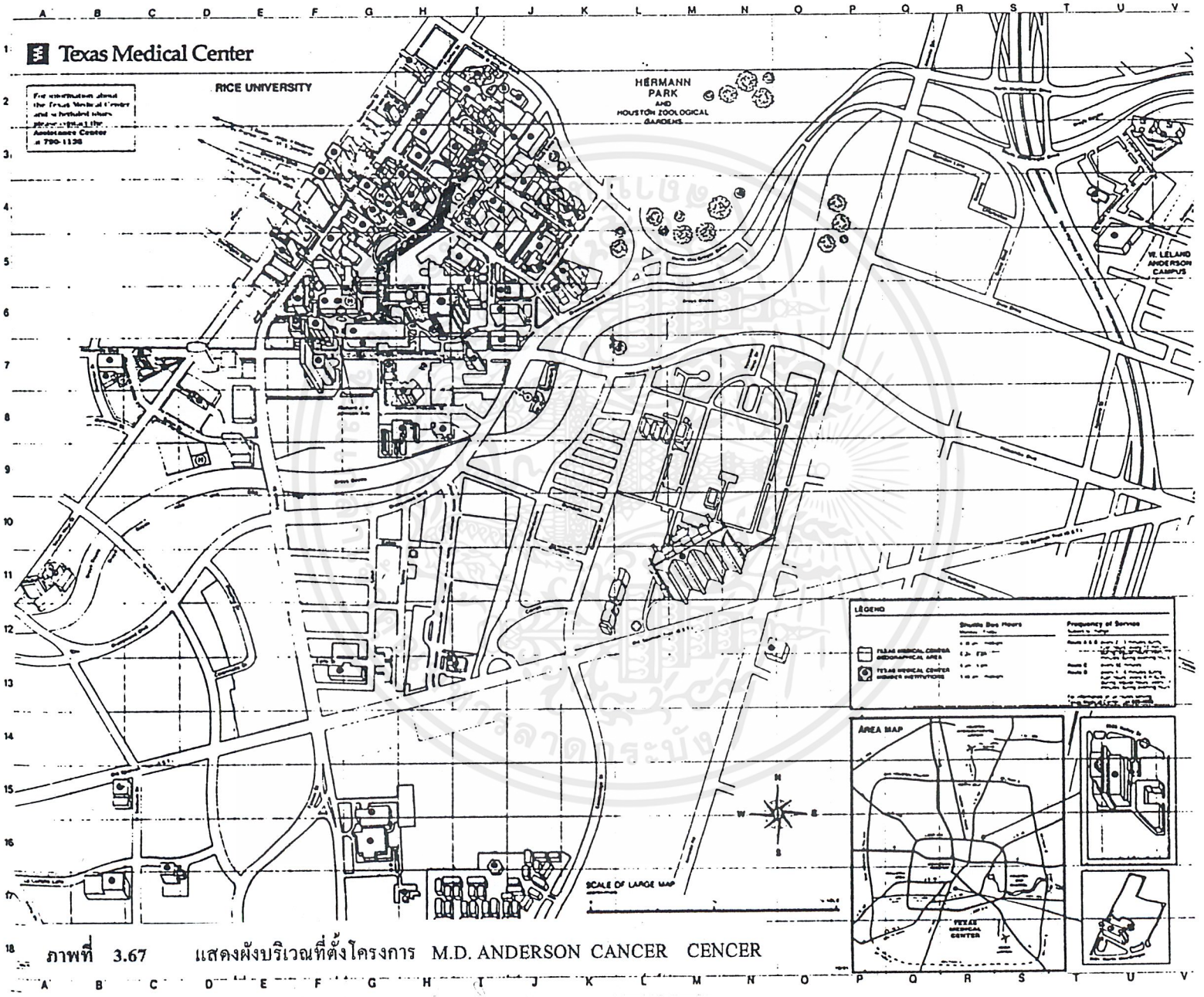
วิเคราะห์ข้อเสียของอาคาร

1. เนื่องจากจำนวนห้องที่ใช้มีจำนวนมาก การเข้าถึงจึงทำให้ลำบาก จึงเกิดทางเดินที่วกวนมากขึ้น การหาทิศทางในการสัญจรจึงเป็นเรื่องที่ทำได้ยาก

2. การออกแบบไม่ได้คำนึงถึงความสัมพันธ์ระหว่างภายนอกและภายในจากความต้องการใช้พื้นที่ให้คุ้มค่า จึงไม่เปิดอาคารออกสู่ภายนอก การรับแสงธรรมชาติ จึงเป็นไปได้ยาก

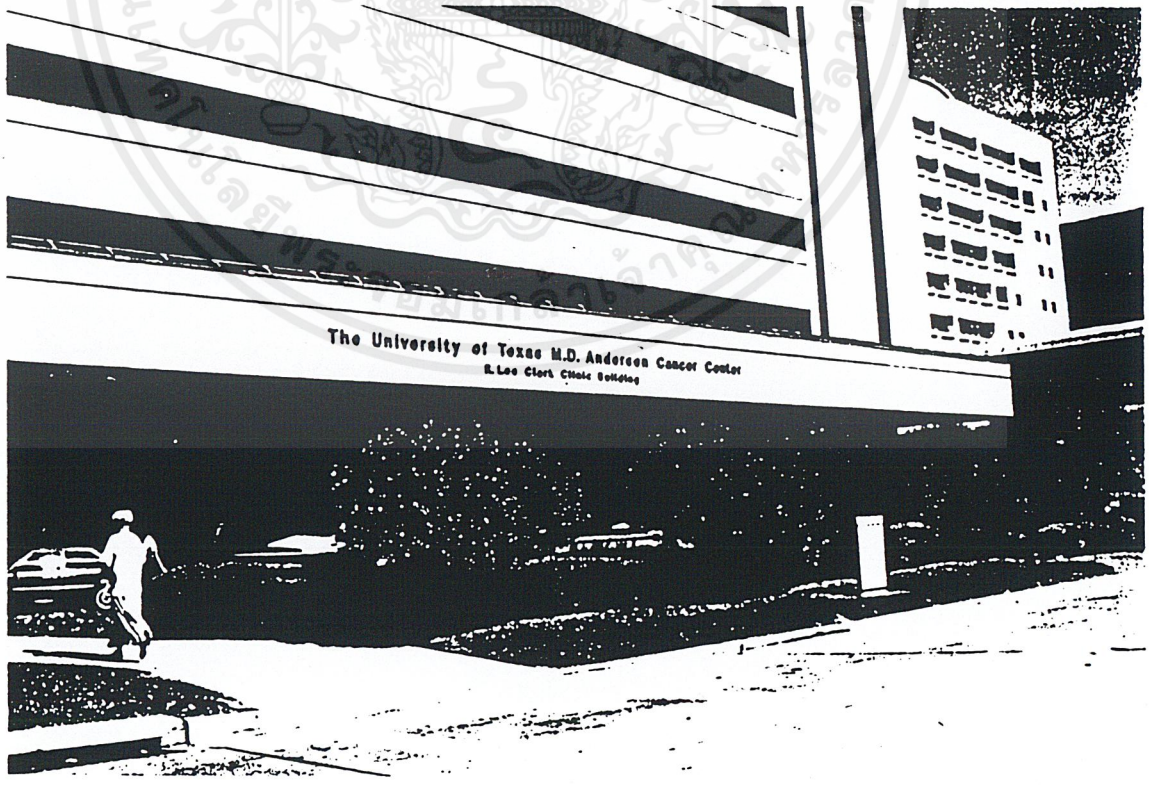
3. ในการออกแบบอาคารบางส่วน และในห้อง เช่น ห้องอาหาร ไม่ได้มีการคำนึงถึงการออกแบบตามลำดับความสำคัญ การเข้าออกทางหลัก - รองทำให้ลักษณะการใช้งานผิดไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.67 แสดงผังบริเวณที่ตั้งโครงการ M.D. ANDERSON CANCER CENCER

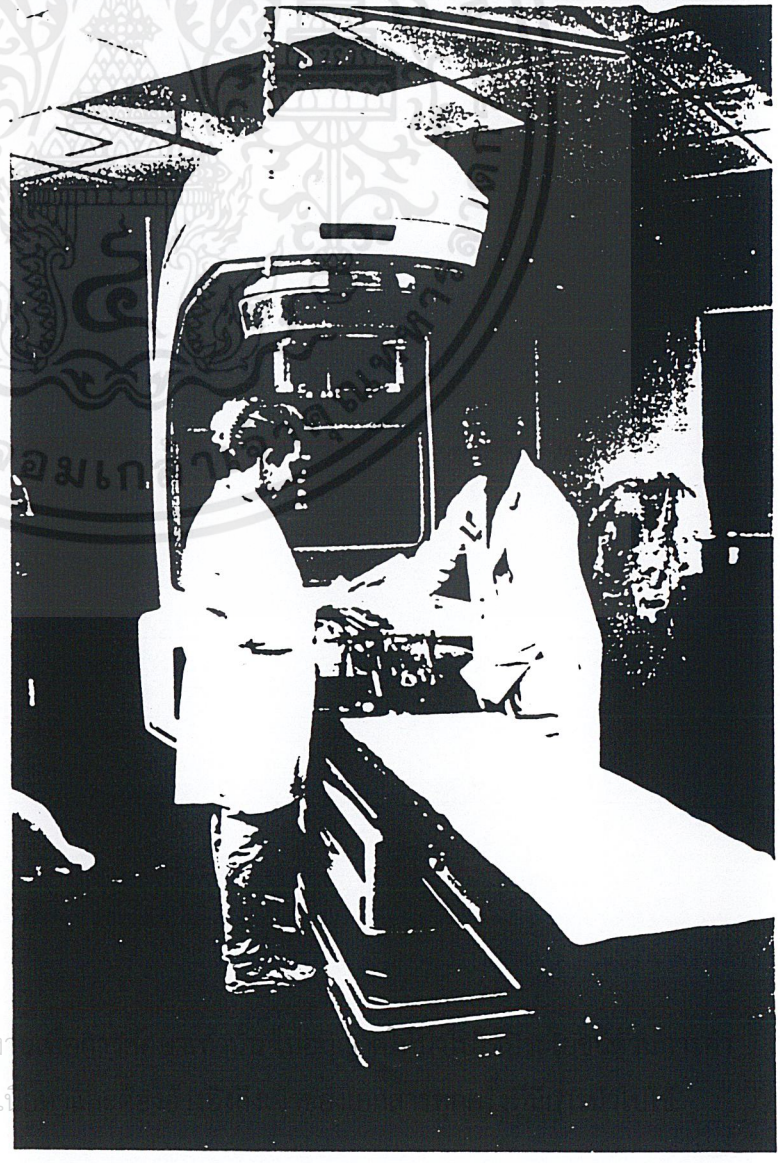
ภาพที่ 3.68 แสดงภาพโดยรวมของ THE UNIVERSITY OF TEXAS. M.D. ANDERSON CANCER CENTER



ภาพที่ 3.69 แสดงทางเข้าหลักของผู้ป่วยซึ่งอยู่ด้านหน้าของอาคารเก่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

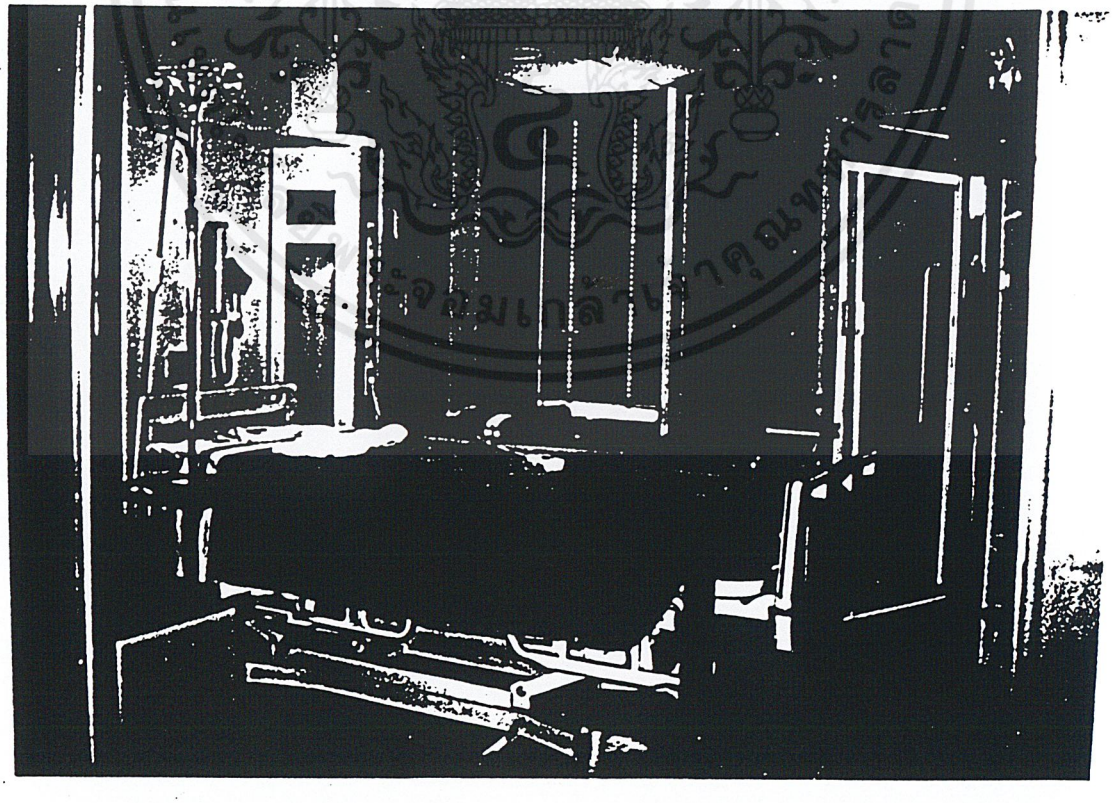
ภาพที่ 3.70 แสดงห้องควบคุม
การฉายรังสี
CONTROL ROOM



ภาพที่ 3.70 แสดงห้องฉายรังสี
ตำแหน่งด้วย
แสงเลเซอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ง
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเ

ภาพที่ 3.72 แสดงบรรยากาศในบริเวณพักคอยซึ่งจัดให้มีลักษณะที่อบอุ่น



ภาพที่ 3.73 แสดงห้องพักผู้ป่วยใน ประกอบด้วยเครื่องมือทางการแพทย์และอุปกรณ์เครื่องเรือน

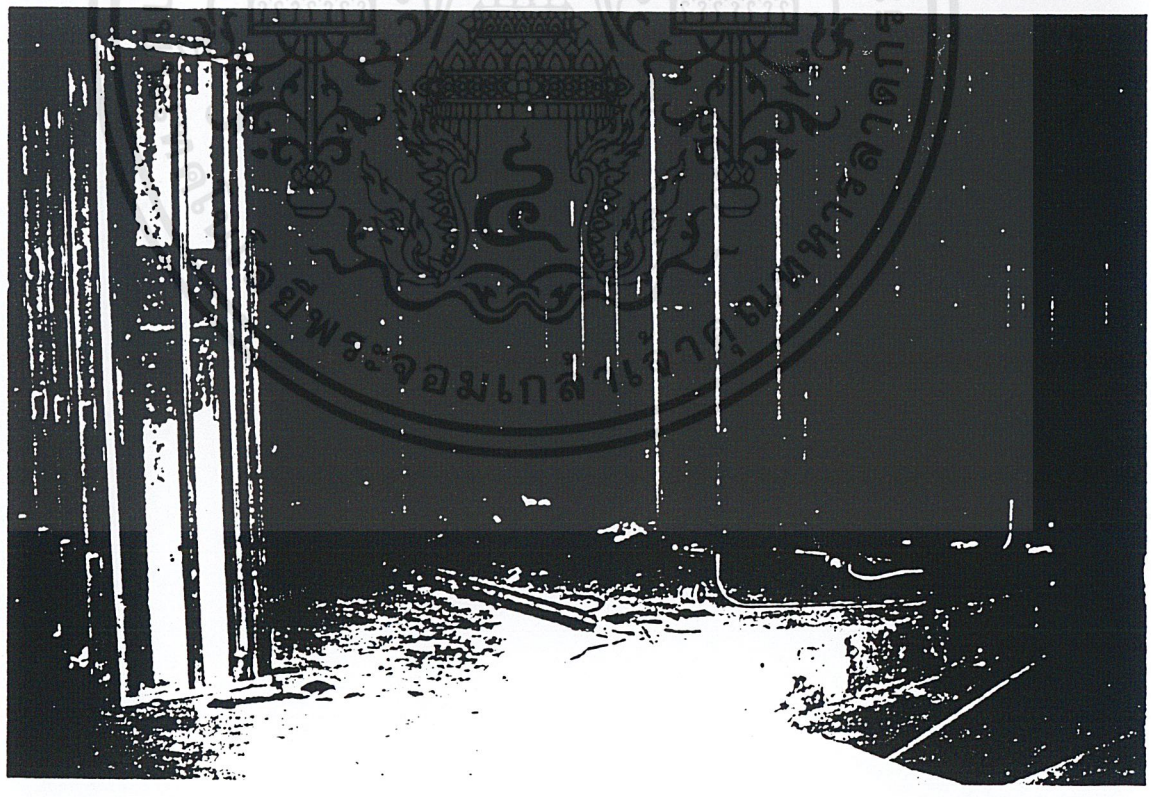
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 3.74 แสดงสะพานทางเดินข้ามเชื่อมระหว่างโรงพยาบาลและโรงแรม

ภาพที่ 3.75 แสดงอาคารของ M.D.ANDERSON และมีทางเดินเชื่อมต่อไปถึงอาคารที่จอดรถ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

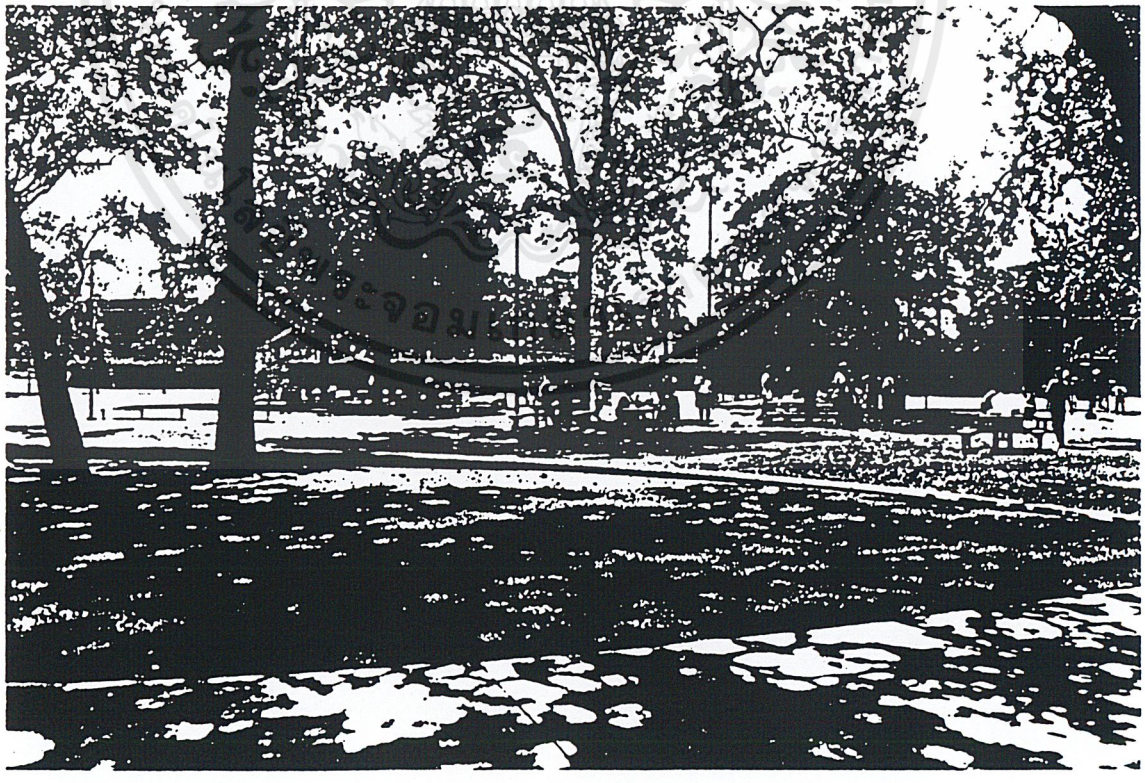
ภาพที่ 3.76 แสดงภายนอกโถงทางเข้าของอาคารหลังใหม่ที่กำลังทำการก่อสร้าง



ภาพที่ 3.77 แสดงการก่อสร้างห้องฉายรังสี แสดงผนังห้องที่ใช้HIGH DENSITY CONCRETE (HEMATITE) และ PIT สำหรับตั้งเครื่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 3.78 แสดงบริเวณภายนอกได้รับการออกแบบให้สวยงามและสนองตอบต่อกิจกรรม



ภาพที่ 3.80 แสดงพื้นที่ทางภูมิสถาปัตยกรรมส่งเสริมการทำกิจกรรมในบริเวณที่จัดไว้ให้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 การวิเคราะห์การดำเนินงานโครงการ

โครงการ กาญจนบารมี สถาบันมะเร็งแห่งชาติ อ.ธัญบุรี เป็นหน่วยงานราชการ สังกัดกรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข มีเจ้าหน้าที่ภายในโครงการซึ่งได้รับอัตรากำลังสนับสนุนจากกระทรวงสาธารณสุข ซึ่งมีลักษณะการบริหารงานและแบ่งหน่วยงาน

ก. ฝ่ายการแพทย์และพยาบาล

ในส่วนของฝ่ายการแพทย์และพยาบาล มีรองผู้อำนวยการด้านการแพทย์และพยาบาลเป็นผู้รับผิดชอบ

ข. ฝ่ายบริหารและธุรการ

ในส่วนของฝ่ายการบริหารและธุรการ มีรองผู้อำนวยการด้านบริหารเป็นผู้รับผิดชอบ ทำหน้าที่ด้านบริหารธุรการ สนันสนุนการปฏิบัติการของฝ่ายแพทย์และดูแลรับผิดชอบสถานที่และ อุปกรณ์เครื่องใช้ต่าง ๆ

ในการปฏิบัติงานจะต้องมีความสัมพันธ์ประสานกันทั้ง 2 ฝ่าย โดยอยู่ในความดูแลของคณะกรรมการบริหารโรงพยาบาล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 3.1 แสดงการแบ่งส่วนบริหารงานของโครงการ กาญจนบารมี สถาบันมะเร็งแห่งชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 การศึกษาพฤติกรรมผู้ใช้สอยโครงการ

อาคารโครงการกาญจนบารมี สถาบันมะเร็งแห่งชาติ เป็นอาคารที่มีผู้มาใช้สอย (USER) หลายประเภท จำแนกออก ได้คือ

1. เจ้าหน้าที่สถาบันมะเร็งแห่งชาติ
2. บุคคลภายนอก

3.3.1 เจ้าหน้าที่สถาบันมะเร็งแห่งชาติ

1. เจ้าหน้าที่ส่วนบริหารและธุรการ

เจ้าหน้าที่ส่วนบริหารและธุรการ มีหน้าที่บริหารงานทั่วไป เพื่อให้การบริการของหน่วยงานต่าง ๆ เป็นไปได้ด้วยดีและเพื่อสนับสนุนงานในด้านการรักษาพยาบาลให้มีประสิทธิภาพ มีการติดต่อประสานงานทั้งบุคคลภายนอกและหน่วยงานภายใน เวลาทำงานคือ 8.00 – 17.00 น.

2. แพทย์

2.1 แพทย์ที่วินิจฉัยและบำบัดรักษา

เป็นผู้ติดต่อกับผู้ป่วยโดยตรง ให้การวินิจฉัยและบำบัดรักษาแก่ผู้ป่วยที่ส่งต่อมาจากโรงพยาบาลทั่วไป จะเป็นแพทย์พิเศษที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะสาขา เวลาทำงานปกติคือ 8.00 – 17.00 น. ในส่วนคนไข้ฉุกเฉินและหอผู้ป่วยมีการปฏิบัติงานตลอด 24 ชม. โดยแบ่งออกเป็น 3 ผลัด คือผลัดเช้า 8.00 – 17.00 น. ผลัดบ่าย 17.00 – 24.00 น. และ ผลัดดึก 24.00 – 8.00 และนอกจากนี้แพทย์ยังเป็นผู้ประสานงานกับพยาบาลโดยการสั่ง

2.2 แพทย์ที่ทำการวิจัยและวิชาการโรคมะเร็ง

เป็นแพทย์ที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะสาขา จะทำการศึกษา ค้นคว้า วิเคราะห์ และวิจัยเกี่ยวกับโรคมะเร็ง เช่นงานวิจัยสารบำบัด โรคมะเร็ง ส่วนงานค้นคว้าวิจัยสมุนไพร

3. พยาบาล

พยาบาล ทำหน้าที่เป็นผู้ช่วยแพทย์ เพื่อให้การบำบัดรักษาแก่ผู้ป่วย เวลาทำงานปกติคือ 8.00 –17.00 น. ในส่วนหอผู้ป่วยหนักและแผนกคนไข้ฉุกเฉินทำงานตลอด 24 ชม. โดยแบ่งเวรออกเป็น 3 ผลัด คือ ผลัดเช้า 8.00 – 17.00 น. ผลัดบ่าย 17.00 –24.00 น. และผลัดดึก 24.00 – 8.00 น.

4. พนักงานบริการ

พนักงานบริการ ทำหน้าที่สนับสนุนให้การดำเนินงานของสถาบันโรคมะเร็งแห่งชาติเป็นไปได้สะดวก ได้แก่ เจ้าหน้าที่ในส่วนบริการ และเจ้าหน้าที่ในส่วนบริการผู้ป่วย เวลาทำงานคือ 8.00 – 17.00 น. และบางส่วนเช่นหน่วยงานพาหนะ หน่วยงานรักษาการณ์และพนักงานคุมห้องเครื่อง ทำงานตลอด 24 ชม. 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

3.3.2 บุคคลภายนอก

1. ผู้มารับบริการ ได้แก่ ผู้ป่วยซึ่งแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

- ผู้ป่วยนอก

ผู้ป่วยนอก มีการติดต่อโดยตรงกับแพทย์ พยาบาล เจ้าหน้าที่ฝ่ายเทคนิคและพนักงานบริการ การมารับบริการในส่วนผู้ป่วยนอก มาตั้งแต่เวลา 8.00 – 17.00 น. และเวลา 17.00 – 20.00 น. ส่วนในแผนกคนไข้ฉุกเฉินมารับบริการได้ตลอด 24 ชั่วโมง

- ผู้ป่วยใน

ผู้ป่วยในคือผู้ป่วยนอกที่รับบริการ ADMITTED เข้าพักรักษาตัวในสถาบันมะเร็งแห่งชาติโดยความเห็นของแพทย์รวมทั้งผู้ป่วยแผนกคนไข้ฉุกเฉินก็อาจได้รับการ ADMITTED เข้าเป็นผู้ป่วยก็ได้ ผู้ป่วยจะพักอยู่ในส่วนบริการหอผู้ป่วยใน โดยอยู่ในความดูแลของแพทย์และพยาบาล ผู้ป่วยในยังต้องมีการติดต่อส่วนสนับสนุนวินิจฉัยและบำบัดรักษา เช่น แผนกพยาธิวิทยา แผนกรังสีวิทยา อีกด้วย

2. ผู้มาเยี่ยมผู้ป่วย

ผู้มาเยี่ยมผู้ป่วย ได้แก่ ญาติ หรือเพื่อนของผู้ป่วยลักษณะการเข้าเยี่ยมจะต้องผ่านพยาบาลที่ประจำอยู่ในส่วนบริการหอผู้ป่วย (NURSE STATION) ส่วนหอผู้ป่วยหนัก (I.C.U.) การเข้าเยี่ยมผู้ป่วยจะป่วยจะต้องได้รับความเห็นจากแพทย์

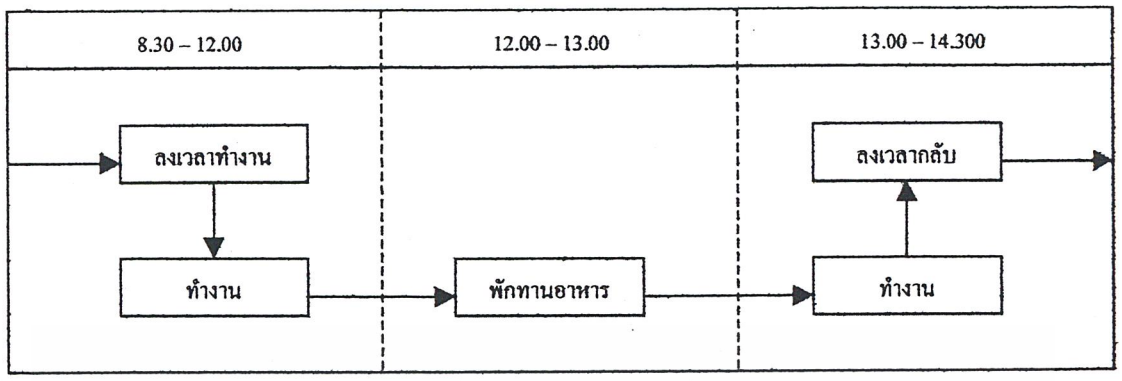
3. ผู้มาติดต่อ

ผู้มาติดต่อ ได้แก่ ผู้มาติดต่อกับหน่วยงานต่าง ๆ ของสถาบันมะเร็งแห่งชาติ เช่นแพทย์พยาบาล จากหน่วยงานอื่นที่มาศึกษาค้นคว้าทางด้านวิชาการเกี่ยวกับโรคมะเร็ง หรือผู้มาติดต่อกับส่วนบริการ และธุรการ ช่วงเวลาที่ใช้คือ 8.00 –17.00 น.

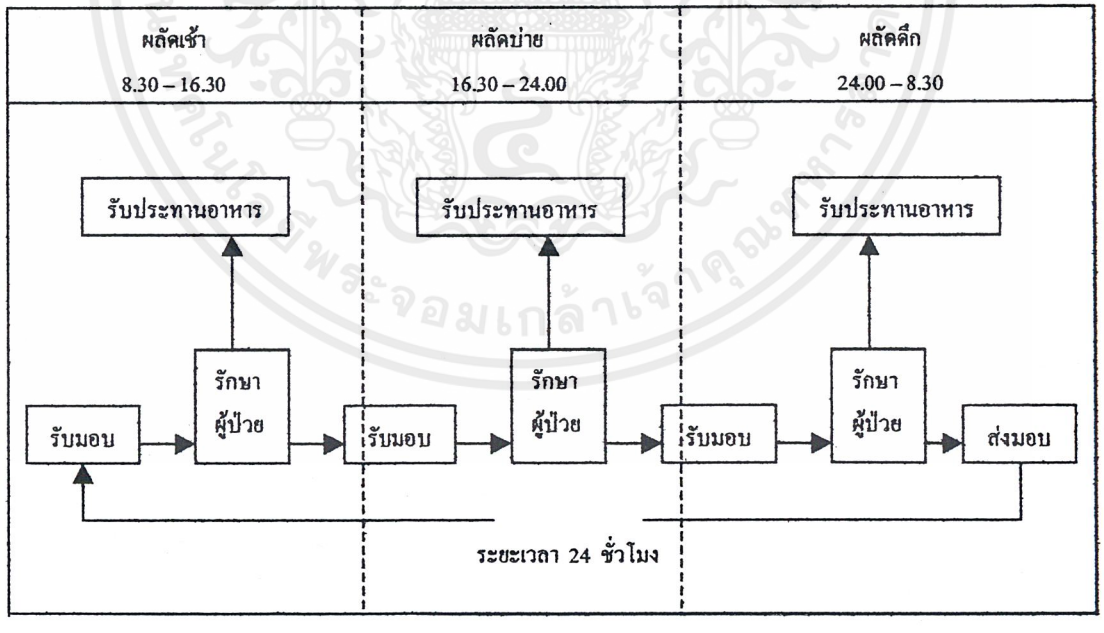
4. ผู้เข้ารับการอบรมทางวิชาการ

ผู้เข้ารับการอบรมทางวิชาการ ได้แก่ บุคลากรทางการแพทย์จากหน่วยงานอื่น แพทย์ต่างประเทศ (หลักสูตรนานาชาติ) และบุคคลทั่วไป จะทำการอบรมเกี่ยวกับโรคมะเร็ง ช่วงเวลาที่ใช้คือ 8.00 – 17.00น.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

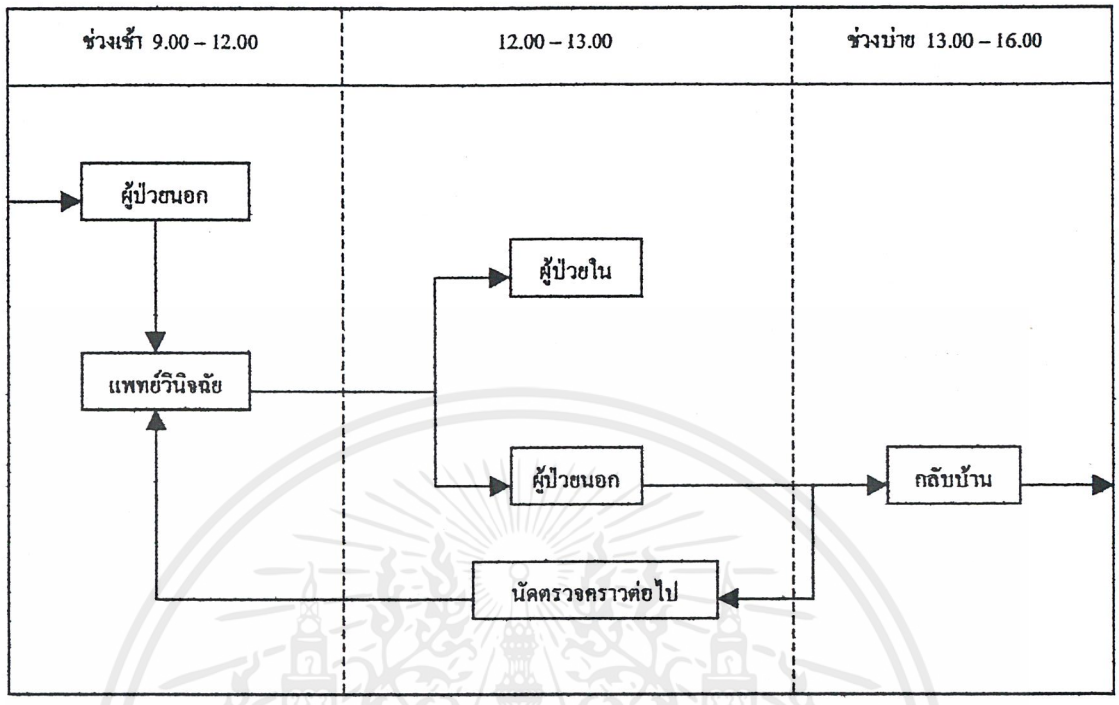


แผนภูมิที่ 3.2 แสดงพฤติกรรมของเจ้าหน้าที่ส่วนบริหารและธุรการ

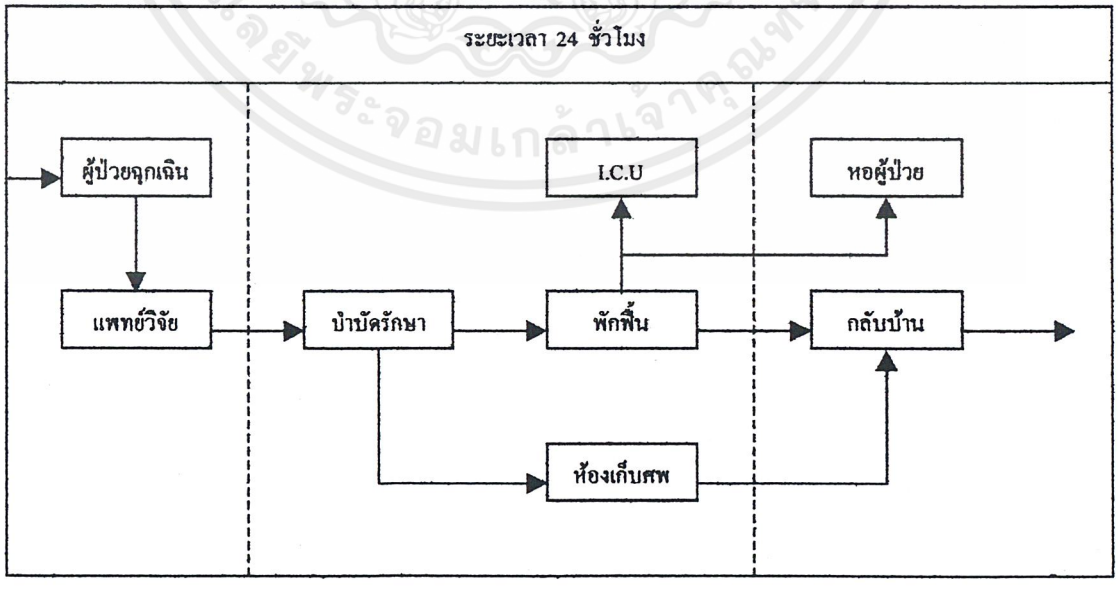


แผนภูมิที่ 3.3 แสดงพฤติกรรมของบุคคลกรแพทย์ พยาบาล เภสัชกร
(หอผู้ป่วยหนักและจ่ายยาผู้ป่วยใน)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

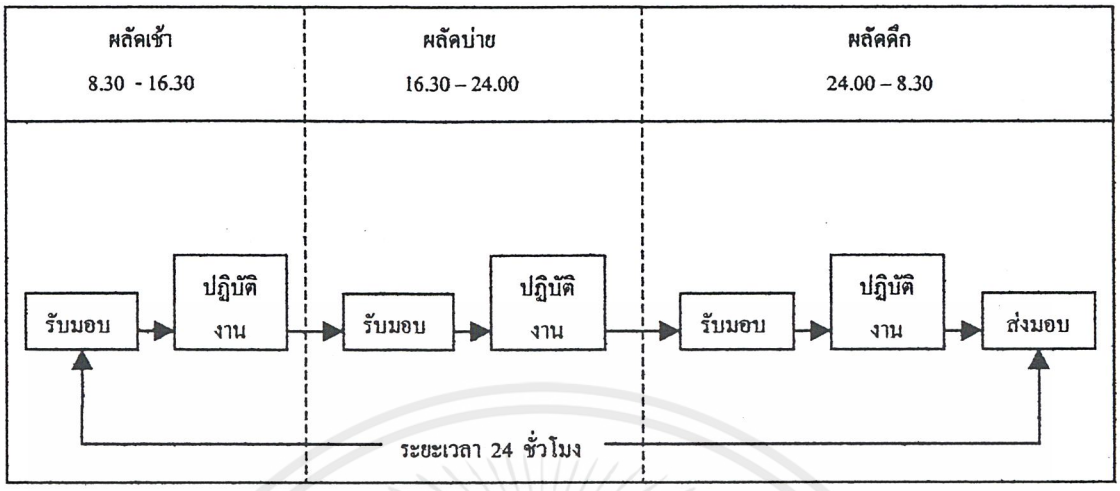


แผนภูมิที่ 3.4 แสดงพฤติกรรมผู้ป่วยนอก

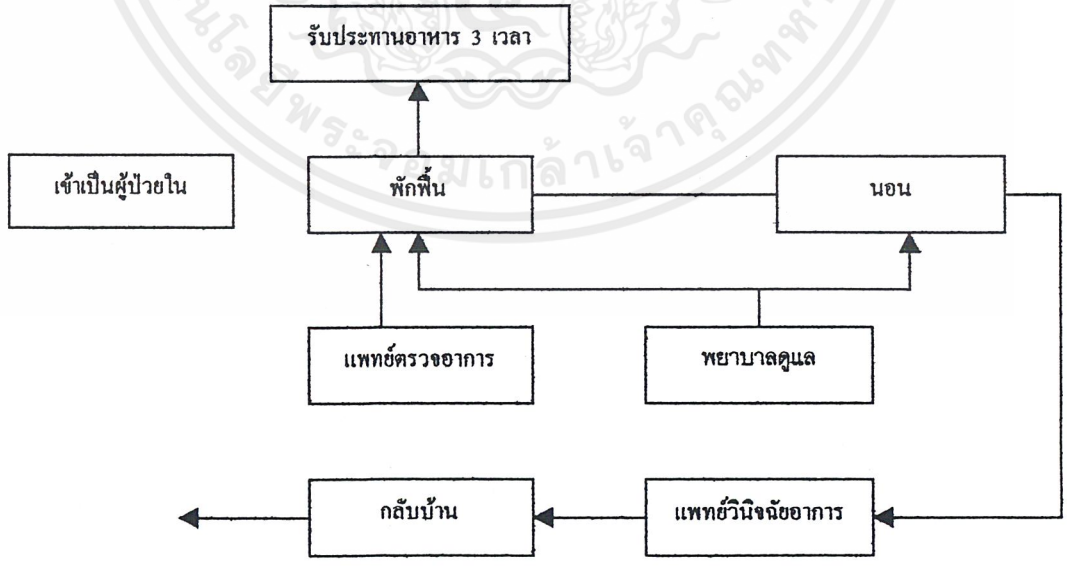


แผนภูมิที่ 3.5 แสดงพฤติกรรมของผู้ป่วยฉุกเฉิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

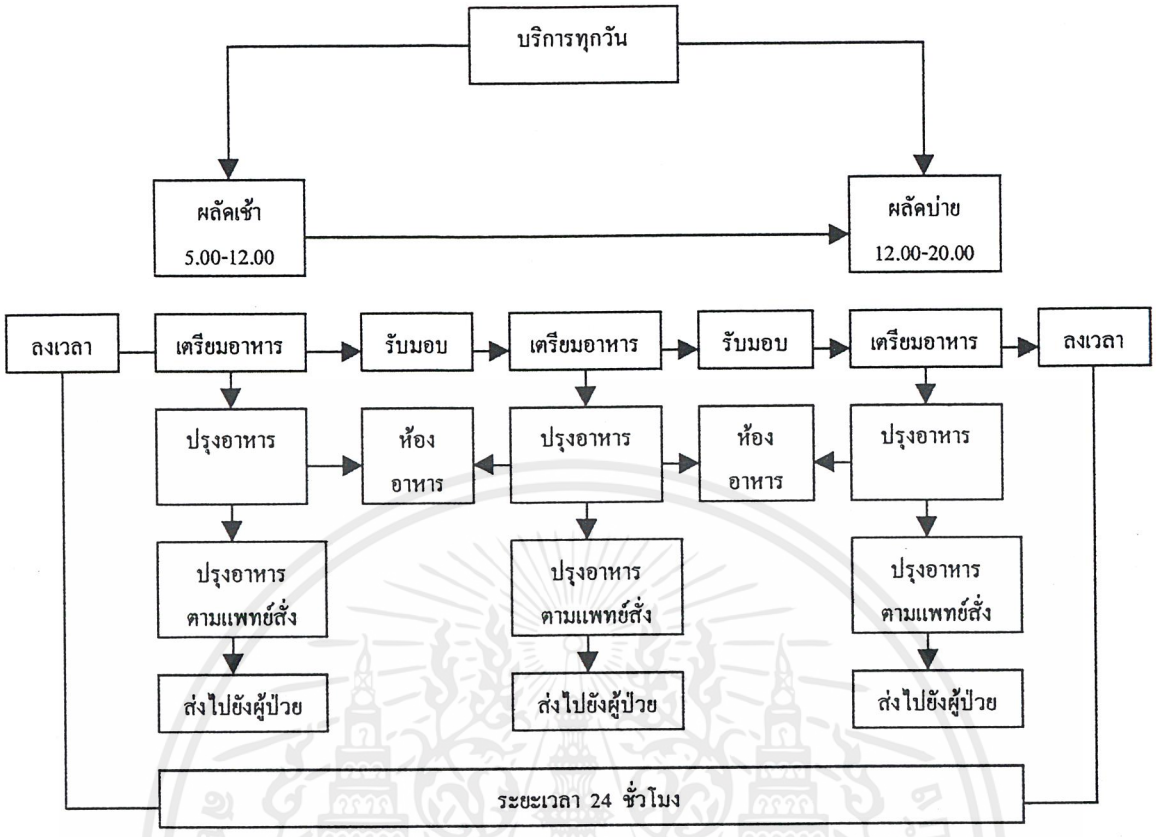


แผนภูมิที่ 3.6 แสดงพฤติกรรมของฝ่ายเทคนิค
(ส่วนพยาธิวิทยา แผนกรังสีวิทยา)

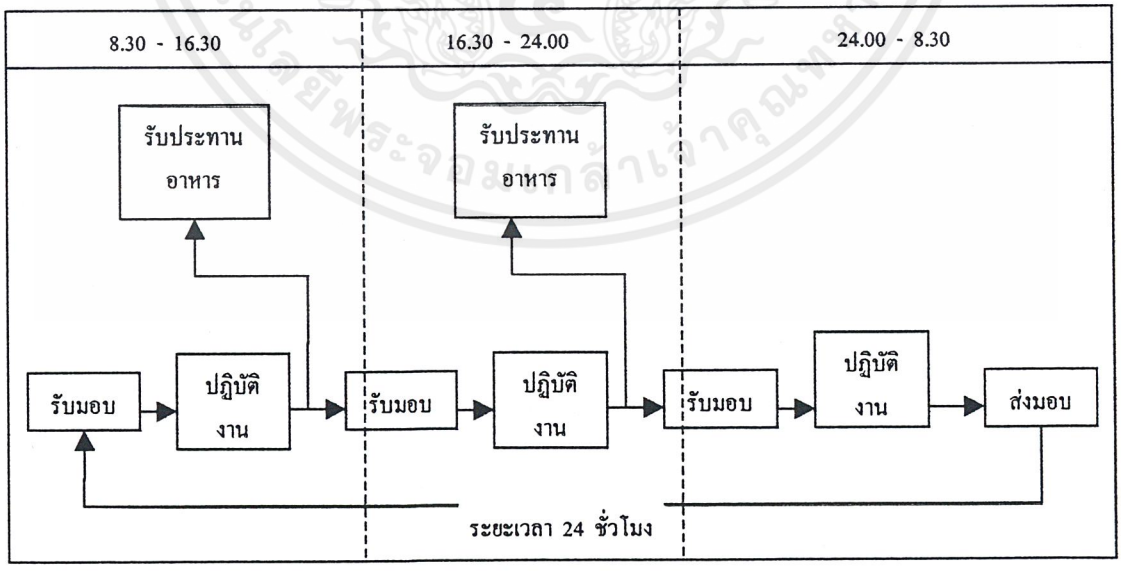


แผนภูมิที่ 3.7 แสดงพฤติกรรมของผู้ป่วยใน ในแต่ละวัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

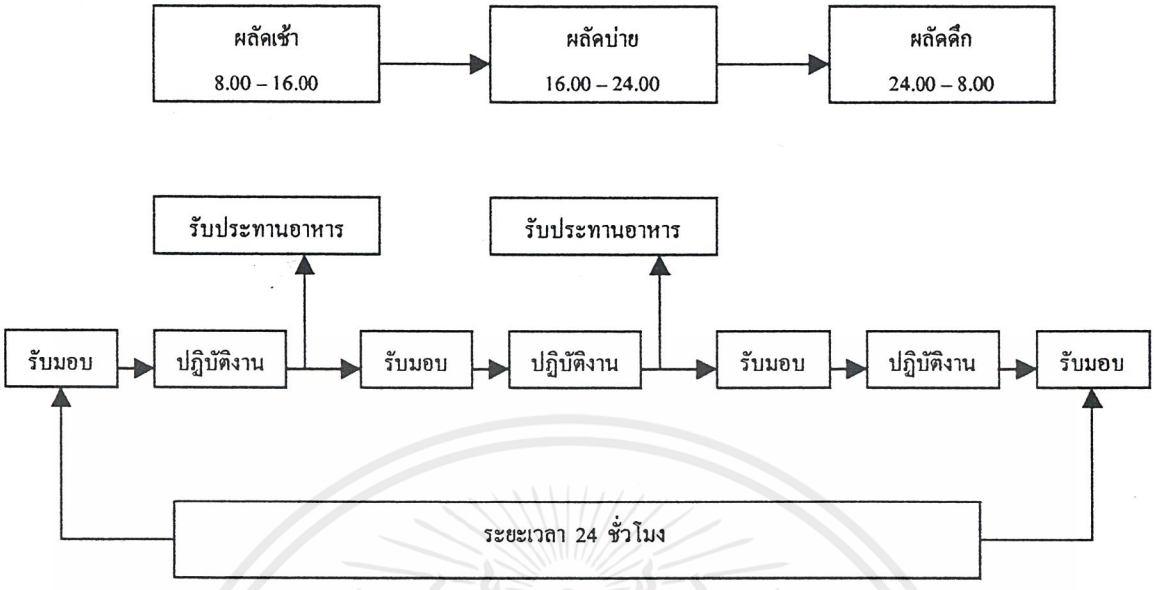


แผนภูมิที่ 3.8 แสดงพฤติกรรมของแผนกโภชนาการ

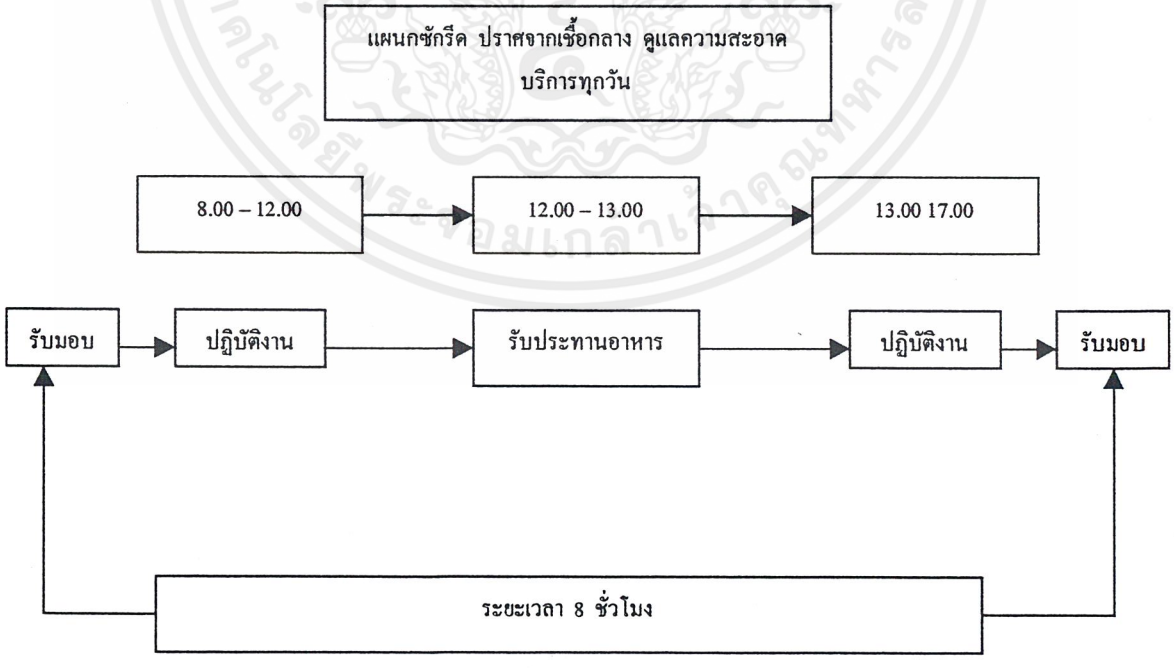


แผนภูมิที่ 3.9 แสดงพฤติกรรมเจ้าหน้าที่ฝ่ายเทคนิค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แผนภูมิที่ 3.10 แสดงพฤติกรรมของส่วนสนับสนุนการวินิจฉัยและบำบัดรักษา



แผนภูมิที่ 3.11 แสดงพฤติกรรมของส่วนบริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4 การศึกษาอัตรากำลังบุคลากรของโครงการ

ตารางที่ 3.1 แสดงอัตรากำลังและเจ้าหน้าที่ของบุคลากรภายในโครงการ

ตำแหน่ง	หน้าที่รับผิดชอบ	อัตรา	หมายเหตุ
1. ส่วนงานบริหารและธุรการ (ADMINISTRATION DEPARTMENT)			
- ผู้อำนวยการ	ควบคุมการบริหารงานในศูนย์ โดยรับนโยบายจากอธิบดีกรมการแพทย์กระทรวงสาธารณสุข	1	
- รองผู้อำนวยการ	เป็นผู้ช่วยผู้อำนวยการในแต่ละแผนก มีดังนี้		
	- รองผู้อำนวยการฝ่ายบริหาร	1	
	- รองผู้อำนวยการฝ่ายการแพทย์	1	
	- รองผู้อำนวยการฝ่ายพยาบาล	1	
	- รองผู้อำนวยการฝ่ายค้นคว้า - วิจัย	1	
- เลขานุการ	ติดต่อบันทึกการประชุม ช่วยในภารกิจของผู้อำนวยการ	1	
- เจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหาร – ธุรการ	ทำงานติดต่อธุรการ งานด้านการบริหารต่าง ๆ ในโครงการ	15	
- หัวหน้าฝ่ายบริหาร	ควบคุมการทำงานในส่วนบริหารธุรการ	1	
- เจ้าหน้าที่ฝ่ายการเงิน	ทำงานติดต่อด้านการเงินต่าง ๆ ภายในศูนย์ ควบคุมบัญชี จัดการเบิกจ่าย	15	
- หัวหน้าฝ่ายการเงิน	ควบคุมการทำงานในส่วนฝ่ายการเงิน	1	
- เจ้าหน้าที่ฝ่ายพัสดุ	ควบคุมดูแลพัสดุในส่วนบริหารกลาง	12	
- หัวหน้าฝ่ายพัสดุ	ควบคุมการทำงานในส่วนฝ่ายพัสดุ	1	
- เจ้าหน้าที่ฝ่ายการพยาบาล	ทำงานเกี่ยวกับธุรการของงานพยาบาลในศูนย์	12	
- หัวหน้าฝ่ายพยาบาล	ควบคุมการทำงานในส่วนงานธุรการของงานพยาบาล	1	
- เจ้าหน้าที่ประชา-สัมพันธ์	ติดต่อเผยแพร่งานแก่สาธารณะชนด้วยสื่อประเภทต่าง ๆ	2	
	ถ่ายรูปกิจกรรมต่าง ๆ ภายในศูนย์เพื่อใช้เผยแพร่งานของโครงการ	1	
	ผลิตงาน ART WORK ภายในโครงการ เพื่อใช้เป็นสื่อในการศึกษา อบรม เผยแพร่ความรู้	1	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	หน้าที่รับผิดชอบ	อัตรา	หมายเหตุ
- เจ้าหน้าที่โสตทัศน-ศึกษา	ดูแลอุปกรณ์โสตทัศนศึกษา และผลิตสื่อการศึกษา อบรมเผยแพร่ความรู้	1	
- นักสถิติ	รวบรวมข้อมูลด้านสถิติ และวิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ ภายในศูนย์ฯ ออกมารวบรวมเพื่อการศึกษา วิจัย	2	
- เจ้าหน้าที่เวชสถิติ	รวบรวมข้อมูลสถิติด้านการแพทย์ภายในศูนย์ฯ	2	
- หัวหน้างานสังคมสงเคราะห์	ควบคุมดูแลการให้บริการงานด้านสังคมสงเคราะห์	1	
- นักสังคมสงเคราะห์	ให้ความช่วยเหลือผู้ป่วยที่มีปัญหาด้านค่ารักษาพยาบาลและที่พักอาศัย	2	
- เจ้าหน้าที่มูลนิธิโรคมะเร็ง	ทำงานติดต่อประสานงานกลางงานธุรการต่าง ๆ และบริหารงานของมูลนิธิ	5	
- บรรณารักษ์	ดูแลงานห้องสมุด	1	
- เจ้าหน้าที่ควบคุมแสง – เสียง	ดูแลอุปกรณ์แสง – เสียง ภายในห้อง AUDITORIUM	2	
	รวมเจ้าหน้าที่ส่วนงานบริหารธุรการ	84	
2. ส่วนวินิจฉัยและบำบัดรักษาโรค (DIAGNOSTIC AND THERPEOTIC PACILITES)			
2.1 งานผู้ป่วยนอก (OUTPATENT DEPARTMENT)			
- เจ้าหน้าที่ทะเบียน	รับทะเบียนประวัติผู้ป่วย ทำการตรวจสอบประวัติ และบันทึกลงในแฟ้มประวัติ	2	
- เจ้าหน้าที่เก็บประวัติคนไข้	รวบรวมประวัติคนไข้ สถิติรายงานการรักษา	1	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	หน้าที่รับผิดชอบ	อัตรา	หมายเหตุ
- เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์	บริการตอบคำถามเรื่องลำดับขั้นตอนในการรักษางานผู้ป่วยนอก รวมทั้งงานต่าง ๆ ภายในศูนย์	1	
- เจ้าหน้าที่คิดเงิน - รับเงิน	เก็บเงิน คิดค่าบริการ รักษาพยาบาล	2	
- พนักงานประจำเตียงเข็น และรถเข็น	คอบรับผู้ป่วยที่ไม่สามารถช่วยเหลือตัวเองได้ โดยใช้รถเข็นและเตียงเข็น	2	
- พนักงานขับรถพยาบาล	ขับรถพยาบาล	1	
- นักจิตเวช	คอยให้คำปรึกษาทางด้านจิตใจแก่ผู้ป่วยนอก	1	
- แพทย์ประจำตามคลินิคต่าง ๆ	ตรวจรักษาผู้ป่วยนอก	6	ห้องตรวจละ 1 คน
- พยาบาลประจำตามคลินิก และ NURSE RECORD COUNTER	ดูแลพยาบาลผู้ป่วย และบันทึกประวัติผู้ป่วยแนะนำผู้ป่วยเข้าตรวจ	9	แพทย์ : พยาบาล 1 : 1 1.5
- ผู้ช่วยพยาบาล	ดูแลช่วยเหลือพยาบาล	9	พยาบาล : ผู้ช่วย 1 : 1
- ทันตแพทย์	ตรวจรักษามะเร็งในช่องปาก, รักษาทางทันตกรรม	1	ห้องตรวจละ 1 คน
- บรรณารักษ์	ให้บริการงานห้องสมุดธรรมะ	1	
- เจ้าหน้าที่เทคนิค	ควบคุมระบบเสียงและไฟ ภายในศาลาปฏิบัติธรรม	2	
	รวมเจ้าหน้าที่ผู้ป่วยนอก	38	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	หน้าที่รับผิดชอบ	อัตรา	หมายเหตุ
2.2 ส่วนงานศัลกรรม (SURGICAL DEPARTMENT)	(ในห้องผ่าตัดแต่ละห้องจะมีศัลยกรรม 2 คน วิสัญญีแพทย์ 1 คน พยาบาล 3 คน นอกจากนั้นยังมี พยาบาลเตรียม OUTER ZONE 2 ห้อง/คน และพยาบาลเตรียม INTERMEDIATE ZONE 2 ห้อง/คน ศูนย์ฯ มีห้องผ่าตัดทั้งหมด 4 ห้อง)		
- ศัลยแพทย์	หัวหน้าการผ่าตัด รักษาผู้ป่วยโดยการผ่าตัด	8	
- วิสัญญีแพทย์	ให้ยาสลบ	2	
- พยาบาลประจำห้อง	ช่วยเหลือการผ่าตัดแก่ศัลยแพทย์	12	
- พยาบาลเตรียม OUTER ZONE	รับผิดชอบพยาบาลบริเวณ OUTER ZONE	2	
- พยาบาลเตรียม INTERMEDIATE ZONE	รับผิดชอบงานพยาบาลบริเวณ INTERMEDIATE ZONE	2	
	รวมเจ้าหน้าที่ส่วนงานศัลยกรรม	26	
ส่วนงานรังสีวิทยา			
3.1 ส่วนสนับสนุนการวินิจฉัย (Adijunct Diagnostic Facility			
3.1.1 ก) งานรังสีวินิจฉัย			
- นักรังสีเทคนิค	ควบคุมการใช้เครื่อง X-RAY แบบต่าง ๆ	6	
- พนักงานผู้ช่วย	คอยช่วยเหลือจัดท่านั่ง - นอนผู้ป่วยในการฉายรังสี	4	
- เจ้าหน้าที่ธุรการ	ทำงานธุรการภายในส่วนงานรังสีวิทยา	2	
	รวมเจ้าหน้าที่ส่วนงานรังสีวิทยา		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	หน้าที่รับผิดชอบ	อัตรา	หมายเหตุ
- เจ้าหน้าที่ธุรการ	ทำงานธุรการ ภายในส่วนงานรังสีวิทยา เป็นตัวประสานงาน ติดต่อกับส่วนงานอื่น ๆ ภายในศูนย์	2	
ข) งานเวชศาสตร์-นิวเคลียร์			
- รังสีแพทย์	วินิจฉัยโรคโดยการใช้สารกัมมันตภาพรังสี	2	
- นักรังสีเทคนิค	ควบคุมการใช้เครื่อง NUCLEAR IMAGING	1	
- พนักงานผู้ช่วย	คอยช่วยเหลือนักรังสีเทคนิค	2	
- เจ้าหน้าที่ธุรการ	ทำงานธุรการ ภายในส่วนงานเวชศาสตร์นิวเคลียร์ ติดต่อประสานงานกับหน่วยงานอื่น	3	
ค) งานรังสีรักษา			
- รังสีแพทย์	ทำการรักษาโรคโดยการใช้สารกัมมันตภาพรังสี	3	
- นักรังสีเทคนิค	ควบคุมการใช้เครื่อง COBALT-60 และ LINAC โดยผ่านทางจอมอนิเตอร์	5	
- พนักงานผู้ช่วย	คอยช่วยเหลือจัดท่าทางแก่ผู้ป่วยที่จะมาฉายแสง	7	
- เจ้าหน้าที่ธุรการ	ทำงานธุรการภายในส่วนงานรังสีวิทยา	3	
	รวมเจ้าหน้าที่ส่วนงานรังสีวิทยา	38	
ง) งานเคมีบำบัด			
- แพทย์	ตรวจรักษาผู้ป่วยใน – นอก โดยการให้ยา โดยวิธีการฉีด	2	
- พยาบาล	พยาบาลผู้ป่วย เตรียมผู้ป่วย เพื่อให้ยา ให้คำแนะนำหลังการให้ยาเสร็จเรียบร้อย	6	
	รวมเจ้าหน้าที่ส่วนงานเคมีบำบัด	8	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	หน้าที่รับผิดชอบ	อัตรา	หมายเหตุ
3.1.2 งานพยาธิวิทยา			
- เจ้าหน้าที่ธุรการ	ประสานงานด้านธุรการกับหน่วยงานอื่น ๆ ในศูนย์	2	
- นักเทคนิคการแพทย์	ทดลอง วิเคราะห์ วิจัย เพื่อให้ทราบสมมุติฐานของโรค โดยวิธีทางวิทยาศาสตร์	20	
- พนักงานผู้ช่วย	คอยช่วยเหลือนักเทคนิคการแพทย์	20	นักเทคนิค : ผู้ช่วย 1 : 1
- เจ้าหน้าที่ชันสูตร	ชันสูตรศพผู้ป่วยโดยคอยช่วยเหลือแพทย์ชันสูตร	3	
	รวมเจ้าหน้าที่ส่วนงานพยาธิวิทยา	45	
3.1.3 งานเภสัชกรรม			
- เภสัชกรรม	ควบคุมการจ่ายยา ตามใบสั่งแพทย์	2	
- ผู้ช่วยเภสัชกร	ช่วยเหลือการทำงานของเภสัชกร	3	
- พนักงานประจำแผนก	ดำเนินงานต่าง ๆ ภายในแผนก เช่น บรรจุยา เก็บยา	3	
- พนักงานจ่ายยา	จ่ายยาแก่ผู้ป่วย	2	
- พนักงานเก็บเงิน	เก็บเงินค่ายาจากผู้ป่วย	2	
	รวมเจ้าหน้าที่ส่วนงานเภสัชกรรม	12	
3.1.4 งานเอนโดสโคปี้			
- แพทย์	ทำการใส่เครื่องมือส่องกล้องแก่ผู้ป่วย	2	
- นักเทคนิคแพทย์	ควบคุมการใช้เครื่องมือการตรวจเอนโดสโคปี้	1	
- เจ้าหน้าที่ธุรการ	ดำเนินงานด้านธุรการภายในส่วนงานเอนโดสโคปี้ และติดต่อประสานงานกับหน่วยงานอื่น	3	
	รวมเจ้าหน้าที่ส่วนงานเอนโดสโคปี้	6	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	หน้าที่รับผิดชอบ	อัตรา	หมายเหตุ
3.2 งานวิจัยและค้นคว้า			
- นักวิจัย	ทำหน้าที่ค้นคว้าวิจัยศึกษาการระบาดวิทยาของโรคมะเร็ง ตรวจสอบสารก่อกลายพันธุ์ และสารก่อมะเร็งในสิ่งแวดล้อม	26	
- ผู้ช่วยนักวิจัย	ช่วยเหลืองานวิจัยแก่นักวิจัยในด้านการเตรียมเครื่องมืออุปกรณ์	26	นักวิจัย : ผู้ช่วย 1:1
- พนักงานล้างทำความสะอาดอุปกรณ์	ทำความสะอาดอุปกรณ์ของฝ่ายวิจัยค้นคว้า	2	
- เจ้าหน้าที่ธุรการ	ดำเนินงานด้านธุรการภายในส่วนงานวิจัยค้นคว้า และติดต่อประสานงานกับหน่วยงานอื่น ๆ	3	
- เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์	บริการติดต่อ – สอบถาม ให้ข้อมูลของหน่วยงานวิจัยและค้นคว้า	1	
- หัวหน้าฝ่ายวิจัย	ควบคุมการปฏิบัติงานของฝ่ายวิจัยทั้งหมด	1	
	รวมเจ้าหน้าที่ส่วนงานวิจัยและค้นคว้า	59	
4. ส่วนหอผู้ป่วยใน (INPATLENT DEPARTMENT OR WARD)			
4.1 งานผู้ป่วยทั่วไป (GENERAL WARD)			
- พยาบาล (WARD)	ดูแลพยาบาลผู้ป่วย	80	จนท. เตียง : 10 : 4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	หน้าที่รับผิดชอบ	อัตรา	หมายเหตุ
- ผู้ช่วยพยาบาล (WARD)	ดูแลช่วยเหลือพยาบาล	40	พยาบาล : ผู้ช่วย 1 : 0.5
4.2 หออภิบาลผู้ป่วยวิกฤต (ICU. WARD)			
- พยาบาล (ICU.)	ดูแลพยาบาลผู้ป่วยอาการหนัก	12	จนท. เตียง : พยาบาล 1 : 2
- ผู้ช่วยพยาบาล (ICU.)	ดูแลช่วยเหลือพยาบาล	12	พยาบาล : ผู้ช่วย 1 : 1
- พนักงานทำความสะอาด	ดูแลรักษาความสะอาด	2	
	รวมเจ้าหน้าที่พยาบาล	146	
5. ส่วนงานบริหาร (SERVICE DEPARTMENT)			
5.1 งานปราศจากเชื้อกลาง			
- หัวหน้างาน	ควบคุมดูแลพนักงาน และงานภายในหน่วยงาน	1	
- พนักงานรับและคัดแยก	คอยตรวจรับผ้าและอุปกรณ์ที่จะนำมาฆ่าเชื้อ รวมทั้งคัดแยกอุปกรณ์เหล่านั้น	2	
- พนักงานจ่ายของ	ให้บริการเบิกของไปใช้หลังจากนำอุปกรณ์มาฆ่าเชื้อแล้ว		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	หน้าที่รับผิดชอบ	อัตรา	หมายเหตุ
- พนักงานทำความสะอาดอุปกรณ์	ทำความสะอาดอุปกรณ์โดยใช้เครื่องมือ และแรงงาน	2	
- พนักงานบรรจุของที่ฆ่าเชื้อแล้ว	คัดแยก – จัดอุปกรณ์เป็นชุด ๆ พร้อมที่จะให้เบิกไปใช้ได้	1	
5.2 งานโภชนาการ			
- หัวหน้าแผนก (โภชนาการ)	ควบคุมการจัดตารางอาหารแก่ผู้ป่วยในและดูแลการผลิตอาหารในฝ่าย	1	
- แม่ครัว	ทำอาหาร	2	
- ผู้ช่วยแม่ครัว	เตรียมอาหาร จัดอุปกรณ์ และช่วยทำอาหารง่าย ๆ	4	
- พนักงานทำความสะอาดและล้างจาน	ล้างจาน ทำความสะอาดห้องครัว	4	
5.3 งานซักรีด			
- หัวหน้างาน	ควบคุมการทำงานซักรีด	1	
- พนักงานคัดแยกผ้า	คัดแยกผ้า แยกตามประเภทและหน่วยงาน	1	
- พนักงานซักล้าง	ซักผ้าที่สกปรก รอการอบ	2	
- พนักงานอบผ้า	อบผ้าโดยใช้เครื่องอบ	1	
- พนักงานรีดผ้า	รีดผ้าโดยใช้เครื่องรีดผ้า และแรงงาน	2	
- พนักงานพับผ้า	พับผ้ารอการเก็บและแจกจ่าย	1	
- พนักงานบรรจุหีบห่อ	แยกประเภทผ้า และบรรจุหีบห่อ	1	
- พนักงานซ่อมแซมผ้า	ซ่อมแซมผ้าที่ชำรุด และจำหน่ายผ้าที่ใช้ไม่ได้แล้ว	1	
5.4 งานเครื่องกล			
- หัวหน้างาน	ควบคุมระบบเครื่องกลทั้งหมดให้ดำเนินไปได้	1	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	หน้าที่รับผิดชอบ	อัตรา	หมายเหตุ
- ช่างเครื่องยนต์	ควบคุมการทำงานของอุปกรณ์เครื่องกำเนินต่าง ๆ	1	
5.5 งานซ่อมบำรุง			
- ช่างเทคนิค	ควบคุม – ดัดแปลง – แก้ไข – ซ่อมแซม อุปกรณ์เครื่องกลที่ชำรุด	2	
- ช่างไม้และเหล็ก	ซ่อมแซมอุปกรณ์สำนักงาน และดัดแปลงแก้ไขอุปกรณ์บางชนิดภายในศูนย์ฯ ที่สามารถทำเองได้	2	
5.6 แผนกดูแลรักษาความสะอาด			
- หัวหน้าแผนก	ควบคุมการทำความสะอาดภายในศูนย์ฯ	1	
- คนสวน	ดูแลอาณาบริเวณภายนอกตัวอาคารให้สะอาดสวยงาม	1	
- พนักงานทำความสะอาด	ทำความสะอาดทุกส่วนงานภายในศูนย์ฯ	5	
- พนักงานเก็บและกำจัดขยะ	เก็บขยะจากหน่วยงานต่าง ๆ และนำไปกำจัด	1	
5.7 แผนกพัสดุภัณฑ์			
- หัวหน้าแผนก	ควบคุมการรับ - และจ่ายของกลางภายในศูนย์	1	
- พนักงานรับและจ่ายของ	คอยรับใบเบิกและจัดของตามใบเบิกของ	2	
5.8 รักษาความปลอดภัย			
- หัวหน้ายาม	ควบคุมการทำงานดูแลความปลอดภัยภายในศูนย์ฯ และรับคำร้องเกี่ยวกับความเดือดร้อนเรื่องทรัพย์สิน	1	
- ยามรักษาการณ์	ดูแลความสงบทั้งหมดภายในศูนย์ฯ	6	วันละ 3 ผลัด ผลัดละ 2 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปจำนวนบุคลากรในโครงการ กาญจนบารมี สถาบันมะเร็งแห่งชาติ อ. ธัญบุรี

องค์ประกอบ	จำนวน	หน่วย
1. ส่วนบริหารและธุรการ	84	คน
(ADMINISTRATION DEPARTMENT)		
2. ส่วนวินิจฉัยและบำบัดรักษาโรค		
(DIAGNOSTIC AND THERPEOTIC PACILITES)		
2.1 แผนบริการผู้ป่วยนอก	38	คน
2.2 แผนศัลยกรรม	26	คน
3. ส่วนสนับสนุนการวินิจฉัยและบำบัดรักษา		
(ADIJONCT DIAGNOSTIC THERAPEUTIC)		
3.1 ส่วนรังสีวิทยา		
3.1.1 งานรังสีวินิจฉัย	12	คน
3.1.2 งานเวชศาสตร์นิวเคลียร์	8	คน
3.1.3 งานรังสีรักษา	18	คน
3.1.4 งานเคมีบำบัด	8	คน
3.2 ส่วนค้นคว้าวิจัย		
3.2.1 งานพยาธิวิทยา	45	คน
3.2.2 งานเภสัชกรรม	12	คน
3.2.3 งานเอนโดสโคบี้	6	คน
3.3 ส่วนปฏิบัติการทดลอง		
3.3.1 งานวิจัยและค้นคว้า		
4. ส่วนของผู้ป่วย		
(INPATIENT DEP.OR WARD)		
4.1 หอผู้ป่วยใน	120	คน
4.2 หออภิบาลผู้ป่วยวิกฤติ	26	คน
5. ส่วนงานบริการ		
(SERVICE DEPARMENT)		
5.1 แผนกปราศจากเชื้อกลาง	7	คน
5.2 งานโภชนาการ	11	คน
5.3 งานซักรีด	10	คน
5.4 งานเครื่องกล และซ่อมบำรุง	6	คน
5.5 งานดูแลรักษาความสะอาด	8	คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.6 งานพัสดุภัณฑ์	3	คน
5.7 งานรักษาความปลอดภัย	7	คน
รวมจำนวนบุคลากรในโครงการ	514	คน
เป็น แพทย์	27	คน
ทันตแพทย์	1	คน
พยาบาล	125	คน
เจ้าหน้าที่	361	คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5 การศึกษารายละเอียดขององค์ประกอบของโครงการ

องค์ประกอบของโครงการ กาญจนบารมี สถาบันมะเร็งแห่งชาติ รัญบุรี

1. ส่วนบริหารและธุรการ (ADMINISTRATION DEPARTMENT)

2. ส่วนวินิจฉัยและบำบัดรักษาโรค (DIAGNOSTIC AND THERPEOTIC FACILITES)

2.1 แผนกบริการผู้ป่วยนอก (OUTPATENT DEPARTMENT)

3.ส่วนสนับสนุนการวินิจฉัยและบำบัดรักษา (ADIJUNCT DIAGNOSTIC AND THERPEOTIC FACILITES)

3.1.ส่วนสนับสนุนการวินิจฉัย(ADIJUNCT DIAGNOSTIC FACILITES)

3.1.1 แผนกรังสีวิทยา (RADIOLOGY DEPARTMENT)

3.1.2 แผนกพยาธิวิทยา (PATHOLOGY DEPARTMENT)

3.1.3 แผนกเภสัชกรรม (PHARMACY DEPARTMENT)

3.2. ส่วนสนับสนุนการบำบัดรักษา(ADIJUNCT THERPEOTIC FACILITES)

3.2.1 แผนกศัลยกรรม (SURGICAL DEPARTMENT)

3.3 ส่วนวิจัยและวิชาการ (RESEARCH AND KNOWLEDGE FACILITES)

3.3.1 แผนกวิจัยและวิชาการ (RESEARCH DEPARTMENT)

3.3.2 แผนกสัตว์ทดลองและพยาธิวิทยาในสัตว์ทดลอง (DETAINTION DEPARTMENT)

3.4 **ส่วนบริการข้อมูลและข่าวสาร**(RESEARCH AND KNOWLEDGE FACILITES)

3.5 **ส่วนอบรมทางการแพทย์**

4. ส่วนหอผู้ป่วยใน (INPATIENT DEPARTMENT OR WARD)

4.1 หอผู้ป่วยทั่วไป (GENERAL WARD)

4.2 หออภิบาลผู้ป่วยวิกฤติ (INTENSIVE CARE UNIT OR I.C.U. WARD)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ส่วนบริการ (SERVICE DEPARMENT)

5.1 แผนกปราศจากเชื้อกลาง

5.2 แผนกโภชนาการ

5.3 แผนกซักรีด

5.4 แผนกซ่อมบำรุง

5.5 แผนกดูแลความสะอาด

5.6 แผนกวัสดุภัณฑ์

5.7 แผนกรักษาความปลอดภัย

6. ส่วนจอดรถ (PARING ZONE)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แต่ละส่วนงานมีองค์ประกอบในรายละเอียดดังนี้

1. ส่วนบริหารและธุรการ (ADMINISTRATION DEPARTMENT)

เป็นศูนย์กลางการบริหารงานในศูนย์ ทั้งทางด้านการให้รักษาพยาบาลและด้านธุรกิจรับผิดชอบในการควบคุม จัดการด้านการบริหารงานทั่วไปของศูนย์ นอกจากนี้ยังเป็นศูนย์ประสานงานกลางของงานต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกโรงพยาบาล

ตาราง 3.2 แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยขององค์ประกอบ ส่วนบริหารและธุรการ

ELEMENT	FUNCTION
1. ส่วนบริหารและธุรการ ADMINISTRATION DEPARTMENT	
1.1 ส่วนบริการ PATIENT CORE GERVIC	
- โถงพักคอย LOBBY WAITING AREA	- บริการพักคอย สำหรับผู้มาติดต่อ
- ห้องน้ำ–ส้วม PUBLIC TOILET	- ห้องน้ำ – ส้วม สำหรับผู้มาติดต่อ
1.2 ฝ่ายบริหาร (DIRECTOR OFFICE)	
- ห้องผู้อำนวยการ (GUEST LIVING ROOM)	- ห้องทำงานผู้อำนวยการโรงพยาบาล ทำหน้าที่ดอยควบคุมทุกแผนก ติดต่อโดยผ่านทางเลขานุการ
- เลขานุการ (HOSPDITAL DIRECTOR'S SECRETARY AREA)	- ส่วนทำงานเลขานุการผู้อำนวยการโรงพยาบาล
- ห้องรองผู้อำนวยการฝ่ายบริหาร (VICE – DIRECTOR OFFICE)	- ห้องทำงานรองผู้อำนวยการฝ่ายบริหาร ทำหน้าที่ควบคุมส่วนบริหาร – ธุรการ และสนับสนุนการปฏิบัติงานของฝ่ายแพทย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	FUNCTION
- เลขานุการ (VICE – DIRECTOR SECRETARY AREA)	- ส่วนทำงานเลขานุการผู้อำนวยการฝ่ายบริหาร
- ห้องรองผู้อำนวยการฝ่ายแพทย์ (VICE – DERECTOR OFFICE)	- ห้องทำงานรองผู้อำนวยการฝ่ายแพทย์ ทำหน้าที่ควบคุมดูแลการบริการดูแลรักษาผู้ป่วย
- ห้องรองหัวหน้าแพทย์ (DOCTOR DIRECTOR OFFICE)	- ห้องทำงานหัวหน้าแพทย์
- ห้องหัวหน้าพยาบาล (NURSE DIRECTOR)	- ห้องทำงานหัวหน้าพยาบาล
- ห้องรับรองแขก (RECEPTION ROOM)	- ห้องรับรองเจ้าหน้าที่ระดับสูง
- ห้องน้ำ – ส้วม (TOILET)	- ห้องน้ำแยกชาย – หญิง
1.3 ฝ่ายธุรการ (ADMISTRART OFFICE)	
- ธุรการ (ADMISTRART OFFICE)	- ส่วนทำงนบริหารทั่วไป ทำหน้าที่ติดต่อประสานงานระหว่างแผนกต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกศูนย์
- ประชาสัมพันธ์ (INFORMATION)	- ฝ่ายประชาสัมพันธ์ มีหน้าที่เผยแพร่กิจการของสถาบัน
1.4 ฝ่ายบัญชีการเงิน (ACCOUNTING OFFICE)	
- บัญชีและการเงิน (ACCOUNTING OFFICE)	- ส่วนทำงานฝ่ายการเงิน การบัญชี ดูแล ตรวจสอบเงินทั้งหมดที่เข้าออกศูนย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	FUNCTION
1.5 ส่วนทะเบียนและสถิติ (MEDICAL RECORD & STATISTIC OFFICE)	
- สถิติ (MEDICAL RECORD & STATISTIC OFFICE)	- รวบรวมเกี่ยวกับจำนวนและการป่วยของผู้มาใช้บริการ
1.6 ส่วนทั่วไป (GENERAL OFFICE)	
- ควบคุมดูแลทั่วไป (GENERAL OFFICE)	- ควบคุมดูแลงานทั่วไป เช่น การจัดซื้อวัสดุ ครุภัณฑ์ ยานพาหนะ ผู้ดูแลความสะอาดและรักษาความปลอดภัย
1.7 ส่วนพยาบาล (NURSING OFFICE)	
- ส่วนพยาบาล (NURSING OFFICE	- ส่วนทำงานของฝ่ายการพยาบาลที่เกี่ยวกับงานธุรการ
1.8 หน่วยติดต่อสื่อสารทางโทรศัพท์ (OPERATOR & TELEPHONE)	- ทำหน้าที่ติดต่อสื่อสารทางโทรศัพท์ทั้งภายในและภายนอก
- ห้องประชุม (CONFERENCE ROOM)	- ห้องประชุมเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาล
- ห้องรับแขกผู้มาติดต่อ (RECEPTION ROOM)	- ห้องสำหรับรับรองผู้มาติดต่อในสถาบัน
- ห้องน้ำ – ส้วม (PUBLIC TOILET)	- ห้องน้ำ – ส้วม สำหรับเจ้าหน้าที่สถาบัน
- ห้องเก็บเอกสาร (FILE ROOM)	- สำหรับเอกสารของงานบริหารและธุรการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	FUNCTION
1.9 ส่วนคอมพิวเตอร์ (COMPUTER OFFICE) - ทำงานคอมพิวเตอร์ (COMPUTER OFFICE)	- ส่วนคอมพิวเตอร์ทำหน้าที่เก็บข้อมูลต่าง ๆ และด้านการรักษาพยาบาล
2. สำนักงานของแพทย์ (DOCTOR OFFICE) - สำนักงานแพทย์ (DOCTOR OFFICE)	- สำนักงานของแพทย์สาขาต่าง ๆ
- ห้องประชุม (CONFERENCE)	- ห้องประชุ มเจ้าหน้าที่ระดับสูงและเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลโดยแยกประชุมเจ้าหน้าที่เฉพาะด้วยเป็นคราว ๆ ไป
- พักผ่อน (เจ้าหน้าที่) (STAFF LOUNGE)	- ห้องพักผ่อนเจ้าหน้าที่
- ห้องเตรียมอาหาร (PREPARATION ROOM)	- ห้องเตรียม + รับประทานอาหารของเจ้าหน้าที่
- ห้องน้ำ – ส้วม (STAFF TOILET)	- ห้องน้ำ – ส้วม สำหรับเจ้าหน้าที่แยกชาย - หญิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ส่วนวินิจฉัยและบำบัดรักษา (DIAGNOSTIC AND THERPEOTIC FACILITES)

ทำหน้าที่เกี่ยวกับการศึกษา ค้นคว้า วิจัย เกี่ยวกับการพยาบาลและการป้องกันควบคุมโรคมะเร็งเพื่อพัฒนาเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการให้บริการผู้ป่วยโรคมะเร็ง

2.1 งานผู้ป่วยนอก (OUT PATIENT DEPARTMENT O.P.D.)

ตาราง 3.3 รายละเอียดลักษณะใช้สอยของส่วนงานพยาบาล

ELEMENT	FUNCTION
งานผู้ป่วยนอก (OUT PATIENT DEPARTMENT)	
- โถงพักคอย (LOBBY & WAITING AREA)	- บริเวณพักคอยของผู้ป่วยและผู้ติดตามซึ่งอาจจะเป็นผู้ป่วยที่ได้ ADMIT หรือไม่ก็ได้ ซึ่งไม่ว่ากรณีใดต้องผ่านหน่วยงานผู้ป่วยนอกเสมอ
- งานเวชระเบียนผู้ป่วยนอก (MEDICAL RECORD)	- เป็นเคาน์เตอร์สำหรับติดต่อกับผู้ป่วยในการมาขอรับการตรวจครั้งแรกของศูนย์และมาติดต่อรับทะเบียนประวัติครั้งต่อไป โดยเจ้าหน้าที่จะทำการตรวจสอบประวัติและบันทึกลงในแฟ้มประวัติ
- ห้องเก็บเอกสารประวัติผู้ป่วย (RECORD FILING ROOM)	เป็นส่วนของงานเอกสารในการเก็บรวบรวมประวัติของคนไข้
- ประชาสัมพันธ์ (INFORMATION & OPERATOR)	- ส่วนติดต่อ – สอบถาม
- เคาน์เตอร์ชำระเงิน (CASHIER)	- สำหรับชำระค่ารักษาพยาบาลเมื่อผู้ป่วยได้รับการรักษาแล้ว
- ที่บริการโทรศัพท์สาธารณะ (TELPHONE BOOTH)	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	FUNCTION
- ห้องน้ำ (PUBLIC TOILET	- สำหรับผู้ป่วยนอกแยกชาย – หญิง
- โถงต้อนรับ (HALL)	
- บริเวณพักคอย (WAITING AREA)	- สำหรับผู้ป่วยที่มารับการตรวจ
- ส่วนทำงานพยาบาล (NURSE RECORD COUNTER)	- ที่ทำงานพยาบาล เพื่อบันทึกทะเบียนของผู้ป่วยที่เข้าตรวจมีบริเวณที่วัดส่วนสูง, ชั่งน้ำหนัก วัดความดันโลหิต
- ห้องตรวจผู้ป่วยโรคมะเร็ง (CLINIC)	- แยกห้องชาย – หญิง มีโต๊ะสนทนากับผู้ป่วย มีเตียงสำหรับฉีดยาเป็นแบบ COUNTER หรือ WALL CABINFT เครื่องดูฟิล์ม X-RAY ติดไว้ข้างฝามีอ้างล่างมือสำหรับแพทย์และพยาบาล
- ห้องทันตกรรม (DENTAL CILINIC)	- มีเก้าอี้ทำฟันพร้อมเครื่องมือและไฟส่องตรวจภายในช่องปาก สามารถปรับได้ และนอกจากนี้ยังมีท่อ SUCTION และ CONPRESSION สำหรับท่อดูดน้ำลาย และท่อเป่าลมสำหรับใช้ระหว่างการอุดฟัน
- ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า (CHANG R.M)	- สำหรับเปลี่ยนเสื้อผ้าก่อนให้แพทย์ตรวจโดยแยก ชาย –หญิง
- ห้องพักแพทย์ (DOCTOR LOUNGE)	- สำหรับส่วนพักผ่อนแพทย์
- ร้านขายของเบ็ดเตล็ด (RETAIL SHOP)	- เป็นส่วนบริการค้าขายของเบ็ดเตล็ดสำหรับผู้ป่วยและเจ้าหน้าที่
- โรงอาหาร (CAFETERIA)	- ศูนย์บริการอาหารแก่ผู้ป่วยที่มารับการตรวจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ส่วนสนับสนุนการวินิจฉัยและบำบัดรักษา (ADIJUNCT DIAGNOSTIC & THERAPEUTIC FACILITIES)

3.1 ส่วนสนับสนุนการวินิจฉัย (ADIJUNCT DIAGNOSTIC FACILITY)

3.1.1 งานรังสีวิทยา (RADIOLOGY DEPARTMENT)

เป็นกลุ่มงานที่มีหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการวินิจฉัย และการบำบัดโรคด้วยรังสีทุกชนิด นอกจากนี้ยังมีหน้าที่ให้คำแนะนำ และควบคุมการให้ปริมาณรังสีต่อผู้ป่วย และเจ้าหน้าที่ต่าง ๆ ด้วย การใช้รังสีในการวินิจฉัยโรค ได้แก่ เอ็กซเรย์ สารกัมมันตภาพรังสี การใช้รังสีในการบำบัดโรค ได้แก่ โคบอลท์ เครื่องเร่งอนุภาคเรเดียม และสารกัมมันตภาพรังสีชนิดต่าง ๆ ประกอบด้วย 4 ส่วนงาน คือ

1. งานรังสีวินิจฉัย (RADIOLOGY SECTION)
2. งานเวชศาสตร์นิวเคลียร์ (NUCLEAR MEDICINE SECTION)
3. งานรังสีรักษา (RADIOTHERAPY SECTION)
4. งานเคมีบำบัด (CHEMOTHERPY SECTION)

1. งานรังสีวินิจฉัย (RADIOLOGY SECTION)

รังสีวินิจฉัยเป็นหน่วยงานที่ช่วยสนับสนุนการวินิจฉัยถึงความผิดปกติของอวัยวะต่าง ๆ ภายในร่างกายให้แก่ผู้ป่วยทั้งภายในและภายนอก ในกรณีที่อาการป่วยนั้นไม่สามารถมองเห็นได้จากภายนอก ลักษณะของผู้ใช้แบ่งเป็น 3 ส่วนที่สำคัญคือ

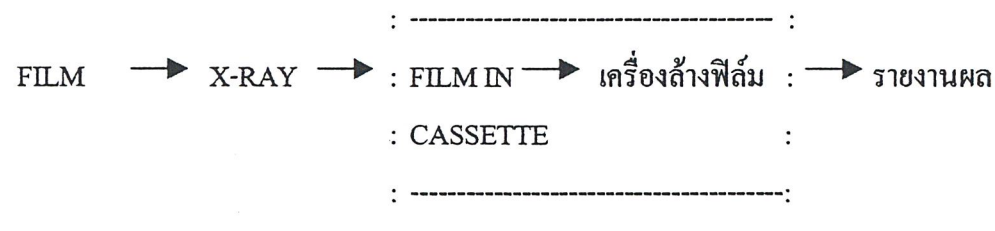
1. ผู้ป่วย ประเภทของผู้ป่วยมาจาก
- O.P.D. หรือแผนกคนไข้ฉุกเฉิน
- WARD
- ภายนอกโรงพยาบาล

โดยการวางตำแหน่งของแผนกต้องสามารถเข้าถึงได้โดยสะดวก จากการเข้ามาของผู้ป่วยในแต่ละรูปแบบ เช่น การเดินเท้า, ทั้งรถเข็น, นั่งบนเตียงเข็น หรือผู้ป่วยที่มีสายน้ำเกลือ ฯลฯ โดยในส่วนของการเข้าตรวจวินิจฉัย จำเป็นต้องมีความ PAIVACY และ จัดเตรียมพื้นที่ให้สามารถบริการได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว

2. นักเทคนิค การทำงานของนักเทคนิคจะเกี่ยวข้องกับการใช้เครื่องมือ และขั้นตอนของ FILM ลำดับขั้นตองต่าง ๆ จะไปด้วยกันกับเส้นทางของ FILM โดยจำเป็นต้องออกแบบพื้นที่ให้เหมาะสมกับการเข้าควบคุมอุปกรณ์ และการให้บริการอื่น ๆ แก่ผู้ป่วย

3. FILM X-RAY TRAFFIC ของ FILM จะเป็นตัวสะท้อนให้ใช้เจ้าหน้าที่น้อยและลดระยะในการเคลื่อนย้ายฟิล์มให้มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ผังแสดงขั้นตอนการดำเนินงานในการ X-RAY

ตำแหน่งที่ตั้งของแผนกจะต้องเข้าได้ทุกขณะโดยไม่ผ่านแผนกอื่น หรือเป็นทางผ่านไปยังแผนกอื่น ผู้ที่เข้ามาแทนแผนกคือผู้ที่จะมาใช้แผนกรังสีเท่านั้น ไม่มีโอกาสใช้เป็นทางลัดไปยังแผนกอื่น

ลักษณะพิเศษของงานรังสี

- การป้องกันรังสี เพื่อป้องกันอันตรายแก่เจ้าหน้าที่และผู้ที่เกี่ยวข้อง สามารถทำได้โดยการใช้กำแพงคอนกรีตหนา 6 – 8 นิ้ว ความหนาแน่น 2.35 กรัม/ตร.ม. หรือบุตะก้าวหนา 1.5 – 2 ซม. แทนก็ได้ ห้องนี้ควรจะอยู่ชั้นล่าง เพราะรังสีจะแผ่ลงด้านล่าง แต่ถ้าอยู่ชั้น 2 ขึ้นไป จะต้องปูพื้นด้วยแผ่นตะกั่วเพื่อป้องกันรังสีออกมาด้วย ความสูงของห้องไม่ต่ำกว่า 2.70 ม. ประตูของห้องต้องใช้ประตูตะกั่ว ช่องมองใช้กระจกผสมตะกั่วทำพิเศษ โดยกระจกหนา 5 มม. ต่อระยะห่างจากเครื่องฉาย 3 ม. เจ้าหน้าที่ภายในต้องป้องกันโดยสวมเสื้อตะกั่วและถุงมือด้วย

- ความต้องการกำลังไฟฟ้า การฆ่าเชื้อโรคในห้องนี้ทำได้ยาก เพราะถ้าใช้ไอน้ำจะทำให้เครื่องเสียหายได้ จึงแก้ปัญหาโดยแยกประเภทของเครื่องฉายกับโรคของผู้ป่วย ถ้าผู้ป่วยเป็นโรคติดเชื้อจะใช้เครื่อง PORTABLE X- RAY UNIT ซึ่งสามารถแยกเก็บได้โดยใช้เวลา 7 วัน เชื้อโรคก็จะตายหมด นอกจากนี้ในแผนกจะต้องมีการปรับอากาศตลอด 24 ชั่วโมง เพื่อช่วยไม่ให้เชื้อโรคจากภายนอกเข้าไปหรือเข้าไปได้น้อยมาก

ในกรณีที่ผู้ป่วยไม่สามารถช่วยตัวเองได้ ห้องป้องกันการกระทบกระเทือน เจ้าหน้าที่จะใช้เครื่อง PORTABLE UNIT ไปยังแผนกที่ผู้ป่วยอยู่ เช่น หอผู้ป่วยแผนกศัลยกรรม และห้องผู้ป่วยฉุกเฉิน

- ที่ตั้งของงานรังสีวิทยา ควรอยู่ใกล้กับฝ่ายคนไข้นอก และควรมีการติดต่อได้สะดวกจากห้องพักคนไข้ และแผนกศัลยกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง 3.4 แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยขององค์ประกอบส่วนงานรังสีวิทยา

ELEMENT	FUNCTION
1. ส่วนงานรังสีวิทยา (RADIOLOGY DEPARTMENT)	
- ห้องตรวจ (ULTRASOUND)	- เป็นห้องตรวจด้วยเครื่อง ULTRASOUND ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ช่วยในการวินิจฉัย โดยการส่งคลื่นเสียงไปกระทบอวัยวะต่าง ๆ ที่ต้องการตรวจ และแปลงผลเป็นภาพทางจอมอนิเตอร์ สามารถทราบผลได้ในทันที โดยเฉพาะอวัยวะบางส่วนที่การ X-RAY ตรวจได้ค่อนข้างลำบาก เช่น ตับ และตับอ่อน ภายในห้องประกอบด้วยเตียงผู้ป่วย และเครื่อง ULTRASOUND GRAPHY ภายในห้องต้องสามารถควบคุมแสงสว่างได้
- ห้องฉาย X-RAY (GENERAL X-RAY)	- ห้องฉาย X-RAY ด้วยภายในโดยทั่วไป
- ห้องตรวจหัวใจ (EKG-ELECTRO CAROIOGRAM R.M)	- ห้องตรวจหัวใจ โดยใช้เครื่อง ENG เพื่อตรวจการสูบฉีดโลหิตของหัวใจ
- ห้องเอ็กซเรย์คอมพิวเตอร์ (CT SCANNER R.M)	- ห้องเอ็กซเรย์คอมพิวเตอร์ที่ช่วยให้ทราบรายละเอียดในส่วนที่ X-RAY ธรรมดาให้ผลได้ไม่ชัดเจน ยากต่อการวินิจฉัยของแพทย์ โดยปกติแพทย์จะทำการเอ็กซเรย์ก่อน ถ้าไม่สามารถวินิจฉัยผลการฉายรังสีได้ชัดเจน จึงจะให้ผู้ป่วยทำการเอ็กซเรย์คอมพิวเตอร์ ซึ่งค่าใช้จ่ายในการฉายต่อครั้งค่อนข้างสูง ภายในห้องนี้แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	FUNCTION
	1. CT SEANNER 2. CONTROL R.M.
- ห้องเก็บฟิล์มที่ยังมิได้ถ่าย (DARK ROOM)	- ห้องเก็บฟิล์มที่ยังไม่ได้ถ่ายเพื่อส่งไปยังห้อง X-RAY และเป็นห้องสำหรับล้างฟิล์ม การส่งฟิล์มอาจทำโดยการส่งผ่านผนัง (PASS BOX) โดยห้องนี้จะนำเอาฟิล์มออกจาก CASSETTE แล้วส่งผ่านไปในเครื่องล้าง FILM อัตโนมัติ ในห้องมีที่เก็บ FILM เครื่อง COPY FILM ตู้ และ COUNTER เก็บอุปกรณ์
- ห้องเก็บฟิล์ม (FILING ROOM)	- FILING ROOM - ห้องเก็บฟิล์มอยู่ติดกับ OFFICE มีตู้ใส่ฟิล์มเป็นตู้ทึบ ที่ฝาผนังและตู้กลางห้อง ความลึกของตู้พอที่จะเก็บฟิล์มขนาด 0.40 X 0.60 ม. ได้ มีบันไดสำหรับขึ้นไปหยิบฟิล์มในชั้นสูง ๆ ได้
- ห้องทำงานของรังสีแพทย์ (RADIOLOGIST ROOM)	- ห้องทำงานของรังสีแพทย์และอ่านฟิล์ม มี X-RAY VIEW ยาวประมาณ 2.00 – 3.00 ม. ติดผนังติดฟิล์มเรียงกันได้ยาวประมาณ 2 – 3 ม. ติดผนังติดฟิล์มเรียงกันได้ 2 ชั้น เพื่อให้แพทย์อ่านได้พร้อม ๆ กันทีละ 15 – 20 ฟิล์ม นอกจากนี้จ้องมีที่อ่านฟิล์มที่เปียกน้ำยาอีกแห่งหนึ่ง ซึ่งพื้นและผนังในบริเวณนี้ต้องเปียกน้ำได้
- ห้องเก็บฟิล์ม (SUPPCY ROOM)	- เป็นห้องเก็บ FILM ที่จะใช้ถ่าย อุปกรณ์ เครื่องมืออะไหล่ และน้ำยาต่าง ๆ ที่ใช้ในการล้างฟิล์ม เลื้อผ้าที่ใช้ในแผนกโดยอาจแบ่งเป็น EQUIP STORAGE และ FILM STORAGE
- ห้องพักผ่อน และรับประทานของเจ้าหน้าที่ (STAFF'S LOUNGE & PANTRY)	- เป็นส่วนพักผ่อนและรับประทานของเจ้าหน้าที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	FUNCTION
- ที่ทำงานของเจ้าหน้าที่ (REGISTRATION COUNTER OFFICE)	- ที่ทำงานของเจ้าหน้าที่ ที่คอยรับใบ REQUEST ของผู้ป่วย แล้วส่งผู้ป่วยไปทำการ X-RAY โดยส่วนนี้จะอยู่ใกล้กับ FILING ROOM เพื่อให้แพทย์หรือผู้ป่วยมาติดต่อขอดูผลได้
- บริเวณพักคอย (WAITING AREA)	- บริเวณพักคอยสำหรับผู้ป่วยและญาติ หรือบนรถเข็นไว้ส่วนหนึ่งต่างหาก และพยายามให้ใกล้พยาบาลที่จะมาดูแลได้โดยสะดวก
- ห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งตัวคนไข้ (CHANGING ROOM)	- ห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งตัวคนไข้ และพักรอก่อนเข้าถ่าย X-RAY แบ่งเป็นชาย – หญิง ในห้องจะมีเสื้อสำหรับเปลี่ยนแทนเสื้อผ้าที่สวมมา มีปกระจกและชั้นวางของ หรืออาจจะเป็นตู้เก็บของเล็ก ๆ
- ห้องเตรียมคนไข้รอรับการตรวจ (PATIENT PREPARATION ROOM)	- เป็นส่วนเตรียมคนไข้รอรับการตรวจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. งานเวชศาสตร์นิวเคลียร์ (NUCLEAR MEDICINE SECTION)

เป็นส่วนงานที่ทำการตรวจวินิจฉัยผู้ป่วย โดยการเลือกยาเตรียมกัมมันตภาพรังสี (RADIO PHARMACEUTICALS) ที่มี MECHANISM OF LOCALIZATION ต่ออวัยวะหนึ่งโดยเฉพาะฉีดเข้าสู่ผู้ป่วยทางเส้นเลือดดำ แล้วใช้เครื่องตรวจหาลักษณะการกระจายตัวของรังสี กล่าวคือ จะมีความแตกต่างระหว่างเซลล์มะเร็งกับเซลล์ปกติในการรับรังสี ทำให้ทราบได้ว่าเซลล์ในบริเวณใดผิดปกติ

ตาราง 3.5 แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยขององค์ประกอบงานเวชศาสตร์นิวเคลียร์

ELEMENT	FUNCTION
งานเวชศาสตร์นิวเคลียร์ (NUCLEAR MEDICINE SECTION)	
- บริเวณพักคอย (WAITING AREA)	- บริเวณพักคอยสำหรับผู้ป่วยและญาติ อาจใช้ร่วมกับงานรังสีวินิจฉัยได้
- ที่ทำงานของเจ้าหน้าที่ (REGISTRATION COUNTER & OFFICE)	- ที่ทำงานของเจ้าหน้าที่ ที่คอยรับ REQUEST แล้วส่งผู้ป่วยไปทำการวินิจฉัย
- ห้องตรวจหากัมมันตภาพรังสี (NUCLER IMAGING)	- ห้องตรวจหากัมมันตภาพรังสี โดยใช้เครื่อง SCINTILATION
- ห้องเตรียมสารกัมมันตภาพรังสี (HOT LAB)	- เป็นส่วนตรวจสารกัมมันตภาพรังสี
- ห้องเก็บและเตรียมยา (RADIO PHARMACEUTICAL)	- เป็นส่วนนำไปผสมกับสารกัมมันตภาพรังสี
- ห้องทิ้งสารกัมมันตภาพรังสี (RADIO WASTE)	- เป็นส่วนที่ทิ้งสารกัมมันตภาพรังสี เนื่องจากมี HALE LIFE สั้นมาก ทิ้งไว้เพียง 10 – 15 นาที สารก็แผ่รังสีจนหมดไม่เป็นอันตราย
- ห้องเตรียมผู้ป่วย (PREPARATION ROOM)	- เป็นส่วนเตรียมผู้ป่วยเพื่อฉีดสารกัมมันตภาพรังสี
- ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า (CHANGING ROOM)	- เป็นส่วนเปลี่ยนเสื้อผ้า ชาย – หญิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	FUNCTION
- ห้องล้างมือ (DARK ROOM)	- เป็นเหมือนในส่วนรังสีวินิจฉัย ถ้าสามารถใช้ร่วมกันได้ก็เป็นการดี
- ห้องเก็บฟิล์ม (FILMING ROOM)	- ห้องเก็บฟิล์มเหมือนในส่วนรังสีวินิจฉัย แต่มีขนาดเล็กกว่า เพราะปริมาณคนใช้ไม่มาก หากใช้ร่วมกับส่วนรังสีวินิจฉัยได้ก็เป็นการดี
- ห้องพักผ่อน (STAFF'S LOUNGE & PANTRY)	- เป็นส่วนพักผ่อนและรับประทานอาหารของเจ้าหน้าที่ภายในแผนก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. งานรังสีรักษา (RADIOTHERAPY SECTION)

แผนกรังสีรักษาเป็นส่วนงานที่มีความสำคัญต่อการรักษาโรคมะเร็งมากที่สุดหน่วยงานหนึ่งการรักษาเฉพาะที่เท่านั้น โดยการฉายรังสีเพื่อทำลายเซลล์มะเร็งโดยไม่ทำลายเซลล์ปกติ ประกอบด้วย

1. RADIOSOTOPE

เป็นการฉายรังสี เช่น COBALT – 60 ซึ่งปัจจุบันนิยมใช้กันมาก เพราะนอกจากราคาไม่แพงแล้ว รังสีที่ได้ยังไม่ทำลายเซลล์ปกติอีกด้วย

2. RADIO IMPLANTATION

เป็นการรักษาโดยวิธีการฝังแร่ โดยการนำกัมมันตภาพรังสีฝังลงไปในเซลล์มะเร็ง

ตาราง 3.6 แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยขององค์ประกอบงานรังสีรักษา

ELEMENT	FUNCTION
3) งานรังสีรักษา (RADIOTHERAPY SECTION)	
- บริเวณที่นั่งพักคอย (WAITING AREA)	- บริเวณที่นั่งพักคอย สำหรับผู้ป่วยและญาติ
- ที่ทำงานของเจ้าหน้าที่ (REGISTRATION COUNTER & OFFICE)	- ที่ทำงานของเจ้าหน้าที่ ที่คอบรับใบ REQUEST ของผู้ป่วย แล้วส่งผู้ป่วยไปทำการรักษาต่อไป
- ห้องตรวจ (EXAMINATION ROOM)	- ห้องตรวจเป็นห้องที่แพทย์จะทำการวินิจฉัยว่าผู้ป่วยควรได้รับการบำบัดด้วยรังสีที่ตำแหน่งไหน และขนาดเท่าไหร่ โดยจะส่งผู้ป่วยไปทำการกำหนดตำแหน่งที่ห้อง SINULATOR ต่อไป
- ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า	- เป็นส่วนเปลี่ยนเสื้อผ้า ชาย – หญิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	FUNCTION
- ห้องฉายรังสี (SIMULATOR ROOM)	- ห้องที่ใช้ทำการกำหนดขนาดและพื้นที่ของบริเวณที่ต้องการจะทำการฉายรังสี โดยมีผู้เชี่ยวชาญควบคุมเครื่องที่ห้องควบคุม
- ห้องควบคุม (CONTROL ROOM)	- ห้องควบคุมการทำงานของ SIMULATOR
- ห้องฉายแสง (LINAC ROOM)	- ห้องฉายแสงโดยใช้เครื่องเร่งอนุภาคกำลัง 15 MV
- ห้องควบคุม (CONTROL ROOM)	- ห้องควบคุมเครื่อง LINAC และเครื่อง COBALT – 60
- ห้องผ่าตัด (OPERATION ROOM)	- ห้องผ่าตัดเพื่อใส่เครื่องมือ เพื่อเตรียมที่จะฝังแร่ต่อไป
- ห้องฝังแร่กัมมันตภาพรังสี (RADIO IMPLANTATION)	- ห้องฝังแร่กัมมันตภาพรังสี โดยผู้ช่วยนำผู้ป่วยให้พอดีกับอุปกรณ์ โดยมีผู้เชี่ยวชาญควบคุมทางจอมอนิเตอร์
- ห้องเจ้าหน้าที่พยาบาล (NURSE STATION)	- ห้องเจ้าหน้าที่พยาบาล มีจอมอนิเตอร์แสดงให้เห็นผู้ป่วยจากห้อง RADIO IMPLANTATION
- ห้องพักผ่อน (STAFF LOUNGE & PANTRY)	- ห้องพักผ่อนและรับประทานอาหารของเจ้าหน้าที่ภายในแผนก
- ห้องพักแพทย์ (DOCTOR LOUNGE)	- ในส่วนงานนี้ มีโต๊ะเขียนรายงานในห้องด้วย
- ห้องเอนกประสงค์ (COMMON ROOM)	- ห้องเอนกประสงค์สำหรับแพทย์ พยาบาล เจ้าหน้าที่
- ห้องประชุม (MEETING & TEACHING ROOM)	- ใช้ประชุมและบรรยาย ประกอบการสอนด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	FUNCTION
- ห้องคำปรึกษา (HEALTH EDUCATION ROOM) - ห้องเวชระเบียน (MEDICAL RECORD OF RT ROOM) - ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า (STAFF LOCKER) - ห้องน้ำ + ส้วม (PUBIC TOLEIL)	- ห้องให้ความรู้ - คำปรึกษา แก่ผู้ป่วยที่เข้ามารักษาภายใน - เก็บทะเบียนประวัติของผู้ป่วยภายในส่วนงานรังสีวิทยา - ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้าของเจ้าหน้าที่ - ห้องน้ำภายในส่วนงานรังสีรักษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. งานเคมีบำบัด (CHEMOTHERAPY SECTION)

เป็นส่วนงานที่ให้การรักษาโรคมะเร็งในระยะแพร่กระจาย ส่วนงานนี้เป็นส่วนงานที่มีขนาดเล็ก และสามารถอยู่ปะปนกับหน่วยงานอื่นได้ แต่คนไข้ต้องมาถึงได้สะดวก งานเคมีบำบัดจะทำการบำบัดรักษาผู้ป่วยโดยการใช้ยารักษา โดยวิธีการฉีดยาเข้าสู่ร่างกาย เพื่อให้ยาออกฤทธิ์เฉพาะในอวัยวะส่วนที่เกิดเซลล์มะเร็ง เพื่อให้เซลล์มะเร็งหยุดการเจริญเติบโตและตายในที่สุด ส่วนงานนี้ให้บริการทั้งผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอก ดังนี้

1. ผู้ป่วยใน - แพทย์จะสั่งยาไปยังแผนกเภสัชกรรม แล้วจึงส่งยาขึ้นมายังหอพักผู้ป่วย แล้วทำการเคมีบำบัดที่หอพักผู้ป่วย
2. ผู้ป่วยนอก - แพทย์จะนัดวันเวลาที่ผู้ป่วยจะต้องรับการเคมีบำบัด โดยผู้ป่วยจะนำใบสั่งแพทย์ไปรับยาที่แผนกเภสัชกรรม แล้วนำยาไปแผนกเคมีบำบัดเพื่อรับการบำบัดต่อไป

ตาราง 3.7 แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยส่วนงานเคมีบำบัด

ELEMENT	FUNCTION
4. ส่วนงานเคมีบำบัด (CHEMOTHERAPY DEPARTMENT)	
- บริเวณพักคอย (WAITING AREA)	- ส่วนพักคอยสำหรับผู้ป่วยและญาติ
- ห้องเคมีบำบัด (CHEMOTHERARY ROOM)	- ห้องให้ยาเคมีบำบัดโดยจัดแบ่งห้องแยก โดยใช้ฉากหรือผ้าม่านนั้น โดยแต่ละคนใช้เวลาบำบัด 30 – 60 นาที
- ห้องเก็บสารเคมี (CHEMIAL STORAGE)	- ห้องใช้เก็บสารเคมีก่อนบำบัด
- ห้องผสมยา (MIXING ROOM)	- ส่วนของการผสมยาก่อนนำมาฉีด
- ห้องพักผ่อน (STAFF LOUNGE)	- ห้องพักผ่อนของเจ้าหน้าที่ทำเคมีบำบัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.2 งานพยาธิวิทยา (PATHOLOGY DEPARTMENT)

เป็นหน่วยงานที่สนับสนุนโดยการวิเคราะห์ วิจัย เพื่อให้ทราบสมมุติฐานของโรคด้วยวิธีทางวิทยาศาสตร์ เช่น ทางชีวเคมี หรือทางเคมี เมื่อทราบถึงสมมุติฐานของโรคและกำหนดแนวทางการรักษาโดยการใช้ยาเพื่อให้สามารถบำบัดรักษาได้ถูกต้อง แบ่งออกเป็น 2 หน่วยงาน คือ

- งานพยาธิวิทยาคลีนิค และคลังโลหิต (CLINICAL LABORATORY)
- งานพยาธิวิทยาการวิภาค (MORTUARY SUITES)
- งานเอนโดสโคบี้ (ENDOSCOPY DEPARTMENT)

การแบ่งการทำงานจะประกอบด้วย 5 ส่วน คือ

1. CYTOLOGY LAB ตรวจเซลล์
2. HISTOLOGY LAB ตรวจเนื้อเยื่อ โดยการผ่าตัดเนื้อเยื่อออกเป็นชิ้นเล็ก ๆ ทำการย้อมสีและอ่านค่า
3. HAEMATOLOGY LAB ต้องทดลองวิเคราะห์ ตรวจสอบเลือด ตรวจไขมัน และน้ำตาลในเลือด
4. CHEMISTRY (BIO CHEMISTRY) AND URINALYSIS ห้องทดลองวิเคราะห์ของเหลวในร่างกาย เพื่อหาปริมาณส่วนต่าง ๆ เช่น อุจจาระ ปัสสาวะ เป็นต้น
5. BACTERIOLOGY (ENICROBIOLOTY) AND SEROLOGY ห้องทดลองตรวจ BACTERIA หรือเชื้อโรคที่พบในร่างกายมนุษย์ โดยการเพาะเชื้อโรค ต้องทำให้ห้องมิดชิดแยกจาก LAB อื่น ๆ

ลักษณะทั่ว ๆ ไป ของแผนกพยาธิวิทยา

- การระบายอากาศ การติดตั้งเครื่องปรับอากาศทุกห้อง เพราะเครื่องมือเครื่องใช้ทุกอย่างจะเกิดเสียหายได้ถ้าอุณหภูมิไม่คงที่ โดยเฉพาะการยืดหดของทรานซิสเตอร์ต่าง ๆ อาจเป็นผลทำให้ค่าอ่านออกมาคลาดเคลื่อนได้ ทำให้การวินิจฉัยโรคผิดพลาด โดยทั่วไปจะควบคุมอุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียส
- การให้แสงสว่าง ควรจัดให้ได้รับแสงแดดธรรมชาติมากที่สุด ไฟฟ้าควรใช้แบบ FLUORLESCENT ไม่ควรใช้แบบ INCANDESCENT เพราะจะทำให้เครื่องมือวัดเปลี่ยนสีได้ อาจทำให้อ่านผลการทดลองผิดพลาดไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การเดินท่อต่าง ๆ ในห้องทดลองท่อจะต้องมีความสามารถทนกรด ทนด่างและสารเคมีอื่น ๆ ได้ดี โดยท่อน้ำของห้องทดลองควรเป็นท่อ PVC อ่างเป็นอ่างเหล็กไร้สนิม (STAINLESS STEEL) ส่วนท่อ GAS ท่อ VACUUM และท่อสายไฟในห้องทดลองจะต้องมีสายดินเพราะท่อต่าง ๆ เหล่านี้มีความสำคัญมาก หากเกิดรั่วจะทำให้เกิดอันตราย

โดยทั่วไปในการเดินท่อ จะแบ่งประเภทของท่อโดยสีเพื่อความสะดวกในการค้นหาเมื่อจะซ่อมหรือเปลี่ยนใหม่ ดังนี้

AIR	- สีขาว
ELECTROC	- สีส้ม
GAS	- สีเหลือง
COLD WATER	- สีน้ำเงิน
HOT WATER	- สีแดง
VACUUM	- สีเขียว
DEIORNIZE WATER	- ท่อ PVC

- พื้นที่ในห้องปฏิบัติการทดลอง ควรเป็นพื้นที่สามารถทดกรด ด่าง และสารเคมีได้ในเวลาพอสมควร เมื่อเกิดอุบัติเหตุการเคมีทดลองบนพื้น โต๊ะปฏิบัติงาน ควรบุด้วยฟอร์เมก้าเพื่อจะได้ทำความสะอาดง่าย

- ที่ตั้งของแผนก ควรตั้งอยู่ในตำแหน่งที่สะดวกในการติดต่อกันกับแผนกศัลยกรรม OPD และ WARD

- การมาของ SPECIMEN ผู้ป่วยนอกจะมายังห้องเก็บตัวอย่าง (SPECIMEN ROOM) ส่วนผู้ป่วยใน พยาบาลจะเป็นผู้นำ SPECIMEN มาที่ LAB

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

งานพยาธิวิทยากายวิภาค (MORTUARY SUITES)

เป็นแผนกที่รับศพ ซึ่งเป็นผู้ป่วยตายจากแผนกต่าง ๆ มาทำการเก็บไว้ไม่ให้เน่าเหม็นเตรียมรอให้ญาติมารับและทำการชันสูตรศพถ้าต้องการ

ควรจะอยู่ในตำแหน่งที่จะนำศพผ่านบุคคลภายนอกน้อยที่สุด ห้องนี้อาจอยู่ในส่วนที่คนผ่านน้อย ลักษณะภายนอกให้เหมือนกับห้องทั่วไป เพื่อไม่ให้บุคคลภายนอกทราบและรังเกียจว่าเป็นห้องเก็บศพ

ตาราง 3.8 แสดงรายละเอียดการใช้สอยส่วนงานพยาธิวิทยา

ELEMENT	FUNCTION
4. งานพยาธิชีววิทยา คลินิก และคลังโลหิต (CLINICAL LABORATORY)	
- ส่วนธุรการ (REGISTRATION COUNTER & OFFICE)	- ส่วนธุรการของงานพยาธิวิทยาทำหน้าที่เก็บรายงานผลของ LAB และเก็บสถิติผลงานทดลอง ส่วนนี้ควรอยู่ใกล้ห้องทำงานของ PATHOLOGIST บริเวณด้านหน้าจะเป็นที่เขียนรายงาน บันทึก และรับ SPECIMEN ของผู้ป่วยส่งไปยังส่วนต่าง ๆ ของ LAB
- ห้องเก็บตัวอย่าง (SPECIMEN COLLECTION STATION)	- ห้องเก็บ SPECIMEN จากผู้ป่วย เช่น เลือด ปัสสาวะ มี COUNTER ตู้เก็บอุปกรณ์ เก้าอี้ผู้ป่วยและเก้าอี้พยาบาล รวมทั้งที่เก็บ CARD FILE มีอ่างล้างมือภายในห้อง
- คลังเลือด (BLOOP BANK)	- คลังเลือด มีตู้เย็นควบคุมอุณหภูมิสำหรับเก็บเลือด เพื่อส่งไปยังแผนกต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น ศัลยกรรม, ฉุกเฉิน ฯลฯ ควรอยู่ใกล้ส่วนที่เจาะเลือด
- ห้องเจาะเลือด (BLOOP EQUISTION)	- ห้องเจาะเลือด เป็นส่วนที่จัดเตรียมไว้เพื่อรับการบริจาคเลือด มีที่นั่งให้เจาะเลือดโดยโลหิตที่เจาะจะส่งไปผ่านกรรมวิธี แล้วเก็บไว้ในคลังเลือด เพื่อที่จะนำมาใช้ในส่วนต่าง ๆ ของศูนย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	FUNCTION
- ห้องชีวเคมี (CHEMICAL BLOLOGY ROOM)	- ห้องชีวเคมี เป็นห้องที่ใช้ในการตรวจวินิจฉัยโรคมะเร็งในระยะเริ่มแรก เพื่อจะได้ทำการบำบัดรักษาผู้ป่วยมะเร็งอย่างมีประสิทธิภาพ และเผยแพร่ความรู้ด้านการวิเคราะห์ทางชีวเคมีหรือเคมีคลินิก โดยให้บริการงวิเคราะห์ทางชีวเคมี จากสิ่งต่าง ๆ เช่น เลือด ปัสสาวะ น้ำไขสันหลัง และน้ำเจาะจากอวัยวะต่าง ๆ ของร่างกาย ตามวิธีการและขั้นตอนที่กำหนดไว้เป็นมาตรฐาน
- ห้องจุลทัศน์วิทยา (MICROSCOPY ROOM)	- ห้องจุลทัศน์วิทยา ทำหน้าที่ตรวจค้าหามะเร็งในระยะเริ่มแรกแก่บุคคลภายนอกที่มารับการตรวจร่างกายประจำปี และติดตามผลการรักษาผู้ป่วยโรคมะเร็งชนิดต่าง ๆ ที่มารับการรักษาจากศูนย์ โดยการตรวจวิเคราะห์น้ำปัสสาวะ, อุจจาระ, น้ำในช่องท้อง, น้ำไขสันหลัง และน้ำจากปอด โดยกล้องจุลทรรศน์
- ห้องจุลชีววิทยา (MICRO BIOLOGICAL ROOM)	- ห้องจุลชีววิทยา เป็นห้องเพาะเลี้ยงและตรวจวิเคราะห์เชื้อจุลินทรีย์ที่เป็นต้นเหตุให้เกิดพยาธิสภาพในผู้ป่วยมะเร็งจากสิ่งส่งตรวจที่เป็นเลือด ปัสสาวะ อุจจาระ หนอง น้ำไขสันหลัง เสมหะ น้ำเมือกจากปากช่องคลอง ของเหลวที่เจาะจากอวัยวะภายในต่าง ๆ ทดสอบยาปฏิชีวนะ เพื่อหาชนิดที่ไวต่อเชื้อเพื่อผลในการรักษา ตรวจสอบการติดตามผลการรักษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	FUNCTION
- ห้องจุลชีววิทยาเพาะเลี้ยง (TB ROOM)	- ห้องจุลชีววิทยาที่เพาะเลี้ยงเชื้อเฉพาะวัณโรค
- ห้องเตรียมสารละลาย (PREPARATION ROOM)	- ห้องเตรียมสารละลาย เพื่อใช้เป็นอาหารเลี้ยงเชื้อ สำหรับงานจุลชีววิทยา
- ห้องล้างเครื่องมือ (WASHING ROOM)	- ห้องล้างเครื่องมือ และอบเครื่องมือที่ใช้เฉพาะในส่วนงานจุลชีววิทยา
- ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า (CHANGING ROOM)	- ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า และเปลี่ยนรองเท้า สำหรับงานจุลชีววิทยา
- ห้องเก็บของ (EQUIPMENT STORAGE)	- ห้องเก็บของวัสดุอุปกรณ์วิทยาศาสตร์ของส่วนงานพยาธิวิทยา
- ห้องน้ำ + ส้วม (WC.)	- W.C. ห้องน้ำสำหรับเจ้าหน้าที่
- ห้องตรวจเซลล์ (CYTOLOGY LAB)	ห้องตรวจเซลโดยใช้สไลด์แลกล้องจุลทรรศน์
- ห้องตรวจเนื้อเยื่อ (STROLOGY LAB)	ห้องตรวจเนื้อเยื่อ โดยการตัดเนื้อเยื่อออกเป็นชิ้นเล็ก ๆ ทำการย้อมสีและอ่านค่าโดยใช้สไลด์และกล้องจุลทรรศน์
- สำนักงานตรวจเซลล์ (OFFICE OF CYTOLOGY)	สำนักงานของส่วนตรวจเซลล์ มีบริเวณโต๊ะนั่งส่องกล้องจุลทรรศน์
- สำนักงานตรวจเนื้อเยื่อ (OFFICCE OF HISTROLOGY LAB)	- สำนักงานของส่วนตรวจเนื้อเยื่อ มีบริเวณโต๊ะนั่งส่องกล้องจุลทรรศน์
ข. ส่วนพยาธิวิทยากายวิภาค (MORTUARY SUITES)	
- ห้องชันสูตรศพ (AUTOPSY ROOM)	- ห้องชันสูตรศพเพื่อหาสาเหตุการตาย มีเตียงสำหรับผ่าศพ มีท่อระบายน้ำ ที่ออกมาจากศพ มีตู้เก็บอุปกรณ์และอ่างล้างมือ พื้นผิวของห้องควรบุด้วยวัสดุที่ทำความสะอาดได้ง่าย การระบายอากาศไม่ปะปนกับส่วนอื่นของอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	FUNCTION
- ห้องเก็บศพ (MORGUE)	ห้องเก็บศพ เป็นห้องเย็นขนาดใหญ่ ทำเป็นลิ้นชักแบ่งเป็นชั้น ๆ เก็บศพ การอยู่ติดกับห้องชันสูตรศพ (ใช้จำนวน 4 ที่ต่อ 100 เตียง)
- ห้องตั้งศพและรดน้ำศพ (CHANT & RELATIVE WAITING)	- ห้องตั้งศพและรดน้ำศพ ในกรณีที่ญาติผู้ตายต้องการทำพิธีรดน้ำศพก่อนเคลื่อนย้ายไปหาพิธีทางศาสนาต่อไป
- ที่ติดต่อขอรับศพ (MORTAL OFFICE RECORD)	- ที่ติดต่อขอรับศพ และสอบถามรายละเอียดต่าง ๆ รวมทั้งเป็นห้องทำงานที่เจ้าหน้าที่ออกใบมรณบัตรด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

งานเอนโดสโคบี้ (ENDOSCOPY DEPARTMENT)

เป็นหน่วยงานที่ช่วยสนับสนุนกรวินิจฉัย โดยการใช้กล้องเข้าไปตรวจภายในร่ายกาย โดยแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ

1. ห้องตรวจทางปาก โดยให้ผู้ป่วยกลืนกล้องส่องเข้าไปทางปาก เพื่อตรวจดูอวัยวะที่คิดว่าผิดปกติ ถ้าพบอาจตัดหรือเฉือนชิ้นเนื้อออกมาเพื่อส่งไปยังงานพยาธิวิทยาได้ทันที
2. ห้องตรวจภายใน แบ่งเป็นตรวจทวารกับตรวจภายใน ถ้าตรวจภายในแพทย์จะทำการเปิดอวัยวะแล้วส่องกล้องเข้าไปสำรวจในส่วนที่คิดว่าผิดปกติ เช่น เปิดช่องท้อง เป็นต้น

ตาราง 3.9 แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยขององค์ประกอบงานเอนโดสโคบี้

ELEMENT	FUNCTION
- ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ (REGISTRATION COUNTER)	- ทำงานของเจ้าหน้าที่ที่คอยรับ REGUEST ของผู้ป่วยแล้วส่งผู้ป่วยไปยังห้องเอนโดสโคบี้
- ห้องเอนโดสโคบี้ (REGISTRATION COUNTER)	- ห้องเอนโดสโคบี้ ลักษณะคล้ายห้อง MINOR SURGERY แต่มีห้องผ่าตัดแตกต่างกันตามอวัยวะที่ส่อง
- ห้องพักฟื้น (RECOVERY ROOM)	- ห้องพักพื้นหลังส่องกล้องเสร็จ ผู้ป่วยบางคนจะนอนพักอยู่บ้าน แต่บางคนสามารถกลับไปได้เลย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.3 งานเภสัชกรรม (PHARMACY DEPARTMENT)

เป็นส่วนงานที่ทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางจัดหาของศูนย์ มีการเก็บรักษาและควบคุมดูแลการจ่ายยาแก่คนไข้นอก คนไข้และหน่วยงานต่าง ๆ ที่อยู่ตามที่ทำงานต่าง ๆ โดยจะแบ่งส่วนที่เก็บและจ่ายยาของคนไข้นอกและในออกจากกัน มีการประเมินคุณค่า เก็บรักษาและควบคุมการเตรียมยา การปรุงและบรรจุยา ตั้งสูตรและวิจัย โดยอยู่ภายใต้การดูแลของเภสัชกร

หน้าที่ของงานเภสัชกรรม

1. จัดเตรียมยา โดยการสั่งซื้อจากภายนอก
2. จัดเตรียมยาฉีดในโรงพยาบาล
3. บรรจุและปิดฉลากยาแนะนำการใช้
4. ตรวจสอบยาก่อนส่งไปยังแผนกต่าง ๆ
5. จ่ายยา สารเคมี และเตรียมยาให้กับแผนกต่าง ๆ รวมทั้งทำบัญชีรายละเอียดในการจ่ายยาทั่วไป
6. เตรียมยาฆ่าเชื้อ ยาทำลายพิษ และยาที่ต้องใช้ในเวลาฉุกเฉินให้พร้อมเสมอ
7. ให้ข่าวสารความรู้เกี่ยวกับการแพทย์ พยาบาลและผู้เกี่ยวข้อง โดยการชี้เฉพาะแหล่งที่มาของยา คุณสมบัติต่าง ๆ ของยา สารเคมี ยาปฏิชีวนะต่าง ๆ

ตำแหน่งที่ตั้ง ควรตั้งอยู่ในตำแหน่งที่ให้ความสะดวกแก่แผนกต่าง ๆ พอสมควร และต้องคำนึงถึงความสะดวกในการรับส่งยาและเวชภัณฑ์จากภายนอกศูนย์ฯ ด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง 3.10 แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยส่วนงานเภสัชกรรม

ELEMENT	FUNCTION
- บริเวณพักคอย (WAITING AREA) - บริเวณชำระเงิน (CASHIER)	- บริเวณพักคอยของผู้ป่วยนอกที่มารับยา - บริเวณชำระเงินก่อนนำใบเสร็จไปรับยา
- บริเวณจ่ายยาให้แก่ผู้ป่วยนอก (OPD. DISPENSARY) - บริเวณจัดเตรียมยา (IN PATILENT DISPENSARY) - ส่วนทำงานเภสัชกรรม (PHARMACY OFFICE) - ห้องเก็บเวชภัณฑ์ (MEDICAL STORE)	- บริเวณจ่ายยาให้แก่ผู้ป่วยนอก ด้านหลังเป็นบริเวณจัดเตรียมยาตามใบสั่งของแพทย์ - บริเวณจัดเตรียมยาสำหรับผู้ป่วยใน ส่งไปตามใบสั่งจาก WARD ต่าง ๆ - ที่ทำงานของเจ้าหน้าที่เภสัชกรรม ควบคุมการทำงาน จ่ายยา และคิดเงิน - ห้องเก็บเวชภัณฑ์และยาสำเร็จรูป ควบคุมอุณหภูมิ 20 – 25 องศาเซลเซียส จะเป็นที่เก็บแยกออกเป็น 1. MEDICAL STORAGE เก็บเวชภัณฑ์และยาสำเร็จรูป 2. CHEMICAL STORAGE เป็นเคมีภัณฑ์ต่าง ๆ ที่จะนำมาปรุงยา 3. COLD STORAGE เก็บสารไวไฟพวกแอลกอฮอล์ และยาที่ต้องรักษาอุณหภูมิ เช่น INSULIN
- บริเวณพักคอย (STAFF'S LOUNGE & PANTRY) - ที่ล้างมือเจ้าหน้าที่ (SCRUB – UP AREA) - ห้องน้ำส้วม + ส้วม (STAFF'S TOLLET)	- บริเวณพักคอยและรับประทานอาหารของเจ้าหน้าที่ - ที่ล้างมือสำหรับเจ้าหน้าที่ก่อนทำการผลิตและบรรจุยา - ห้องน้ำเจ้าหน้าที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 ส่วนสนับสนุนการบำบัดรักษา (ADIJUNCT THERPEUTIC FACILITY)

3.2.1 งานศัลยกรรม (SURGERY DEPARTMENT)

ส่วนงานศัลยกรรมเป็นงานที่มีบทบาทในการรักษาโรคมะเร็งทางการผ่าตัดโดยเฉพาะเจ้าหน้าที่ในการพัฒนาเทคนิคการผ่าตัดใหม่ ๆ ที่ทันสมัย เพื่อให้ได้ผลดีที่สุดในด้านการรักษาด้วยวิธีศัลยกรรม เป็นหน่วยงานที่ให้การรักษาด้วยการผ่าตัดให้แก่คนไข้ เพื่อเปลี่ยนซ่อมแซมหรือผ่าอวัยวะที่เสีย หรือเป็นพิษออกจากร่างกาย ในขณะที่คนไข้ในสภาพหมดสติ ในการผ่าตัดแต่ละรายจะประกอบไปด้วย

- ศัลยอพทย์ อย่างน้อย 2 คน
- วิสัญญีแพทย์ อย่างน้อย 1 คน
- พยาบาลผู้ช่วย อย่างน้อย 3 คน
- การออกแบบห้องผ่าตัด (DESING OF THE OPERATING SUITE)

1. ที่ตั้งของงานศัลยกรรม ต้องมีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกับงานต่าง ๆ ดังนี้
   - งานศัลยกรรม เพื่อจะได้ยาและเวชภัณฑ์
   - งานพยาธิวิทยา เพื่อต้องการเลือดสำหรับการผ่าตัด
   - งานรังสีวิทยา เพื่อการนำฟิล์ม X-RAY มาประกอบในการผ่าตัด เพราะบางครั้งคนไข้หลังจากการฉายรังสีแล้วก็ต้องเข้าห้องผ่าตัดทันที แต่โดยทั่วไปแผนกศัลยกรรมจะทำการฉายรังสีเองโดยใช้เครื่อง PROTABLE UNIT เพราะต้องควบคุมเรื่องความสะอาด
   - งานฆ่าเชื้อกลาง เพราะเครื่องมือทุกชั้นในห้องผ่าตัดต้องผ่านการฆ่าเชื้อและควร SUB STERILIZED อยู่ใกล้ ๆ ด้วย
   - หอผู้ป่วยหนัก (ICU.)

การแบ่ง ZONING ของการใช้สอยภายในแผนกศัลยกรรม แบ่งออกเป็น 4 ส่วนดังนี้

1. เขตปลอดเชื้อ (STERILIZED ZONE) คือ ส่วนที่วางเตียงผ่าตัด เป็นบริเวณที่ต้องรักษาความสะอาด อุปกรณ์ทุกชนิดภายในห้องต้องได้รับการฆ่าเชื้อโรค ผู้ที่จะเข้าไปในห้องต้องสวมรองเท้า, เสื้อ, หมวก, และผ้าปิดจมูก (MASK) ของห้องผ่าตัด
2. เขตกึ่งปลอดเชื้อ (SEMI – STERILIZED ZONE) อยู่ระหว่างเขตสะอาด (CLEAN ZONE) และเขตปลอดเชื้อ (STERILIZED ZONE) เป็นบริเวณจัดเตรียมของสะอาดเตรียมผ่าตัด บุคคลในส่วนนี้ต้องสวมรองเท้า เสื้อ และหมวกของห้องผ่าตัด
3. เขตสะอาด (CLEANED ZONE) คือ เขตที่บุคคลต่าง ๆ เข้ามาติดต่องานได้ โดยไม่ต้องเข้มงวดมาก อาจจะเปลี่ยนเฉพาะรองเท้าเท่านั้น
4. เขตสกปรก (DIRTY ZONE) ควรจะแยกจากบริเวณอื่นเสมอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง 3.11 แสดงรายละเอียดและลักษณะการใช้สอยขององค์ประกอบงานศัลยกรรม

ELEMENT	FUNCTION
งานศัลยกรรม (OPERATING SUITE) ก. เขตสะอาด (OUT OF STERILIZED ZONE)	
- บริเวณเปลี่ยนเตียงผู้ป่วย (EXCHANGE AREA)	- ที่เปลี่ยนเตียงผู้ป่วย จากเตียงของ WARD มาเป็นเตียงของแผนกซึ่งจะสะอาดกว่า เนื่องจากใช้เฉพาะภายในแผนก บริเวณนี้จะมีประตูกั้นระหว่างส่วนทั่วไปของโรงพยาบาลกับส่วน OUTER ZONE ของแผนกผ่าตัด
- โถงพักคอย (WARTING AREA & WC.)	- บริเวณพักคอยและห้องน้ำสำหรับญาติเพื่อรอผู้ป่วยฟื้น
- ส่วนธุรการ (NURSE STATION)	- ส่วนธุรการควบคุมการทำงานภายในแผนก มีลักษณะเป็น COUNTER มีพยาบาลคอยควบคุมดูแลบันทึกประวัติผู้ป่วยและเก็บสถิติ
- ห้องทำงานศัลยแพทย์และวิสัญญีแพทย์ (SURGEON & ANESTHETIST OFFICE)	- ห้องทำงานของศัลยแพทย์และวิสัญญีแพทย์มีส่วนประชุมปรึกษาระหว่างแพทย์
- ห้องพักผ่อนแพทย์ (NURSE OFFICE)	- ห้องแพทย์และพยาบาลก่อนที่จะเข้าทำการผ่าตัด มีที่รับประทานอาหารและเครื่องดื่ม โดยเจ้าหน้าที่เหล่านี้ไม่จำเป็นต้องออกจากงานไป นอกจากนี้ยังใช้เป็นที่ประชุมรวมของเจ้าหน้าที่ในแผนกศัลยกรรมด้วย
- ส่วนเก็บเตียง (STRETCHER ALCOVE)	- ส่วนเก็บเตียงของงานทที่ทำการ STERILIZEd แล้ว สำหรับเปลี่ยนเตียงเมื่อผู้ป่วยจะมาเข้าห้องผ่าตัด
- ส่วนเปลี่ยนเครื่องแต่งกาย (เจ้าหน้าที่) (STAFF GOWNING TOILET AND LOCKER)	- บริเวณเปลี่ยนเสื้อผ้าและห้องน้ำ-ส้วม เจ้าหน้าที่แพทย์–พยาบาล และ ชาย-หญิงเช่นศัลยแพทย์, วิสัญญีแพทย์, พยาบาล โดยจัดให้มีบริเวณสำหรับสวมเสื้อคลุมและหน้ากากก่อนเข้าห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	FUNCTION
ข. เขตกึ่งปลอดเชื้อ (SEMI – STERILIZED ZONE)	
- ห้องเตรียม (PREPARATION ROOM)	- ห้องเตรียมผู้ป่วยให้พร้อม และตรวจสอบว่าผู้ป่วยได้รับการเตรียมจากหอผู้ป่วยครบถ้วนหรือไม่
- ห้องวางยาสลบ (INDUCTION ROOM)	- ห้องวางยาสลบผู้ป่วย เพื่อให้ผู้ป่วยหมดสติ ควรจะมีห้องวางยาสลบ 1 ห้อง ระหว่างห้องผ่าตัด 2 ห้อง เพื่อจะได้เตรียมผู้ป่วยก่อนเข้าห้องผ่าตัด ทำให้การปฏิบัติงานในห้องผ่าตัดเร็วขึ้น
- ห้องเก็บอุปกรณ์ (THETIC STORAGE)	- ห้องสำหรับเก็บอุปกรณ์ที่ใช้ในการวางยาสลบอาจจัดให้เป็นส่วนหนึ่งของ INDUCTION ROOM ซึ่งเป็นที่ปฏิบัติของวิสัญญีแพทย์
- ห้องพักฟื้น (RECOVERY ROOM)	- ห้องสำหรับให้ผู้ป่วยพักฟื้นภายหลังการผ่าตัด ในขณะที่ยังไม่พ้นจากยาสลบ โดยมีพยาบาลคอยดูแล ควรจัดให้มี 3 เตียง : 10 PEATION เมื่อผู้ป่วยอาการดีขึ้นก็จะส่งกลับ WARD แต่ถ้าอาการทรุดหนักก็ส่งไป ICU.
- ส่วนล้างมือ (แพทย์, พยาบาล) (SCRUB – UP AREA)	- ที่สำหรับล้างมือของแพทย์และพยาบาลก่อนและหลังการผ่าตัด โดยเฉพาะอย่างยิ่งก่อนสวมถุงมือเข้าทำการผ่าตัด เพื่อที่หลังจากนั้นจะไม่ต้องจับอะไรอีก ดังนั้นจึงใช้ก๊อกน้ำและน้ำยาซึ่งทุกห้องผ่าตัด 2 ห้อง ควร SCRUB – UP ระหว่างกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	FUNCTION
- ห้องเก็บของสะอาด (STERILIZED SUPPLY ROOM OR CLEAN SUPPLY ROOM)	- ห้องเก็บอุปกรณ์ในการผ่าตัดที่ผ่านการฆ่าเชื้อโรคแล้ว ที่ใช้ใน OPERATING SUITE โดยจะรับมาจาก C.S.S.D. พร้อมที่จะส่งไปยัง STERILIZED WORK ROOM โดยจัดเป็นภาคหรือกล่องบรรจุ TROLLY ตามชนิดของการผ่าตัดแต่ละ CASS PORTABLE X - RAY UNIT ที่ได้รับการ STERILIZED แล้วจะเก็บในห้องนี้ ดังนั้นห้องนี้ต้องมีความสะอาดพอสมควร
ค. เขตปลดเชื้อ (INNER ZONE)	
- ห้องผ่าตัดใหญ่ (MAJOR OPERATION ROOM)	- ห้องผ่าตัดใหญ่ สามารถทำการผ่าตัดโรคทั่วไป เช่น ทรวงอก, สมอง, ไต, กระเพาะปัสสาวะ เป็นต้น
- ห้องผ่าตัดตา, หู, คอ, จมูก (E.E.N.T. OPERATION ROOM)	- ห้องผ่าตัดผู้ป่วยที่เป็นโรคทางตา, หู, คอ, จมูก การผ่าตัดในห้องนี้ต้องการอุปกรณ์ที่แปลกออกไป เช่นใช้เก้าอี้ผ่าตัดแทน เตียงลักษณะของห้องจะมืดกว่าห้องผ่าตัดอื่น ๆ จะให้แสงสว่างเฉพาะจุดที่ต้องการขนาดเล็กกว่า MAJOR OR
- ห้องผ่าตัดกระดูก (ORTHOPEDIC OPERATION ROOM)	- ห้องผ่าตัดเกี่ยวกับกระดูกและเอ็น ห้องนี้ต้องการความสะอาดมากเป็นพิเศษ เพราะถ้าเชื้อโรคเข้ากระดูกแล้วจะรักษายาก
- ห้องเก็บเครื่องมือ (STERILIZED WORD ROOM AND STORGE)	- ห้องเก็บเครื่องมือใช้ที่สะอาดตลอดจน SUPPLY ต่าง ๆ ทีใช้ระหว่างการผ่าตัด จัดให้มีอยู่ 1 ห้อง ระหว่างห้องผ่าตัด 2 ห้อง เพื่อความสะอาดและประหยัดในการทำงานโดยจะตั้งอยู่หลัง SCRUB UP

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	FUNCTION
ง. เขตสกปรก (DIRTY ZONE)	
- ห้องล้างเครื่องมือ (CLEAN – UP ROOM)	- ห้องทำความสะอาดอุปกรณ์ที่ส่งมาจากห้องผ่าตัดก่อนที่จะส่งไปฆ่าเชื้อที่ CASS. ทิ้งของเสียต่าง ๆ และส่งผ้าสกปรกไปซักที่แผนกซักรีด
- ห้องเก็บอุปกรณ์ (CLEANER ROOM)	- ห้องเก็บอุปกรณ์สำหรับทำความสะอาด และน้ำยาฆ่าเชื้อต่าง ๆ
- ห้องเก็บขยะ (DESPOSAL ROOM)	- ห้องเก็บรวบรวมขยะมีภาชนะรองรับและมัดหรือปิดฝามิดชิด
- ห้องเก็บผ้า (SOILED LINEN ROOM)	- ห้องเก็บผ้าใช้แล้วทิ้งสกปรกและผ้าติดเชื้อ
- ห้องผ่าชิ้นเนื้อ (SPECIMEN ROOM)	- ห้องผ่าชิ้นเนื้อส่ง SPECIMEN ต่าง ๆ
- ห้องเทของเสีย (SOILED ROOM)	- ห้องเทน้ำเลือด น้ำหนอง ของเสีย ที่ออกจากตัวผู้ป่วย ควรมีชักโครกสำหรับเทของเสียเหล่านี้โดยใช้ระบบน้ำเสียเหล่านี้ โดยใช้ระบบน้ำเสียของโรงพยาบาล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 ส่วนงานวิจัยและค้นคว้า (RESEARCH FACILITY)

3.3.1 งานวิจัยและค้นคว้า (RESEARCH DEPARTMENT)

เป็นส่วนงานที่ศึกษาการระบาดวิทยาของโรคมะเร็ง โดยทำการศึกษาอุบัติการและปัจจัยเสี่ยงการเกิดโรคมะเร็ง เพื่อใช้เป็นแนวทางในการป้องกันโรคมะเร็งในประชาชนที่อยู่ในภูมิลำเนาและกลุ่มอาชีพต่าง ๆ ซึ่งมีอัตราเสี่ยงต่อการเป็นโรคมะเร็งสูง ศึกษาและตรวจสอบสารกลายพันธ์และสารก่อมะเร็งในสิ่งแวดล้อม

ตาราง 3.12 แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยขององค์ประกอบแผนกวิจัยและค้นคว้า

ELEMENT	FUNCTION
ก. งานวิจัยและค้นคว้า (RESEARCH DEPARTMENT)	
- โถง (HALL)	โถงรวมของส่วนงานวิจัยและค้นคว้าทั้งหมด ใช้เป็นโถงต้อนรับไปในตัว
- ห้องพัสดุกลาง (CENTRAL EQUIPMENT ROOM)	- ห้องพัสดุกลาง เก็บรวบรวมพัสดุอุปกรณ์ของงานค้นคว้า วิจัยไว้ที่นี้ทั้งหมด
- ห้องรับแขก (RECEPTION ROOM)	- ห้องรับรองแขกที่มาเยี่ยมเยือน หรือจะมาวิจัยร่วม
- ห้องธุรการ (OFFICE)	- ห้องธุรการของงานวิจัยค้นคว้า
- ประชาสัมพันธ์ (INFORMATION)	- ส่วนให้ความรู้และข้อมูลต่าง ๆ แก่ผู้สนใจและบริการติดต่อ - สอบถาม
- ห้องเก็บของ (STORAGE)	- ห้องเก็บของ ของฝ่ายธุรการ
- ห้องปฏิบัติงานเชื้อโรค (LAB P3)	- ห้องปฏิบัติงานเชื้อโรค P3 ลักษณะเป็นห้อง LAB วิจัย เหมือนทั่วไป
- ห้องเพาะเลี้ยงเชื้อ (TISSUE CULTURE)	- ห้องเพาะเลี้ยงเชื้อ
- ห้องเครื่องมือใหญ่ (EQUIPMENT ROOM)	- ห้องเครื่องมือใหญ่ เป็นห้องที่ตั้งเครื่องมือในการค้นคว้าวิจัยของงานเพาะเลี้ยงเซลล์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	FUNCTION
- ห้องพันธุ์ทางพันธุศาสตร์ (POLOMER CHAIN REACTION)	- ห้องวิจัยทางพันธุศาสตร์ ศึกษาพื้นฐานของการเกิดโรคมะเร็งว่าเกิดได้อย่างไรโดยใช้ความรู้ด้านพันธุศาสตร์ระดับในโมเลกุล (MOLECULAR GENETICS) เข้ามาศึกษาหน้าที่การทำงาน กลไกการเปลี่ยนแปลงภายในเซลล์มะเร็ง อันเนื่องจากยีนส์มะเร็งและยีนส์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อหาทางแก้ไข ปรับปรุง หรือยับยั้งการทำงานของยีนส์ที่ผิดปกติเหล่านี้นำไปสู่การรักษามะเร็งที่มีประสิทธิภาพ
- ห้องคลังพัสดุวิจัย (RESFARCH EQUIPMENT STORAGE)	- ห้องคลังพัสดุวิจัย เป็นห้องอุปกรณ์ต่าง ๆ สำหรับงานวิจัย
- ห้องมืด (DARK ROOM)	- ห้องมืด เป็นห้องเก็บเครื่องมือแพทย์ที่ใช้ศึกษา DNA เพราะใช้กล้องโพราลอยด์ในการถ่ายภาพ และเกี่ยวข้องกับปริมาณรังสี UV เวลาทำงานจึงต้องปิดไฟ แต่จะมีไฟเปิดที่เครื่อง UV ห้องนี้ติดแอร์ตลอดเวลา
- ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ (COMPUTER ROOM)	- ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ เพื่อการรวบรวมค่า ประเมินผล เก็บรวบรวมข้อมูล – สถิติ ต่าง ๆ
- หัวหน้าฝ่าย (HEAD OF RESEARCH DEPARTMENT)	- ห้องหัวหน้าฝ่ายวิจัยเป็นส่วนดูแลในงานทางค้นคว้า
- ห้องรับรองแขกสำหรับหัวหน้าฝ่ายวิจัย (RECEPTION ROOM)	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	FUNCTION
- ห้องวิจัยสมุนไพร (HERB RESEARCH ROOM)	- ห้องวิจัยสมุนไพร เป็นห้องที่ศึกษาค้นคว้าเพื่อพัฒนายารักษาโรคมะเร็งใหม่ ๆ ที่มีประสิทธิภาพจากสมุนไพรที่มีประวัติในการรักษาโรคมะเร็ง และสมุนไพรที่น่าสนใจอื่น ๆ ตลอดจนศึกษาถึงพิษและโทรของสมุนไพรที่ควรระวังเพื่อเป็นประโยชน์ในการรักษา หรือผสมผสานกับการรักษาในผู้ป่วยโรคมะเร็ง
- ห้องชีวเคมี (CHEMICAL BLOLOGY ROOM)	- ห้องชีวเคมี เป็นห้องที่ศึกษาตรวจสอบสารก่อกลายพันธุ์และสารก่อมะเร็งที่ปะปนอยู่ในเครื่องอุปโภค บริโภคต่าง ๆ ที่อาจจะเป็นสาเหตุของการเกิดโรคมะเร็งในประเทศไทย ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ในการวางแผนป้องกันการเกิดโรคมะเร็ง
- ห้องอณูพันธุ์ศาสตร์ (MOLECULAR GENETICS ROOM)	- ห้องอณูพันธุ์ศาสตร์ ศึกษาโรคมะเร็งว่าเกิดได้อย่างไร โดยใช้พันธุ์ศาสตร์ระดับโมเลกุล โดยศึกษายีนส์ และลักษณะทางพันธุกรรม โดยต้องทำงานร่วมกับห้อง PCR อีก 2 ห้อง และห้องมืดด้วย
- ห้องวิจัยสารบำบัดมะเร็ง (CURATIVE SUBSTANCE LAB)	- ห้องวิจัยสารบำบัดมะเร็ง เป็นห้องที่ศึกษาและพัฒนาวิธีการทดสอบสารบำบัดมะเร็งในระดับเซลล์ และในสัตว์ทดลอง ศึกษาและค้นคว้าคุณสมบัติของสารบำบัดมะเร็ง และสารที่เพิ่มประสิทธิภาพในการทำลายเซลล์มะเร็ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	FUNCTION
- ห้องงานชีววิทยา (BLOLOGY ROOM)	- ห้องงานชีววิทยา เป็นห้องที่ศึกษาและค้นคว้าหาวิธีการตรวจในห้องปฏิบัติการ เพื่อช่วยในการตรวจ วินิจฉัย พยากรณ์โรค และติดตามผลการรักษาโรคมะเร็ง เป็นห้องที่ต้องเกี่ยวข้องกับฝ่ายวิจัยทุกห้อง ภายในห้องมีตู้เลี้ยงเซลล์ ตู้ผสมสี อยู่ภายในตู้เดียวกัน มีตู้เก็บของที่ STERILE แล้ว ห้องนี้ต้องติดแอร์ตลอด เพราะต้องการให้ปลอดเชื้อ
- ห้องวิจัยศึกษาภาคสนาม (FIELD AND INTERVENTION STUDIES ROOM)	- ห้องวิจัยศึกษาภาคสนาม เป็นห้องที่ศึกษาเกี่ยวกับสาเหตุหรือปัจจัยเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับการเกิดโรคมะเร็งในคน และศึกษาปัจจัยที่ช่วยในการป้องกันการเกิดโรคมะเร็งในคน ในสิ่งแวดล้อม และที่เกิดจากพฤติกรรมของคนที่อยู่ในท้องถิ่นที่มีอุบัติการของการเกิดโรคมะเร็งสูงในประเทศไทย
- ห้องฮอร์โมนวิทยา (HORMONELOGY ROOM)	- ห้องฮอร์โมนวิทยา เป็นห้องที่ศึกษาวิจัยทางด้านฮอร์โมน เพื่อสาเหตุที่เกี่ยวข้องกับการเกิดโรคมะเร็งในไทย และยังศึกษาการหาวิธีการตรวจในห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวกับทางด้านฮอร์โมนวิทยา เพื่อช่วยในการตรวจวินิจฉัยโรค พยากรณ์โรค และติดตามผลการรักษาโรคมะเร็งบางชนิด โดยเฉพาะมะเร็งเต้านม มะเร็งของมดลูก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	FUNCTION
- ห้องเครื่อง (FLOW CYTOMETER ROOM)	- ห้องติดตั้งเครื่อง FLOW CYTOMETER มีหม้อแปลงติดตั้งอยู่ภายในห้องด้วย ห้องนี้ต้องติดแอร์ แต่ถ้าไม่ได้เปิดใช้เครื่อง CYTOMETER ก็สามารถปิดได้ มีโต๊ะวาง COMPUTER ภายในห้องสำหรับใช้ในการ ANALYSE ข้อมูล ห้องนี้ต้องควบคุมอุณหภูมิให้อยู่ระหว่าง 20 – 30 องศาเซลเซียส เพื่อผลในการวิจัย และต้องสะอาดปราศจากฝุ่น แต่ไม่ต้องถึงขนาดเปลี่ยนรองเท้า หรือใส่เสื้อคลุมทับ (เครื่อง CYTOMETER คือเครื่องที่ใช้แสงเลเซอร์ส่องหา PARTICLE โดยการวัดและสะท้อนที่ออกมาเพื่อต้องการหา DNA ในเซลล์)
- ห้องพักคนงาน (STAFF GUEST ROOM)	- ห้องพักคนงานสำหรับเจ้าหน้าที่ ที่ทำการวิจัยหามรุ่งหามค่ำ จึงต้องจัดห้องพักไว้ให้ในส่วนนี้
- ห้องล้างอุปกรณ์ (WASHING ROOM)	- ห้องล้างอุปกรณ์ และเครื่องแก้วรวมของส่วนงานค้นคว้าวิจัย
- ห้องน้ำ – ส้วม (W.C. & LOCKER	- ห้องน้ำของเจ้าหน้าที่และห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.2 แผนกสัตว์ทดลองและพยาธิในสัตว์ทดลอง

เป็นงานที่จัดหาและบริการสัตว์ทดลองชนิดต่าง ๆ ให้กับงานอื่น ๆ ในกลุ่มงานวิจัยและค้นคว้าที่ต้องการใช้สัตว์ทดลองสำหรับทำการวิจัย และมีหน้าที่ในการเลี้ยงดูและติดตามการเจริญเติบโต พร้อมทั้งสังเกตพฤติกรรมอันอาจเกิดจากการทดลอง ตลอดระยะเวลาของการทดลอง ตลอดจนการตรวจวินิจฉัยโรคเมื่อสัตว์เหล่านี้ตายลง

ตาราง 3.13 แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยขององค์ประกอบงานสัตว์ทดลอง

ELEMENT	FUNCTION
ข. แผนกสัตว์ทดลองและพยาธิวิทยาในสัตว์ทดลอง	
- ส่วนแยกและกักกันสัตว์ (DETAINTION ROOM)	- ส่วนแยกและกักกันสัตว์ เพื่อนำไปใช้ในการทดลอง
- ส่วนให้สารก่อมะเร็ง (CARCINOGEN ROOM)	- ส่วนให้สารก่อและบำบัดมะเร็งแก่สัตว์ทดลอง
- ห้องเลี้ยงหนู (MICE FEEDING ROOM)	- ห้องเลี้ยงหนู
- ส่วนบำบัดและรักษา (OPERATION & TREATMENT ROOM)	- ส่วนผ่าตัด ตรวจรักษา และ X-RAY สัตว์ทดลองในส่วนงานค้นคว้าวิจัย
- ห้องทำความสะอาด (WASHING ROOM)	- ส่วนล้างกรง ขวดน้ำ ถาดรองกรง รถเข็นและอบกรง เป็นที่เก็บกรงที่สะอาด ล้างเสร็จแล้วด้วย
- ห้องเก็บอาหาร (FOOD AND EQUIT STORAGE)	- ห้องเก็บอาหารสำหรับเลี้ยงสัตว์ทดลอง และสิ่งรองนอน รวมทั้งอุปกรณ์ที่จำเป็นอื่น ๆ
- ห้องพักของเจ้าหน้าที่ (STAFF GEUST ROOM)	- ห้องพักของเจ้าหน้าที่ นักวิจัยที่ทำงานอยู่ในส่วนงานสัตว์ทดลองและพยาธิวิทยาในสัตว์ทดลอง ซึ่งบางโอกาสอาจต้องพักค้างคืนที่ศูนย์ฯ
- ห้องน้ำ + ส้วม (STAFF W.C. AND LOOKER)	- ห้องน้ำ ห้องอาบน้ำ และห้องเปลี่ยนเสื้อผ้าสำหรับเจ้าหน้าที่ นักวิจัยในส่วนงานสัตว์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4 ส่วนบริการข้อมูลและข่าวสาร

ตาราง 3.14 แสดงรายละเอียดและลักษณะการใช้สอยของส่วนบริการข้อมูลและข่าวสาร

ELEMENT	FUNCTION
ก. สำนักงานด้านการศึกษา (EDUCATION OFFICE)	
- ห้องโสต (EDUCATION MEDIA ROOM)	- สำหรับถ่ายสไลด์ V.D.O. รวมทั้งทำสื่อเพื่อเผยแพร่ความรู้ให้แก่บุคลลทั่วไป
- สำนักงานของส่วนสังคมสงเคราะห์ (SOCIAL SERVICE)	- เป็นที่ติดต่อขอความช่วยเหลือของผู้ป่วยที่ขัดสนในด้านการเงินค่ารักษา
- สำนักงานของมูลนิธิโรคมะเร็ง (FOUNDATION OFFICE)	- เป็นที่ติดต่อประสานงานกลางของมูลนิธิ
ข. ห้องสมุด (LABRARY)	- เป็นสถานที่รวบรวมหนังสือเกี่ยวกับโรคมะเร็ง และหนังสือทางการแพทย์ที่เกี่ยวข้อง
- ห้องทำงานบรรณารักษ์	- ที่ทำงานของเจ้าหน้าที่บรรณารักษ์
- ห้องทำงานบรรณารักษ์	- ที่ทำงานของเจ้าหน้าที่บรรณารักษ์
- ส่วนเก็บ - อ่านหนังสือ	- ชั้นสำหรับวางหนังสือ และที่สำหรับอ่านหนังสือ
- ห้องซ่อมแซมหนังสือ	- เป็นห้องสำหรับซ่อมแซมหนังสือที่ชำรุด
- ห้องน้ำ + ส้วม	- สำหรับผู้ใช้บริการห้องสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5 ส่วนอบรมทางการแพทย์

ตาราง 3.15 แสดงรายละเอียดและลักษณะการใช้สอยของส่วนอบรมทางการแพทย์

ELEMENT	FUNCTION
ส่วนอบรมทางการแพทย์	
- โรงรับรอง	- เป็นโถงสำหรับรองการเข้าฟังการบรรยาย
- ห้องประชุมใหญ่	- ไว้เป็นส่วนประชุมทางวิชาการและการจัดแสดง
- ห้องประชุมเล็ก	- เป็นห้องใช้สำหรับให้บริการทัศนูปกรณ์ภายในสถานที่
- ห้องโสตทัศนูปกรณ์	
- ห้องแต่งตัว	- เป็นห้องสำหรับไว้ใช้ในการเปลี่ยนเสื้อผ้าในการจัดแสดง
- ห้องควบคุม	- ใช้เป็นการควบคุมแสงสี - เสียง
- ส่วนหลังเวที	- ไว้ใช้เป็นส่วนในการเก็บหรือจัดงานในด้านการผลิต
- เตรียมอาหาร	- ส่วนเตรียมอาหารสำหรับวิทยากร
- ห้องพักวิทยาการ	- เป็นห้องพักสำหรับวิทยากรที่เชิญมาบรรยาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ส่วนหอผู้ป่วยใน (INPATLENT DEPARTMENT OR WARD)

4.1 งานผู้ป่วยใน (INPATIENT SECTION OR WARD)

เป็นหน่วยงานที่ทำหน้าที่ดูแลรักษาผู้ป่วยที่มีอาการเจ็บป่วยมาก แพทย์พิจารณาเห็นว่าควรรับเข้าเป็นผู้ป่วยในของศูนย์ เพื่อความสะดวกในการรักษา ในส่วนนี้จะประกอบไปด้วยห้องพักของผู้ป่วย และส่วนบริการหอผู้ป่วย (NURSE STATION) ซึ่งจะทำการดูแลผู้ป่วยไม่เกิน 30 เตียง เพื่อทำการดูแลให้ได้อย่างทั่วถึง และมีประสิทธิภาพโดยที่บุคลากรไม่ต้องทำงานหนักจนเกินไป ระยะไกลที่สุดที่จะดูแลผู้ป่วยอย่างใกล้ชิดไม่ควรเกิน 30 เมตร

และเมื่อจากการบำบัดรักษาโรคมะเร็งนั้น มีวิธีที่ต่างกันออกไปหลายวิธี จึงจำเป็นจะต้องทำ WARD ให้สามารถจัดรวมกลุ่มการรักษาได้ โดยแบ่งเป็น

1. ห้องผู้ป่วยสามัญ (GENERAL WARD) ซึ่งจะแบ่งเป็นห้องแบบต่าง ๆ เพื่อความสะดวกในการดูแลของพยาบาล

2. ห้องผู้ป่วยติดเชื้อ (ISOLATED WARD) ผู้ป่วยมีอัตราเสี่ยงในการติดเชื้อสูง

- การออกแบบทางเดินของหอผู้ป่วย

ทางเดินควรมีความกว้างมาตรฐาน 8 ฟุต หรือ 2.40 เมตร เพื่อให้สามารถเข็นเตียงสวนกันได้ วัสดุปูพื้นควรทำความสะอาดได้ง่าย ไม่เกิดเสียงดังในการเข็นรถ ไม่ลื่นและเป็นวัสดุทนไฟ ไฟทางเดินควรใช้แบบ FLUORSCENT

- ลักษณะทางสถาปัตยกรรมของหอผู้ป่วย

ควรคำนึงถึงความสะดวกสบายของผู้ป่วย และต้องมีความรู้สึกเป็นสัดส่วนของตนเอง นอกจากนี้ก็ต้องมีระยะที่ให้พยาบาลดูแลผู้ป่วยได้อย่างทั่วถึง เพื่อไม่ให้ผู้ป่วยรู้สึกว่าถูกทอดทิ้งต้องเสริมสร้างทางด้านกำลังใจและคตวามอบอุ่นใจแก่ผู้ป่วย

- ที่ตั้งของแผนกหอผู้ป่วยใน

ควรอยู่ในที่ค่อนข้างสงบ มีบรรยากาศที่ดี เนื่องจากผู้ป่วยต้องการพักผ่อนในเวลากลางวัน เสียงจากภายนอกไม่เกิน 45 เดซิเบล และกลางคืนไม่เกิน 35 เดซิเบล ควรสามารถติดต่อกับงานอื่น ๆ ได้สะดวก เช่น งานรังสีวิทยา งานพยาธิวิทยา งานศัลยกรรม ฯลฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง 3.16 แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยขององค์ประกอบงานผู้ป่วยใน

ELEMENT	FUNCTION
2.1 งานผู้ป่วยใน (INPATIENT DEPARTMENT OR WARD)	
- ห้องผู้ป่วยสามัญ (GENERAL WARD)	- ห้องผู้ป่วยสามัญ เป็นห้องนอนรวมโดยแผนกเป็นคนไข้ ชาย – หญิง ระหว่างเตียงผู้ป่วยจะมีม่านกั้น เพื่อต้องการความเป็นส่วนตัว
- ห้องคนไข้พิเศษ (ISOLATED WARD)	- ที่ต้องได้รับการดูแลเป็นพิเศษ เพราะเป็นผู้ป่วยที่ตอดเชื้อได้ง่าย
- ส่วนพยาบาล (NURSE STATION)	- เป็นศูนย์กลางการปฏิบัติงานปละควบคุมดูแลผู้ป่วยใน WARD และการตรวจการเยี่ยมไข้ของญาติ เป็นที่เก็บรวบรวมเวชระเบียนประวัติของผู้ป่วย
- ห้องวางแผน (PLANNING ROOM)	- เป็นส่วนการวางแผนทำการรักษาพยาบาล
- งานบริการหอผู้ป่วย (NURSE STATION)	
- ห้องทำการพยาบาล (NORSING ROOM)	- เป็นส่วนทำการพยาบาลในการที่ผู้ป่วยได้รับบาดเจ็บเล็ก ๆ น้อย ๆ ที่ต้องได้รับการศึกษาเริ่มต้นบางอย่าง
- ห้องเตรียมการรักษา (PREPARTION ROOM)	- เป็นส่วนเตรียมการรักษาผู้ป่วย
- ประชาสัมพันธ์ (INFORMATION COUNTER)	- บริเวณที่ติดต่อสอบถามเจ้าหน้าที่พยาบาลที่รับผิดชอบอยู่แต่ละ WARD

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	FUNCTION
- ห้องเตรียมอาหารสำหรับคนไข้รวม (FOOD PREPARATION ROOM)	- เป็นส่วนเตรียมอาหารสำหรับคนไข้รวม
- ห้องน้ำ + ส้วม (TOILED)	- เป็นส่วนห้องน้ำพยาบาล
- ห้องทำงานสำหรับแพทย์ (DOCTOR ONCALL)	- เป็นส่วนเขียนรายงานการตรวจและพักผ่อน
- ห้องพักผ่อน (NURSE'S LOUNGE & PANTRY	- บริเวณพักผ่อนและรับประทานอาหารของเจ้าหน้าที่ประจำ WARD
- บริเวณพักคอย (WAITING AREA	- บริเวณที่พักคอยสำหรับผู้มาติดต่อหรือมาเยี่ยมญาติ
- บริเวณพักผ่อนของผู้ป่วย (DAY AREA)	- ใช้เป็นที่นั่งเล่น ดู TV. หรืออ่านหนังสือ ถ้าให้ดีควรจะมองเห็น NURSE STATION

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 ส่วนหอผู้ป่วยหนัก (ICU. = INTENSIVE CARE UNIT)

เป็นผู้ป่วยที่อยู่ในขั้นอันตรายต้องดูตลอด 24 ชม. จากผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน มีเครื่องมือทางการแพทย์พิเศษคอยตรวจจัดการทำงานของร่างกาย เช่น การเต้นของหัวใจ และอุปกรณ์ช่วยชีวิตต่าง ๆ ภายในห้องผู้ป่วยจัดเป็นส่วนสะอาดก่อนที่จะเข้าไปภายในห้องนี้ต้องเปลี่ยนรองเท้า และสวมเสื้อคลุมทับก่อน ห้องผู้ป่วยจะมีทั้งห้องรวมและห้องแยกสำหรับผู้ป่วยที่เป็นโรคหัวใจ ซึ่งไม่ต้องการเห็นอาหารของผู้ป่วยอื่น (หรือใช้แยกผู้ป่วยในกรณีที่ผู้ป่วยเป็นโรคติดเชื้อ) ภายในห้องควรมีบรรยากาศที่ดีและควรทำให้ผู้ป่วยสามารถรู้สภาพภายนอกห้อง เช่น รู้ว่าเป็นเวลาใด (กลางวัน – กลางคืน) เพื่อช่วยให้สุขภาพจิตของผู้ป่วยดีขึ้น

ภายในห้องควรมีการควบคุมอุณหภูมิให้อยู่ระหว่าง 24 – 28 องศาเซลเซียส ระบบอากาศภายในห้องเป็นระบบเดียวกับภายในห้องผ่าตัด

นอกจากส่วนห้องผู้ป่วยแล้วยังต้องมีส่วนประกอบอื่น ๆ เช่น NURSE STATION ห้องยาและเวชภัณฑ์ ห้องพักแพทย์ ฯลฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.17 แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยขององค์ประกอบส่วนหอผู้ป่วยหนัก

ELEMENT	FUNCTION
2.1 ส่วนหอผู้ป่วยหนัก (INTENSIVE CARE UNIT)	
- บริเวณพักคอย (WAITING AREA & W.C)	- บริเวณพักคอยสำหรับผู้เข้าเยี่ยมและห้องน้ำ
- บริเวณเปลี่ยนรองเท้า (HANGE AREA)	- เป็นบริเวณเปลี่ยนรองเท้าและสวมเสื้อคลุมทับสำหรับผู้ที่จะเข้าไปใน WARD บริเวณนี้จะมีชั้นวางรองเท้า ตู้เก็บเสื้อผ้า และตะกร้าหรือภาชนะเก็บเสื้อคลุมที่ใส่แล้ว
- บริเวณทำงานของแพทย์และพยาบาล (NURSE STATION)	- บริเวณทำงานของแพทย์และพยาบาล ควรอยู่กลางห้อง หรืออยู่ในตำแหน่งที่สามารถมองเห็นผู้ป่วยได้ตลอดเวลา ลักษณะเป็น COUNTER มีเครื่องควบคุมเครื่องมือต่าง ๆ ภายในห้องที่อ่านฟิลม์ X-RAY แบบติดผนัง ควรมีอ่างล้างมือสำหรับเจ้าหน้าที่ใช้ก่อนและหลัง
- ห้องเก็บเครื่องมือและอุปกรณ์สำหรับทำความสะอาด (JANITOR CLOSET)	- เป็นส่วนเก็บเครื่องมือและอุปกรณ์สำหรับทำความสะอาด
- ที่เก็บเตียงและรถเข็นสำหรับขนย้ายผู้ป่วย (STRETCHER & WHEFL CHAIR)	- เป็นส่วนที่เก็บเตียงและรถเข็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	FUNCTION
- บริเวณตั้งเตียงผู้ป่วย (PATIENT AREA)	- บริเวณตั้งเตียง ควรตั้งเตียงให้ห่างกันอย่างน้อย 3 เมตร เพราะพื้นที่บ้าง ๆ เตียงทั้ง 2 ข้าง จะต้องวางเครื่องช่วยหายใจ และ MONITOR และควรจะมีพื้นที่เหลือสำหรับปฏิบัติงาน ระหว่างเตียงควรมีม่านกั้น เมื่อต้องการความเป็นส่วนตัว เพดานเหนือเตียงควรมีรางเลื่อนได้สำหรับแขวนขวดน้ำเกลือเพื่อจะได้ไม่เกะกะ บริเวณผนังหัวเตียงจะมีที่ติดตั้งระบบที่จำเป็นต่าง ๆ เช่น ท่อ SUCTION ท่อ OXYGEN และควรมีโคมไฟปรับได้ ติดบริเวณผนังเหนือหัวเตียง เพื่อในกรณีที่จะต้องผ่าตัดฉุกเฉิน เตียงผู้ป่วยควรเป็นแบบปรับหัวเตียงให้ศีรษะของผู้ป่วยห้อยลงได้ เพื่อแพทย์จะได้ปฏิบัติงานได้โดยสะดวก เช่น สอดท่อสายยางเข้าไปในห้อง
- ห้องเก็บห้อง (UTILITY ROOM)	- ห้องเก็บของใช้ภายในส่วนห้อง ICU ซึ่งได้ผ่านการทำความสะอาดฆ่าเชื้อแล้ว เป็นที่เก็บยาและเวชภัณฑ์ต่าง ๆ เก็บน้ำ เช่น เลื้อผ้าผู้ป่วย ผ้าปูที่นอน ฯลฯ และมีส่วนล้างทำความสะอาดเหมือนใน WARD ทั่วไป แต่มีเครื่องอบนึ่งฆ่าเชื้อโรคของตนเองไม่ต้องส่งไปยัง CSSD
- ห้องพักเจ้าหน้าที่ (DOCTOR ON CALL)	- ห้องพักเจ้าหน้าที่อยู่เวรมีห้องน้ำภายใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ส่วนงานบริการ (SERVICE DEPARTMENT)

เป็นส่วนงานที่ให้ความช่วยเหลือทางด้านบริการแผนกต่าง ๆ ทั้งทางด้านอาหาร การทำความสะอาด การซ่อมแซม การเก็บวัสดุต่าง ๆ เพื่อให้กิจกรรมวินิจฉัยบำบัดรักษาสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ แบ่งเป็นงานต่าง ๆ ดังนี้

5.1 แผนกปราศจากเชื้อกลาง (CENTRAL STERILS SUPPLY DEPARTMENT)
5.2 แผนกโภชนาการ (DIETARY DEPARTMENT)
5.3 แผนกงานซักรีด (LAUNDRY DEPARTMENT)
5.4 แผนกเครื่องกล (MECHANICAL DEPARTMENT)
5.5 แผนกซ่อมบำรุง (MAINTENANCE DEPARTMENT)
5.6 แผนกดูแลรักษาความสะอาด (HOUSE KEEPING DEPARTMENT)
5.7 แผนกพัสดุภัณฑ์ (CENTRAL GENERAL STORAGE DEPARTMENT)
5.8 แผนกรักษาความปลอดภัย (SECURITY DEPARTMENT)

5.1 แผนกปราศจากเชื้อกลาง (CENTRAL STERILS SUPPLY DEPARTMENT)

เป็นหน่วยงานที่ทำการฆ่าเชื้อโรค (STERILIZATION) ให้ปราศจากเชื้อทุกชนิด หมายถึง การทำลายจุลชีพทุกรูปแบบ รวมถึงสปอร์ของแบคทีเรียด้วย การทำให้ปราศจากเชื้อนี้จำเป็นสำหรับเครื่องมือ เครื่องใช้ ที่ใช้ผ่าหรือสอดใส่เข้าไปในส่วนต่าง ๆ ของร่างกายในยามปกติที่ไม่มีเชื้ออยู่ มีขั้นตอนดังนี้

1. รับชุดเครื่องมือที่ใช้แล้วจากหน่วยงานต่าง ๆ เพื่อเตรียมล้าง ทำความสะอาดขั้นต้นก่อนนำไปทำให้ปราศจากเชื้อ
2. แยกประเภทของเครื่องมือที่จะทำความสะอาด แบ่งเป็น
   2.1 ประเภทสแตนเลส น็อต ข้อต่อ และเครื่องมือที่สามารถถอดและแยกชิ้นได้ แช่ในน้ำยาฆ่าเชื้อโรคเบื้องต้นนาน 15 นาที เมื่อครบเวลาที่กำหนดนำมาขัดทำความสะอาดด้วยผงซักฟอก แล้วล้างตามด้วยน้ำสะอาด 2 ครั้ง นำขึ้นมาจากอ่างล้างเครื่องมือ เช็ดให้แห้ง
   2.2 ประเภทเครื่องยาง ได้แก่ สายสวน และท่อยางชนิดต่าง ๆ นำไปทำความสะอาดในเครื่องล้างอัตโนมัติ เลือกระบบการทำงาน เครื่องจะทำงานอัตโนมัติจนเสร็จสิ้นกระบวนการ นำออกจากเครื่อง เพื่อเตรียมจัดชุดทำให้ปราศจากเชื้อต่อไป
3. ทำการตรวจสอบเครื่องมือที่ผ่านการทำความสะอาดแล้วทุกประเภท ให้อยู่ในสภาพพร้อมที่จะใช้งานได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. จัดแยกเครื่องมือแต่ละประเภท เพื่อเตรียมจัดชุดเครื่องมือ

5. ตรวจสอบจำนวนในแต่ละชุดเครื่องมือให้ถูกต้องครบถ้วน

6. จัดชุดเครื่องมือและห่อด้วยผ้าสี่เหลี่ยม 2 ชั้น

7. เขียนวันที่/เดือน/พ.ศ. ของวันที่จัดและวันหมดอายุของการใช้งาน ลงในเทปสีและนำไปติดชุดเครื่องมือที่ห่อเรียบร้อยแล้ว

8. นำชุดเครื่องมือไปทำให้ปราศจากเชื้อ โดยมีวิธีต่าง ๆ ดังนี้

8.1 การนึ่งฆ่าเชื้อโรคด้วยไอน้ำร้อน (AUTOCLAVE) เครื่องมือที่ใช้มีดังนี้

- เครื่องมือชนิดที่ใช้ห่อผ้า เช่น เครื่องมือผ่าตัด เสื้อผ้าตัด ชุดเครื่องมือต่าง ๆ ใช้เวลาในการทำให้ปราศจากเชื้อ 15 – 30 นาที ในอุณหภูมิ 121 องศาเซลเซียส หรือเวลา 3 – 5 นาที ในอุณหภูมิ 135 องศาเซลเซียส ถ้าต่ำกว่านี้ถือว่าเครื่องมือนั้นไม่ปราศจากเชื้อ

- เครื่องมือชนิดที่ไม่ห่อผ้า เช่น ตู้คอนเทนเนอร์ สำหรับใส่เครื่องมือผ่าตัด หม้อถาดชนิดสแตนเลส ใช้เวลาในการทำให้ปราศจากเชื้อ 15 – 30 นาทีในอุณหภูมิ 121 องศาเซลเซียส

- ประเภทของเหลว เช่น น้ำกลั่น น้ำเดือด ใช้เวลา 15 – 30 นาที ในอุณหภูมิ 121 องศาเซลเซียส

8.2 การอบฆ่าเชื้อด้วยแก๊ส (GASEOUS STERILIZATION) เครื่องมือที่ใช้มีดังนี้

- ประเภทเครื่องแก้ว เช่น ขวด SUCTION ขวด DEAIN ทุกชนิด
- ประเภทยาง เช่น สายสวน ท่อยาง
- ประเภทของมีคม เช่น กรรไกร ใบมีด เข็ม

ใช้เวลาในการทำให้ปราศจากเชื้อ 2.5 ชั่วโมง ในอุณหภูมิ 55 องศา และเวลาในการระบายแก๊สออกจากเครื่องมือที่อบ 8 – 12 ชั่วโมง

- ประเภทที่ใช้สำหรับการบำบัดทางระบบหายใจ และการให้ยาสลบ ใช้เวลาในการทำให้ปราศจากเชื้อ 5.5 ชั่วโมงในอุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส และเวลาในการระบายแก๊สออกจากเครื่องมือที่อบ 8 – 12 ชั่วโมง

- ประเภทที่ใช้สำหรับบำบัดทางระบบทางใจ และการให้ยาสลบ ใช้เวลาในการทำให้ปราศจากเชื้อ 5.5 ชั่วโมงในอุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส และการในการระบาดแก๊สออกจากเครื่องมือที่อบ 8 – 12 ชั่วโมง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.18 แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอบแผนกปราศจากเชื้อกลาง

ELEMENT	FUNCTION
- ห้องรับอุปกรณ์และคัดแยก (RECEIVING & SORTING) - ห้องสำหรับทำความสะอาดและฆ่าเชื้อ (STERILIZED WORK ROOM) - ห้องเก็บของที่ฆ่าเชื้อ (STERILIZED SUPPLY) - ห้องทำงานของเจ้าหน้าที่ (OFFICE OF CSSS)	- เป็นส่วนของการรับอุปกรณ์และคัดแยกหลังจากผ่านการฆ่าเชื้อโรค - ห้องสำหรับทำความสะอาด และฆ่าเชื้อด้วยวิธีที่กล่าวมาข้างต้น - ห้องเก็บของที่ฆ่าเชื้อแล้ว พร้อมที่จะบริการแก่ส่วนต่าง ๆ และมีบริเวณจ่ายของออก - ห้องทำงานของเจ้าหน้าที่ คอยควบคุมดูแลการรับจ่ายของที่นำมาฆ่าเชื้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2 แผนกโภชนาการ (DIETARY DEPARTMENT)

เป็นหน่วยงานที่ให้บริการทางด้านอาหารแก่ผู้ป่วย เจ้าหน้าที่ ตลอดจนบุคคลภายนอก โดยจัดให้มี CAFETERIA การประกอบอาหารจะควบคุมโดยนักโภชนาการ

ที่ตั้งควรอยู่ในตำแหน่งที่จัดส่งอาหารได้สะดวกทั้งหอผู้ป่วย และ CAFETERIA และต้องสะดวกในการรับรองของสดจากภายนอกด้วย

ตารางที่ 3.19 แสดงรายละเอียดการใช้สอยของแผนกโภชนาการ

ELEMENT	FUNCTION
- บริเวณรับและเก็บเอกสาร (RECEVING AND STORAGE)	- บริเวณรับและเก็บอาหารทั้งสดและแห้งที่จะนำมาใช้ในการปรุงอาหาร โดยจะแยกเก็บดังนี้ 1. DRY ST. เก็บอาหารแห้ง อาหารกระป๋อง 2. COLD ST. เก็บของสด
- ห้องทำงานหัวหน้า (CONTROL OFFICE)	- ห้องทำงานหัวหน้าโภชนาการ ทำหน้าที่ควบคุมการจ่ายอาหารจาก STORAGE และควบคุมการปรุงอาหารผู้ป่วยให้ถูกต้องตามใบสั่งแพทย์
- บริเวณเตรียมอาหาร (KITCHEN)	- บริเวณเตรียมและปรุงอาหาร
- บริเวณล้างทำความสะอาด (CART & WASHING)	- บริเวณล้างทำความสะอาดรถเข็น และภาชนะที่ใช้แล้วทุกประเภทบางครั้ง
- บริเวณเก็บถังแก๊ส (GASEOUS FUEL AREA)	- บริเวณเก็บหรือตั้งถังแก๊สหุงต้ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3 แผนกซักรีด (LAUNDRY DEPARTMENT)

เป็นหน่วยงานที่ทำหน้าที่ซีดรีดเสื้อผ้าทุกประเภทตลอดจนผ้าปูที่นอน ปลอกหมอนเสื้อคลุมแพทย์ – พยาบาล ชุดผ่าตัด และซ่อมแซมผ้าต่าง ๆ

ขั้นตอนในการทำงาน เมื่อรับผ้ามาจะคัดแยกตามประเภทความสกปรก และชนิดของผ้าจึงนำเข้าเครื่องซักผ้า แล้วอบให้แห้ง ถ้าเป็นผ้าที่ต้องฆ่าเชื้อโรคจะใส่ตู้อบฆ่าเชื้อ จากนั้นนำเข้าเครื่องซักผ้า แล้วอบให้แห้ง ถ้าเป็นผ้าที่ต้องฆ่าเชื้อโรคจะใส่ตู้อบฆ่าเชื้อ จากนั้นนำเข้าเครื่องรีดผ้า ถ้ามีผ้าชำรุดจะแยกไปซ่อมแซมก่อนรวบรวมเข้าห้องเก็บผ้า (CENTRAL LINEN) ผ้าบางประเภท เช่น จากห้องผ่าตัด, สูติกรรมจะต้องส่งไปยังแผนกฆ่าเชื้อกลาง (CASS)

ที่ตั้งของแผนกซักรีด ควรติดต่อกับหอผู้ป่วย แผนกศัลยกรรม และควรอยู่ใกล้กับ BOILER ROOM เพื่อใช้ความร้อนและน้ำร้อนมาทำการซักรีดด้วย ตลอดจนอยู่ใกล้แผนกฆ่าเชื้อกลาง เพื่อสะดวกในการนำผ้าไปอบ

ตารางที่ 3.20 รายละเอียดลักษณะการใช้สอยของแผนกซักรีด

ELEMENT	FUNCTION
- ห้องรับผ้าสกปรก (SOILED LININ RECEVING & SORTING AREA)	- ห้องรับผ้าสกปรกและคัดแยกประเภทของผ้า
- บริเวณซักผ้า (WASHING AREA)	- บริเวณซักผ้า
- บริเวณอบผ้าและรีดผ้า (DRYING & IRONING AREA)	- บริเวณอบผ้าและรีดผ้า
- บริเวณพับผ้าและซ่อมแซมผ้า (FOLDING & SEWING AREA)	- บริเวณพับผ้าและซ่อมแซมผ้า
- ห้องเก็บผ้าสะอาด (CENTRAL LINEN (SUPPLY STRORAGE)	- ห้องเก็บผ้าสะอาด พร้อมที่จะส่งไปยังแผนกต่าง ๆ
- บริเวณทำงานหัวหน้า (CONTROL AREA)	- บริเวณทำงานหัวหน้าคอยควบคุมการรับและจ่ายผ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.4 แผนกเครื่องกล (MECHANICAL DEPARTMENT)

- แผนกเครื่องกลเป็นหน่วยงานที่จ่ายพลังงานต่าง ๆ ให้แก่อาคารและควบคุมเครื่องกล เครื่องปรับอากาศ รวมทั้งระบบแก๊สต่าง ๆ ที่ต้องใช้ในศูนย์ฯ

- แผนกซ่อมบำรุง ทำหน้าที่ซ่อมแซมแก้ไขอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ชำรุด

ตารางที่ 3.21 แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยแผนกเครื่องกล

ELEMENT	FUNCTION
- ห้องเครื่องไฟฟ้า (ELELTRICAL MECHANICAL ROOM)	- ห้องเครื่องไฟฟ้า เป็นที่ตัวเครื่องจ่ายและควบคุมไฟฟ้าในโรงพยาบาลทั้งหมด รวมทั้งเครื่องปั่นไฟฉุกเฉินและแผงสวิตซ์บอร์ด
- ห้องเครื่องทำความเย็น (AIR CONDITION MECHANICAL ROOM)	- ห้องเครื่องทำความเย็น เพื่อจ่ายไปยังส่วนต่าง ๆ ที่ต้องใช้ในโรงพยาบาล ทั้งนี้จะต้องแยกระบายอากาศในห้องต่าง ๆ ที่ใช้ AIR ไม่ให้ปนกัน โดยเฉพาะ OR, ICU. เป็นต้นภายในห้อง MECHANICAL นี้เป็นที่ตั้งเครื่อง CHILER-PUMP น้ำในระบบปรับอากาศCONTROL-SWITCH ห้องน้ำควรมีขนาดใหญ่พอที่จะติดตั้งอุปกรณ์ได้โดยรอบ
- ส่วนระบายความร้อนด้วยน้ำ (COOLING TOWER)	- ส่วนระบายความร้อนด้วยน้ำในท่อหมุนเวียนระบบปรับอากาศ
- ที่ติดตั้งเครื่องกรองน้ำ (WATER SOFTENNER)	- ที่ติดตั้งเครื่องกรองน้ำ WATER – SOFTENNER) สำหรับน้ำที่ใช้ในส่วนต่าง ๆ ของโรงพยาบาลรวมทั้งที่ใช้ระบบปรับอากาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	FUNCTION
- เครื่องทำไอน้ำและน้ำร้อน (STEM BOILER MECHANICAL ROOM)	- ห้องเครื่องทำไอน้ำและน้ำร้อน เพื่อจ่ายในโรงครัวแผนกซักรีด C.S.S.D. PHYSICAL - THERAPY และ PHAMACY เครื่องทำไอน้ำและน้ำร้อน โดยใช้ GAS สามารถให้อุณหภูมิสูงถึง 100 องศาเซลเซียส
- ห้องเครื่อง PUMP (PUMP MECHANICAL ROOM)	- ห้องเครื่อง PUMP ที่เดินท่อไปตามแผนกต่าง ๆ ของโรงพยาบาล แบ่งเป็น 1. WATER PUMP 2. SUCTION PUMP 3. COMPRESSION PUMP
- ที่เก็บเชื้อเพลิง (FUEL STORAGE)	- ที่เก็บเชื้อเพลิง สำหรับใช้ในกิจกกรมของโรงพยาบาล เช่น น้ำมันโซล่า สำหรับเครื่อง STEAM BOILET รวมทั้ง GAS ที่ใช้ใน LAD และส่วนหุงต้ม ห้องนี้ควรแยกต่างหากให้ไกลจากส่วนของอาคาร เพราะเป็นส่วนที่อันตรายมาก สามารถระเบิดหรือเกิดไฟไหม้ได้ ดังนั้นจึงต้องมีอุปกรณ์การดับเพลิงพร้อมไว้ มี SECTION OF UTILITY RM. ในส่วนนี้ควรมีที่จอดเข็นได้ให้ห้องนี้ ควรแยกประเภท เป็น 1. FUEL OIL. STORAGE 2. FUEL GAS STORAGE หมายเหตุ : น้ำมันเบนซินสำหรับรถยนต์ที่ใช้กิจการของโรงพยาบาล เช่น รถพยาบาล, เจ้าหน้าที่จะไม่ทำที่เก็บไว้ เพราะเป็นน้ำมันเชื้อเพลิงที่มีความไวไฟมากกว่าโซล่า
- เก็บก๊าซ (GAS SUPPLY STORAGE)	- เป็นที่เก็บก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ที่ต่อท่อไปจ่ายตามส่วนต่าง ๆ ของโรงพยาบาลที่ต้องใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.5 แผนกซ่อมบำรุง (MAINTERNANCE DEPARTMENT)

- แผนกซ่อมบำรุง ทำหน้าที่ซ่อมแซมแก้ไขอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ชำรุด

ตารางที่ 3.22 แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยแผนกซ่อมบำรุง

ELEMENT	FUNCTION
- ทำงานเจ้าหน้าที่ (CARPENTER AND METAL SHOP)	- ห้องทำงานช่างไม้และช่างเหล็ก ทำหน้าที่ซ่อมโต๊ะ ตู้ เก้าอี้ ฯลฯ เป็นห้องทำงานโล่งพร้อมกับมีที่เก็บเครื่องมือ
- ซ่อมบำรุง (CAR CARE)	- หน่วยงานซ่อมบำรุงรถยนต์ของโรงพยาบาล
- ห้องน้ำ – ส้วม (STAFF – TOILET AND LOCKER)	- ห้องน้ำ – ส้วม สำหรับพนักงานประจำแผนกพร้อมที่เปลี่ยนเครื่องแต่งตัว แยกชาย – หญิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.6 แผนกดูแลความสะอาด (HOUSE KEEPING DEPARTMENT)

มีหน้าที่ดูแลรักษาความสะอาดภายในและบริเวณโดยรอบโรงพยาบาล รวมทั้งการขนย้ายกำจัดขยะมูลฝอย

ตารางที่ 3.23 แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยแผนกดูแลความสะอาด

ELEMENT	FUNCTION
- ห้องควบคุมการทำงาน (PERSONAL OFFICE) - ห้องทำงานหัวหน้าแผนก (HOUSE KEEPER ROOM) - ห้องพักพนักงาน (JANITOR ROOM)ล - ห้องเก็บอุปกรณ์ (SUPPLY STORAGE) - ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า (STAFF'S LOCKER & TOILET) - ห้องเก็บขยะ (REFUSE ROOM)	- ห้องควบคุมการทำงานและการลงเวลาของพนักงานในส่วนบริการ - ห้องทำงานหัวหน้าแผนก ทำหน้าที่ควบคุมดูแลความสะอาด - ห้องพักพนักงานทำความสะอาด - ห้องเก็บอุปกรณ์ เครื่องมือต่าง ๆ ในการทำความสะอาด - ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้าและห้องน้ำ – ส้วม พนักงานทั้งหมดของส่วนบริการ - ห้องเก็บขยะทั่วไปเพื่อรอส่งรถขยะ แบ่งเป็น 1. ส่วนขยะที่เน่า (WASTE) เช่น เศษอาหาร 2. ส่วนขยะที่ไม่เน่า (UNWASTE) เช่น เศษกระดาษ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.7 แผนกพัสดุภัณฑ์ (CENTRAL GENERAL SUPPLY DEPARTMENT)

ทำหน้าที่จัดซื้อ เก็บ พัสดุ และทำการเบิกจ่ายพัสดุทุกชนิดของโรงพยาบาล ยกเว้นอาหารและยารักษาโรค การบริหารงานขึ้นกับส่วนงานบริการและธุรการ

ตารางที่ 3.24 แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยแผนกพัสดุภัณฑ์

ELEMENT	FUNCTION
- บริเวณรับสินค้าที่สั่งซื้อ (RECEIVING & CHECK)	- บริเวณรับสินค้าที่สั่งซื้อ และทำการตรวจรับก่อนส่งเข้าไป CENTRAL SUPPLY-STORAGE และเป็นบริเวณจ่ายของไปยังส่วนต่าง ๆ ในศูนย์ฯ ด้วย
- ห้องเก็บของ (CENTRAL SUPPLY STORAGE)	- ห้องเก็บของ
- ห้องทำงานหัวหน้าและผู้ช่วย (CONTROL OFFICE)	- ห้องทำงานหัวหน้าและผู้ช่วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.8 แผนกรักษาความปลอดภัย (SECURITY DEPARTMENT)

ทำหน้าที่ดูแลความสงบเรียบร้อยภายในศูนย์ฯ ดูแลแผนกบัญชีและการเงินในการรับส่งเข้าธนาคาร หรือนำเงินมาจ่ายเงินเดือนเจ้าหน้าที่

ตารางที่ 3.25 แสดงรายละเอียดการใช้สอยงานรักษาความปลอดภัย

ELEMENT	FUNCTION
- ห้องทำงานหัวหน้า (HEAD GUARD ROOM) - ส่วนทำงานดูแลรักษาความปลอดภัย (GUARD WORKING AREA)	- ห้องทำงานหัวหน้ายาม ควบคุมการทำงานของเจ้าหน้าที่และบันทึกรายงาน - ที่ทำงานดูแลรักษาความปลอดภัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.6 การศึกษารายละเอียดขององค์ประกอบโครงการ

การกำหนดขนาดพื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบ

หลักการกำหนดขนาดพื้นที่ใช้สอยของโครงการ พิจารณาจากข้อมูลหลัก 4 ประการ

1. ความต้องการพื้นฐานของโครงการ
2. ลักษณะการใช้สอย
3. จำนวนและพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ
4. อุปกรณ์และครุภัณฑ์

และแหล่งที่มาของขนาดพื้นที่ใช้สอยส่วนต่าง ๆ ของโครงการมาจากหลักฐานอ้างอิง

1. มาตราฐานอาคารประกอบที่ทำการของราชการ พ.ศ. 2521
2. NATIONAL BUILDING CODE สำหรับโรงพยาบาล
3. สภาวิจัยแห่งชาติ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
4. สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ
5. ARCHITECT DATE
6. วิทยานิพนธ์ทางสถาปัตยกรรม
7. กรณีศึกษา
8. AREA ANALYSIS

3.6.1 การหาจำนวนเตียง

โครงการ กาญจนบารมี สถาบันมะเร็งแห่งชาติ พิจารณาการหาจำนวนเตียงในศูนย์ฯ มาจาก วิธีการคำนวณความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนเตียงในศูนย์ฯ และพิจารณาประชากร

สูตร $L = (1/365) \times p \times f \times (S.M./C.M.)$

(ที่มา : เอกสารการสอนชุดวิชา การบริหารโรงพยาบาล 1 หน่วยที่ 8 - 15)

L = จำนวนเตียงเดิม

P = จำนวนผู้ป่วยที่มาใช้บริการ

F = จำนวนครั้งของผู้ป่วย 100 คน/ปี ที่เข้ามารับบริการ (ผู้ป่วยใน) โดย

$$F = \frac{\text{จำนวนผู้ป่วยใน/ปี} \times 100}{\text{จำนวนผู้ป่วยที่มาใช้บริการ}}$$

S.M. = จำนวนวันโดยเฉลี่ยของผู้ป่วยในโรงพยาบาล

C.M. = จำนวนเตียงที่ให้บริการได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การคำนวณหาจำนวนเตียงของโครงการ

สถาบันมะเร็งแห่งชาติ มีจำนวนเตียงทั้งหมด 300 เตียง

สถาบันมะเร็งแห่งชาติ มีผู้ป่วยมารับบริการปีละ 44,748 คน (สถิติปี 2538)

$$P = 44,748 \text{ คน}$$

มีผู้ป่วยในมารับบริการจากสถาบันในปี 2538 จำนวน 26,927 คน (สถิติปี 2538)

$$F = \frac{26,927 \times 100}{44,748} = 60.17$$

ระยะเวลาเฉลี่ยของผู้ป่วยที่เข้ามารักษาตัวในสถาบันฯ จากสถิติเมื่อปี 2538 เท่ากับ 7.63 วัน

S.M. 7.63

แทนค่าในสูตร

$$200 = \frac{1}{365} \times 44,748 \times 60.17 \times 7.63 \quad \text{C.M.}$$

$$\text{C.M.} = \frac{44,748 \times 60.17 \times 7.63}{365 \times 200} = \frac{20,543,677}{73,000}$$

$$= 281.4$$

เผื่อเตียงว่าง 5% = 14.07

รวมเตียงได้ = 281.4 + 14.07

= 295.47 เตียง

= **300 เตียง**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยสามารถแจกแจงรายละเอียดได้ดังนี้

ตารางที่ 3.26 แสดงประเภทของห้องพักผู้ป่วยภายในโครงการ กาญจนบารมี สถาบันมะเร็งแห่งชาติ

ประเภทห้อง	จำนวนผู้ใช้สอย	พื้นที่ใช้สอย	จำนวนหน่วย	พื้นที่/หน่วย	ที่มา
- ห้องสูท	6	360	6	60	NB.
- ห้องพิเศษเดี่ยว	20	600	20	30	NB.
- ห้องพิเศษคู่	48	1,200	24	50	NB.
- ห้องผู้ป่วยรวม	212	3,976	7	568	NB.
- ห้องผู้ป่วยติดเชื้อ	14	350	7	50	NB.
	รวม	6,486			

รวมพื้นที่ห้องพักทั้งหมด = 5,846 ตารางเมตร

จำนวนเตียงทั้งหมด 300 เตียง

ธรรมดา 226 เตียง

พิเศษ 74 เตียง

3.6.2 การกำหนดขนาดส่วนวินิจฉัยและบำบัดรักษา

การประมาณการการรับผู้ป่วยของศูนย์

วันปฏิบัติงานของใน 1 ปี มี 52 สัปดาห์

ใน 1 สัปดาห์ทำงาน 5 วัน รวม 260 วัน/ปี

จากจำนวนผู้ป่วยนอกใน 1 ปี (พ.ศ. 2538) 44,748 คน

ใน 1 วัน รับผู้ป่วยนอก $\frac{44,748}{260}$ = 172 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การประมาณจำนวนห้องตรวจของผู้ป่วยนอก

เวลาเปิดทำการรักษา เช้า 09.00 – 12.00 น.

บ่าย 13.00 – 16.00 น.

ผู้ป่วยมาทำการรักษา 172 คน/วัน

เฉลี่ย 1 คน ใช้เวลาตรวจ ประมาณ 20 นาที

ใน 1 ชั่วโมง ตรวจได้ 3 คน/ห้อง

ใน 6 ชั่วโมง ตรวจได้ 18 คน/ห้อง

$$\text{จำนวนห้องที่ต้องการ} = \frac{172}{18} = 9.5 \text{ ห้อง ประมาณ } 10 \text{ ห้อง}$$

การหาจำนวนห้องผ่าตัด

$$\text{จำนวนห้องผ่าตัด} = \frac{\text{จำนวนผ่าตัด/ปี}}{\text{จำนวนวันเปิดทำงาน/ปี X การผ่าตัด/ห้อง/วัน}}$$

จำนวนผู้ป่วยผ่าตัดต่อไป 2,220 คน

จำนวนผ่าตัดต่อห้องต่อวัน 2 ราย

วันทำงานของศูนย์ 260 วัน/ปี

$$\text{จำนวนห้องผ่าตัด} = \frac{2,220}{520} = 4.26 \text{ ห้อง ประมาณ } 5 \text{ ห้อง}$$

จำนวนห้องผ่าตัด = 5 ห้อง

การหาสัดส่วนจำนวนเตียงของผู้ป่วย

จากเกณฑ์มาตราฐานพื้นที่ใช้สอยของโรงพยาบาลศูนย์ คิดส่วนพักผู้ป่วยเป็นเตียงสามัญ 75% ของเตียงทั้งหมด และเตียงพิเศษ 25% ของเตียงทั้งหมด

ดังนั้น จะมีเตียงสามัญจำนวน $= \frac{75}{100} \times 300 = 225$ เตียง

เตียงพิเศษจำนวน $= \frac{25}{100} \times 300 = 75$ เตียง

ส่วนภายในหอผู้ป่วยหนักจากเกณฑ์มาตราฐานของกระทรวงสาธารณสุข กำหนดให้โรงพยาบาลที่มีจำนวนเตียง 91 – 30 เตียง มีเตียงผู้ป่วยหนัก 9 เตียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

NURSE STATION

ความเหมาะสมในการทำงาน คือ 25 – 30 เตียง/1 NURSE STATION

ในหอผู้ป่วยในจะมี NURSE STATION อยู่ประมาณ 10 – 12 จุด

รายละเอียดการคิดพื้นที่ใช้สอยกิจกรรมต่าง ๆ

โถงทางเข้า (ผู้ป่วยนอก)

คิดปริมาณผู้เข้ามาใช้พื้นที่สูงสุด

ผู้ป่วย = 172 คน

เจ้าหน้าที่ = 35 คน

เพราะจำนวนผู้เข้ามาใช้พื้นที่สูงสุด = 207 คน

คิดพื้นที่ใช้สอย 0.64 ตรม./คน

จะได้พื้นที่โครงการ 132.48 ตรม.

ตาราง 3.27 แสดงจำนวนคนไข้ในสถาบันมะเร็งแห่งชาติ

ประเภทคนไข้	จำนวนคนไข้	%
ผู้ป่วยนอก	44,748	100
ผู้ป่วยใหม่	26,927	60.17
ผู้ป่วยอาชุรกรรม	2,220	4.96

ที่มา : ฝ่ายสถิติ 2538 สถาบันมะเร็งแห่งชาติ

ตาราง 3.27 แสดงจำนวนคนไข้ที่ตรวจโรคในสถาบันมะเร็งแห่งชาติ

ประเภท	จำนวนคนไข้	%
อาชุรกรรม	1,987	89.5
อื่น ๆ	233	10.5
รวม	2,220	100

ที่มา : ฝ่ายสถิติ 2538 สถาบันมะเร็งแห่งชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.6.3 การกำหนดส่วนวิจัยและวิชาการ

ก. ส่วนวิจัยและค้นคว้า

การวางรูปแบบห้องปฏิบัติการ

การปฏิบัติงานในห้องทดลองทางวิทยาศาสตร์ เป็นเรื่องที่ต้องเกี่ยวกับสารเคมี เชื้อโรค สัตว์ทดลอง เครื่องมือ และอุปกรณ์วิทยาศาสตร์หลายชนิด จึงมักมีอุบัติเหตุเกิดขึ้นเสมอ เช่น ถูกเศษแก้วบาด ถูกสารเคมีประเภทกรดหรือด่าง ติดเชื้อจากตัวอย่างหรือสัตว์ทดลอง เป็นต้น อุบัติเหตุเหล่านี้บางครั้งอาจรุนแรงถึงขั้นทำให้ผู้ปฏิบัติงานพิการหรือเสียชีวิต สารเคมีหลายชนิดเป็นอันตรายต่อสุขภาพ เช่น สารกัมมันตรังสี และ organic solvent เช่น เบนซิน หากร่างกายได้รับติดต่อกันเป็นเวลานานอาจก่อให้เกิดมะเร็งได้ นอกจากนี้ยังมีอุบัติภัยจากการลุกไหม้หรือการระเบิดของสารเคมี เครื่องมือ และเครื่องจักรกลต่าง ๆ ที่ก่อความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินอยู่เนือง ๆ

การเสี่ยงอันตรายและอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานในห้องทดลองทางวิทยาศาสตร์ จะลดหรือป้องกันได้โดยหลักการสำคัญ คือ

1. อาคารสถานที่ต้องมั่นคงแข็งแรง ออกแบบเหมาะสมกับกิจกรรมที่จะปฏิบัติ มีระบบให้ความปลอดภัยแก่ผู้ปฏิบัติงานและผู้อยู่อาศัยใกล้เคียง

2. เครื่องมือและอุปกรณ์มีคุณภาพดี เหมาะสมกับลักษณะงาน และมีการดูแลรักษาอย่างสม่ำเสมอ

3. มีอุปกรณ์จำเป็นเพื่อป้องกันอันตรายทั้งที่จะเกิดกับผู้ปฏิบัติเอง และผู้ร่วมงานขณะปฏิบัติงาน

4. ผู้ปฏิบัติงานทุกระดับได้รับความรู้ด้านวิธีปฏิบัติงานที่ถูกต้อง เกิดความสำนึกร่วมกันที่จะระมัดระวังการเกิดอุบัติเหตุ มีระเบียบด้านความปลอดภัย (safety rule) ในหน่วยงานและติดตาม ดูแลควบคุมให้มีการปฏิบัติตามระเบียบอย่างสม่ำเสมอ

ในการออกแบบอาคารโดยทั่วไป สถาปนิกและวิศวกรต้องคำนึงถึงความมั่นคงแข็งแรงอยู่แล้ว ในที่นี้จะกล่าวถึงเฉพาะส่วนที่ควรคำนึงถึงเป็นพิเศษในการกำหนดแบบอาคารเพื่อความปลอดภัยของการปฏิบัติงานให้ห้องทดลอง และเพื่อป้องกันความผิดพลาดของผลการทดลอง

1. วัสดุก่อสร้าง

ควรใช้วัสดุทนไฟเป็นส่วนประกอบให้มากที่สุด เนื่องจากเครื่องมือวิทยาศาสตร์หลายชนิดต้องใช้งานที่อุณหภูมิสูง บางจุดของอาคารต้องเสริมความแข็งแรงเป็นพิเศษ สำหรับวางเครื่องมือบางประเภทที่มีน้ำหนักเบา เครื่องมือบางชนิดต้องอยู่ในส่วนที่มีการสั่นสะเทือนของพื้นน้อยที่สุด กระจกหน้าต่างด้านที่แดดส่องควรเป็นกระจกตัดแสงเพื่อกันการสลายตัวของสารเคมีระหว่างทดลอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผนัง เพดาน และพื้นห้อง ควรทำด้วยวัสดุพื้นเรียบ ไม่ดูดซึมน้ำ ทำความสะอาดง่าย พื้นห้องควรเป็นวัสดุที่ไม่ลื่น ทนกรดด่างและตัว organic solvents ตัวอย่างเช่น linoleum sheet และ epoxy resin ไม่ควรขัดเงาพื้นห้อง เนื่องจากจะลื่นล้มขณะปฏิบัติงานได้ ประตูห้องควรติดที่ปิดอัตโนมัติ และมีช่องกระจกให้มองเห็นภายในห้องได้ชัด เพื่อกันอุบัติเหตุระหว่างเข้า – ออกห้องขณะที่ถือน้ำยาเคมีหรือวัตถุตัวอย่าง

2. การจัดแบ่งพื้นที่ปฏิบัติงาน

ส่วนที่เป็นห้องอาหาร งานธุรการ ควรแยกจากส่วนปฏิบัติการ บริเวณธุรการควรมีสำหรับตัวอย่างที่เก็บพัสดุ ได้แก่ สารเคมี เครื่องแก้ว ถังแก๊ส สารเคมี ไวไฟ และวัสดุสำนักงานอื่น ๆ โดยแยกที่เก็บให้เป็นสัดส่วน ควรมีส่วนปฐมพยาบาล รวมอยู่บริเวณธุรการด้วย

สำหรับส่วนที่เป็นห้องทดลอง ควรจัดแบ่งโดยหลีกเลี่ยงการปนเปื้อน (contamination) จากการวิเคราะห์วิจัยต่างประเภทกัน เช่น กิจกรรมวิเคราะห์ทางเคมี กับจุลชีววิทยา ควรแยกเป็นคนละส่วน สัตว์ทดลองและกิจกรรมที่ต้องใช้สารกัมมันตรังสี ควรแยกอาคารต่างหากบริเวณที่การปฏิบัติงานเสี่ยงอันตรายมากควรอยู่ส่วนที่เป็นมุมอับของอาคาร สำหรับห้องตรวจเชื้อโรคอันตรายร้ายแรงต้องมีประตู 2 ชั้น และมีระบบ air lock ก่อนเข้าห้อง

ห้องปฏิบัติการทั่วไปควรอยู่ในลักษณะ open plan ยกเว้นกิจกรรมบางลักษณะที่ต้องกันเฉพาะส่วน ได้แก่ กิจกรรมที่ก่อให้เกิดปนเปื้อนไปสู่ส่วนอื่นได้ หรือกิจการที่ต้องป้องกันการปนเปื้อนจากภายนอกมารบกวนการวิเคราะห์ เช่น การเตรียมตัวอย่าง การชั่ง การใช้เครื่องมือละเอียดบางชนิด การวิเคราะห์ทางจุลชีววิทยา การวิเคราะห์สารเคมีเป็นพิเศษ เป็นต้น ห้องทดลองควรมีทางออกได้ 2 ทาง เช่นเดียวกับตัวอาคาร

3. ขนาดพื้นที่ปฏิบัติงาน

ขนาดพื้นที่ที่เหมาะสมขึ้นกับชนิดตัวอย่างและวัตถุประสงค์การวิเคราะห์ขนาดพื้นที่สำหรับการวิเคราะห์ยางทางเคมี อาจไม่เหมาะสมสำหรับการวิเคราะห์ทางจุลชีววิทยา หรือวิเคราะห์อาคาร เป็นต้น การปฏิบัติงานวิเคราะห์วิจัยทางวิทยาศาสตร์ในบริเวณที่คับแคบ หรือแออัด มีโอกาสเกิดอุบัติเหตุได้ง่าย ตัวอย่างขนาดพื้นที่ปฏิบัติการที่แนะนำโดยหน่วยงานต่าง ๆ มีดังนี้คือ

- FAO แนะนำขนาดห้องอย่างต่ำ 10 X 5.5 เมตร สำหรับผู้ปฏิบัติงาน 8 คน ในการวิเคราะห์ส่วนประกอบอาหาร (food composition) โดยไม่รวมพื้นที่สำหรับเครื่องมือวิเคราะห์

- Monsanto Research Corporation สหรัฐอเมริกาซึ่งเป็นบริษัทวิจัยผลกระทบของสารกำจัดศัตรูพืชต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม แนะนำพื้นที่ 14 – 28 ตารางเมตร ต่อผู้ปฏิบัติงาน 1 คน (รวมพื้นที่สำหรับเครื่องมือวิเคราะห์)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ญี่ปุ่น แนะนำขนาดห้อง 6 X 6 เมตร สำหรับนักวิจัย 2 คน (รวมพื้นที่สำหรับเครื่องมือวิเคราะห์)

- มาตราฐานไทย ไม่มีข้อกำหนดเฉพาะสำหรับการปฏิบัติงานในห้องทดลองทางวิทยาศาสตร์

4. โต๊ะปฏิบัติการ

การวางโต๊ะปฏิบัติการทำได้ 3 รูปแบบ คือ ชิดตามความยาวผนัง (wall bench) กลางห้อง (island bench) และยื่นจากผนัง (peninsular) การจะวางในลักษณะใดขึ้นกับกิจกรรมและอุปกรณ์ที่ต้องใช้ในการทำงาน แต่ที่สำคัญ คือ ควรวางในลักษณะที่ไม่ปิดกั้นทางออกจากห้องของผู้ปฏิบัติงานทุกคน หากมีกรณีฉุกเฉินเกิดขึ้น และระยะห่างระหว่างโต๊ะไม่ควรน้อยกว่า 1.5 เมตร

โต๊ะปฏิบัติการไม่ควรมีชั้นกลาง ควรมีเฉพาะส่วนบริการต่าง เช่น ท่อแก๊ส เต้าเสียบไฟฟ้า ท่อสูญญากาศ

มีผู้ให้ความเห็นว่าการเก็บขวดน้ำยาเคมีไว้ที่ชั้นกลาง ผู้ปฏิบัติงานมักวางไว้ซ้อน ๆ กัน เสี่ยงต่ออุบัติเหตุในการเอื้อมหยิบ และยังเป็นการบังผู้ที่ปฏิบัติงานตรงข้ามกัน หากเกิดอุบัติเหตุจะมองไม่เห็นกัน และแก้ไขไม่ทันเวลา บางกรณีหากสารที่วางไว้เป็นวัตถุไวไฟ อาจเป็นเหตุให้เกิดอันตรายมากขึ้น ถ้ามีการใช้ไฟในบริเวณใกล้เคียง จึงแนะนำให้ทำชั้นวางสารเคมีไว้ที่ผนังและหยิบใส่ถาดมาใช้บนโต๊ะ เฉพาะน้ำยาเคมีที่ต้องใช้สำหรับการทดลองนั้น

ขนาดของโต๊ะปฏิบัติการมีความสำคัญต่อสุขภาพ และเกิดอุบัติเหตุเช่นกัน โดยทั่วไปควรมีความลึก 75 ซม. คือ เป็นส่วนปฏิบัติงาน 60 ซม. อีก 15 ซม. สำหรับท่อแก๊สเต้าเสียบไฟฟ้า ฯลฯ

มาตราฐานความสูงของโต๊ะปฏิบัติการ

- เยอรมันตะวันตก	ยืนปฏิบัติงาน	90 ซม.
(DIN 12922)	นั่งปฏิบัติงาน	75 ซม.
- อังกฤษ	ยืนปฏิบัติงาน	91 ซม.
(BS 3202)	นั่งปฏิบัติงาน	76 ซม.
- ไทย	ยังไม่กำหนด	

จากการออกแบบสอบถามข้าราชการกองวิเคราะห์อาหาร ในเดือนพฤษภาคม 2525 โดย อมรา วงศ์พุทธพิทักษ์ และ กนกพร ฉัตรรัตนา ได้ความเห็นว่า ขนาดความสูง 85 ซม. ความลึก (ส่วนปฏิบัติงาน) 60 ซม. เหมาะสมกับการปฏิบัติงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. อุณหภูมิห้องและระบบระบายอากาศ

การปฏิบัติงานทางวิทยาศาสตร์แต่ละเรื่องมีข้อกำหนดต่างกัน การทดลองบางเรื่องต้องควบคุมอุณหภูมิห้องให้อยู่ในระดับที่กำหนดตลอด 24 ชั่วโมง เครื่องปรับอากาศที่ใช้ในบ้านเรือนทั่วไปจะไม่สามารถรักษาระดับอุณหภูมิห้องให้คงที่ตลอดเวลาได้ ผู้ปฏิบัติงานต้องแจ้งรายละเอียดเหล่านี้ให้ผู้ออกแบบทราบ

การวิเคราะห์ที่ต้องใช้ organic solvents ตามเทคนิค chromatography หากอากาศในห้องร้อนหรือเปลี่ยนแปลงมาก ในแต่ละช่วงเวลาของวัน จะมีผลต่อการระเหยของน้ำยาและการแยกตัวของสารสำคัญ ทำให้ผลวิเคราะห์คลาดเคลื่อนได้ง่าย

การระบายอากาศโดยธรรมชาติ อาจจะไม่เหมาะสำหรับห้องปฏิบัติการบางสาขาโดยเฉพาะกรณีที่อยู่ในเขตชุมชน อากาศบริเวณนั้นจะมีตะกั่วปนเปื้อนสูงกว่าปกติ จะรบกวนการวิเคราะห์ปริมาณโลหะหนักในตัวอย่างได้ เครื่องมือหลายชนิดต้องการที่มีระบบระบายอากาศเพื่อลดความร้อนจากตัวเครื่อง การระบายอากาศที่ดีจะต้องไม่ดูดอากาศที่ระบายออกแล้วหมุนเวียนเข้ามาในห้องอีก การใช้สารเคมีประเภทกรดเข้มข้นและ organic solvent ต้องทำในตู้ดูดควัน (exhausted fume hood) ซึ่งจะกล่าวถึงต่างหากในเรื่องอุปกรณ์นิรภัย

การออกแบบอาคารในลักษณะที่มีระเบียงทางเดินผ่านหน้าห้องด้านเดียว (front corridor) อาจดีในแง่ของการระบายอากาศจากธรรมชาติ และลดการปนเปื้อนจากห้องตรงข้ามแต่ไม่เหมาะสมกับสภาพอากาศในประเทศไทย ซึ่งมีช่วงฤดูฝนยาวนาน ความชื้นหรือละอองฝนอาจทำให้ตัวอย่างไปชั่งหรือไปใช้เครื่องมือวัดที่ห้องอื่น เป็นต้น นอกจากนี้อาจมีน้ำฝนค้างที่พื้นระเบียงทางเดิมเป็นเหตุให้ลื่นล้มได้ง่าย ดังนั้นอาคารที่มีทางเดินกลางระหว่างห้อง (central corridor) จะแก้ปัญหานี้ได้ดีกว่า แต่ต้องพิจารณากิจกรรมของห้องตรงข้ามมิให้รบกวนกัน บริเวณทางเดินกลางไม่ควรนำมาตั้งวาง เพราะอาจเป็นเครื่องกีดขวางการเข้าออกกรณีมีเหตุการณ์ฉุกเฉินเกิดขึ้น

6. ระบบน้ำดื่มน้ำใช้

น้ำสำหรับดื่มและใช้ในห้องปฏิบัติการควรแยกจากกัน หรือมิฉะนั้นท่อน้ำที่เดินสู่ห้องปฏิบัติการต้องมีอุปกรณ์กันน้ำไหลย้อนกลับ แรงดันน้ำที่ไม่สม่ำเสมอก่อให้เกิดอุบัติเหตุได้ เช่น ระหว่างการกลั่น อาจดันสายยางที่ต่อน้ำเข้า condenser หลุด เครื่องแก้วแตกหักและอาจรุนแรงถึงเกิดไฟลัดวงจรได้ สายยางต่อน้ำเข้าเครื่องมือควรเป็นชนิดใสเพื่อให้เห็นว่ามีน้ำไหลเวียนอยู่ ไม่ควรทิ้งให้เครื่องกลั่นทำงานในเวลากลางคืน เนื่องจากแรงดันน้ำจะสูงกว่าเวลากลางวัน การสร้างถังเก็บและจ่ายน้ำไว้ชั้นบนอาคารจะช่วยลดปัญหาแรงดันน้ำไม่สม่ำเสมอได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

งานด้านจุลชีววิทยา สัตว์ทดลอง และงานทดลองทางเคมีบางเรื่อง จำเป็นต้องมีระบบน้ำร้อนเพื่อใช้ล้างและฆ่าเชื้อ ในกรณีที่ผู้ปฏิบัติงานต้องระมัดระวังการติดเชื้อมาก ก๊อกน้ำควรเป็นชนิดเปิดโดยใช้เท้าเหยียบหรือใช้ข้อศอกผลัก สำหรับก๊อกน้ำทั่วไปในห้องปฏิบัติการควรใช้ท่อยางหรือพลาสติกสวมหุ้มไว้ช่วงหนึ่ง เพื่อกันการกระเด็นของน้ำยาเคมีหรือวัสดุที่ต้องการล้างเนื่องจากแรงตกของน้ำจากก๊อกสูง

7. ระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง

ห้องปฏิบัติการต้องมีแสงสว่างเพียงพอทั่วทุกจุดในห้อง สายไฟสำหรับแสงสว่างระบบปรับอากาศ และเครื่องมือวิทยาศาสตร์ ควรแยกจากกัน มีสายดินและระบบตัดไฟอัตโนมัติ (FAO) แนะนำปริมาณไฟที่ต้องการประจำอาคารประมาณ 40 Watt ต่อพื้นที่ 1 ตารางเมตร) ตำแหน่งเต้าเสียบต้องให้ห่างจากก๊อกน้ำ หากมีไฟหลายระบบ คือทั้ง 110 และ 220 V ปลั๊กไฟควรต่างลักษณะกันเพื่อกันการเสียบไฟผิด ควรหาข้อมูลแรงดันไฟฟ้าบริเวณที่สร้างห้องปฏิบัติการ หากแรงดันไฟไม่สม่ำเสมอต้องเพิ่มอุปกรณ์ปรับแรงดันไฟฟ้าเพื่อกันเครื่องมือเสียหาย โดยเฉพาะเครื่องมือสมัยใหม่ที่ใช้ microprocesser เครื่องมือประเภทตู้เย็น ตู้แช่แข็ง ตู้อบเพาะเชื้อ หากไฟดับจะทำให้ของที่เก็บไว้เสียหาย ควรมีเครื่องปั่นไฟสำรองใช้กับอุปกรณ์เหล่านี้ด้วย

8. ระบบสูญญากาศ

การใช้ระบบสูญญากาศรวม (central vacuum) ควรต่อผ่าน HEPA filter และ liquid trap เพื่อกันเชื้อโรคและสารเคมีที่จะปนเปื้อนเข้าในระบบ หากการปฏิบัติงานเกี่ยวข้องกับสารเคมีที่ก่อมะเร็ง ควรใช้เครื่องทำสูญญากาศแยกต่างหาก การใช้สูญญากาศกับ organic solvents ควรต่อผ่าน cold trap เพื่อกันไอระเหยของสารเข้าสู่ระบบรวม

9. ระบบกำจัดของเสีย

- ระบบกำจัดน้ำเสีย น้ำทิ้งจากห้องทดลองต้องกำจัดด้วยระบบที่เหมาะสมก่อนปล่อยสู่ท่อน้ำทิ้งสาธารณะ น้ำทิ้งจากห้องปฏิบัติการเชื้ออันตรายร้ายแรง (safety cabinet class 3) ต้องมีระบบทำลายเชื้อก่อนปล่อยออกสู่ท่อน้ำทิ้งรวม สำหรับสารกัมมันตรังสีต้องปฏิบัติตามระเบียบของสำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ

ท่อน้ำทิ้งจากห้องปฏิบัติการเคมีควรทำด้วยวัสดุทนกรด ทนตัวทำละลายและไม่ทำปฏิกิริยากับสารเคมีอื่น แก้วเป็นวัสดุที่ดีที่สุดแต่แตกหักง่าย ปัจจุบันมีผู้ผลิตวัสดุโพลีเมอร์สำหรับใช้กับน้ำทิ้งจากห้องปฏิบัติการโดยเฉพาะ

- เตาเผาขยะและซากสัตว์ สำหรับห้องปฏิบัติการที่มีการใช้สัตว์ทดลอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข. ห้องประชุมใหญ่ (AUDITORIUM)

จากแผนงานของกระทรวงสาธารณสุข ต้องการให้ห้องประชุมมีความจุ 200 คน

จาก THEATRE DESIGN คิดพื้นที่นั่งของผู้ชม 1คน/1ตรม.

จะได้พื้นที่นั่งชม = 200 ตรม.

พื้นที่ของเวที คิด 20% ของพื้นที่นั่ง

จะได้พื้นที่เวที = 40 ตรม.

รวม CIRCULATION 30% = 72 ตรม.

รวมพื้นที่ห้องประชุมใหญ่ = 200 + 40 + 72 = 312 ตรม.

พื้นที่โถงพักคอยด้านหน้า คิด 1/6 ของพื้นที่นั่ง = 52 ตรม.

ห้องประชุมย่อย (CONFERENCE ROOM)

จากแผนงานของกระทรวงสาธารณสุข ต้องการให้มีห้องประชุม 2 ขนาดคือ ความจุ 20 คน กับความจุ 50 คน เพื่อให้ขนาดของห้องไม่ใหญ่จนเกินไป สามารถใช้ประโยชน์ได้หลาย ๆ ประการ นอกเหนือเวลาที่มีการอบรมเช่น เป็นห้องฉาย VDO สำหรับนักศึกษาที่มาดูงาน ดังนั้น จึงคิดพื้นที่ 2 ตรม./1 คน

ห้องความจุ 20 คน มีขนาด 40 ตรม.

ห้องความจุ 50 คน มีขนาด 100 ตรม.

ค. ส่วนบริการข้อมูลและข่าวสาร

ห้องสมุด (LIBRARY)

1. พื้นที่ดังกล่าว คิดจากผู้ใช้ในและนอกโครงการสูงสุดในแต่ละโอกาส

- ผู้ใช้ในโครงการ
  - เจ้าหน้าที่ 514 คน
  - ผู้ป่วย 200 คน

  รวมเป็น 714 คน

  คิดจำนวนผู้มาใช้บริการประมาณ 15% ของจำนวนทั้งหมดเป็น 107.1 คน
- ผู้ใช้ภายนอกโครงการ

  คิดจากจำนวนผู้มาเข้าบรรยายสูงสุด 200 คน

  คิดจำนวนผู้มาเข้าบรรยายมาใช้ห้องสมุด 15% ของจำนวนทั้งหมดเป็น 30 คน

  ดังนั้นมีผู้เข้ามาใช้บริการทั้งหมด 137.1 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. มาตราฐานจำนวนหนังสือสำหรับประเทศไทย คิดหนังสือ 50 เล่ม/1 คน

137 คน มีหนังสือ 6850 เล่ม

พื้นที่เก็บหนังสือ	= 110	เล่ม/ตรม.
เพราะฉะนั้น พื้นที่เก็บหนังสือ	= 62.27	ตรม.
พื้นที่นั่งอ่านหนังสือ คิด 30% ของผู้ใช้	= 41.1	คน
ใช้พื้นที่ 2.5 ตรม./คน	= 102.75	ตรม.
รวมพื้นที่	= 165.02	ตรม.

ห้องโสตทัศนศึกษา

คิดจากจำนวนผู้ที่มาใช้บริการของห้องสมุด คิดเป็นผู้มาใช้บริการห้องโสต 30% ของห้องสมุดคือ 41.1 คน

การกำหนดพื้นที่ คิดเป็น 40% ของพื้นที่ห้องสมุด

จะได้พื้นที่ 66 ตรม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.7 การวิเคราะห์หาพื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบ

1. ส่วนบริหารและธุรการ

ตาราง 3.28 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ส่วนบริหารและธุรการ

องค์ประกอบ	กิจกรรม	ผู้ใช้		พื้นที่			ความต้องการของกิจกรรมของผู้ใช้	ระบบควบคุม	อ้างอิง
		ประเภท	เจ้าหน้าที่	จำนวน (หน่วย)	พ.ท./ (หน่วย)	รวม			
1. ADMINISTRATION DEPARTMENT									
LOBBY & WAITING AREA	ต้อนรับผู้มาติดต่องาน	บุคคลภายนอก	15	1	27	27	สามารถเชื่อมโยงกับแผนกต่าง ๆ ได้ เจ้าหน้าที่สามารถเห็นบุคคลที่มาติดต่อได้	ปรับอากาศ	(AA.)
PUBLIC TOILET	ห้องน้ำชาย – หญิง	บุคคลภายนอก	12	2	24	48	อยู่ในที่มิดชิด แต่เข้าถึงได้สะดวกจากโถงพักรอ	ระบายอากาศ	(AD.)
1.1 DIRECTOR OFFICE									
DIRECTOR R.M.	ทำงานผู้อำนวยการ	ผู้อำนวยการ	1	1	30	30	มีความเป็นส่วนตัวติดต่อกับเจ้าหน้าที่ระดับรองได้	ปรับอากาศ	(มร.)
SUB DIRECTOR R.M.	ทำงานรองผู้อำนวยการ	รองผู้อำนวยการ	4	4	24	96	ติดต่อสะดวกกับส่วนบริหารและธุรการ	ปรับอากาศ	(มร.)
SECRETARY AREA	ทำงานของเลขาผู้อำนวยการ	เลขานุการ	1	1	12	12	ติดต่อสะดวกกับห้องผู้อำนวยการ	ปรับอากาศ	(มร.)
CONFERENCE R.M.	ประชุมในส่วนบริหาร	ผู้บริหาร	20	1	40	40	อยู่ในบริเวณของส่วนผู้บริหารระดับสูง	ปรับอากาศ	(AD.)
RECETTION R.M.	รับแขกผู้บริหาร	แขกผู้บริหาร - ผู้บริหาร	5	3	20	60	ติดต่อสะดวกกับห้องผู้บริหาร	ปรับอากาศ	(NB.)

องค์ประกอบ	กิจกรรม	ผู้ใช้		พื้นที่			ความต้องการของกิจกรรมของผู้ใช้	ระบบควบคุม	อ้างอิง
		ประเภท	เจ้าหน้าที่	จำนวน (หน่วย)	พ.ท. (หน่วย)	รวม			
ADMINISTRATION OFFICE	บริหารงานทั่วไปในศูนย์	เจ้าหน้าที่บริหาร	16	1	65	65	ติดต่อประสานงานกับส่วนต่าง ๆ	ปรับอากาศ	(NB.)
ACCOUNTING OFFICE	บริหารงานทางด้านบัญชีการเงิน	เจ้าหน้าที่บัญชี	16	1	65	65	ติดต่อประสานงานกับส่วนต่าง ๆ รวมทั้งบุคคลภายนอก	ปรับอากาศ	(NB.)
STORES OFFICE	บริหารงานทางด้านพัสดุกลาง	เจ้าหน้าที่พัสดุ	13	1	50	50	ติดต่อประสานงานกับส่วนต่าง ๆ รวมทั้งบุคคลภายนอก	ปรับอากาศ	(NB.)
NURSING OFFICE	บริหารงานทางด้านเอกสารของฝ่ายพยาบาล	พยาบาล	13	1	50	50	ติดต่อได้สะดวกทุกหน่วยงาน	ปรับอากาศ	(NB.)
CONFERENCE R.M.	ประชุมในหน่วยงานบริหารทุกฝ่าย	เจ้าหน้าที่บริหาร	20	1	40	40	อยู่ในส่วนบริหารงานของทุกฝ่ายโดยได้เข้าถึงได้สะดวก	ปรับอากาศ	(AD.)
RECEPTION R.M.	รับแขกผู้มาติดต่อธุรการ	แขกที่มาติดต่อ	5	1	20	20	ติดต่อได้สะดวกกับโถงที่พักรอของฝ่ายบริหาร	ปรับอากาศ	(NB.)
W.C.	ห้องน้ำ – สั้วมเจ้าหน้าที่	เจ้าหน้าที่	84	2	21	42	อยู่ในที่มิดชิดแต่เข้าถึงได้สะดวก	ระบายอากาศ	(AD.)
HEAD OFFICE	ทำงานหัวหน้าฝ่าย	หัวหน้าฝ่าย	4	4	20	80	ติดต่อได้สะดวกกับงานในฝ่ายของตัวเอง	ปรับอากาศ	(NB.)
FILE ROOM	เก็บข้อมูล	พนักงานในแต่ละฝ่าย	4	4	15	60	เข้าถึงได้สะดวกในสำนักงานแต่ละฝ่าย	ระบายอากาศ	(NB.)
REDICAL RECOR – STATISTIC	เก็บประวัติ	เจ้าหน้าที่ทะเบียน	4	1	100	100	สามารถเข้าถึงได้โดยไม่ยากติดต่อกับเวชระเบียนได้ง่าย	ปรับอากาศ	(NB.)

องค์ประกอบ	กิจกรรม	ผู้ใช้		พื้นที่			ความต้องการของกิจกรรมของผู้ใช้	ระบบควบคุม	อ้างอิง
		ประเภท	เจ้าหน้าที่	จำนวน (หน่วย)	พ.ท. (หน่วย)	รวม			
1.2 DORTOR	ทำงานนั่งโต๊ะของแพทย์	แพทย์	27	1	100	100	ติดต่อกับงานผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอกรวมทั้งงานบำบัดรักษา	ปรับอากาศ	(NB.)
OFFICE	สาขาต่าง ๆ								
CONFERENCE	ประชุม	แพทย์ – เจ้าหน้าที่	50	1	100	100	แพทย์และเจ้าหน้าที่ทั่วไป	ปรับอากาศ	(AD.)
PREPARATION R.M	เตรียมอาหาร – เครื่องดื่ม	เจ้าหน้าที่	2	1	30	30	ติดต่อได้กับห้องประชุม	ปรับอากาศ	(NB.)
W.C.	ห้องน้ำชาย – หญิง	ผู้เข้าประชุม	20	2	8	16	อยู่ในบริเวณในที่มิดชิด	ระบายอากาศ	(AD.)
1.3 STAFF ROOM									
STAFF LOUNGE	พักผ่อนเจ้าหน้าที่	เจ้าหน้าที่	8	1	24	24	ติดต่อกับส่วนทำงานได้	ปรับอากาศ	(AD.)
DINNING AREA &	ทานอาหานและเตรียม	เจ้าหน้าที่	20	2	30	30	ติดต่อกับส่วนทำงาน STAFF LOUNGE ได้	ปรับอากาศ	(AD.)
PANTRY	อาหาร								
W.C.	ห้องน้ำชาย - หญิง	เจ้าหน้าที่	20	2	8	16	อยู่ใกล้กับบริเวณที่ทานอาหาร	ระบายอากาศ	(AD.)
	รวมเนื้อที่					1114			
	ทางสัญจร 30%					335			
	รวมพื้นที่ส่วนบริหาร					1149			

2. ส่วนวินิจฉัยและบำบัดรักษาโรค

ตาราง 3.29 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ส่วนวินิจฉัยและบำบัดรักษาโรค

องค์ประกอบ	กิจกรรม	ผู้ใช้		พื้นที่			ความต้องการของกิจกรรมของผู้ใช้	ระบบควบคุม	อ้างอิง
		ประเภท	เจ้าหน้าที่	จำนวน (หน่วย)	พ.ท./ (หน่วย)	รวม			
2. (DIAGNOSTIC AND THERTERPEOTIC PACILITES)									
OUTPATENT DEPARTMENT									
LOBBY & WAITING AREA	พักคอยเพื่อเข้ารับการรักษา	บุคคลทั่วไป – เจ้าหน้าที่	131	1	133	133	บุคคลภายนอกเข้าถึงได้สะดวกทั้งทางเดินเท้าและรถ	ปรับอากาศ	(AD.)
MEDICAL RECORD	ทำงานเวชระเบียนผู้ป่วยนอก	เจ้าหน้าที่ – ผู้ป่วย - ญาติผู้ป่วย	3	1	12	12	ติดต่อกับห้องเก็บประวัติคนไข้, คนไข้สามารถมองเห็นได้ง่าย	ปรับอากาศ	(NB.)
RECORD FILEING R.M.	เก็บเอกสารประวัติผู้ป่วย	เจ้าหน้าที่เวชระเบียน	2	1	24	24	ติดต่อกับห้องเก็บประวัติคนไข้	ปรับอากาศ	(NB.)
INFORMATION & OPERATOR	ประชาสัมพันธ์ และรับโทรศัพท์	เจ้าหน้าที่	1	1	12	12	บุคคลทั่วไปสามารถเห็นได้ชัดเจน	ปรับอากาศ	(NB.)
CASHIER	เก็บเงินค่ารักษาพยาบาล	เจ้าหน้าที่	1	2	8	16	ติดต่อสะดวกกับโถงพักรอ	ปรับอากาศ	(NB.)

องค์ประกอบ	กิจกรรม	ผู้ใช้		พื้นที่			ความต้องการของกิจกรรมของผู้ใช้	ระบบควบคุม	อ้างอิง
		ประเภท	เจ้าหน้าที่	จำนวน (หน่วย)	พ.ท. (หน่วย)	รวม			
TELEPHONE BOOK	ติดต่อธุระใกล้ไกล	บุคคลทั่วไป	4	4	1	4	อยู่ในบริเวณโถงทางเข้ามีทางเป็นส่วนตัว	-	(AD.)
PULBIC TOLIET	ห้องน้ำ – ชาย หญิง	บุคคลทั่วไป	15	2	30	60	มีความมิดชิดแต่เข้าถึงง่าย	ระบายอากาศ	(AD.)
HALL & WARTING AREA	โถงพักคอยตรวจตัว	ผู้ป่วย - ญาติผู้ป่วย	18	1	36	36	สามารถติดต่อกับโถงทางเข้าไปสะดวก	ปรับอากาศ	(วพ.)
NURSE RECORD COUNTER	ทำงานบันทึกทะเบียนผู้ป่วยที่มาตรวจ	พยาบาล	4	1	16	16	ติดต่อกับส่วน CLINIC ได้สะดวกสบาย	ปรับอากาศ	(วพ.)
CLINIC	ส่วนให้การปรึกษาและวินิจฉัยโรค	แพทย์ – ผู้ป่วย	6	10	15	150	ติดต่อกับส่วนพักคอยและเคาน์เตอร์ได้สะดวก	ปรับอากาศ	(NB.)
DENTAL CLINIC	รักษาโรคในช่องปาก	ทันตแพทย์	1	1	24	24	ติดต่อกับส่วนพักคอยและเคาน์เตอร์ได้สะดวก	ปรับอากาศ	(วพ.)
		ผู้ป่วย	1						
		พยาบาล	1						
CHANGING R.M.	เปลี่ยนเสื้อผ้าชาย – หญิง	ผู้ป่วยชาย	4	1	6	6	มีความเป็นส่วนตัว	ปรับอากาศ	(AA.)
		ผู้ป่วยหญิง	4	1	6	6			
DORTOR LOUNGE	พักผ่อนของแพทย์	แพทย์	6	1	12	12	ติดต่อกับส่วน CLINIC ได้สะดวกสบาย	ปรับอากาศ	(วพ.)
RETAIL SHOP	ขายของเบ็ดเตล็ด	คนขายของ	2	2	12	24	อยู่ภายในบริเวณโถงทางเข้า	ปรับอากาศ	(วพ.)
CAFETERIA	รับประทานอาหาร	บุคคลทั่วไป	100	1	173	173	สามารถเข้ามาใช้บริการได้สะดวก	ปรับอากาศ	(AA.)
	รวมเนื้อที่					708			
	ทางสัญจร 20%					142			
	รวมพื้นที่ส่วนผู้ป่วยนอก					850			

3. ส่วนสนับสนุนการวินิจฉัยและบำบัดรักษา

ตาราง 3.30 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ส่วนสนับสนุนการวินิจฉัยและบำบัดรักษา

องค์ประกอบ	กิจกรรม	ผู้ใช้		พื้นที่			ความต้องการของกิจกรรมของผู้ใช้	ระบบควบคุม	อ้างอิง
		ประเภท	เจ้าหน้าที่	จำนวน (หน่วย)	พ.ท./ (หน่วย)	รวม			
3.1 ADJUNCT DIAGNOSTIC FACILITY									
3.1.I RADIOLOGY DEPARTMENT									
1. RADIOLOGY SECTION									
WAITING AREA	นั่งพักคอย	ผู้ป่วย – ญาติ	30	1	60	60	ติดต่อได้สะดวกกับส่วน O.P.D.	ปรับอากาศ	(AD.)
RECISTRATION COUNTER & OFFICE	ที่ทำงานเจ้าหน้าที่จดบันทึก	เจ้าหน้าที่	10	1	48	48	ติดต่อได้สะดวกกับโถงพักคอย	ปรับอากาศ	(NB.)
FILING R.M.	เก็บประวัติ FILM	เจ้าหน้าที่	1	1	50	50	ติดต่อกับ O.P.D. ที่เก็บฟิล์มชั่วคราวและถาวร	ดูดความชื้น	(NB.)
SUPPLY R.M.	เก็บฟิล์มที่จะถ่ายและอุปกรณ์ล้างฟิล์มต่าง ๆ	เจ้าหน้าที่	1	1	16	16	อยู่บริเวณเดียวกับห้อง FILING R.M. ติดต่อรวดเร็วกับห้อง X – RAY ต่าง ๆ	ดูดความชื้น	(NB.)
CHANGING R.M.	เปลี่ยนเสื้อผ้า	ผู้ป่วยชาย	3	1	4.5	4.5	อยู่ใกล้ห้อง X – RAY	ระบายอากาศ	(AA.)
		ผู้ป่วยหญิง	3	1	4.5	4.5			

องค์ประกอบ	กิจกรรม	ผู้ใช้		ฟื้นที่			ความต้องการของกิจกรรมของผู้ใช้	ระบบควบคุม	อ้างอิง
		ประเภท	เจ้าหน้าที่	จำนวน (หน่วย)	พ.ท. (หน่วย)	รวม ต.ร.ม.			
PATIENT PREPARATION	เตรียมผู้ป่วยรอวินิจฉัย	ผู้ป่วย	4	1	16	16	อยู่ใกล้กับห้อง X – RAY	ปรับอากาศ	(NB.)
X – RAY R.M.	X – RAY อวัยวะภายในโดยทั่วไป	ผู้ป่วย, แพทย์, เจ้าหน้าที่ผู้ช่วย	3	3	48	144	อยู่ในบริเวณริมอาคาร, ชั้นใต้ดินเพื่อประหยัดโครงสร้างแต่ต้องเข้าถึงได้สะดวกจากโถงพักรอและ O.P.D.	ปรับอากาศ 24 ชม.	(CA.)
E.K.G	ตรวจหัวใจ	ผู้ป่วย, เจ้าหน้าที่	2	1	12	12	ติดต่อได้สะดวกกับเคาน์เตอร์พยาบาลและโถงพักรอรวมทั้ง O.P.D.	ปรับอากาศ 24 ชม.	(CA.)
ULTRASOUND R.M.	ตรวจด้วยเครื่องอุตราซาวด์	ผู้ป่วย, เจ้าหน้าที่	2	1	12	12	ติดต่อได้สะดวกกับเคาน์เตอร์พยาบาลและโถงพักรอรวมทั้ง O.P.D.	ปรับอากาศ 24 ชม.	(CA.)
CT SCANNER	X – RAY COMPUTER	เจ้าหน้าที่ ผู้ป่วย	2	1	36	36	ติดต่อได้สะดวกกับเคาน์เตอร์พยาบาลและโถงพักรอรวมทั้ง O.P.D.	ปรับอากาศ 24 ชม.	(CA.)
DARK R.M.	เก็บฟิล์ม-ล้างฟิล์ม	เจ้าหน้าที่	1	1	16	16	ติดต่อกับห้องX-RAY	ระบายอากาศ	(NB.)
RADIOLOGIST R.M	ทำงานรังสีแพทย์	รังสีแพทย์	2	1	24	24	ติดต่อกับห้อง OFFICE และ FILING R.M. ได้สะดวก รวมทั้งห้อง X-RAY	ปรับอากาศ	(NB.)
STAFF ' S LOUNGE & PANTRY	พักผ่อน-ทานอาหารของพนักงาน	หนักงาน	6	1	24	24	ติดต่อกับห้อง OFFICE อยู่ในที่มิดชิด	ปรับอากาศ	(NB.)
	รวมเนื้อที่					483			
	ทางสัญจร 30%					145			
	รวม พ.ทแผนกรังสีวิทยา					628			

องค์ประกอบ	กิจกรรม	ผู้ใช้		พื้นที่			ความต้องการของกิจกรรมของผู้ใช้	ระบบควบคุม	อ้างอิง
		ประเภท	เจ้าหน้าที่	จำนวน (หน่วย)	พ.ท. (หน่วย)	รวม ต.ร.ม			
2. NUCLBAR MEDICINE SECTION									
WAITING AREA	นั่งพักคอย	ผู้ป่วย – ญาติ	30	1	60	60	ติดต่อสะดวกกับ O.P.D	ปรับอากาศ	(AD.)
REGISTRATION	ที่ทำงานเจ้าหน้าที่จดบันทึกต่าง ๆ	เจ้าหน้าที่	8	1	36	36	ติดต่อสะดวกกับโถงพักคอย	ปรับอากาศ	(NB.)
COUNTER & OFFICE NUCLAR IMAGING	ฉายแสง	เจ้าหน้าที่	1	1	48	48	ติดต่อกับ CHANGING R.M.	-	(NB.)
HOT LAB	เตรียมสารกัมมันตรังสี	เจ้าหน้าที่	1	1	16	16	มีการป้องกันรังสีที่มีประสิทธิภาพมิดชิดจากบุคคลภายนอก	ปรับอากาศ	(NB.)
RADIO PHARMAC-BUTICAL	เตรียมยาใช้ผสมกับยากัมมันตรังสี	เจ้าหน้าที่	1	1	16	16	มีการป้องกันรังสีที่มีประสิทธิภาพ	ปรับอากาศ	(NB.)
RADIO WASTE	ทิ้งสารกัมมันตภาพรังสี	เจ้าหน้าที่	1	1	16	16	มีการป้องกันรังสีที่มีประสิทธิภาพ	ปรับอากาศ	(NB.)
PREPARATION R.M.	ฉีดสารกัมมันตภาพรังสี	ผู้ป่วย	4	1	16	16	ติดกับห้อง NUCLEAR IMAGING	ปรับอากาศ	(NB.)
CHANGING R.M.	เปลี่ยนเสื้อผ้า	ผู้ป่วยชาย	4	1	3	3	อยู่ติดกับห้อง PREPARATION R.M.	ระบายอากาศ	(AA.)
		ผู้ป่วยหญิง	4	1	3	3			
DARK R.M.	เก็บฟิล์ม – ล้างฟิล์ม	เจ้าหน้าที่	1	1	16	16	ติดกับห้อง NUCLEAR IMAGING	-	(NB.)
FILING R.M.	เก็บฟิล์ม	เจ้าหน้าที่	1	1	16	16	ติดต่อกับ OFFICE และ DARK R.M.	ดูดความชื้น	(NB.)

องค์ประกอบ	กิจกรรม	ผู้ใช้		พื้นที่			ความต้องการของกิจกรรมของผู้ใช้	ระบบควบคุม	อ้างอิง
		ประเภท	เจ้าหน้าที่	จำนวน (หน่วย)	พ.ท. (หน่วย)	รวม ต.ร.ม			
RADIOLOGIST R.M.	ทำงานรังสีแพทย์	รังสี	2	1	24	24	ติดต่อกับ OFFICE & FILING R.M.	ปรับอากาศ	(NB.)
STAFF LOUNGE DINNING AREA & PANTRY	พักผ่อนเจ้าหน้าที่ ทานอาหารและเตรียมอาหาร	เจ้าหน้าที่	6	1	24	24	ติดต่อกับ OFFICE อยู่ในที่มิดชิดจากบุคคลภายนอกพอสมควร	ปรับอากาศ	(NB.)
	รวมเนื้อที่					294			
	ทางสัญจร 30%					89			
	รวมพื้นที่แผนกเวชศาสตร์นิวเคลียร์					383			

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

องค์ประกอบ	กิจกรรม	ผู้ใช้		พื้นที่			ความต้องการของกิจกรรมของผู้ใช้	ระบบควบคุม	อ้างอิง
		ประเภท	เจ้าหน้าที่	จำนวน (หน่วย)	พ.ท. (หน่วย)	รวม ต.ร.ม.			
3. RADIO THERAPY SECTION									
WAITING AREA	นั่งพักคอยรอตรวจ + ฉายแสง	ผู้ป่วย – ญาติ	30	1	60	60	ติดต่อได้สะดวกกับ O.P.D. และห้องฉายแสง	ปรับอากาศ	(AD.)
REGISTRATION COUNTER & OFFICE	ที่ทำงานเจ้าหน้าที่จดบันทึกต่าง ๆ	เจ้าหน้าที่	15	1	25	25	ติดต่อได้สะดวกกับโถงพักคอย และห้องฉายแสงต่าง ๆ	ปรับอากาศ	(NB.)
EXAMINATION R.M	ตรวจโรค	แพทย์	4	4	15	60	ติดต่อได้สะดวกกับโถงพักคอย และห้องฉายแสงต่าง ๆ	ปรับอากาศ	(NB.)
CHANGING R.M.	เปลี่ยนเสื้อผ้า	ผู้ป่วยชาย	3	1	4.5	4.5	อยู่ใกล้กับห้องฉายแสงต่าง ๆ	ระบายอากาศ	(AA.)
		ผู้ป่วยหญิง	3	1	4.5	4.5			
SIMULATOR R.M. & CONTROL R.M.	ฉายอยู่ตำแหน่งว่าจะฉายแสงรังสี	ผู้ช่วย	2	1	100	100	ติดต่อกับโถงพักรอ – ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า	ปรับอากาศ 24 ชม.	(NB.)
		ผู้ป่วย	1						
COBALT – 60 R.M.	จ่ายแสง	ผู้ช่วย	2	1	100	100	ติดต่อกับโถงพักรอ – ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า	ปรับอากาศ 24 ชม.	(NB.)
LINAC R.M.	ฉายแสง	ผู้ช่วย	2	1	100	100	ติดต่อกับโถงพักรอ – ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า	ปรับอากาศ	(NB.)
		ผู้ป่วย	1						
		นักเทคนิค	1						

องค์ประกอบ	กิจกรรม	ผู้ใช้		พื้นที่			ความต้องการของกิจกรรมของผู้ใช้	ระบบควบคุม	อ้างอิง
		ประเภท	เจ้าหน้าที่	จำนวน (หน่วย)	พ.ท. (หน่วย)	รวม			
CONTROL R.M.	ควบคุมการทำงานเครื่อง COBOLT – 60 & LINAC	นักเทคนิค	5	1	48	48	อยู่ติดกับห้องฉายแสงทั้ง 2 ห้อง เดินไปมาระหว่างทั้งสองห้องได้สะดวก	ปรับอากาศ	(NB.)
OPERATION R.M.	ผ่าตัดใส่เครื่องมือรอใส่แร่	นักเทคนิค ผู้ป่วย ผู้ช่วย	2 1 2	1	48	48	อยู่ใกล้ห้องฝังแร่และห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า	ปรับอากาศ	(NB.)
RADIO IMPLANTATION	ฝังแร่	ผู้ป่วย นักเทคนิค	2 1	2	36	72	อยู่ติดกับห้องผ่าตัดใส่เครื่องมือ	ปรับอากาศ	(NB.)
NURSE STATION	ทำงานพยาบาล	พยาบาล	3	1	12	12	ตั้งอยู่ในบริเวณที่สามารถควบคุมทางเข้า – ออก	ปรับอากาศ	(AA.)
STAFF' S LOUNGE & PANTRY	พักผ่อน	เจ้าหน้าที่	15	1	24	24	ติดต่อกับ OFFICE	ปรับอากาศ	(AA.)
DOCTOR LOUNGE	พักผ่อนของแพทย์	แพทย์	2	1	12	12	ติดต่อกับส่วนต่าง ๆ	ปรับอากาศ	(AA.)
COMMOM R.M.	ใช้งานเอนกประสงค์	แพทย์	24	1	48	48	อยู่ในบริเวณส่วนบริหารงานของหน่วยงาน	ปรับอากาศ	(AA.)
MEETING & TEACHING R.M.	ประชุม – สอนหนังสือ	แพทย์ เจ้าหน้าที่ทั่วไป – พยาบาล	32	1	64	64	อยู่ในบริเวณส่วนบริหารงานของหน่วยงาน	ปรับอากาศ	(NB.)
HEALTH RDUCATION R.M.	ให้ความรู้หลังฉายแสง	เจ้าหน้าที่	2	2	8	16	ติดต่อได้สะดวกกับโถงพักคอย และ O.P.D.	ปรับอากาศ	(AA.)
MEDICAL RECORD OFF RT R.M.	ปฏิบัติงานเวชระเบียน	เจ้าหน้าที่	2	1	30	30	ติดต่อได้ง่ายกับโถงพักคอย	ป้องกันความชื้น	(NB.)

องค์ประกอบ	กิจกรรม	ผู้ใช้		พื้นที่			ความต้องการของกิจกรรมของผู้ใช้	ระบบควบคุม	อ้างอิง
		ประเภท	เจ้าหน้าที่	จำนวน (หน่วย)	พ.ท. (หน่วย)	รวม พ.ร.ม			
STAFF ROOM & W.C.	ห้องน้ำชาย - หญิง	เจ้าหน้าที่ ชาย หญิง	2 2	1 1	6 6	6	อยู่ใกล้กับบริเวณ OFFICและ LOUNCE	ระบายอากาศ	(AA.)
	รวมเนื้อที่					860			
	ทางสัญจร 30%					258			
	รวมพื้นที่แผนก รังสีรักษา					1118			

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

องค์ประกอบ	กิจกรรม	ผู้ใช้		พื้นที่			ความต้องการของกิจกรรมของผู้ใช้	ระบบควบคุม	อ้างอิง
		ประเภท	เจ้าหน้าที่	จำนวน (หน่วย)	พ.ท. (หน่วย)	รวม			
4. CHEMOTHERAPY SECTION									
WAITING AREA	โถงพักคอย	ผู้ป่วย	9	1	18	18	ติดต่อกับส่วนลงทะเบียนได้สะดวก	ปรับอากาศ	(AA.)
		ญาติ	9						
REGISTRATION COUNTER & OFFICE	ที่ลงทะเบียนผู้ป่วย	พยาบาล	1	1	4	4	ติดต่อกับส่วนเคมีบำบัด	ปรับอากาศ	(AA.)
CHEMOTHERARY R.M.	ห้องเคมีบำบัด	พยาบาล	5	1	72	72	เป็นส่วนตัวพอสมควร	ปรับอากาศ	(CA.)
CHEMICAL STORAGE	ห้องเก็บยา	พยาบาล	1	1	6	6	อยู่ใกล้ห้องเตรียมยา	ปรับอากาศ	(AA.)
MIXING AREA	ห้องเตรียมยา	พยาบาล	1	1	4	4	มิดชิด,ป้องกันโรค	ปรับอากาศ	(AA.)
STAFF ' S LOUNGE	ห้องพักผ่อน	พยาบาล	6	1	9	9	เป็นส่วนตัว	ระบายอากาศ	(AA.)
	รวมเนื้อที่					113			
	ทางสัญจร 30%					34			
	รวมพื้นที่แผนกเคมีบำบัด					147			

องค์ประกอบ	กิจกรรม	ผู้ใช้		พื้นที่			ความต้องการของกิจกรรมของผู้ใช้	ระบบควบคุม	อ้างอิง
		ประเภท	เจ้าหน้าที่	จำนวน (หน่วย)	พ.ท. (หน่วย)	รวม ต.ร.ม.			
3.1.2 PATSOLOGY DEPARTMENT ก. CLINICAL LABORATORY									
REGISTRATION	ที่ทำงานเจ้าหน้าที่จดบันทึกต่าง ๆ	เจ้าหน้าที่	1	1	6	6	สามารถเห็นได้ชัดเจน	ปรับอากาศ	(NB.)
COUNTER & OFFICE SPECIMEN	เก็บ SPECIMEN	เจ้าหน้าที่	2	1	15	15	ติดต่อ COUNTER	ปรับอากาศควบคุมความชื้นและอุณหภูมิ	(CA.)
BLOOD BANK	เก็บเลือด	นักเทคนิค	6	1	120	120	สามารถติดต่อได้กับโถงพักคอย	ปรับอากาศ	(NB.)
BLOOD EQUSTION	เจาะเลือด	เจ้าหน้าที่	1	4	16	64	อยู่ใกล้กับคลังเลือดและติดต่อกับ O.P.D.	ปรับอากาศ	(NB.)
		ผู้ป่วย	1						
C.B.C. R.M.	ทำงานโลหิตวิทยาตรวจเลือดหาปริมาณเม็ดเลือด	นักเทคนิค	1	1	100	100	สามารถติดต่อกับคลังเลือด และห้องตรวจอื่น ๆ	ปรับอากาศ	(NB.)
CHEMICAL BIOLOGY R.M.	ตรวจวิเคราะห์ทางชีวเคมี	นักเทคนิค	5	1	100	100	สามารถติดต่อกับคลังเลือด และห้องตรวจอื่น ๆ	ปรับอากาศ	(NB.)
		เจ้าหน้าที่ผู้ช่วย	3						
MICROSCOPY R.M.	ส่องกล้องจุลทัศน์วิเคราะห์น้ำในร่างกาย	นักเทคนิค	5	1	64	64	สามารถติดต่อกับห้องตรวจต่าง ๆ ได้อย่างรวดเร็ว	ปรับอากาศ	(NB.)
		ผู้ช่วย	2						
MICRO BIOLOGICAL R.M.	เพาะเลี้ยงและตรวจวิเคราะห์เชื้อจุลทรีย์	นักเทคนิค	5	1	100	100	สามารถติดต่อกับห้องตรวจต่าง ๆ ได้อย่างรวดเร็ว	ปรับอากาศ	(NB.)
		ผู้ช่วย	3						

องค์ประกอบ	กิจกรรม	ผู้ใช้		ฟื้นที่			ความต้องการของกิจกรรมของผู้ใช้	ระบบควบคุม	อ้างอิง
		ประเภท	เจ้าหน้าที่	จำนวน (หน่วย)	พ.ท. (หน่วย)	รวม ต.ร.ว			
TB R.M.	เลี้ยงเชื้อวัณโรค	นักเทคนิค	1	1	9	9	อยู่ติดกับห้องเพาะเลี้ยง	ปรับอากาศ	(CA.)
PREPARATION R.M.	เตรียมสารละลายเพื่อเป็นอาหารเลี้ยงเชื้อ	เจ้าหน้าที่	1	1	36	36	อยู่ติดกับห้องเพาะเลี้ยง	ปรับอากาศ	(NB.)
WASHING R.M.	ล้างเครื่องมือ	เจ้าหน้าที่	2	1	36	36	อยู่ติดบริเวณห้องเพาะเลี้ยง	ปรับอากาศ	(NB.)
CHANGING R.M.	เปลี่ยนเสื้อผ้า	เจ้าหน้าที่ชาย	1	1	1.5	1.5	อยู่ในส่วนงานชีววิทยา	ระบายอากาศ	(AA.)
		หญิง	1	1	1.5	1.5			
EQUIPMENT STORAGE	เก็บเครื่องมือ อุปกรณ์วิทยาศาสตร์	เจ้าหน้าที่	2	1	64	64	อยู่ในบริเวณห้องตรวจที่ทุกห้องสามารถเข้าถึงได้สะดวก	ระบายอากาศ	(NB.)
W.C. & LOCKER	ห้องน้ำ – เปลี่ยนเสื้อผ้า	เจ้าหน้าที่ชาย	5	1	12	12	อยู่ในบริเวณที่ห้องทุกห้องในส่วนงานพยาธิ	ระบายอากาศ	(AA.)
		หญิง	5	1	12	12	เข้าถึงได้สะดวก		(AA.)
CYTOLOTY LAB	ตรวจเซลล์โดยใช้กล้องจุลทัศน์	นักเทคนิค	6	1	100	100	สามารถติดต่อกับ OFFICE และส่วนงาน HISTROLOGY ได้สะดวก	ปรับอากาศ	(NB.)
		ผู้ช่วย	3						
CYTOLOTY OFFICE	ทำงานของส่วนพยาธิวิทยา	นักเทคนิค	6	1	50	50	สามารถติดต่อกับ LAB ได้ทันที	ปรับอากาศ	(AA.)
		ผู้ช่วย	3						
HISTROLOGY LAB	ตัดเนื้อเยื่อ ทำการย้อมสีและอ่านค่า	นักเทคนิค	6	1	100	100	สามารถติดต่อกับ OFFICE และส่วนงาน HISTROLOGY ได้สะดวก	ปรับอากาศ	(NB.)
		ผู้ช่วย	3						
HISTROLOGY OFFICE	ทำงานของ HISTROLOGY	นักเทคนิค	6	1	50	50	สามารถติดต่อกับ LAB ได้ทันที	ปรับอากาศ	(NB.)
		ผู้ช่วย	2						

องค์ประกอบ	กิจกรรม	ผู้ใช้		พื้นที่			ความต้องการของกิจกรรมของผู้ใช้	ระบบควบคุม	อ้างอิง
		ประเภท	เจ้าหน้าที่	จำนวน (หน่วย)	พ.ท. (หน่วย)	รวม ต.ร.ม			
STAFF ROOM & W.C.	ห้องน้ำชาย - หญิง	เจ้าหน้าที่ ชาย หญิง	2 2	1 1	6 6	6 6	อยู่ใกล้กับบริเวณ OFFICและ LOUNCE	ระบายอากาศ	(AA.)
	รวมเนื้อที่ ทางสัญจร 25% รวมพื้นที่แผนก พยาธิวิทยา					1005 252 1256			

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

องค์ประกอบ	กิจกรรม	ผู้ใช้		พื้นที่			ความต้องการของกิจกรรมของผู้ใช้	ระบบควบคุม	อ้างอิง
		ประเภท	เจ้าหน้าที่	จำนวน (หน่วย)	พ.ท. (หน่วย)	รวม ต.ร.ม.			
ข. MORTUARY SUITES									
AUTOPSY R.M.	ชันสูตร	แพทย์	1	1	18	18	อยู่ในบริเวณที่มิดชิดบุคคลทั่วไปเข้าถึงลำบาก	ปรับอากาศ	(วพ.)
		เจ้าหน้าที่	1						
MORGUS	เก็บศพใส่ตู้เย็น	เจ้าหน้าที่	1	1	18	18	มีลิ้นชักสำหรับเก็บศพโดยมีทางเข้าที่ปิดมิดชิด	ปรับอากาศ	(วพ.)
CHANT & RELATIUE	ตั้งศพ, รดน้ำศพ	เจ้าหน้าที่	1	1	16	16	ติดต่อได้กับที่ทำงานของเจ้าหน้าที่และห้องเก็บศพ	ปรับอากาศ	(วพ.)
		ญาติผู้ตาย	5						
MORTAL OFFICE RECORD	ติดต่อขอรับศพ	เจ้าหน้าที่	1	1	6	6	ติดต่อและมองเห็นได้ทั่วบริเวณ	ปรับอากาศ	(วพ.)
STAFF 'S LOCCKER & TOILET	เปลี่ยนเสื้อก่อน-หลังปฏิบัติงาน,ห้องน้ำ	เจ้าหน้าที่	2	1	5	5	ติดต่อกับ AUTOPSY R.M	ระบายอากาศ	(AA.)
	รวมเนื้อที่					63			
	ทางสัญจร 20%					13			
	รวมพื้นที่แผนกวินิจฉัยศพ					76			

องค์ประกอบ	กิจกรรม	ผู้ใช้		พื้นที่			ความต้องการของกิจกรรมของผู้ใช้	ระบบควบคุม	อ้างอิง
		ประเภท	เจ้าหน้าที่	จำนวน (หน่วย)	พ.ท. (หน่วย)	รวม			
3.1.3 PHARMACY DEPARTMENT									
WAITING AREA	โถงพักคอยใบสั่งยาแพทย์	ผู้ป่วย	29	1	58	58	ติดต่อกับส่วนอ่านยาและคิดเงิน	ปรับอากาศ	(AA.)
		ญาติ	29						
CASHIER	ที่คิดเงินค่ายา	เจ้าหน้าที่	2	1	8	8	ติดต่อกับโถงได้สะดวก	ปรับอากาศ	(AA.)
O.P.D. DISPENARY	ส่วนจ่ายยาคนไข้นอก	เจ้าหน้าที่	3	1	12	12	ติดต่อกับโถงได้สะดวก	ปรับอากาศ	(AA.)
		ผู้ป่วย	3						
INPATIENT DISPENARY	ส่วนจ่ายยาคนไข้ใน	เจ้าหน้าที่	1	1	4	4	ไปยัง WARD ได้ง่าย	ปรับอากาศ	(AA.)
PHARMACY OFFICE	ที่ทำงานเจ้าหน้าที่เภสัชกรรม	เจ้าหน้าที่	5	1	40	40	ติดต่อกับงานอื่น ๆ ในงานเภสัชกรรมได้สะดวก	ปรับอากาศ	(NB.)
MEDICAL STORE	เก็บยา	เจ้าหน้าที่	2	1	36	36	ติดต่อกับส่วนจ่ายงานได้สะดวก	ปรับอากาศ, ควบคุมความชื้น	(NB.)
STAFF' S LOUNGE	ที่พักผ่อน	เจ้าหน้าที่	13	1	20	20	เป็นส่วนตัว	ปรับอากาศ	(AA.)
STAFF' S LOCKER	ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้าแยกชาย -	เจ้าหน้าที่ชาย	2	1	6	6	เป็นส่วนตัวอยู่ในที่มิดชิด	ระบายอากาศ	(AA.)
& TOILET	หญิง	หญิง	2	1	6	6			
	รวมเนื้อที่					190			
	ทางสัญจร 30%					57			
	รวมพื้นที่แผนกเภสัชกรรม					247			

องค์ประกอบ	กิจกรรม	ผู้ใช้		พื้นที่			ความต้องการของกิจกรรมของผู้ใช้	ระบบควบคุม	อ้างอิง
		ประเภท	เจ้าหน้าที่	จำนวน (หน่วย)	พ.ท. (หน่วย)	รวม ต.ร.ม.			
3.2.1 (OPERATING DEPARTMENT)									
ก. เขตสะอาด (OUT OR STERILIZED ZONE)									
EXCHANGE AREA	ที่เปลี่ยนเตียงผู้ป่วยก่อนเข้าห้องผ่าตัด	ผู้ป่วย	1	1	16	16	ติดต่อกับโถงพักคอยได้ทันที	ปรับอากาศ	(วพ.)
		เจ้าหน้าที่	1						
WAITING AREA	โถงพักรอ	ญาติ	5	1	5	5	อยู่ใกล้เคียงกับ NURSE STATION	ปรับอากาศ	(วพ.)
NURSE STATION	ที่ลงทะเบียนผู้ป่วย	พยาบาล	1	1	4	4	อยู่ติดกับโถง	ปรับอากาศ	(วพ.)
DOCTOR OFFICE	ห้องทำงานศัลยแพทย์และวิสัญญีแพทย์	วิสัญญีแพทย์	4	1	24	24	อยู่ในส่วนสะอาดติดต่อกับส่วนเตียงคนไข้ได้สะดวก	ปรับอากาศ	(NB.)
STAFF ' S LOCKER & TOILET	ส่วนเปลี่ยนเสื้อ	แพทย์	8	2	26	52	อยู่ในส่วนสะอาด	ระบายอากาศ	(AA.)
		วิสัญญีแพทย์	4						
		พยาบาล	14						
STRECTCHAR ALCOVE	ที่เก็บเตียงสะอาด	พยาบาล	1	1	4	4	อยู่ในส่วนสะอาด	ระบายอากาศ	(AD.)
ข. เขตกึ่งปลอดเชื้อ (SEMI – STERILIZED ZONE)									
PREPARATION R.M.	ห้องเตรียมคนไข้	ผู้ป่วย	4	2	24	48	อยู่ในส่วนสะอาดกับห้องผ่าตัดได้สะดวก	ปรับอากาศ	(NB.)
		พยาบาล	2						

องค์ประกอบ	กิจกรรม	ผู้ใช้		พื้นที่			ความต้องการของกิจกรรมของผู้ใช้	ระบบควบคุม	อ้างอิง
		ประเภท	เจ้าหน้าที่	จำนวน (หน่วย)	พ.ท. (หน่วย)	รวม ต.ร.ว			
ANESTHETIC R.M.	ห้องดมยา	วิสัญญีแพทย์	4	1	24	24	อยู่ในส่วนสะอาดติดต่อกับเตรียมคนไข้	ปรับอากาศ	(NB.)
SCRUB UP	บริเวณล้างมือ	พยาบาล, วิญญีแพทย์	4	3	3	9	อยู่ในส่วนสะอาดติดต่อกับเตรียมคนไข้	ปรับอากาศ	(NB.)
RECOVERY R.M.	ห้องพักฟื้น	แพทย์	1	1	24	24	อยู่ในส่วนสะอาดติดต่อกับส่วนผ่าตัด	ปรับอากาศ	(NB.)
		พยาบาล	2						
STERILIZED STORAGE ค. เขตปลอดเชื้อ (INNER ZONE)	ส่วนเก็บของผ่าเชื้อ	พยาบาล	2	1	12	12	อยู่ในส่วนสะอาด	ระบายอากาศ	(NB.)
MAJOR OPERATAION	ห้องผ่าตัด	แพทย์	8	4	36	144	ติดต่อกับห้องพักฟื้นได้ทันที	ปรับอากาศ	(NB.)
		พยาบาล	12						
		ผู้ป่วย	4						
SUB – STERILIZED ง. เขตสกปรก (DITRY ZONE)	เก็บเครื่องมือ	พยาบาล	2	2	6	12	ติดต่อกับห้องพักฟื้นได้ทันที	ปรับอากาศ	(NB.)
CLEAN – UP R.M.	ล้างเครื่องมือ	พยาบาล	1	1	6	6	อยู่ภายนอกติดต่อจากส่วนอื่น ๆ	ระบายอากาศ	(AD.)
CLEANNER R.M.	เก็บอุปกรณ์	พยาบาล	1	1	6	6	อยู่ภายนอกติดต่อจากส่วนอื่น ๆ	ระบายอากาศ	(GH.)
DESPOSAL R.M	เก็บขยะ	พยาบาล	1	1	9	9	อยู่ภายนอกติดต่อจากส่วนอื่น ๆ	ระบายอากาศ	(TS.)
SOILED LINEN R.M	เก็บผ้า	พยาบาล	1	1	6	6	อยู่ภายนอกติดต่อจากส่วนอื่น ๆ	ระบายอากาศ	(TS.)

องค์ประกอบ	กิจกรรม	ผู้ใช้		พื้นที่			ความต้องการของกิจกรรมของผู้ใช้	ระบบควบคุม	อ้างอิง
		ประเภท	เจ้าหน้าที่	จำนวน (หน่วย)	พ.ท. (หน่วย)	รวม ต.ร.ม			
SPECIMENT R.M.	ห้องฝ่าชิ้นเนื้อ	พยาบาล	1	1	9	9	อยู่ภายนอกต่อจากส่วนอื่นๆ	ระบายอากาศ	(GH.)
SOILED R.M.	ห้องเทของเสีย	พยาบาล	1	1	6	6	อยู่ภายนอกต่อจากส่วนอื่นๆ	ระบายอากาศ	(GH.)
	รวมเนื้อที่					445			
	ทางสัญจร 45%					201			
	รวมพื้นที่แผนก ศัลยกรรม					646			

องค์ประกอบ	กิจกรรม	ผู้ใช้		ฟื้นที่			ความต้องการของกิจกรรมของผู้ใช้	ระบบควบคุม	อ้างอิง
		ประเภท	เจ้าหน้าที่	จำนวน (หน่วย)	พ.ท. (หน่วย)	รวม ต.ร.ม.			
3.3 RESEARCH DEPARTMENT									
3.3.1 RESEARCH DEPARTMENT									
HALL	โถงต้อนรับ	บุคคลทั่วไป	-	1	100	100	ติดต่อกับห้องวิจัยต่าง ๆ ได้สะดวก	ปรับอากาศ	(NB.)
CENTRAL EQUIPMENT R.M.	เก็บพัสดุกลาง	เจ้าหน้าที่	2	1	100	100	ติดต่อกับโถงได้โดยสะดวก	ระบายอากาศ	(NB.)
RECEPTION R.M. + W.C.	รับแขกที่มาเยี่ยม	เจ้าหน้าที่ – แขก	120	1	100	100	สามารถติดต่อกับโถงได้สะดวก	ปรับอากาศ	(NB.)
OFFICE	ทำงานส่วนธุรการ	เจ้าหน้าที่	8	1	35	35	สามารถติดต่อภายในฝ่ายวิจัยได้สะดวก	ปรับอากาศ	(NB.)
INFORMATION	ประชาสัมพันธ์	เจ้าหน้าที่	1	1	8	8	มองเห็นได้ง่าย, ติดต่อกับ OFFICE ได้ทันที	ปรับอากาศ	(NB.)
STORAGE	เก็บของธุรการ	เจ้าหน้าที่	1	1	20	20	อยู่ติดกับ OFFICE และเข้าถึงโถงทันทีไม่ต้องผ่าน OFFICE	ระบายอากาศ	(NB.)
LAB P3	ทดลองเชื้อโรค	นักวิจัย ผู้ช่วย	2 2	1	3	6	ติดต่อกับห้องวิจัยอื่น ๆ ได้สะดวก	ปรับอากาศ	(NB.)
TISSUE CULTUIE	เพาะเลี้ยงเซลล์	นักวิจัย 2	2	1	3	6	ติดต่อกับห้องวิจัยอื่น ๆ ได้สะดวก	ปรับอากาศ	(NB.)
EQUIPMENT R.M.	ปฏิบัติงานเพาะเลี้ยงเซลล์	นักวิจัย	2	1	36	36	ติดต่อกับห้อง TISSUE CULTUIE	ปรับอากาศ	(NB.)
PCR 1 – 2	วิจัยทางพันธุศาสตร์	นักวิจัย	4	1	36	36	ติดต่อกับห้องวิจัยอื่น ๆ ได้สะดวกโดยเฉพาะห้องเก็บสารเคมีและห้องมืด	ปรับอากาศ	(NB.)
CHEMICAL	เก็บสารเคมี - ชั่งสาร	นักวิจัย	2	1	36	36	ติดต่อกับห้อง PCR	ปรับอากาศ	(NB.)

องค์ประกอบ	กิจกรรม	ผู้ใช้		พื้นที่			ความต้องการของกิจกรรมของผู้ใช้	ระบบควบคุม	อ้างอิง
		ประเภท	เจ้าหน้าที่	จำนวน (หน่วย)	พ.ท. (หน่วย)	รวม ต.ร.ว			
RESERCH EQUIPMENT STORAGE	คลังพัสดุวิจัย	เจ้าหน้าที่	2	1	72	72	ห้องวิจัยต่าง ๆ	ระบายอากาศ	(NB.)
GENERAL LAB	ทำการทดลองรวม	นักวิจัย ผู้ช่วย	2 2	1	36	36	ติดต่อกับส่วนโถงได้โดยสะดวก	ปรับอากาศ	(NB.)
DARK R.M.	ศึกษา DNA โดยใช้กล้องถ่ายภาพ	นักวิจัย	1	1	36	36	ติดต่อกับห้อง PCR ได้สะดวก	ปรับอากาศ	(NB.)
COMPUTER R.M.	รวบรวมค่าประเมินผล	นักวิจัย	3	1	36	36	ติดต่อกับห้อง LAB ต่าง ๆ ได้สะดวก	ปรับอากาศ	(NB.)
HEAD OF RESEARCH DEPARTMENT	ทำงานหัวหน้าฝ่ายวิจัย	หัวหน้าฝ่าย	1	1	15	15	ติดต่อกับ OFFICE ได้สะดวก	ปรับอากาศ	(NB.)
	รับแขกหัวหน้าฝ่าย	หัวหน้าฝ่าย	12	1	36	36	อยู่ติดกับห้องหัวหน้าฝ่ายวิจัย	ปรับอากาศ	(NB.)
RECEPTION R.M.	ห้องวิจัยสมุนไพร	นักวิจัย ผู้ช่วย	2 2	1	72	72	ติดต่อกับห้อง LAB ต่าง ๆ ได้สะดวก	ปรับอากาศ	(NB.)
HERB RESEARCH R.M.									
CHEMICAL BIOLOGY R.M.	ตรวจสอบสารก่อกลายพันธุ์และสารก่อมะเร็ง	นักวิจัย	2	1	72	72	ติดต่อกับห้อง LAB ต่าง ๆ ได้สะดวก	ปรับอากาศ	(NB.)
MOLECULAR GENETICS R.M.	ศึกษาพันธุศาสตร์ระดับโมเลกุล	นักวิจัย	2	1	72	72	ติดต่อกับห้อง LAB ต่าง ๆ ได้สะดวก	ปรับอากาศ	(NB.)
CURATIVE SUBSTANCE LAB	วิจัยสารบำบัดมะเร็ง	นักวิจัย	2	1	72	72	ติดต่อกับห้อง LAB ต่าง ๆ ได้สะดวก	ปรับอากาศ	(NB.)

องค์ประกอบ	กิจกรรม	ผู้ใช้		พื้นที่			ความต้องการของกิจกรรมของผู้ใช้	ระบบควบคุม	อ้างอิง
		ประเภท	เจ้าหน้าที่	จำนวน (หน่วย)	พ.ท. (หน่วย)	รวม ท.ร.ม			
BIOLOGY R.M.	ศึกษาค้นคว้าหาวิธีการตรวจในห้องปฏิบัติการ	นักวิจัย	2	1	72	72	ติดต่อกับ LAB อื่น ๆ ได้สะดวก	ปรับอากาศ	(NB.)
FIELD AND INTERVENTION STUDIES R.M.	ศึกษาวิจัยภาคสนาม	นักวิจัย	2	1	72	72	ติดต่อกับ LAB อื่น ๆ ได้สะดวก	ปรับอากาศ	(NB.)
HORMONELOGY R.M.	วิจัยทางด้านฮอร์โมน	นักวิจัย	2	1	36	36	ติดต่อกับ LAB อื่น ๆ ได้สะดวก	ปรับอากาศ	(NB.)
FLOW CYTOMETER	หา DNA ในเซลล์	นักวิจัย	2	1	36	36	ติดต่อกับ LAB อื่น ๆ ได้สะดวก	ปรับอากาศ	(NB.)
STAFF GUEST R.M.	พักผ่อนเข้าหน้าที่นักวิจัย	นักวิจัยต่างประเทศ	4	2	30	60	อยู่ในบริเวณที่เป็นส่วนตัว	ปรับอากาศ	(NB.)
WASHING R.M.	ล้างอุปกรณ์	พนักงานล้าง	2	1	72	72	อยู่ในบริเวณที่ขนย้ายอุปกรณ์จากห้อง LAB	ระบายอากาศ	(NB.)
W.C. & LOCKER	เปลี่ยนเสื้อผ้า - ห้องน้ำ	เจ้าหน้าที่ชาย	5	1	20	20	มีความเป็นส่วนตัว	ระบายอากาศ	(AA.)
		หญิง	5	1	20	20			
	รวมเนื้อที่					1450			
	ทางสัญจร 25%					368			
	รวมพื้นที่แผนกวิจัยและค้นคว้า					1812			

องค์ประกอบ	กิจกรรม	ผู้ใช้		พื้นที่			ความต้องการของกิจกรรมของผู้ใช้	ระบบควบคุม	อ้างอิง
		ประเภท	เจ้าหน้าที่	จำนวน (หน่วย)	พ.ท. (หน่วย)	รวม ต.ร.ม.			
3.3.2 แผนกสัตว์ทดลองและพยาธิวิทยาในสัตว์ทดลอง									
DETAINTON R.M.	แยก - กักกันสัตว์ทดลอง	เจ้าหน้าที่	2	1	36	36	อยู่ใกล้กับห้อง LAB สัตว์ทดลอง	ปรับอากาศ	(NB.)
CARCINOGEN R.M.	ให้สัตว์มะเร็งแก่สัตว์ทดลอง	นักวิจัย	2	1	36	36	อยู่ใกล้กับห้องสารบำบัดมะเร็งและห้องให้สารติดเชื้อ	ปรับอากาศ	(NB.)
NON CARCINOGEN R.M.	ให้สารมะเร็งแก่สัตว์ทดลอง	นักวิจัย	2	1	36	36	อยู่ใกล้กับห้องสารบำบัดมะเร็งและห้องให้สารติดเชื้อ	ปรับอากาศ	(NB.) (NB.)
INFECTIONS AGENT R.M.	ให้สารติดเชื้อแก่สัตว์ทดลอง	นักวิจัย	2	1	36	36	อยู่ใกล้กับห้องสารก่อมะเร็งและสารบำบัดมะเร็ง	ปรับอากาศ	(NB.)
BREEDING R.M.	ผสมพันธุ์สัตว์ทดลอง	นักวิวัย	2	1	36	36	อยู่ใกล้กับห้องเลี้ยงหนู	ปรับอากาศ	(NB.)
HICE FEEDING R.M.	เลี้ยงหนู	นักวิจัย	2	2	12	24	สามารถมองเห็นได้จากภายนอกห้องเป็นห้องที่ควบคุมสภาพอากาศและเชื้อโรค	ปรับอากาศ	(NB.)
OPERATION AND TREATHENT R.M.	ผ่าตัด – ตรวจ รักษาสัตว์ทดลอง	นักวิจัย	1	1	36	36	มีความเป็นส่วนตัวและมีแสงสว่างเพียงพอ	ปรับอากาศ	(NB.)
AUTOPSY R.M.	ผ่าซากสัตว์ทดลอง	นักวิจัย	1	1	36	36	มีความเป็นส่วนตัวและมีแสงสว่างเพียงพอ	ปรับอากาศ	(NB.)
SPECIMEN R.M.	เก็บ SPECIMEN จากสัตว์ทดลอง	นักวิจัย	1	1	36	36	อยู่ใกล้กับห้อง LAB สัตว์ทดลอง	ปรับอากาศ	(NB.)
WASHING R.M.	ล้างกรง ขวดน้ำ ถาดรองกรง ฯลฯ	เจ้าหน้าที่	2	1	72	72	สามารถขนย้ายอุปกรณ์ต่าง ๆ มาล้างได้สะดวก	ระบายอากาศ	(NB.)

องค์ประกอบ	กิจกรรม	ผู้ใช้		พื้นที่			ความต้องการของกิจกรรมของผู้ใช้	ระบบควบคุม	อ้างอิง
		ประเภท	เจ้าหน้าที่	จำนวน (หน่วย)	พ.ท. (หน่วย)	รวม ต.ร.ม			
FOOD AND EQUIP STORAGE	เก็บอาหารและสิ่งรองนอน	เจ้าหน้าที่	2	1	72	72	สามารถไปยังห้องเลี้ยงหนูได้สะดวก	ระบายอากาศ	(NB.)
STAFF GUEST R.M	พักผ่อนเจ้าหน้าที่	เจ้าหน้าที่	12	3	20	60	อยู่ในบริเวณที่เป็นส่วนตัวพอสมควร	ปรับอากาศ	(NB.)
W.C. & LOCKER	เปลี่ยนเสื้อผ้า - ห้องน้ำ	เจ้าหน้าที่ชาย	5	1	20	20	มีความเป็นส่วนตัวอยู่ในที่มิดชิด	ระบายอากาศ	(AA.)
		หญิง	5	1	20	20			
	รวมเนื้อที่					556			
	ทางสัญจร 25%					139			
	รวมพื้นที่แผนกสัตว์ทดลอง					695			

องค์ประกอบ	กิจกรรม	ผู้ใช้		พื้นที่			ความต้องการของกิจกรรมของผู้ใช้	ระบบควบคุม	อ้างอิง
		ประเภท	เจ้าหน้าที่	จำนวน (หน่วย)	พ.ท. (หน่วย)	รวม ต.ร.ม.			
3.4 ส่วนบริการข้อมูลและข่าวสาร									
1.1 EDUCATION OFFICE									
EDUCATION MEDIA R.M.	ทำสื่อเพื่อเผยแพร่	พนักงานโสต	3	1	40	40	เข้าถึงได้สะดวกจากทุกฝ่ายรวมถึงบุคคลภายนอก	ปรับอากาศ	(NB.)
SOCIAL SERVICE	ติดต่อขอความช่วยเหลือจากผู้ป่วย	เจ้าหน้าที่สังคมสงเคราะห์	3	1	40	40	บุคคลภายใน – ภายนอกศูนย์สามารถติดต่อได้สะดวก	ปรับอากาศ	(NB.)
FOUNDATION OFFICE	ทำงานธุรการของมูลนิธิ	เจ้าหน้าที่มูล-นิธิ	5	1	40	40	บุคคลภายใน – ภายนอกศูนย์สามารถติดต่อได้สะดวก	ปรับอากาศ	(NB.)
2. LABRARY									
LABRARY	ห้องสมุด	บุคคลทั่วไป	137	1	165	165	ติดต่อกับโถงได้ง่ายบุคคลภายนอกเข้าถึงได้สะดวก	ปรับอากาศ	(NB.)
LABRARAIN OFFICE	ที่ทำงานของเจ้าหน้าที่	บรรณารักษ์	2	1	34.5	34.5	สามารถติดกับบริเวณส่ง – รับหนังสือ	ปรับอากาศ	(NB.)
STORAGE	เก็บของ, ซ่อมแซมหนังสือ	บรรณารักษ์	1	1	11	11	สามารถติดกับบริเวณส่ง – รับหนังสือ	ปรับอากาศ	(NB.)
	รวมเนื้อที่					330			
	ทางสัญจร 30%					99			
	รวมพื้นที่ส่วนบริการข้อมูล					429			

องค์ประกอบ	กิจกรรม	ผู้ใช้		พื้นที่			ความต้องการของกิจกรรมของผู้ใช้	ระบบควบคุม	อ้างอิง
		ประเภท	เจ้าหน้าที่	จำนวน (หน่วย)	พ.ท. (หน่วย)	รวม			
3.5 ส่วนอบรมทางการแพทย์									
HALL	พักรอก่อนเข้าประชุม	เจ้าหน้าที่ภายในศูนย์	200	1	52	52	ติดต่อกับห้องประชุมใหญ่และห้องประชุมย่อยได้สะดวก	ปรับอากาศ	(AD.)
AUDIOTOPIUM	ห้องประชุมใหญ่	เจ้าหน้าที่ภายในศูนย์	200	1	312	312	ติดต่อกับโถงพักรอได้สะดวกทั้งบุคคลภายในและภายนอกติดต่อได้สะดวก	ปรับอากาศ	(AD.)
AUDIOTOPIUM	ห้องประชุมเล็ก	เจ้าหน้าที่ภายในศูนย์	50	1	100	100	ติดต่อกับโถงพักรอได้สะดวกทั้งบุคคลภายในและภายนอกติดต่อได้สะดวก	ปรับอากาศ	(AD.)
AUDIO – VISUAL	บริการทัศนูปกรณ์	เจ้าหน้าที่	1	1	25	25	ติดต่อกับห้องประชุมใหญ่ – ประชุมเล็ก	ปรับอากาศ	(AD.)
CONTROL R.M.	ควบคุมแสง สี เสียง	เจ้าหน้าที่	2	1	30	30	สามารถห้องเห็นบรรยากาศบริเวณที่นั่งปฏิบัติการได้ชัดเจน	ปรับอากาศ	(NB.)
PANTRY	เตรียมอาหาร	เจ้าหน้าที่	-	1	30	30	ติดต่อถึงกันได้กับห้องประชุม	ปรับอากาศ	(NB.)
W.C.	ห้องน้ำชาย – หญิง	เจ้าหน้าที่	-	2	8	16	อยู่ใกล้กับโถง	ปรับอากาศ	(AD.)
	รวมเนื้อที่ ทางสัญจร 30% รวมพื้นที่ส่วนอบรมทางการแพทย์					565 170 735			

4. ส่วนของผู้ป่วยใน

ตาราง 3.31 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ส่วนของผู้ป่วยใน

องค์ประกอบ	กิจกรรม	ผู้ใช้		พื้นที่			ความต้องการของกิจกรรมของผู้ใช้	ระบบควบคุม	อ้างอิง
		ประเภท	เจ้าหน้าที่	จำนวน (หน่วย)	พ.ท./ (หน่วย)	รวม			
4. (INPATLENT DEPARTMENT OR WARD) 4.1 ก. GENARAL WARD									
ห้องสูท	ห้องผู้ป่วยระดับดีมาก	ผู้ป่วย, ญาติผู้ป่วย	1	6	60	360	มีความเป็นส่วนตัวสูงตั้งอยู่ในมุมมองทัศนียภาพรอบด้านสวยงาม	ปรับอากาศ, ป้องกันอัคคีภัย	(NB.)
ห้องพิเศษเดี่ยว	พักผู้ป่วยระดับดี	ผู้ป่วย, ญาติผู้ป่วย	1	20	30	600	มีความเป็นส่วนตัวสูงตั้งอยู่ในมุมมองภาพนอกสวยงาม	ปรับอากาศ, ป้องกันอัคคีภัย	(NB.)
ห้องพิเศษคู่	พักผู้ป่วยระดับดี	ผู้ป่วย, ญาติผู้ป่วย	2	24	50	1200	มีความเป็นส่วนตัวสูงตั้งอยู่ในมุมมองภาพนอกสวยงาม	ปรับอากาศ, ป้องกันอัคคีภัย	(NB.)
ห้องผู้ป่วยรวม	พักผู้ป่วยสามัญ	ผู้ป่วย, ญาติผู้ป่วย	30	7	568	3976	มีความเป็นส่วนตัวเมื่อต้องการ, มีการระบายอากาศดี	ปรับอากาศ, ป้องกันอัคคีภัย	(NB.)

องค์ประกอบ	กิจกรรม	ผู้ใช้		พื้นที่			ความต้องการของกิจกรรมของผู้ใช้	ระบบควบคุม	อ้างอิง
		ประเภท	เจ้าหน้าที่	จำนวน (หน่วย)	พ.ท. (หน่วย)	รวม ต.ร.ม.			
ห้องผู้ป่วยติดเชื้อ	พักผู้ป่วยที่ง่ายต่อการติดเชื้อ	ผู้ป่วย, ญาติผู้ป่วย	2	7	50	350			
	รวมเนื้อที่ ทางสัญจร 40% รวมพื้นที่แผนกส่วนหอผู้ป่วยใน					6486 2595 9081			

องค์ประกอบ	กิจกรรม	ผู้ใช้		พื้นที่			ความต้องการของกิจกรรมของผู้ใช้	ระบบควบคุม	อ้างอิง
		ประเภท	เจ้าหน้าที่	จำนวน (หน่วย)	พ.ท. (หน่วย)	รวม ต.ร.ว			
ข. NURSE STATION	วางแผนการรักษาพยาบาล	พยาบาล	5	8	20	160	ติดต่อกับส่วน NURSE STATION ได้สะดวก และเข้าถึง WARD ได้สะดวก	ปรับอากาศ	(NB.)
PLANNIG R.M.									
NURSING R.M.	พยาบาลผู้ป่วยเล็ก ๆ น้อย ๆ ขั้นต้น	พยาบาล, ผู้ป่วย	5	8	30	240	ติดต่อกับส่วน NURSE STATION ได้สะดวก และเข้าถึง WARD ได้สะดวกและอยู่ติดกับห้องเตรียมการรักษา	ปรับอากาศ	(NB.)
PREPARATION R.M.	เตรียมการรักษาและเก็บอุปกรณ์	พยาบาล	5	8	30	240	ติดต่อกับส่วน NURSE STATION ได้สะดวก และเข้าถึง WARD ได้สะดวกและอยู่ติดกับห้องพยาบาลผู้ป่วย	ปรับอากาศ	(NB.)
INFORMATION COUNTER	บริเวณที่ติดต่อสอบถาม	พยาบาล	3	8	12	96	มองเห็นได้ชัดเจนและสามารถมองเห็นการเข้า – ออกหอผู้ป่วยได้	ปรับอากาศ	(NB.)
FOOD PREPARATION	เตรียมอาหารให้คนไข้	พยาบาล	2	8	20	160	เข้าถึงได้สะดวกได้จากโถงและหอผู้ป่วย	ระบายอากาศ	(NB.)
W.C.	ห้องน้ำพยาบาล	พยาบาล	1	8	1.5	12	อยู่ในส่วน NURES STATION	ระบายอากาศ	(AA.)
DOCTOR ONCALL	ที่ทำงานแพทย์	แพทย์	1	8	12	96	มีความเป็นส่วนตัวพอสมควร ติดต่อ COUNTER พยาบาลได้	ปรับอากาศ	(วพ.)
NURSE LOUNG & PANTRY	พักผ่อนทานอาหารของพยาบาล	พยาบาล	8	8	15	120	เข้าถึงได้ง่ายจากส่วนต่าง ๆ ของ NURSE STATION	ปรับอากาศ	(วพ.)
WAITING AREA	พักผ่อนรอเยี่ยมญาติ	บุคคลทั่วไป	-	8	50	400	ติดต่อกับ NURSE STATION ได้สะดวก	ปรับอากาศ	(วพ.)
DAY AREA	นั่งรอ T.V. ทำกิจกรรมระหว่างกัน	ผู้ป่วย	20	5	40	200	ติดต่อกับห้องผู้ป่วยเองได้สะดวก	ปรับอากาศ	(วพ.)

องค์ประกอบ	กิจกรรม	ผู้ใช้		พื้นที่			ความต้องการของกิจกรรมของผู้ใช้	ระบบควบคุม	อ้างอิง
		ประเภท	เจ้าหน้าที่	จำนวน (หน่วย)	พ.ท. (หน่วย)	รวม ต.ร.ม			
JANITOR CLOSET	เก็บเครื่องมือทำความสะอาด	เจ้าหน้าที่ทำความสะอาด	1	8	16	128	ไม่ประเจิดประเจ้อมากนัก ควรอยู่ไกลห้องน้ำ	ระบายอากาศ	(AA.)
STRETCHER & WHELL CHAR	เก็บเตียงและเก้าอี้แข็น	พนักงาน	1	8	4	32	ไม่ไกลจาก NURSE STATION	ระบายอากาศ	(AA.)
	รวมเนื้อที่ ทางสัญจร 40% รวมพื้นที่แผนกส่วนบริการหอผู้ป่วย					1804 722 2526			

องค์ประกอบ	กิจกรรม	ผู้ใช้		พื้นที่			ความต้องการของกิจกรรมของผู้ใช้	ระบบควบคุม	อ้างอิง
		ประเภท	เจ้าหน้าที่	จำนวน (หน่วย)	พ.ท. (หน่วย)	รวม ต.ร.ม.			
4.2 ICU. WARD									
WAING AREA	นั่งพักคอย	บุคคลทั่วไป	20	1	20	20	ติดต่อกับ CHANGE AREA	ปรับอากาศ	(AD.)
CHANGE AREA	เปลี่ยนเสื้อผ้าเข้าเยี่ยม	บุคคลทั่วไป	6	1	8	8	ติดต่อได้ทันทีกับโถงพักรอ	ปรับอากาศ	(AD.)
NURSE STATION	ศูนย์ควบคุม ICU.	พยาบาล	8	1	24	24	อยู่ในมุมมองที่สามารถมองเห็นผู้ป่วยได้ทั่วถึงรวมทั้งมองเห็นญาติที่เข้ามาเยี่ยม	ปรับอากาศ	(AD.)
STAFF LOCKER & TOILET	เปลี่ยนเสื้อผ้าเจ้าหน้าที่ภายใน ICU.	พยาบาล	8	1	6	6	อยู่ติดกับ NURSE STATION	ระบายอากาศ	(AD.)
STAFF LOUNGE & PANRTY	พักผ่อนของเจ้าหน้าที่	พยาบาล	4	1	8	8	อยู่ติดกับ NURSE STATION	ปรับอากาศ	(AA.)
	รวมเนื้อที่					66			
	ทางสัญจร 40%					27			
	รวมพื้นที่หอผู้ป่วยวิกฤติ					93			

5. ส่วนบริการ

ตาราง 3.32 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ส่วนบริการ

องค์ประกอบ	กิจกรรม	ผู้ใช้		พื้นที่			ความต้องการของกิจกรรมของผู้ใช้	ระบบควบคุม	อ้างอิง
		ประเภท	เจ้าหน้าที่	จำนวน (หน่วย)	พ.ท./ (หน่วย)	รวม			
5.1 (CENTRAL STERILS SUPPLY SECTION)									
RECEIVING & SORTING	รับของ ควบคุม	เจ้าหน้าที่	1	1	12	12	ติดต่อกับห้องทำความสะอาดได้สะดวก	ปรับอากาศ	(CA.)
STERILIZED WORD R.M.	ห้องฆ่าเชื้อ	เจ้าหน้าที่	2	1	30	30	ติดต่อกับห้อง STERILIZED SUPPLY ได้สะดวก	ปรับอากาศ	(CA.)
STERILIZED SUPPY	ส่วนเก็บของฆ่าเชื้อ	เจ้าหน้าที่	2	1	24	24	ติดต่อกับห้องฆ่าเชื้อได้สะดวก	ปรับอากาศ	(CA.)
OFFICE	ส่วนทำงาน	เจ้าหน้าที่	1	1	12	12	ติดต่อส่วนอื่นแผนกได้สะดวก	ปรับอากาศ	(AA.)
	รวมเนื้อที่					78			
	ทางสัญจร 20%					16			
	รวมพื้นที่แผนกปราศจากเชื้อกลาง					94			

องค์ประกอบ	กิจกรรม	ผู้ใช้		พื้นที่			ความต้องการของกิจกรรมของผู้ใช้	ระบบควบคุม	อ้างอิง
		ประเภท	เจ้าหน้าที่	จำนวน (หน่วย)	พ.ท. (หน่วย)	รวม ต.ร.ม.			
5.2 DIETARY SECTION									
RECEIVING & STORAGE	บริเวณรับ, เก็บอาหาร	เจ้าหน้าที่	1	1	40	40	ติดต่อกับ CONTROL OFFICE	ปรับอากาศ	(AA.)
CONTROL OFFICE	ควบคุมการจ่ายอาหาร	เจ้าหน้าที่	2	1	15	15	ติดต่อกับส่วนรับ, เก็บอาหาร	ปรับอากาศ, ไอน้ำ	(AA.)
KITCHEN	ครัว	เจ้าหน้าที่	6	1	48	48	ระบายอากาศได้ดี	ปรับอากาศ	(AA.)
CART & WASHING	ทำความสะอาดรถเข็น	เจ้าหน้าที่	4	1	16	16	ระบายอากาศได้ดี	ระบายอากาศ	(AA.)
GASE GUS FUEL AREA	ห้องเชื้อเพลิง	เจ้าหน้าที่	1	1	10	10	ระบายอากาศได้ดี	ระบายอากาศ	(AA.)
	รวมเนื้อที่					129			
	ทางสัญจร 10%					13			
	รวมพื้นที่แผนกโภชนาการ					142			

องค์ประกอบ	กิจกรรม	ผู้ใช้		พื้นที่			ความต้องการของกิจกรรมของผู้ใช้	ระบบควบคุม	อ้างอิง
		ประเภท	เจ้าหน้าที่	จำนวน (หน่วย)	พ.ท. (หน่วย)	รวม ต.ร.ว			
5.3 LAUNDRY SECTION									
SOILED LINEN RECEIVING & SORTING AREA	ส่วนรับผ้าสกปรกและแยกผ้า	เจ้าหน้าที่	2	1	16	16	ติดอยู่กับทางสัญจรของผ้า	ท่อไอน้ำ,ท่อไอร้อน	(CA.)
WASHING AREA	ส่วนพัก	เจ้าหน้าที่	2	1	40	40	-	ระบายอากาศ	(CA.)
DRYING & IRONING AREA	อบผ้าและรีดผ้า	เจ้าหน้าที่	3	1	40	40	-	ระบายอากาศ	(CA.)
FOLDING & SEWING AREA	ส่วนซ่อมแซมผ้า	เจ้าหน้าที่	1	1	24	24	-	ระบายอากาศ	(CA.)
CENTRAL LINEN	เก็บผ้าสะอาด	เจ้าหน้าที่	1	1	24	24	-	ระบายอากาศ	(CA.)
CONTROL OFFICE	ควบคุมรับส่งผ้า	เจ้าหน้าที่	1	1	22	22	สามารถควบคุมได้ทุกจุด	ระบายอากาศ	(CA.)
	รวมเนื้อที่					166			
	ทางสัญจร 10%					17			
	รวมพื้นที่แผนกซักรีด					183			

องค์ประกอบ	กิจกรรม	ผู้ใช้		พื้นที่			ความต้องการของกิจกรรมของผู้ใช้	ระบบควบคุม	อ้างอิง
		ประเภท	เจ้าหน้าที่	จำนวน (หน่วย)	พ.ท. (หน่วย)	รวม ต.ร.ม			
5.4 MECHANICAL SECTION									
ELECTRICAL R.M.	ห้องควบคุมไฟฟ้า	เจ้าหน้าที่	1	1	90	90	ระบายอากาศได้ดี	ระบายอากาศ	(AA.)
AIR CONDITION	ห้องควบคุมระบบปรับอากาศ	เจ้าหน้าที่	1	1	60	60	สามารถส่งความเย็นไปยังส่วนต่าง ๆ ไปทั่วถึงโดยไม่สิ้นเปลือง	ระบายอากาศ	(AA.)
PUMP R.M.	ปั๊มน้ำไปตามท่อ	เจ้าหน้าที่	1	1	60	60	กันเสียงการทำงานได้ดี	ระบายอากาศ	(AA.)
WATER SOFTENER	ห้องกรองน้ำ	เจ้าหน้าที่	1	1	20	20	ระบายอากาศได้ดี	ระบายอากาศ	(AA.)
STEAM BOILER	ทำความร้อน	เจ้าหน้าที่	1	1	48	48	ระบายอากาศได้ดี	ระบายอากาศ	(AA.)
MECHANICAL R.M.									
PUEL SETORAGE AREA	ห้องเชื้อเพลิง	เจ้าหน้าที่	1	1	15	15	ระบายอากาศได้ดี	ระบายอากาศ	(AA.)
WATER TREATMENT	ศูนย์บำบัดน้ำเสีย	เจ้าหน้าที่	1	1	40	40	ฝังอยู่ใต้อาคารแต่มีฝาเปิดลงไป	ระบายอากาศ	(AA.)
TECHNICIAN OFFICE	ห้องนักเทคนิค	เจ้าหน้าที่	2	1	12	12	ติดต่อได้สะดวกกับห้องเครื่องต่าง ๆ	ปรับอากาศ	(AA.)

องค์ประกอบ	กิจกรรม	ผู้ใช้		พื้นที่			ความต้องการของกิจกรรมของผู้ใช้	ระบบควบคุม	อ้างอิง
		ประเภท	เจ้าหน้าที่	จำนวน (หน่วย)	พ.ท. (หน่วย)	รวม ต.ร.ม.			
MANIFOLD STORAGE & VACWM PUMP	ห้องเก็บแก๊สและเครื่อง VACWM PUMP	เจ้าหน้าที่	1	1	24	24	ระบายอากาศได้ดี	ระบายอากาศ	(AA.)
WORK SHOP	ส่วนทำงาน	เจ้าหน้าที่	2	1	30	30	รถยนต์สามารถเข้าถึงได้	ระบายอากาศ	(AA.)
CAR CARE	ส่วนทำความสะอาด	เจ้าหน้าที่	1	1	30	30	อยู่ในที่ระบายอากาศได้ดี	ระบายน้ำ	(AA.)
	รวมเนื้อที่					429			
	ทางสัญจร 10%					43			
	รวมพื้นที่แผนกเครื่องกล					472			

องค์ประกอบ	กิจกรรม	ผู้ใช้		พื้นที่			ความต้องการของกิจกรรมของผู้ใช้	ระบบควบคุม	อ้างอิง
		ประเภท	เจ้าหน้าที่	จำนวน (หน่วย)	พ.ท. (หน่วย)	รวม ต.ร.ม.			
5.5 (MAINTENANCE SECTION)									
CARPENTER AND METAL SHOP	ห้องทำงานช่างไม้และช่างเหล็ก	เจ้าหน้าที่	1	1	60	60	สามารถควบคุมได้ทุกจุด	ระบายอากาศ	(AA.)
CAR CARE	ซ่อมบำรุงรถยนต์ของโรง-พยาบาล	เจ้าหน้าที่	1	1	20	20	สามารถเข้าถึงได้	ระบายอากาศ	(AA.)
	รวมเนื้อที่					80			
	ทางสัญจร 10%					8			
	รวมพื้นที่แผนกซ่อมบำรุง					88			

องค์ประกอบ	กิจกรรม	ผู้ใช้		พื้นที่			ความต้องการของกิจกรรมของผู้ใช้	ระบบควบคุม	อ้างอิง
		ประเภท	เจ้าหน้าที่	จำนวน (หน่วย)	พ.ท. (หน่วย)	รวม ต.ร.ว			
5.6 (HOUSE KKEEPING ' S SECTION									
PERSONAL OFFICE	ควบคุมการทำงาน – ลงเวลา	เจ้าหน้าที่	1	1	12	12	อยู่ใกล้ทางเข้าออกของพนักงาน	ระบายอากาศ	(AA.)
HOUSE KEEPER R.M.	ทำงานหัวหน้าแผนก	เจ้าหน้าที่	1	1	12	12	มองเห็นการทำงานทั่วทั้งแผนก	ปรับอากาศ	(AA.)
JANITOR R.M.	ห้องทำความสะอาด	เจ้าหน้าที่	5	1	12	12	เข้า – ออก ไม่ปะปนกับผู้อื่น	ปรับอากาศ	(AA.)
SUPPLY STORATE	ห้องเก็บของอุปกรณ์	เจ้าหน้าที่	1	1	15	15	อยู่ใกล้ห้อง JANITOR	ระบายอากาศ	(AA.)
STAFF ' S LOCKER & TOILET	ส่วนพักผ่อน	เจ้าหน้าที่	5	1	24	24	มีความส่วนตัวและมิดชิดพอสมควร	ระบายอากาศ	(AA.)
REFUSE R.M.	ห้องเก็บขยะ	เจ้าหน้าที่	1	1	9	9	ติดต่อกับ SERVICES WAY ห่างไกลสายตาบุคคลโดยทั่วไป	ระบายอากาศ	(AA.)
	รวมเนื้อที่					84			
	ทางสัญจร 10%					9			
	รวมพื้นที่แผนกดูแลความสะอาด					93			

องค์ประกอบ	กิจกรรม	ผู้ใช้		พื้นที่			ความต้องการของกิจกรรมของผู้ใช้	ระบบควบคุม	อ้างอิง
		ประเภท	เจ้าหน้าที่	จำนวน (หน่วย)	พ.ท. (หน่วย)	รวม ต.ร.ม.			
5.7 (CENTRAL GENERAL SUPPY SECTION)									
RECEIVING & CHECK	ตรวจรับของ	เจ้าหน้าที่	2	1	24	24	รถบริการสามารถเข้าถึงได้	ระบายอากาศ	(AA.)
CENTRAL SUPPLY STOAGE	เก็บอุปกรณ์	เจ้าหน้าที่	1	1	120	120	ระบายอากาศได้ดี	ระบายอากาศ	(AA.)
CONTROL OFFICE	ควบคุม	เจ้าหน้าที่	1	1	12	12	สามารถควบคุมได้ทั่วถึงทั้งแผนก	ปรับอากาศ	(AA.)
	รวมเนื้อที่					156			
	ทางสัญจร 10%					16			
	รวมพื้นที่แผนกวัสดุภัณฑ์					172			

องค์ประกอบ	กิจกรรม	ผู้ใช้		พื้นที่			ความต้องการของกิจกรรมของผู้ใช้	ระบบควบคุม	อ้างอิง
		ประเภท	เจ้าหน้าที่	จำนวน (หน่วย)	พ.ท. (หน่วย)	รวม			
5.8 (SRCURITY SECTION) HEAD GUARD R.M.	พนักงานรักษาความปลอด-ภัย	เจ้าหน้าที่	1	1	12	12	ติดต่อกับส่วนต่าง ๆ ได้ง่าย	ระบายอากาศ	(AA.)
	รวมเนื้อที่ ทางสัญจร 10% รวมพื้นที่แผนกรักษาความปลอดภัย **รวมพื้นที่ส่วนบริการ**					12 2 14 **1258**			

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ห้ามนำไปใช้ในเชิงพาณิชย์ ห้ามดัดแปลงเนื้อหา ต้องอ้างอิงแหล่งที่มา

สรุปพื้นที่ โครงการ กาญจนบารมี สถาบันมะเร็งแห่งชาติ

1. ส่วนบริหารและธุรการ	1,449 ตารางเมตร
2. ส่วนวินิจฉัยและบำบัดรักษาโรค	
แผนกบริการผู้ป่วยนอก	850 ตารางเมตร
3. ส่วนสนับสนุนการวินิจฉัย และบำบัดรักษา	
3.1 ส่วนสนับสนุนการวินิจฉัย	
3.1.1 แผนกรังสีวิทยา	2,276 ตารางเมตร
3.1.2 แผนกพยาธิวิทยา	1,317 ตารางเมตร
3.1.3 แผนกเภสัชกรรม	247 ตารางเมตร
3.2 ส่วนสนับสนุนการบำบัดรักษา	
3.2.1 แผนกศัลยกรรม	646 ตารางเมตร
3.3 ส่วนวิจัยและค้นคว้า	
3.3.1 แผนกวิจัยและค้นคว้า	1,838 ตารางเมตร
3.3.2 แผนกสัตว์ทดลองและพยาธิวิทยา	695 ตารางเมตร
3.4 ส่วนบริการข้อมูลและข่าวสาร	429 ตารางเมตร
3.5 ส่วนอบรมทางการแพทย์	735 ตารางเมตร
4. ส่วนหอผู้ป่วยใน	
4.1 หอผู้ป่วยทั่วไป	9,081 ตารางเมตร
4.2 หออภิบาลผู้ป่วยวิกฤติ	93 ตารางเมตร
4.3 ส่วนบริการหอผู้ป่วย	2,556 ตารางเมตร
5. ส่วนบริการ	
5.1 แผนกปราศจากเชื้อกลาง	94 ตารางเมตร
5.2 แผนกโภชนาการ	142 ตารางเมตร
5.3 แผนกซักรีด	183 ตารางเมตร
5.4 แผนกเครื่องกล	472 ตารางเมตร
5.5 แผนกซ่อมบำรุง	88 ตารางเมตร
5.6 แผนกดูแลความสะอาด	93 ตารางเมตร
5.7 แผนกวัสดุภัณฑ์	172 ตารางเมตร
5.8 แผนกรักษาความปลอดภัย	14 ตารางเมตร
รวมพื้นที่ โครงการ กาญจนบารมี สถาบันมะเร็งแห่งชาติ	**23,440 ตารางเมตร**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

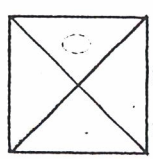
3.8 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

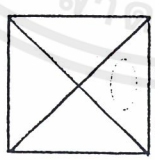
ตารางที่ 3.33 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

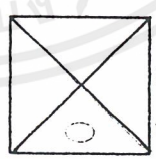
INTERACTION CHART 8 DIAGRAM

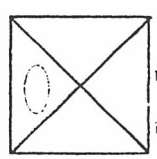
ELEMENT OF PROJECT

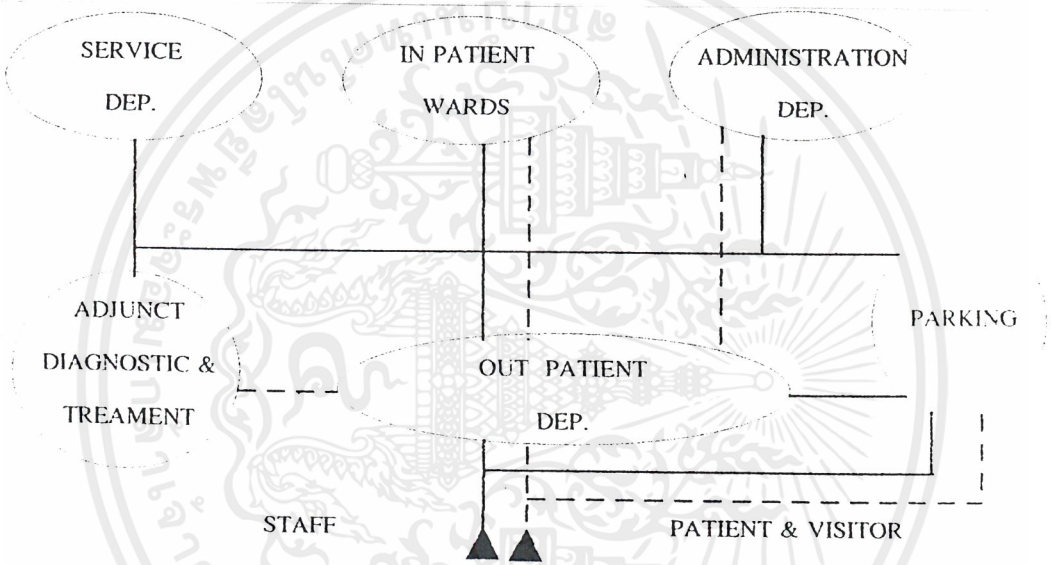
No	ELEMENT	1	2	3	4	5	6	TOTAL
1	ส่วนบริหารและงานธุรการ ADMINSTRATION		O O O	O O O	O O	O O	O	16
2	ส่วนวินิจฉัยและบำบัดรักษา OJT PATLENT DEP	4		O O O	O O	O O	O O	18
3	ส่วนหอพักผู้ป่วย IN PATLENT WARDS	4	4		O O O	O O O	O	15
4	ส่วนสนับสนุน DLAGNOSTIC 8 TREATMENT	3	4	3		O O O	O O	16
5	ส่วนบริการ SERVICE DEP	3	3	3	4		O O	16
6	จอดรถ PARKING	2	3	1	2	3		11


การบริหาร สัมพันธ์


การบริการ สัมพันธ์


การติดต่อ สัมพันธ์


การเทคนิค สัมพันธ์



ภาพที่ 3. 81 แผนผังแสดงสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

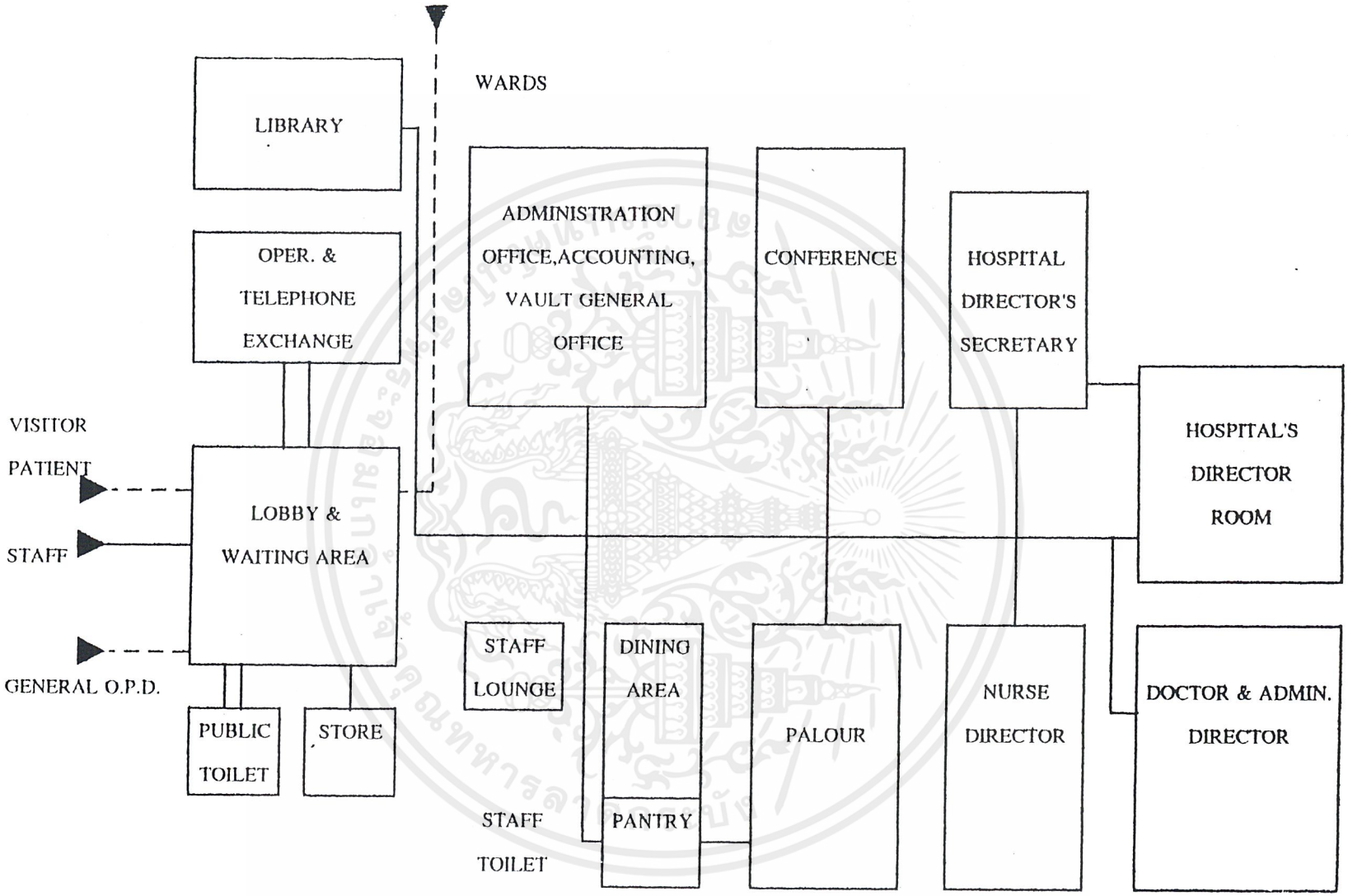
(ELEMENT OF CIRCULATION DIAGRAM)

1. ส่วนบริหารธุรการ (ADMINISTRATION DEPARTMENT)

ตารางที่ 3.34 แสดงความสัมพันธ์ส่วนบริหารและธุรการ

(ADMINISTRATION DEPARTMENT OF INTERACTION CHART)

NO	ELEMENT	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	TOTAL
1	โถงพักคอย (LOBBY & WAITTING)																	
2	ห้องน้ำผู้มาติดต่อ (VISITOR TOLIET)	3																21
3	ห้องรับแขก (LIVING RM.)	2	3															23
4	ห้องผู้อำนวยการ โรงพยาบาล (HOSPITAL DIRECTOR OFF.)	2	2	2														39
5	เลขานุการ (HOSPITAL DIRECTOR SECRITARY)	2	3	2	2													30
6	รองผู้อำนวยการ (ASSINSTANT DIRECTOR OFF.)	2	1	2	3	3												34
7	ห้องพยาบาล (NURSE OFF.)	2	1	2	3	3	3											33
8	แผนกบริหาร (ADMINISTATION OFF.)	2	1	2	3	3	3	2										32
9	แผนกบันทึกข้อมูล (CALLAS & DATA OFF.)	2	1	2	3	3	3	2	2									33
10	แผนกบัญชี (ACOUNTING & YAULT OFF.)	2	1	2	3	3	3	2	2	2								32
11	ส่วนบริหารทั่วไป (GENERAL OFF.)	2	1	2	3	3	3	2	2	2	2							32
12	ห้องสมุด (LIBRARY.)	3	1	1	3	3	3	3	2	2	2	2						33
13	ห้องประชุม (CONFERENCE.)	1	1	2	3	2	3	2	2	3	2	2	3					33
14	ห้องน้ำเจ้าหน้าที่ (STAFF TOILET.)	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2				20
15	เจ้าหน้าที่โทรศัพท์ (OPERATOR & TELEPHON.)	3	1	2	3	3	3	3	2	2	2	2	1	2	1			32
16	ห้องรับประทานอาหาร (CAFETERIA.)	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2		25



ภาพที่ 3.82 แผนผังแสดงความสัมพันธ์ส่วนบริหารและงานธุรการ

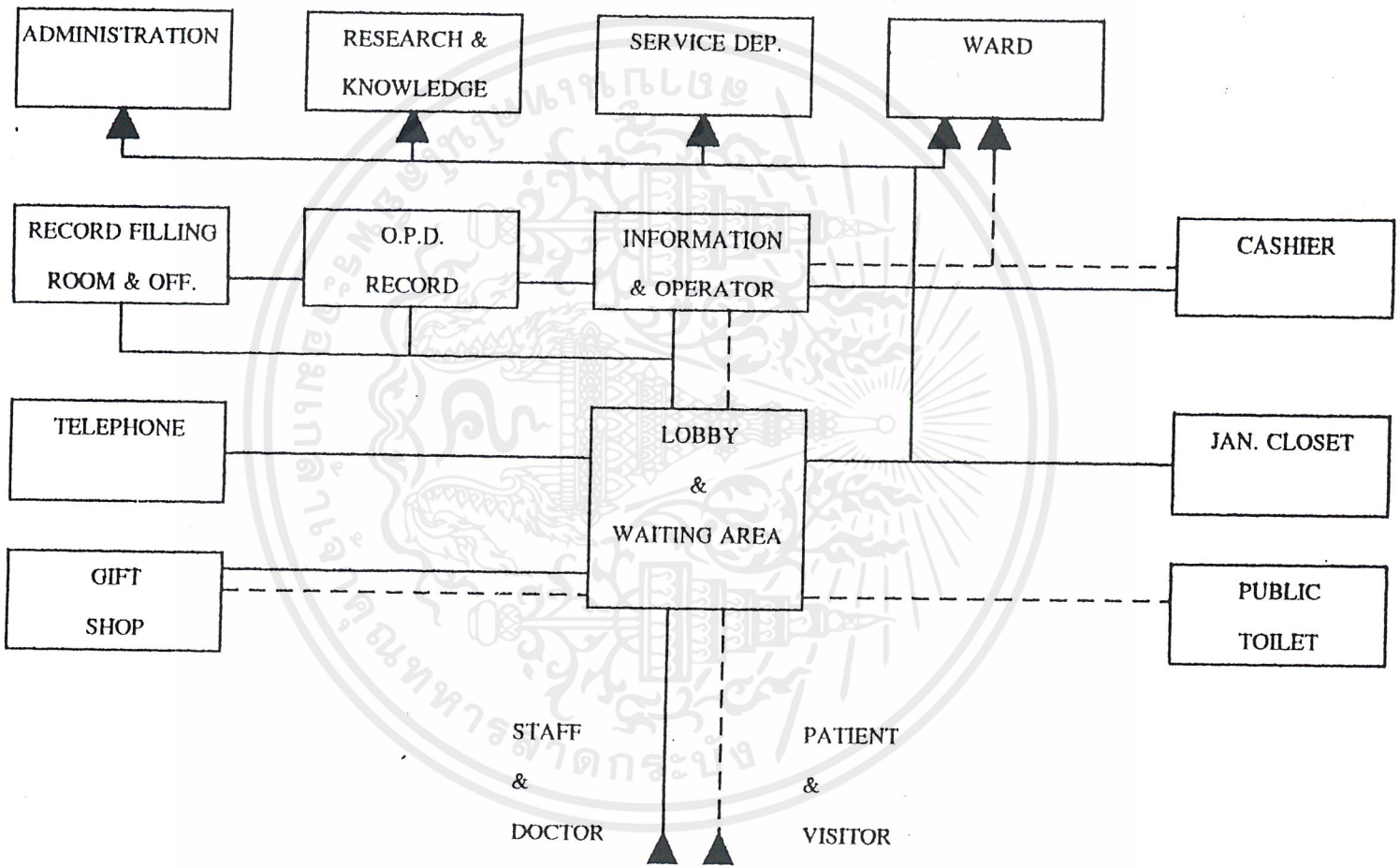
(ADMINISTRATION DEPARTMENT OF CIRCULATION DIAGRAM)

2. ส่วนวินิจฉัยและบำบัดรักษาโรค (DIAGNOSTIC AND THERPEOTIC FACILITY)

ตารางที่ 3.35 แสดงความสัมพันธ์ส่วนผู้ป่วยทั่วไป

(GENERAL O.P.D. DEPARTMENT OF INTERACTION CHART)

No	ELEMENT	1	2	3	4	5	6	7	8	9	TOTAL
1	พักคอยผู้ป่วย, ผู้ติดตาม LOBBY & WAITING		o o	o	o o	o o	o o	o o	o o	o	14
2	โทรศัพท์สาธารณะ TELEPHONE BOOTH	2		o o	o o	o			o o	o	11
3	ห้องน้ำสาธารณะ PUBLIC TOILET	1	2		o o	o o	o o	o o	o o	o o	15
4	ต้อนรับ INFORMATION & OPERATOR	2	3	2		o o o	o o o	o o o	o	o	20
5	ทะเบียนเก็บของผู้ป่วยนอก O.P.D. RECORD	2	1	2	4		o o o	o o o	o	o	19
6	ห้องเก็บประวัติคนไข้ RECORD FILING RM. & OFF.	2	0	2	4	4		o o o	o	o	18
7	ที่จ่ายเงิน CASHIER	2	0	2	4	4	4		o	o	18
8	ร้านจำหน่ายสินค้า GIFT SHOP	2	2	2	1	1	1	1		o	11
9	ห้องเก็บอุปกรณ์ทำความสะอาด JANITOR CLOSET	1	1	2	1	1	1	1	1		9



ภาพที่ 3.83 แสดงความสัมพันธ์ส่วนผู้ป่วยทั่วไป

(GENERAL O.P.D. DEPARTMENT OF CIRCULATION DIAGRAM)

3.1 ส่วนสนับสนุนการวินิจฉัย (ADIJUNCT DIAGNOSTIC FACILITY)

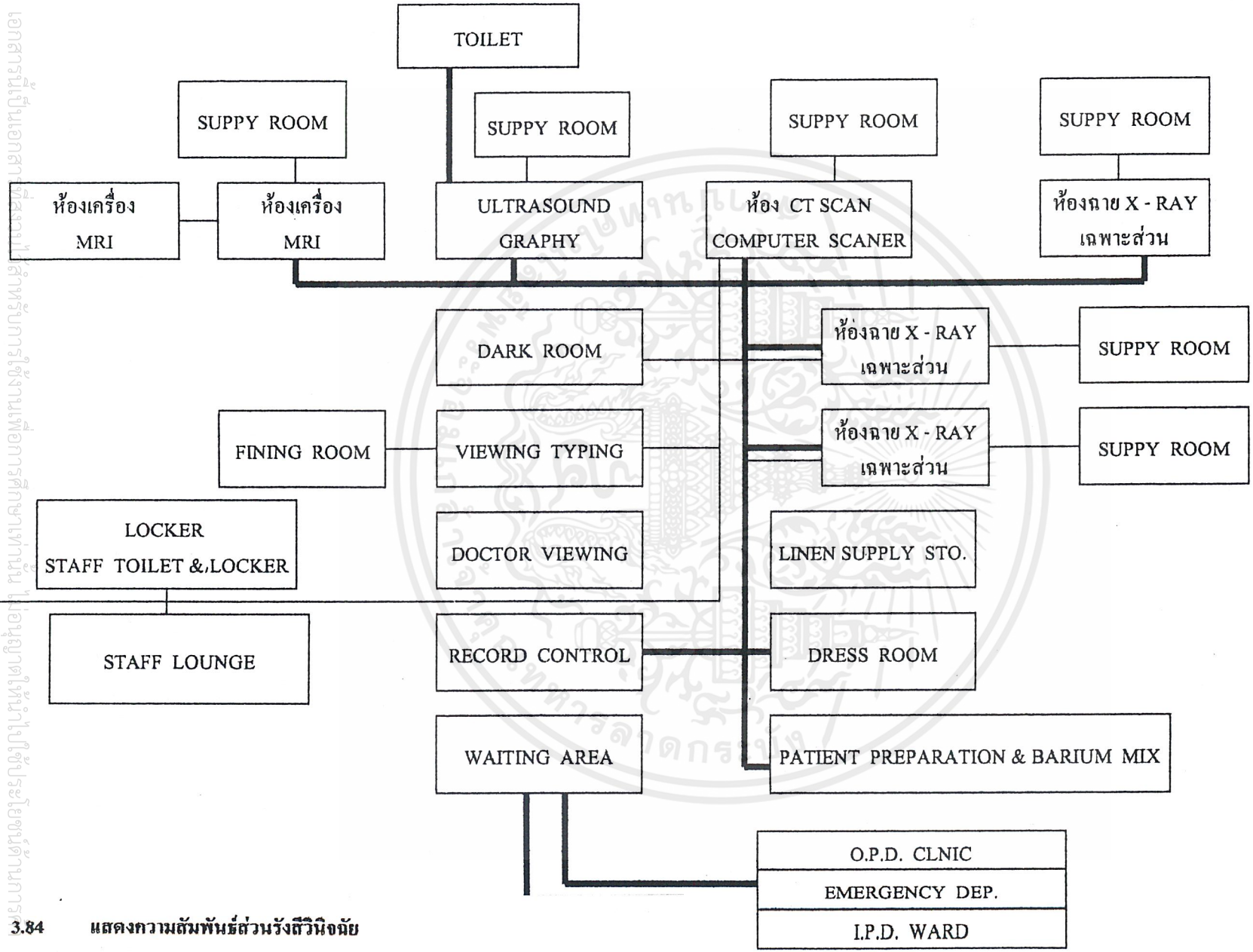
3.1.1 แผนกรังสีวิทยา (RADIOLOGY DEPARTMENT)

1. ส่วนรังสีวินิจฉัย (RADIOLOGY DEPARTMENT)

ตารางที่ 3.36 แสดงความสัมพันธ์ส่วนรังสีวินิจฉัย

(RADIOLOGY DEPARTMENT OF INTERACTION CHART)

ลำดับ	องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	รวม
1	โถงพักคอย WAITING AREA																24
2	เคาน์เตอร์เจ้าหน้าที่ RECORD COUNTER CONTROL OFF	3															38
3	ห้องเตรียมผู้ป่วย - ห้องน้ำ PATIENT PREP. & BARIUM MIX	2	3														39
4	ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า DRESSING RM.	2	3	3													22
5	ห้องเก็บอุปกรณ์ SUPPLY RM.	2	2	3	2												29
6	ห้องฉาย X - RAY ทั่วไป GENERAL RADIO & CONTROL	2	3	3	2	3											42
7	ห้องฉาย X - RAY เฉพาะส่วน RADIO FLUORO GRAPHIC	2	3	3	2	3	4										42
8	ชุดล่าย X - RAY ความเร็วสูง SPECIAL PROCESSOR RADIO GRAPHIC	2	3	3	2	3	4	4									42
9	PORTABLE UNIT	2	3	3	2	3	4	4	4								39
10	ห้องมืด DARK RM.	0	3	3	2	3	3	3	3	4							34
11	ห้องอ่านฟิล์ม BIEWING - TYPING	0	3	3	2	1	3	3	3	3	3						32
12	ห้องเก็บฟิล์ม FILMING RM.	0	3	3	0	1	3	3	3	3	3	4					30
13	ห้องทำงานรังสีแพทย์ RADIOLOGIST PM.	3	3	3	0	3	4	4	4	4	4	4	4				48
14	ห้องพักเจ้าหน้าที่ TECHNICIAN RM. & LOUNGE	2	3	2	0	0	2	2	2	0	0	0	0	4			21
15	ห้องน้ำเจ้าหน้าที่ STAFF TOILET & LOCKER	2	3	2	0	0	2	2	2	0	0	0	0	4	4		21



ภาพที่ 3.84 แสดงความสัมพันธ์ส่วนรังสีวินิจฉัย

(RADIOLOGY DEPARTMENT OF CIRCULATION DIAGRAM)

3. ส่วนสนับสนุนการวินิจฉัยและบำบัดรักษา

3.1 ส่วนสนับสนุนการวินิจฉัย (ADIJUNCT DIAGNOSTIC FACILITY)

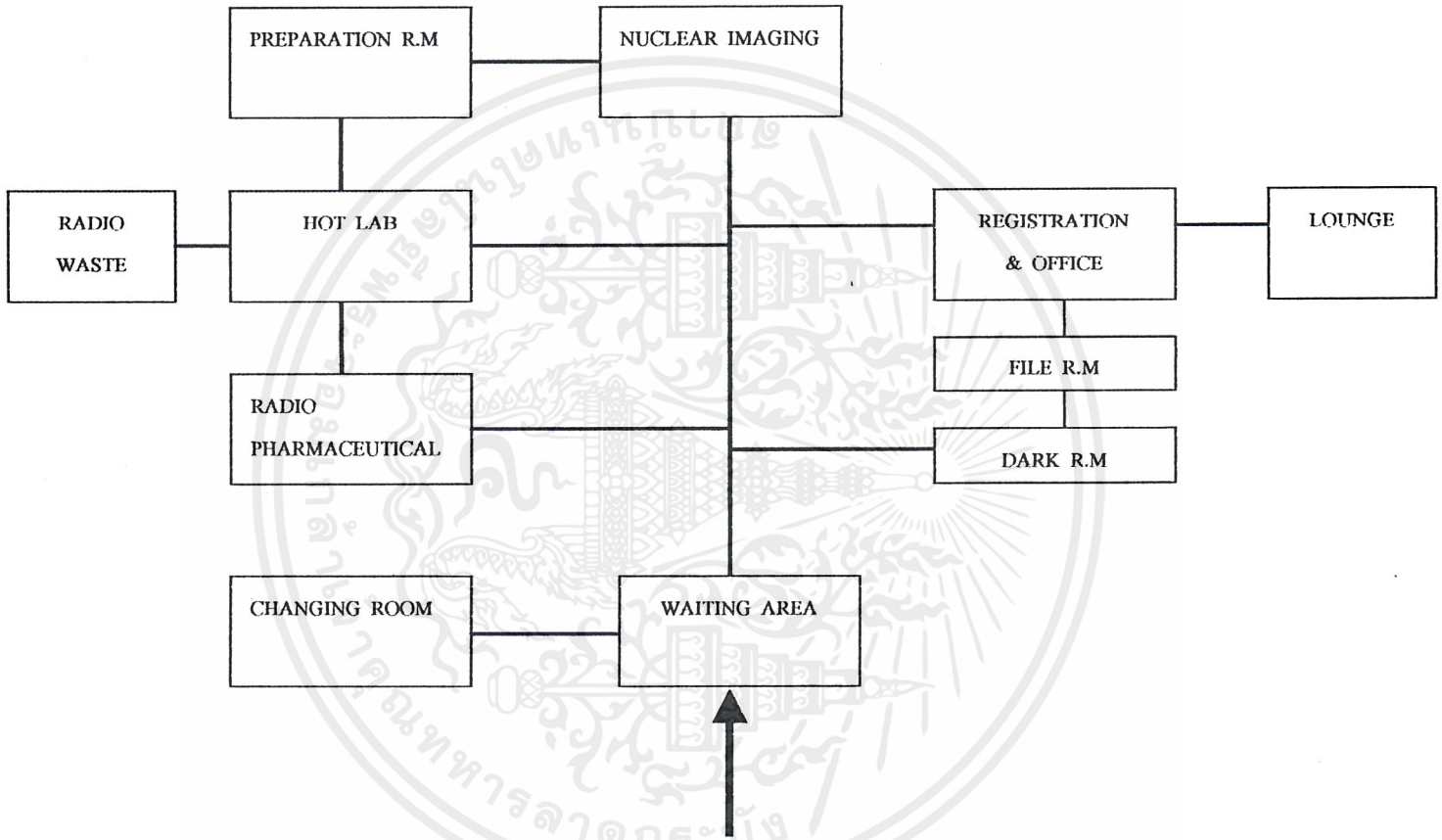
3.1.1 แผนกรังสีวิทยา (RADIOLOGY DEPARTMENT)

1. ส่วนรังสีวินิจฉัย (RADIOLOGY DEPARTMENT)

ตารางที่ 3.37 แสดงความสัมพันธ์ส่วนเวชศาสตร์นิวเคลียร์

(RADIOLOGY DEPARTMENT OF INTERACTION CHART)

NO.	ELEMENT	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	รวม
1.	บริเวณพักคอย (WAITING AREA)												13
2.	ที่ทำงานของเจ้าหน้าที่ (REGISTRATION COUNTER & OFFICE)	1											27
3.	ห้องตรวจกัมมันตภาพรังสี (NUCLER IMAGING)	2	4										25
4.	ห้องเตรียมสารกัมมันตภาพรังสี (HOT LAB)	2	4	3									24
5.	ห้องเก็บและเตรียมยา (RADIO PHARMACEUTICAL)	2	4	3	3								22
6.	ห้องทิ้งสารกัมมันตภาพรังสี (RADIO WASTE)	2	4	3	3	2							19
7.	ห้องเตรียมผู้ป่วย (PREPARATION R.M)	1	3	3	3	3	2						17
8.	ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า (CHANGING R.M)	1	2	3	3	2	2	1					17
9.	ห้องล้างมือ (DARK R.M)	1	1	1	1	1	0	1	1				9
10.	ห้องเก็บฟิล์ม (FILMING R.M)	1	2	2	1	1	1	0	1	1			11
11.	ห้องพักผ่อน (STAFF ' S LOUNGE & PANTRY)	0	2	1	1	1	0	0	1	1	1		8



ภาพที่ 3.85 แสดงความสัมพันธ์ส่วนเวชศาสตร์นิวเคลียร์

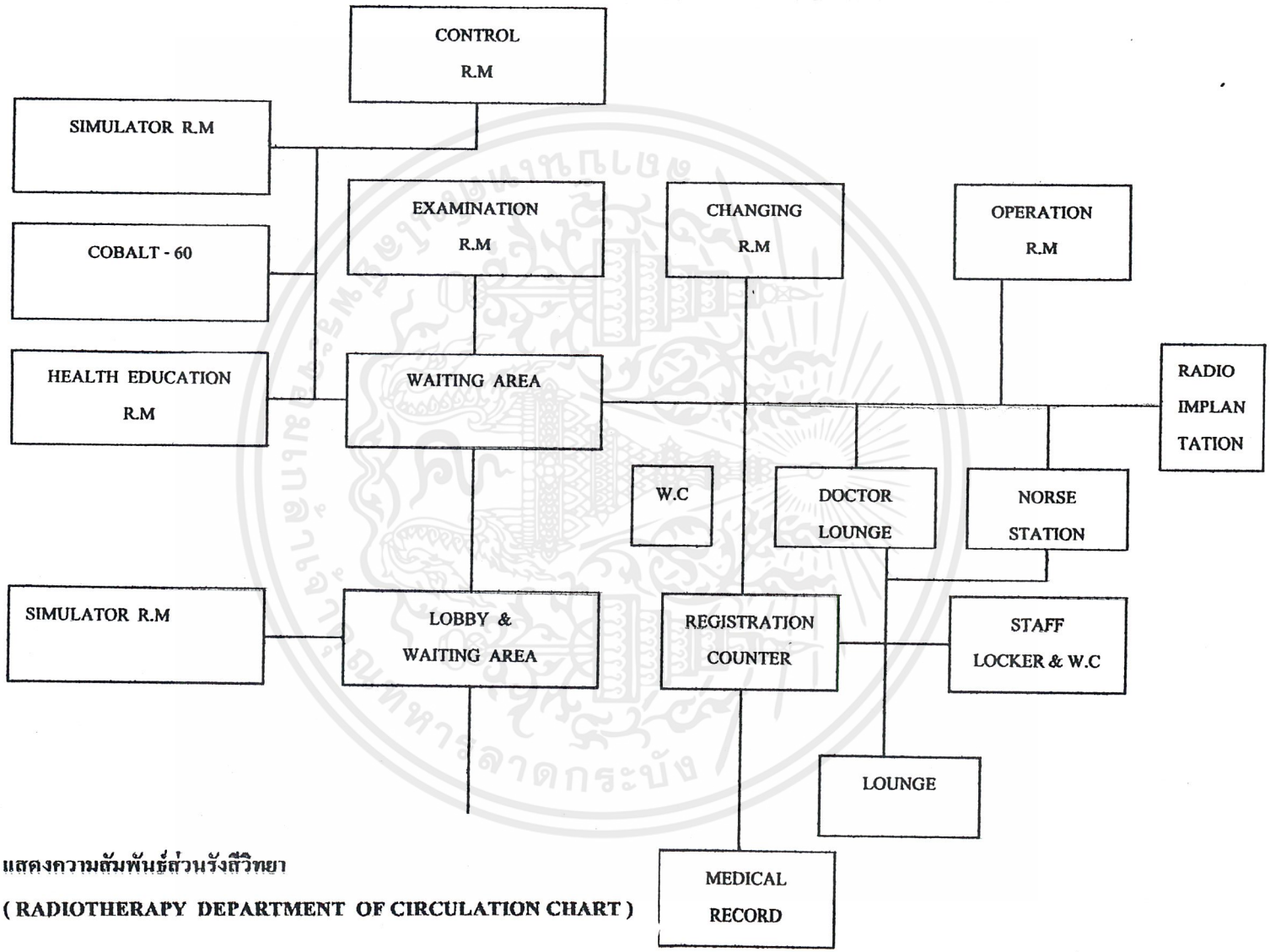
(NUCLEAR MEDICINE OF DEPARTMENT CIRCULATION CHART)

3. ส่วนรังสีวิทยา (RADIOTHERAPY DEPARTMENT)

ตารางที่ 3.38 แสดงความสัมพันธ์ส่วนรังสีวิทยา

(RADIOTHERAPY DEPARTMENT OF INTERACTION CHART)

NO.	ELEMENT	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	รวม
1.	บริเวณที่นั่งพักคอย (WAITING AREA)																			16
2.	ที่ทำงานเจ้าหน้าที่ (OFFICE)	2																		38
3.	ห้องตรวจ (EXAMINATION R.M)	2	3																	28
4.	ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า (CHANGING R.M)	1	1	1																20
5.	ห้องฉายรังสี (SIMULATOR R.M)	1	3	3	2															26
6.	ห้องควบคุม (CONTROL R.M)	0	3	2	2	3														25
7.	ห้องฉายแสง (COBALT – 60 R.M)	0	3	3	3	2	3													28
8.	ห้องผ่าตัด (OPERATION R.M)	0	3	3	3	3	3	3												28
9.	ห้องฝังแร่กับบันทึกภาพรังสี (RADIO IMPLANTATION)	0	3	3	3	3	3	3	3											27
10.	ห้องเจ้าหน้าที่พยาบาล (NURSE STATION)	0	3	3	0	1	1	1	3	3										24
11.	ห้องพักผ่อน (STAFF LOUNGE & PANTRY)	0	3	1	0	0	1	1	1	1	1									16
12.	ห้องพักแพทย์ (DOCTOR LOUNGE)	1	2	1	0	0	0	0	0	0	1	1								12
13.	ห้องเอนกประสงค์ (COMMON R.M)	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1							10
14.	ห้องประชุม (MEETING & TEACHING R.M)	1	2	1	0	2	2	2	2	2	3	1	1	1						23
15.	ห้องคำปรึกษา (HEALTH EDUCATION R.M)	2	2	0	2	1	2	1	1	0	2	1	2	1	1					21
16.	ห้องเวชระเบียน (MEDICAL RECORD)	2	2	0	1	2	2	0	0	0	0	2	1	1	1	1				17
17.	ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า (STAFF LOCKER)	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1			7
18.	ห้องน้ำ+ ส้วม (PUBIC TOILET)	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	2		13



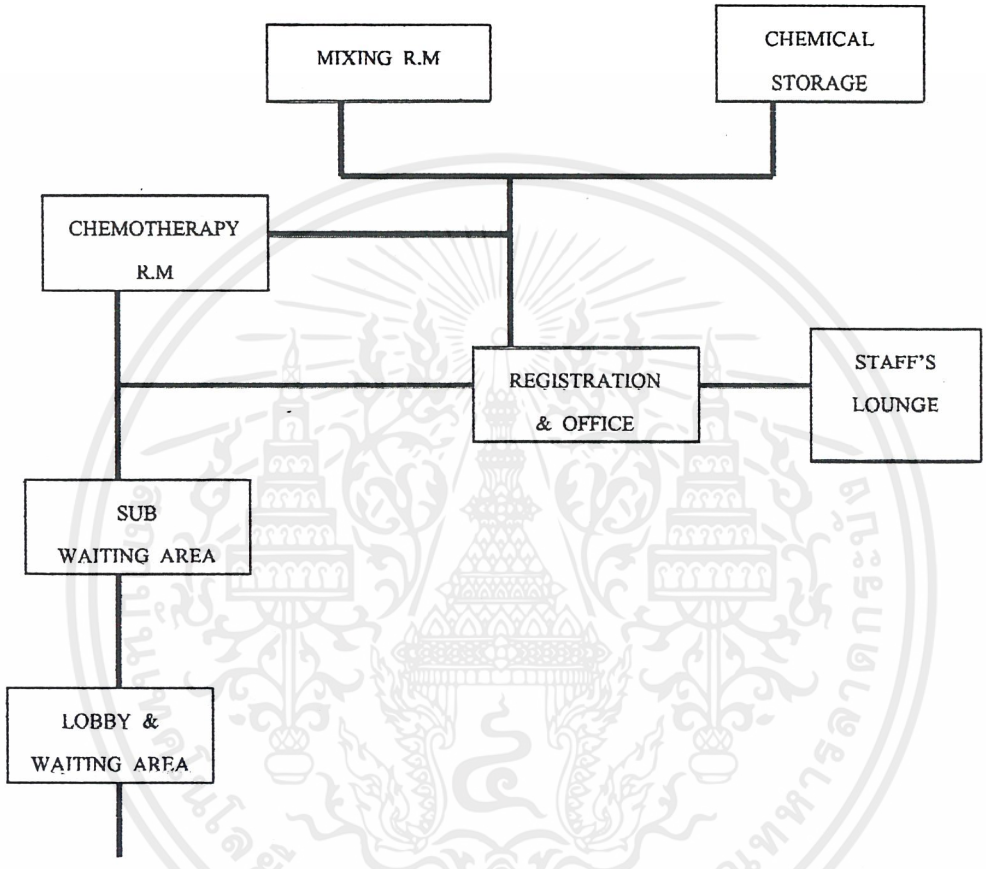
ภาพที่ 3.86 แสดงความสัมพันธ์ส่วนรังสีวิทยา

(RADIOTHERAPY DEPARTMENT OF CIRCULATION CHART)

4. ส่วนเคมีบำบัด (CHEMOTHERAPY DEPARTMENT)

ตารางที่ 3.39 แสดงความสัมพันธ์ส่วนเคมีบำบัด
(CHEMOTHERPY DEPARTMENT OF INTERACTION CHART)

NO.	ELEMENT	1	2	3	4	5	รวม
1.	บริเวณพักคอย (WAITING AREA)		O O	O O	O	O	8
2.	ห้องเคมีบำบัด (CHEMOTHERARY R.M)	3		O	O O	O	8
3.	ห้องเก็บสารเคมี (CHEMICAL STORAGE)	3	2		O O	O	8
4.	ห้องผสมยา (MIXING R.M)	1	2	2		O O	7
5.	ห้องพักผ่อน (STAFF LOUNGE)	1	1	1	2		5



ภาพที่ 3.87 แสดงความสัมพันธ์ส่วนเคมีบำบัด

(CHEMOTHERPY DEPARTMENT OF CIRCULATION CHART)

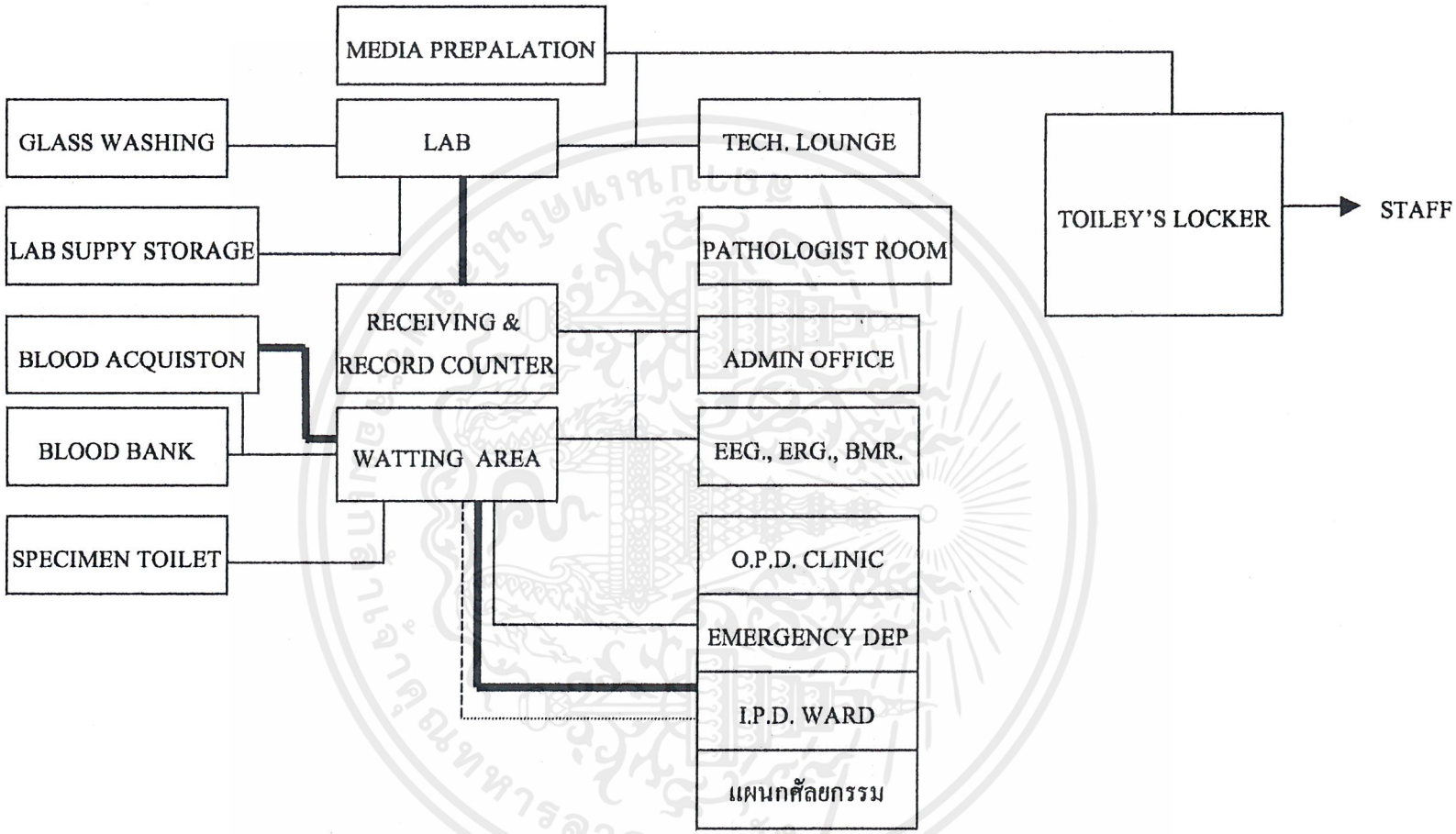
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.2 (ก) แผนกพยาธิวิทยา (PATHOLOGY DEPARTMENT)

ตารางที่ 3.40 แสดงความสัมพันธ์ของแผนกพยาธิวิทยา

(PATHOLOGY DEP OF INTERACTION CHART)

ลำดับ	องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	รวม
1	ที่พักคอย WAITING AREA																			26
2	จุดการแผนก ADMINSTATION OFF	4																		51
3	ห้องน้ำพร้อม SPECIMENT TOILET	2	2																	36
4	เจาะเลือด BLOOD ACQUICITION	2	3	3																42
5	กลังเลือด BLOOD BANK	2	3	3	4															38
6	ห้องทดลอง LAB	1	3	3	2	2														45
7	ห้องทดลองของเหลวในร่างกาย BOICHEMISTRY LAB	1	3	3	2	2	3													43
8	ห้องทดลองวินิจฉัยชิ้นเนื้อ HISTOLOGY (CYTOLOGY)	1	3	3	2	2	3	3												43
9	ส่วนเพาะ - ทดลองแบคทีเรีย BACTERIOLOGY (NICROBIOLOGY)	1	3	3	2	2	3	3	3											43
10	เตรียมเคมีผสม PREPARATION MEDIA	1	3	3	2	2	3	3	3	3										43
11	ห้องตรวจด้วยไฟฟ้า B.M.R.	1	3	3	2	2	3	3	3	3	3									51
12	ห้องตรวจด้วยไฟฟ้า B.K.G.	1	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3								43
13	ห้องตรวจด้วยไฟฟ้า R.R.G.	1	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3							40
14	ห้องล้างหลอดแก้วม่นเรือ GLASS WASHING RM. & STERILIZING	1	3	0	3	3	3	2	2	2	2	2	2	3						36
15	เก็บของสำนอง SUPPLY STORAGE	1	2	0	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2					27
16	หัวหน้าแผนก PATHOLOGIST RM.	2	4	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2				47
17	ห้องพักผ่อนเจ้าหน้าที่ TECHNICIAN LOUGE	2	4	0	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	4			38
18	ห้องน้ำและตู้เสื้อผ้าเจ้าหน้าที่ STAFFTOILET & LOCKER	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	2	4		33



ภาพที่ 3.88 แสดงความสัมพันธ์แผนกพยาธิวิทยา

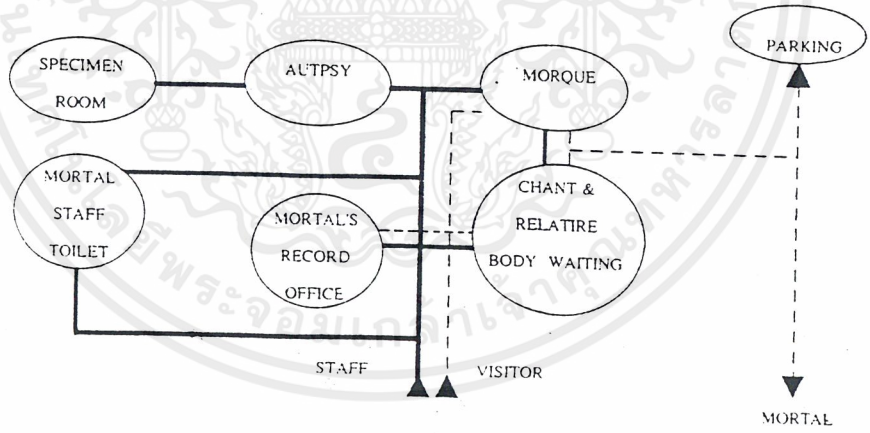
(PATHOLOGY DEPARTMENT OF CIRCULATION DIAGRAM)

3.1.2 (ก) แผนกพยาธิวิทยา (PATHOLOGY DEPARTMENT)

ตารางที่ 3.40 แสดงความสัมพันธ์ของแผนกพยาธิวิทยา

(PATHOLOGY DEPARTMENT OF INTERACTION CHART)

NO	ELEMENT	1	2	3	4	5	6	TOTAL
1	ห้องเก็บศพ (MORGUE)							15
2	ห้องทำพิธีศพ (CHANT&RELATIRE WAITING)	4						12
3	ห้องวิเคราะห์เนื้อเยื่อ (SPECIMEN RM.)	3	1					11
4	ติดต่อขอรับศพ (MORTAL'S RECORD OFF)	3	3	3				15
5	ห้องชันสูตร (AUTOPSY)	3	2	4	3			12
6	น้ำ ส้วมและเปลี่ยนเครื่องแต่งตัว (MORTAL STAFF TOILET&LOCKER)	2	2	0	3	0		7



ภาพที่ 3.89 แสดงความสัมพันธ์แผนกพยาธิวิทยากายวิภาค

(MORTUARY DEPARTMENT OF CIRCULATION DIAGRAM)

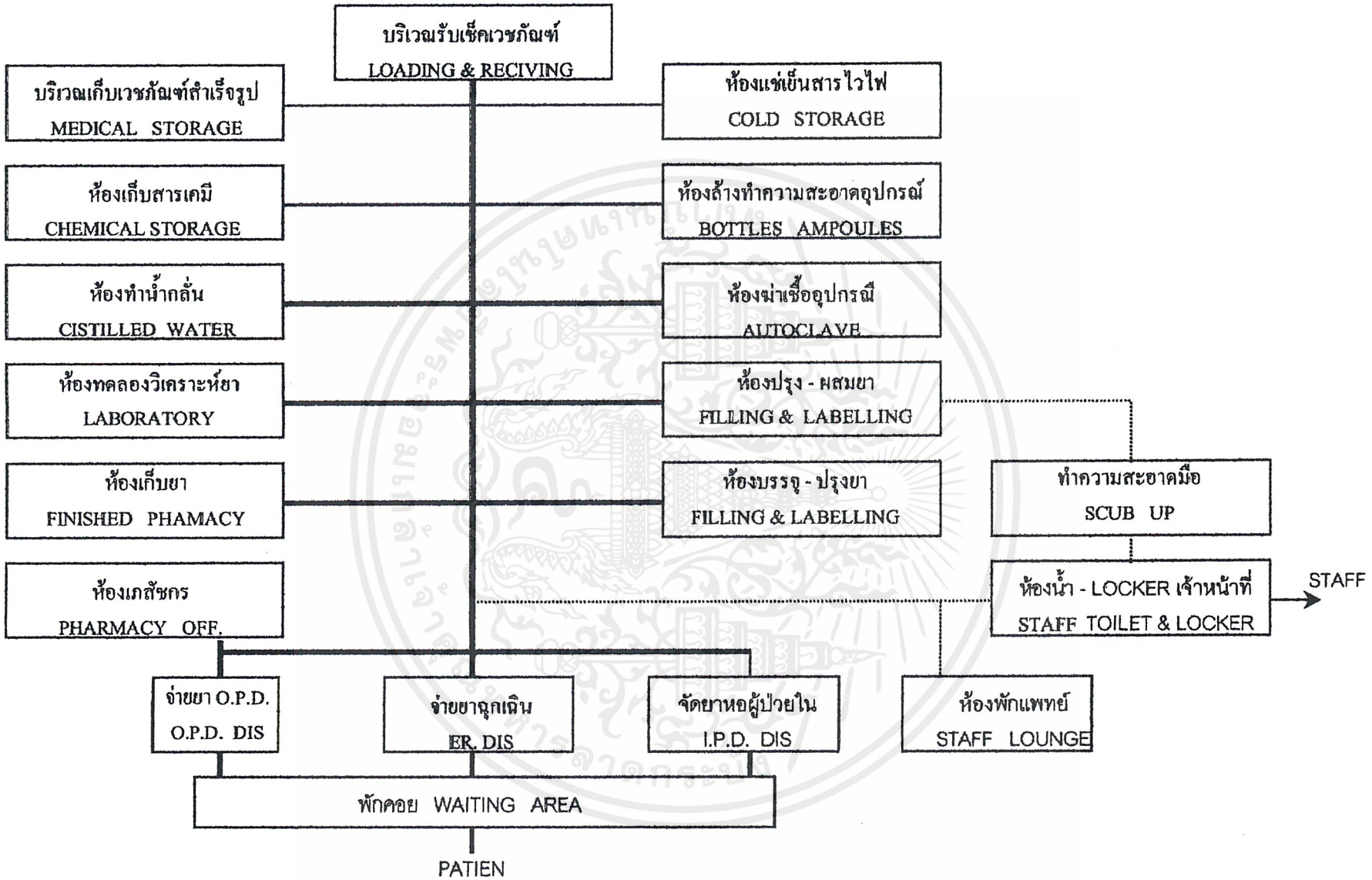
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.3 แผนกเภสัชกรรม (PHARMACY DEPARTMENT)

ลำดับ	องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	รวม
1	ที่พักคอย(WAITING AREA)																				10
2	เคาท์เตอร์จ่ายยาผู้ป่วยนอก (O.P.D DIS)	2																			8
3	ห้องจัดยาผู้ป่วยใน (I.P.D .DIS)	2	2																		7
4	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่เภสัชกรรม(PHARMACY OFFICE)	2	2	3																	30
5	ส่วนการผลิตที่ห้องปะรำยา - เม็ดยา (FINISHED PHAMACY)	2	2	2	3																25
6	ที่เก็บเวชภัณฑ์ - สำเร็จรูป (MEDICAL STORAGE)	1	2	2	2	2															19
7	ห้องเก็บยาเย็น (COLD STORAGE)	0	0	0	2	2	2														5
8	ห้องเก็บสารเคมีภัณฑ์ (CHEMICAL STORAGE)	0	0	0	2	2	1	2													18
9	บริเวณทำความสะอาดการขวด (BOTLE SAMPULES)	0	0	0	2	2	1	0	0												10
10	ห้องนึ่งเชื้อออโตเคลฟ์ (AUTOCLAVE)	0	0	0	2	2	1	0	2	3											10
11	ห้องทำน้ำกลั่น (DISTILIED WATER)	0	0	0	2	2	1	0	3	0	2										12
12	บริเวณตรียมยา (ร้อน -เย็น)	0	0	0	2	2	1	0	2	0	0	3									19
13	บริเวณปรุงยาน้ำ (SOLUTION ROOM)	0	0	0	2	2	2	0	2	0	2	3	3								23
14	ห้องทดลอง (วิเคราะห์ยุณภาพยา) (LABORATORY)	0	0	0	2	2	2	1	2	3	3	3	2	3							12
15	ห้องบรรจุยาแคปซูลแกรนูล (FILLENG LAB ELING)	0	0	0	2	2	2	1	2	2	2	1	2	3	3						22
16	ห้องเตรียมยาทั่วไป - เก็บวัตถุดิบยาอุณหภูมิ(FILLING PHAMACY)	0	0	0	2	2	2	0	2	0	0	1	1	2	2	3					17
17	ส่วนธุรการแผนก (ADMINSTION OFFICE) ห้องทำงานหัวหน้าแผนก	0	0	0	2	2	2	0	2	1	0	0	0	0	4	2	2				6
18	ส่วนพักผ่อนเจ้าหน้าที่ (STAFF LOUNGE)	0	0	0	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	4			12
19	ห้องน้ำ แคะ ล็อคเกอร์ เจ้าหน้าที่ (LOCKER& STAFF TOILET)	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2		16

ตารางที่ 3.42 แสดงความสัมพันธ์ของแผนกเภสัชกรรม

(PHARMACY DEP. OF INTERATION CHART)



ภาพที่ 3.90 แสดงความสัมพันธ์แผนกเภสัชกรรม

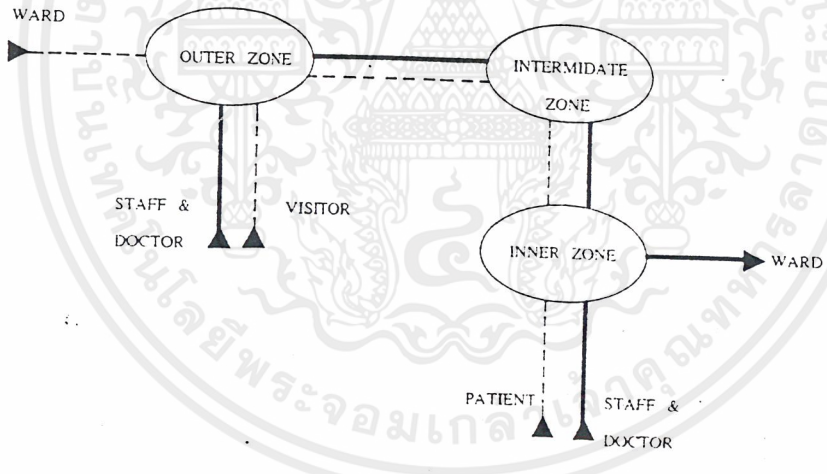
(PHARMACY DEPARTMENT OF CIRCULATION DIAGRAM)

3.2 ส่วนสนับสนุนการบำบัดรักษา (ADIJUNCT THERAPEUTIC FACILITY)

3.2.1 แผนกศัลยกรรม (OPERATION DEPARTMENT)

ตารางที่ 3.43 แสดงความสัมพันธ์แผนกศัลยกรรม
(OPERATION DEPARTMENT OF INTERACTION CHART)

NO	ELEMENT	1	2	3	TOTAL
1	ส่วนเตรียมผ่าตัด (OUT ZONE)				7
2	ส่วนเตรียมผู้ป่วย (INTERMIDATE ZONE)	3			7
3	ส่วนผ่าตัด (INNER ZONE)	4	4		8



ภาพที่ 3.91 แสดงความสัมพันธ์แผนกศัลยกรรม
(OPERATION DEPARTMENT OF CIRCULATION DIAGRAM)

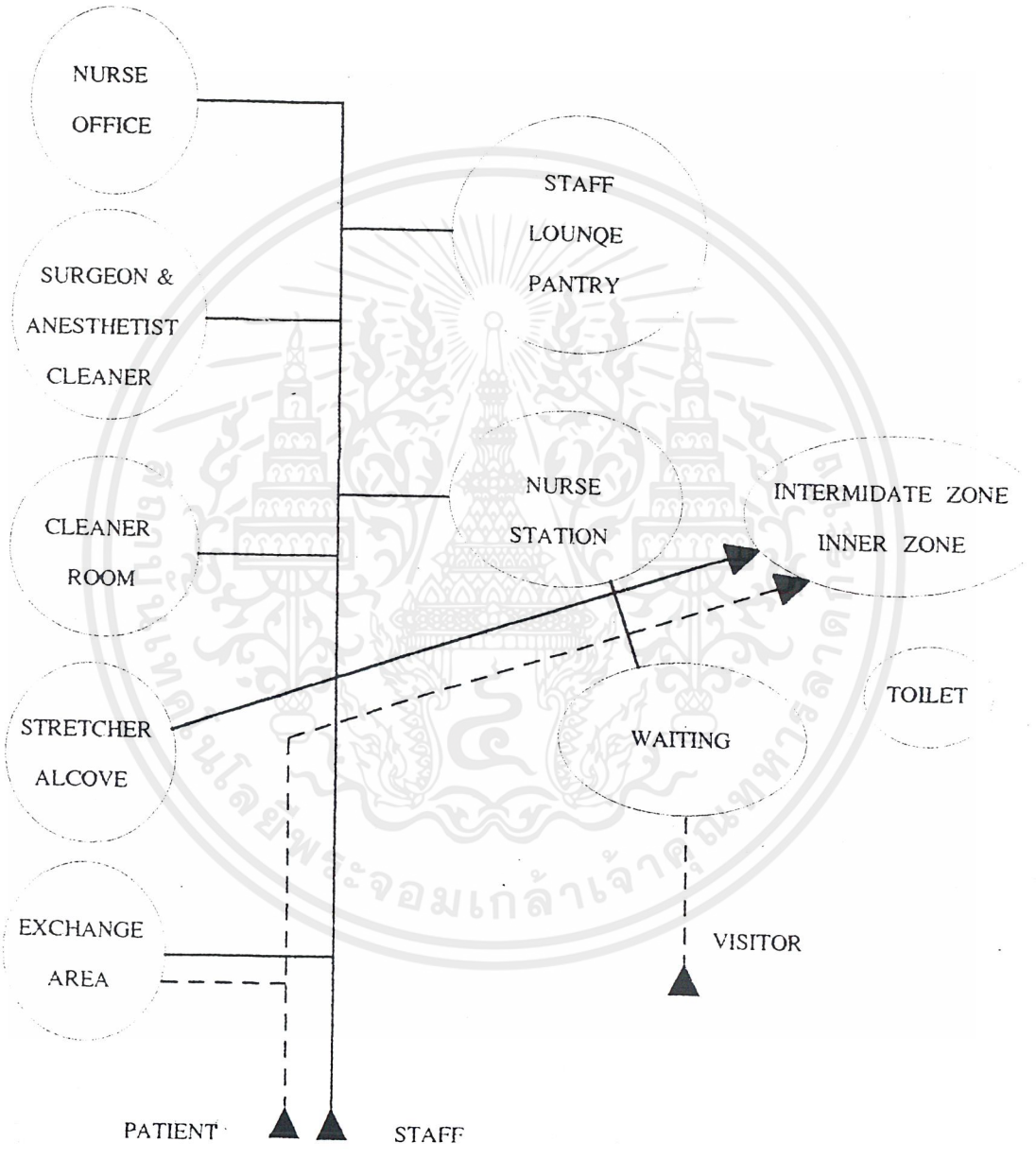
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.44 แสดงความสัมพันธ์ส่วนเตรียมผ่าตัด

(OUTER ZONE OF INTERACTION CHART)

NO	ELEMENT	1	2	3	4	5	6	7	8	9	TOTAL
1	ที่เปลี่ยนเตียงผู้ป่วย (EXCHANGE AREA)		A	A	E	E	E	E	E	E	19
2	ที่พักญาติผู้ป่วย (WAITING AREA)	4		A	E	E	E	E	E	E	18
3	ส่วนธุรการควบคุม (NURSE STATION)	4	4		A	A	A	E	E	E	26
4	ห้องแพทย์ศัลยแพทย์ (SURGEON OPR.)	2	2	4		A	A	E	E	E	21
5	ห้องแพทย์วิสัญญีแพทย์ (ANESTHETIST OFF)	2	2	4	4		A	E	E	E	21
6	พักผ่อนและประชุม (STAFF LOUNGE)	2	2	4	4	4		E	E	E	20
7	ที่เก็บอุปกรณ์ทำความสะอาด (CLEANER RM.)	1	1	2	2	2	1		E	E	11
8	ที่เก็บเตียงฉุกเฉิน (STRETCHER ALCOVE)	3	1	2	2	2	2	1		A	15
9	ห้องน้ำ ห้องส้วม (PUBLIC TOILET)	1	2	2	1	1	1	1	2		11

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.92 แสดงความสัมพันธ์ส่วนเตรียมผ่าตัด

(OUTER ZONE OF OF CIRCULATION DIAGRAM)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 ตารางที่ 3.45 แสดงความสัมพันธ์ส่วนเตรียมผู้ป่วย

(INTERMEDIATE ZONE OF INTERACTION CHART)

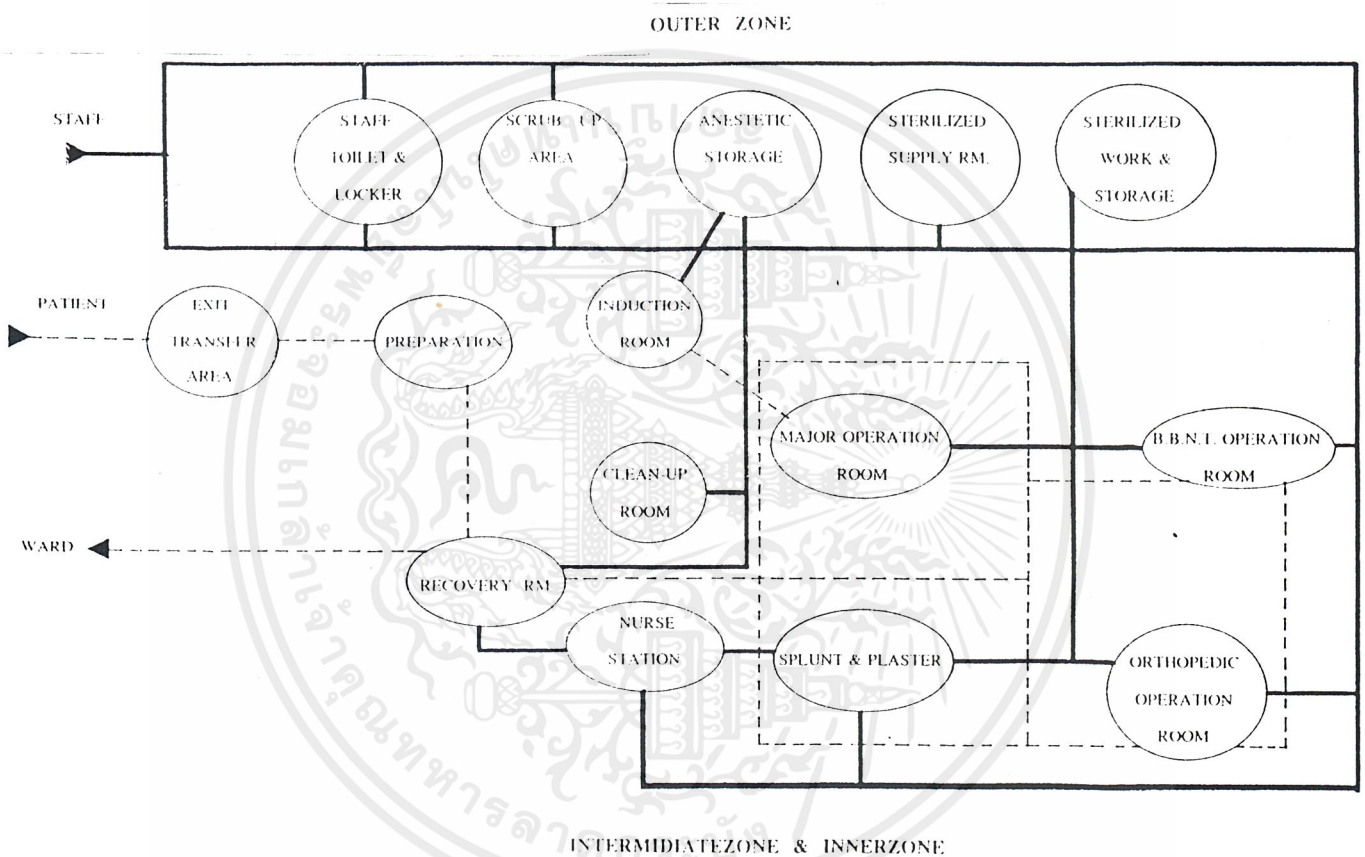
NO	ELEMENT	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL
1	ห้องเตรียมคนไข้ (PREPARATION RM.)											25
2	ห้องวางยาสลบ (INDUCTION RM.)	4										26
3	ห้องเก็บอุปกรณ์ (ANESTHIC STO.)	2	4									18
4	ทางเข้า - ออกคนไข้ (EXIT TRANSTER AREA)	4	4	2								21
5	ห้องพักฟื้น (RECOVERY RM.)	3	2	2	4							23
6	ห้องล้างเครื่องมือ (CLEAN UP RM.)	6	3	2	2	3						23
7	ห้องล้างเครื่องมือเจ้าหน้าที่ (SCRUB-UP)	3	3	2	2	3	2					22
8	ห้องที่เก็บของสะอาด (STERILIZED SUPPLY RM.)	3	3	2	2	3	2	3				22
9	ที่เก็บเครื่อง X-ray (PORTABLE UNIT)	2	2	2	1	1	2	1	2			13
10	ห้องน้ำ ส้วม (STAFF GOWNING AN)	1	1	0	0	2	1	3	2	0		10

1.3 ตารางที่ 3.46 แสดงความสัมพันธ์ผ่าตัด

(INNER ZONE OF INTERACTION CHART)

NO	ELEMENT	1	2	3	4	5	TOTAL
1	ห้องผ่าตัดใหญ่ (MAJOR OPERATION RM.)						14
2	ห้องผ่าตัด ตา.หู.คอ.จมูก (E.E.N.T.OPERATION RM.)	4					13
3	ห้องผ่าตัดกระดูก (ORTHOPEDIC GPERATION RM.)	4	4				15
4	ห้องเข้าเฝือก (SPUNT&PLASTER)	3	3	4			12
5	ห้องเก็บเครื่องมือ (STERILIZED WORK & STO)	3	3	3	2		11

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.92 **แสดงความสัมพันธ์ส่วนเตรียมผู้ป่วยและส่วนผ่าตัด**

(INTERMIDIATEZONE & INNERZONE OF CIRCULATION DIAGRAM)

3.3 ส่วนงานวิจัยและค้นคว้า (RESEARCH FACILITY)

3.3.1 (ก) แผนกวิจัยและค้นคว้า

ตารางที่ 3.47 แสดงความสัมพันธ์แผนกวิจัยและค้นคว้า

(RESEARCH DEPARTMENT OF CIRCULATION CHART)

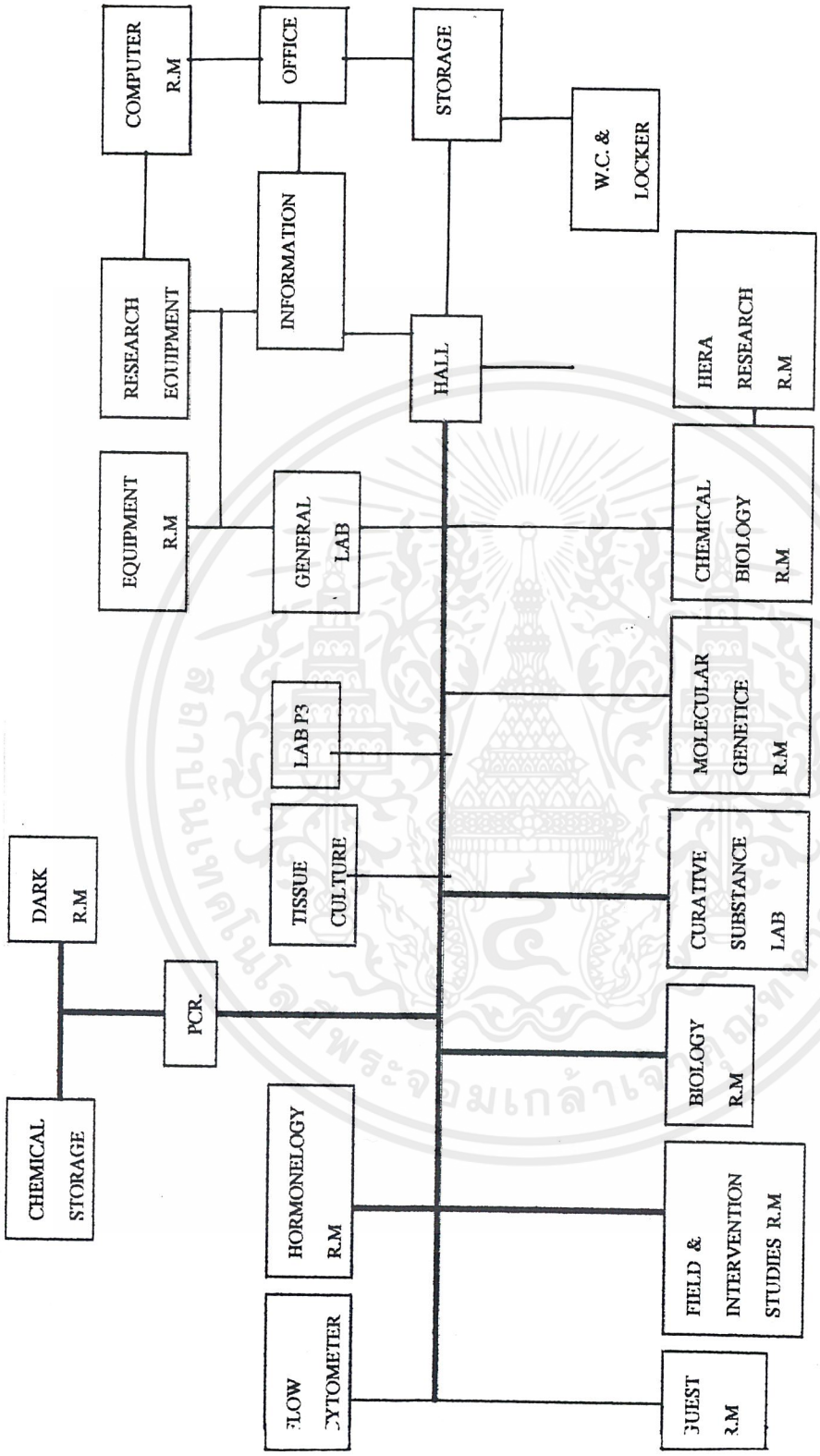
NO.	ELEMENT	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	รวม
1.	โถง (HALL)																	36
2.	ห้องพัสดุกลาง (CENTRAL EQUIPMENT R.M)	3																32
3.	ห้องรับแขก (RECEPTION R.M)	2	2															28
4.	ห้องธุรการ (OFFICE)	2	2	2														30
5.	ประชาสัมพันธ์ (INFORMATION)	2	2	2	2													30
6.	ห้องเก็บของ (STORAGE)	2	2	2	2	2												32
7.	ห้องปฏิบัติงานเชื้อโรค (LAB P3)	3	2	2	2	2	2											40
8.	ห้องเพาะเลี้ยงเชื้อ (TISSUE CULTURE)	2	2	2	2	2	2	3										39
9.	ห้องเครื่องมือใหญ่ (EQUIPMENT R.M)	3	2	2	2	2	2	3	3									40
10.	ห้องวิจัยทางพันธุศาสตร์ (PCR)	3	2	2	2	2	3	3	3	3								41
11.	ห้องเก็บสารเคมี (CHEMICAL STORAGE)	3	2	2	2	2	2	3	3	3	3							40
12.	ห้องคลังพัสดุวิจัย (RESEARCH EQUIPMENT)	2	2	1	2	2	2	3	3	3	3	3						39
13.	ห้องปฏิบัติการรวม (GENRAL LAB)	2	2	1	2	2	3	3	3	3	3	3	3					39
14.	ห้องมืด (DARK R.M)	2	2	1	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3				38
15.	ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ (COMPUTER R.M)	2	2	1	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3			38
16.	ห้องหัวหน้าฝ่ายวิจัย (HEAD OF RESEARCH)	3	2	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3		41

ข. ส่วนค้นคว้าวิจัยสมุนไพร (HEAD RESEARCH)

ตารางที่ 3.48 แสดงความสัมพันธ์ส่วนค้นคว้าวิจัยสมุนไพร

(HEAD RESEARCH. OF INTERACTION CHART)

NO.	ELEMENT	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	รวม
1.	ห้องวิจัยสมุนไพร (HEAD RESEARCH R.M)												27
2.	ห้องชีวเคมี (CHEMICAL BIOLOGY R.M)	3											27
3.	ห้องอณูพันธุศาสตร์ (MOLECULAR GENETICES R.M)	3	3										26
4.	ห้องวิจัยสารบำบัดมะเร็ง (CURATIVE SUBSTANCE LAB)	3	3	3									26
5.	ห้องงานชีววิทยา (BLOLOGY R.M)	3	3	3	3								25
6.	ห้องวิจัยศึกษาภาคสนาม (FIELD AND INTERVENTION)	3	3	3	3	3							27
7.	ห้องฮอร์โมนวิทยา (HORMONELOGY R.M.)	3	3	3	3	3	3						27
8.	ห้องเครื่อง (FLOW CYTOMETER R.M)	3	3	3	3	2	3	3					25
9.	ห้องพักคนงาน (STAFF GUEST R.M)	2	2	2	2	2	3	3	1				21
10.	ห้องล้างอุปกรณ์ (WASHING R.M)	2	2	2	2	2	2	2	2	2			19
11.	ห้องน้ำ + ล็อคเกอร์ (W.C. & LOCKER)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		10



ภาพที่ 3.93 แสดงความสัมพันธ์ส่วนวิจัยและค้นคว้า

(RESEARCH DEPARTMENT OF CIRCULATION CHART)

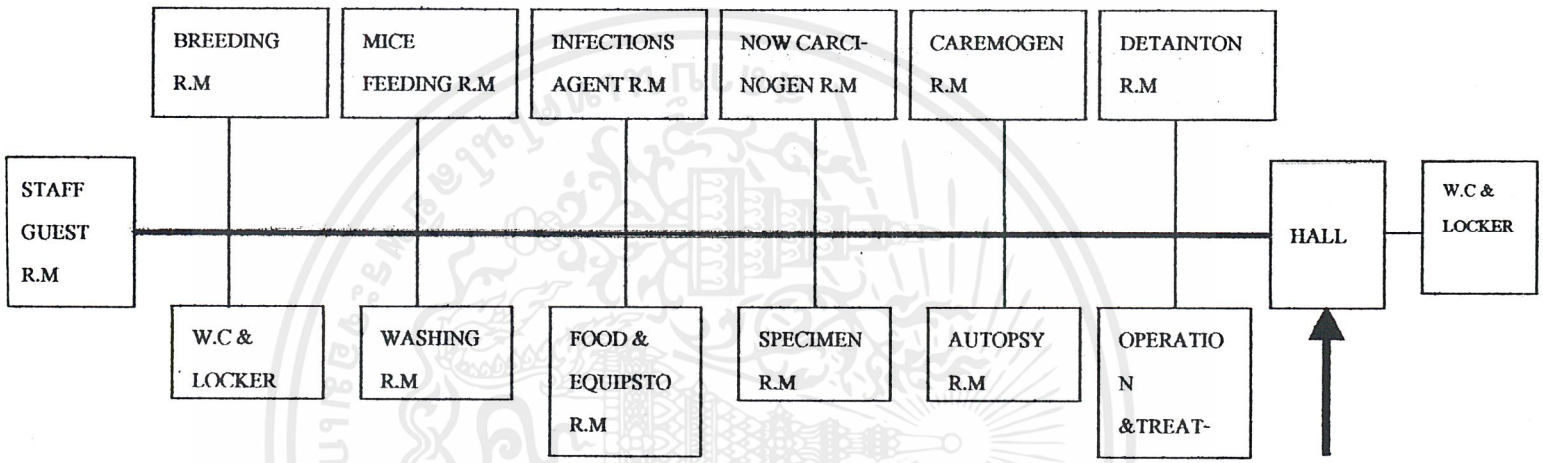
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.2 แผนกสัตว์ทดลองและพยาธิวิทยาในสัตว์ทดลอง

ตารางที่ 3.49 แสดงความสัมพันธ์แผนกสัตว์ทดลอง

(DETAINTION DEPARTMENT OF INTERACTION CHART)

NO.	ELEMENT	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	รวม
1.	ส่วนแยกและกักกักสัตว์ (DETAINTION R.M)														24
2.	ส่วนให้สารก่อมะเร็ง (CARCINOGEN R.M)	3													24
3.	ส่วนให้สารบำบัดมะเร็ง (NON ARCINOGEN R.M)	2	2												30
4.	ส่วนให้สารติดเชื้อ (INFECTION AGENT R.M)	2	2	3											29
5.	ส่วนผสมพันธุ์ (BREEDING R.M)	2	2	3	3										28
6.	ห้องเลี้ยงหนู (MICE FEEDING R.M)	2	2	3	3	3									28
7.	ส่วนผ่าตัดและรักษา (OPERATION & TREATMENT R.M)	3	2	3	3	3	3								28
8.	ส่วนผ่าซาก (AUTOPSY R.M)	3	2	3	3	3	3	3							24
9.	ห้องเก็บตัวอย่าง (SPECIMEN R.M)	1	2	2	3	2	2	3	3						24
10.	ห้องทำความสะอาด (WASHING R.M)	2	2	3	2	2	2	2	3	2					23
11.	ห้องเก็บอาหาร (FOOD AND EQUIP STORAGE)	2	2	3	2	2	2	2	2	2	1				23
12.	ห้องพักของเจ้าหน้าที่ (STAFF GUEST R.M)	1	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1			16
13.	ห้องน้ำ + ตู้วม (WC. & LOCKER)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0		10



ภาพที่ 3.94 แสดงความสัมพันธ์ส่วนแผนกสัตว์ทดลอง

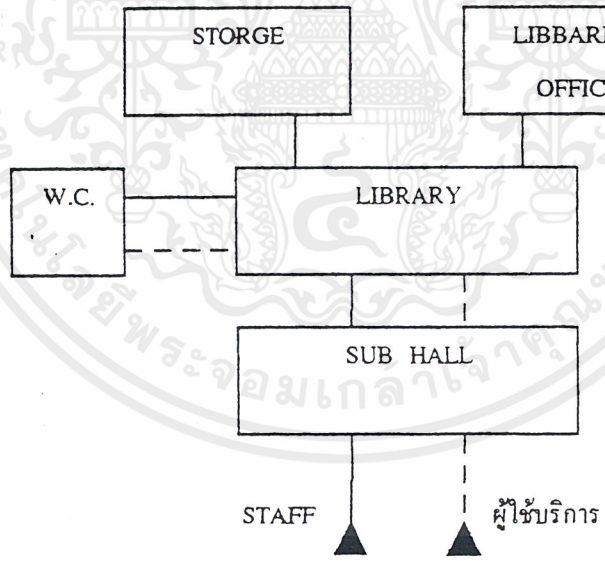
(DETAINTION DEPARTMENT OF CIRCULATION CHART)

3.4 ส่วนวิจัยและค้นคว้า (RESEARCH & KNOWLEDGE FACILITY)

ตารางที่ 3.50 แสดงความสัมพันธ์ส่วนศูนย์บริการข้อมูลและข่าวสาร

(INFORMATION SYSTEM OF INTERACTION CHART)

NO	ELEMENT	1	2	3	4	5	TOTAL
1	โถง (SUB HALL)						11
2	ห้องสมุด (LIBRABY)	4					16
3	ที่ทำงานเจ้าหน้าที่ (LIBRARAIN OFFICE)	2	4				12
4	ห้องเก็บของ (STORAGE)	1	4	4			10
5	ห้องน้ำ - ส้วม (W.C.)	4	4	2	1		11



ภาพที่ 3.95 แสดงความสัมพันธ์ส่วนศูนย์บริการข้อมูลและข่าวสาร

(INFORMATION SYSTEM OF CIRCULATION DIAGRAM)

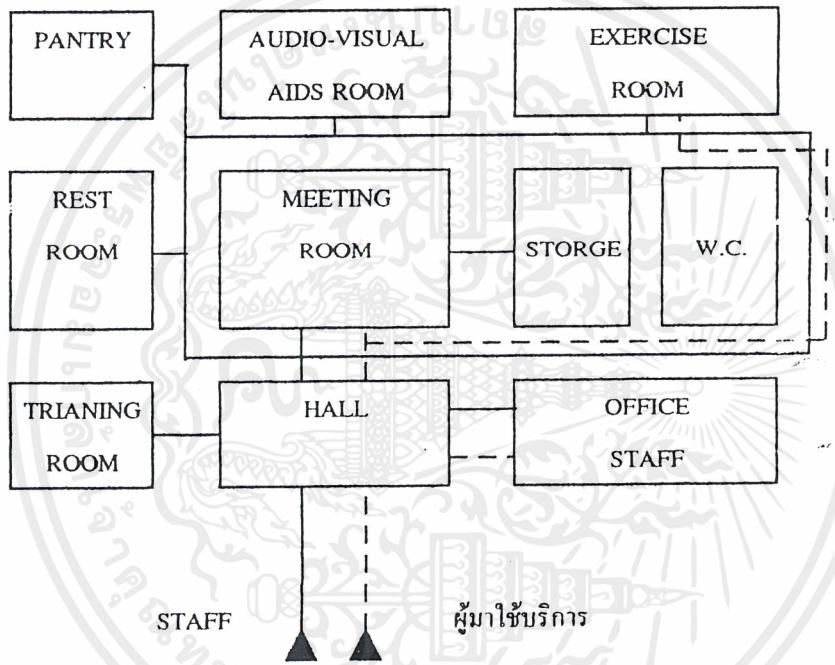
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5 ส่วนอบรมทางการแพทย์ (CAFFILIATION TRAINING CENTER)

ตารางที่ 3.51 แสดงความสัมพันธ์ส่วนอบรมทางการแพทย์

(AFFILATION TRAINING CENTER OF INTERACTION CHART)

NO	ELEMENT	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	TOTAL
1	โถงรับรอง (HALL)												29
2	ห้องประชุม (MEETING ROOM)	4											26
3	ห้องเจ้าหน้าที่ (OFFICE STAFF)	3	4										33
4	ห้องพักผู้อบรม (TRIANING ROOM)	2	1	0									9
5	ห้องโสตทัศนุปกรณ์ (AUDIO-VISUAL AIDS ROOM)	2	4	4	0								14
6	ห้องเก็บของ (STORGE)	3	4	4	0	4							21
7	เตรียมอาหาร (PANTRY)	3	4	4	0	1	0						22
8	พักผ่อนเจ้าหน้าที่ (REST STAFF)	3	3	4	0	0	0	4					20



ภาพที่ 3.96 แสดงความสัมพันธ์ส่วนศูนย์อบรมทางการแพทย์

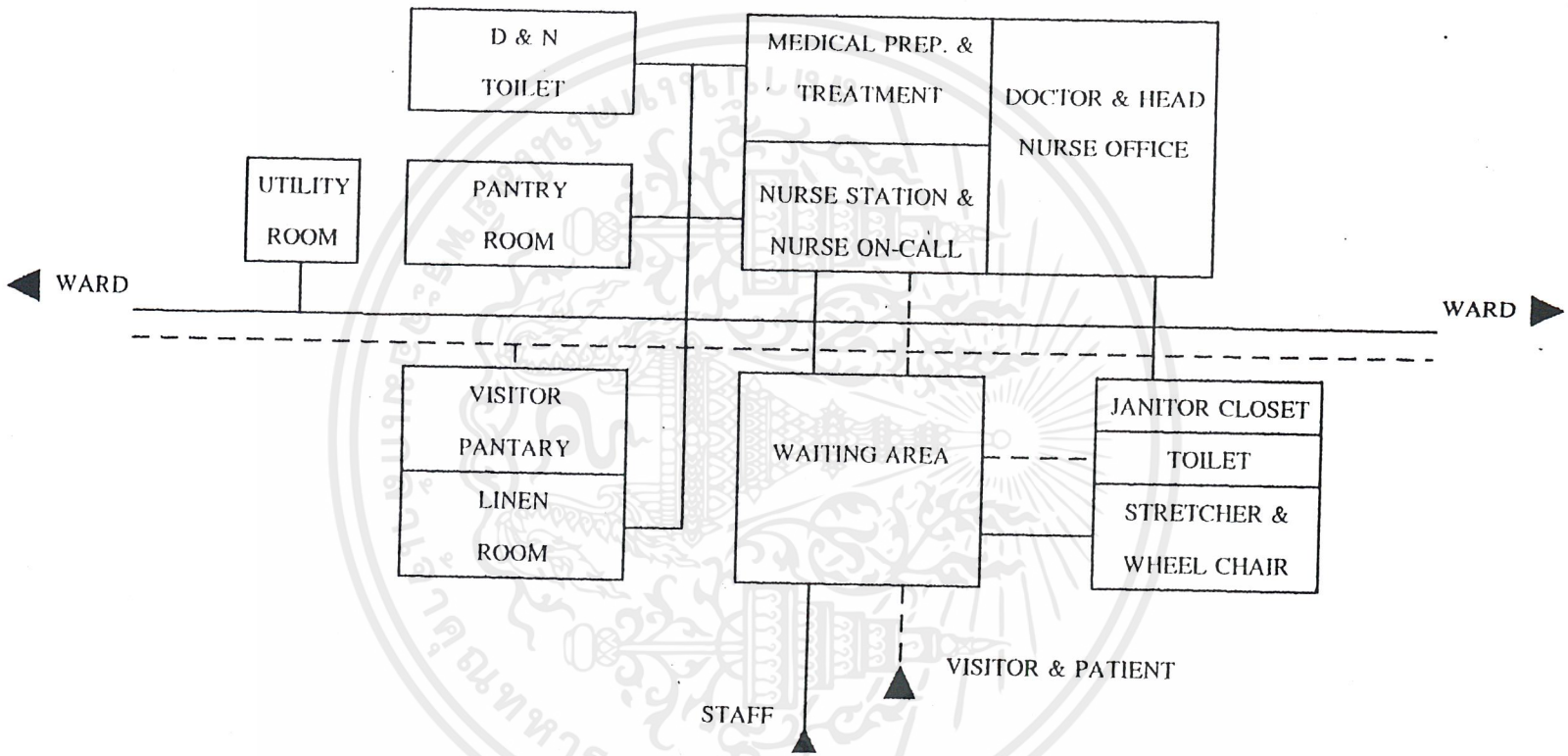
(AFFILIATION TRAINING CENTER OF CIRCULATION DIAGRAM)

ลำดับ	องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	รวม
1	ห้องพักแพทย์ DOCTOR OFFICE														26
2	ห้องทำงานหัวหน้าพยาบาล HADENURSE OFFICE	4													31
3	ห้องเก็บเวชภัณฑ์ MEDICAL PREP.	3	4												29
4	ส่วนรักษา TREATMENT RM.	3	4	3											29
5	ห้องเก็บผ้าสะอาด LINEN RM.	1	2	2	2										18
6	ส่วนพานอาหารเจ้าหน้าที่ PANTRY RM.	2	2	2	2	1									21
7	ส่วนเตรียมอาหารผู้ป่วย VISTOR PANTRY	1	2	2	2	2	3								20
8	ห้องเก็บเครื่องมือ อุปกรณ์ฆ่าเชื้อ UTILITY RM.	1	2	2	2	1	2	1							17
9	ห้องน้ำแพทย์ - พยาบาล D.&N. TOILET	1	2	2	2	1	1	1	0						16
10	ห้องเก็บเครื่องมืออุปกรณ์ทำความสะอาด JANITOR CLOSET	0	1	1	1	1	1	1	2	2					14
11	ส่วนพักรถเข็น - พักเปล STRETCHER & WHEEL CHAIR	4	2	2	2	1	1	1	1	1	1				20
12	เคาท์เตอร์พยาบาลควบคุม NURSE STATION & NURSE ON-CALL	4	4	4	4	3	2	2	2	2	2	2			31
13	ส่วนพักคอยและพักผ่อน WAITING AREA & LIVING SPACE	3	2	2	2	1	1	2	1	1	1	2	3		21

4.1 หอผู้ป่วยทั่วไป (GENERAL WARD)

ตารางที่ 3.53 แสดงความสัมพันธ์ส่วนหอผู้ป่วยใน

(INPATIENT WARDS OF INTERACTION CHART)



ภาพที่ 3.97 แสดงความสัมพันธ์ส่วนหอผู้ป่วยใน

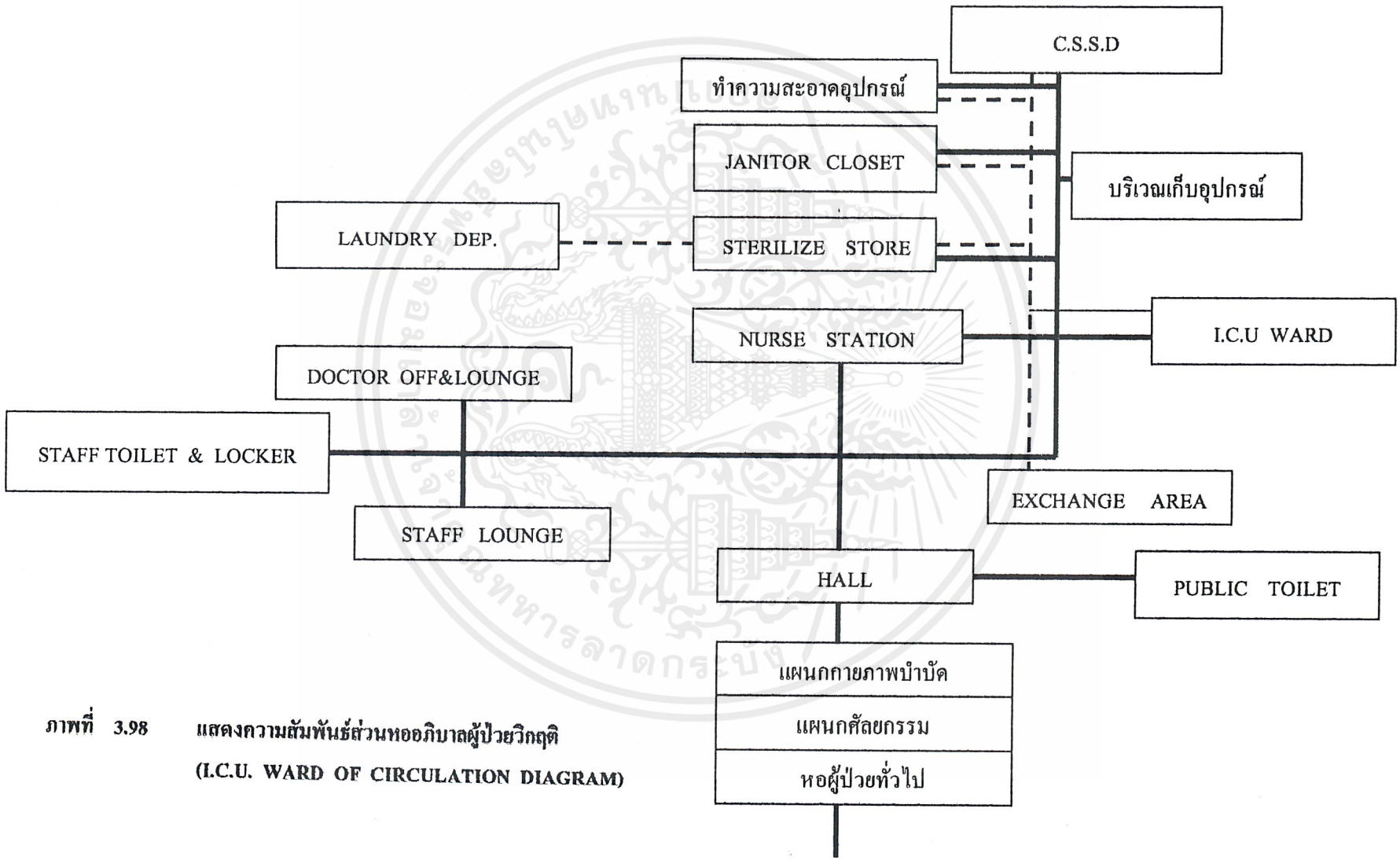
(INPATIENT WARD OF CIRCULATION DIAGRAM)

4.2 หออภิบาลผู้ป่วยวิกฤติ (INTENSIVE CARE OR I.C.U. WARD

ตารางที่ 3.53 แสดงความสัมพันธ์ของแผนกหออภิบาลผู้ป่วยวิกฤติ

(I.C.U. WARD OF INTERACTION CHART)

ตารางที่	องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	รวม
1	ส่วนเปลี่ยนเสื้อคลุม - รองเท้า EXCHANGE AREA		O					O			3
2	หออภิบาลผู้ป่วยวิกฤต I.C.U. WARD	1		O	O	O	O		O		11
3	ห้องพักของสกปรก	0	2		O	O					6
4	ห้องล้างเครื่องมือ - ทำความสะอาดอุปกรณ์	0	2	2		O					6
5	ห้องเก็บของผ่านการฆ่าเชื้อ STERILIZE STO.	0	2	2	2						6
6	ห้องน้ำสาธารณะ PUBLIC TOILET	2	2	0	0	0					4
7	ห้องพักผ่อนเจ้าหน้าที่ STAFF LOUNGE	0	0	0	0	0	0		O	O	2
8	ห้องพักแพทย์ DOCTOR OFFICE & LUNGE	0	2	0	0	0	0	1		O	6
9	เคาท์เตอร์พยาบาล NURSE STATION	0	0	0	0	0	0	1	3		4



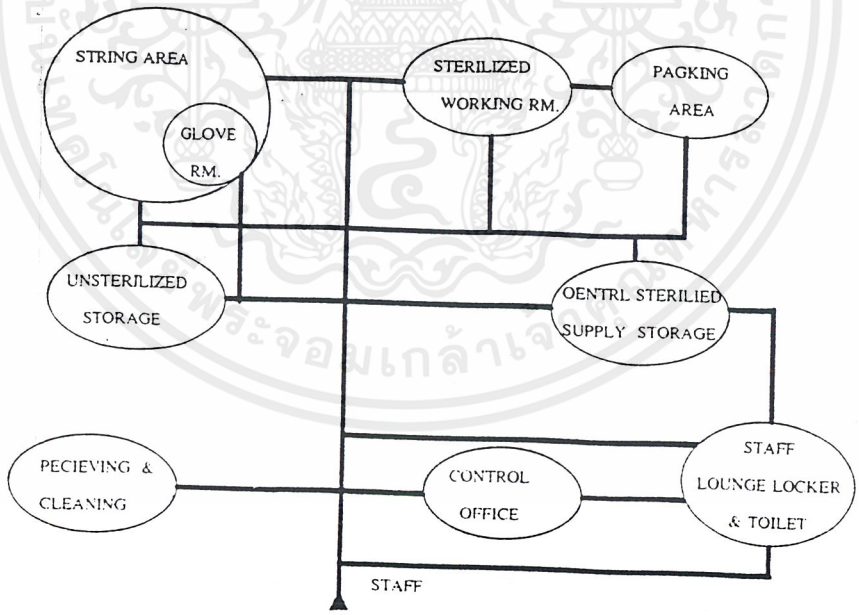
ภาพที่ 3.98 แสดงความสัมพันธ์ส่วนหออภิบาลผู้ป่วยวิกฤติ
(I.C.U. WARD OF CIRCULATION DIAGRAM)

5. ส่วนบริการ (SERVICE DEPARTMENT)

ตารางที่ 3.55 แสดงความสัมพันธ์แผนกปราศจากเชื้อกลาง

(CENTRAL STERILIZED SUPPLY DEP. OF INTERACTION CHART)

NO	ELEMENT	1	2	3	4	5	6	7	8	TOTAL
1	ห้องรับของที่นำมาฆ่าเชื้อโรค (RECIEVING&CLEANING)									25
2	บริเวณคัดของ (SORTING AREA)	4								23
3	ห้องล้างถุงมือ (GLOVE ROOM)	4	3							22
4	ห้องห่อของขวัญ (PACKING ROOM)	4	3	3						22
5	ห้องเก็บของที่จัดห่อแล้ว (UNSTERILIZED STORAGE)	4	4	3	3					24
6	ห้องทำความสะอาดที่จัดห่อแล้ว (STERIZED WORK ROOM.)	4	3	4	4	4				25
7	ห้องเก็บของฆ่าเชื้อแล้ว (STERILIZER SUPPLY STORAGE)	3	4	3	3	4	4			23
8	ห้องพักผ่อนห้องน้ำพนักงาน (STAFF LOUNGE LOCKER&TOILET)	2	2	2	2	2	2	2		14



ภาพที่ 3.99 แสดงความสัมพันธ์แผนกปราศจากเชื้อกลาง

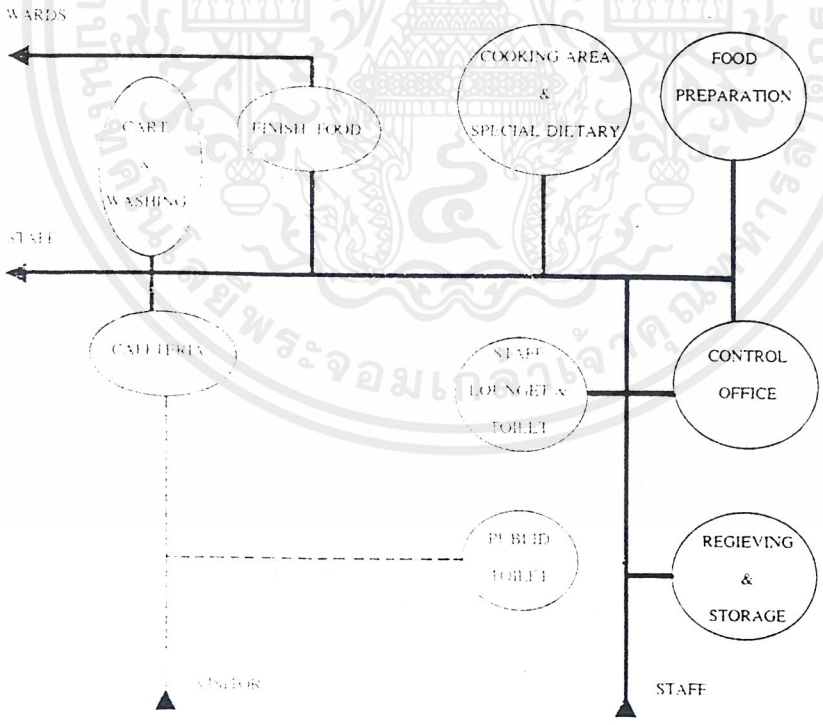
(CENTRAL STERILIZED SUPPLY DEP. OF CIRCULATION DIAGRAM)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.56 แสดงความสัมพันธ์แผนกโภชนาการ

(DIETARY DEP. OF INTERACTION CHART)

NO	ELEMENT	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL
1	บริเวณรับและเก็บอาหาร (RECIEVING&STORE)											29
2	ห้องทำงานหัวหน้าโภชนา (CONTRON OFFICE)	4										28
3	ที่เตรียมอาหาร (FOOD PREPARATION)	4	4									32
4	บริเวณปรุงอาหาร (CCOKING AREA)	4	3	4								32
5	ที่ปรุงอาหารพิเศษ (SPECIAL DIETARY)	3	3	4	4							31
6	บริเวณจัดอาหาร (FLNISH FOOD)	3	3	4	4	4						28
7	บริเวณทำความสะอาด (CART AND WASHING)	3	3	4	4	4	3					27
8	บริเวณพักผ่อนพนักงาน (STAFFLOUNGE&TOILET)	4	4	4	4	4	3	2				30
9	ห้องอาหารแพทย์และพยาบาล (CAFETERLA&PANTRY)	2	2	2	3	3	3	2	2			21
10	ห้องน้ำ, ส้วม (TOILET)	2	2	2	2	2	2	2	3	2		19



ภาพที่ 3.100 แสดงความสัมพันธ์แผนกโภชนาการ

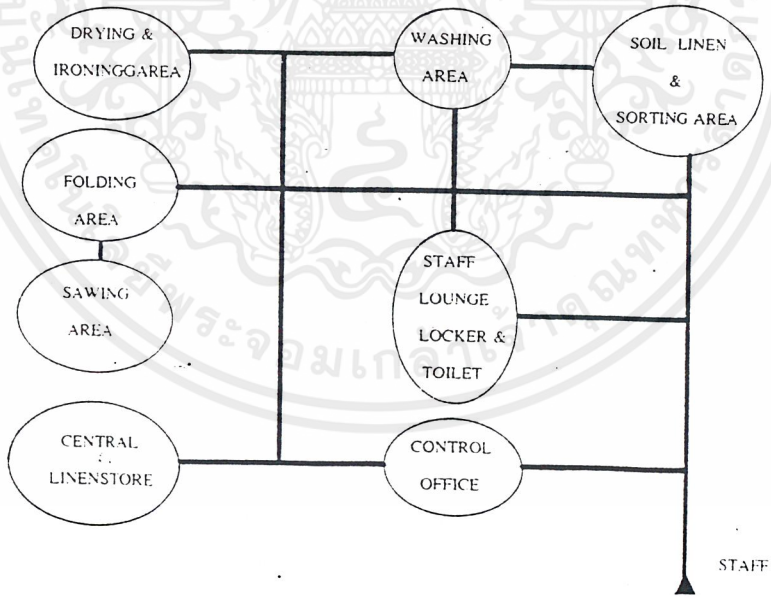
(DIETARY DEP. OF CIRCULATION DIAGRAM)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง ที่ 3.57 แสดงความสัมพันธ์แผนกซัก – อบ – รีด

(LAUNDRY DEP. OF INTERACTION CHART)

NO	ELEMENT	1	2	3	4	5	6	7	8	TOTAL
1	บริเวณซักผ้าสกปรก (SOILLINEN&SORTING AREA)									25
2	บริเวณซักผ้า (WASHING AREA)	4								22
3	บริเวณอบผ้า (DRYING AREA&IRONING)	4	3							23
4	บริเวณที่พับผ้า (FOLDING AREA)	4	3	4						23
5	ห้องซ่อมแซมผ้า (SAWING AREA)	3	3	3	3					21
6	ห้องเก็บผ้าสะอาด (CENTRAL LINEN STORE)	4	3	3	3	3				22
7	ห้องทำงานหัวหน้าแผนก (CONTROL OFFICE)	4	4	4	4	4	4			26
8	พักผ่อน ห้องน้ำพนักงาน (STAFF LOUNGE LOCKER&TOILET)	2	2	2	2	2	2	2		14



ภาพที่ 3.101 แสดงความสัมพันธ์แผนกซัก – อบ – รีด

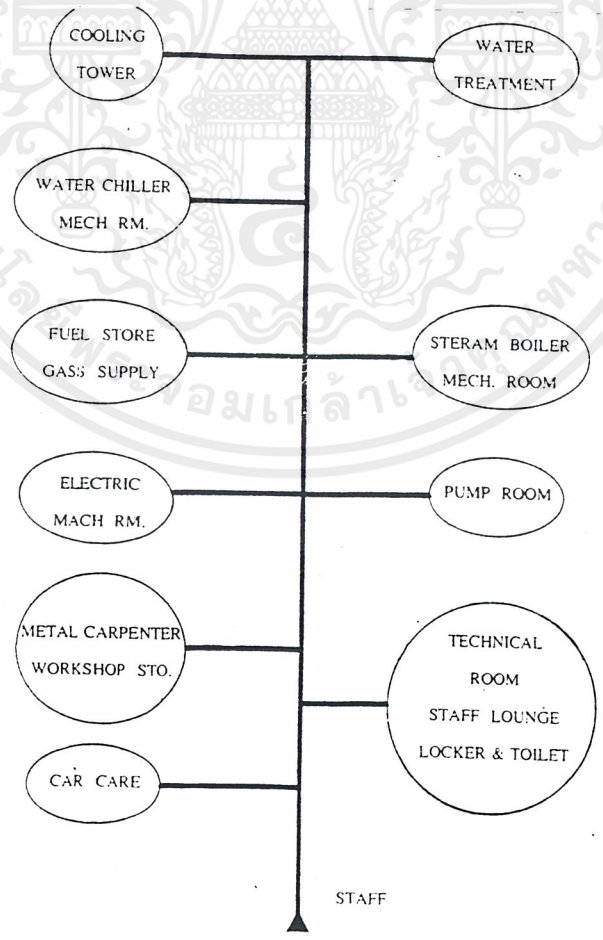
(LAUNDRY DEP. OF CIRCULATION DIAGRAM)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.57 แสดงความสัมพันธ์แผนกซ่อมบำรุงและเครื่องกล

(MAINTENANCE & MACHANICAL DEP. OF INTERACTION CHART)

NO	ELEMENT	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	TOTAL
1	ห้องทำงานช่างไม้,ช่างโลหะ (MIRRAL CERPENTER WORKSHOPS)														19
2	หน่วยซ่อมบำรุงรถยนต์ (CAR CARE)	1													24
3	ห้องเครื่องไฟฟ้า (ELECTRIC MACHANICAL RM.)	1	2												18
4	ห้องเครื่องทำความเย็น (AIRCONDITION MACHANICAL RM.)	1	2	1											17
5	ระบายความร้อนเครื่องทำความเย็น (COOLING TOWER)	2	2	1	2										18
6	ที่ตั้งเครื่องกรองน้ำ (WATER SOFTENER MACHANICA RM.)	2	2	2	2	1									18
7	ห้องเครื่องปั๊ม (STEAMBOILER MZCHANICAL.RM.)	2	2	1	1	1	1								17
8	ที่เก็บเชื้อเพลิง (PUMP MACHA RM.)	2	2	1	1	1	2	1							18
9	ที่เก็บเชื้อเพลิง (RUEL STORAGE)	2	2	2	1	1	1	1	2						19
10	ที่เก็บก๊าซอ๊อกซิเจน (RUEL STURAGE)	2	2	1	1	1	1	1	1	3					18
11	บริเวณกำจัดน้ำแข็ง (WATER TEATMENT)	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0				9
12	ที่ทำงานเจ้าหน้าที่เทคนิค (TECHNICAL RM.)	1	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3			33
13	ห้องพักผ่อนเจ้าหน้าที่ (STAFF LOUNGE LOCKER&TOILET)	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3		28



ภาพที่ 3.102 แสดงความสัมพันธ์แผนกซ่อมบำรุงและเครื่องกล

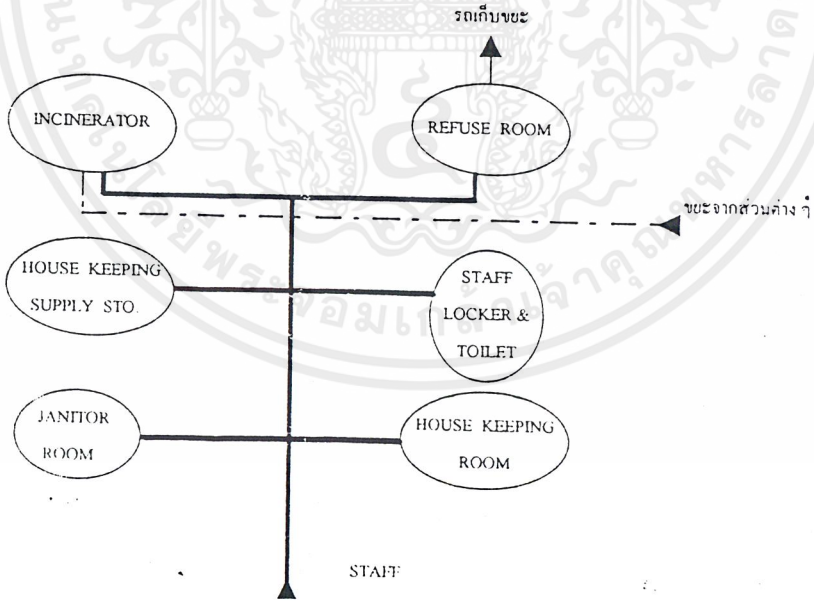
(MAINTENANCE & MECHANICAL DEP. OF CIRCULATION DIAGRAM)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.59 แสดงความสัมพันธ์แผนกดูแลรักษาความสะอาด

(HOUSE KEEPING DEP. OF INTERACTION CHART)

NO	ELEMENT	1	2	3	4	5	6	TOTAL
1	หัวหน้าแผนก (HOUSE KEEPING RM.)							10
2	พนักงานทำความสะอาด (JANITOR RM.)	2						9
3	เก็บเครื่องมือ (HOUSE KEEPING SUPPLY STO)	3	3					9
4	ห้องน้ำ ส้วมพนักงาน (STAFF LOCKER&TOILET)	2	2	1				7
5	ห้องเก็บขยะ (REFUSE ROOM.)	1	1	1	1			6
6	ที่เผาขยะ (INCLNERAT)	2	1	1	1	2		7



ภาพที่ 3.103 แสดงความสัมพันธ์แผนกดูแลรักษาความสะอาด

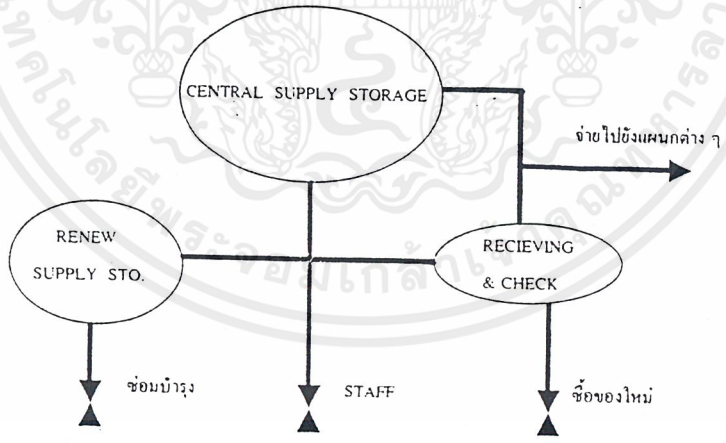
(HOUSE KEEPING DEP. O F CIRCULATION DIAGRAM)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.60 แสดงความสัมพันธ์แผนกพัสดุภัณฑ์

(CENTRAL CENTER STORAGE DEP. OF INTERACTION CHART)

NO	ELEMENT	1	2	3	TOTOAL
1	บริเวณรับสินค้า (RECLEVING&CHECK)		○	○	3
2	ห้องเก็บของที่สั่งซื้อมา (CENTRAL GENERAL STORAGE)	2		○	4
3	ห้องเก็บของรถซ่อม (RENEW SUPPLY STORAGE)	1	2		3



ภาพที่ 3.104 แสดงความสัมพันธ์แผนกพัสดุภัณฑ์

(CENTRAL GENERAL STORAGE DEP. FUNCTIONAL DIAGRAM)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.9 การวิเคราะห์รายละเอียดที่ตั้งการโครง

พื้นที่โครงการตั้งอยู่ที่หมู่ที่ 4 กิโลเมตรที่ 25 ถนนรังสิต – นครนายก ตำบลบึงสนั่นอำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี พื้นที่ส่วนใหญ่ใช้เป็นที่อยู่อาศัยและกสิกรรม มีสถานที่ทางราชการทั้งที่เป็นสถานศึกษา วิทยาลัยพละศึกษา สถานสงเคราะห์ต่างๆ มหกรรมลำลูกกา การตั้งบ้านเรือนมีทั้งตึกแถวกระจายตามถนน โครงการบ้านจัดสรรของเอกชน โดยสภาพทั่วไปของพื้นที่ที่ห่างลึกเข้าไปจากถนนยังคงเป็นสวน ไร่นา

ที่ตั้งและอาณาเขตโครงการ

ที่ตั้งโครงการเป็นของสถาบันมะเร็งแห่งชาติ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุขและเป็นที่สาธารณะภายใต้ความรับชอบของสำนักงานสุขาภิบาลสนั่นรักษ์ มีพื้นที่รวมทั้งสิ้น 150,005 ตารางเมตรหรือประมาณ 93.75 ไร่

พื้นที่โครงการตั้งอยู่ ถนนรังสิต – นครนายก ห่างไปทางทิศตะวันออกจากที่ว่าการอำเภอธัญบุรี โดยประมาณ 14 กิโลเมตร มีเขตติดต่อต่างๆ ดังนี้

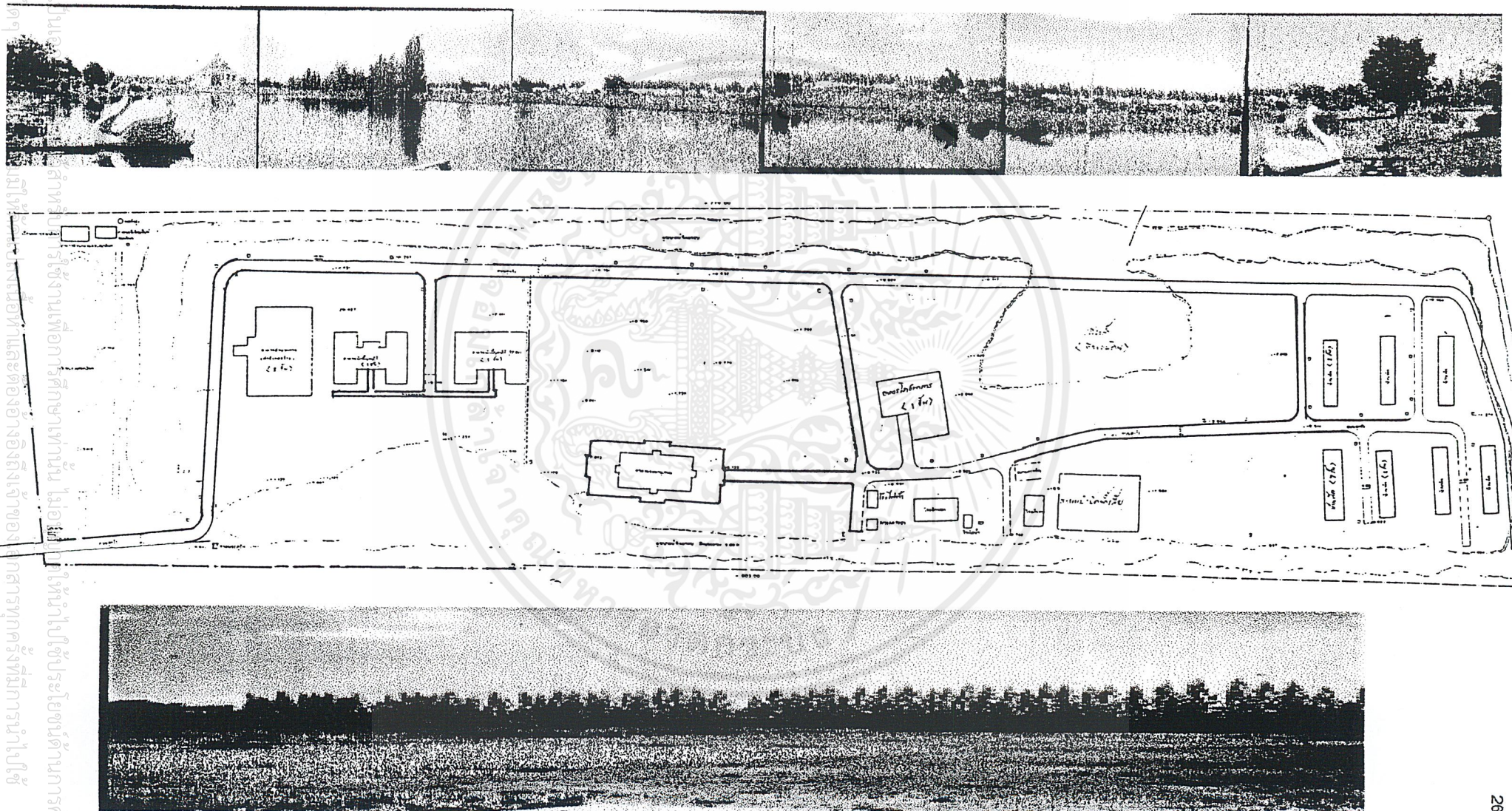
ทิศเหนือ	ติดต่อกับ	ที่ดินของเอกชน เป็นสวนผลไม้
ทิศใต้	ติดต่อกับ	ที่ดินขององค์การเภสัชกรรม กระทรวงสาธารณสุข
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ	ที่ดินของเอกชน เป็นสวนผลไม้
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ	ที่ดินของเอกชนว่างเปล่า ในอนาคตมีโครงการหมู่บ้านจัดสรร

ลักษณะเจ้าของ : เป็นที่ดินสถาบันมะเร็งแห่งชาติ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข

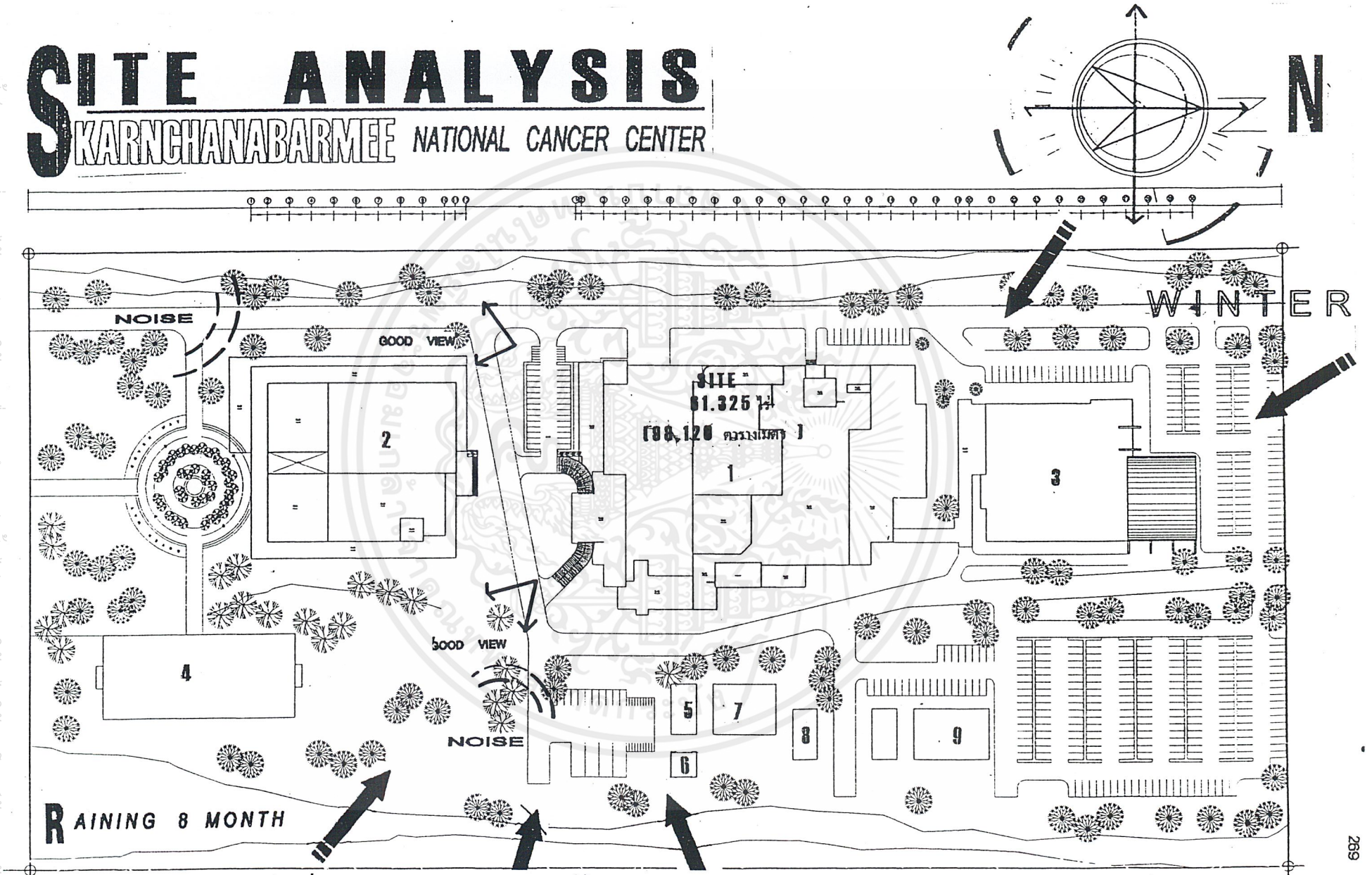
ลักษณะที่ดิน : แต่เดิมเป็นที่ว่างเปล่า เป็นทุ่งโล่ง ปัจจุบันได้มีการปรับพื้นที่โดยขุดคลองรอบโครงการเพื่อนำดินมาถมมีการปลูกหญ้าและต้นไม้ยืนต้นบ้างประปราย

ทางสัญจร : มีถนนส่วนบุคคลที่ติดต่อถึงโครงการสะดวก แยกมาจาก ถ.รังสิต -นครนายก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.1 แสดงที่ตั้งภายในบริเวณโครงการ กาญจนบารมี



รูปที่ 3.2 แสดงผังการวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ กาญจนบารมี

3.10 การวิเคราะห์กฎหมาย เทศบัญญัติและข้อบังคับเกี่ยวกับโครงการ

การจำแนกกฎหมายและสิ่งที่เกี่ยวกับโครงการ

โครงการโรงพยาบาลมีกฎหมายและข้อบังคับเกี่ยวกับดังนี้

1. พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522
2. พระราชบัญญัติสถานพยาบาล พ.ศ.2504
3. ข้อกำหนดเกี่ยวกับจำนวนที่จอดรถในอาคารประเภทต่าง ๆ และลักษณะที่จอดรถและทางเข้า-ออก
4. มาตรฐานที่จอดรถยนต์ ของสำนักผังเมือง
5. กฎกระทรวงฉบับที่ 7 พ.ศ.2517
6. ข้อกำหนดเรื่องลักษณะบันไดหนีไฟของอาคาร
7. หลักเกณฑ์การส่งเสริมการสถานพยาบาลในเขตกรุงเทพมหานคร และจังหวัดอื่น ๆ ของสำนักงานคณะกรรมการ เสริมการลงทุนพระราชบัญญัติส่งเสริมการลงทุน พ.ศ.2520
8. กฎเกณฑ์สำหรับอาคารโรงพยาบาลตาม NATIONAL BUILDING CODE รายละเอียดของกฎหมาย และข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับโครงการโรงพยาบาล ทำการสรุปเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับโครงการ เพื่อใช้ประกอบการกำหนดและการออกแบบ
9. เกณฑ์มาตรฐานของกระทรวงสาธารณสุข
10. มาตรฐานอาคารโรงพยาบาล กระทรวงสาธารณสุข

1. พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522

1.1 กำหนดให้อาคารสถานพยาบาล เป็นอาคารควบคุมการใช้โดยห้ามก่อสร้างดัดแปลงก่อนได้รับอนุญาตจาก เจ้าพนักงาน (มาตรา 32)

1.2 ห้ามดัดแปลงอาคารประเภทอื่นมาใช้เป็นสถานพยาบาล เว้นแต่ได้รับอนุญาตจากเจ้าพนักงาน (มาตรา 33)

2. พระราชบัญญัติสถานพยาบาล

"สถานพยาบาล" หมายความถึงสถานที่รวมตลอดถึงยานพาหนะซึ่งจัดไว้เพื่อประกอบโรคศิลปตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมการประกอบโรคศิลปี หรือซึ่งจัดไว้เพื่อการประกอบกิจการอื่นด้วย การผ่าตัด การฉีดยา หรือฉีดสารใด ๆ หรือด้วยการใช้กรรมวิธีอื่นซึ่งเป็นกรรมวิธีของการประกอบโรคศิลป์ ทั้งนี้โดยการกระทำเป็นปกติระบุไม่ว่าจะได้ประโยชน์ตอบแทนหรือไม่ แต่ไม่รวมถึงสถานที่ขายยาตามกฎหมายว่าด้วยการขายยา ซึ่งประกอบธุรกิจการขายยาโดยเฉพาะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะของสถานพยาบาลที่ตั้งขึ้น ควรมีลักษณะดังนี้

1. สถานพยาบาลที่ไม่มีเตียงรับผู้ป่วยไว้ค้างคืน

- มีความเหมาะสมสำหรับการประกอบโรคศิลป์
- มีห้องตรวจโรคซึ่งจัดไว้เฉพาะโดยไม่ประเจิดประเจ้อ
- มีที่กำจัดสิ่งปฏิกูลที่ถูกสุขลักษณะ
- มีห้องส้วมที่ถูกสุขลักษณะจำนวนพอเพียง

2. สถานพยาบาลที่มีเตียงรับผู้ป่วยไว้ค้างคืน

- มีสภาพข้อ 1
- มีห้องผู้ป่วยขนาดจำนวนได้ไม่น้อยกว่า 15 ลูกบาศก์เมตร ต่อผู้ป่วยหนึ่ง คนและประตูหน้าต่างหรือช่องลมคำนวณเป็นเนื้อที่รวมกันไม่น้อยกว่าหนึ่งในสิบของเนื้อที่เว้นแต่ในกรณีที่มีเครื่องปรับอากาศหรือระบายอากาศต้องทำให้เป็นที่พอใจของผู้อนุญาต
- มีเตียงสำหรับผู้ป่วยคนละเตียง แต่ละเตียงห่างกันอย่างน้อย 80 ซม.
- มีห้องส้วมสำหรับผู้ป่วยสิบคนต่อหนึ่งที่เป็นอย่างน้อยและห้องน้ำที่ถูกสุขลักษณะจำนวนเพียงพอ
- มีห้องเวชภัณฑ์
- ในกรณีที่รับผู้ป่วยทั่ว ๆ ไป ผนังของอาคารสถานพยาบาลโดยรอบต้องไม่ติดกับอาคารที่ใช้เพื่อกิจการของสถานพยาบาลนั้น
- ในกรณีที่รับผู้ป่วยทั้ง 2 เพศมีห้องผู้ป่วย ห้องส้วม และห้องน้ำสำหรับแต่ละเพศแยกไว้ต่างหากจากกัน
- ผู้ประกอบโรคศิลป์แผนปัจจุบันสำหรับสถานพยาบาลแผนปัจจุบันที่มี เตียงรับผู้ป่วยไว้ค้างคืน ให้มีอย่างน้อยดังนี้

ตารางที่ 3.60 แสดงสถานพยาบาลแผนปัจจุบันที่มี เตียงรับผู้ป่วยไว้ค้างคืน

สถานพยาบาลที่มี เตียง	สาขาเวชกรรมชั้นหนึ่ง	สาขาการพยาบาล	สาขาเภสัชกร
ไม่เกิน 10 เตียง	1	2	-
เกิน 10 เตียงแต่ไม่เกิน 25 เตียง	2	4	-
25 – 50 เตียง	3	8	1
50 – 100 เตียง	4	12	1
เกิน 100 เตียง	6	16	2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ข้อกำหนดเกี่ยวกับจำนวนที่จอดรถในอาคารประเภทต่าง ๆ และลักษณะที่จอดรถ และทางเข้า-ออก

1. ที่จอดรถยนต์ 1 คันต้องเป็นพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้ากว้างไม่น้อยกว่า 2.50 เมตรยาวไม่น้อยกว่า 6 เมตร โดยต้องทำเครื่องหมายแสดงลักษณะและขอบเขตของที่จอดรถยนต์ไว้ให้ปรากฏ (ข้อ 5)

2. ที่กลับรถยนต์ต้องจัดให้อยู่ภายในบริเวณของอาคารนั้นถ้าอยู่ภายนอกอาคารต้องมีทางไปสู่อาคารนั้นไม่เกิน 200 เมตร (ข้อ 6)

3. ที่กลับรถยนต์ต้องมีพื้นที่เพียงพอและอยู่ในที่เหมาะสมให้สามารถกลับรถยนต์เข้าสู่ทางเข้าออกของรถยนต์ได้โดยสะดวก โดยต้องทำเครื่องหมายแสดงแนวของรถยนต์ไว้ให้ปรากฏ

4. ทางเข้าออกของรถยนต์ต้องกว้างไม่น้อยกว่า 6.00 เมตรในกรณีที่จัดให้รถยนต์วิ่งได้ทางเดียว ทางเข้าและออกต้องกว้างไม่น้อยกว่า 3.50 เมตร โดยต้องเครื่องหมายแสดงทางเข้าและทางออกไว้ให้ปรากฏ และปากทางเข้าออกของรถยนต์ต้องเป็นดังนี้

- แนวศูนย์กลางปากทางเข้าออกของรถยนต์ ต้องไม่อยู่ในที่ที่เป็นทางร่วมหรือทางแยก และต้องห่างจากจุดเริ่มต้นโค้งหรือหักมุมของขอบทางร่วมหรือขอบทางแยกสาธารณะ มีระยะไม่น้อยกว่า 20.00 เมตร สำหรับโรงมหรสพระยะดังกล่าวต้องไม่น้อยกว่า 50.00 เมตร

- แนวศูนย์กลางปากทางเข่าออกของรถยนต์ต้องไม่อยู่บนเชิงลาดสะพานและต้องห่างจากจุดเชิงลาดสะพานมีระยะไม่น้อยกว่า 50.00 เมตร สำหรับโรงมหรสพระยะดังกล่าวต้องไม่น้อยกว่า 100.00 เมตร (ข้อ 8)

4. มาตรฐานที่จอดรถยนต์ของสำนักผังเมือง

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. กฎกระทรวง ฉบับที่ 7 พ.ศ.2517

1. การจัดประเภทอาคารโรงพยาบาลถือเป็นอาคารขนาดใหญ่ ถ้ามีลักษณะดังนี้

- สร้างขึ้นเพื่อกิจการเดียวหรือหลายกิจการ มีพื้นที่ทุกชั้นรวมเกิน 10,000 ตร.ม. หรือชั้นใดชั้นหนึ่งในหลังเดียวกันเกิน 2,000 ตร.ม. ควรจะสูงจากระดับถนนตั้งแต่ 15 เมตร ขึ้นไปต้องมีที่จอดรถและท่กลับรถยนต์ และทางเข้าออก (ข้อ 1(12) (ข้อ 2(7))

2. จำนวนที่จอดรถ ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่ 120 ตร.ม. เศษของ 120 ตร.ม. ให้คิดเป็น 120 ตร.ม. ถือจำนวนที่มากเป็นเกณฑ์

- ถ้ามีลักษณะเป็นตึกแถวสูงไม่เกิน 4 ชั้น ต้องมีที่จอดอยู่ภายนอกหรือห้องใต้ดินอาคารไม่น้อยกว่า 1 คันต่อ 1 ห้อง (ข้อ 3(1))

3. ที่จอดรถ

- ขนาดที่จอดรถยนต์ 1 คัน ห้องสี่เหลี่ยมผืนผ้าไม่กว้างไม่น้อกยว่า 2.80 เมตร ยาวไม่น้อยกว่า 6 เมตร ต้องทำเครื่องหมายให้ชัดเจน (ข้อ 5) ระยะติดต่ออาคาร ถ้าอยู่ภายนอกทางไปสู่อาคารนั้นต้องไม่เกิน 200 เมตร (ข้อ 6)

4. ที่กลับรถยนต์ ต้องมีพื้นที่เพียงพอ และอยู่ในที่ที่เหมาะสมให้สามารถกลับรถยนต์เข้าสู่ทางเข้าออกของรถยนต์ได้สะดวก โดยต้องทำเครื่องหมายให้ชัดเจน ถ้าเป็นทางวิ่งทางเดียวจากปากทางเข้าถึงทางออก ไม่ต้องมีที่กลับรถยนต์ก็ได้ (ข้อ 7)

5. ที่เข้าออกรถยนต์

- เดินรถสองทางต้องกว้างไม่ต่ำกว่า 6 เมตร
- เดินรถทางเดียว กว้างไม่ต่ำกว่า 3.50 เมตร

และต้องมีเครื่องหมายแสดงทางเข้าออกให้ปรากฏ

ระยะห่างของปากทางเข้าออก

- ต้องไม่อยู่ในทางรวมมือทางแยก และต้องห่างจากจุดเริ่มต้นโค้งหรือพัก
- มุมของของทางร่วม หรือขอบทางแยกสาธารณะมีระยะไม่น้อยกว่า 20 เมตร
- ต้องไม่อยู่บนเชิงลาดของสะพาน และต้องห่างจากจุดสุดเชิงลาดสะพาน มีระยะไม่น้อยกว่า 50 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ข้อกำหนด เรื่อง ลักษณะของบันไดหนีไฟของอาคาร

โรงมหรสพ หอประชุม ที่สร้างสูงเกินหนึ่งชั้น หรืออาคารที่ไม่ใช่ตึกแถวตามข้อ 1 ที่มีความสูงเกิน 7 ชั้น แต่ไม่เกิน 12 ชั้น ดาดฟ้า ต้องมีบันไดหนีไฟภายในหรือภายนอกอาคารเพิ่มเติมจากบันไดหลักในอาคารตามรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. บันไดแต่ละช่วงสูงไม่เกินความสูงระหว่างชั้นของอาคารมีความกว้างไม่น้อยกว่า 90 เซนติเมตร ลูกนอกกว้างไม่น้อยกว่า 22 เซนติเมตร และลูกตั้งสูงไม่เกิน 20 เซนติเมตร (ข้อ 3.2)

2. ตำแหน่งที่ตั้งต้องมีระยะระหว่างกึ่งกลางทางเข้าออกสู่ตัวบันได กับกึ่งกลางประตูห้องสุดท้ายด้านทางเดินที่เป็นทางตันไม่เกิน 10 เมตร ในกรณีที่จำเป็นต้องมีบันไดหนีไฟ 2 ตำแหน่ง อนุญาตให้บันไดหลักเป็นบันไดหนีไฟด้วย โดยมีระยะห่างตามทางเดินระหว่างกึ่งกลางทางเข้าออกสู่บันได ไม่เกิน 60 เมตร (ข้อ 3.4)

3. ทางเข้าออกหรือช่องประตูบันไดหนีไฟต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า 80 เซนติเมตร และสูงไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร และต้องมีลักษณะดังนี้

- บานประตูต้องเป็นบานเปิดเท่านั้น ห้ามใช้บานเลื่อนและห้ามมีธรณีประตู (ข้อ 3.4.3)

- ต้องมีชานพักบันไดระหว่างประตูกับบันไดกว้างไม่น้อยกว่า 1.2 เท่าของความกว้างของบันได นั้น ๆ (ข้อ 3.4.4)

- ทิศทางการเปิดของประตูต้องเปิดเข้าสู่บันไดหนีไฟเท่านั้น นอกจากชั้นดาดฟ้า ชั้นล่างและชั้นที่เข้าออก จากห้องบันไดหนีไฟ (ข้อ 3.4.5)

4. บันไดหนีไฟภายในอาคาร ต้องทำเป็นห้องบันไดหนีไฟ ที่มีระบบอัดลมภายในความดันในขณะใช้งาน 0.25-0.38 มิลลิเมตร ของน้ำ ทำงานเป็นแบบอัตโนมัติ โดยแหล่งสำรองฉุกเฉินเมื่อเกิดเพลิงไหม้ (ข้อ 3.6)

5. บันไดหนีไฟภายในหรือภายนอกอาคาร ที่มีผนังสามารถเปิดระบายอากาศได้ ต้องมีช่องเปิดทุกชั้น เพื่อช่วยระบายอากาศ (ข้อ 3.7)

6. ภายในบันไดหนีไฟจะต้องไม่มีสิ่งกีดขวางทางหนีไฟ สามารถหนีไฟทางบันไดหนีไฟต่อเนื่องกันถึงระดับดินหรือออกสู่ภายนอกอาคาร ที่ระดับไม่ต่ำกว่าชั้นสองได้โดยสะดวกปลอดภัย ต้องมีเฉพาะประตูทางเข้าและทางฉุกเฉินเท่านั้น ห้ามทำประตูเชื่อมกับห้องอื่น เช่น ห้องสุขา ห้องเก็บของ เป็นต้น และต้องมีหมายเลขบอกชั้นของอาคารภายในบันไดหนีไฟ (ข้อ 3.9)

7. อาคารที่สูงเกิน 7 ชั้น ให้มีพื้นที่ดาดฟ้าส่วนหนึ่งเป็นที่ว่างเพื่อใช้เป็นทางหนีไฟทางอาคารได้ และต้องจัดให้มีทางหนีไฟบนชั้นดาดฟ้านำไปสู่บันไดหนีไฟได้อีกทางหนึ่ง หรือมีอุปกรณ์เครื่องช่วยในการหนีไฟจากอาคารลงสู่พื้นดินได้โดยปลอดภัย (ข้อ 6)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อกำหนดเกี่ยวกับบันไดหนีไฟ

1. กรณีที่ใช้เป็นบันไดแนวดิ่งหรือบันไดลิง (อาคารมีความสูง 4 ชั้น)

- จะต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า 40 ซม.
- ระยะห่างแต่ละขันไม่น้อยกว่า 40 ซม. แต่ไม่เกิน 60 ซม.
- ขั้นสุดท้ายอยู่ห่างจากระดับดินไม่เกิน 3.50 ม.

2. กรณีที่เป็นบันไดหนีไฟสร้างด้วยวัสดุทนไฟ (อาคารมีความสูงเกิน 4 ชั้น)

- มีความกว้างไม่น้อยกว่า 90 ซม.
- ลูกนอนกว้างไม่น้อยกว่า 22 ซม.
- ลูกตั้งสูงไม่เกิน 20 ซม.
- ระยะระหว่างกึ่งกลางทางเข้าออกบันไดกึ่งกลางประตูห้องสุดท้ายด้านทางเกินที่เป็นทางตัน ไม่เกิน 10 ม.
- มีความกว้างชานพักบันไดระหว่างประตูกับบันได ไม่น้อยกว่า 1.2 เท่า ของความกว้างบันได
- ทางเข้า - ออก หรือช่องประตู กว้างไม่น้อยกว่า 80 ซม. สูงไม่น้อยกว่า 2.00 ม.
- ตำแหน่งป้ายกรณีที่บันไดหนีไฟหันหน้าใต้

7. หลักเกณฑ์การส่งเสริมการสถานพยาบาลในเขตกรุงเทพมหานคร และจังหวัดอื่น ๆ พ.ศ.2520

1. ในเขตกรุงเทพมหานครควรจะต้องมีเตียงคนไข้ไม่ต่ำกว่า 50 เตียง ในจังหวัดอื่นไม่ต่ำกว่า 25 เตียง

2. ต้องเป็นสถานพยาบาลที่ทันสมัย แบบแปลนแผนผังตองได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการ

3. ต้องเป็นสถานพยาบาลที่มีแพทย์ประกอบวิชาชีพเวชกรรมชั้นหนึ่ง มีแพทย์และพยาบาลประจำอยู่เวร

4. ในเขตกรุงเทพมหานคร ต้องมีรถพยาบาลสำหรับคนไข้อย่างน้อย 2 คันในเขตจังหวัดอื่นอย่างน้อย 1 คัน

5. ต้องมีบริการตลอด 24 ชั่วโม และต้องทำการรักษาทั้งคนไข้นอกและคนไข้ใน

6. ต้องมีห้องตรวจภายนอก ห้องเภสัชกรรม ห้องเอ็กซเรย์ ห้องผ่าตัด ห้องปฏิบัติการ ห้องเก็บรักษารายงานและทะเบียน ห้องฉุกเฉิน และต้องดับจิต โรงครัวโรงซักฟอก ที่พักพยาบาลและคนงาน

7. ต้องมีลิฟท์ถ้าเป็นอาคารสูงเกิน 2 ชั้นขึ้นไป (ต้องเป็นลิฟท์ขนาดบรรจุเตียงคนไข้)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. ต้องมีระบบป้องกันและหนีอัคคีภัย

9. ต้องมีที่จอดรถได้โดยสะดวกและเพียงพอ

8. กฎเกณฑ์สำหรับอาคารโรงพยาบาลตาม NATIONAL BUILDING CODE

1. ความสูงอาคารมิได้ใช้ระบบปรับอากาศ จากพื้นถึงเพดานห้อง 3.00 ม. ถ้าใช้ระบบเครื่องปรับอากาศ ให้สูง 2.50 เมตร - 3.00 เมตร

2. ความกว้างของบันไดหนีไฟหลัก (MAIN STAIRS) อย่างน้อย 1.5 ม. และชานพัก (LANDING) ขนาดต้องไม่ลึกว่า 1.50 เมตร - 3.00 เมตร

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

4. ความกว้างของทางเดินหลัก (MIAN CORRIDOR) ต้องไม่น้อยกว่า 3.00 เมตร เผื่อเตียงคนไข้ผ่านได้

5. กำหนดให้ลิฟท์ 1 ตัว ต่อจำนวนเตียง 100 เตียง สำหรับอาคารที่สูงกว่า 4 ชั้น

6. น้ำหนักบรรทุกของพื้นต้องรับได้ไม่ต่ำกว่า 300 กิโลกรัม ต่อตารางเมตร และพื้นนั้นต้องทนไฟ

7. การคำนวณใช้ค่าของปลอดภัย (FACTOR OF SAFFTY) ไม่ต่ำกว่า 6

8. ต้องมีปั๊มน้ำซึ่งไม่ได้ต่อตรงจากท่อประปาสาธารณะ ต้องมีบ่อพักน้ำ และปั๊มน้ำของบ่อพักไปใช้อีกต่อหนึ่ง เพื่อกันการกระทบกระเทือนความดันในท่อประปาสาธารณะ

9. ต้องมีบ่อบาดาล เพื่อป้องกันการขาดน้ำ ทำการป้อนน้ำตามความจำเป็นในการใช้ของโรงพยาบาล

10. การกำจัดน้ำเสีย

- น้ำใช้ปกติที่มีความสกปรกไม่เหม็นมากปล่อยลงท่อเทศบาลได้โดยตรง แต่ห้ามปล่อยลงน้ำธรรม ชาติ

- น้ำเสียที่มีเปอร์เซนต์ความสกปรกสูง หรือมีสารเคมีปะปนอยู่ ต้อง CURIFICATION หรือ OXIDATION อย่างใดอย่างหนึ่งแล้วจึงปล่อยลงสู่ท่อน้ำทิ้งสาธารณะ

- อุจจาระ ปัสสาวะ ต้องทำ PURIFICATION อาจทำได้โดยการใช้ SEPTIC TANK หรือ IMPLOVE TANK หรือ CONTRIFICATION ก็ได้ น้ำใสที่เหลือระบายออกโดยการซับ (INFJGATION) แล้วปล่อยสู่ท่อสาธารณะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

11. ต้องมีเครื่องทำไฟฉุกเฉิน ซึ่งต้องมีจำนวนวัตต์ไม่ต่ำกว่าครึ่งหนึ่งของความต้องการใช้ในการปฏิบัติ

9. เกณฑ์มาตรฐานของกระทรวงสาธารณสุข

เกณฑ์มาตรฐานของอาคารสถานบริการและหน่วยงานสาธารณสุข แบ่งออกเป็นเกณฑ์มาตรฐานสำหรับสถานบริการสาธารณสุข และเกณฑ์มาตรฐานสำหรับหน่วยงานสาธารณสุข สถานบริการสาธารณสุขยังจำแนกออกเป็นสถานบริการที่มีเตียงสำหรับรับไว้เป็นผู้ป่วยใน และสถานบริการที่ไม่มีเตียงรับผู้ป่วยใน

1. เกณฑ์มาตรฐานของสถานบริการที่มีเตียงรับผู้ป่วย

1.1 เกณฑ์มาตรฐานจำนวนเตียง

สถานบริการสาธารณสุขในส่วนภูมิภาค มีหน้าที่สำคัญให้บริการสาธารณสุขผสมผสาน (ด้านส่งเสริมสุขภาพ, ป้องกันโรค, รักษาพยาบาล และฟื้นฟูสุขภาพ) ตั้งแต่ระดับปฐมภูมิ ทุติยภูมิ และตติยภูมิ จามแบบแผนการเจ็บป่วยและความรุนแรงของโรคในภูมิภาคนั้น สถานบริการสาธารณสุขในส่วนภูมิภาค ซึ่งแบ่งระดับเป็นโรงพยาบาลชุมชน โรงพยาบาลทั่วไป และโรงพยาบาลศูนย์ จึงปฏิบัติหน้าที่ดังกล่าว โดยอาศัยระบบส่งต่อทางสาธารณสุขภายในเครือข่าย แต่ปัจจุบันยังมีข้อจำกัดด้านข้อมูลแบบแผนความเจ็บป่วยของท้องถิ่น เพื่อกำหนดจำนวนเตียงของสถานบริการแต่ระดับเกณฑ์มาตรฐานจำนวนเตียงขั้นต้นจึงกำหนดโดยอาศัยจำนวนประชากรในเครือข่ายในจังหวัด และในอำเภอเป็นฐานในการกำหนดดังนี้

ก. จำนวนเตียงของโรงพยาบาลศูนย์ในเครือข่าย 4 เตียงต่อ 10,000 คน ของประชากรในเครือข่าย

ข. จำนวนเตียงของโรงพยาบาลทั่วไปจังหวัด 8 เตียง ต่อ 10,000 คน ของประชากรในจังหวัด

ค. จำนวนเตียงของโรงพยาบาลชุมชนในอำเภอ 6 เตียง ต่อ 10,000 คน ของประชากรในอำเภอ

จากเกณฑ์มาตรฐานข้างต้น จำทำให้ผลรวมของจำนวนเตียงภายในเครือข่ายอยู่ระหว่าง 14-16 เตียงต่อ 10,000 ประชากรเครือข่าย

1.2 เกณฑ์มาตรฐานพื้นที่ใช้สอย

พื้นที่ใช้สอยของสถานที่บริการสาธารณสุขที่มีเตียงรับผู้ป่วยประกอบด้วย

- พื้นที่ใช้สอยส่วนพักผู้ป่วยใน (NURSING DEPARTMENT)
- ส่วนบริการผู้ป่วยนอก (OUT-PATIENT DEPARTMENT)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ส่วนวินิจฉัยและรักษา (DEANOSTIC AND TREATMENT)
- ส่วนบริหาร (ADMINISTRAION)
- ส่วนสนับสนุน (SUPPORTING AND SUPPLY DEPARTMENT)

การคำนวณหาจำนวนเตียงคนไข้ในแต่ละระดับของสถานบริการ

ตารางที่ 3.61 แสดงการหาจำนวนเตียงคนไข้ในแต่ละระดับของสถานบริการ

ระดับของสถานบริการ	จำนวนเตียงคนไข้ในขั้นต่ำ
โรงพยาบาลศูนย์	ประชากรทั้งเครื่องข่าย x 4 / 10,000
โรงพยาบาลทั่วไป	ประชากรในจังหวัด x 8 / 10,000
โรงพยาบาลชุมชน	ประชากรในอำเภอ x 6 / 10,000
รวมทุกโรงพยาบาลในเครือข่าย	ประชากรทั้งเครือข่าย x (14 ถึง 16) / 10,000

หมายเหตุ 1. จังหวัดใดมีโรงพยาบาลศูนย์ โดยไม่มีโรงพยาบาลทั่วไปให้ถือว่าโรงพยาบาลศูนย์นั้นเป็นโรงพยาบาลทั่วไปของจังหวัดนั้นด้วย

2. อำเภอใดมีโรงพยาบาลทั่วไปโดยไม่มีโรงพยาบาลชุมชน ให้ถือว่าโรงพยาบาลทั่วไปนั้นเป็นโรงพยาบาลชุมชนเองอำเภอนั้นด้วย

เกณฑ์มาตรฐานที่ใช้สอยรวมจองสถานบริการแต่ละระดับเป็นดังนี้

ก. พื้นที่ใช้สอยรวมของโรงพยาบาลศูนย์ 60 ตารางเมตร/เตียง

ข. พื้นที่ใช้สอยรวมของโรงพยาบาลทั่วไป 60 ตารางเมตร/เตียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.62 แสดงมาตราฐานอาคารโรงพยาบาลกระทรวงสาธารณสุข

องค์ประกอบ	รพ.ขนาดเล็ก 60 - 120 เตียง	รพ.ขนาดกลาง 121 - 240 เตียง	รพ.ขนาดใหญ่ 241 - 360 เตียง
1. คนไข้นอก	ห้องตรวจ 2 ห้อง	ห้องตรวจ 4 ห้อง	ห้องตรวจ 8 ห้อง
2. คนไข้ใน	60 - 120 เตียง	121 - 240 เตียง	241 - 360 เตียง
3. ห้องผ่าตัด	ผ่าตัดใหญ่ 2 ห้อง	ผ่าตัดใหญ่ 4 ห้อง	ผ่าตัดใหญ่ 6 ห้อง
4. รังสีสำหรับเครื่องเอ็กซเรย์			
5. พยาธิวิทยาและชันสูตร	-	1	1
6. กายภาพบำบัดและฟื้นฟูสภาพ	-	1	1
7. ศูนย์จ่ายกลาง	-	1	1
8. หอผู้ป่วยหนัก	-	ขนาด 4 - 9 เตียง	ขนาด 7 - 10 เตียง
9. หอประชุม	50 ที่นั่ง	50 - 75 ที่นั่ง	75 - 100 ที่นั่ง
10. โรงอาหาร	50 ที่นั่ง	100 ที่นั่ง	200 คน
11. โรงครัว	มาตรฐาน 200 คน	มาตรฐาน 400 คน	มาตรฐาน 600 คน
12. โรงซักฟอก	200 คน	400 คน	600 คน
13. คลังพัสดุ	ห้องเก็บเครื่องใช้งาน	อาคารพัสดุ โรงซ่อม	อาคารพัสดุ โรงซ่อม
14. โรงตรวจศพ	4 ตู้ พร้อมตู้เย็น	4 ตู้ พร้อมตู้เย็น	6 ตู้ พร้อมตู้เย็น
15. โรงไฟฟ้า	50 กิโลวัตต์	50 กิโลวัตต์	100 กิโลวัตต์
16. หอถังน้ำ		ตามความจำเป็น	

ระบบกำจัดสิ่งปฏิกูลและน้ำโสโครก ออกแบบตามความเหมาะสมและความเห็นของ กองอนามัย สิ่งแวดล้อม กรมอนามัย และให้ทุกโรงพยาบาล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.63 การกำหนดมาตรฐานเครื่องมือเครื่องใช้ครุภัณฑ์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข

องค์ประกอบ	รพ.ขนาดเล็ก 60 - 120 เตียง	รพ.ขนาดกลาง 121 - 240 เตียง	รพ.ขนาดใหญ่ 241 - 360 เตียง
1. เครื่องเอ็กซเรย์			
2. เครื่องมือชันสูตร			
3. เครื่องมือผ่าตัด		ตามจำนวนห้องผ่าตัด	และปริมาณงาน
4. เครื่องมือเฝือก	1	1	1
5. เครื่องมือคลอด		ตามปริมาณการคลอด	
6. ยูนิตทันตกรรม		ตามจำนวนแพทย์	ทันตกรรม/ทันตภิบาล
7. เครื่องมือดมยาสลบ		ตามจำนวนห้องผ่าตัด	

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการ พบส. สำนักงานปลัดกระทรวง กระทรวงสาธารณสุข

ตารางที่ 3.64 กำหนดมาตรฐานเครื่องมือ เครื่องใช้ครุภัณฑ์สำนักงาน กระทรวงสาธารณสุข

1. เครื่องกำเนิดไฟฟ้า	50 กิโลวัตต์	50 กิโลวัตต์	100 กิโลวัตต์
2. เครื่องกลั่นน้ำ		ตามความจำเป็น	และความต้องการ
3. เครื่องซักผ้า 6 ปอนด์	1	1	1
4. เครื่องสลัดผ้า	1	1	2
5. เครื่องอบผ้าแบบแท่นหมุน	1	1	1
6. เครื่องรีดผ้า	1	1	1
7. เครื่องกำเนิดไอน้ำ	1	1	1
8. เครื่องหุงต้ม		แก๊สหรือโซล่า 1 ชุด	
9. ตู้เย็นเก็บศพ	2	4	6
10. โทรศัพท์ภายใน (เครื่องพ่วง)	25	50	100
11. รถพยาบาล	1	1	2

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการ พบส. สำนักงานปลัดกระทรวง กระทรวงสาธารณสุข

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.11 การวิเคราะห์รายละเอียดด้านเทคโนโลยีอาคาร

ในปัจจุบันเทโนโลยีมีส่วนอยู่มากในการเพิ่มประสิทธิภาพในงานออกแบบให้สัมฤทธิผลได้ตรงวัตถุประสงค์มากที่สุดด้วยความประหยัดมากที่สุด โดยเฉพาะงานสถาปัตยกรรมที่มีความซับซ้อนและต้องเน้นด้านประโยชน์ใช้สอยอย่างโรงพยาบาลซึ่งระบบประกอบอาคารที่สำคัญที่จะกล่าวถึงมีดังนี้

1. ระบบโครงสร้าง
2. ระบบไฟฟ้า
3. ระบบปรับอากาศ
4. ระบบลิฟต์
5. ระบบน้ำร้อนและไอน้ำร้อน
6. ระบบป้องกันอัคคีภัยและระบบดับเพลิง
7. ระบบสุขาภิบาล
8. ระบบท่อก๊าซ (MEDICAL GAS)
9. ระบบการสื่อสารและโทรศัพท์
10. ระบบแสงและสี
11. ระบบเสียงและการป้องกันเสียงรบกวน
12. ระบบส่วนรังสีรักษา

3.11.1 ระบบโครงสร้าง

ระบบโครงสร้างในโรงพยาบาลส่วนใหญ่เป็นระบบเสาและคาน เนื่องจากไม่ต้องการความพิเศษในด้านโครงสร้าง นอกจากบางห้องที่ไม่ต้องการให้เสาปรากฏในห้องได้แก่

- ห้องผ่าตัด จะต้องเป็นห้องโล่งไม่มีมุมของเสาปรากฏ
- ห้องประชุม ห้องโถง

และในส่วนของห้องฉายรังสีจะต้องมีโครงสร้างที่เฉพาะเพื่อป้องกันรังสี จะได้กล่าวแยกเฉพาะสำหรับในส่วนนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.1 ระบบเสา

การเลือกช่วงเสาในการออกแบบในโรงพยาบาล มีความต้องการในช่วงเวลาต่าง ๆ กันขึ้นอยู่กับขนาดพื้นที่ใช้สอยและประเภทของพื้นที่ใช้สอย

การเลือกช่วงเสาเพื่อใช้ในการออกแบบ จำเป็นต้องคำนึงถึง

1) ทางเดินภายในโรงพยาบาลจะต้องมีความกว้างต่ำสุด 1.20 เมตร คือสามารถเข็นเตียงคนไข้ 2 เตียงสวนกันได้ ต้องมีขนาด = 2.40 เมตร

2) ความสามารถในการเข้ากับระบบพิกัดวัสดุก่อสร้างโดยในท้องตลาดที่มีขนาด 1.20 เมตร, 2.40 เมตร จากข้อ 1 จึงควรเลือกขนาดของช่วงเสาโดยหาร 1.20 ลงตัว

3) ใช้เกณฑ์ขนาดที่จอดรถที่สามารถจอดได้ 3 คัน ในกรณีที่มีการจอดรถให้ติดหรือบนอาคารจอดรถ

4) ความประหยัดของระบบโครงสร้าง ซึ่งสำหรับคอนกรีตเสริมเหล็ก จะนิยมใช้ระหว่าง 0 –12 เมตร

1.2 ระบบพื้น

ระบบพื้นที่นิยมในโรงพยาบาล ได้แก่

1) ระบบ POST – TENSION เป็นระบบที่ก่อสร้างได้เร็ว ความหนานั้น 22 – 25 cm.

2) ระบบพื้น คสล. ใช้ในบางส่วน

3) ระบบพื้นที่สำเร็จรูป แบ่งเป็น

3.1) พื้นสำเร็จรูประบบคานถี่

3.2) พื้นที่สำเร็จรูป CPAC U – SLAB

1.3 ระบบฝ้าเพดาน

จะต้องเป็นระบบที่สามารถทำความสะอาด ตรวจสอบได้ ซึ่งจะเป็นระบบ DOUBLE FLOOR คือจะมีพื้น 2 ชั้น บางห้องที่ต้องการความสะอาดมาก จะใช้เป็นพื้น คสล. เป็นฝ้าเพดานเลย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.11.2 ระบบไฟฟ้าในอาคาร

ความต้องการไฟฟ้าขึ้นอยู่กับระบบไฟแสงสว่าง, ระบบปรับอากาศ, ระบบลิฟต์, ระบบเครื่องสูบน้ำ, ระบบคอมพิวเตอร์, และอุปกรณ์พิเศษอื่น ๆ ซึ่งมีความต้องการใช้มาก

สำหรับอาคารโรงพยาบาลนี้มีความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้าสูงมาก เพราะอุปกรณ์การแพทย์และการรักษาพยาบาลมีความจำเป็นต้องใช้พลังงานไฟฟ้า ในการทำงานแทบทั้งสิ้น

ระบบไฟฟ้าในอาคารเป็นไฟฟ้าที่ได้รับจากการผลิตของการไฟฟ้านครหลวง โดยส่งกระแสไฟฟ้ามาในระบบ 3 PHASE 4 WIRES โดยมีความต่างศักย์ 12 KV. แล้วผ่านการแปลงไฟฟ้าเป็น 330 V และ 220 V เพื่อนำมาใช้งาน ต่อไปตามการใช้งานจากระบบที่กล่าวข้างต้น

ระบบงานไฟฟ้าจะต้องประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้

1. SUB STATION

ประกอบด้วยอุปกรณ์ด้านไฟฟ้าแรงสูงผ่านเข้าหม้อแปลงไฟฟ้า ด้วยกระแสถึง 12 KV. เพื่อแปลงความดันให้เป็นไฟฟ้าแรงต่ำ โดยผ่านเข้าตู้แผงสวิทซ์แรงดันต่ำจากนั้นจึงจ่ายเป็น 220 V ส่งไปส่วนต่าง ๆ ที่ตั้งของหม้อแปลงไฟฟ้าแรงสูงควรไว้ในที่ที่ใกล้กับแหล่งที่ต้องการไฟฟ้ามาก เช่น เครื่องปรับอากาศ และควรเป็นบริเวณที่มีการระบายอากาศดี เพื่อระบายความร้อนจากหม้อแปลงมักนิยมใช้แบบ CAST RESIN เนื่องจากเป็นหม้อแปลงชนิดแห้ง ไม่ลุกติดไฟ

2. ระบบการจ่ายไฟฟ้า

ใช้การเดินสายไฟฟ้าแรงสูง 3 เฟส (รูปตัว Y) คือสายไฟฟ้ามี 3 สาย และสายเดินอีก 1 สาย ซึ่งผ่านห้องควบคุมการจ่ายกระแส ส่วนการเดินสายไฟย่อยจะใช้สายไฟแรงต่ำโดยผ่านแผงจ่ายไฟย่อยประจำบริเวณต่าง ๆ

3. ระบบการควบคุม

แยกระบบควบคุมเป็น 2 ตอน คือ

3.1 ระบบควบคุมไฟฟ้าแรงสูง ใช้ HIGH VOLTAGE FAST LOAD BREAKER

3.2 ระบบควบคุมไฟฟ้าแรงต่ำ ใช้ CIRCUIT BREAKER คุมในแต่ละจุด

นอกจากนั้นในแต่ละเครื่องใช้ไฟฟ้าหรือแต่ละประเภทของเครื่องไฟฟ้าจะมี BREAKER SWITCH BOARD ควบคุมเป็น MAIN SWITCH แล้วจึง แยกไปควบคุมโดย SUB – SWITCH BOARD ในแต่ละชั้นหรือโซนต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ระบบไฟฟ้าสำรอง

เตรียมไว้ใช้กรณีไฟฟ้าจากการไฟฟ้านครหลวงดับ หรือสายส่งขัดข้องทางโรงพยาบาลจึงต้องเตรียม AUTOMATIC EMERGENCY DIESEL GENERATOR เพื่อผลิตไฟฟ้าฉุกเฉินป้อนให้กับระบบลิฟต์ ระบบไฟฟ้าทางเดิน ระบบไฟฟ้าของห้องผ่าตัด ฯลฯ มีคุณสมบัติดังนี้

4.1 จ่ายไฟฟ้าอย่างต่อเนื่องและไม่จำกัดระยะเวลา

4.2 ผลิตไฟฟ้าที่สามารถใช้กับอุปกรณ์มอเตอร์ไฟฟ้าได้

4.3 ในกรณีไฟฟ้านครหลวงดับ หรือแรงดันตกลงกว่า 20% เป็นเวลา 3 วินาที เครื่องก็จะเริ่มทำงานด้วยตนเอง

4.4 เมื่อกระแสไฟฟ้าจากการไฟฟ้านครหลวงกลับคืนสภาพปกติ ระบบควบคุมจ่ายกระแสจะตัดตอนสวิทซ์มาใช้ไฟจากการไฟฟ้านครหลวงทันทีแต่เครื่องกำเนิดไฟจะเดินเครื่องรอไว้อีกเป็นเวลา 5 นาที

4.5 ช่วงเวลาตั้งแต่ไฟฟ้าจากการไฟฟ้านครหลวงดับเครื่องจะต้องเดินและจ่ายกระแสเพียงพอภายในเวลาไม่เกิน 10 วินาที

ประเภทของระบบไฟฟ้าที่ใช้ในการออกแบบมีด้วยกัน 3 ประเภท คือ

1. ไฟฟ้าแสงสว่าง เป็นระบบไฟฟ้าที่ปกติ เป็นไฟฟ้าสำหรับการให้แสงสว่างในอาคารทั้งทางเดินและภายในห้องต่าง ๆ โดยจะมีแผงควบคุมไฟฟ้าอยู่ภายในห้องไฟฟ้าในแต่ละชั้นระบบไฟฟ้าแสงสว่างจะสามารถใช้ประหยัดได้ โดยการออกแบบของสถาปนิก โดยมีการออกแบบอาคารให้ได้รับแสงธรรมชาติในส่วนของโรงพยาบาลที่ไม่จำเป็นต้องใช้ไฟพิเศษ จะช่วยลดงบประมาณในส่วนนี้ได้เป็นอันมาก

2. ไฟฟ้ากำลัง เป็นระบบไฟฟ้าที่ใช้กับเครื่องมือต่าง ๆ ได้แก่ เครื่อง CHILLRT, ระบบปั๊มน้ำ การซักฟอกของเครื่องซักผ้า, ระบบ AIR- CONDITIONED, เครื่อง X – RAYS, เครื่องมือในห้องทดลอง, การทำงานของเครื่องในห้องฆ่าเชื้อโรค, เครื่องล้างจานในแผนกโภชนาการ และอื่น ๆ อีกหลายชนิด ระบบไฟฟ้ากำลังนี้มีความจำเป็นในการใช้มากเพราะเป็นส่วนควบคุมการรักษาพยาบาล ถ้าเกิดขัดข้องจำเป็นต้องอาศัยระบบที่ 3 เข้าช่วย

3. ไฟฟ้าฉุกเฉิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การคำนวณกำลังในโครงการ

สำหรับโรงพยาบาลทั่วไปที่ใช้เครื่องมือสมัยใหม่ จะมีการใช้กำลังไฟฟ้าสูงสุดเท่ากับ 3,000 WATT/เตียง (โดยเฉลี่ย)

ดังนั้นโรงพยาบาล 300 เตียง ต้องใช้กำลังไฟฟ้า

300 X 3,000 = 900,000

แต่ความต้องการไฟฟ้าจริงคือ 75%

ดังนั้นจะใช้ไฟฟ้าจริง 675,000 WATT = 675 KILOWATT

เพื่อความเหมาะสมและปลอดภัยการใช้งานควรเผื่อกำลังไฟฟ้าเต็ม 100 % ดังนั้นโรงพยาบาลในโครงการนี้จะใช้กำลังไฟฟ้า 900 KILOWATT

การเตรียมพื้นที่ที่สถาปนิกต้องเตรียมไว้สำหรับระบบไฟฟ้า มีดังนี้

1. ห้อง TRANSFORMER โดยมีตำแหน่งใกล้กับสายเมนไฟฟ้าจากไฟฟ้านครหลวง
2. ห้อง ELECTRICAL CONTROL เป็นห้องควบคุมระบบไฟฟ้าจะอยู่ในบริเวณเดียวกับช่างไฟฟ้า
3. ห้องไฟฟ้าฉุกเฉิน GENERATION ROOM เป็นที่เก็บเครื่องกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉิน จะต้องมีพื้นที่ใหญ่พอที่ที่จะติดตั้งเครื่อง GENERATOR และการซ่อมบำรุง
4. ห้อง ELECTRICAL ROOM ทุกชั้น
5. ห้อง SHAFT สำหรับการเดินสายไฟ

ระบบประกอบอาคารอื่น ๆ ที่มีความเกี่ยวข้องกับระบบไฟฟ้า

- ระบบโทรศัพท์ ระบบการติดต่อภายในและระบบเสียง ซึ่งต้องใช้พลังงานจากไฟฟ้าในการทำงาน โดยระบบเหล่านี้ต้องเลือกให้มีความเหมาะสม สะดวกสบายในการติดต่อระหว่างบุคคลทั้งภายนอกและภายในอย่างรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพสูง ได้แก่ ระบบ ELECTRONICS COMMUNICATION ซึ่งเป็นที่นิยมใช้เป็นการประหยัดเวลาและกำลังคนด้วย
- ระบบโทรทัศน์วงจรปิด เป็นระบบที่ใช้ในห้องผ่าตัด ห้อง ICU ห้องผ่าตัดเป็นการใช้เก็บข้อมูลและเป็นการส่งภาพการผ่าตัดมายังห้องประชุม ห้องฉายรังสี จะช่วยในเรื่องของความปลอดภัยจากสังสีและช่วยทางด้านการศึกษาด้านการแพทย์ด้วย
- ระบบเรียกพยาบาล จะใช้พลังงานไฟฟ้าทำงาน จะให้ติดตั้งระบบเรียกพยาบาลจากห้องพักคนไข้และตำแหน่งต่าง ๆ ซึ่งสัญญาณจะปรากฏใน NURSE STATION
- ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ และระบบอื่น ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.11.3 ระบบปรับอากาศ

ระบบปรับอากาศสำหรับโรงพยาบาลนั้น จะเป็นระบบที่ต่างจากอาคารอื่น ๆ เนื่องจากจำเป็นต้องมีควบคุมการแพร่เชื้อโรคและผู้ป่วยจะมีภูมิคุ้มกันน้อย จึงต้องจัดระบบปรับอากศและประเภทที่ใช้ให้เหมาะสมกับประเภทของผู้ป่วยต้อง

สิ่งที่ต้องคำนึงเป็นพิเศษ ได้แก่

1. การหมุนเวียนของการอากาศและการกรองอากาศ ในกรณีที่ต้องมีการควบคุมการการแพร่เชื้อ
2. การควบคุมอุณหภูมิในห้องให้เหมาะสม มีการควบคุมความชื้น การไหลเวียนของอากาศที่พอเหมาะ

การออกแบบระบบปรับอากาศและการเลือกใช้คงต้องกำหนดเป็นเขต เพื่อตอบสนองการใช้งานเป็นส่วน ๆ ไป โดยกำหนดแบ่งเป็น 2 เขต ได้แก่

1. เขตคุ้มครองการแพร่กระจายของเชื้อโรค ในเขตนี้จำเป็นต้องมีการกรองอากาศและควบคุมเป็นพิเศษ เช่นผู้ป่วยที่ต้องการ ISOLATE จากผู้ป่วยอื่น เพราะอาจจะแพร่เชื้อโรคได้ถ้าใช้อากาศร่วมกัน ในห้องผ่าตัด ซึ่งเป็นเขต STERILIZED ZONE ต้องมีระบบแอร์ที่แยกต่างหาก

2. เขตที่ไม่จำเป็นต้องควบคุมมากนัก ได้แก่ WAITING AREA. ส่วน OPD. คลีนิคผู้ป่วยนอกต่าง ๆ , ส่วน DOCTOR OFFICE, ส่วนบริหารธุรการ เป็นต้น

อาคารโรงพยาบาลเป็นอาคารขนาดใหญ่ ซึ่งในแต่ละแผนก แต่ละส่วนก็มีช่วงเวลาการใช้งานต่าง ๆ กัน การเลือกใช้ระบบปรับอากาศจึงสำคัญมาก โดยระบบที่เหมาะสมที่สุด คือ "ระบบทำน้ำเย็นหมุนเวียนส่วนกลาง (CENTRAL CHILLED WATER SYSTEM)"

ความเหมาะสมของระบบ (CENTRAL CHILLED WATER SYSTEM)

1. เหมาะกับอาคารที่มีพื้นที่มาก
2. สามารถควบคุมการปรับอากาศในแต่ละส่วนได้โดยใช้ FAN COIL UNIT ให้เหมาะสมกับความต้องการ
3. อายุการใช้งานยาวนานและการซ่อมแซมบำรุงรักษาต่ำ
4. ไม่มีปัญหาเรื่องเสียงรบกวน และการซ่อมแซมบำรุงรักษาต่ำ
5. การเดินท่อระบบนี้ใช้น้ำเย็น ไม่ใช้ท่อน้ำยา จึงเดินท่อได้ยาวไม่มีการสูญเสียน้อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวมทั้งท่อน้ำเย็น ซึ่งเป็นท่อเหล็กอาบสังกะสีถูกกว่าท่อน้ำยา ซึ่งเป็นทองแดงในการให้ความเย็น โดยการปั๊มน้ำเย็นส่งตามท่อจ่ายน้ำเย็น ไปยังเครื่องเป่าลมเย็น (AHU) ซึ่งจะติดตั้งตามส่วนต่าง ๆ ของอาคาร โดยภายในจะมีพัดลม ซึ่งจะพัดผ่านขดท่อน้ำเย็น เพื่อให้ลมที่ได้มีอุณหภูมิต่ำตามต้องการ แล้วแจกจ่ายลมเย็นไปยังส่วนต่าง ๆ ตามต้องการในระบบนี้จะมี WATER CHILLER เป็นที่ระบายความร้อนของน้ำยาด้วยน้ำที่ผ่านออกมาจาก AUH ซึ่งเมื่อน้ำเหล่านี้ได้รับตความร้อนแล้วก็จะไประบายความร้อนสู่ภายนอกโดยการใช้ COOLING TOWER เพื่อให้น้ำมีอุณหภูมิต่ำลงก่อนที่จะกลับไปยัง CHILLER อีก

ที่กล่าวมาข้างต้นจึงมีผลต่อการจัดระบบแอร์ คือ

ระบบ CENTRAL AIR โดยใช้น้ำเป็นตัวระบายความร้อน แบบ WATER COOLED PACKAGE มี COOLING TOWER เป็นตัวปั่นน้ำเพื่อระบายความร้อน แล้วนำน้ำกลับมาใช้หมุนเวียนต่อระบบ CENTRAL AIR นี้ เหมาะสำหรับห้องที่มีขนาดใหญ่และมีความต้องการ AIR ตลอด 24 ชม. ไม่จำเป็นต้องการความสะอาดของ AIR มากเป็นพิเศษ ในการเลือกใช้ระบบนี้สถาปนิกจำเป็นต้องเตรียมพื้นที่สำหรับระบบแอร์ไว้ ดังนี้

1) ห้อง CONTROL เป็นห้องทำงานของช่วงในการควบคุมการทำงานของเครื่อง

2) ห้อง CHILLER เป็นห้องสำหรับติดตั้งเครื่อง CHILLER ที่มีขนาดใหญ่และต้องการความสูงของห้องประมาณ 6 เมตร

3) ห้อง AIR HANDLING UNIT เป็นห้องควบคุมการใช้แอร์ครอบคลุมตามพื้นที่

4) พื้นที่สำหรับการวาง COOLING TOWER

5) WATER TANK สำหรับการนำมาปั่นระบายความร้อน

เครื่องเป่าลมเย็นในส่วนต่าง ๆ โดยเฉพาะในชั้นที่ 1, 2 และ 3 จะแยกออกเป็นโซนย่อย ๆ ตามลักษณะการใช้งานให้มากที่สุด เพื่อป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรค ระบบน้ำและอากาศจะเป็นแบบ CONSTANT VOLUME SYSTEM ท่อน้ำร้อนจาก CONDENSER PUMP จะผ่าน VERTICAL PIPE RISER บริเวณ CORE ขึ้นไปยัง COOLING TOWER บนดาดฟ้าท่อน้ำเย็นจาก CHILLED WATER PUMP จะวิ่งขึ้น VERTICAL RESER บริเวณ CORE เช่นกัน ท่อจะเดินในแนวดิ่ง ในส่วนของ WARD จะเดินเป็น HORIZONTAL LOOP เพื่อไปเลี้ยง VERTICAL RESER ย่อย ซึ่งจะส่งน้ำไปเลี้ยง FAN COIL UNIT ขนาดเล็ก ๆ ในห้อง WARD ต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบปรับอากาศในส่วนต่าง ๆ ของอาคารยกเว้นในห้องผ่าตัด จะได้รับการออกแบบให้มีความสามารถในการดูดความชื้นได้เท่า ๆ กัน ระบบปรับอากาศใน COMMERCIAL BUILDING โดยทั่ว ๆ ไปในบริเวณที่ต้องการความแห้งเป็นพิเศษจะต้องติดตั้ง DEHUMIDIFIER UNIT แยกต่างหาก

ระบบปรับอากาศในบริเวณสะอาดและห้องผ่าตัด จะได้รับการออกแบบเป็นพิเศษตามหลักการดังต่อไปนี้

- ความดันในบริเวณห้องผ่าตัด และบริเวณสะอาดจะสูงกว่าบริเวณปกติ เพื่อป้องกันอากาศสกปรก หรือฝุ่นละอองไหลเข้า
- ห้องผ่าตัดจะมีความดันสูงสุด
- ห้องผ่าตัดมีระบบอากาศซึ่งทำหน้าที่ดูดอากาศหลังการฆ่าเชื้อโรคออกไปทิ้งได้ง่าย
- มีที่ติดตั้งแผงกรองอากาศ HEPA FILTER ซึ่งกรองเชื้อไวรัสและจุลินทรีย์ได้ (EFFICIENT 95% ขึ้นไป)
- ตัวเป่าลมเย็นอยู่ภายนอกห้องผ่าตัดสามารถล้างทำความสะอาดได้ง่าย
- ห้องผ่าตัดแต่ละห้องใช้เครื่องปรับอากาศ 1 ชุด เพื่อป้องกันการกระจายของเชื้อโรค

ระบบการกรองอากาศ ของโรงพยาบาลนับว่ามีความสำคัญมาก เพราะบางห้องเราต้องการอากาศที่สะอาดปราศจากเชื้อโรคจริง ๆ เช่น ห้องผ่าตัด เป็นต้น โดยความเป็นจริงแล้วเราสามารถทำให้อากาศ ในโรงพยาบาลส่วนใหญ่มีความบริสุทธิ์สูงได้แต่เนื่องจากสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายสูงมาก เพราะการกรองอากาศจะต้องผ่านขั้นตอนในการกรองและฆ่าเชื้อหลายชั้นและการกรองอากาศที่ละเอียดมาก ๆ จำเป็นต้องใช้ขนาดของ AHU ที่ใหญ่เพื่อตั้ง เครื่องกรองหลาย ๆ แบบซ้อนกัน ระบบในการกรองเชื้อโรคในอากาศที่ใช้ได้ทั่วไปมีด้วยกัน 3 ระบบ คือ

1. ULTRA HIGH EFFICIENCY FILTER
มีความละเอียดในการกรองสูง ไม่นิยมใช้กันเพราะมีราคาแพง
2. HEPA FILTER (HIGH EFFICIENCY PARTICULATE AIR FITER)
เป็นเครื่องกรองอากาศที่ใช้ติดตั้งที่ CENTRAL AIR SUPPLY SYSTEM เพื่อกรองเชื้อและดูดกลิ่น (แผ่นกรองใช้ ACTIVATED CARBON FILTER)
3. MEDIUM GRADE FILTER

นอกจากนี้ยังมีสิ่งที่ต้องพิจารณาในการหมุนเวียนอากาศอีกคือ

- กรณีที่ต้องการควบคุมการแพร่เชื้อโรค
- คนไข้ซึ่งเคลื่อนไหวไม่สะดวก จำเป็นต้องให้มีการถ่ายเทและไหลเวียนของอากาศที่ดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากกรองแล้วยังต้องคำนึงการระบายอากาศให้มาก โดยมากถ้าเป็นห้องที่ต้องการความสะอาดสูง มักจะปล่อยอากาศที่ใช้แล้วออกไปภายนอกส่วนหนึ่ง แล้วนำ FRESH AIR จากภายนอกกลับเข้ามาในห้อง เพราะอากาศที่ถูกฆ่าเชื้อโรคด้วยแสงแดดจะสะอาดกว่า นอกจากนี้ยังมีการใช้ระบบท่อจ่ายลมเย็นอีกหลายประเภทตามความเหมาะสมกับแต่ละพื้นที่

ระบบการจ่ายลมเย็นแบบต่าง ๆ ที่ใช้ในอาคาร

1. FANCOIL UNITS WITH CENTRAL OUTSIDE AIR SYSTEM

โดยทั่วไปใช้น้อยมากในโรงพยาบาล นอกจากอากาศภายนอกที่นำมาใช้ 100% จะมีเครื่องกรองอากาศที่มีประสิทธิภาพสูง ควบคุมเสียงรบกวนได้และ สามารถ CONTROL ได้แต่ละห้อง สำหรับห้องที่ไม่ใช้ปกติจะไม่มีน้ำเย็นไหลเวียนในท่อ แต่การติดตั้งเครื่องกรองอากาศมีราคาแพง

2. SINGLE DUCT SYSTEM

ระบบนี้ใช้งานในงานโรงพยาบาล ถ้า LOW VELOCITY จะเกิดการเจริญเติบโตของ BACTERIA ได้ง่าย ระบบนี้ใช้กับงานบางส่วนของอากาศที่มี STANDARD VELOCITY หรือ HIGH VELOCITY

3. DUAL DUCT SYSTEM

เป็นระบบ AIR DUCT SYSTEM ที่ใช้ท่อส่งอากาศจาก AHU เป็นท่อคู่ โดยมีท่อหนึ่งเป็นอากาศเย็นและอีกท่อเป็นอากาศอุ่น ก่อนที่จะเอาอากาศนี้ไปใช้ จะต้องนำเอาอากาศเย็นและอากาศอุ่น มาผสมกันตามส่วนจะได้อุณหภูมิที่ต้องการในเครื่อง AIR NICER แล้วจึงปล่อยอากาศที่ผสมแล้วเข้าไปในห้อง เราสามารถที่จะแยกการควบคุมอุณหภูมิตามห้องต่าง ๆ ตามความต้องการเหมาะสมกับการปรับให้เข้ากันกับหน้าที่ใช้สอยต่าง ๆ ของโรงพยาบาลโดยที่จำนวนอากาศยังออกมาจากเครื่องอย่างสม่ำเสมออย่างเต็มที่ เหมาะกับอากาศที่แบ่งซอยเป็นห้องเล็กจำนวนมาก

ความต้องการในการปรับอากาศของห้องต่าง ๆ ในโรงพยาบาล

1. PATIENTS BEDROOM

ในห้องนอนคนไข้ไม่ควรมีส่วนที่เกิด DRAFTS คือบริเวณที่มีลมแรง หนาวเกินไปหรือเกิดจุดอับอากาศ ดังนั้นการกระจายลมที่ตำแหน่งของ ผู้ป่วยประมาณ 15 – 30 FPM. อากาศที่ใช้แล้วจะผ่านห้องน้ำ ส่วนออกไปสำหรับ SINGLE ROOM อากาศบริเวณ CORRIDOR ควรมี POSITIVE PRESSURE และปราศจากกลิ่นภายในห้องผู้ป่วยมี BALANCE หรือ NEGTIVE PRESSURE เพื่อป้องกันไม่ให้เชื้อโรคที่อยู่ในห้องคนไข้แพร่ออกสู่ทางเดินหรือนอกห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. OUT PATIENT CLINIC AND TREATMENT AREA

การออกแบบคล้ายกับส่วนอื่น ๆ แต่ห้องทดลองพิเศษจะต้องทำพิเศษ

3. ADMINISTRATIVE AREA

การออกแบบคล้ายกับลักษณะของสำนักงานทั่วไป ซึ่งใช้เวลาทำงานประมาณ 10 – 12 ชม. ใน 1 วัน ส่วนนี้อาจจะติดต่อกับแผนกคนไข้นอก ควรมีระบบ AIR DISTRIBUTION ที่เหมือนกัน

4. OPERATING SUITES

การปรับอากาศส่วนนี้ ควรแยกออกเป็นส่วน ๆ คือ ส่วน STERILE, NON STERILE, CONTAMINATED AREA โดยการปรับ AIR DISTRIBUTION ให้สูงกลางต่ำ ในพื้นที่ต่าง ๆ อาจต้องใช้เครื่องมือพิเศษในการออกแบบระบบ AIR DISTRIBUTION ในแผนกนี้ห้องผ่าตัดจะต้องมี AIR PRESSURE สูงกว่าบริเวณอื่น ๆ ที่อยู่ติดกันและสำหรับห้อง RECOVERY ROOM ห้องดมยาสลบพิเศษด้วยพื้นที่เหล่านี้ บางส่วนอยู่ติดกับ CORRIDED AIR PRESSURE ขนาดกลาง ๆ ส่วนที่ STERILE มากที่สุด จะมี AIR PRESSURE สูงกว่าส่วนอื่น ๆ เช่น CORRIDOR ซึ่งอาจจะมีความสะอาดปราศจากเชื้อน้อยกว่าในห้อง เพื่อป้องกันการแพร่ของเชื้อทางอากาศ ในส่วนที่เป็นช่องเปิดคือประตู สำหรับพื้นที่ 2 ส่วนที่มีความปราศจากเชื้อไม่เท่ากันการมีประตูแบบปิด – เปิดอัตโนมัติและมีม่านอากาศ (AIR LOCK OR AIR CURTAINS) แต่ใช้ในโรงพยาบาลปัจจุบันมีก็ไม่มี AIR LOCK

5. RADIOLOGY SUITE AND RADIATION THERAPY

ระบบปรับอากาศในแผนกนี้ต้องคำนึงถึงข้อควรปฏิบัติ คือ

1. การป้องกัน RADIO ACTIVITY
2. การออกแบบท่อ AIR CONDITION
3. ปัญหาเรื่องกลิ่นจากอุปกรณ์
4. ปัญหาเรื่องความร้อนจากอุปกรณ์
5. ปัญหา RADIOACTIVITY ที่เกิดขึ้นในห้อง COBALT และ DEEP THERAPY ROOM จะต้องทำการป้องกันรังสีไม่ให้ทะลุผ่านกำแพง (โดยการใช้แผ่นตะกั่วบุโดยรอบ) สู่บริเวณข้างเคียงและเส้นทางในการเดินท่อต่าง ๆ ที่ทะลุผ่านห้อง X – RAY บางอย่างที่แขวนยึดจากเพดานของห้อง จะต้องคำนึงในการเดินท่อต่าง ๆ ที่จริงแล้วไม่ควรมีท่อวิ่งผ่านห้อง Z - RAY

การกำจัดกลิ่นในห้องควบคุม AIR CHANGE ความร้อนเกิดขึ้นเนื่องจากเครื่องมือ X – RAY, CONTROL และ TRANSFORMER และไฟที่ใช้เป็นไฟ INCANDESCENT เป็นต้น กำเนิดความร้อนเช่นกัน ดังนั้นการออกแบบระบบ AIR CONDITION จะต้องคำนึง HEAT LOAD ต่าง ๆ โดยการพิจารณาระบบหมุนเวียนของอากาศในห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. LABORATORY AND RESEARCH AREA

การออกแบบขึ้นอยู่กับชนิดและขนาดของ LAB สิ่งที่เหมือนกันในทุก ๆ ส่วน ของแผนกนี้จะต้องมี NEGATIVE AIR PRESSURE แต่บางห้อง เช่น PHYSIOLOGICAL TESTING หรือส่วน STERILE อาจจะต้องการ POSITIVE AIR PRESSURE ทุก ๆ ส่วนที่ปฏิบัติงานจะต้องมีพัดลมดูดอากาศเสียออกและมีท่อดูดอากาศที่ระดับพื้น เพื่อดูดกลิ่นหรือกากจากสารเคมีที่หกบนพื้น

7. MORTURARY AND AUTOPSY

ควรจะมีท่ออากาศเสียอยู่ใกล้ ๆ กับตำแหน่งที่มีโต๊ะชันสูตรศพทุก ๆ โต๊ะในห้อง ในห้องเย็นที่มีลิ้นชักเก็บศพควรมีอากาศถ่ายเท 20 AIR CHANGE PER HOUR อากาศเสียถ่ายออกจากห้องน้ำที่ระดับสูงสุดของหลังคาและห่างจากส่วนที่นำอากาศเข้า 150 ฟุต

8. PHARMACY

ส่วนนี้ต้องพิจารณาว่าเป็น STERILR ZONE จะต้องมี POSITIVE PRESSURE สูงกว่าในห้องพักผู้ป่วยและสำนักงาน

9. CENTRAL SERVICE

ส่วนรับและจ่ายของ ส่วนที่เตรียมเครื่องใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ เป็นส่วนที่ต้องมีความสะอาดและปราศจากเชื้อจะต้องคำนึงถึงการป้องกันเชื้อโรค ดังนั้นส่วนนี้ควรจะมี POSITIVE PRESSURE

หลักการของการปรับอากาศในโรงพยาบาลต้องคำนึงถึง

1. การป้องกันการติดเชื้อ (THE INFECTION PROBLEM)

2. คุณภาพของเครื่องปรับอากาศ (AIR QUALITY) ไม่ควรให้เข้าทางลมของลมอยู่ใกล้พื้นดิน เพราะจะมีเชื้อโรคมาก จะถูกดูดเข้าไปในระบบปรับอากาศ

3. การกรองอากาศ ซึ่งมีความสำคัญมากเพราะจำนวน 90% ของเชื้อโรคมีขนาดใหญ่กว่า 5 MICRON ซึ่งมีขนาดประมาณ 14 MICRON

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.11.4 ระบบลิฟต์

ในอาคารนี้แยกระบบลิฟต์ออกเป็นการใช้งาน ดังนี้

1. ลิฟต์ผู้ป่วย จะเป็นลิฟต์ที่ใช้ขนย้ายผู้ป่วยโดยตรง ขนาดของลิฟต์จะมีความกว้างและมีความลึกกว่าปกติและสามารถนำเตียงผู้ป่วยเข้าไปได้ ขนาด 2.50 เมตร X 3.50 เมตร

2. ลิฟต์โดยสาร (VISITOR LIFT) เป็นลิฟต์สำหรับผู้มาเยี่ยมโดยตรง ลิฟต์นี้ผู้ป่วยที่สามารถเดินได้ก็สามารถใช้รวมกับผู้มาเยี่ยมได้ขนาด ขนาด 2.50 เมตร X 2.50 เมตร

3. ลิฟต์บริการ (SERVICE LIFT) เป็นลิฟต์ที่ใช้สำหรับการขนส่ง จะแยกเป็น LIFT สะอาด และ LIFT สกปรกแยกกัน จะทำให้สามารถควบคุมการแพร่เชื้อโรคได้

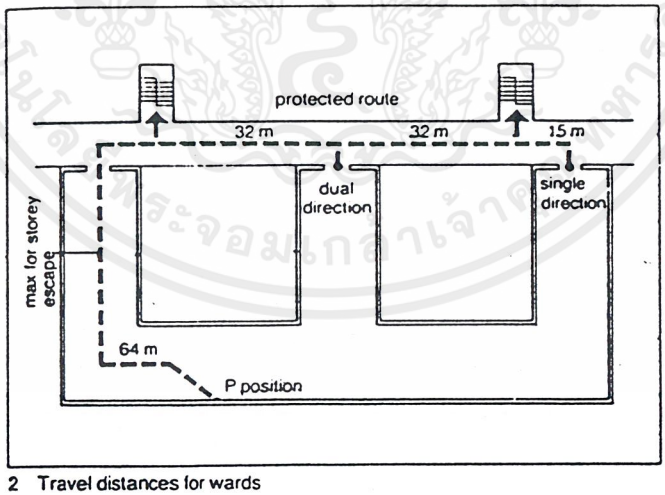
4. ลิฟต์ส่งของขนาดเล็ก (DUMP WEIGHTER) ใช้เฉพาะขนส่งที่มีขนาดเล็ก เช่น เวชระเบียน การขนส่ง SPECIMEN จากห้องเจาะห้องเลือดไปยัง LABORATORY DEPARTMENT ฯลฯ

ระบบบันได (STAIR CASE)

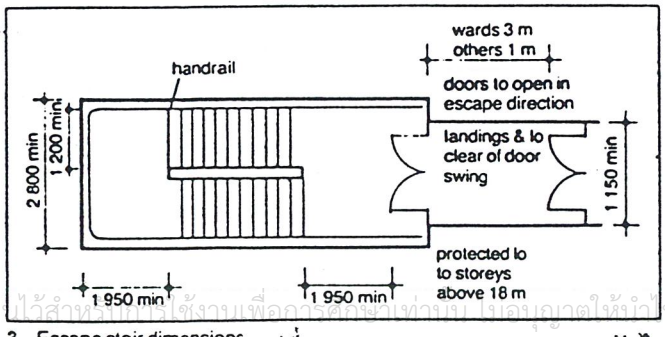
มีทั้งบันไดหนีไฟ กับ MAIN STAIR ที่โถงโดยมากผู้ใช้เป็นพนักงาน

MAIN STAIRCASE

FIRE ESCAPE STAIR CASE ทุกจุดในอาคารควรมีระยะห่างจากบันไดหลักไม่เกิน 30 เมตร



2 Travel distances for wards



3 Escape stair dimensions

รูปที่ 3.3 แสดงแบบระบบบันได

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.11.5 ระบบน้ำร้อนและไอน้ำร้อน (BOILER)

ภายในโรงพยาบาลมีส่วนที่จะต้องใช้น้ำร้อนและไอน้ำร้อน ดังนี้

- แผนกโภชนาการ ใช้ในเครื่องล้างจาน และฆ่าเชื้อโรคในห้องครัว
- แผนกซักรีด ใช้ steam ในการฆ่าเชื้อโรคและรีดผ้า
- แผนกฆ่าเชื้อโรค CSSD
- ห้องพักคนไข้ในการอุปโภค บริโภค

ระบบน้ำร้อนในอาคารนี้จะใช้ระบบน้ำร้อนกลาง โดยมี BOILER เป็นเครื่องทำน้ำร้อนแบบใช้ไฟฟ้า น้ำร้อนจะจ่ายไปยังส่วนต่าง ๆ ของอาคารโดยเดินท่อน้ำร้อนไปยังจุดนั้น ๆ ระบบน้ำร้อนส่วนกลางจะเป็นระบบที่มีราคาสูงกว่าระบบน้ำร้อนเฉพาะจุด แต่เป็นระบบที่ประหยัดเชื้อเพลิงเหมาะกับอาคารโรงพยาบาลมาก

น้ำร้อนที่ได้จากเครื่องทำน้ำร้อน จะไหลไปรวมกับถังเก็บน้ำร้อนและไหลไปยังก๊อกน้ำ อุณหภูมิของน้ำร้อนจะมีขนาดมาตรฐานต่างกัน แต่จะเริ่มตั้งแต่ 40 องศาเซลเซียสขึ้นไป ในการจ่ายน้ำร้อนจะมีการสูญเสียความร้อนในเส้นท่อ ดังนั้นจึงควรจ่ายน้ำร้อนที่มีอุณหภูมิสูงกว่าความต้องการเล็กน้อย

การเตรียมพื้นที่สำหรับระบบน้ำร้อนและไอน้ำร้อน

1. พื้นที่วางถังเก็บน้ำร้อน
2. BOILER ROOM เป็นห้องที่ระบายอากาศได้จะยิ่งใช้งานดีขึ้น
3. CONTROL ROOM ห้องพนักงานควบคุมาครทำงาน
4. FUSL STORAGE เป็นพื้นที่เก็บถังน้ำมันสำรอง
5. CORRIDOR ที่ใหญ่พอจะให้มีการลำเลียงชิ้นส่วนออกไปซ่อมบำรุงได้

3.11.6 ระบบป้องกอัคคีภัย และระบบดับเพลิง

การป้องกันอัคคีภัยและวิธีแก้ไขเมื่อเกิดอัคคีภัย

ระบบป้องกันอัคคีภัยมีความสำคัญต่อโรงพยาบาลส่วนมาก เพราะในโรงพยาบาลจะประกอบไปด้วยผู้ป่วยไม่สามารถช่วยเหลือตนเองหรือช่วยเหลือตนเองได้น้อย ได้ในการหลบหนีภัย ดังนั้นจึงควรมีการป้องกันอย่างรัดกุมและถือว่าความปลอดภัยเป็นหัวใจของโรงพยาบาลด้วย นอกจากจะมีปัญหาในด้านการหนีไฟแล้ว ในโรงพยาบาลจะประกอบด้วยอุปกรณ์เครื่องมือในการรักษาพยาบาลที่มีมูลค่าสูงทั้งสิ้น และมีความจำเป็นต้องอาศัยระบบดับเพลิงที่เหมาะกับประเภทเครื่องมือด้วย ซึ่งจะต้องพิจารณาถึงประการต่าง ๆ ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. การใช้วัสดุทนไฟ โดยเฉพาะโครงสร้างของอาคาร พื้น ผนัง เพดาน แม้แต่ส่วนที่เป็นช่องเปิดต่าง ๆ เช่น ประตู หน้าต่าง แม้แต่วงกบต่าง ๆ ก็ควรจะเป็นวัสดุทนไฟด้วยเช่น การใช้วงกบอะลูมิเนียมแทนวงกบไม้เป็นต้น ทั้งนี้ก็เพื่อกันการลุกลามของไฟจากต้นกำเนิดเพลิงไปยังส่วนอื่น ๆ

2. การหาจุดกำเนิดของเพลิงไหม้ให้ได้โดยเร็วที่สุด ควรติดตั้งระบบสัญญาณไฟเพื่อแจ้งเหตุร้ายและเป็นการเตือนให้คนที่อยู่ภายในอาคารเพื่อการหนีภัย นอกจากนี้สัญญาณดังกล่าวจะมีผลต่อการดับไฟด้วย

3. ห้องต่าง ๆ ที่มีอุปกรณ์ที่สำคัญมีราคาแพง หรือเป็นห้องเก็บเชื้อเพลิงต่าง ๆ เช่น ANAETHESIA STORAGE จะต้องเตรียมเครื่องมือดับเพลิงพิเศษไว้ในห้อง

4. เมื่อเกิดเพลิงไหม้ที่ส่วนใดส่วนหนึ่ง จะทำการป้องกันอาการส่วนนั้นและอพยพคนออกไปซึ่งจะมีประตูทนไฟกั้นไว้ไม่ให้ไฟลุกลามทั้งควันที่จะเกิดขึ้นด้วย ดังนั้นการออกแบบระบบไฟฟ้าควรแยกออกเป็น UNIT ต่างหาก ในแต่ละส่วนเพื่อให้ใช้ส่วนอื่นได้และสามารถควบคุมได้จาก UNIT แต่ละ UNIT เมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้

5. ภายในอาคาร จะต้องมีระบบดับเพลิง เช่น ระบบฉีดน้ำอัตโนมัติ ระบบน้ำยาเคมีระบบท่อสายยางเป็นต้น ซึ่งจะต้องมีถังน้ำสำรองไว้ใช้ในบริเวณที่เพียงพอ ดังนั้นควรจัดงานเครื่องมือดับเพลิงไว้ที่จุดต่าง ๆ ที่เห็นได้ง่าย ๆ

6. ส่วน SERVICE CORE จะต้องกันไฟและมีส่วนปิดกั้นไม่ให้ลุกลามเข้าไปในส่วนนั้นได้เรื่องทางหนีไฟต่าง ๆ จะต้องถูกต้องตาม พ.ร.บ. การป้องกันไฟ

7. พนักงานและเจ้าหน้าที่ ทำงานอยู่ในอาคาร จะต้องรับการฝึกอบรมเกี่ยวกับการดับเพลิง รู้จักวิธีใช้เครื่องมือดับเพลิง และรู้ที่ตั้งของเครื่องมือดับเพลิงต่าง ๆ ในอาคาร

8. ในส่วนอาคารที่เกิดความร้อนจากการปฏิบัติงาน เช่น BOILER ROOM, ห้องครัว ห้องเครื่องต่าง ๆ จะต้องมีทางระบายความร้อน เช่น พัดลมดูดอากาศ หรือเพิ่มความสูงของห้องเพื่อไม่ให้ไอหรือควันทำให้เพดานมีความร้อน

9. ช่องเปิดที่ติดต่อกันระหว่างชั้น เช่น บันได LIFT ฯลฯ จะต้องอยู่ในห้องที่ทนไฟและมีประตูกันไฟ ไม่ให้เกิดการลุกลามระหว่างชั้นได้ หน้าต่างระหว่างชั้นต่าง ๆ จะต้องมีที่กั้นแนวนอน เช่น กันสาดเพื่อสกัดกั้นการลุกลามของไฟ

10. ในอาคารควรมีระบบแจ้งสัญญาณภัย โดยควบคุมจาก CONTROL ROOM เพื่อทราบต้นกำเนิดเพลิงอยู่ที่ใด จะได้แจ้งสัญญาณไปยังส่วนที่อยู่ใกล้ที่สุด เพื่อให้ได้อพยพก่อนส่วนคนที่อยู่ในส่วนไกลจากเพลิงไหม้มากอาจจะแจ้งที่หลังเพื่อกันการเกิดความวุ่นวายโดยไม่จำเป็นสัญญาณนี้ควรเชื่อมกับสัญญาณแจ้งเหตุอัคคีภัยของการดับเพลิงด้วย ระบบนี้มีดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

10.1 SMOKE DETECTOR เมื่อมีควันขึ้นอยู่ในระดับอันตรายเครื่องจะส่งสัญญาณเตือนภัยขึ้นทั้งอาคาร และเครื่องควบคุมใน CONTROL ROOM

10.2 HEAT DETECTOR ลักษณะในการทำงานเหมือนกับ SMOKE DETECTOR แต่จะจับความร้อนแทน

ระบบดับเพลิง

ระบบดับเพลิงในอาคารจะแบ่งออกเป็น 2 ระบบคือ

1. ระบบท่อน้ำดับเพลิงและสายฉีดน้ำ

นิยมใช้ระบบท่อดับเพลิงพร้อมม่านผ้าใบและหัวฉีดเครื่องมือสำหรับดับเพลิงในระยะเริ่มแรก ท่อดับเพลิงอาจจะเป็นแบบเปียกหรือแบบแห้งก็ได้ ในกรณีที่เป็นอาคารสูงกว่า 5 ชั้น แต่ไม่เกิน 200 ฟุต ท่อดับเพลิงอาจจะเป็นท่อแห้งมี หัวรับน้ำดับเพลิงตรงส่วนล่างของอาคารที่รถดับเพลิงจะเข้าถึงได้โดยสะดวกที่สุดสำหรับรถดับเพลิงที่สามารถสูบน้ำอัดเข้าท่อได้ ถ้าเป็นกรณีของอาคารสูงกว่า 200 ฟุตควรใช้ท่อดับเพลิงแบบท่อเปียกมีถังน้ำเก็บน้ำสำรอง สำหรับดับเพลิงเอง เพราะเครื่องสูบน้ำของรถดับเพลิงมักจะไม่สามารถสูบน้ำได้สูงเกิน 200 ฟุต ในอาคารบางประเภทอาจจะเป็นท่อเปียก จะมีถังเก็บน้ำสำรองซึ่งมักจะอยู่ส่วนล่างของถังเก็บน้ำบนหลังคา มีเครื่องสูบน้ำเดินด้วยเครื่องยนต์ดีเซล

เครื่องสูบน้ำดับเพลิงดังกล่าวข้างต้น ต้องมีระบบการทำงานเป็นอัตโนมัติอาจจะอาศัยสวิตซ์ความดัน ซึ่งจะเปิดเพื่อที่กระแสไฟฟ้าจากหม้อแบตเตอรี่ที่จะผ่านไปยัง STARTER เพื่อเปิดเครื่องสูบน้ำ

2. ระบบ FOLK SWITCH

ซึ่งอาศัยการเคลื่อนตัวของน้ำไปเปิดสวิตซ์เพื่อจ่ายกระแสไฟฟ้าเพลิงไหม้แล้วหลอดแก้วได้รับความร้อน 135 – 160 F หลอดแก้วจะแตกลิ้นเปิดน้ำอัตโนมัติก็จะปล่อยน้ำออกมา

ระบบ SPRINKLER ประกอบด้วย ท่อ 2 ท่อ ท่อหนึ่งมีน้ำอีกท่อไม่มีน้ำ มีน้ำต่อเมื่อเกิดไฟไหม้ น้ำในท่อนี้มาจากถังสำรองเก็บน้ำไว้ใช้ในการดับเพลิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อใช้ GRAVITY กับระบบ SPRINKLER ถังน้ำต้องเก็บน้ำไว้ได้อย่างน้อย 9,000 แกลลอน เพื่อการนี้หรือเก็บน้ำไว้ให้พอที่จะใช้กับ SPRINKLER ทำงานได้ 25% เป็นเวลา 20 นาที เป็นการให้โอกาสกองดับเพลิงที่จะมาทันเวลาและเข้าดำเนินการต่อไป ควรมีสัญญาณติดตั้งอยู่นอกอาคาร เมื่อสัญญาณดังนั้นเมื่อน้ำเริ่มไหลผ่านประตูน้ำเตือนไปสู่หัว SPRINKLER สัญญาณนี้ช่วยให้เจ้าหน้าที่ภายในอาคารใช้เครื่องดับเพลิงอื่นเพิ่มขึ้นเพื่อลดความเสียหายและดับเพลิงให้ได้เร็วขึ้นและอาจปิดระบบ SPRINKLER เร็วขึ้นเป็นการลดความเสียหายที่จะเกิดจากน้ำ หลังจากไฟสงบแล้วการหาปริมาณการใช้น้ำ เพื่อการสำรองน้ำไว้ใช้

(ข้อมูล : ระบบประปา ระบบระบายน้ำ และระบบบำบัดน้ำเสียในอาคารสูง ดร. สรุพล สายพานิช)

โรงพยาบาลได้กำหนดปริมาณการใช้น้ำ โดยเฉลี่ย ดังนี้ คือ

500 – 1,100 ลิตร/เตียง/วัน ระยะเวลาการใช้น้ำ 20ชม./วัน และดัชนีแสดงจำนวนเท่าของการใช้น้ำสูงสุด เทียบกับการใช้น้ำเฉลี่ย เท่ากับ 3.0

ดังนั้นโครงการนี้จะใช้น้ำ = 1,100 ลิตร X 300 เตียง = 330,000 ลิตร/วัน

การใช้น้ำสูงสุด = 330,000 X 3.0 = 990,000 ลิตร/วัน

นอกจากนี้ต้องมีน้ำสำรองเพื่อใช้ในการดับเพลิงไม่น้อยกว่า 20 นาที

3.11.7 ระบบสุขาภิบาล (SANITATION SYSTEM)

ประกอบด้วย

7.1 ระบบน้ำประปา

7.2 ระบบระบายน้ำเสียและน้ำโสโครก

7.3 ระบบระบายน้ำฝน

7.4 ระบบระบายน้ำฝนในพื้นที่โครงการ

7.5 ระบบบำบัดน้ำเสีย

7.6 ระบบรวบรวมและกำจัดขยะ

7.7 ระบบเตรียมน้ำดื่ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.1 ระบบประปาในอาคารโรงพยาบาล

ระบบประปาในอาคารได้รับการจ่ายน้ำมาจากท่อประปาสาธารณะ แต่มีความจำเป็นต้องมีการปรับปรุงคุณภาพน้ำให้เหมาะสมกับการบริโภคและการรักษาโรค ในอาคารเป็นอาคารที่สูง ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการพิจารณากันในแง่ของความดันน้ำจากท่อเมนประปาในการแจกจ่ายไปยังจุดใช้น้ำในอาคารในโรงพยาบาลมีการใช้น้ำกันแทบทุกจุด โดยเฉพาะการรักษาผู้ป่วยแพทย์และพยาบาลจำเป็นต้องรักษาความสะอาดด้วยน้ำ ดังนั้นระบบจ่ายน้ำจ่ายเป็นต้องเพิ่มความดันในการจ่าย และมีการใช้เครื่องสูบน้ำช่วยในการจ่ายในระยะทางไกลด้วย

ในเรื่องของการรักษาคุณภาพน้ำในอาคารจะใช้น้ำที่มีคุณสมบัติที่ดีกว่าน้ำประปาทั่วไปมีการเติมสารเคมีให้น้ำมีความอ่อนและพักทิ้งไว้มีการใช้ระบบกรองน้ำในน้ำสำหรับห้องผ่าตัด

ระบบน้ำประปาที่ใช้ในอาคารมี 2 ระบบ

1. ระบบการจ่ายน้ำแบบส่งขึ้น (UPFEED SYSTEM) จะใช้เครื่องสูบน้ำมาเก็บไว้ถึงเก็บน้ำใต้ดิน แล้วอัดอากาศด้วยเครื่องอัดอากาศลงไปในน้ำมีความดันสูงขึ้นประมาณ 50 PSI แล้วจะส่งจ่ายไปยังชั้นต่าง ๆ แต่ในขณะส่งขึ้นนี้จะมีแรงดันน้ำ เนื่องจากสุขภัณฑ์จึงทำให้จ่ายได้สูงประมาณ 6 ชั้น จึงต้องมีระบบจ่ายอีกระบบมาช่วย

2. ระบบการจ่ายน้ำแบบส่งลง (DOWNFEED SYSTEM) น้ำประปาจะถูกดูดขึ้นไปเก็บไว้ในถังแบบน้ำชั้นดาดฟ้า แล้วจ่ายลงชั้นล่าง ระบบส่งนี้จะใช้ในกรณีที่เกิดอัคคีภัยจะส่งมาจ่ายอาคารช่วงบน

ระบบน้ำประปาในโรงพยาบาลนอกจากจะใช้น้ำสภาพปกติที่อุณหภูมิห้องแล้ว ยังใช้ระบบน้ำร้อนด้วย ลักษณะการทำน้ำร้อนจะจ่ายท่อประปาในอาคารจ่ายสูงเครื่องทำน้ำร้อน แล้วจ่ายเข้าสู่อุปกรณ์ต่าง ๆ โดยมีเครื่องสูบน้ำที่คอยสูบให้หมุนเวียนเป็นตัวเก็บรักษาอุณหภูมิภายในเส้นท่อให้สม่ำเสมอ

การเดินท่อในอาคารสำหรับระบบประปาจะใช้ช่อง DUCT SPACE เป็นตัวเชื่อมในแนวดิ่งแล้วเดินผ่าน ใต้ฝ้าเพดานเข้าสู่ห้องต่าง ๆ

การเตรียมพื้นที่ในอาคารจะมีชุด 2 ชุด ถังน้ำใต้ดิน และถังน้ำที่ดาดฟ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.2 ระบบระบายน้ำเสียและน้ำโสโครก

ระบบระบายน้ำเสียและน้ำโสโครกของอาคารจะแยกเป็น 7 ท่อระบายด้วยกันคือ

1. ท่อระบายน้ำเสียจากเครื่องสุขภัณฑ์ เช่น อ่างล้างมือ, ฝักบัว, อ่างอาบน้ำ, และช่องระบายน้ำที่พื้น (WASTE PIPE)

2. ท่อระบายน้ำโสโครกจากโถปัสสาวะและจากส้วม (SOIL PIPE)

3. ท่อระบายอากาศ (VENT PIPE) สำหรับท่อระบายน้ำเสียและน้ำโสโครก เพื่อให้การระบายน้ำเสียมีประสิทธิภาพที่ดีและเป็นการระบายกลิ่นที่เกิดขึ้นเนื่องจากน้ำเสียด้วย

4. ท่อระบายน้ำเสียจากห้องทดลอง

5. ท่อระบายน้ำเสียจากห้องผ่าตัดและห้องตรวจรักษาอื่น ๆ

6. ท่อระบายน้ำทิ้งจากห้องครัวและห้องอาหาร

น้ำเสียและน้ำโสโครกจากห้องน้ำ และกิจกรรมในอาคารยกเว้นห้องครัวและห้องผ่าตัด จะถูกระบายลงท่อน้ำเสีย (WASTE PIPE) และท่อน้ำโสโครก (SOIL PIPE) ตั้งแต่ชั้นบนสุดของอาคารเรื่อยลงมาจนถึงชั้น PIPE TRANSFER จำนวนท่อน้ำเสียและท่อน้ำโสโครกขึ้นอยู่กับลักษณะการจัดเรียงห้องน้ำในแต่ละชั้น และกิจกรรมต่าง ๆ ภายในอาคาร ท่อแต่ละชนิดจะถูกรวบรวมกัน แยกตามชนิดของท่อในชั้น PIPE TRANSFER ก่อนที่จะระบายลงสู่ชั้นล่างของอาคารเพื่อส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียต่อไป

นำเสียจากห้องครัว และห้องอาหารจะไหลลงสู่ท่อครัว (KITCHEN PIPE) แล้วผ่านบ่อดักไขมัน (GREASE TRAP) ก่อนจะระบายลงสู่ชั้นล่างเพื่อไปยังระบบบำบัดน้ำเสียต่อไป

น้ำเสียที่เกิดจากห้องผ่าตัด ห้องผ่าศพ และห้องอื่น ๆ ที่คาดว่าจะมีน้ำเสียที่มีความสกปรกมาก และมีเชื้อโรคที่จะเป็นอันตรายะไหลลงสู่ท่อระบายน้ำที่แยกต่างหากไปยังระบบบำบัดน้ำเสียโดยตรง และทำการฆ่าเชื้อโรคชั้นแรกก่อน เพื่อไม่ให้เชื้อโรคแพร่กระจายผ่านทางท่อน้ำเสียอื่น

ในระบบระบายน้ำเสียจะมีท่อระบายอากาศ (VENT PIPE) เพื่อคอยปรับความดันในท่อระบายให้เข้ากับความดันบรรยากาศ ป้องกันการสูญเสีย TRAP ซึ่งจะทำให้เกิดกลิ่นเหม็นและยังทำหน้าที่ระบายกลิ่นจากท่อระบายน้ำออกสู่หลังคา ท่ออากาศจะเริ่มติดตั้งจากจุดที่ใกล้สุขภัณฑ์แล้วต่อเข้าสู่ท่อระบายอากาศหลัก (VENT STACK) ซึ่งจะทำหน้าที่ระบายอากาศตั้งแต่ชั้นล่างสุดจนถึงชั้นดาดฟ้าอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.3 ระบบระบายน้ำฝน

บนดาดฟ้าอาคารซึ่งเป็นส่วนที่รับน้ำฝนจะติดหัวรับน้ำฝน (ROOF DRAIN) ในขนาดและจำนวนที่พอเพียงที่จะระบายน้ำฝนออกจากอาคาร นอกจากนี้บริเวณระเบียงหรือพื้นที่อื่นที่จะรับน้ำฝน จะติดช่องระบายน้ำที่พื้น (FLOOR DRAIN) เพื่อระบายน้ำ น้ำฝนที่ไหลผ่านช่องระบายน้ำต่าง ๆ จะถูกรวบรวมและระบายลงสู่บ่อพักน้ำฝนบริเวณโดยรอบอาคารโดยตรง

ถ้ามีส่วนของชั้นใต้ดิน จะทำการระบายน้ำโดยจัดทำรางระบายน้ำโดยรอบชั้นใต้ดิน เพื่อรับน้ำฝนและน้ำล้างพื้นมาลงสูบน้ำ (PUMP SUMP) การทำงานของเครื่องสูบน้ำจะเป็นไปโดยอัตโนมัติ ควบคุมด้วย สวิตซ์ควบคุมระดับน้ำ (LEVEL SWITCH) แล้วจึงสูบไปทิ้งยังบ่อพักน้ำฝนรอบอาคาร

น้ำจากเครื่องปรับอากาศ (CONDENSATE WATER) จะระบายโดยผ่าน FLOOR DRAIN ภายในห้องเครื่องปรับอากาศผ่านท่อระบายน้ำลงสู่บ่อพักน้ำฝนรอบอาคาร ท่อระบายน้ำ CONDENSATE WATER จะทำการหุ้มฉนวนเพื่อกันไม่ให้ไอน้ำรอบท่อรวมตัวเป็นหยดน้ำ เนื่องจากความเย็นของท่อ และทำความเสียหายต่อสิ่งอื่นภายในช่องท่อน้ำจากเครื่องปรับอากาศจะไหลลงสูงบ่อพักน้ำฝนรอบอาคารโดยต่างเช่นกัน

7.4 ระบบระบายน้ำฝนในพื้นที่โครงการ

ระบบระบายน้ำฝนพื้นที่โครงการประกอบด้วย บ่อพักน้ำฝนที่วางอยู่บริเวณด้านข้างถนนและตามจุดต่าง ๆ ที่จำเป็น ระยะห่างระหว่างบ่อพักประมาณ 10 เมตร เพื่อสะดวกต่อการบำรุงรักษาระบบบ่อพักน้ำฝนจะรับน้ำฝนที่ระบายน้ำจากอาคาร ถนนและบริเวณอื่น ๆ โดยรอบอาคาร แล้วรวบรวมสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ ท่อระบายน้ำฝนเป็นท่อคอนกรีตเสริมเหล็กขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางพอเพียงต่อการระบายน้ำที่อัตรา ความเข้ม (INTENSITY) ของฝนประมาณ 150 มม./ชม. ที่ความลาดเอียงที่พอเหมาะโดยคำนึงถึงขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางท่อความเร็วของน้ำในท่อ ความลึกของดินที่กลบและระดับท้องท่อ (INVERT LEVEL) ตรงจุดออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ การหาปริมาณน้ำฝนที่จะระบายออกแบบโดยใช้ RATIONAL FORMULA ส่วนการคำนวณออกแบบระบบท่อระบายน้ำฝนในพื้นที่โครงการออกแบบโดยใช้สูตร MEANING'S EQUATION เพื่อหาขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางท่อ และความลาดเอียงที่พอเหมาะ การไหลของน้ำฝนจะเป็นไปตามธรรมชาติด้วยแรงดึงดูดของโลก การระบายน้ำจากพื้นที่โครงการจึงต้องมีการถมพื้นที่โครงการให้สูงกว่าระดับถนนนอกโครงการ และคลองบริเวณใกล้เคียงพอประมาณให้สามารถวางท่อได้และไม่เกิดที่ลุ่มทำให้น้ำขัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.5 ระบบบำบัดน้ำเสีย

ระบบบำบัดน้ำเสียของโรงพยาบาลเป็นสิ่งสำคัญมากสิ่งหนึ่ง ในระบบประกอบอาคาร ซึ่งขั้นตอนการทำงานของระบบบัดบำน้ำเสียเริ่มจากน้ำเสียทั้งหมดของอาคารจะส่งไปเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย เริ่มจากน้ำเสียทั้งหมดของอาคารจะส่งไปเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย ในขั้นแรกน้ำเสียจะผ่านเครื่องตัดขยะ (COMMINUTOR) ซึ่งจะตัดเศษอาหารกระดาษและขยะที่ปะปนมาให้เหลือขนาดไม่เกิน 6 มิลลิเมตร จากนั้นน้ำเสียจะไหลไปเข้าถังเป่าอากาศขั้นแรก (PRE AERATION TANK) และถังแยกตะกอนแข็ง (AERATED GRIT CHAMBER) เพื่อขจัดกลิ่นที่ไม่พึงปรารถนาและแยกทรายออกจากน้ำเสีย ต่อจากนั้นน้ำเสียจะไหลเข้าสู่กระบวนการบำบัดน้ำเสีย น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วถูกเติมคลอรีนเพื่อฆ่าเชื้อโรค และนำไปเก็บในสระเพื่อใช้รดน้ำต้นไม้ของโครงการ ส่วนที่เหลือจะระบายลงท่อระบายน้ำสาธารณสุขตะกอนจุลินทรีย์ส่วนเกินที่เกิดขึ้น เนื่องจากการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์จะถูกรีดเอาน้ำออกมา โดยใช้เครื่องแยกตะกอนออกจากน้ำ (SLUDGE DEWATERING MACHINE) และตะกอนจุลินทรีย์ที่ถูกรีดเอาน้ำออกแล้วจะถูกนำไปกำจัดโดยรถขยะ

กระบวนการฆ่าเชื้อโรค โดยใช้คลอรีนในรูปของก๊าซและสารละลายในขั้นตอนนี้สถาปนิกต้องเตรียมการออกแบบห้องเก็บคลอรีน คือจะต้องมีห้องแยกเป็นอิสระจากห้องอื่นและควรอยู่ระดับผิวดิน มีประตูเปิดออกจากห้องสู่ภายนอก และต้องมีช่องระบายอากาศในระดับต่ำกว่า

ตำแหน่งที่ตั้งของโรงบำบัดน้ำเสีย (WATER TREATMENT PLANT) ควรอยู่ในพื้นที่ที่ใช้ประกอบธุรกิจได้ยาก และควรอยู่ต่ำกว่าจุดรองรับน้ำเสียและสามารถไหลออกทางระบายน้ำสาธารณะได้ ความสูงต้องไม่ต่ำกว่า 6.5 เมตร และเป็นพื้นที่ที่สามารถติดตั้งเครื่องมือสะดวกและง่ายต่อระบบการบำรุงรักษา ไม่ควรอยู่ไกลมากเพราะจะไม่สะดวกในการเดินท่อ

DIAGRAM ในการบำบัดน้ำเสีย

น้ำเสีย ⟶ SEPTIC TANK ⟶ ACTIVATED SLUDGE PROCESS

⟶ ฆ่าเชื้อโรค ⟶ บ่อพัก ⟶ ระบายน้ำสู่ท่อสาธารณะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายละเอียดของกระบวนการบำบัดน้ำเสีย

1. เครื่องตัดขยะ (COMMINUTOR)

โดยปกติน้ำเสียจากอาคารมักจะมีเศษขยะชิ้นใหญ่ปะปนอยู่ดังนั้นจึงจำเป็นจะต้องตัดเศษขยะเหล่านี้ให้มีขนาดเล็กกว่า 6 มม. เพื่อป้องกันการอุดตันในเส้นท่อและทำให้ระบบบำบัดน้ำเสียทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ

เครื่องตัดขยะที่ใช้จะเป็นแบบต่อเข้ากับท่อ (IN – LINE) ขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์โดยอาศัยแรงดันน้ำเสีย ดันตัวเองเข้าหาเครื่อง

2. ถังเป่าอากาศขั้นแรก และถังแยกตะกอนทราย (PRE AERATION TANK AND AERATED GIRT CHAMBER)

กระบวนการนี้จะมีหน้าที่แยกทรายและกรวดออกจากน้ำเสีย โดยควบคุมความเร็วของน้ำอากาศที่ถูกอัดลงไปในถังจะทำให้น้ำมีความเร็วประมาณ 0.3 เมตรต่อวินาที และสามารถไล่กลิ่นอันไม่พึงปรารถนาออกจากน้ำเสียในเวลาเดียวกัน กรวดและทรายที่ตกตะกอนอยู่ก้นถังจะถูกดูดออกเป็นบางครั้ง ส่วนกลิ่นจะถูกระบายออกสู่ด้านนอกด้วยพัดลมดูดอากาศ

เครื่องจักรและอุปกรณ์ในกระบวนการนี้จะประกอบด้วยเครื่องเป่าอากาศโดยใช้สวิตช์ตั้งเวลา (TIMER) ควบคุมการทำงานและภายในถังจะติดหัวกระจายอากาศ (AIR DIFFUSER) แบบที่ให้ฟองอากาศขนาดเล็ก (FINE BUBBLE)

3. ถังเติมอากาศ (AERATION TANK)

ถังเติมอากาศเป็นส่วนที่สำคัญที่สุดของระบบบำบัดน้ำเสียโดยเป็นตัวควบคุมสภาวะแวดล้อมให้เหมาะสมสำหรับการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ ซึ่งใช้มวลสารอินทรีย์ในน้ำเสียเป็นอาหาร เมื่อมวลสารอินทรีย์ส่วนใหญ่หรือทั้งหมดถูกใช้ไปโดยจุลินทรีย์ น้ำเสียที่ถูกบำบัดแล้วจะสะอาดเพียงพอที่จะปล่อยทิ้งลงสู่คลองสาธารณะ ในการออกแบบถังเติมอากาศองค์ประกอบที่สำคัญได้แก่ ระบบเติมอากาศ และลักษณะการไหลเวียนของน้ำในถังเติมอากาศภายในถังเติมอากาศจะติดตั้งหัวฉีดน้ำ (SPRAY NOZZLE) ไว้หนือผิวน้ำเพื่อใช้กำจัดฟองอากาศ (FOAM) ที่ลอยอยู่บนผิวน้ำด้านบนสุดของถังจะทำที่ว่างให้เพียงพอกับการติดตั้งอุปกรณ์และข้อต่อของท่อได้ ระบบเติมอากาศจะเป็นชนิดกระจายอากาศ (DIFFUSED AIR TYPE) หัวกระจายอากาศ (AIR DIFFUSER) เป็นแบบวนสถิตย์ (STATIC MIXER) ซึ่งมีประสิทธิภาพสูง และไม่ต้องบำรุงรักษามากใช้เครื่องเป่าอากาศควบคุมการทำงานโดยสวิตช์ตั้งเวลา และชุดควบคุมออกซิเจนละลายน้ำได้ (DISSOLVED OXYGEN METER/ CONTROLLER)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนควบคุมให้ระบบสามารถปรับตัวเข้ากับปริมาณมวลสารอินทรีย์เข้าระบบบำบัดน้ำเสีย สามารถทำได้โดยออกแบบให้รูปแบบการไหลของน้ำในถังเติมอากาศเป็นได้ทั้ง CONVENTIONAL ACTIVATED SLUDGE หรือ CONTACT STABILIZATION SYSTEM ซึ่งสามารถเลือกใช้รูปแบบการไหลที่เหมาะสมที่สุดได้

4. ถังตกตะกอน (CLARIFIER)

น้ำตะกอนจากถังเติมอากาศจะไหลไปยังถังตกตะกอน เพื่อที่จะแยกตะกอนจุลินทรีย์ออกจากน้ำใส ตะกอนจุลินทรีย์ซึ่งหนักกว่าน้ำจะตกตะกอนจมลงที่ก้นถัง ส่วนน้ำใสจะไหลผ่านเวียนปรับระดับได้ไปยังรางรับน้ำใส เนื่องจากพื้นที่ของระบบบำบัดน้ำเสียมีจำกัด ดังนั้นจึงเลือกใช้ถังตกตะกอนเป็นแบบที่เหลี่ยมผืนผ้าตะกอนจุลินทรีย์ที่ตกตะกอนลงก้นถังจะถูกสูบกลับเข้าไปในถังเติมอากาศ และตะกอนจุลินทรีย์ส่วนเกินซึ่งมีเพียงส่วนน้อยจะถูกส่งไปที่เก็บกักตะกอน (SLUDGE SUMP)

5. ถังเก็บน้ำสำหรับหัวฉีดน้ำ (SPRAY WATER STORAGE TANK)

น้ำใส่ส่วนหนึ่งที่ออกจากถังตกตะกอน จะถูกนำไปเก็บไว้ในถังน้ำสำหรับหัวฉีดน้ำ เพื่อใช้ในการกำจัดฟองที่เกิดขึ้นบริเวณผิวหน้าในถังเติมอากาศ

6. ถังฆ่าเชื้อโรค (CHLORINE CONTACT TANK)

น้ำยาคลอรีนจะถูกนำมาใช้ในการฆ่าเชื้อโรค โดยใช้เวลาสัมผัสประมาณ 20 นาที น้ำยาคลอรีนจะถูกเติมในอัตราส่วนที่เหมาะสมกับปริมาณการไหลของน้ำเสีย น้ำที่ผ่านถังนี้จะมีคลอรีนตกค้างอยู่ประมาณ 1 มิลลิกรัมต่อลิตร

7. บ่อสูบน้ำ (EFFLUENT PUMP SUMP)

เนื่องจากระดับน้ำเสียอยู่ต่ำกว่าระดับพื้นดินมาก จึงจำเป็นต้องสูบน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วไปยังสระเก็บน้ำรดต้นไม้เครื่องสูบน้ำที่ใช้เป็นชนิดจมน้ำได้ และควบคุมการทำงานอัตโนมัติโดยใช้สวิตซ์ลูกลอย

8. การกำจัดตะกอนจุลินทรีย์ (SLUDGE TREATMENT)

ตะกอนจุลินทรีย์ส่วนเกินที่เกิดจากการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ใช้มวลสารอินทรีย์ในน้ำเสียเป็นอาหาร ปริมาณของตะกอนจุลินทรีย์ส่วนนี้จะเท่ากับตะกอนจุลินทรีย์ที่เพิ่มขึ้น เพื่อรักษาระบบให้สมดุล

ตะกอนจุลินทรีย์ส่วนเกินจะถูกย่อยตะกอนให้เหลือปริมาณน้อยลงในบ่อเก็บตะกอนและก่อนจะนำตะกอนเหล่านี้ไปทิ้งจะต้องนำไปแยกน้ำออกจากตะกอน โดยใช้เครื่องแยกน้ำออกจาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตะกอนแบบลูกกลิ้งสายพาน (BELT PRESS SLUDGE DEWATERING MACHINE) ตะกอนจุลินทรีย์ที่ถูกแยกน้ำออกไปแล้วจะนำไปทิ้งรวมกับขยะทั่ว ๆ ไปได้ และนำไปกำจัดโดยรถขยะ

การระบายอากาศ

ระบบบำบัดน้ำเสียเป็นระบบปิด ดังนั้นจึงจะต้องมีระบบระบายอากาศที่พอเพียงโดยใช้พัดลมดูด (EXHAUST FAN) จากด้านบนของถังเติมอากาศ และส่งผ่านท่อไปปล่อยเหนือชั้นดาดฟ้าของอาคาร อัตราการไหลของอากาศจะต้องไม่น้อยกว่า 15 เท่าของปริมาณอากาศเหนือถัง

7.6 ระบบรวบรวมและกำจัดขยะ

ขยะในโรงพยาบาลแบ่งออกเป็น 5 ประเภท คือ

1. ขยะธรรมดาที่เกิดจากการใช้ทั่วไป
2. ขยะติดเชื้อเป็นของเสียหรือของใช้แล้วทุกชนิดที่ใช้โดยผู้ป่วย
3. ขยะพิเศษซึ่งเป็นของเสียจากห้องฉายรังสีที่กัมมันตภาพรังสีเหลืออยู่
4. ขยะเปียกจากครัว
5. ขยะจากโรงบำบัดน้ำเสีย

การจัดขยะแต่ละชนิดจะมีวิธีการแตกต่างกันไป โดยจะมีที่ทิ้งขยะแยกตามชนิด ทำให้สามารถแยกประเภทขยะและนำไปกำจัดให้ถูกวิธี การกำจัดขยะแบ่งตามชนิดของขยะดังนี้

ขยะธรรมดา จะมีภาชนะรับและมีพนักงานมาเก็บรวบรวมและนำไปเก็บในห้องเก็บขยะแห้งที่ชั้นล่างของอาคาร ซึ่งมีความจุในการเก็บขยะประมาณ 2 วัน เพื่อรอการกำจัดต่อไป

ขยะเปียก จะมีห้องเก็บขยะที่มีการควบคุมอุณหภูมิให้ต่ำเพื่อชะลอการเติบโตของจุลินทรีย์ โดยจะมีความจุในการเก็บขยะประมาณ 1 วันหลังจากนั้นจะรอให้รถขยะมารับไปกำจัดต่อไป

ขยะติดเชื้อและขยะจากโรงบำบัดน้ำเสีย จะมีภาชนะรองรับและเก็บรวบรวมส่งไปยังเตาเผาขยะโดยตรง เพื่อทำการเผาทำลายให้เร็วที่สุดโดยพนักงานขนขยะหรือส่งไปกำจัดยังศูนย์กำจัดขยะติดเชื้อ

ขยะจาก ISOTOPE ซึ่งเป็นอันตรายต่อมนุษย์ต้องใช้กรรมวิธีทางฟิสิกส์เคมี เป็นตัวทำลายขยะทั่วไป

ก๊าซพิษที่เกิดจากการเผาขยะ จะส่งผ่านทางปล่อยระบายอากาศแนบข้างอาคารขึ้นไปปล่อยยังดาดฟ้าอาคารเพื่อไม่ให้เกิดอันตรายต่อคนที่อาศัยภายในอาคารและมีการเจือจางมลพิษสู่บรรยากาศโดยเร็ว

การกำจัดขยะที่ได้ผลในโรงพยาบาลจะใช้วิธีการเผาโดยเครื่อง INCINERATION จะเป็นการเผาไหม้แบบสมบูรณ์ในอุณหภูมิ 1250 F – 2000 F

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.11.8 ระบบท่อก๊าซ (MEDICAL GAS)

ท่อที่ใช้ในระบบก๊าซทางการแพทย์ จะเป็นท่อทองแดงไม่มีตะเข็บตามมาตราฐาน ASTM B – 88 TYPE L

สำหรับท่อ GAS ในโรงพยาบาลจะมี 3 ส่วน แบ่งเป็น

1) ท่อก๊าซไนตรัสออกไซด์

2) ท่อออกซิเจนใช้กับเครื่องช่วยหายใจ

3) ท่อดูดเสมหะ (SUCTION VACUUM)

ท่อทั้ง 3 ชนิดจะเดินควบคู่กันไปตลอดทุกห้องและจะเดินในฝ้าเพดานในห้องผ่าตัด และมีหัวจ่ายในโถง LIFT

ส่วนประกอบของระบบท่อก๊าซ

1) วาลว์ - ติดตั้งตามตำแหน่งที่อำนวยความสะดวกในการใช้งานและบำรุงรักษา

2) สัญญาณเตือน – เตือนเมื่อความดันของก๊าซตกลง ควรอยู่ในตำแหน่งที่มองเห็นได้ชัดเจน

3) หัวจ่ายก๊าซ – ส่วนใหญ่เป็นชนิดติดผนัง ก๊าซแต่ละชนิดจะมีหัวจ่ายที่มีลักษณะเฉพาะและมีเอกลักษณ์ที่ทำให้จดจำได้

ระบบการเดินท่อในอาคาร

การเดินท่อในอาคารจะประกอบไปด้วย ท่อน้ำ ท่อสายไฟ ท่อแอร์ และท่อก๊าซ สิ่งที่จะต้องพิจารณาคือ

1. ที่ตั้งของระบบท่อ ควรจะเข้าถึงได้ง่ายและระยะทางสั้นที่สุด
2. การเดินท่อจะต้องมีความเป็นระเบียบเรียบร้อย สามารถค้นหาได้ในกรณีที่เกิดขัดข้อง
3. จะต้องมีขนาดถูกต้องและตามคุณภาพที่ระบุไว้
4. จะต้องเตรียมพื้นที่ในช่องท่อให้เพียงพอ ไม่คับแคบเกินไปในการเดินท่อ และมีความสะดวกในการดูแล

ตามปกติท่อ MAIN จะเดินในช่องกลางของผนัง โดยแยกไปตามจุดย่อย ๆ ขนาดของช่องท่อต้องไม่น้อยกว่า 50 เซนติเมตร สำหรับท่อประปา, ท่อระบายอากาศ, ท่อปรับอากาศ จะต้องมีส่วนที่เปิดเข้าไปตรวจสอบและซ่อมแซมได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับท่อร้อยสายไฟ จะเดินภายในท่อสีเทาขนาดใหญ่สำหรับสาย MAIN และจะต่อเข้ากับ BREAKER ในแต่ละชั้น เพื่อควบคุมการทำงาน

การเดินท่อแอร์ในโรงพยาบาลจะเดินไปตามฝ้าเพดานโดยต้องการมี DROP CEILING ไว้สำหรับท่อแอร์ที่มีขนาดใหญ่มาก และจะไม่รวมอยู่ในห้องควบคุมแอร์ AHU ในแต่ละพื้นที่ในแต่ละชั้น

3.11.9 ระบบการสื่อสารและระบบโทรศัพท์

ระบบโทรศัพท์มีอยู่ 4 ระบบ คือ

1. PRIVATE MANUAL BRANCH (PMBX or PBX)

2. PRIVATE AUTOMATIC BRANCH (PABX or PAS)

3. PRIVATE MANUAL EXCHANGED (PMX) AND PRIVATE AUTOMATIC EXCHANGED (PAX)

4. INTERCOM OR DIRECT SPEECH SYSTEM

ลักษณะของโทรศัพท์ในโรงพยาบาลตามโครงการ

1. ระบบโทรศัพท์ติดต่อกันระหว่างภายในและภายนอกโดยผ่านตู้สาย สามารถขยายได้ 50 สาย สำหรับภายในและ 10 หมายเลขสำหรับภายนอก มีพนักงานประจำ

2. ระบบโทรศัพท์สายตรงระหว่างภายในและภายนอกโดยอัตโนมัติ กำลังขยายมากกว่า 50 หมายเลข โดยไม่ผ่านเจ้าหน้าที่

3. ระบบติดต่อซึ่งแยกอิสระจากระบบสาธารณะ ใช้เชื่อมต่อระหว่างสายภายในโดยทั่วไป

4. ระบบติดต่อภายในโดยตรง ใช้ติดต่อระหว่างส่วนต่าง ๆ โดยเฉพาะเป็นพิเศษระบบส่งเอกสาร

ระบบลิฟต์ส่งของ (ELEVATOR SYSTEM) ใช้ส่งของขนาดใหญ่ ความเร็ว 0.75 – 0.90 เมตร/วินาที

ท่ออากาศ (AIR TUBE) ขนาดเล็ก กระบอกส่งเอกสารเป็นพลาสติก ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 2 ½" – 3 ยาว 20 ซม. ความเร็ว 6 – 9 เมตร/ วินาที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3..11.10 ระบบการให้แสงและสีในโรงพยาบาล

โดยทั่วไปต้องการแสงธรรมชาติเพื่อประหยัดและรู้สึกโปร่งกว่า ในกรณีที่ต้องใช้แสงประดิษฐ์ควรใช้จิตวิทยาในการให้แสงเพื่อก่อให้เกิดบรรยากาศที่ดี และสวยงาม แสงไฟฟ้าในห้องคนไข้ควรประกอบด้วย

1. ไฟฟ้าทั่วไป หลอดฟลูออเรสเซนต์ ขนาด 40 วัตต์
2. ไฟส่องหัวเตียงสำหรับอ่านหนังสือ ขนาด 40 วัตต์ปรับได้
3. ไฟฟ้ากลางคืนประมาณ 7 วัตต์

ควงไฟฟ้าทั้งหมดสามารถควบคุมเปิด – ปิดจากเตียงคนไข้

การให้สีภายในโรงพยาบาลควรใช้สีที่ดูสะอาด สบายตาและรู้สึกอบอุ่น ควรจะเป็นสีอ่อน เช่นสีขาว ครีม เท่า ฟ้าอ่อน และสีเทาหรือฟ้าอ่อนในห้องผ่าตัด

3.11.11 ระบบเสียงและการป้องกันเสียงรบกวน

โรงพยาบาลเป็นสถานที่ที่ต้องการความสงบ นั่นคือในเวลากลางวันไม่ควรมีเสียงรบกวนเกิน 40 – 45 เดซิเบล และสำหรับห้องพักผู้ป่วยไม่ควรเกิน 35 – 40 เดซิเบลตลอดเวลา เรื่องเสียงจึงต้องนำมาพิจารณา ป้องกันการเกิดเสียงรบกวนจากการสำรวจพบว่าเสียงรบกวนในโรงพยาบาลมาจาก

1. ภายนอก เช่น เสียงรถยนต์ ซึ่งในที่ตั้งของโครงการอยู่ใกล้กับถนนซอยจึงต้องมีการออกแบบให้เสียงรบกวนน้อยที่สุด

2. ภายในอาคาร เช่น เสียงรบกวนจากการพูดคุย เสียงคนเดิน เด็กร้องไห้เพราะความกลัว ความเจ็บ การขนส่งของเสียงจากการทำงานของแผนกซ่อมบำรุง โภชนาการ เสียงตะโกนจากเด็ก

แนวทางในป้องกันสำหรับสถาปนิกที่จะนำไปพิจารณา ได้แก่

การป้องกันเสียงจากภายนอก

1) การวางทำเลที่ตั้งอาคาร ให้ห่างจากต้นกำเนิดเสียงให้มากที่สุด

2) การวางผังอาคารให้มีส่วนป้องกันเสียง เป็น BUFFER ZONE

3) การใช้วิธีการทาง LANDSCAPE ช่วยป้องกันเสียง

การป้องกันเสียงจากภายใน

1) การแบ่งเขตว่าเป็นเขตสงบ กับเขตอึกทึก

2) การเลือกใช้วัสดุซึมซับเสียงในส่วนที่มีเสียงดัง เช่น OPD เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.11.12 ระบบส่วนรังสีรักษา

รายละเอียดของระบบและการออกแบบทางสถาปัตยกรรมของส่วนรังสีรักษา (RADIATION ONCOLOGY) ในโครงการ กาญจนบารมี สถาบันมะเร็งแห่งชาติ

นอกจากรายละเอียดของส่วนรังสีรักษาทางด้านการใช้สอยทั่วไปแล้ว ผู้ออกแบบและสถาปนิก ยังต้องเข้าใจรายละเอียดของระบบ และการออกแบบทางสถาปัตยกรรมของส่วนรังสีรักษา เพื่อการป้องกันอันตรายจากรังสีที่รั่วไหล จะต้องทำความเข้าใจถูกต้องกับระบบของงานในหน่วยนี้ เพื่อให้เกิดความปลอดภัยกับผู้ที่เข้าไปใช้ไม่ว่าจะเป็นผู้ป่วย บุคลากร หรือบุคลลบริเวณโดยรอบ

รังสีที่ใช้ในการแพทย์มีหลายทางเช่น ทางวินิจฉัย (DIAGNOSIS) และทางรักษา (THERAPY) ทางด้านวินิจฉัยใช้ (X – RAY) ทางด้านรักษาใช้ X – RAY, GAMIMA RAYS จาก Co – 60, Cs –137, เครื่องเร่งอนุภาคพลังงานสูง (LINEAR ACCELERATOR) ซึ่งให้ X – RAY พลังงานสูง หรือ ELECTRON BEAM พลังงานต่าง ๆ การจะใช้เครื่องรังสีรักษาอย่างใดขึ้นกับแพทย์ผู้ใช้ เจ้าของโครงการที่จำเป็นผู้กำหนด และแจ้งให้สถาปนิก ทราบเพื่อที่จะได้ทำการออกแบบห้องที่เหมาะสมสำหรับชนิดของเครื่องนั้น ๆ

ทางด้านงานรังสี ประกอบด้วย

1. RADIATION THERAPY - การรักษาด้วยการฉายแสง
   - การรักษาด้วยการฝังแร่ (BRACHY THERAPY)
2. CHEMOTHERAPY - การรักษาด้วยเคมีบำบัด
3. NUCLEAR MEDICINE - เวชศาสตร์นิวเคลียร์

และส่วนสนับสนุนของการฉายแสงคือ SIMULATOR ROOM เป็นห้อง X – RAY ที่ทำการตรวจหาตำแหน่งของเซลล์มะเร็ง ก่อนฉายแสงจริง

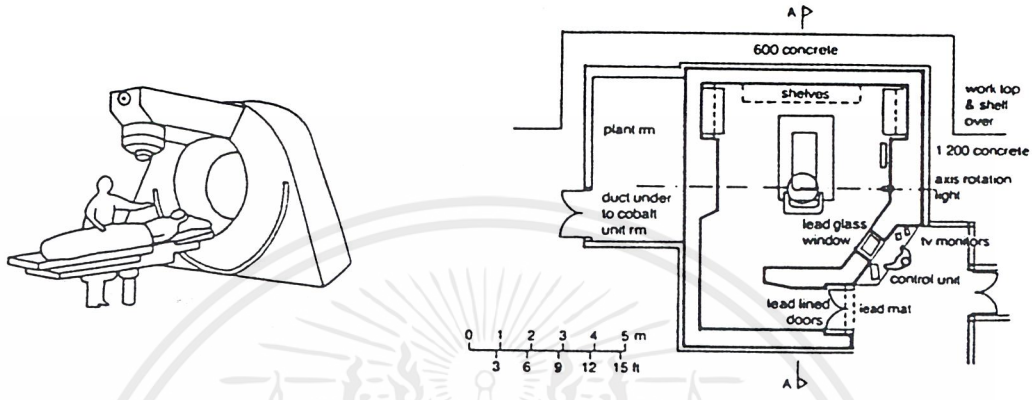
การรักษาด้วยรังสี (RADIATION THERAPY)

1. การรักษาด้วยการฉายแสง

ดังที่ได้กล่าวไปแล้วในตอนต้นว่า เครื่องฉายแสงมีหลายชนิด แล้วแต่ขนาดของการเลือกใช้ส่วนนี้ต้องใช้ร่วมกันกับห้อง SIMULATION เพื่อหาตำแหน่งของเซลล์มะเร็ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะของเครื่องและการจัดผังห้อง



รูปที่ 3.4 แสดงแบบแปลนเครื่องฉายแสงและแบบขยายเครื่องฉายแสง

ลักษณะของเครื่อง

เครื่องฉายแสงมีน้ำหนักถึง 7 – 8 ตัน สามารถหมุนรอบได้ 360 องศา จากน้ำหนักที่มากนี้และการที่จำเป็นต้องมีการป้องกันทำให้ควรจัดวางส่วนนี้ไว้ในชั้นล่างของอาคาร ใช้ไฟในการเร่งอนุภาคให้เกิดพลังงานเครื่องจะเกิดความร้อนขึ้น จึงจำเป็นต้องมีการระบายความร้อนของเครื่องโดย

1. การระบายความร้อนภายในเครื่อง โดยการใช้น้ำหมุนเวียนภายในเครื่อง

2. การระบายความร้อนภายนอก โดยการใช้น้ำหมุนเวียนระหว่างเครื่อง กับภายนอกอาคารเช่นเดียวกับระบบปรับอากาศ เมื่อน้ำที่รับความร้อนหมุนเวียนไปนอกอาคาร จะถูกระบายความร้อนโดยวิธี CHILLED WATER SYSTEM

การจัดผังห้อง

การเข้าห้องจะไม่เข้าไปตรง ๆ แต่จะต้องจัดให้เป็นหลืบเลี้ยวเพื่อกันรังสี (ดังรูป) การวางเครื่องฉายรังสีจะวางขนานตามยาวกับห้องเพื่อให้แกนของรังสีหมุนในแนวขวางของห้อง ผนังห้องจะหนาเพื่อป้องกันรังสีได้ จะต้องมีห้องควบคุมอยู่ในบริเวณใกล้เคียงเพื่อทำการควบคุม ภายในห้องประกอบด้วยเครื่องใช้ต่าง ๆ ทั่วไปเช่น ตู้เก็บของ ชั้นวางของ ภายในควรตกแต่งให้น่าดู รู้สึกอบอุ่น สบายใจ ไม่เกิดความกังวล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การรักษาด้วยการฝังแร่ (BRAHY THERAPY)

การรักษาด้วยวิธีจะเป็นการนำแร่ไม่ว่าจะเป็น COBALT – 60, RADIUM, IRIDIUM เป็นต้นฝังเข้าไปในตัวผู้ป่วย เพื่อให้สามารถกัมมันตรังสีนั้นเข้าไปกำจัดเซลล์มะเร็งภายในร่างกายในระยะใกล้ในการบำบัดเมื่อผู้ป่วยได้รับการฝังแร่ แร่ที่ฝังก็เป็นเสมือนต้นกำเนิดรังสี ดังนั้น ผู้ปฏิบัติตนที่เกี่ยวข้อง จะต้องระมัดระวังป้องกันอันตรายจากรังสีด้วย

การฝังแร่ใช้แร่ 2 ชนิดคือ

1. COBALT 60 – ขนาดสูง (HIGH DOSE)

2. RADIUM ขนาดต่ำ (LOW DOSE)

1. การใช้แร่ขนาดสูง (HIGH DOSE) สามารถทำได้ในเวลาไม่นาน ผู้ป่วยไม่ต้องนอนในโรงพยาบาล อาจใช้เพียงไม่กี่วินาที โดยแพทย์จะใส่ท่อที่ต่อจากถังเก็บสารกัมมันตรังสี เข้าไปในตัวผู้ป่วยถังนี้จะถูกควบคุมโดยระบบคอมพิวเตอร์ภายนอก ซึ่งจะควบคุมจำนวนของเม็ดแร่ ที่เข้าไปในตัวผู้ป่วย เมื่อครบเวลาเครื่องจะถูกควบคุมให้นำแร่กลับเข้าเครื่องเอง แต่การใช้แบบ HIGH DOSE นี้ สารกัมมันตรังสีมีอันตรายเท่า ๆ กับการฉายแสง จึงต้องมีการป้องกันให้อยู่ในห้องผนังหนาเช่นกัน

2. การใช้แร่ขนาดต่ำ (LOW DOSE) แพทย์จะทำการใส่สารแร่กัมมันตรังสีเข้าไป แต่เนื่องจากมีพลังงานต่ำกว่า จำเป็นต้องใช้เวลานานกว่า จึงต้องให้ผู้ป่วยพักภายในโรงพยาบาล ซึ่งการป้องกันจำเป็นต้องมีขึ้น แต่ไม่มากเท่ากับ HIGH DOSE เช่นผนังห้องพักต้องมีขนาดหนากว่าปกติ และต้องควบคุมเวลาของผู้ที่เข้าไปไม่ว่าจะเป็นแพทย์ หรือผู้เข้าเยี่ยม ไม่ให้อยู่นานเกินไป จากการที่ใช้แร่ขนาดต่ำ (LOW DOSE) นี้ คนไข้จำเป็นต้องพักในโรงพยาบาลมากกว่า 1 วัน จึงจำเป็นต้องมีเวรพยาบาลคอยดูแลแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ

ลักษณะของการฝังแร่

BRACHY THERAPY

(SHORT DISTANCE)

INSTITIAL	INTRACAVITARY	IRIDIUM
MEDIUM IMPLANT	(COBALT 60 (HIGH DOSE)	(ฝังแร่เม็ดเดียว)
(ใช้ในอดีต)	RADIUM (LOW DOSE)	กำลังจะใช้ต่อไป
	(ฝังแร่หลายเม็ด)	ในอนาคต
	นิยมใช้อยู่ในปัจจุบัน	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การบำบัดด้วยเคมีบำบัด (CHEMOTHERAPY)

การรักษาด้วยเคมีบำบัด คือการรักษาด้วยการให้ยาหรือสารเคมีเข้าไปสู่ร่างกายผู้ป่วยอาจให้โดยการรับประทานหรือฉีดเข้าทางเส้นเลือด

นอกจากการใช้เคมีในการรักษา ยังสามารถใช้เคมีในการวินิจฉัยในรูปการหรือฉีดเช่นกัน

ในการใช้ทั้งสองวิธีทั้งการรักษาและวินิจฉัย ปริมาณรังสีที่เกิดขึ้น มีปริมาณที่น้อยไม่จำเป็นต้องป้องกันรังสี แต่จำเป็นจะต้องมีการป้องกัน การฟุ้งกระจายของยา เพราะยาที่เป็นสารเคมีนี้จะเกิดก๊าซและไอของยาเมื่อทำการแบ่งหรือผสม ดังนั้นจึงจะต้องปฏิบัติการในตู้กันการฟุ้งกระจายและมีพัดลมดูดอากาศ ผ่านท่อลมออกสู่ภายนอก นอกจากนี้ยังจะต้องมีการกำจัดสารกัมมันตรังสีที่ตกค้างอยู่จากการให้ยาอีกด้วย

สิ่งที่สถาปนิกต้องคำนึงการจัดที่สำหรับผู้ป่วยเมื่อผู้ป่วยได้รับยา จำเป็นต้องมีที่นั่งหรือนอนที่เป็นสัดส่วน อาจจัดเป็นเหมือนห้องตรวจหลาย ๆ ห้อง เพราะการให้ยาส่วนใหญ่ เป็นไปในรูปฉีดหรือน้ำเกลือ ซึ่งจะต้องอาศัยระยะเวลานานในการให้ ซึ่งในจุดนี้โรงพยาบาลในประเทศไทยมักไม่คำนึงถึง

ระบบโครงสร้างเพื่อการป้องกันรังสี

จากความจำเป็นที่ต้องป้องกันรังสี รังสีถูกป้องกันได้เช่นที่ได้กล่าวไว้ในเรื่องของอันตรายจากภายนอก (EXTERNAL HAZARDS) ของรังสี สิ่งที่สามารถออกแบบทางด้านสถาปัตยกรรม คือ การให้ระยะทางที่ห่างพอเหมาะ และการใช้เครื่องกั้น (SHIELD) ที่เหมาะสม ดังนั้นการออกแบบเครื่องกั้นนี้เองที่สัมพันธ์กับระบบโครงสร้างของห้องฉายแสง (RADIATION THERAPY) โดยการป้องกันด้วยเครื่องกั้นนี้ขึ้นอยู่กับปริมาณของรังสีที่ใช้

ระบบผนัง : จะต้องมีความหนาเพียงพอที่ป้องกันรังสีทะลุผ่านได้ ดังนั้นความหนาขึ้นอยู่กับปริมาณของรังสีที่ใช้ สามารถทราบได้จากคำนวณจากสูตรหาความหนาผนัง

คอนกรีตที่ใช้จะต้องเป็นคอนกรีตที่มีความหนาแน่นสูงคือ 2.550 ตันต่อลูกบาศก์เมตร คอนกรีตที่ใช้มี 2 ชนิดคือ

1. BARITE CONCRETE
2. ILMENITE CONCRETE

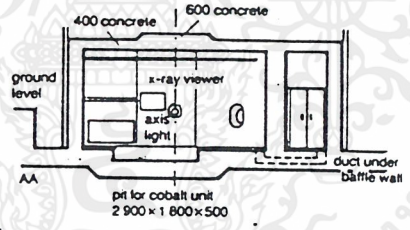
ทั่วไปใช้คอนกรีต BARITE เพราะมีราคาสูงกว่า ILMENITE มาก และส่วนของผนังจะต้องมี MAZE เพื่อป้องกันรังสีผ่านออกไปทางประตูทางเข้า นอกจากความหนาของผนังทั่วไป ในส่วนของแนวรังสีหรือ PRIMARY BEAM จะต้องมีความหนามากกว่าปกติ เพราะเป็นแนวที่มีการตกกระทบของรังสี มากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชนิดของเครื่อง	ความหนาผนัง	PRIMARY BEAM
เครื่องเร่งอนุภาค (LINEAR ACCELERATOR)	1.40 M.	2.40 M.
COBALT – 60	0.80 M.	

นอกจากความหนาของผนังที่พอเหมาะ อาจใช้เครื่องกั้นเสริมภายในผนังเช่น แผ่นเหล็ก, แผ่นตะกั่ว หนา 10 ซม. เสริมไว้กลางผนัง และอาจนำห้องที่ไม่มีคนใช้มากเช่นห้องเครื่อง ห้องเก็บของเป็นตัวช่วยกัน เพื่อเพิ่มระยะด้วยจะยิ่งดีขึ้น

ระบบพื้น : ส่วนใหญ่เพื่อความสะดวกในการป้องกันรังสีด้านล่างจึงนิยมนำส่วนของแผนกรังสีนี้ไว้ชั้นล่างสุดของอาคารจึงไม่จำเป็นต้องทำการป้องกันด้านล่าง แต่การทำพื้น จะต้องลดระดับบางส่วน (PIT) ของพื้นลงเพื่อจะได้ทำการติดตั้งเครื่องได้ระยะลดประมาณ 0.50 M. (ตามภาพตัดขวางของห้องฉายแสง)



รูปที่ 3.5 แสดงรูปตัดเครื่องฉายแสง

ระบบเพดานและพื้นชั้นบน : จำเป็นจะต้องป้องกันและกำหนดความหนาเช่นเดียวกับผนัง แต่อาจสามารถลดความหนาได้ โดยใช้แผ่นเหล็กเสริมเข้ามาช่วยป้องกันรังสี ทำให้ความหนาของพื้นที่ชั้นบนลดลงได้

ประตู : ต้องทำด้วยเหล็กซึ่งมีความหนาที่พอเหมาะ ความหนาของประตูขึ้นอยู่กับความหนาของ MAZE ความหนาซึ่งโรงพยาบาล MD. ANDERSOR ใน HOUSTON รัฐ TEXAS ใช้ความหนา = 8 นิ้ว และอาจหนาได้ถึง 12 นิ้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประตูที่ใช้ 2 แบบ คือ

1. แบบบานพับ - มีปัญหาการทรุดเพราะน้ำหนัก

2. แบบบานเลื่อน – ได้รับความนิยมมากที่สุด แต่มีปัญหาเพราะการตกร่องและน้ำหนักมาก

3. แบบบานเปิดโดยใช้ HYDROLIC - จะเป็นแบบที่ดีที่สุด แต่มีราคาแพงมาก

ระบบไฟฟ้าของห้องฉายรังสี

แยกเข้าจากเสาไฟฟ้าหลักของ การไฟฟ้านครหลวงมาโดยตรง โดยแยกจากระบบไฟฟ้าของอาคารส่วนอื่น เพราะเป็นส่วนที่ต้องใช้พลังงานจากไฟฟ้าสูงมาก ไฟฟ้าจะแยกเข้าห้อง MODURATOR เป็นห้องที่สร้างพลังงานให้กับเครื่อง ห้องนี้ควรแยกออกไปต่างหากเพราะเป็นห้องที่เกิดเสียงดังมาก

พลังไฟฟ้าที่ใช้ต่อเนื่อง = 40 KWATT / เครื่อง

ระบบปรับอากาศ

บางครั้งจะใช้เครื่องปรับอากาศระบบแขวน แบบ SPLIT TYPE แต่ถ้าหากใช้เครื่องปรับอากาศระบบ CENTRAL CHILLED WATER SYSTEM จะต้องมีการป้องกันรังสี โดยใช้ท่อที่ใช้แผ่นตะกั่วโดยรอบและการป้องกันอีกประการหนึ่งคือจะต้องวางตำแหน่งการเดินท่อเข้าให้ถูกต้องตำแหน่งที่ดีที่สุดคือ **ออกเหนือประตูทางเข้าเพราะเป็นตำแหน่งที่มีรังสีน้อยที่สุดหรือปราศจากรังสี**

ระบบท่อต่าง ๆ

ระบบท่อประกอบด้วยระบบก๊าซทางการแพทย์ ระบบไฟ เช่นเดียวกับห้องอื่น ๆ แต่การวางแนวท่อจะแตกต่างกันไป เพราะต้องคำนึงถึงการป้องกันรังสีด้วย

ระบบท่อของก๊าซทางการแพทย์ต่าง ๆ ต้องมีเช่นเดียวกับในส่วนอื่นการเดินท่อเข้าจะเดินเข้าเหนือประตูทางเข้าเช่นเดียวกับระบบปรับอากาศ

ระบบไฟฟ้าจะใช้ท่อ CONDUIT ฝังใต้พื้นห้องเพราะเป็นส่วนที่ไม่ต้องป้องกันรังสีมากเท่าผนัง

ท่อต่าง ๆ เช่นท่อสายไฟควบคุม ท่อน้ำหล่อเย็น ๆ ฯลฯ ที่จะเดินท่อผ่านผนังจะเดินในแนวตรงไม่ได้ เพราะจะทำให้มีพื้นที่ที่รังสีผ่านได้ จึงจะต้องเดินท่อในแนวเฉียง 2 ทิศทาง ทั้งด้านขนานกับผนังและด้านขวางของผนัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบกำจัดของสารกัมมันตรังสี

เนื่องจากสารกัมมันตรังสีที่ใช้สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้เรื่อย ๆ เช่น สาร COBALT 60 ดังนั้น สารกัมมันตรังสีที่จำเป็นต้องกำจัดจึงน้อยมาก มีที่ต้องกำจัดคือวัตถุที่อยู่ในห้องฉายรังสี เช่น เครื่องเรือน ทีวี โทรทัศน์ อุปกรณ์อื่น ๆ ที่ไม่ต้องการใช้แล้ว วัตถุเหล่านี้จะมีสารกัมมันตรังสีที่ตกค้าง

ดังนั้นเมื่อต้องการกำจัดวัตถุเหล่านี้ไม่สามารถทิ้งไปได้โดยตรง จะต้องมีการนำไปเก็บไว้ในห้องที่มีผนังหนาเช่นกัน เพื่อให้สารกัมมันตรังสีสลายตัวจนเหลือน้อย เพียงพอที่จะทิ้งไว้ทราบได้จากการใช้เครื่องวัดเป็นตัววัดรังสี

ระบบติดต่อสื่อสาร ควบคุม และสัญญาณ และสัญญาณเตือน

เนื่องจากเมื่อทำการศึกษาผู้ป่วย ไม่สามารถทำการได้ภายในห้องฉายแสง ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีห้องควบคุมจากภายนอกและโทรทัศน์วงจรปิดไว้มีระบบสื่อสารครบถ้วนเช่นโทรศัพท์ภายในสัญญาณเรียก

นอกจากนี้จะต้องมีสัญญาณเตือนเป็นลักษณะของสัญญาณไฟเขียว/แดง เพื่อบอกให้ทราบว่า ขณะนั้นสามารถเข้าไปในห้องได้หรือยัง เครื่องฉายรังสีได้ถูกปิดเรียบร้อยแล้วหรือไม่ จึงจะอนุญาตให้เจ้าหน้าที่เข้าไปได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4
การออกแบบสถาปัตยกรรม

4.1 หลักเกณฑ์ในการออกแบบโรงพยาบาล

1. แยกทางสัญจร (CIRCULATION) และการจราจร (TRAFFICO) ของคนประเภทออกจากกันทั้งภายในและภายนอกโรงพยาบาล ทางสัญจรภายนอกควรแยกทางเข้า-ออกของส่วนของเจ้าหน้าที่แต่ละประเภท ก็ควรแยกออกจากกัน การแยกทางเข้าออกของผู้มาติดต่อกับส่วนอำนวยการไม่ให้ปะปนกับส่วนรักษาพยาบาล และแยกทางบริการต่าง ๆ ไม่ให้มารบกวนกับนอกส่วนบริการก็จะบริการส่วนต่าง ๆ ได้อย่างทั่วถึง

2. แยกลักษณะงาน (ACTIVITY) ต่าง ๆ ออกจากกันเพื่อให้เกิดเขตต่าง ๆ เช่นมีส่วน PUBLIC , SEMI PUBLIC และ PRIVATE กับ SEMI PRIVATE ZONE เพื่อไม่ให้รบกวนกันการปฏิบัติงานในแต่ละส่วนได้อย่างมีประสิทธิ์ภาพ

3. แยกส่วนสะอาดและสกปรกออกจากกัน เช่นทางด้านส่วนบริการ (SERVICE) กับทางเดินส่วนสาธารณะ PUBLIC ไม่ควรปนกัน จะต้องทำตั้งแต่ส่วนเล็กที่สุดของ แผนกไปจนถึงส่วนที่ใหญ่สุด โดยมีความสัมพันธ์ตาม FUNCTION และให้มีระยะทางเชื่อมติดต่อกันน้อยที่สุด

4. การวางผังต้องคำนึงถึงระบบเครื่องกลไก(MENHANICIAL) และระบบ โครงสร้าง (DTRUCTURE)ให้มากโดยเลือกใช้ให้เหมาะสมกับFUNCTION มีการประสานกลมกลืนกับการวางผังของอาคาร

5. การเข้าถึงโครงการ (APPROACH) ทางเข้าสู่ส่วนต่างๆของอาคารควรเห็นได้ชัดเจนและเข้าใจง่าย มีสัญลักษณ์บอกให้เข้าใจได้กับทุกประเภท

6. คำนึงถึงปัญหาทางด้านจิตวิทยาของผู้ที่มาใช้บริการ หรือเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาล เช่น ความเป็นส่วนตัวของคนไข้ ความปลอดภัย และการสร้างบรรยากาศให้เข้ากับสภาพจิตใจของคนไข้ที่ต้องอยู่เป็นเวลานานๆ มีการใช้ธรรมชาติเข้ามาประกอบการออกแบบอาคาร

4.2 การออกแบบสัญจร

โรงพยาบาลเป็นสถานที่มีความพลุกพล่านมากที่สุด มีคนเกี่ยวข้องหลายประเภท การแบบทางสัญจรควรคำนึงถึงความสัมพันธ์ และประโยชน์ใช้สอยของแต่ละแผนก ให้มีการประสานงานและติดต่อได้อย่างดี จะต้องมีการแยกทางสัญจรไม่ให้ปะปนกันและควรให้สั้นที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มีการป้องกันบุคคลภายนอกไม่ให้เข้าต้องห้าม เช่น แผนกศัลยกรรม ห้องผ่าตัด การวางระบบทางเดินต้องคำนึงถึงความง่ายในการเข้าถึงส่วนต่างๆความปลอดภัยของคนไข้และการแพร่เชื้อโรคได้ง่าย

การออกแบบควรแยกทางสัญจรตามแต่ละแผนกซึ่งมีการใช้งานต่างกันดังนี้คือ

1. การสัญจรภายนอก

- ควรแยกทางเข้า-ออกของคนไข้ ผู้มาเยี่ยมไข้ แพทย์และเจ้าหน้าที่ออกจากกันเพื่อสะดวกในการควบคุม
- ทางเข้า-ออกของรถพยาบาล ควรแยกออกจากกัน เพื่อกันความวุ่นวายและสะดวกในการควบคุม

2. การสัญจรภายใน

- ควรแบ่งตามการใช้งานของแผนกต่างๆเพื่อให้การสัญจรไม่สับสนและมีระยะสั้นสะดวกในการปฏิบัติงานขึ้น การแบ่งแยกแผนกเป็นชั้นจะช่วยให้การสัญจร (CIRCULATION) ในแนวราบ และการใช้DOUBLE CORRIDOR, CORRIDOR จะทำให้ทางเดินสั้นลง

4.2 แนวความคิดในการออกแบบอาคาร

1. แนวความคิดทางด้านหน้าที่ใช้สอย

เพื่อให้การทำงานของเจ้าหน้าที่สามารถปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิ์ภาพ โดยการออกแบบให้มี FUNCTION ต่างๆดังนี้

1.1 ให้มี CROSS CIRCULATION น้อยที่สุด

1.2 การบริการคนไข้หนักให้สะดวกและรวดเร็วที่สุด

1.3 จัดส่วนที่เป็น TECHNICAL SERVIE และให้แบบ CENTRALIZED

1.4 กระชับรวมกลุ่มของ FUNCTION ต่างๆเพื่อประโยชน์

- สิ้นเปลืองเนื้อที่น้อยที่สุด
- ระยะทางเดินของเจ้าหน้าที่สั้นที่สุด
- ความรวดเร็วและสะดวกในการทำงานของเจ้าหน้าที่

2. ลักษณะทางสถาปัตยกรรม

โรงพยาบาลเป็นสถานที่ที่มีหน้าที่ใช้สอยมากมายหลายอย่าง อีกทั้งบุคคลที่มาใช้โรงพยาบาลนั้นก็มีหลายประเภท สิ่งเหล่านี้ก่อให้เกิดลักษณะที่แตกต่างไปจากอาคารประเภทอื่นๆ โดยทั่วไป การออกแบบควรคำนึงถึงลักษณะเฉพาะตัวของโรงพยาบาลในแง่ต่าง ๆดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ลักษณะเนื่องจากประเภทของอาคาร อาคารโรงพยาบาลเป็นอาคารประเภททางเทคนิค เป็นอาคารที่ต้องตอบสนองต่อประโยชน์ใช้สอยอย่างมากมายทุกๆส่วนของอาคารเกิดจากความจำเป็นด้านอุปกรณ์ เครื่องมือและเทคนิคต่างๆ ทำให้เกิดการออกแบบสถาปัตยกรรมต้องออกมาตามลักษณะของการใช้สอยอย่างตรงไปตรงมา รูปทรงของอาคารจะออกแบบตอบสนองความจำเป็นของหน่วยงานต่างๆที่ประกอบกันเป็นโรงพยาบาลขึ้นมา

1.5 ออกแบบตรงไปตรงมาให้ได้ประโยชน์อย่างแท้จริง โดยคำนึงถึง

- สะดวกต่อการต่อเติมในอนาคตและไม่ขัดต่อ
- ต่อเติมหรือดัดแปลงเพียงเล็กน้อยก็ได้ห้องเพิ่มขึ้น
- ประหยัดค่าก่อสร้าง
- ออกแบบโครงสร้างอริสะ สามารถต่อเติม สร้างได้ทุกปี
- จัด LAY - OUT ของอาคารของ (SUB BUILDING) ให้สัมพันธ์กับตัวอาคารประธาน (MAIN BUILDING)

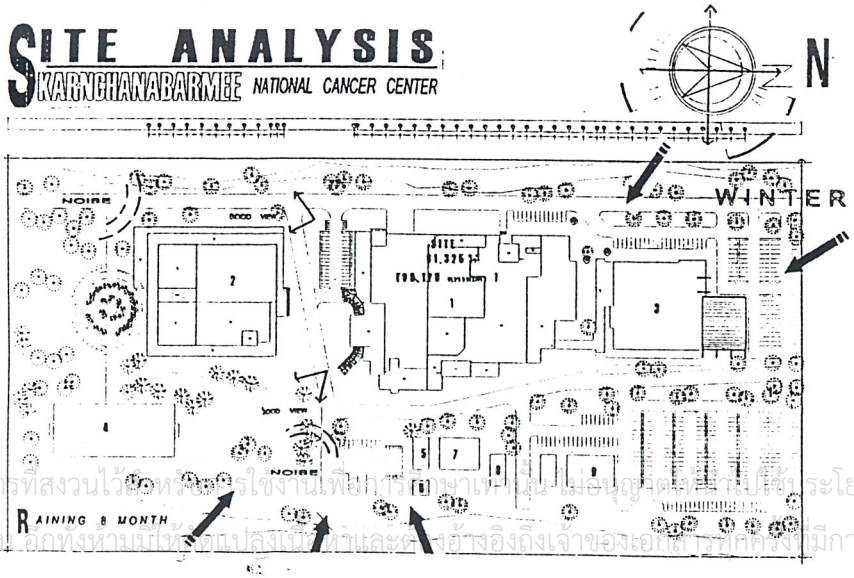
3. แนวความคิดทางด้านจิตวิทยา

การออกแบบอาคารพยาบาลสิ่งสำคัญในการออกแบบอย่างมากก็คือ การออกแบบที่ส่งเสริมโดยการให้ความรู้ เช่น การก่อให้เกิดสภาพการมองเห็นได้ชัดเจนก่อให้เกิดการเรียนรู้โดยการใช้สัญลักษณ์ภาษา รวมทั้งก่อให้เกิดความจดจำได้ง่าย

ใน การออกแบบควรจะคำนึงถึงสภาพการมองเห็น การออกแบบองค์ประกอบแต่ละส่วนสามารถอำนวยให้ความสะดวกแก่ผู้ที่เข้ามาใช้อาคาร มีความรู้สึกทีอยากจะมาใช้บริการ

3. แนวความคิดทางด้านการวางผังอาคาร

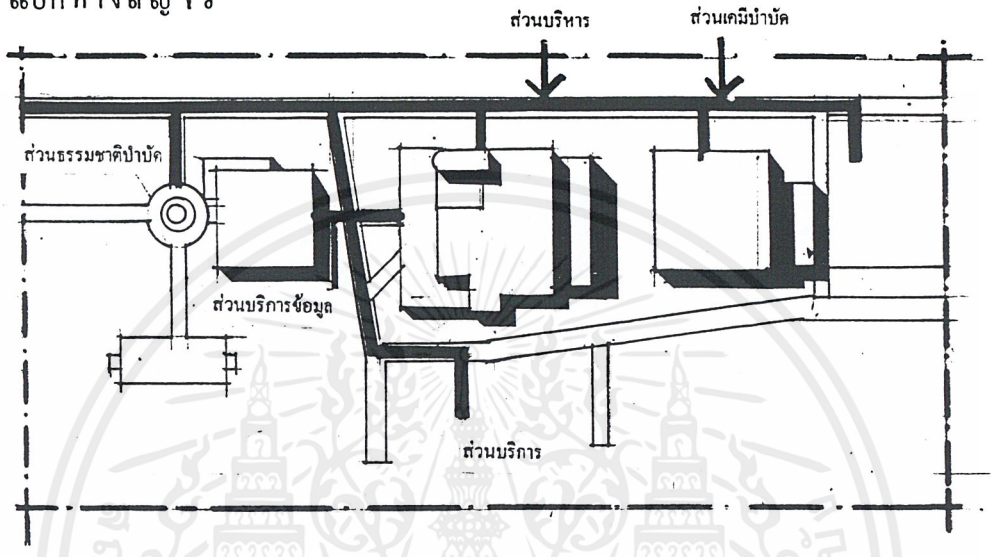
- วางอาคารขวางในแนวเหนือ-ใต้ ให้ด้านแคบอาคารอยู่ในทิศตะวันออกตะวันตก เพื่อให้อาคารรับลมมากที่สุด และไม่ถูกแสงแดดมาก



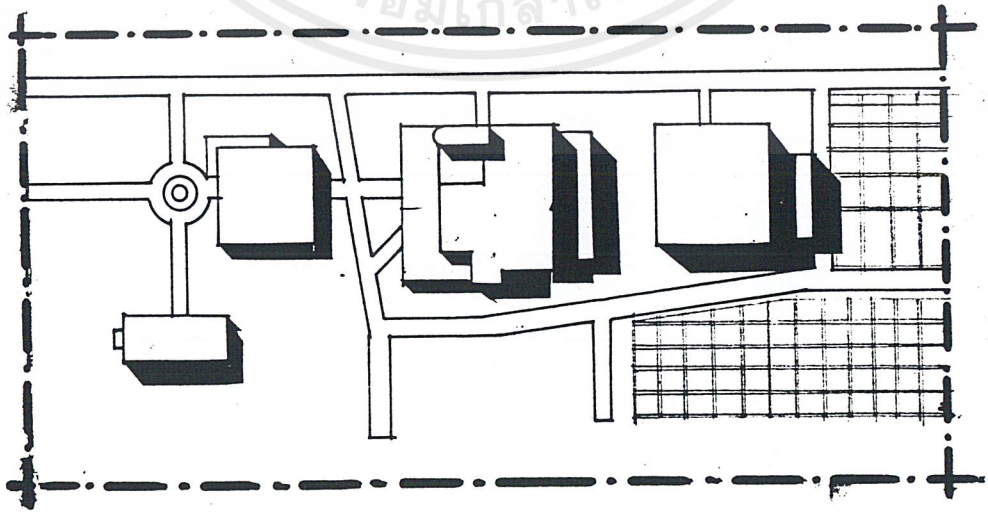
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การกำหนดตำแหน่งทางเข้าออกของโครงการโดยแยกตาม ที่จะอำนวยความสะดวกที่สุดให้กับโครงการ

แยกทางสัญจร



- การจัดที่จอดรถให้อยู่ภายนอกอาคารซึ่งจะสามารถอำนวยความสะดวกให้กับผู้ที่เข้ามาใช้ในโครงการและสามารถรักษาความปลอดภัยได้ง่ายอีกทั้งยังเสริมสร้างภูมิทัศน์ให้กับอาคารอีกด้วย

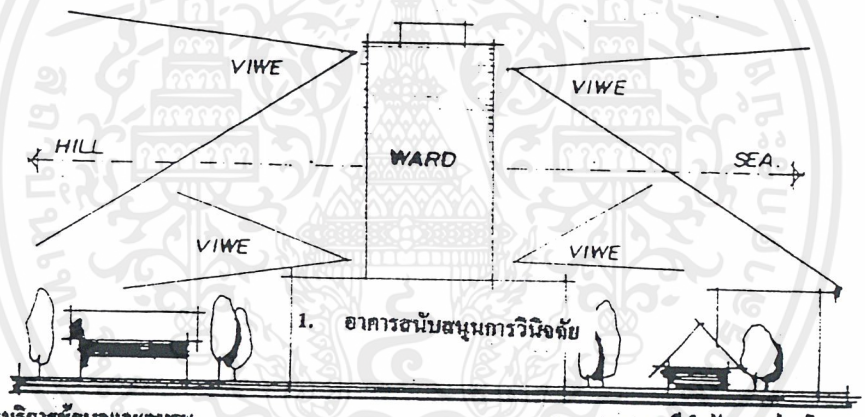


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. แนวความคิดทางด้านรูปแบบสถาปัตยกรรม

ความสวยงามทางสถาปัตยกรรมจะต้องไม่ขัดกับ FUNCTION และSTRUCTURE ของอาคารหรือจะกล่าวอีกนัยหนึ่งก็คือ ความงามทางสถาปัตยกรรม ควรเป็นผลอันเนื่องจาก PLANING,FUNCTION และ STRUCTURE ของอาคาร เช่น การออกแบบ SUN PROTECTION

- การเน้น ต่างจะต้องเป็นไปอย่างเหมาะสมไม่ฟุ่มเฟือย การจัดส่วนต่างๆ ให้ดูโปร่งโล่งไมารู้สึกอึดอัดให้ความสบายตาและร่มรื่นแก่ผู้ใช้สอยอาคาร
- ในส่วนของ ซึ่งต้องการให้อยู่ในระดับที่สามารถได้กว้างไกล ซึ่งจะสามารถมองเห็นศาลาธรรมานุภาพ



6. แนวความคิดทางด้านสภาพแวดล้อม

สภาพแวดล้อมที่เกี่ยวเนื่องกับโครงการ

1. สภาวะสิ่งแวดล้อมทั่วไป
   - โรงพยาบาล จะต้องอยู่ในตำแหน่งที่ผู้ใช้บริการมองเห็นได้ง่าย ชัดเจนไม่สับสนเนื่องจากบางครั้งผู้ป่วยที่จะมารับบริการนั้นมีความจำเป็นมากที่จะต้องได้รับความสะดวกสบายรวดเร็วในการรักษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- บริเวณโดยทั่วไปของตัวอาคารและรอบ ๆ บริเวณควรจะมีพื้นที่กว้างขวางเพียงพอต่อปริมาณจำนวนผู้มาใช้บริการ ซึ่งในปัจจุบันจะเห็นได้ว่าไม่เพียงพอเท่าที่ควร
- โรงพยาบาล ไม่ควรตั้งอยู่ในบริเวณที่แออัดมากจนเกินไป เนื่องจากเป็นอาคารที่ใช้ในการรักษาพยาบาลเป็นส่วนใหญ่ ผู้ป่วยที่จะมาใช้ย่อมต้องการความสะอาดสบายทั้งกายและใจ ดังนั้นควรจัดบริเวณอาคารผู้ป่วยนอกให้ดูแล้วไม่อึดอัดปราศจากสิ่งรบกวนจากภาวะแวดล้อมทั้งปวง เช่น ฝุ่น ควัน กลิ่น เสียงรบกวน ดังนี้เป็นต้น

2. สภาวะสิ่งแวดล้อมทางด้านการสัญจร

ในการทำงานในโรงพยาบาลโดยทั่วไปแล้วจะต้องใช้ความสะดวกรวดเร็วเป็นอันมาก ดังนั้นจึงต้องมีการจัดระบบการสัญจรเข้าสู่ตัวอาคาร และการสัญจรโดยรอบ ๆ ให้เป็นไปอย่างสะดวก ไม่ติดขัด จึงควรพิจารณาถึงหลักเกณฑ์ในการสัญจรดังต่อไปนี้

- โรงพยาบาล ควรอยู่ในตำแหน่งที่ห่างบริเวณที่มีการจราจรติดขัดพอสมควร
- การสัญจรติดต่อกับตัวอาคารจัดให้เป็นระเบียบไม่ดูแล้วสับสน เนื่องจากผู้มาใช้อาคารต้องการความรวดเร็วเป็นอย่างมาก
- การเชื่อมตัวอาคารอื่นๆของโรงพยาบาลควรจัดให้เป็นไปตามหลักการขั้นตอนของการพยาบาลโดยทั่วไป เพื่อความสะดวกรวดเร็วจึงไม่ควรให้ตัวอาคารห่างกันมากเกินไป เป็นต้น

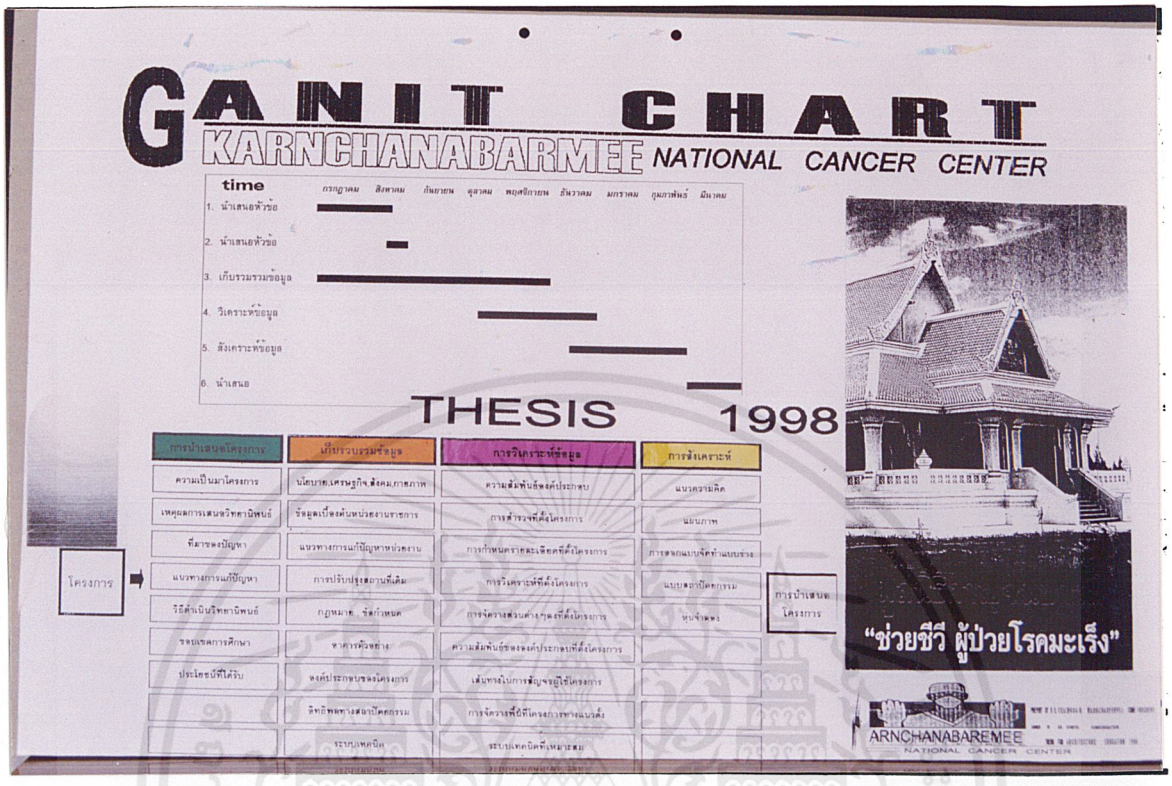
3. สภาวะสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ

โรงพยาบาลเป็นสถานที่ให้บริการทางการบรรเทาทุกข์ร้อนในด้านการเจ็บป่วยของประชาชน หรือถ้ากล่าวอีกนัยหนึ่งจะถือว่าเป็นสถานที่ให้ความสบายในทางกายได้อีกทางหนึ่ง นอกจากนี้แล้วก็ควรจะต้องให้ผู้มาใช้บริการได้รับความสบายใจด้วย จำเป็นที่ต้องมีการจัดบริเวณต่าง ๆ ของตัวอาคารให้ดูแล้วสดใส ร่มรื่น มาใช้บริการแล้วจะได้ไม่มีความรู้สึกหดหู่ ระเหี่ยใจไปอีกด้วย จึงควรมีการจัดสวนสถานที่พักผ่อนหย่อนใจให้กับตัวอาคารด้วยเช่นกัน

นอกจากนี้แล้ว สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับตัวอาคารก็ยังมีอีกหลายประการที่จะทำให้ตัวอาคารจะได้ใช้ประโยชน์ได้ถูกต้องและสะดวกสบาย เช่น

- สภาพดินฟ้าอากาศของบริเวณที่ตั้งอาคาร
- สภาพภูมิประเทศของบริเวณที่ตั้ง เช่น ความสูงต่ำของสภาพที่ดิน, สภาพทางกายภาพของที่ตั้งเป็นต้น

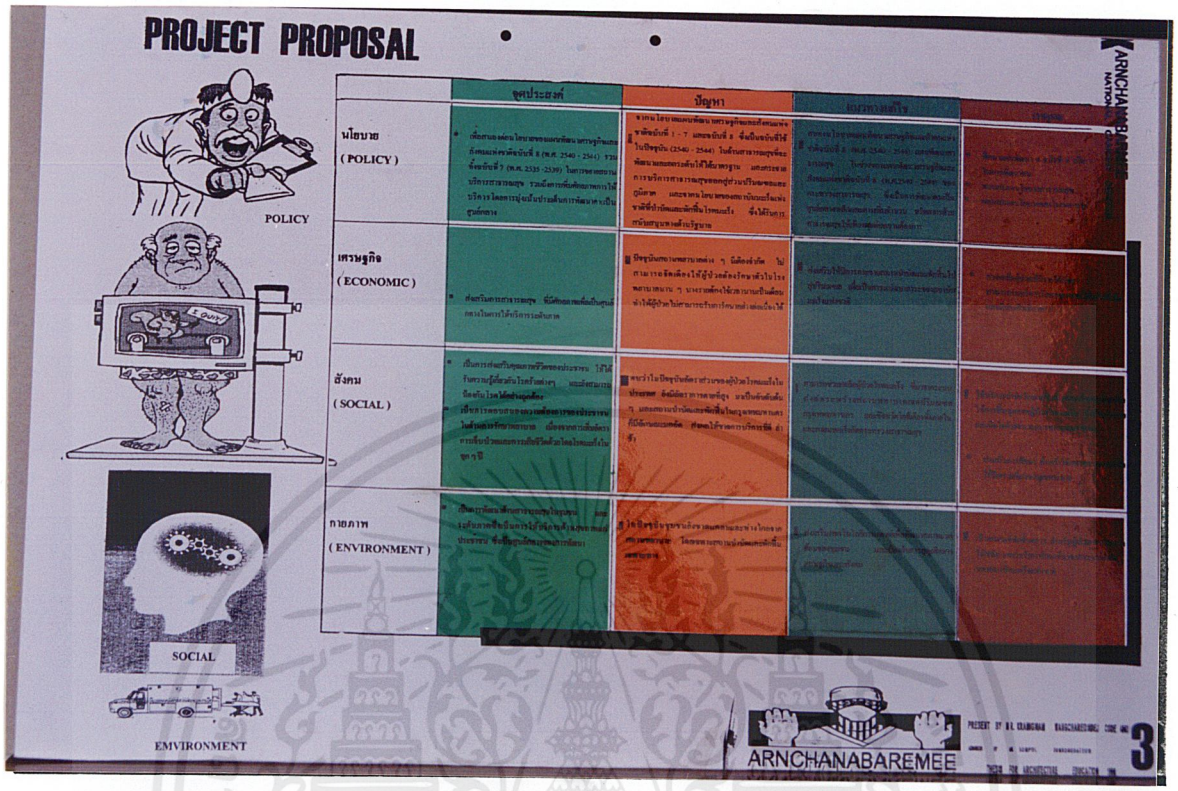
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



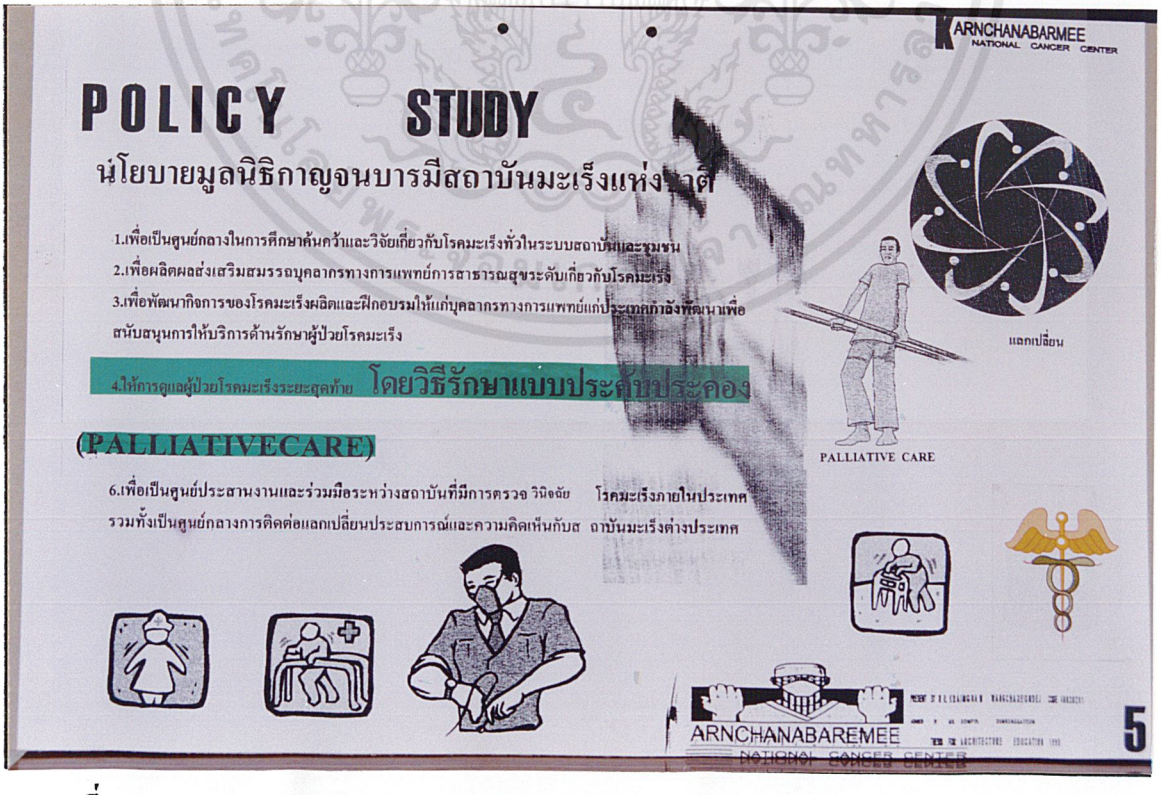
ภาพที่ 4.1 แสดงแผนผังการทำวิทยานิพนธ์ GANIT CHART

ภาพที่ 4.2 แสดงความเป็นมาของโครงการ INTRODUCTION CHART

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

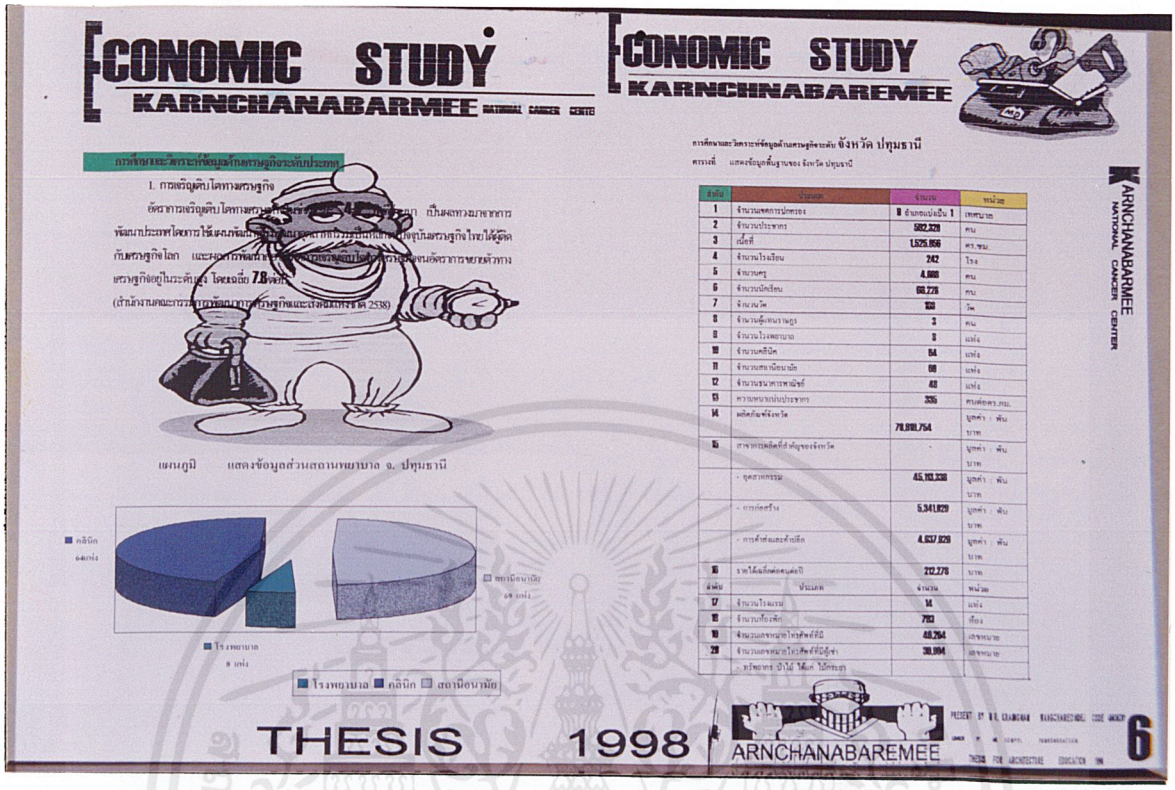


ภาพที่ 4.3 แสดงการนำเสนอโครงการ PROJECT PROPOSAL

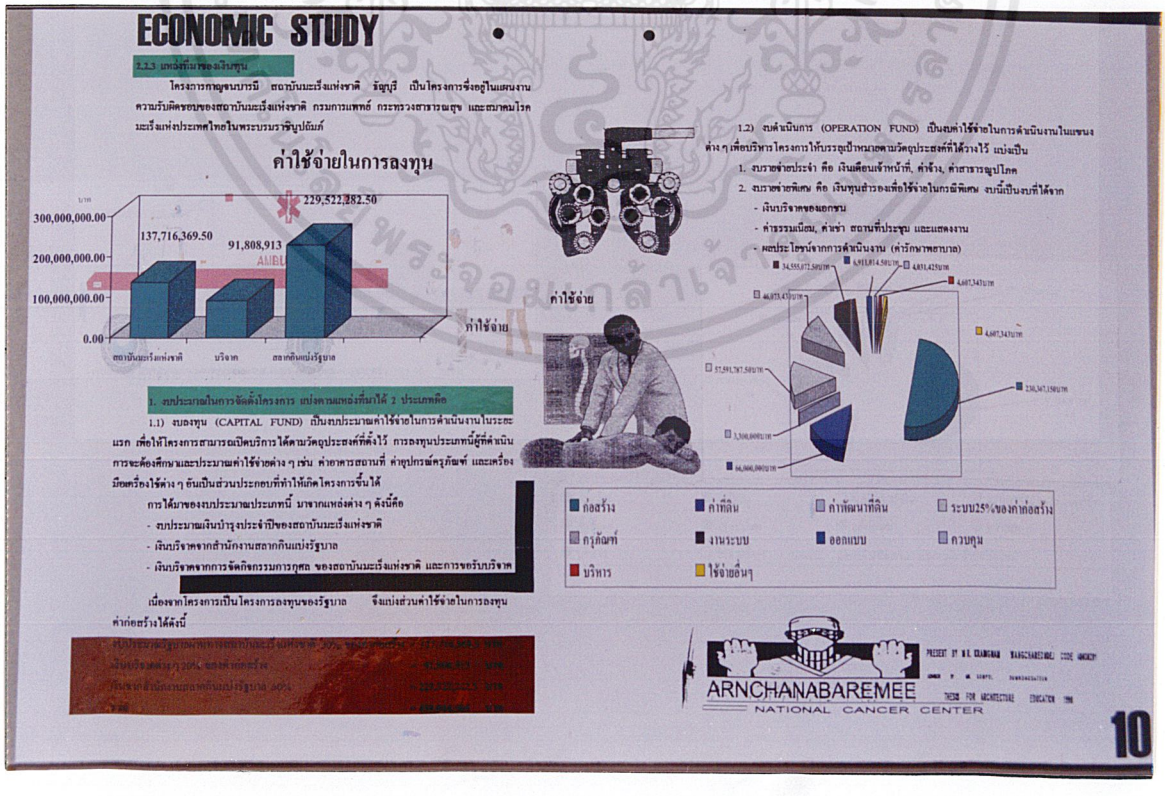


ภาพที่ 4.4 แสดงการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการด้านนโยบาย POLICY STUDY

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

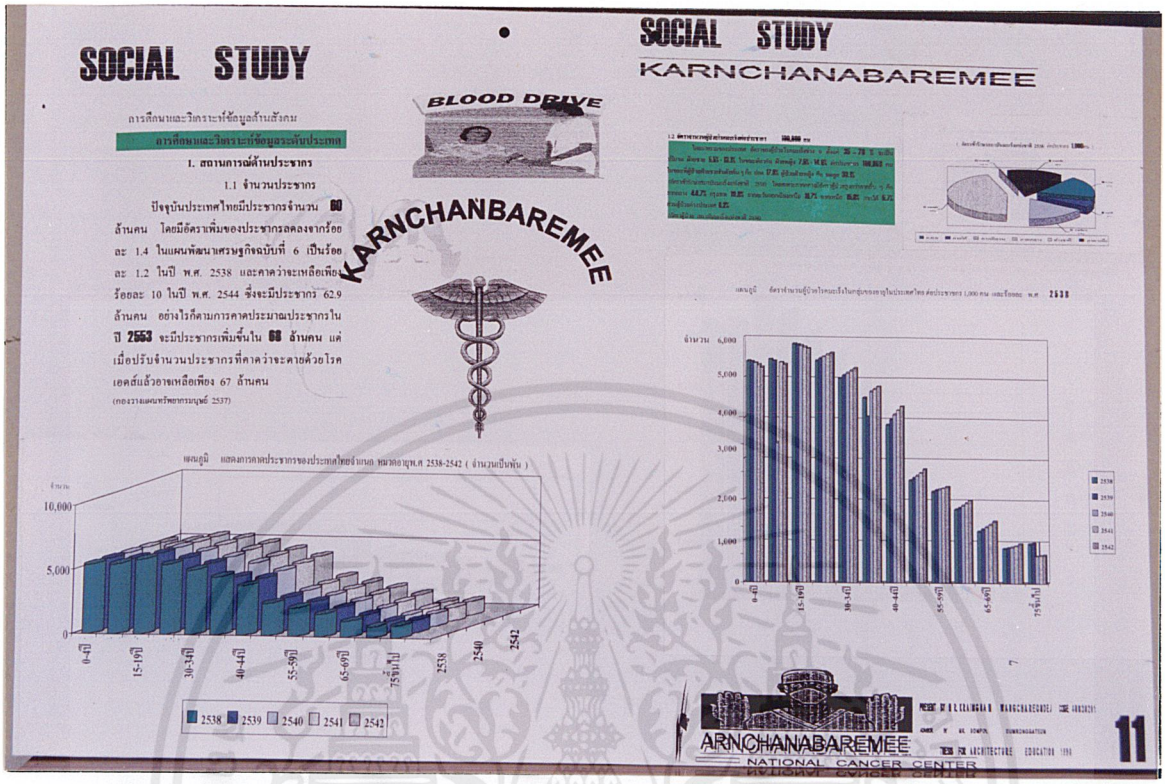


ภาพที่ 4.5 แสดงการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการด้านเศรษฐกิจ ECONOMIC STUDY

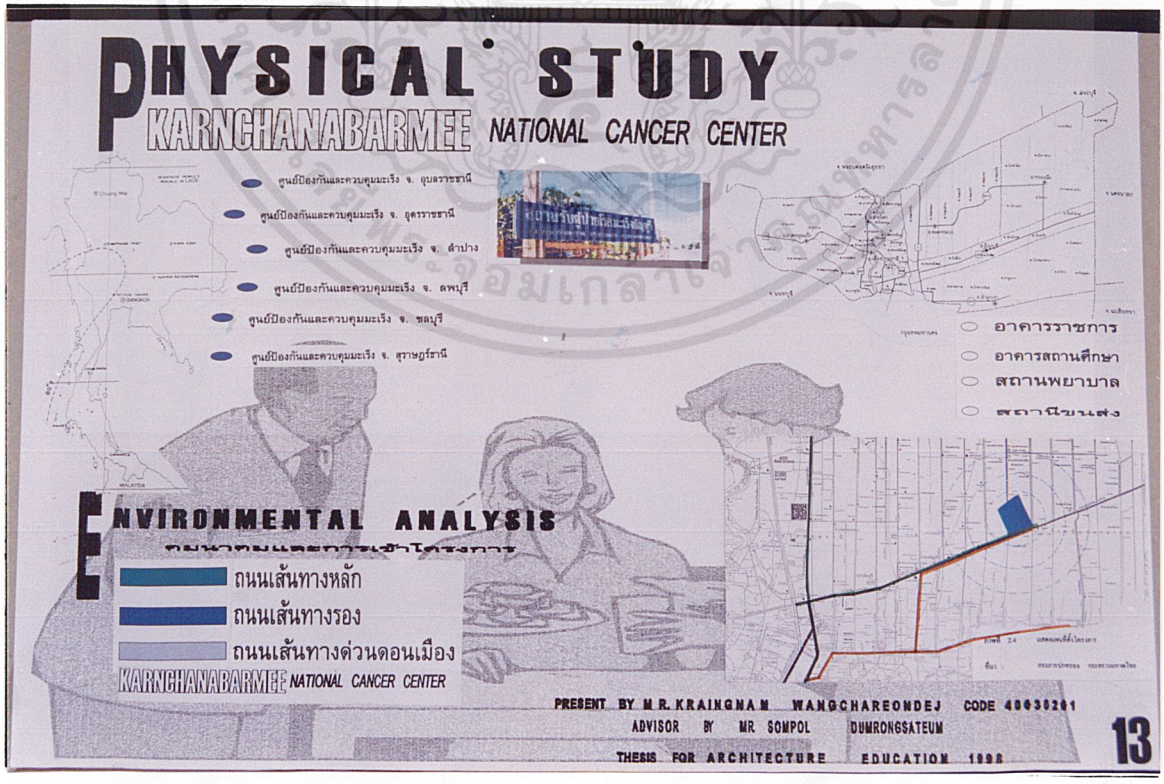


ภาพที่ 4.6 แสดงการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการด้านเศรษฐกิจ ECONOMIC STUDY

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

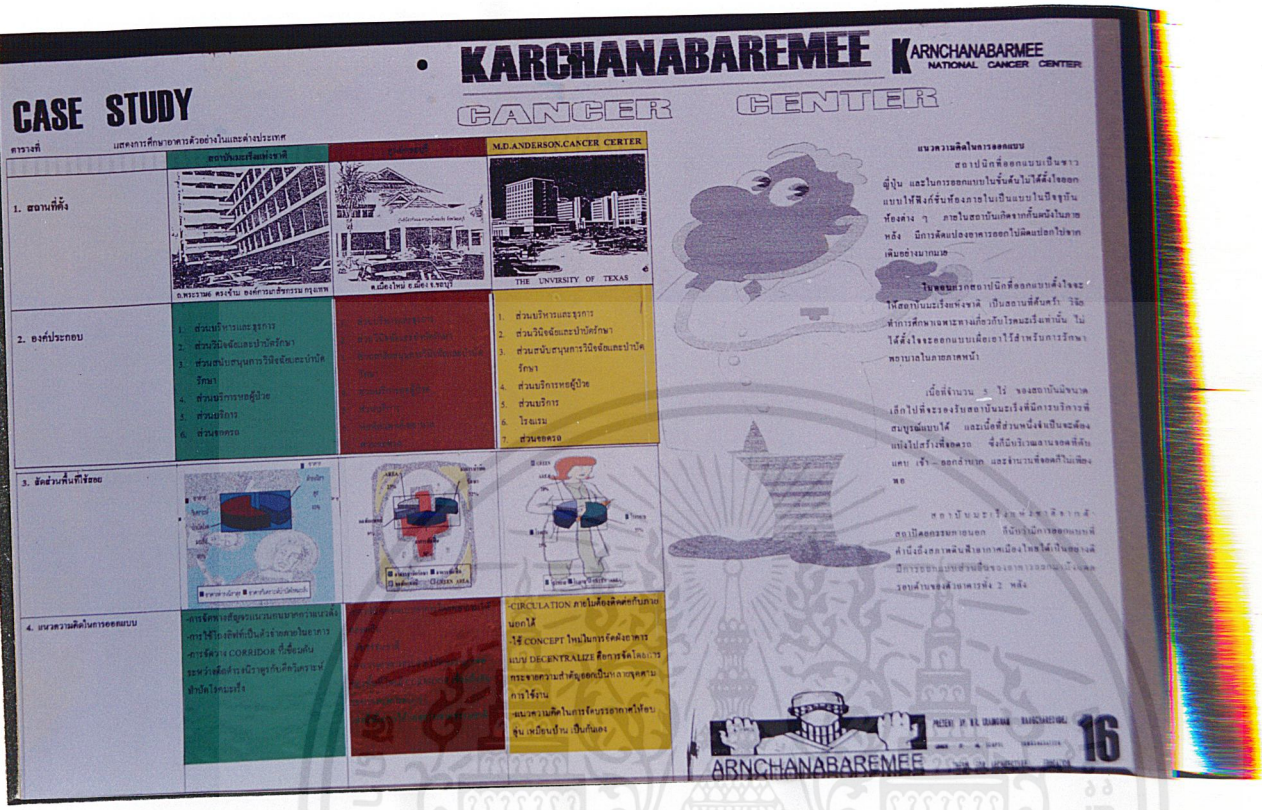


ภาพที่ 4.7 แสดงการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการด้านสังคม SOCAIL STUDY

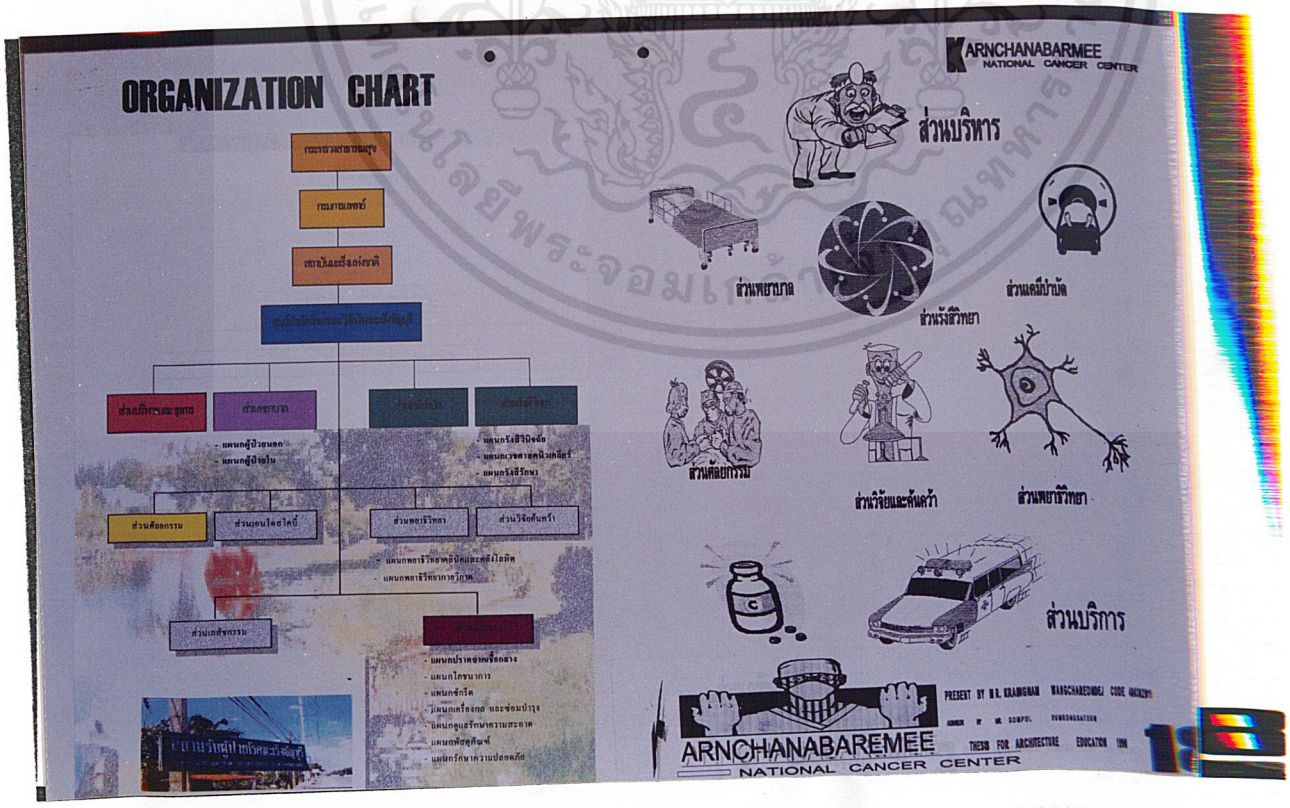


ภาพที่ 4.8 แสดงการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการด้านกายภาพ PHISICAL STUDY

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

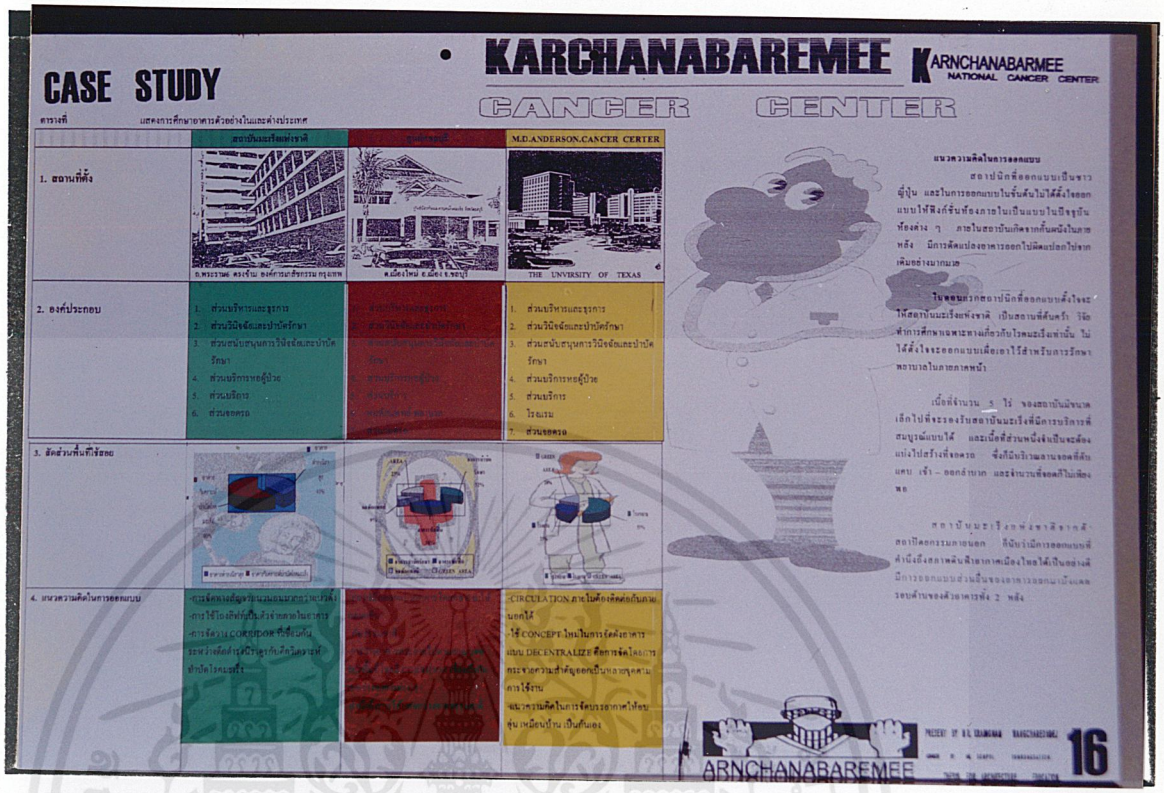


ภาพที่ 4.9 แสดงการศึกษาอาคารตัวอย่างภายในประเทศและต่างประเทศ CASE STUDY

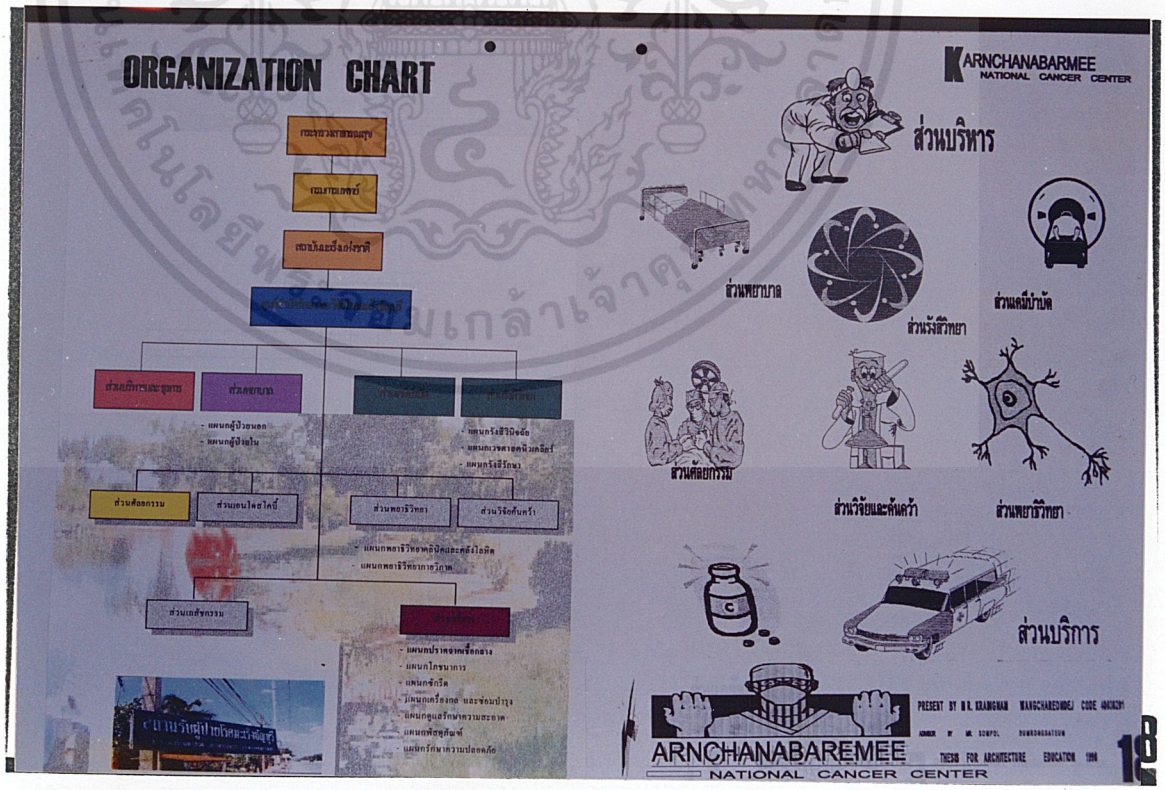


ภาพที่ 4.10 แสดงแผนผังองค์กรของโครงการ ORGANIZATION CHART

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

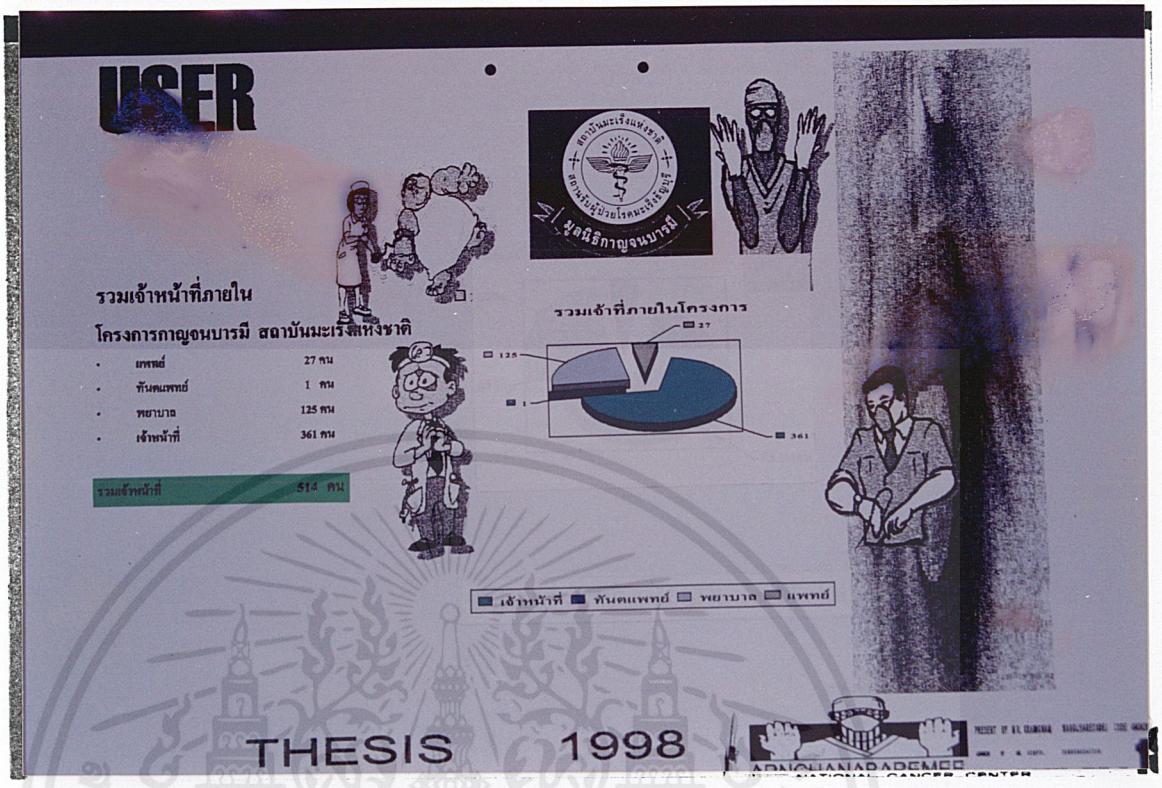


ภาพที่ 4.9 แสดงการศึกษาอาคารตัวอย่างภายในประเทศและต่างประเทศ CASE STUDY

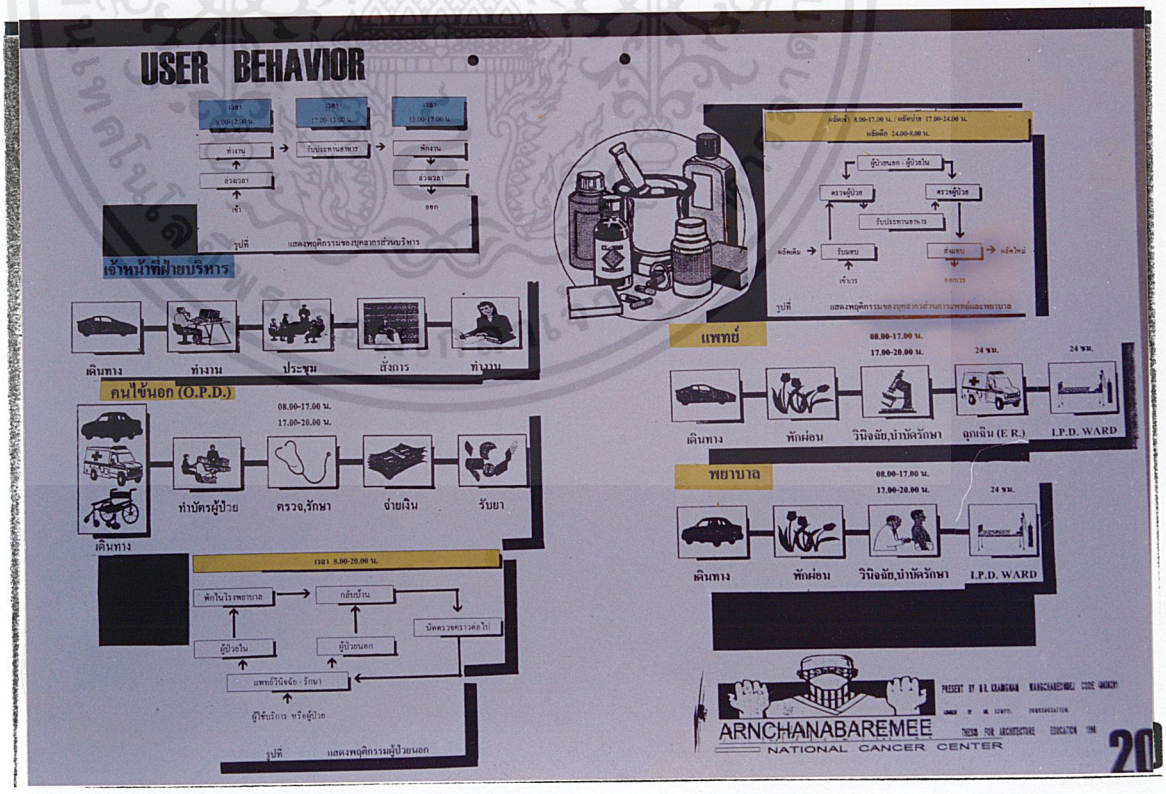


ภาพที่ 4.10 แสดงแผนผังองค์กรของโครงการ ORGANIZATION CHART

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

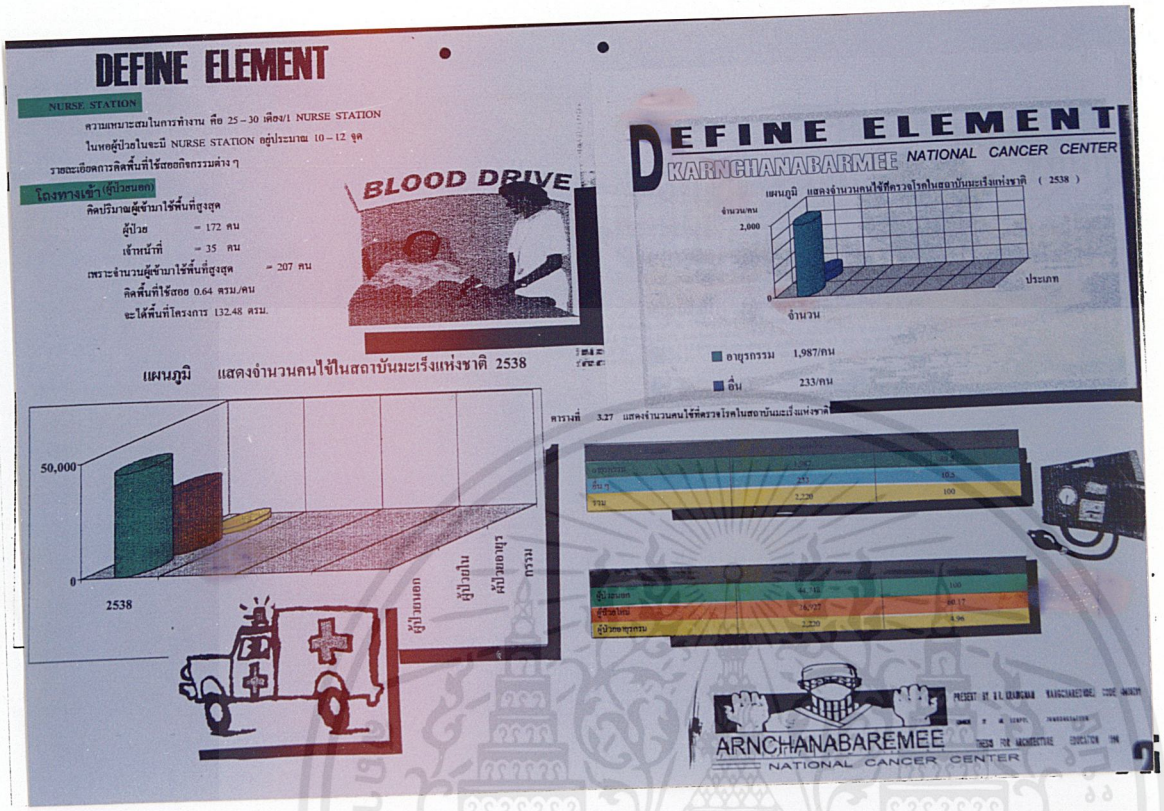


ภาพที่ 4.11 แสดงการวิเคราะห์ผู้ใช้ของโครงการ USER

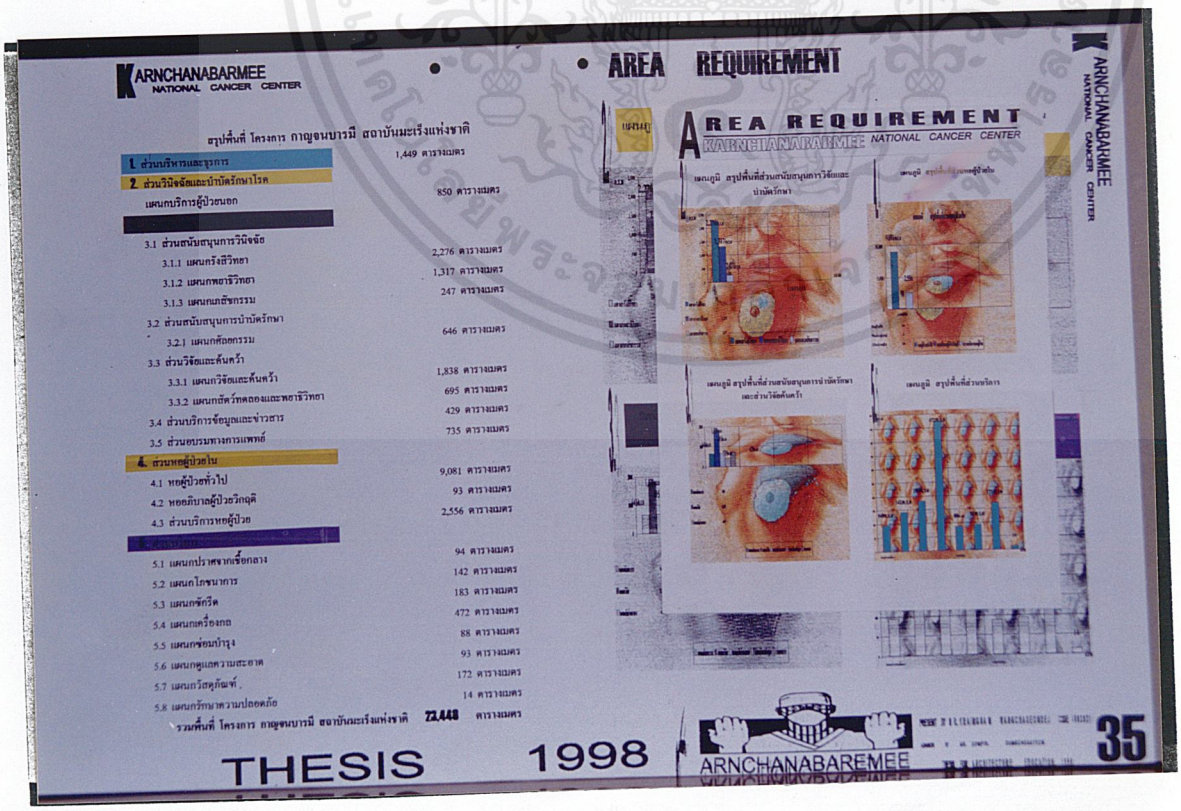


ภาพที่ 4.12 แสดงแผนผังเวลาพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ USER BEHAVIOR

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

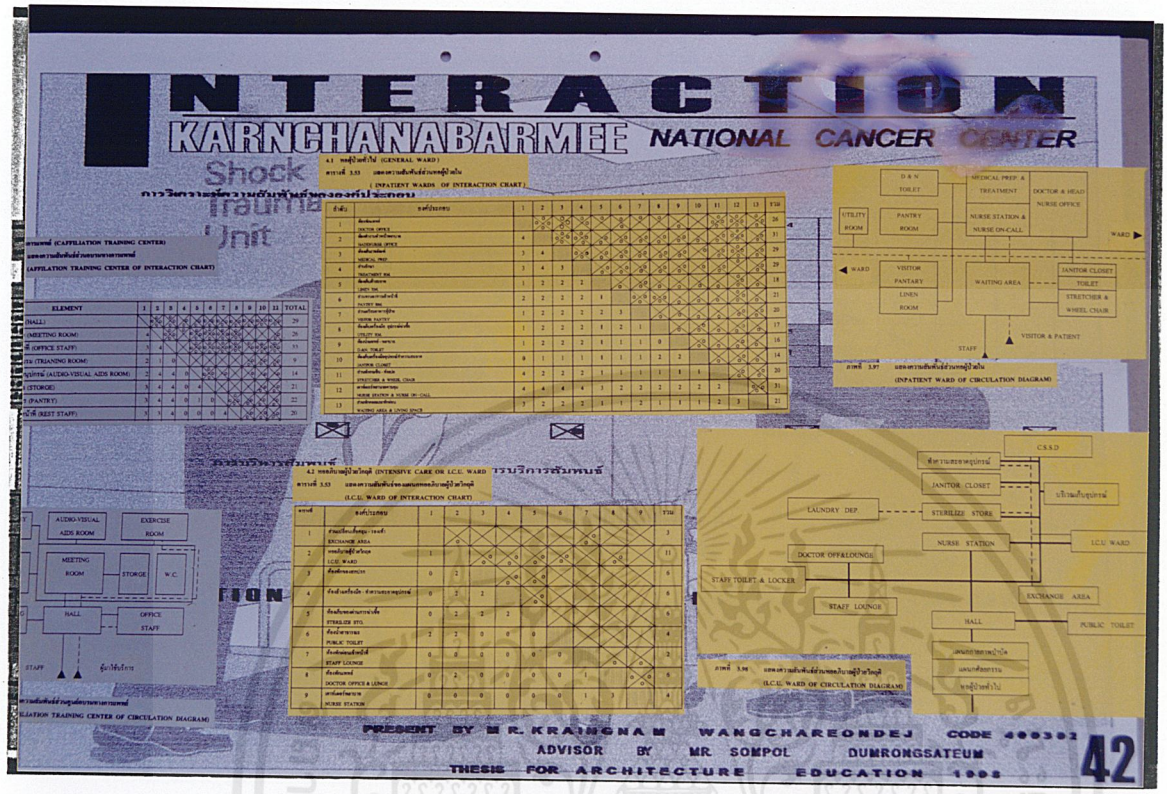


ภาพที่ 4.13 แสดงความต้องการองค์ประกอบหลักของโครงการ DEFINE ELEMENT

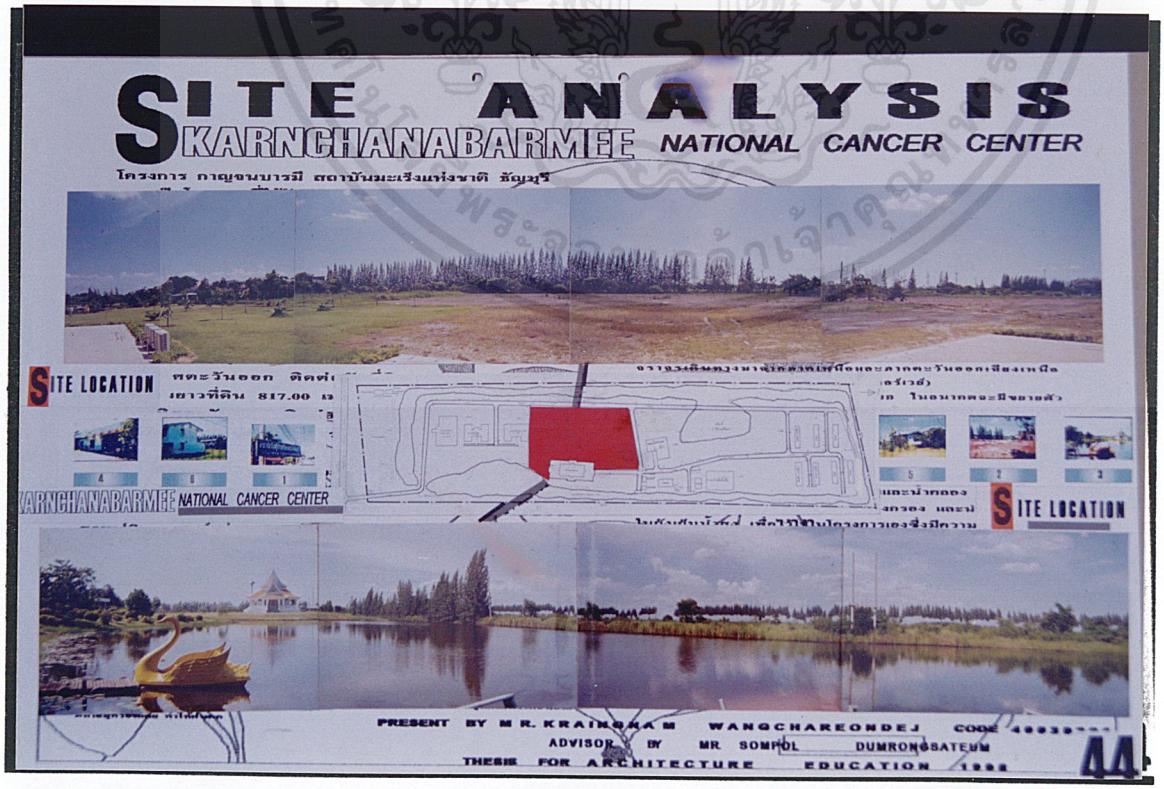


ภาพที่ 4.14 แสดงตารางความต้องการใช้พื้นที่สอยของโครงการ AREA REQUIREMENT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

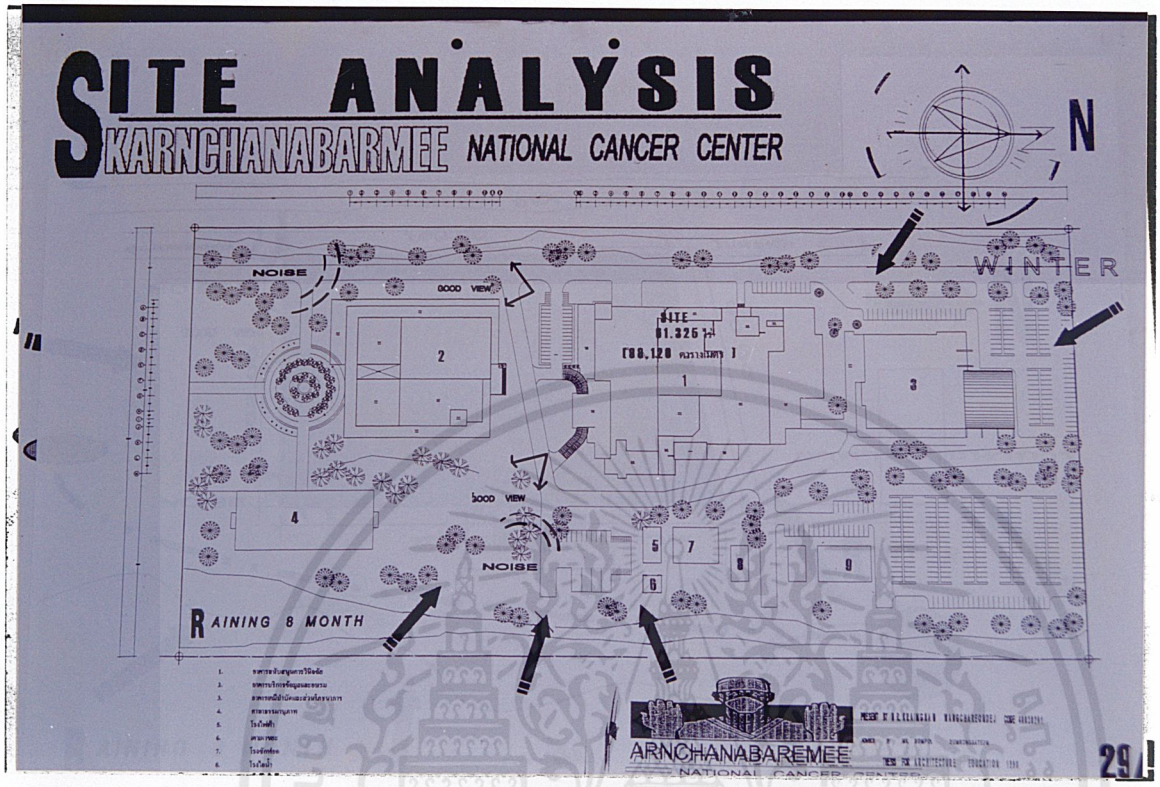


ภาพที่ 4.15 แสดงค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบของโครงการ INTERACTION CHART

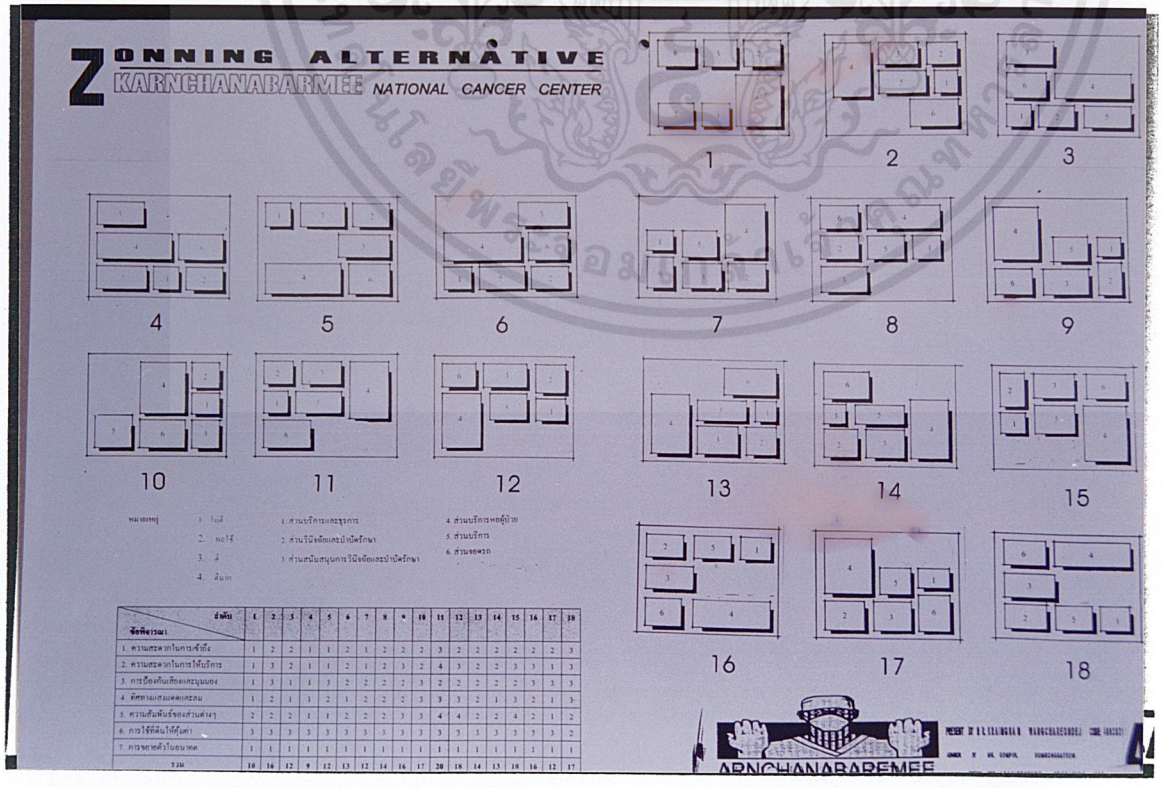


ภาพที่ 4.16 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ของโครงการ SITE ANALYSIS

เอกสารนี้มีการสงวนลิขสิทธิ์ ห้ามมิให้ผู้ใดนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

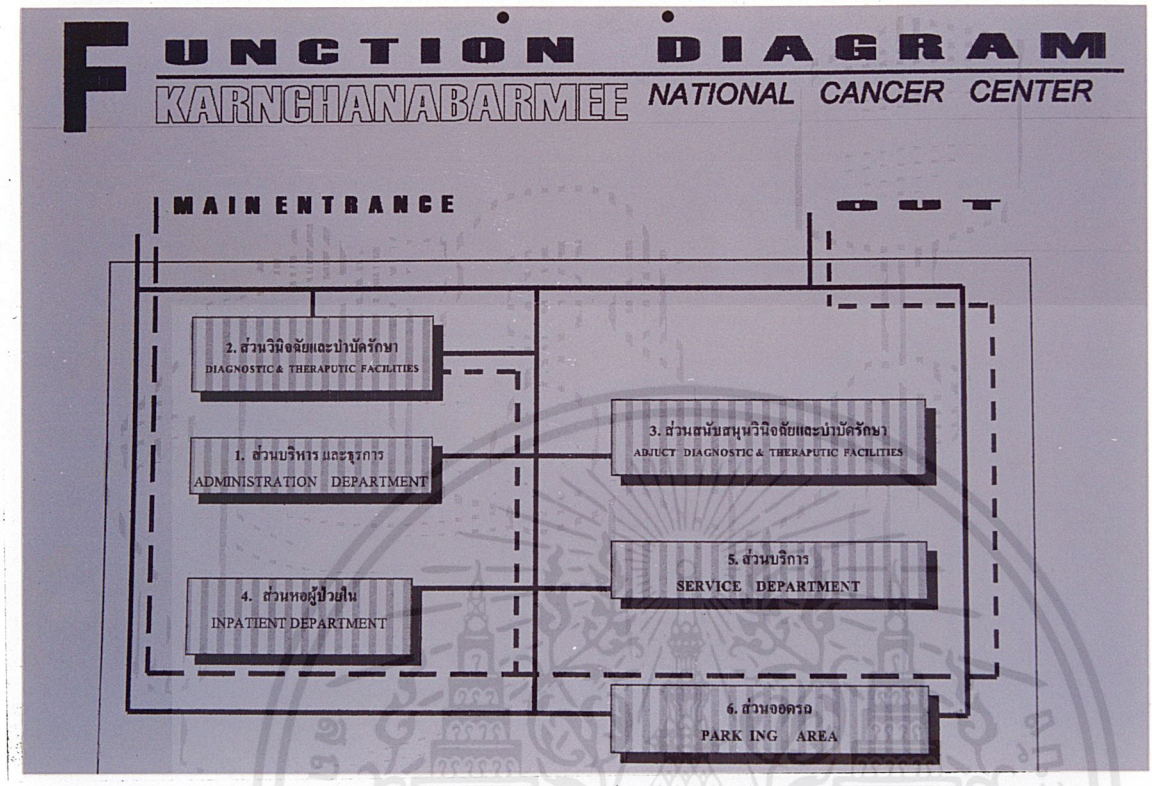


ภาพที่ 4.17 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ของโครงการ SITE ANALYSIS

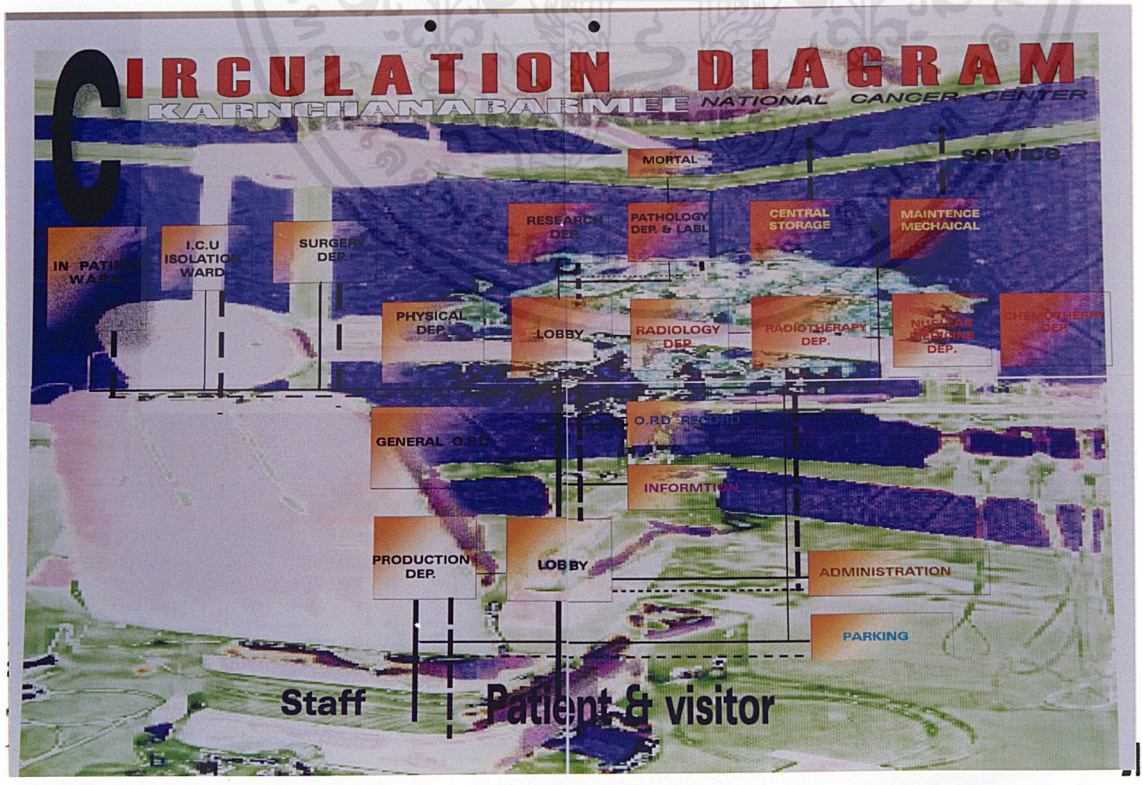


ภาพที่ 4.18 แสดงการจัดกลุ่มองค์ประกอบของโครงการ GROUPING ZONNING

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

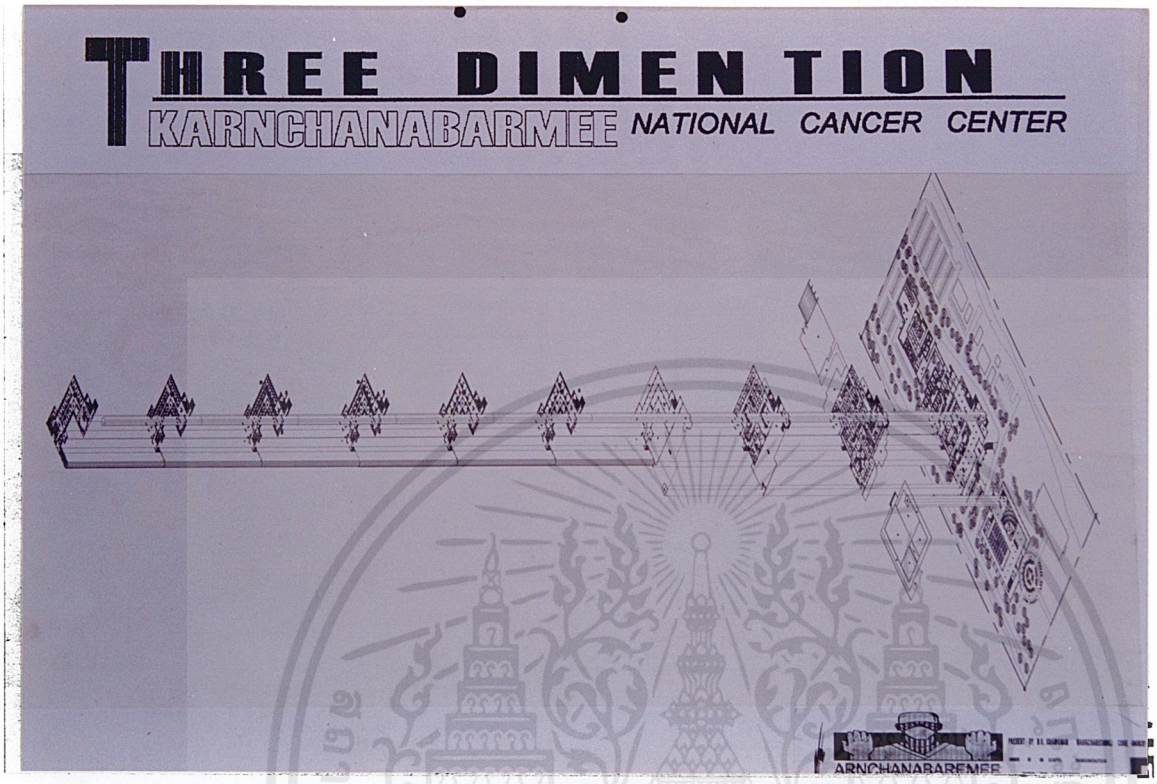


ภาพที่ 4.19 แสดงแผนผังความสัมพันธ์ประโยชน์ใช้สอยของโครงการ FUNCTION DIAGRAM

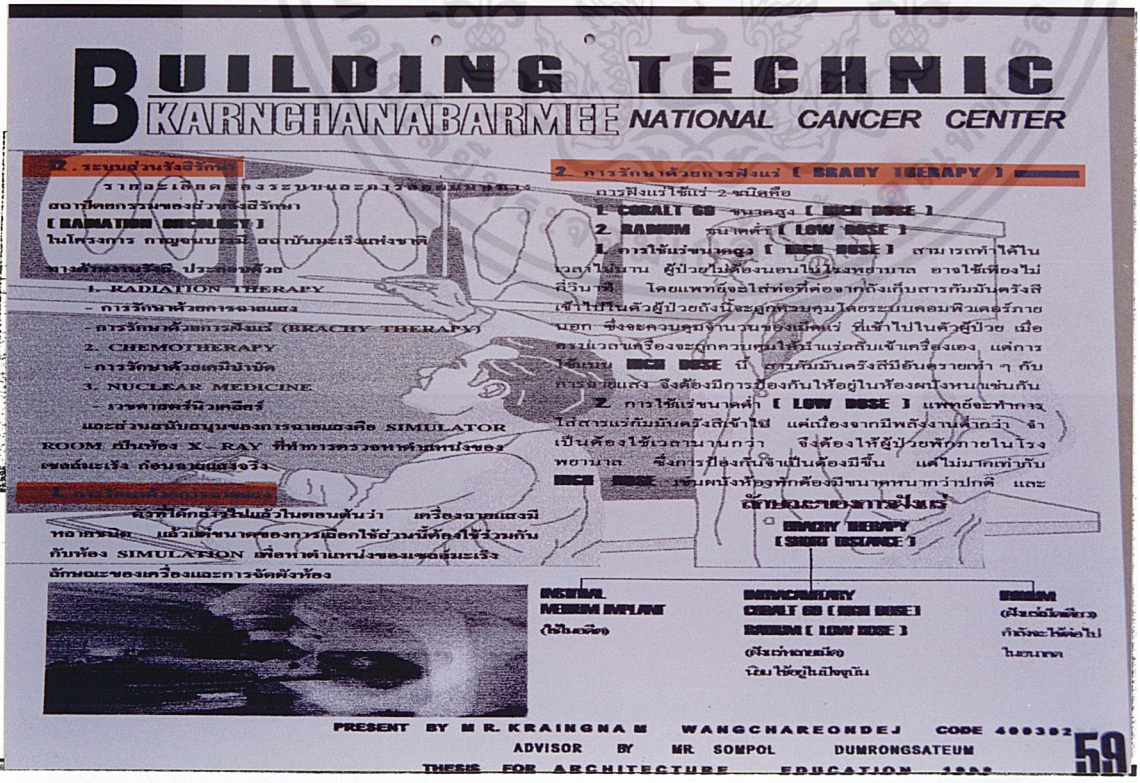


ภาพที่ 4.20 แสดงแผนผังทางสัญจรภายในโครงการ CIRCULATION DIAMENTION

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



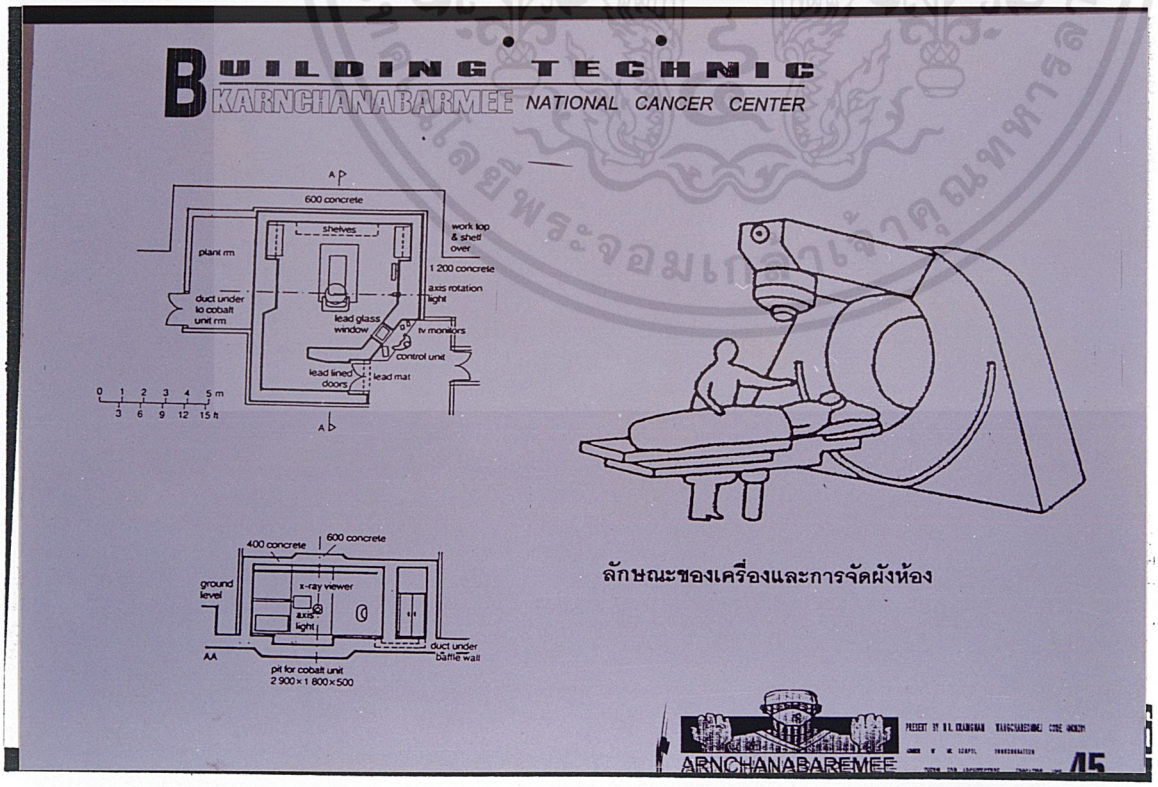
ภาพที่ 4.21 แสดงแสดงแผนผังความสัมพันธ์ประโยชน์ใช้สอย 3 มิติ THREE DIAMENTION



ภาพที่ 4.22 แสดงการวิเคราะห์เทคโนโลยีประกอบอาคาร BUILDING TECHNIC

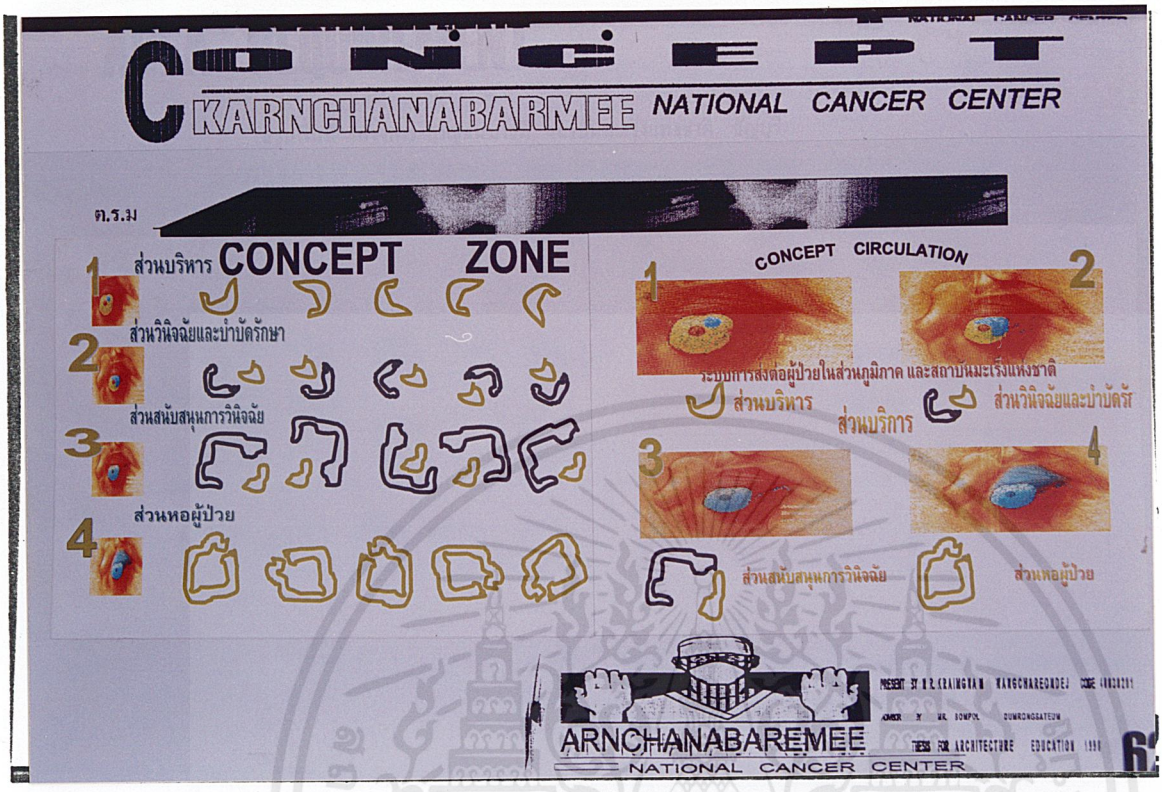
ลิขสิทธิ์เป็นของ[illegible] ที่ให้ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 4.23 แสดงการวิเคราะห์เทคโนโลยีประกอบอาคาร BUILDING TECHNIC

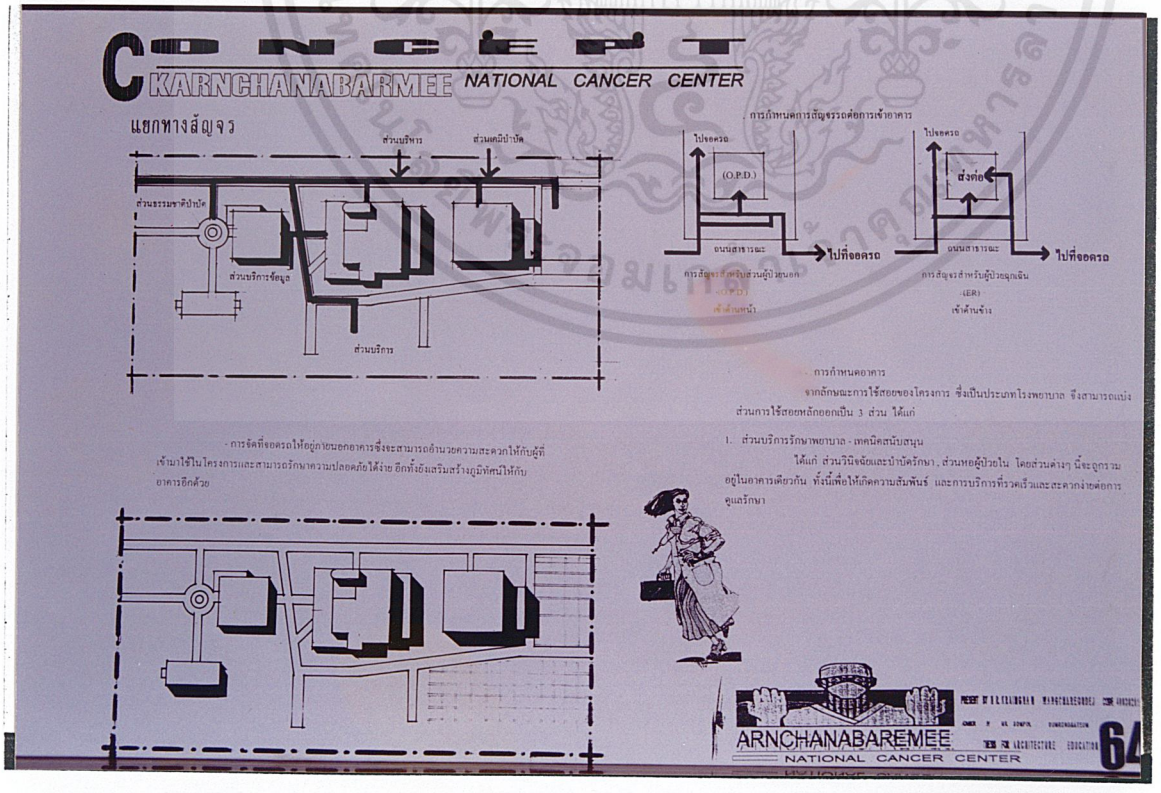


ภาพที่ 4.24 แสดงการวิเคราะห์เทคโนโลยีประกอบอาคาร BUILDING TECHNIC

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

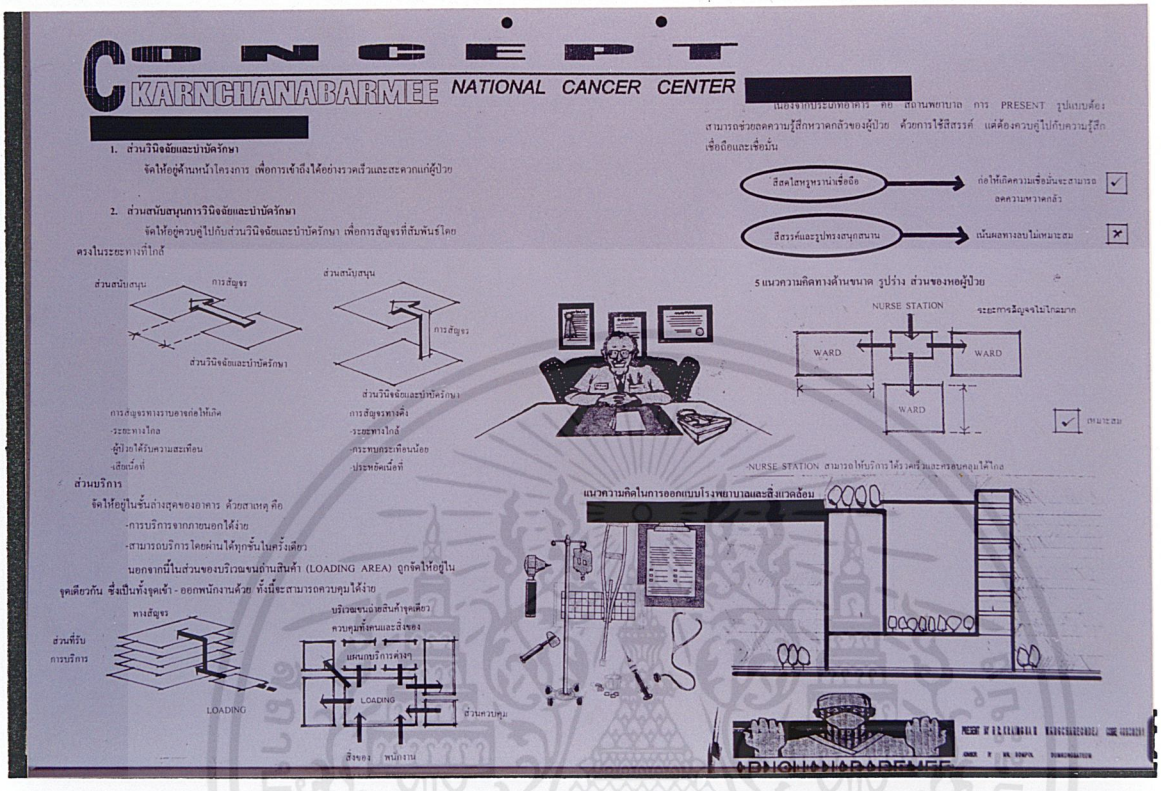


ภาพที่ 4.25 แสดงแนวคิดในการออกแบบ CONCEPT DESIGN

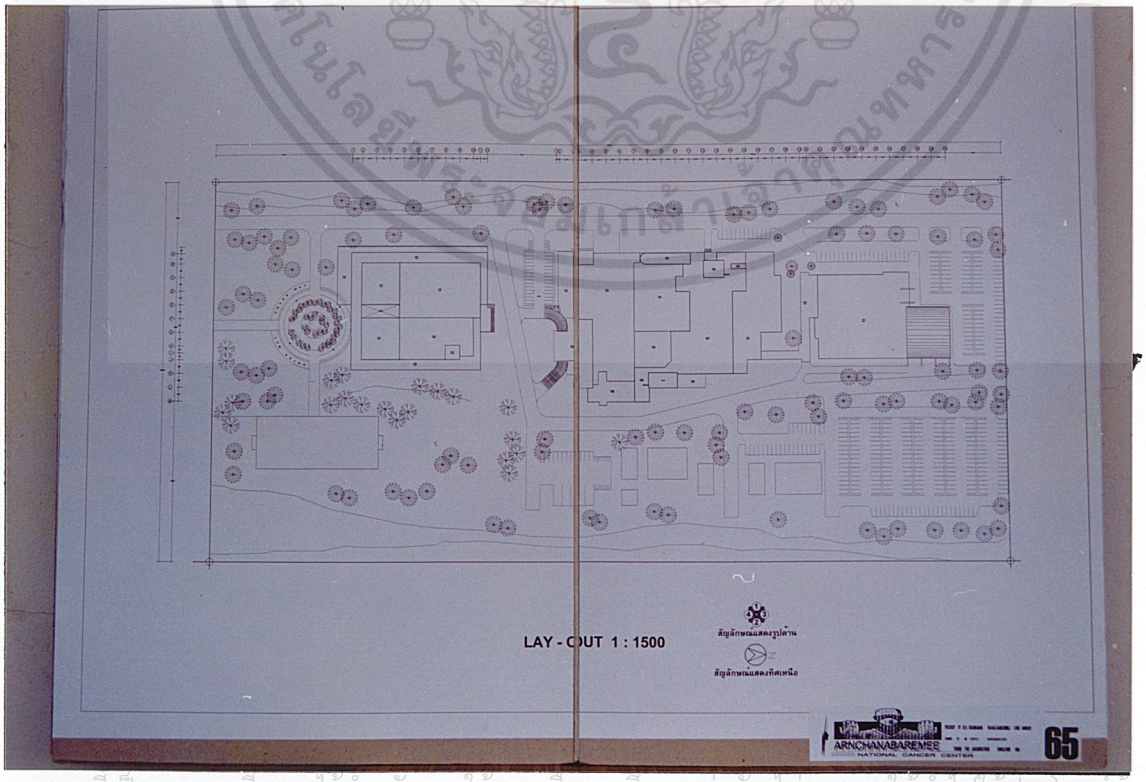


ภาพที่ 4.26 แสดงแนวคิดในการออกแบบ CONCEPT DESIGN

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

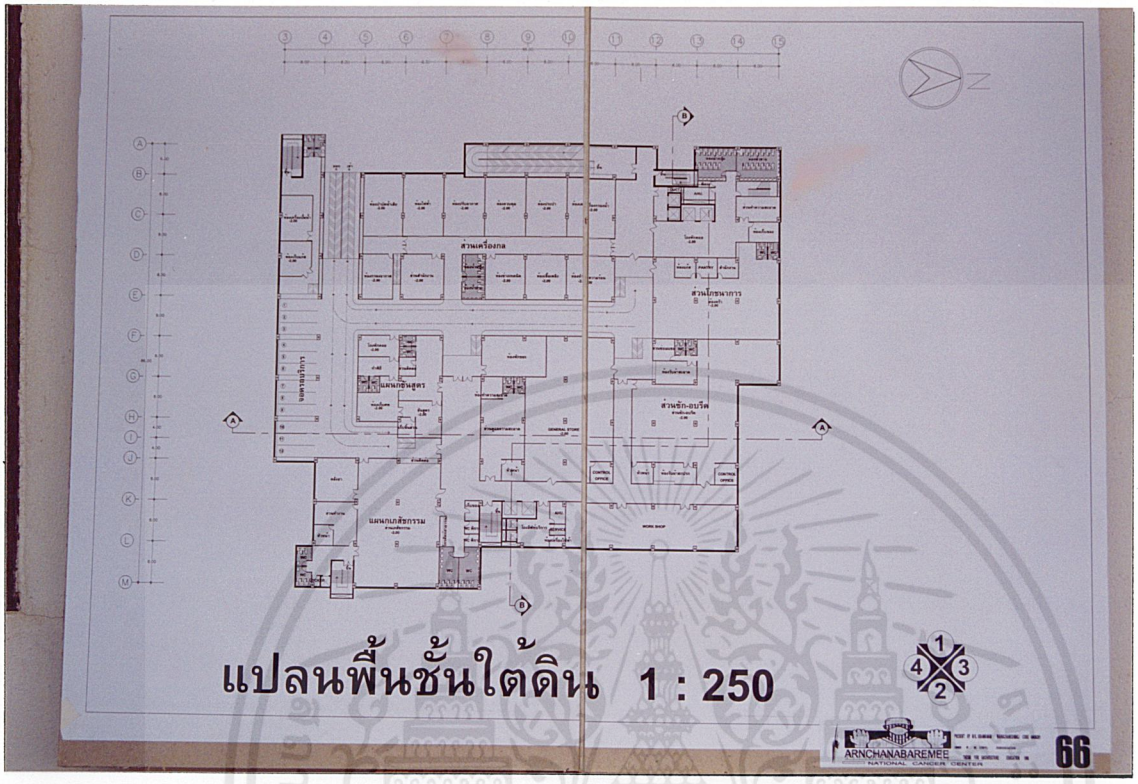


ภาพที่ 4.27 แสดงแนวคิดในการออกแบบ CONCEPT DESIGN

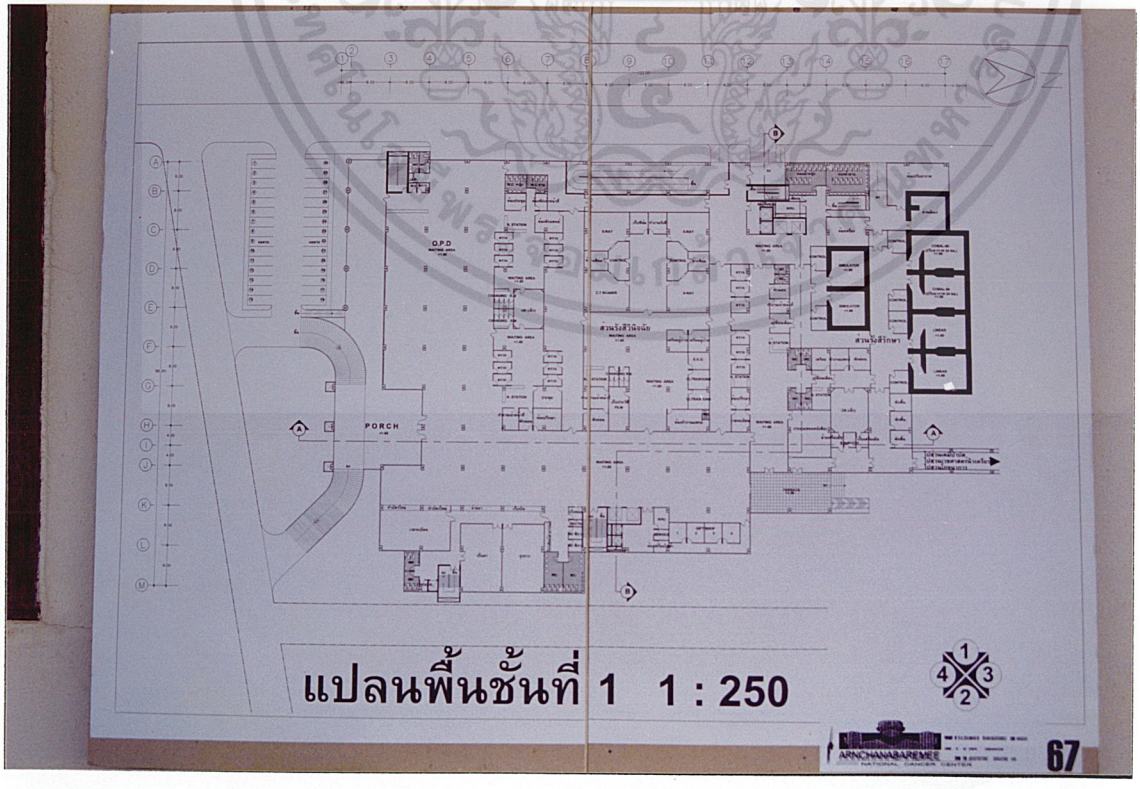


ภาพที่ 4.28 แสดงผังบริเวณของโครงการ กาญจนบุรีมี สถาบันมะเร็งแห่งชาติ LAY-OUT PLAN

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

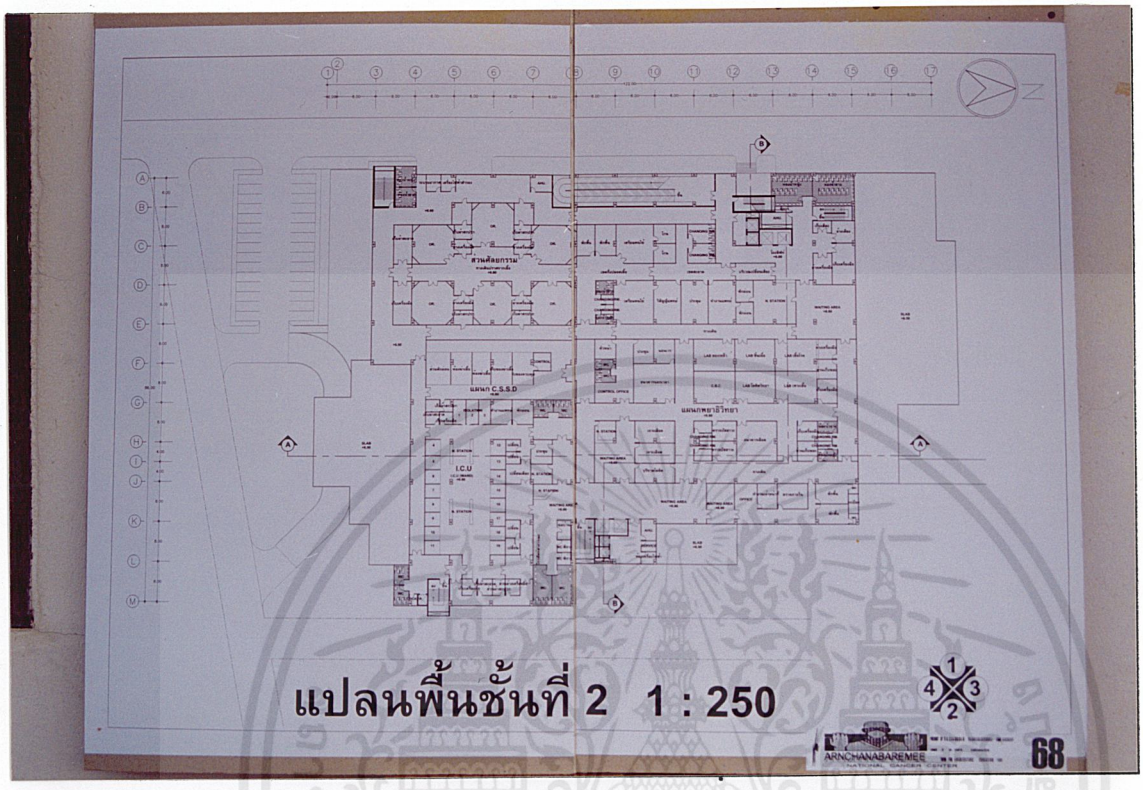


ภาพที่ 4.29 แสดงผังบริเวณพื้นชั้นใต้ดิน ส่วนบริการผู้ป่วย BESEMENT FLOOR PLAN

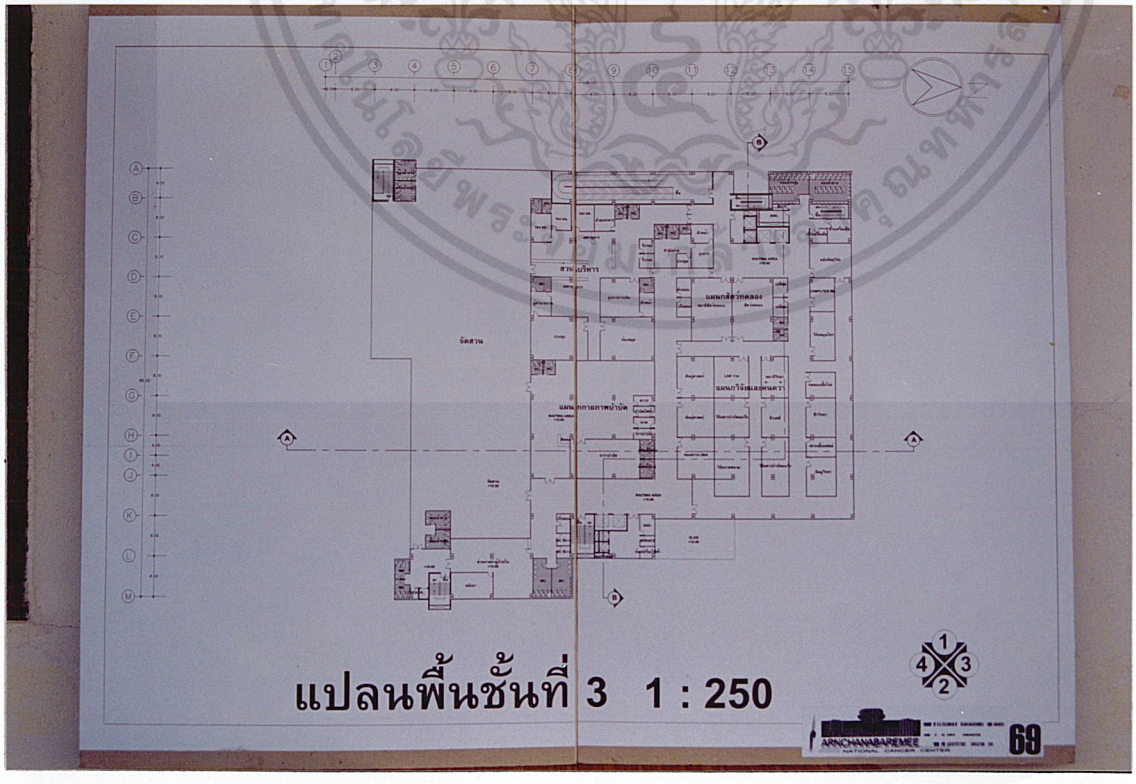


ภาพที่ 4.30 แสดงผังบริเวณพื้นชั้นที่ 1 ส่วนบริการผู้ป่วย FIRST FLOOR PLAN

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

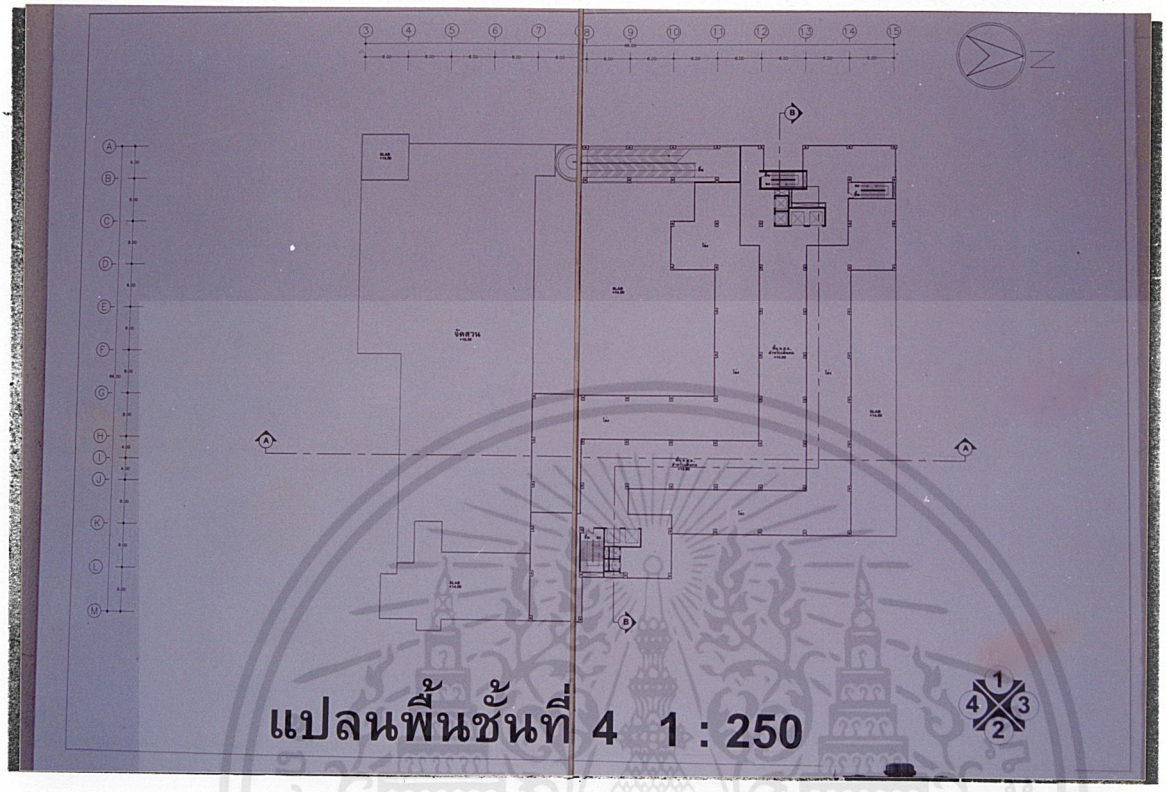


ภาพที่ 4.31 แสดงผังบริเวณพื้นชั้นที่ 2 ส่วนบริการผู้ป่วย SECOUND FLOOR PLAN

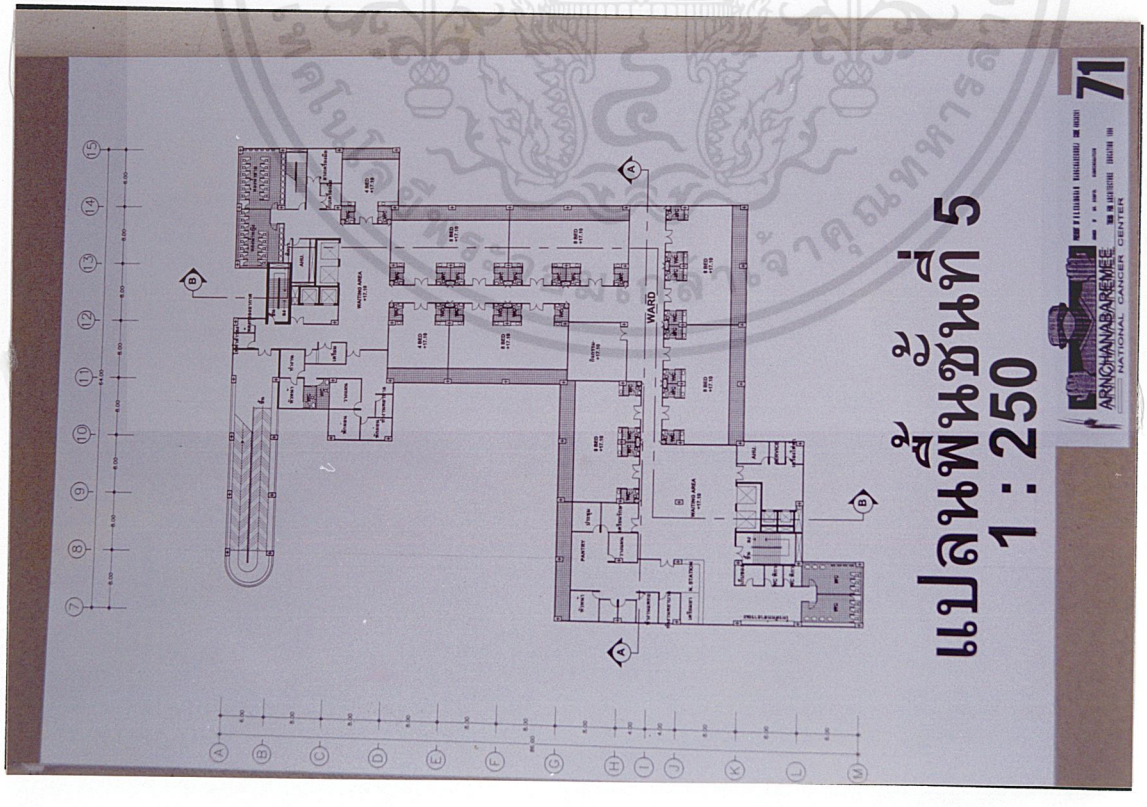


ภาพที่ 4.32 แสดงผังบริเวณพื้นชั้นที่ 3 ส่วนบริการผู้ป่วย THIRD FLOOR PLAN

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

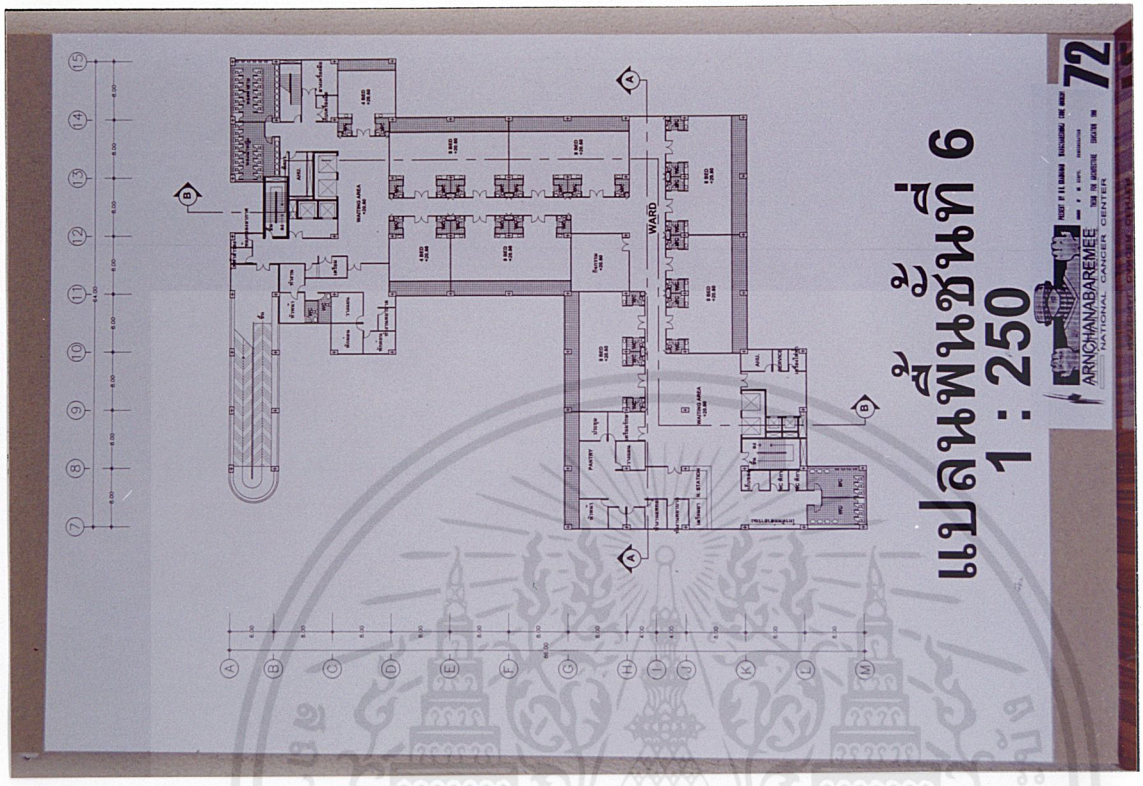


ภาพที่ 4.33 แสดงผังบริเวณพื้นชั้นที่ 4 ส่วนบริการผู้ป่วย FOURTH FLOOR PLAN

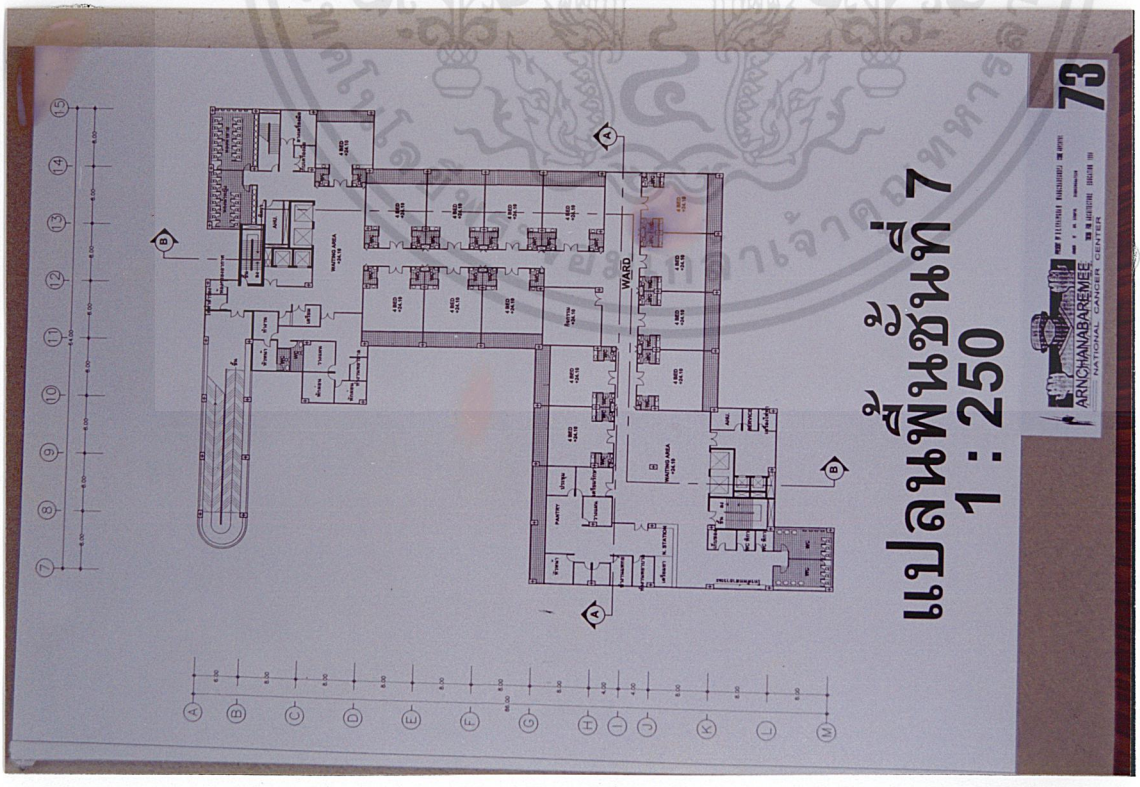


ภาพที่ 4.34 แสดงผังบริเวณพื้นชั้นที่ 5 ส่วนบริการผู้ป่วย FIFTH FLOOR PLAN

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

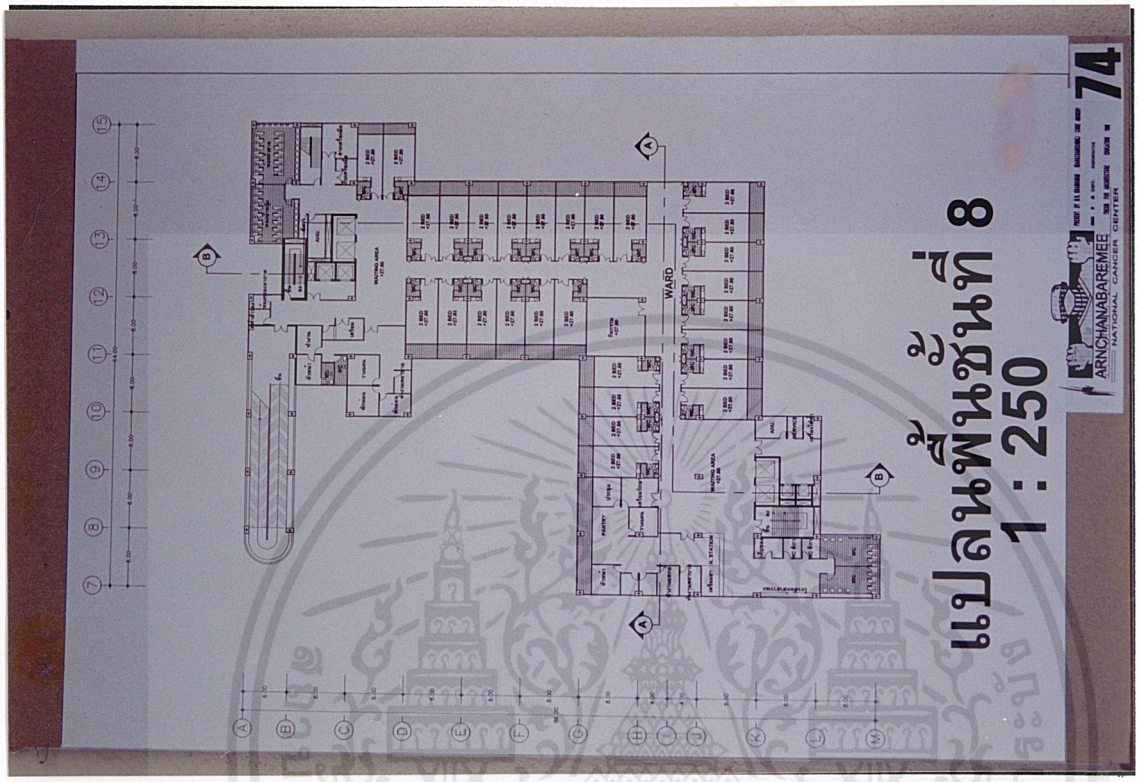


ภาพที่ 4.35 แสดงผังบริเวณพื้นชั้นที่ 6 ส่วนบริการผู้ป่วย SIXTH FLOOR PLAN

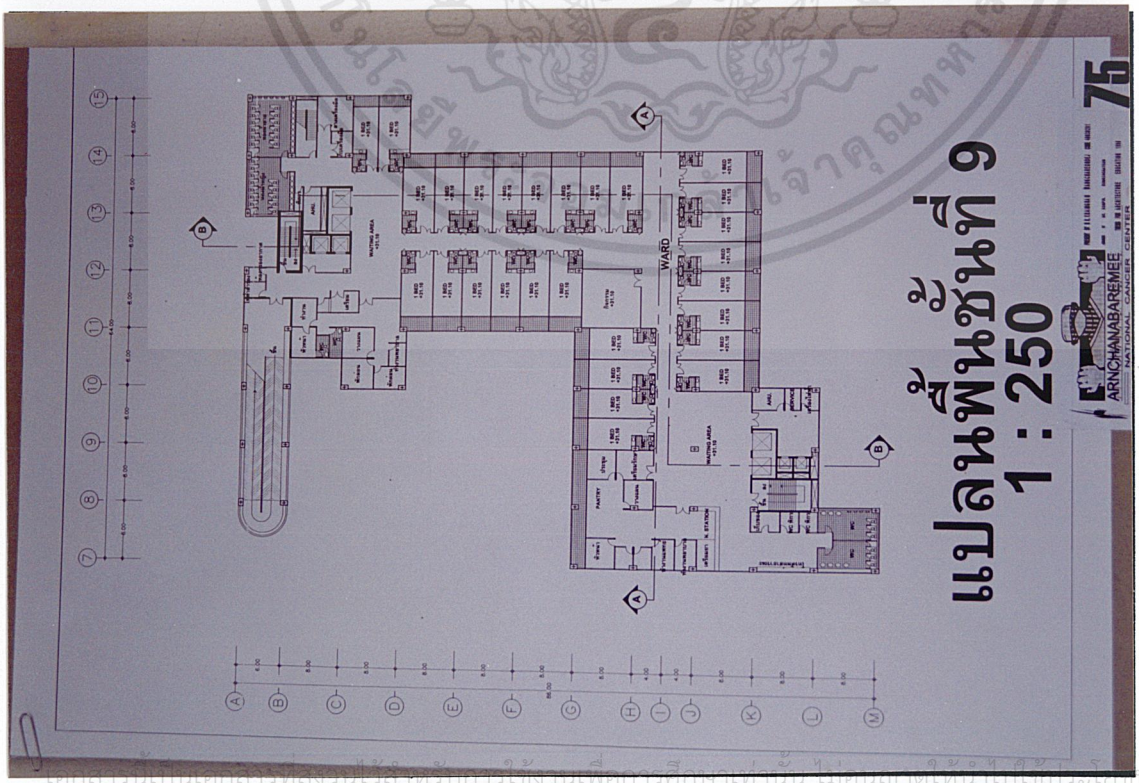


ภาพที่ 4.36 แสดงผังบริเวณพื้นชั้นที่ 7 ส่วนบริการผู้ป่วย SEVENTH FLOOR PLAN

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

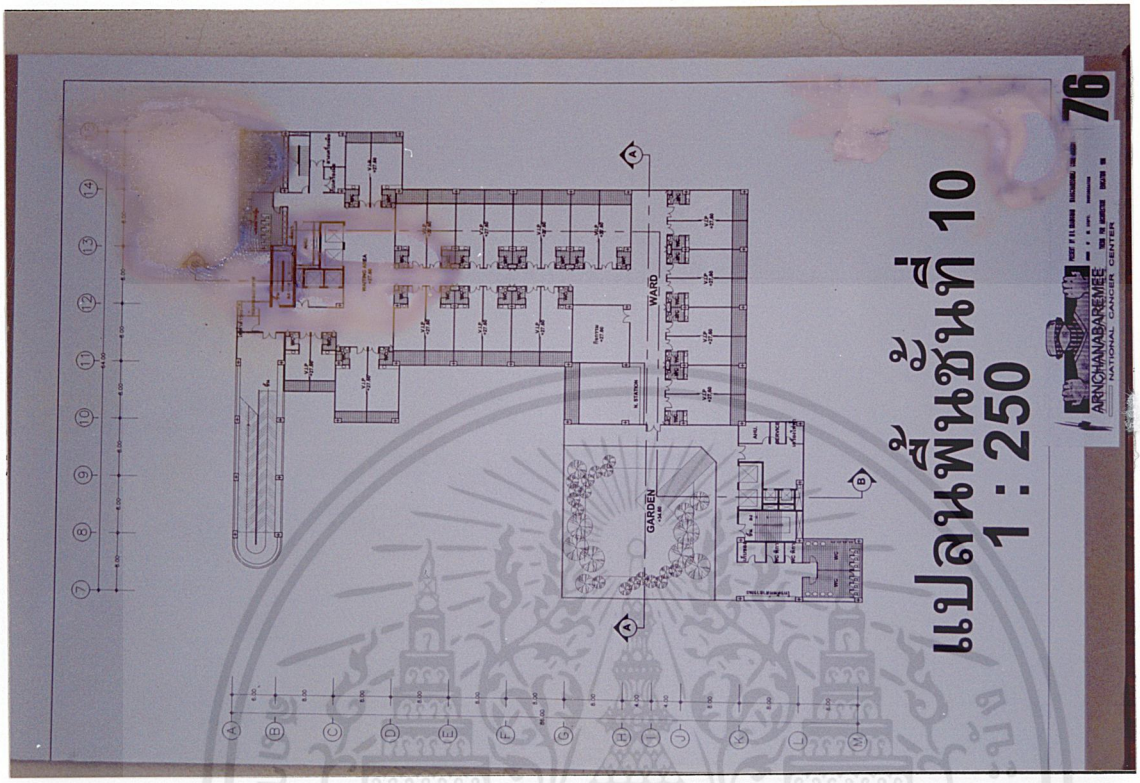


ภาพที่ 4.37 แสดงผังบริเวณพื้นชั้นที่ 8 ส่วนบริการผู้ป่วย EIGHTH FLOOR PLAN

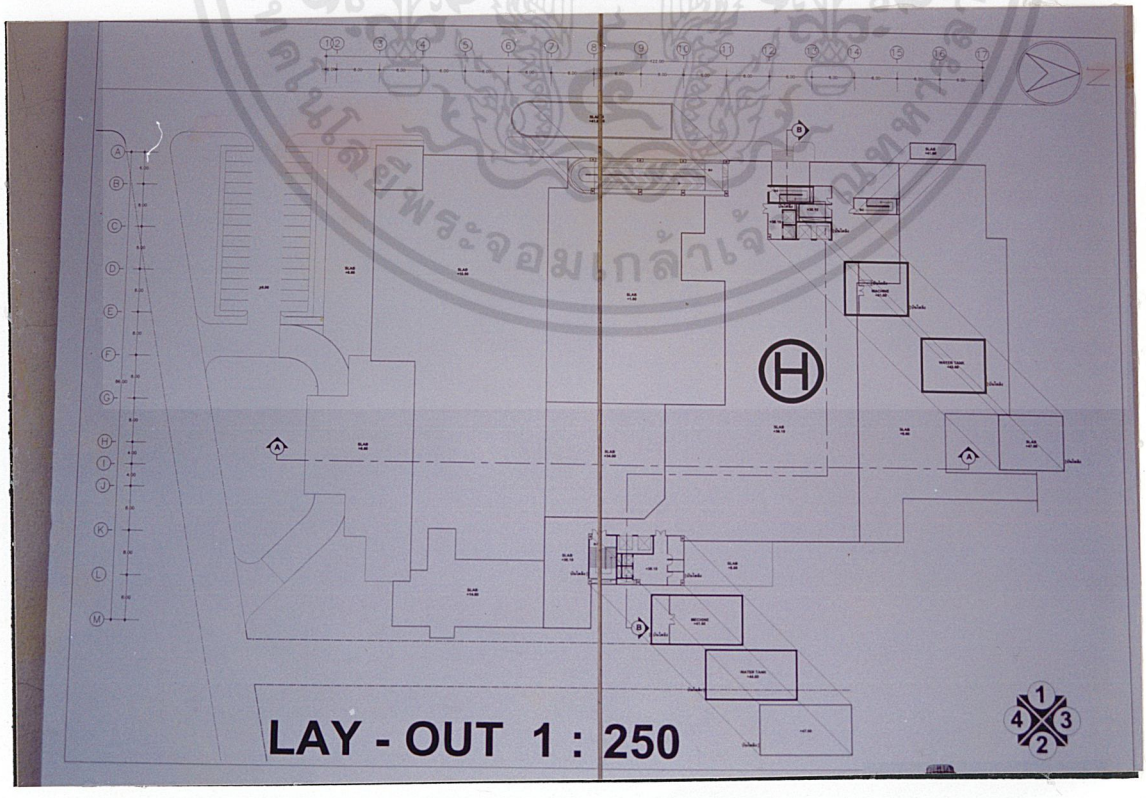


ภาพที่ 4.38 แสดงผังบริเวณพื้นชั้นที่ 9 ส่วนบริการผู้ป่วย NINTH FLOOR PLAN

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งไม่อนุญาตให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

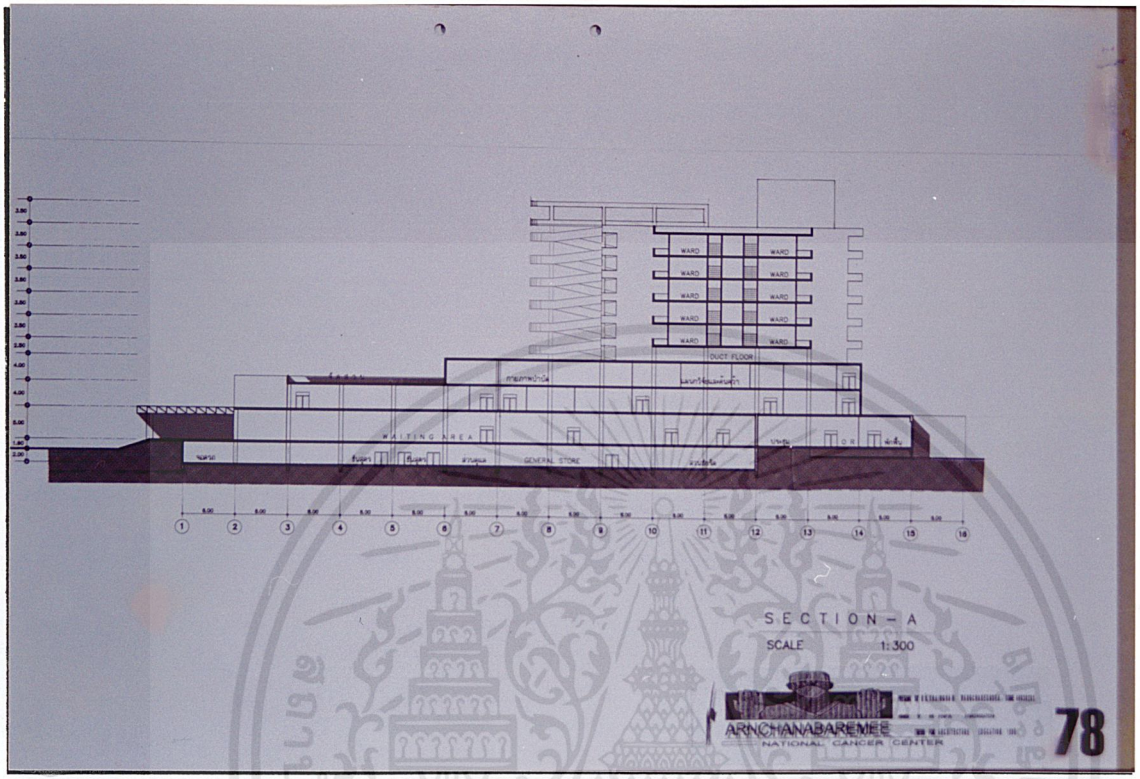


ภาพที่ 4.39 แสดงผังบริเวณพื้นชั้นที่ 10 ส่วนบริการผู้ป่วย TENTH FLOOR PLAN

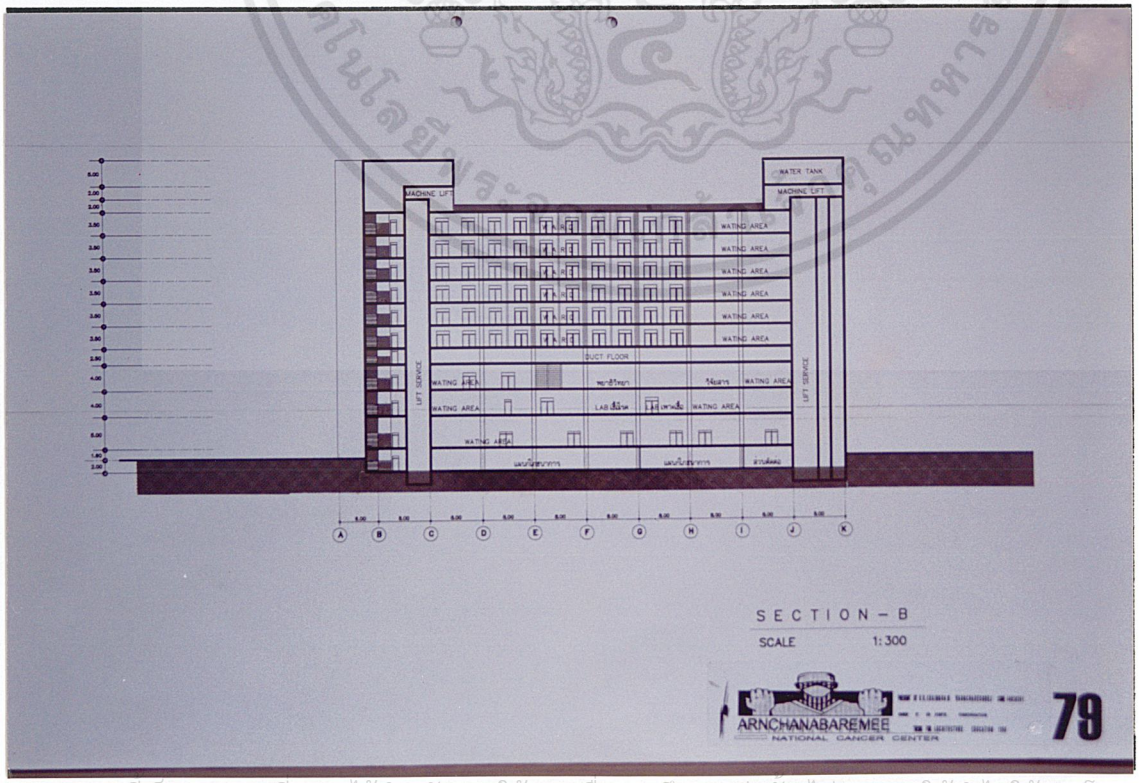


ภาพที่ 4.40 แสดงผังบริเวณของส่วนบริการผู้ป่วย LAY-OUT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

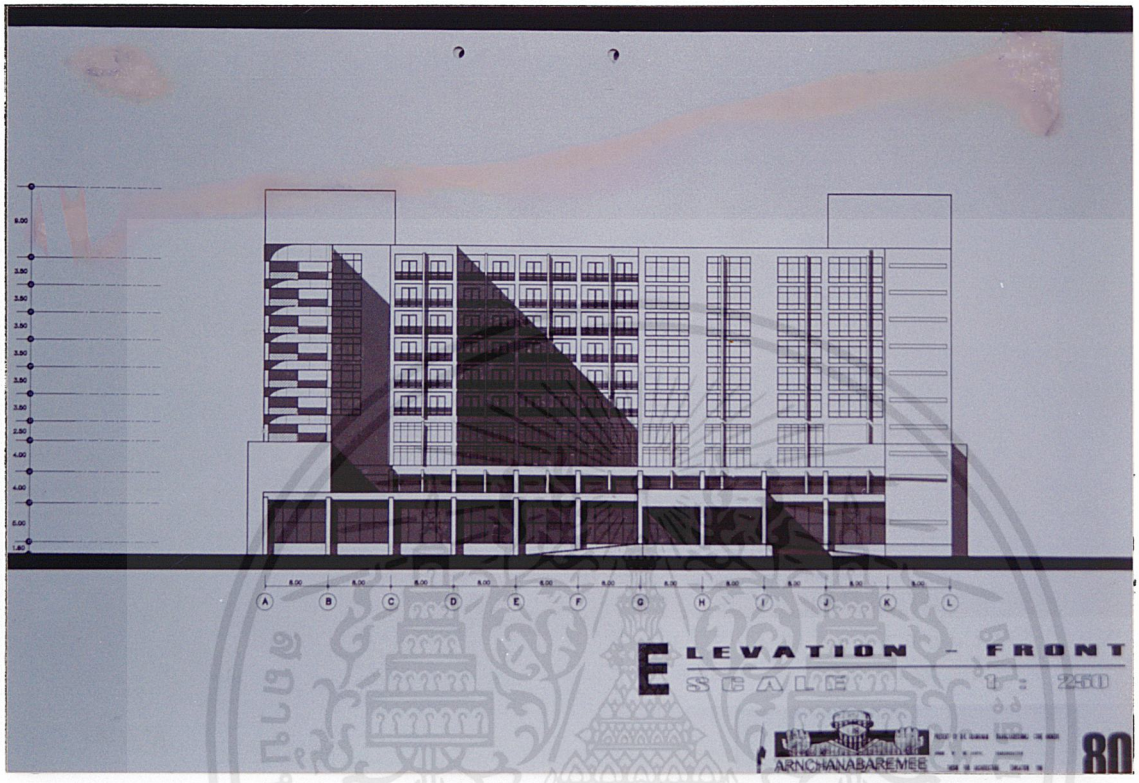


ภาพที่ 4.41 แสดงรูปตัดของโครงการ SECTION A – A

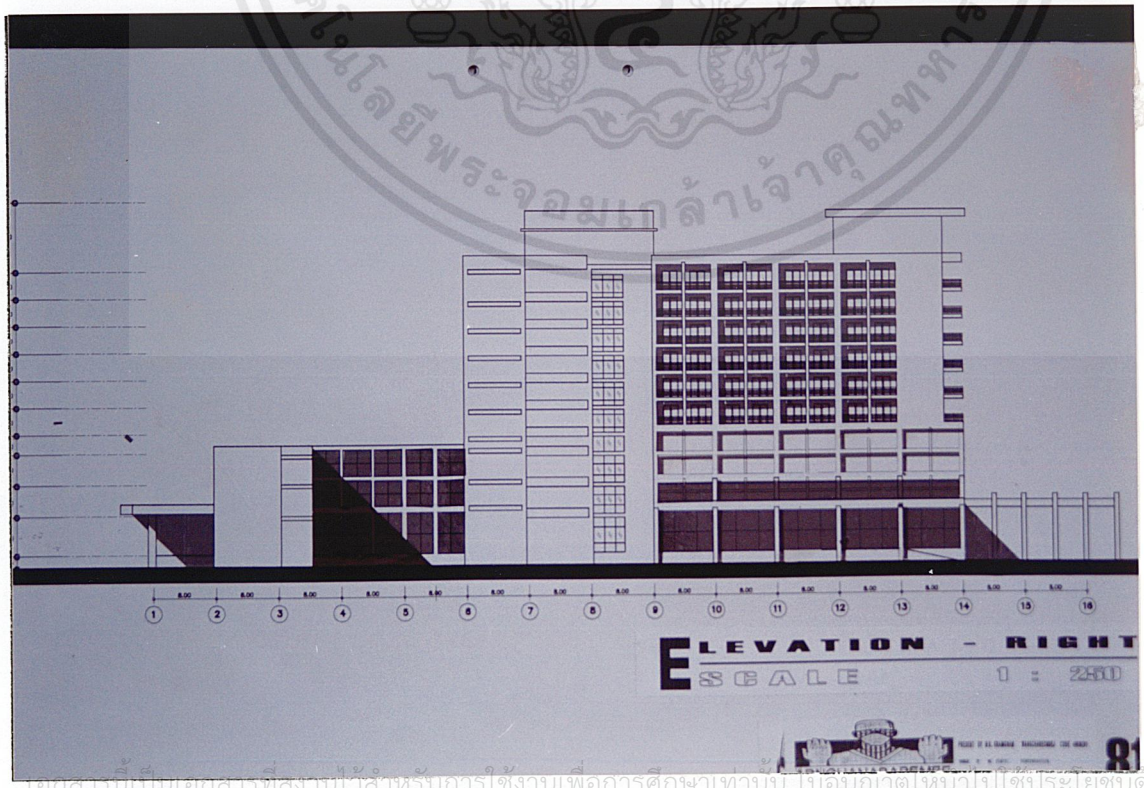


ภาพที่ 4.42 แสดงรูปตัดของโครงการ SECTION B – B

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

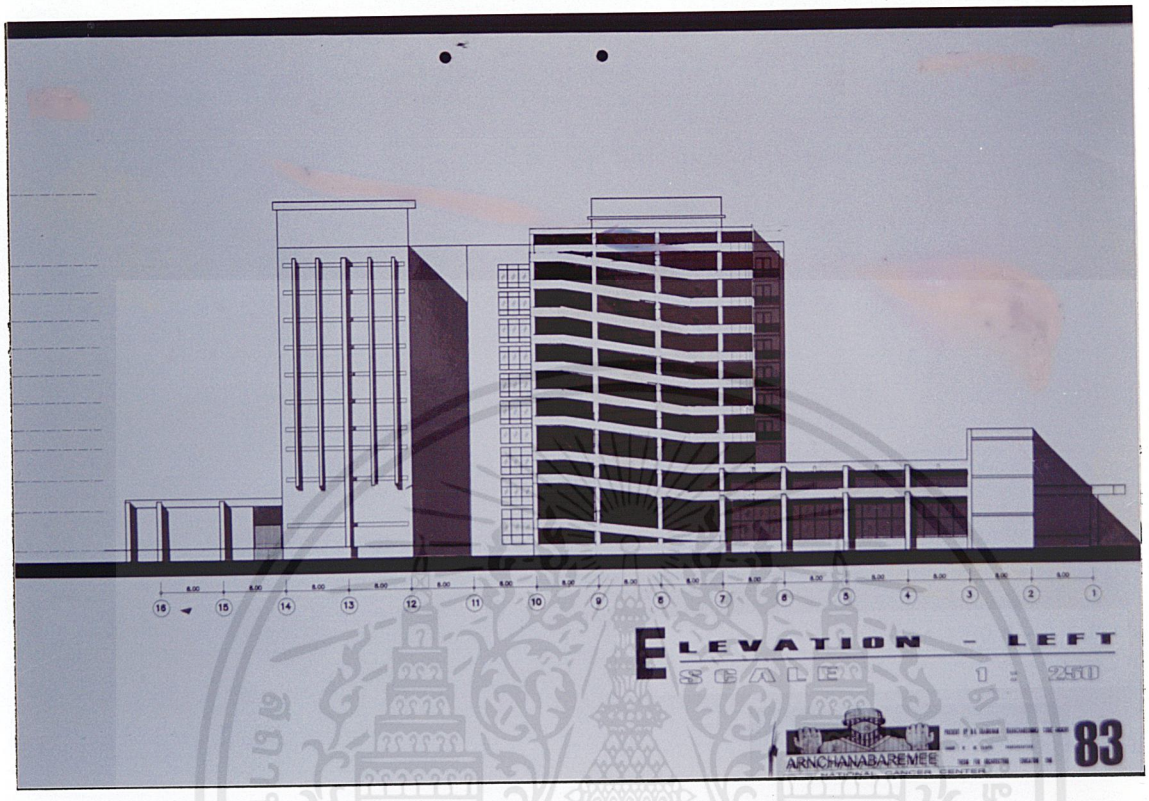


าพที่ 4.43 แสดงรูปด้านหน้าของโครงการ FRONT ELEVATION

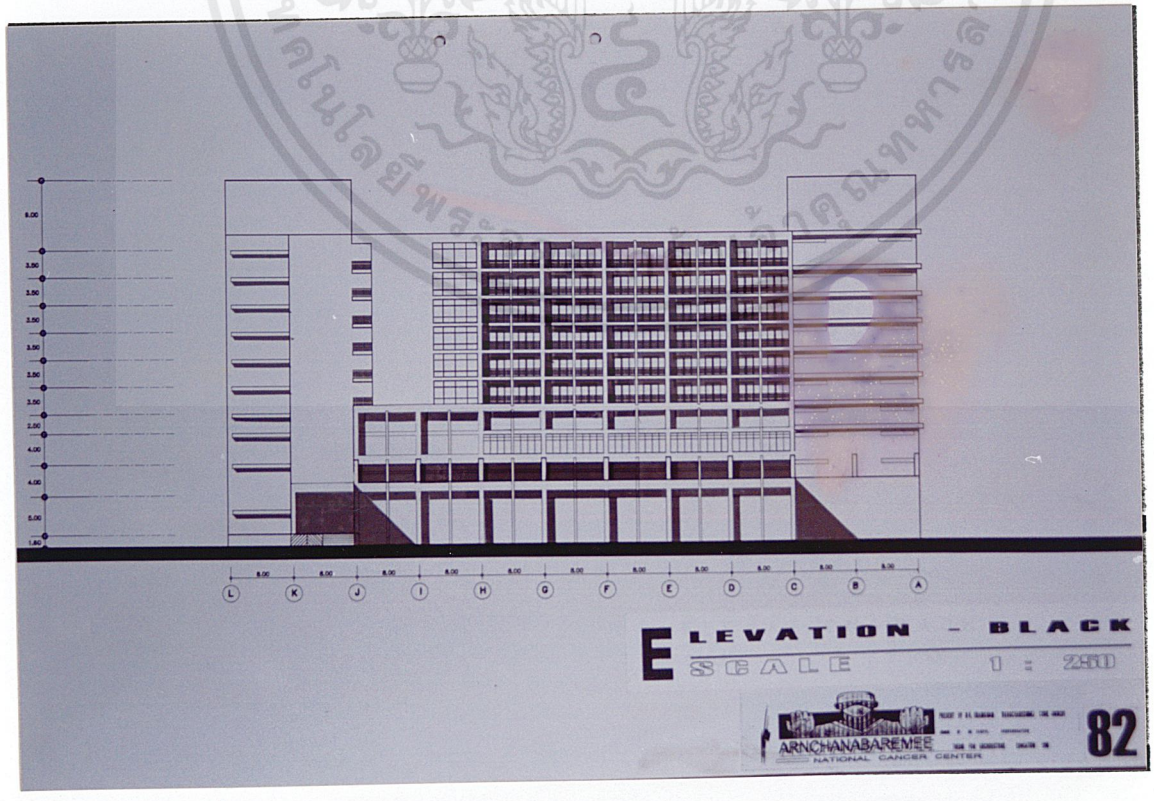


ภาพที่ 4.44 แสดงรูปด้านขวาของโครงการ RIGHT ELEVATION

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ยกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

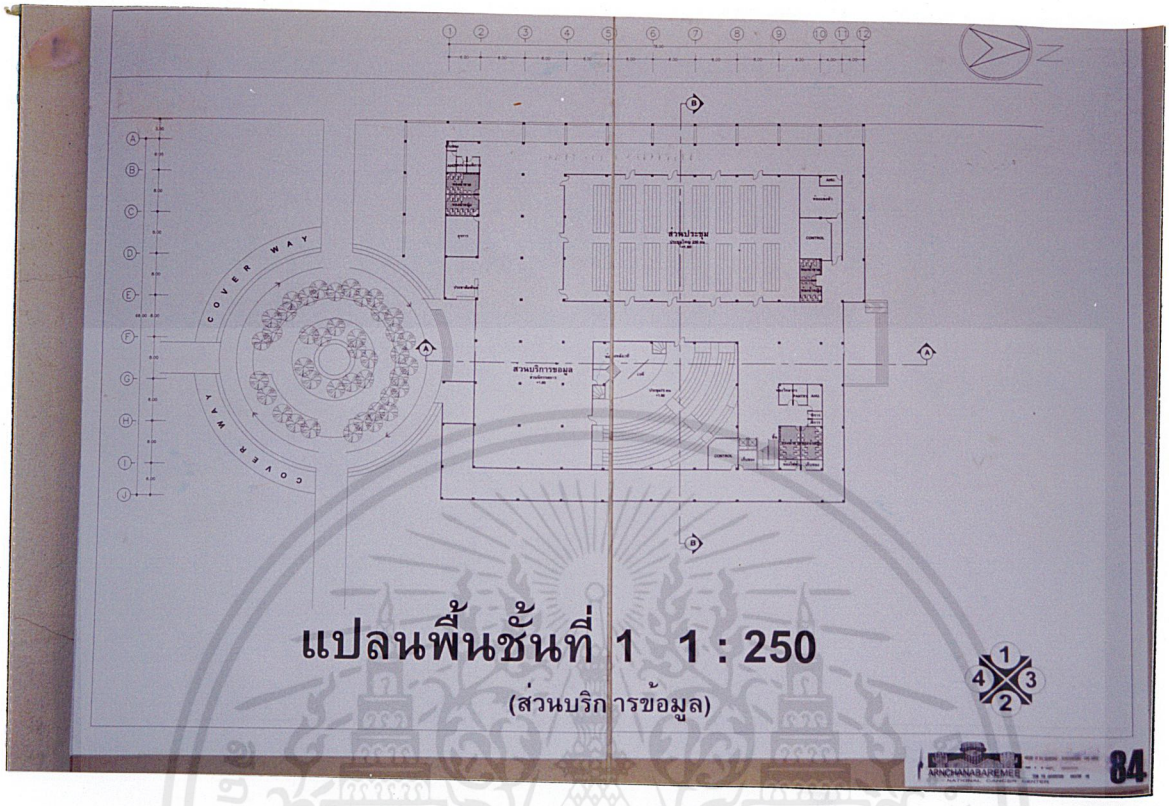


ภาพที่ 4.45 แสดงรูปด้านหลังของโครงการ BACK ELEVATION



ภาพที่ 4.46 แสดงรูปด้านซ้ายของโครงการ LIFT ELEVATION

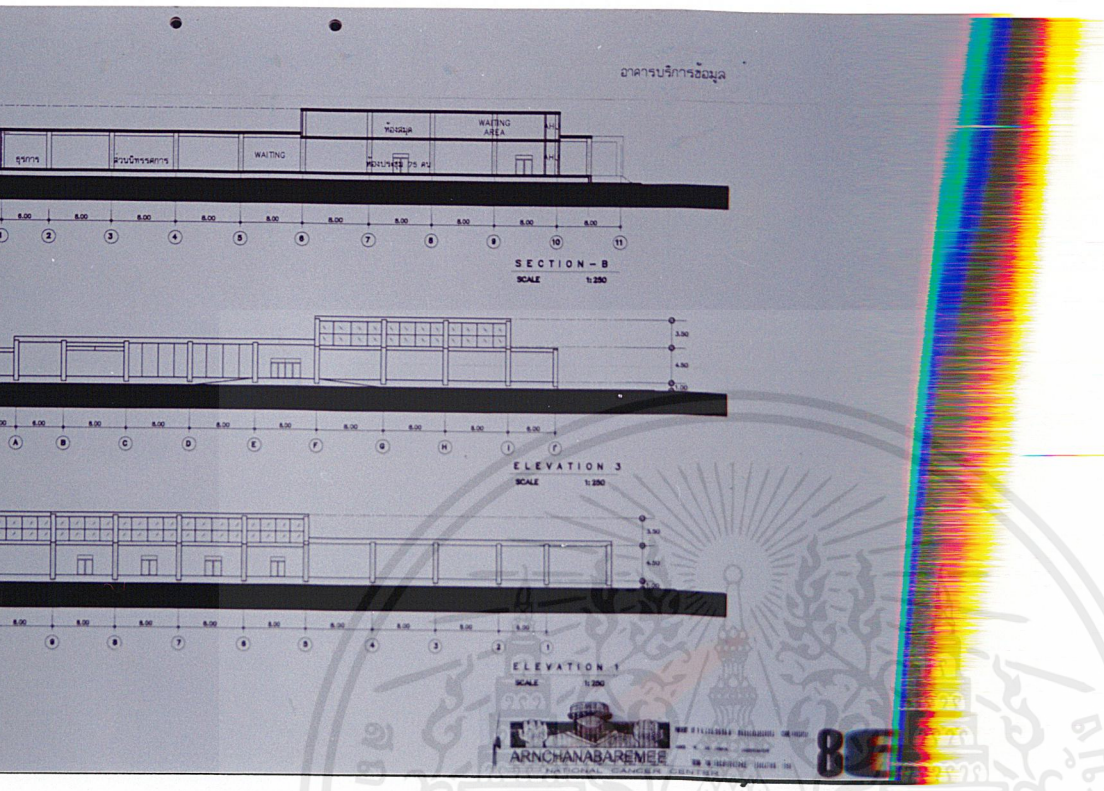
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



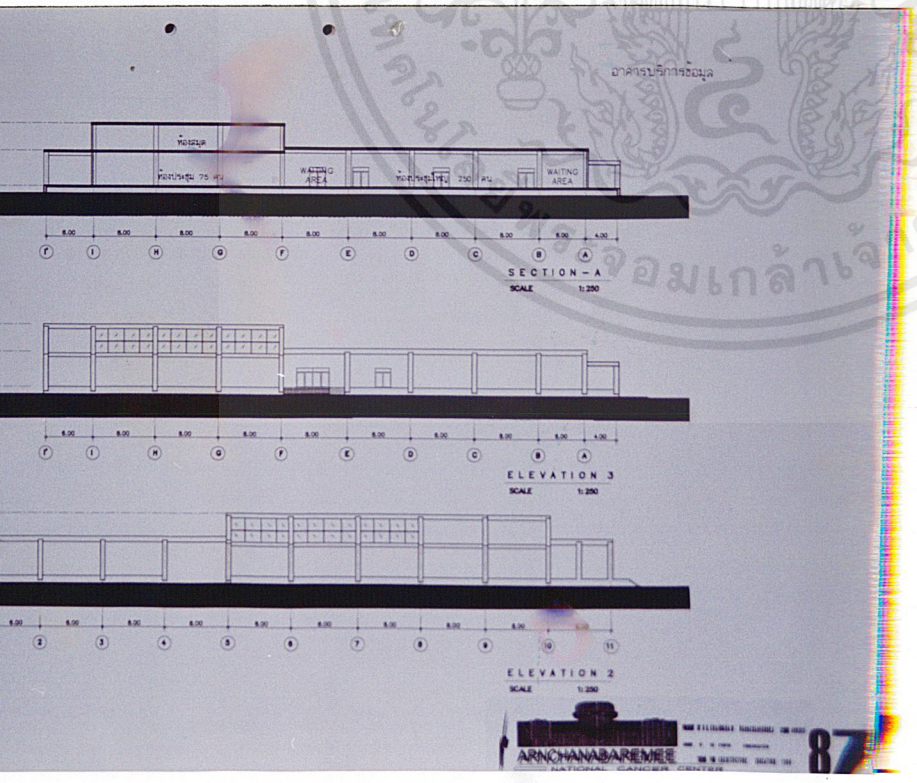
ภาพที่ 4.47 แสดงผังบริเวณพื้นชั้นที่ 1 ส่วนบริการข้อมูล FIRST FLOOR PLAN

ภาพที่ 4.48 แสดงผังบริเวณพื้นชั้นที่ 2 ส่วนบริการข้อมูล SECOND FLOOR PLAN

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

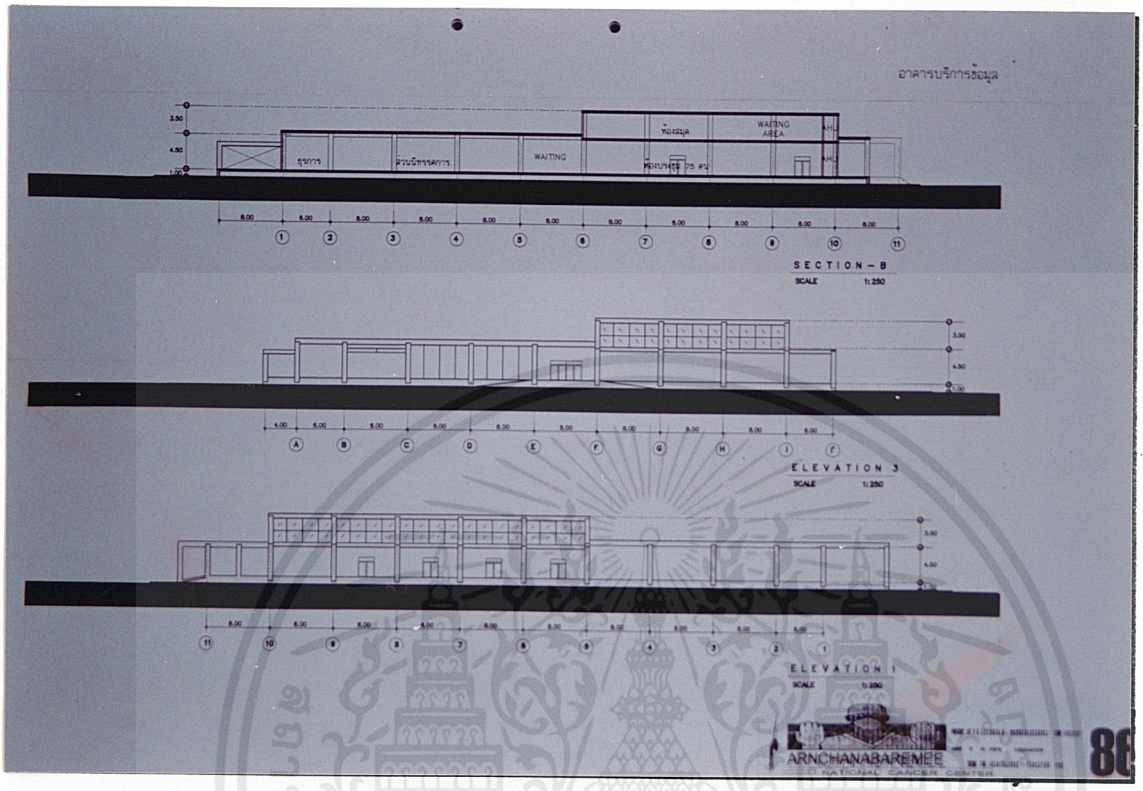


ที่ 4.49 แสดงรูปตัด B-B ของโครงการ และรูปด้าน 1,3

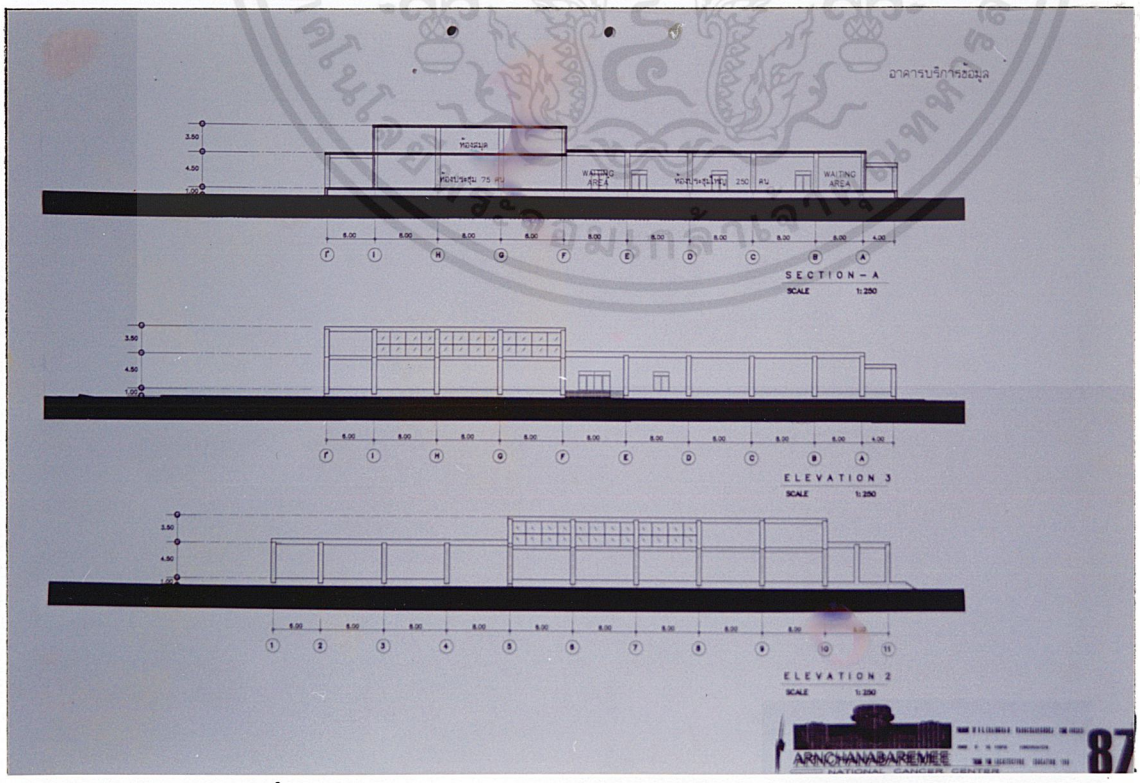


4.50 แสดงรูปตัด A-A ของโครงการ และรูปด้าน 2,4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

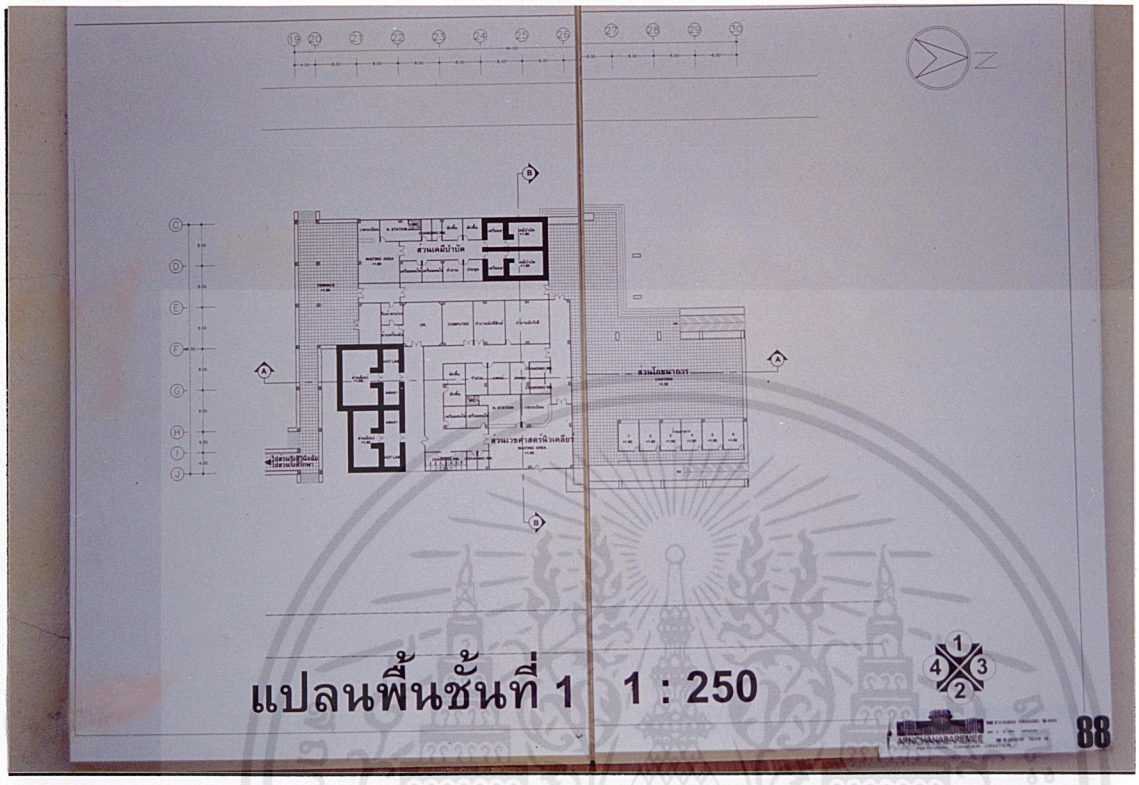


ภาพที่ 4.49 แสดงรูปตัด B-B ของโครงการ และรูปด้าน 1,3



ภาพที่ 4.50 แสดงรูปตัด A-A ของโครงการ และรูปด้าน 2,4

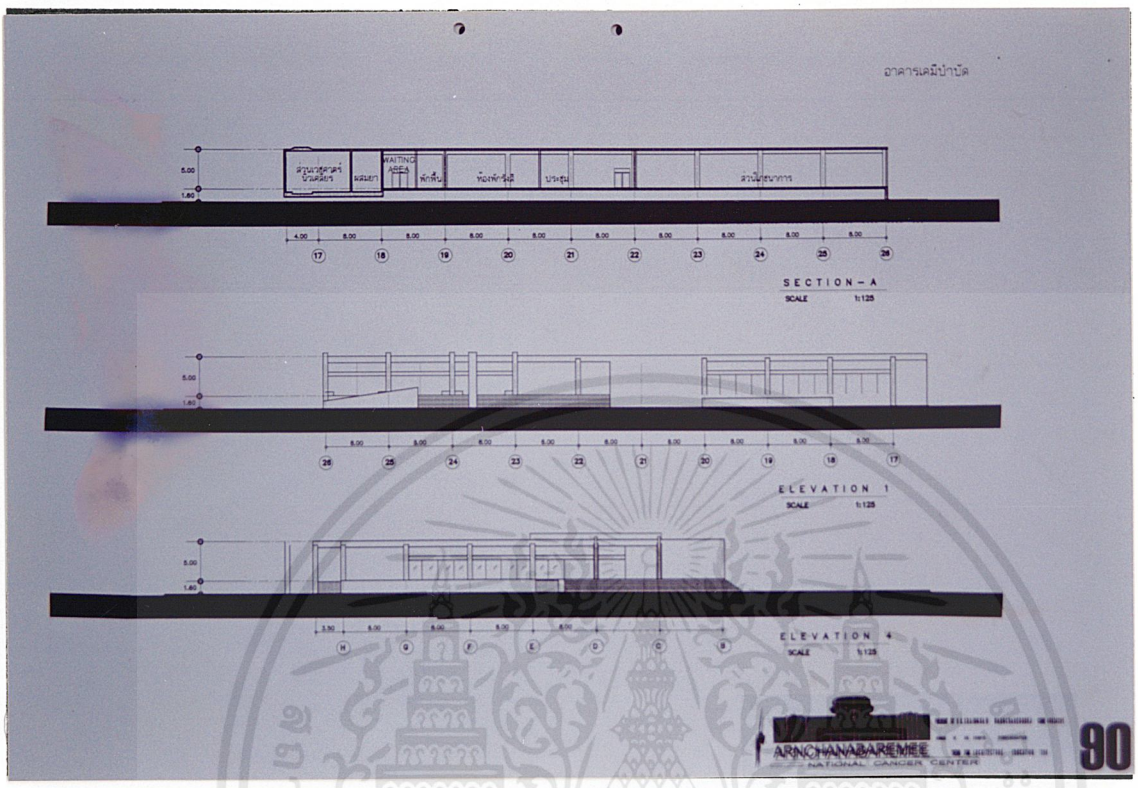
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



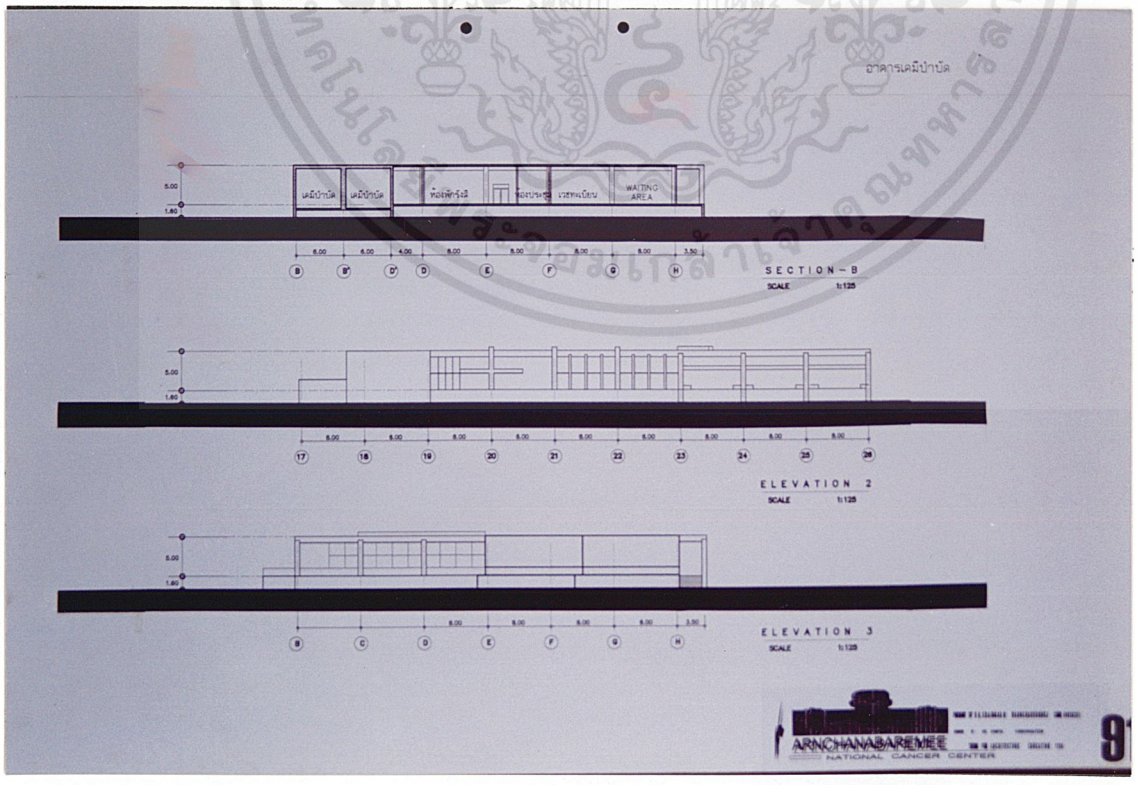
ภาพที่ 4.51 แสดงผังบริเวณพื้นชั้นที่ 1 ส่วนเคมีบำบัด FIRST FLOOR PLAN

ภาพที่ 4.52 แสดงผังบริเวณของส่วนเคมีบำบัด LAY-OUT PLAN

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.53 แสดงรูปตัด A – A ของโครงการและรูปด้าน1,4



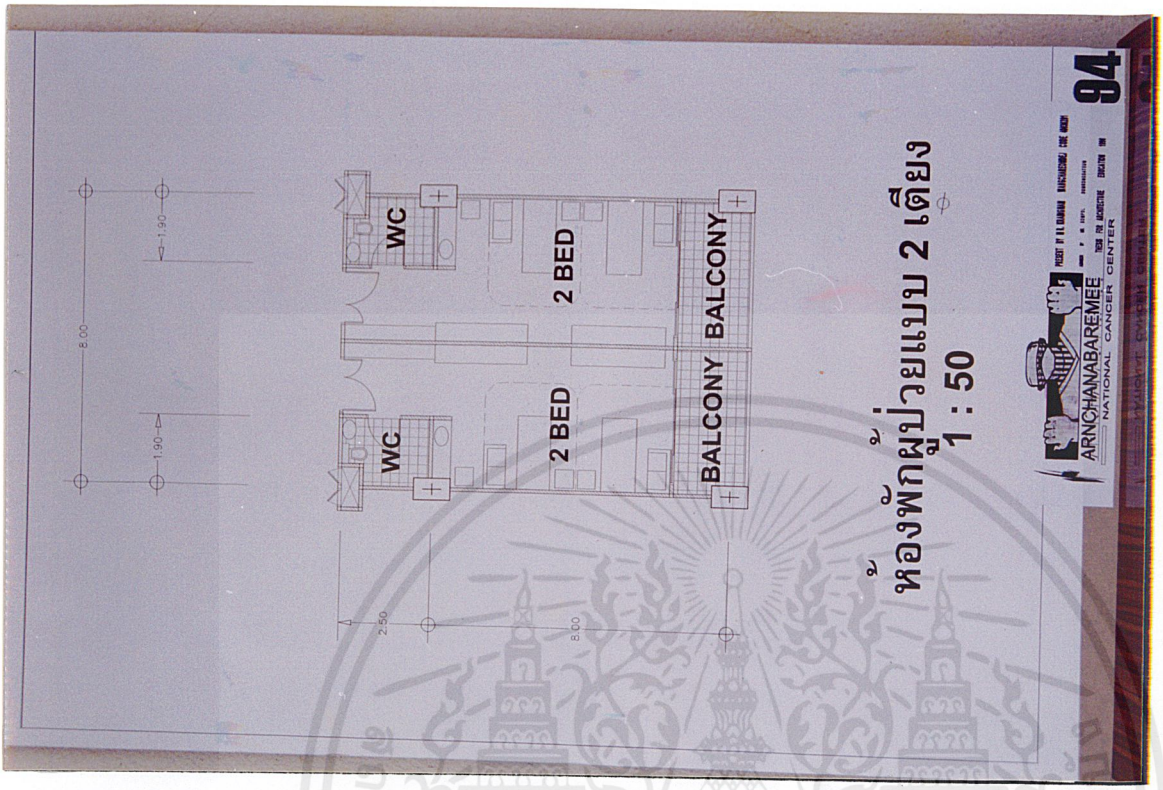
ภาพที่ 4.54 แสดงรูปตัด B- B ของโครงการและรูปด้าน2,3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

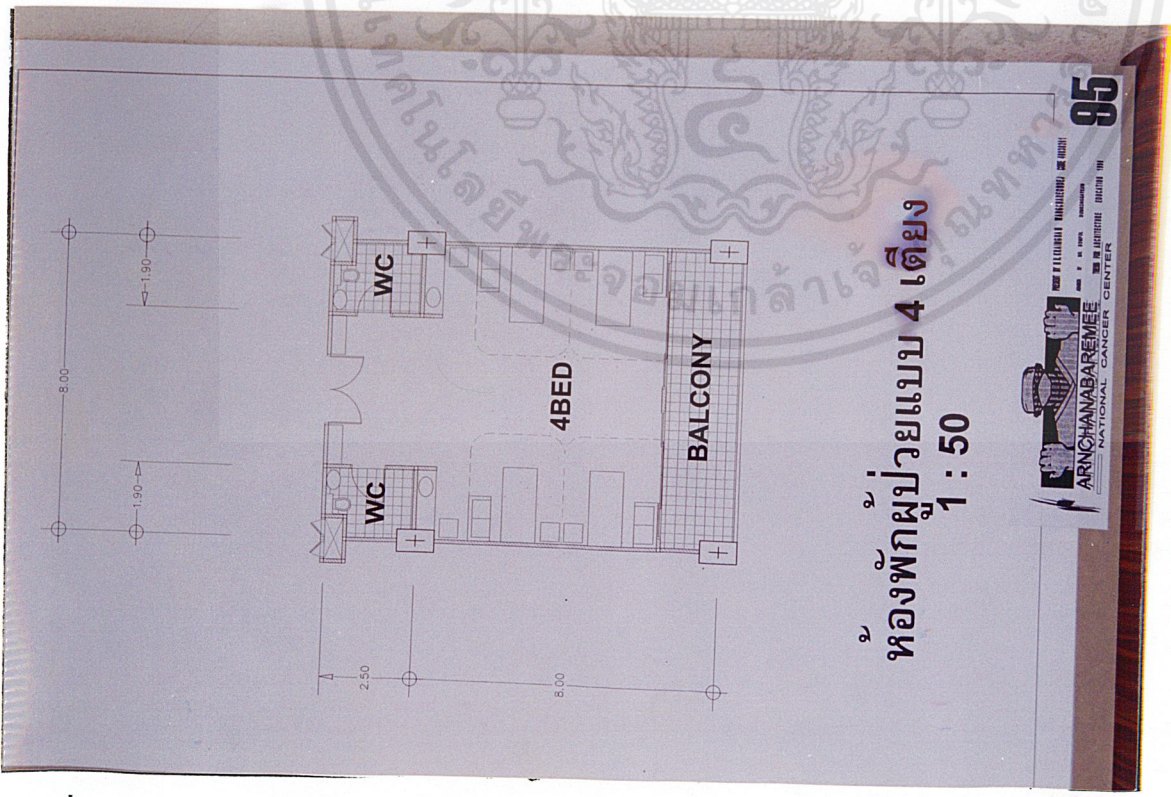
แสดงแบบขยายห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษ DETIAL V.I.P BED ROOM

6 แสดงแบบขยายห้องพักผู้ป่วยแบบ 1 เตียง DETIAL SINGLE BED ROOM

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

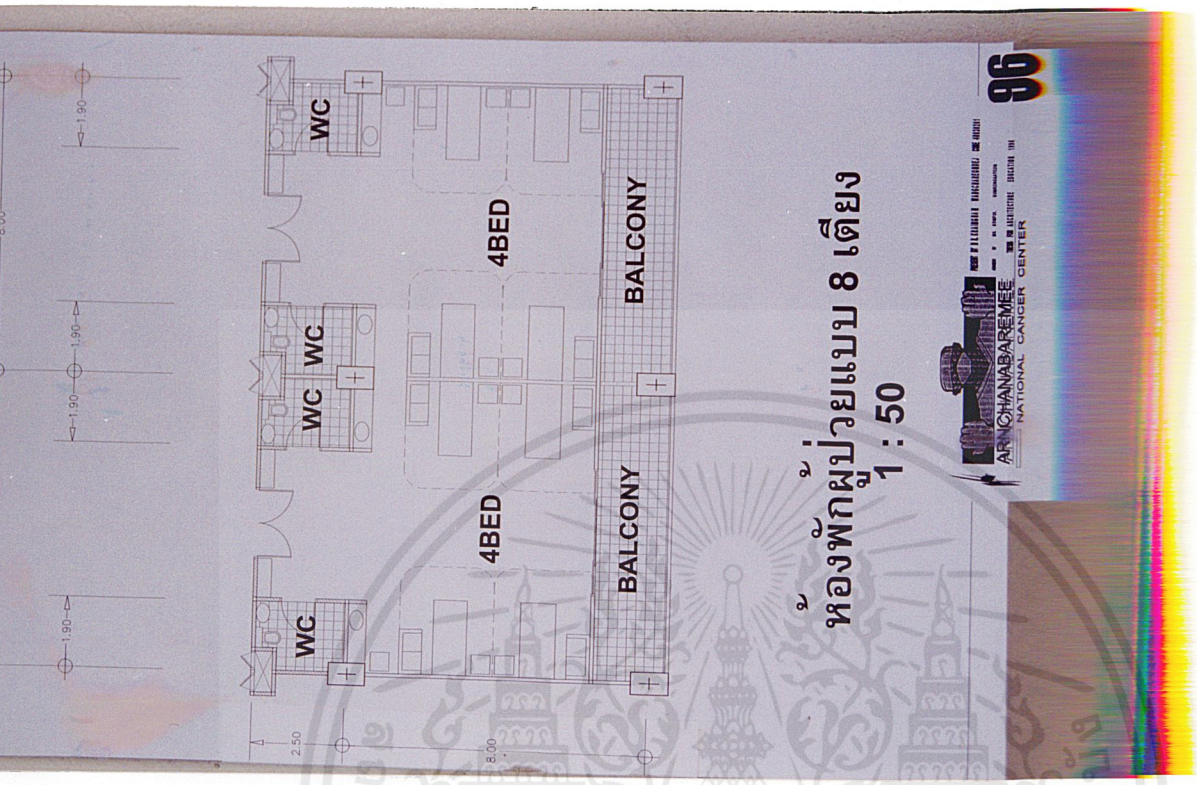


ภาพที่ 4.57 แสดงแบบขยายห้องพักผู้ป่วยแบบ 2 เตียง DETIAL DOUBLE BED ROOM

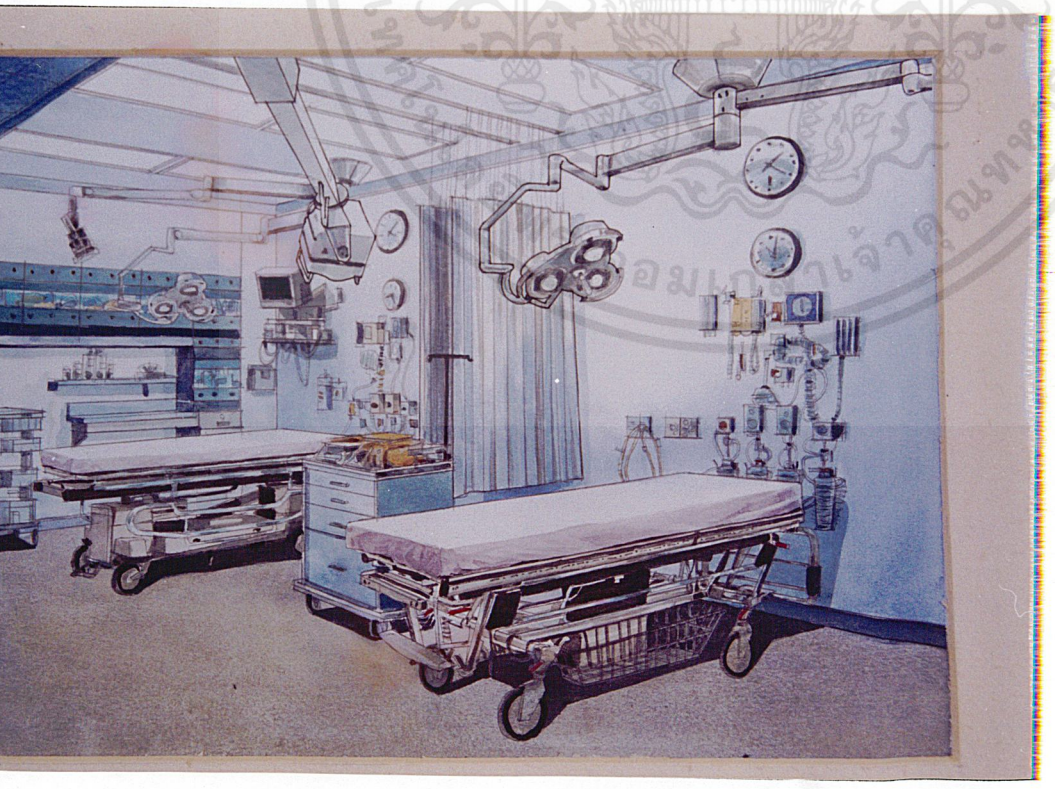


ภาพที่ 4.58 แสดงแบบขยายห้องพักผู้ป่วยแบบ 4 เตียง DETIAL 4 BED ROOM

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

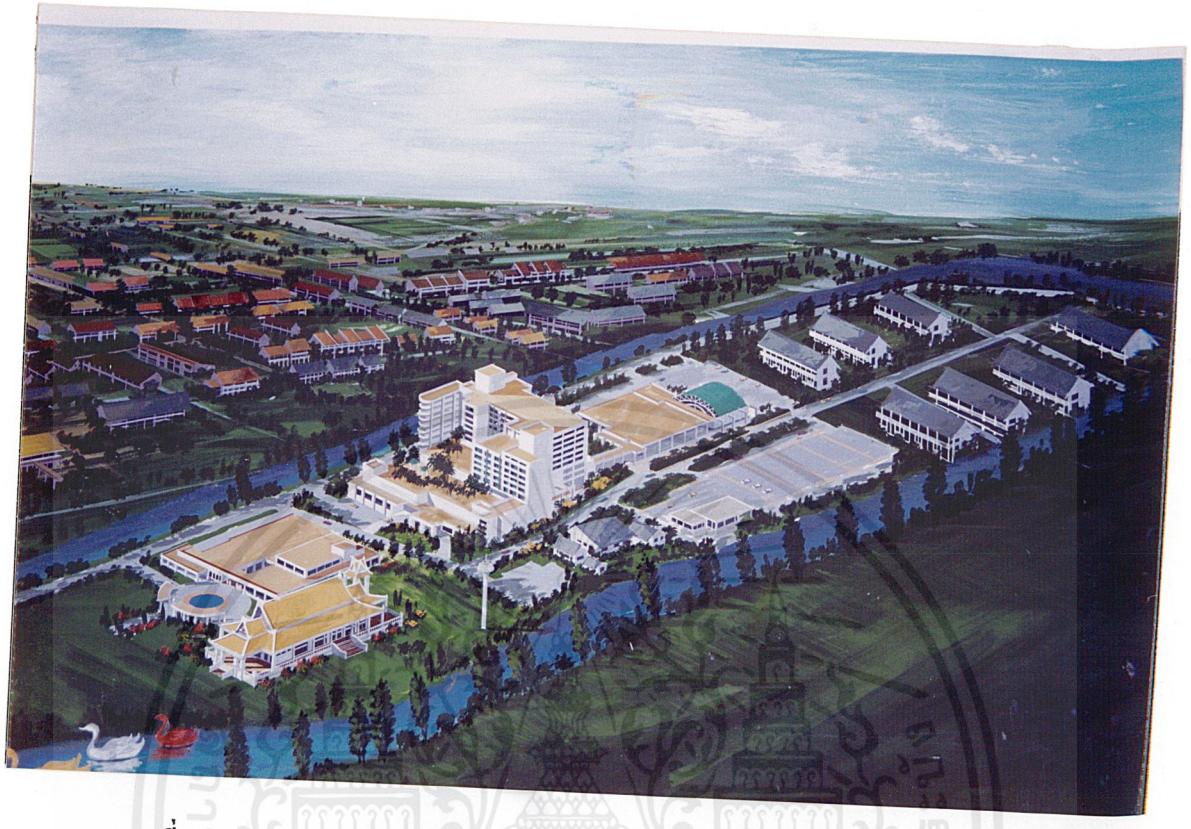


ภาพที่ 4.59 แสดงแบบขยายห้องพักผู้ป่วยแบบ 8 เตียง DETIAL 8 BED ROOM

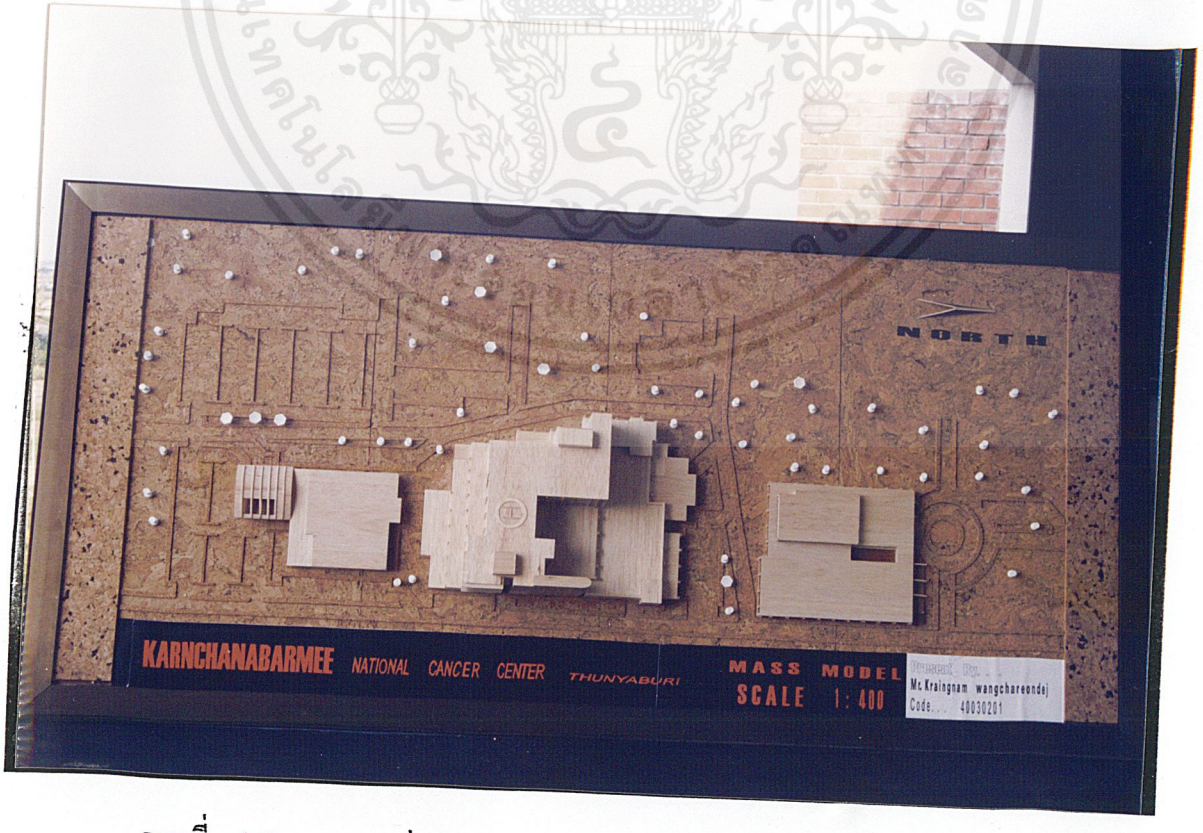


ภาพที่ 4.60 แสดงรูปทัศนียภาพภายใน INTERIOR PERSPECTIVE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

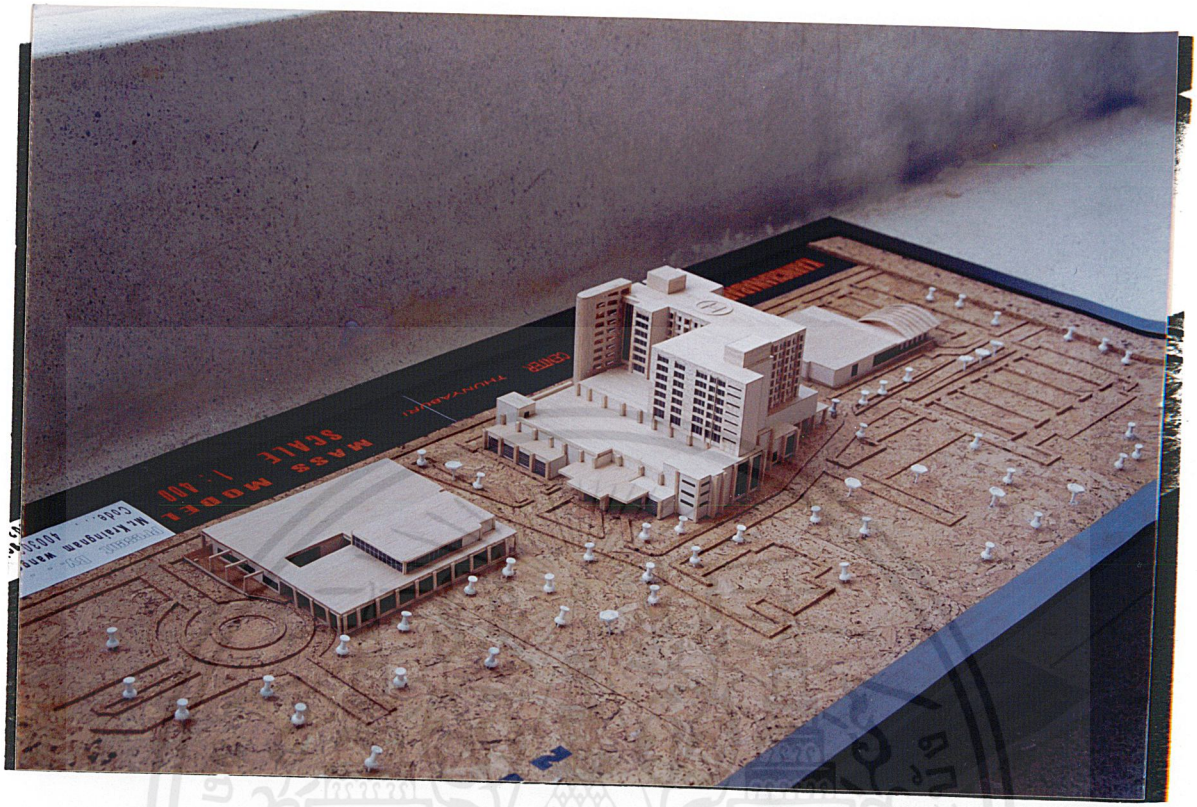


ภาพที่ 4.61 แสดงรูปทัศนียภาพภายนอก EXTERIOR PERSPECTIVE

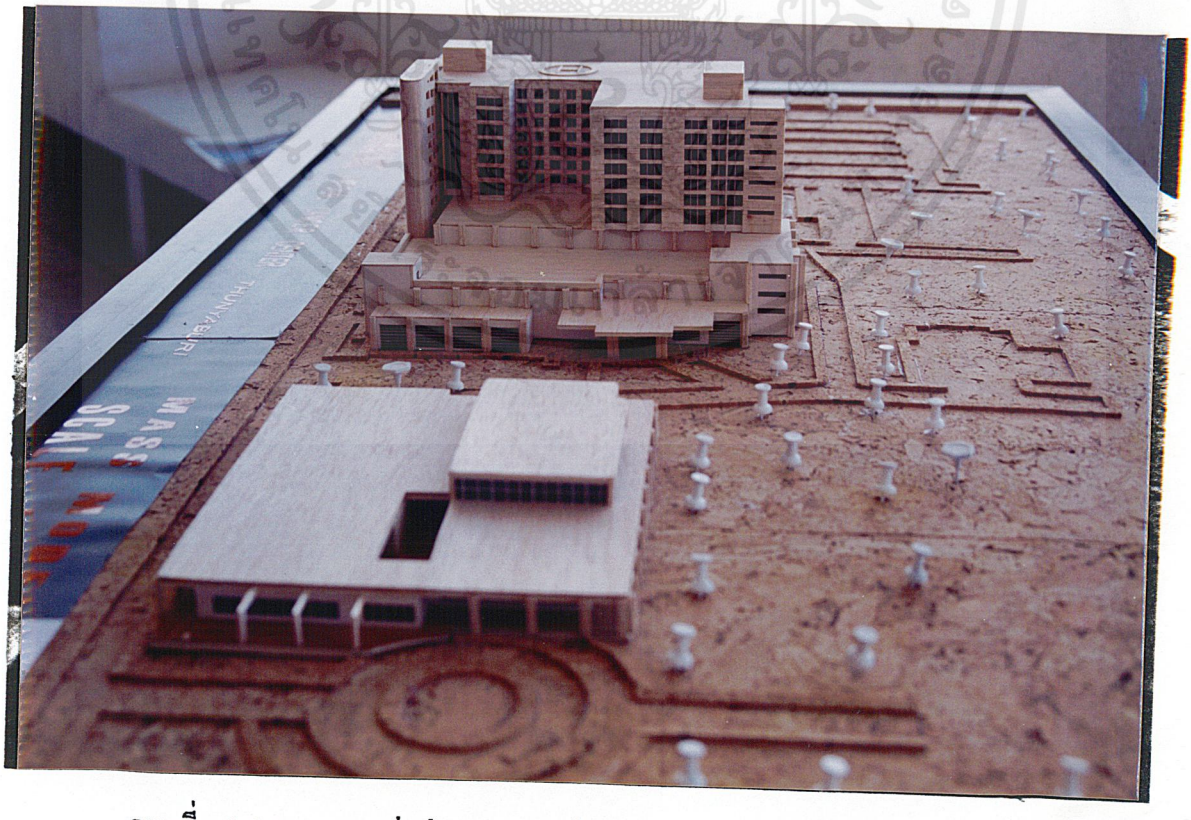


ภาพที่ 4.62 แสดงหุ่นจำลองผลงานในการออกแบบ MASS MODEL

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.63 แสดงหุ่นจำลองผลงานในการออกแบบ MASS MODEL



ภาพที่ 4.64 แสดงหุ่นจำลองผลงานในการออกแบบ MASS MODEL

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5
สรุป และข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปวิทยานิพนธ์

จากการศึกษา และวิเคราะห์ปัญหาโครงการประเภทโรงพยาบาลที่เสนอขึ้นนั้น สามารถสรุปผลการศึกษา และการวิเคราะห์ตามบทต่าง ๆ ดังนี้

บทนำ กล่าวถึงความเป็นมาของปัญหาในการที่จะศึกษา การทำโครงการ และแนวทางในการแก้ปัญหา ตลอดจนถึงวิธีการในการศึกษา เพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาบทต่อไป

การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นเป็นการศึกษาข้อมูลอย่างกว้างตั้งแต่ระดับประเทศ จนกระทั่งระดับภาค เพื่อให้ทราบถึงรายละเอียด ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโครงการในด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม กายภาพ รวมไปถึงความเป็นไปได้ของโครงการเบื้องต้น

การรวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยงกับโครงการซึ่งได้มาจากการศึกษาข้อมูลอย่างกว้าง ๆ แล้วนำมาศึกษาอย่างละเอียด ในส่วนที่เกี่ยวกับโครงการโดยตรง รวมทั้งข้อมูลเชิงสถาปัตยกรรม ข้อมูลเชิงเทคนิค ที่เกี่ยวกับอาคารเชิงพยาบาล การศึกษาอาคารตัวอย่างประเภทเดียวกัน ซึ่งจะทำให้รู้ถึงรูปแบบปัญหาที่เกิดขึ้นกับอาคารนั้น ๆ เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการออกแบบโครงการนี้

การวิเคราะห์ข้อมูลเป็นการนำเอาข้อมูลที่ได้ศึกษา มาวิเคราะห์เพื่อให้ทราบถึงความต้องการโครงการการเลือกที่ตั้งโครงการ การเลือกวิเคราะห์องค์ประกอบเพื่อหาขนาดของโครงการที่เหมาะสม และการเลือกใช้โครงสร้าง และระบบเทคนิคภายในอาคาร

การออกแบบเป็นการเสนอแนวความคิด ในการออกแบบเพื่อให้อาคารนี้บรรลุวัตถุประสงค์มากที่สุดซึ่งจะกล่าวถึงการเลือกลักษณะของรูปทรงอาคาร การวิเคราะห์เลือกทางเข้าออกของโครงการ และแนวความคิดในด้านสภาพแวดล้อม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2 ข้อเสนอแนะ

เมื่อได้ทำการศึกษาค้นคว้า และวิจัยเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยได้พบ และประสบกับปัญหามากมายในการทำโครงการนี้ จึงขอสรุปเป็นข้อเสนอแนะถึงความถูกต้องเหมาะสมต่างๆ ในการออกแบบรวมถึงข้อเสนอแนะ ต่อผู้ที่จะทำงานในลักษณะนี้คือ

1. ความสัมพันธ์ของแผนกต่าง ๆ ควรสะดวก และไม่สับสน โดยยึดหลักทางสัญจรแบบทางตรง มีการออกแบบคงสัญลักษณ์ของหน่วยงานทางเดิน เป็นไปอย่างสะดวก ตลอดจนใช้ประโยชน์ ได้สมบูรณ์ที่สุด
2. จัดระบบให้บริการต่อคนไข้ให้มีความสะดวกสบายที่สุด โดยพยายามมุ่งเข้าหาคนไข้มากกว่าการให้คนไข้เข้าหา อันเป็นผลถึงการประชาสัมพันธ์ การบริการที่ดี
3. จัดบรรยากาศภายในอาคารให้ได้รับความสบายตา จัดให้มีส่วนพักสายตา เป็นทางระบายอากาศ และเป็นทางให้แสงให้เข้าถึงอาคาร เพื่อฆ่าเชื้อโรค แต่เป็นแสงทางอ้อม
4. ควรคำนึงถึงการออกแบบทางด้านวิทยาการ ทางกายภาพหรือเทคนิคต่างๆ เช่นระบบกำจัดของเสียการทำความสะอาดการฆ่าเชื้อตลอดจนระบบการเดินท่อปรับอากาศ ไฟฟ้า ประปา ป้องกันอัคคีภัย ฯลฯ ให้สะดวกควบคุมง่ายที่สุดปลอดภัย และประหยัด
5. ผลของความรู้สึกด้านความงามทางด้านสถาปัตยกรรม และประโยชน์ใช้สอยเป็นสิ่งที่ต้องคำนึงถึงมากที่สุด
6. เพื่อให้การทำงานโครงการลักษณะนี้ บรรลุตามเป้าหมายที่วางไว้ผู้ที่จะทำการวิจัยในเรื่องนี้ควรจะได้มีการเตรียมตัวที่ดี เนื่องจากเป็นโครงการที่จะต้องมีการแก้ปัญหาที่ดี การศึกษาข้อมูลอย่างถูกต้องและครบถ้วน จะทำให้ผู้วิจัยทำงานได้ง่ายขึ้น
7. ปัญหาที่มักจะเกิดขึ้นในโครงการลักษณะนี้ คือ การเข้าถึงแหล่งข้อมูลที่แท้จริงอันหมายถึงข้อมูลต่าง ๆ ทางการแพทย์นั้น ผู้วิจัยจำเป็นจะต้องศึกษาจากแหล่งข้อมูลโดยตรง คือ การเข้าพบแพทย์พยาบาลหรือนักเทคนิคการแพทย์ เป็นไปอย่างยากลำบาก เนื่องจากบุคคลดังกล่าวมีเวลาที่จะคุยกับผู้วิจัยไม่มากนัก ผู้ที่จะวิจัยโครงการลักษณะนี้ จะต้องมีการเตรียมตัวที่ดีสำหรับปัญหานี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3 งบประมาณค่าก่อสร้าง โครงการ กาญจนบารมี สถาบันมะเร็งแห่งชาติ

ตารางที่ 5.1 แสดงค่าก่อสร้างของแต่ละส่วนประกอบโครงการ

ส่วนประกอบโครงการ	พื้นที่ (ต.ร.ม)	ราคา/หน่วย/(บาท/ต.ร.ม)	รวม (บาท)
ส่วนบริหารและธุรการ	1,149	9,500	10,915,500
ส่วนผู้ป่วยนอก	850	9,500	8,075,000
ส่วนรังสีวิทยา	628	12,000	7,536,000
ส่วนเวชศาสตร์นิวเคลียร์	383	12,000	4,596,000
ส่วนรังสีรักษา	1,118	12,000	13,416,000
ส่วนเคมีบำบัด	147	12,000	1,764,000
ส่วนพยาธิวิทยา	1,256	12,000	15,072,000
ส่วนวินิจฉัยศพ	76	9,500	722,000
ส่วนเภสัชกรรม	247	9,500	2,346,500
ส่วนเอนโดสโคปี้	108	9,500	1,025,000
ส่วนศัลยกรรม	646	12,000	7,752,000
ส่วนวิจัยและค้นคว้า	1,812	12,000	21,744,000
ส่วนสัตว์ทดลอง	695	12,000	8,340,000
ส่วนบริการข้อมูล	429	9,500	4,075,000
ส่วนอบรมทางการแพทย์	735	9,500	6,982,500
ส่วนหอผู้ป่วยใน	9,081	9,500	86,269,500
ส่วนบริการหอผู้ป่วยใน	2,526	9,500	23,997,000
ส่วนหอผู้ป่วยวิกฤติ	93	12,000	1,116,000
ส่วนบริการ	1,258	8,000	10,064,000
ที่จอดรถ	2,770	2,000	5,540,000
	26,007		**241,348,500**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.2 แสดงค่าใช้จ่ายของโครงการในด้านการลงทุน

ค่าลงทุน	ราคา (บาท)
1.1) ค่าก่อสร้าง	241,348,500
1.2) ค่าที่ดิน	66,000,000
1.3) ค่าพัฒนาที่ดิน (ปรับปรุงที่ดินและภูมิสถาปัตยกรรม)คิด5%ของราคาที่ดิน	3,300,000
1.4) ระบบไฟฟ้า-ประปา-ปรับอากาศ คิด 25% ของราคาค่าก่อสร้าง	60,337,125
1.5) ครุภัณฑ์ คิด 20% ของราคาค่าก่อสร้าง	48,269,700
1.6) ระบบเครื่องและอุปกรณ์ของงานระบบ คิด 15% ของราคาค่าก่อสร้าง	36,202,275
1.7) ค่าออกแบบสถาปนิกและวิศวกร คิด 3% ของราคาค่าก่อสร้าง	7,240,455
1.8) ค่าควบคุมการก่อสร้าง คิด 1.75% ของราคาค่าก่อสร้าง	4,223,599
1.9) ค่าบริหารโครงการ คิด 2% ของราคาค่าก่อสร้าง	4,826,970
2.0) ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ คิด 2% ของราคาค่าก่อสร้าง	4,826,970
2.1) เงินสำรอง	1,000,000
รวมค่าใช้จ่ายในการก่อสร้าง	**477,575,594**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

กระทรวงสาธารณสุข , กำหนดมาตราฐานโรงพยาบาลทั่วไป , (กรุงเทพมหานคร,2518) .

พิสุทธิ์ วิชัยสนิท , " HOSPITAL ADMINSTRATION ", เอกสารอัดสำเนาประกอบการเรียนบริหารการพยาบาล คณะครุศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกามหาวิทยาลัย

สำนักงานคณะกรรมการ รบส. กระทรวงสาธารณสุข , งานพัฒนาระบบโครงสร้างของสถานบริการและหน่วยงานสาธารณสุขในส่วนภูมิภาค , (กรุงเทพมหานคร,2533) .

สถาบันมะเร็งแห่งชาติ กระทรวงสาธารณสุข , ผลงานประจำปี 2536 , 2538 .

สถาบันมะเร็งแห่งชาติ กระทรวงสาธารณสุข , หนังสือแนะนำ สถานรับผู้ป่วยโรคมะเร็งธัญบุรี

สำนักนโยบายและแผนสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข , สรุปรายงานการป่วยของผู้ป่วยที่มารับบริการสาธารณสุข ยกเว้นกรุงเทพมหานคร ปีงบประมาณ 2538 .

E. TODD WHEELER , HOSPITAL DESIGN AND FUNCTION .
(NEW YORK : MACGRAE HILL , 1964)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้