



อาคารพักอาศัย อาคารพยาบาล และ นันทนาการ
กองปราบปราม

HOUSING & NURSING BUILDING AND RECREATION
CRIME SUPPRESSION DIVISION



A022746

ปิยะศักดิ์ โปธิศิริจนากร

เลขหมู่
เลขทะเบียน	22746
วัน เดือน ปี-6 ส.ค. 2541

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต

สาขาสถาปัตยกรรม ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงแก้ไขหรือเผยแพร่แก่บุคคลอื่นโดยไม่ได้รับอนุญาต
ปีการศึกษา 2539

หัวข้อวิทยานิพนธ์	อาคารพักอาศัย สถานพยาบาลและนันทนาการ กองปราบปราม
นักศึกษา	นายปิยะศักดิ์ โพธิศิริรุ่งนากร
คณะ	ครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สาขา	สถาปัตยกรรม
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์สมิทธิ หวังเจริญ

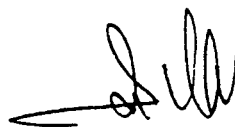
วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์ได้ตรวจพิจารณาเห็นชอบแล้ว จึงอนุมัติให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา ตามหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต ประจำปีการศึกษา 2539

(รศ.ดร. ปรีชาพร วงศ์อนุตรโรจน์)
คณบดี คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

(อาจารย์สุรศักดิ์ ถังขาว)
ประธานกรรมการ

(ผศ. วิโรจน์ พิพิทธนะวัฒน์)

กรรมการ



(อาจารย์สมิทธิ หวังเจริญ)

กรรมการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(อาจารย์สุทัศน์ จุฬามณี)

กรรมการ

(อาจารย์สมพล ดำรงเสถียร)

กรรมการ

(อาจารย์รามณรงค์ ภูมิตกาญจนา)

กรรมการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทคัดย่อ

อาคารพักอาศัย สถานพยาบาลและนันทนาการ เป็นโครงการประกอบการออกแบบทางสถาปัตยกรรม เพื่อเป็นการรองรับการขยายตัวของเจ้าหน้าที่กองปราบปราม และข้าราชการตำรวจที่เจ็บป่วยที่มีปริมาณเพิ่มขึ้น ซึ่งเป็นการตอบสนองนโยบายของรัฐบาลและกรมตำรวจในด้าน สวัสดิการบ้านพักอาศัย และแผนนโยบายด้าน สาธารณะสุข

ความเป็นมาของปัญหา

วัตถุประสงค์ของการจัดทำวิทยานิพนธ์นี้ เพื่อการศึกษาและวิเคราะห์ถึงหลักการออกแบบทางสถาปัตยกรรม เพื่อที่จะนำมาประกอบการออกแบบเสนอแนวทางแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นกับสภาพที่ทำการปัจจุบัน โดยทำการออกแบบอาคารพักอาศัย สถานพยาบาล และนันทนาการ ซึ่งขอบเขตการศึกษาเป็นการศึกษาวิเคราะห์รายละเอียดโครงการในลักษณะของกระบวนการจัดทำรายละเอียดโครงการในด้านการดำเนินงานวิทยานิพนธ์ โดยใช้สถานที่ของโครงสร้างซึ่งตั้งอยู่ที่กองปราบปราม ถนนโชคชัย 4 - วังหิน เขตลาดพร้าว

วัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์

1. เพื่อศึกษานโยบายของรัฐบาลที่เกี่ยวข้อง ศึกษาผังเมืองและเทศบัญญัติที่ใช้รวมถึงกฎระเบียบข้อบังคับของอาคารราชการที่มีผลต่อโครงการ
2. เพื่อศึกษานโยบายข้อมูลทางเศรษฐกิจและงบประมาณ ความเป็นไปได้ที่จะทำให้เกิดโครงการ
3. เพื่อศึกษาลักษณะการทำงาน ความสัมพันธ์ของแต่ละหน่วยงาน เจ้าหน้าที่และพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร
4. เพื่อศึกษาข้อมูลทางกายภาพ ปัญหา สภาพแวดล้อมของโครงการและอาคารตัวอย่างที่มีลักษณะใกล้เคียงกับโครงการ

วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อตอบสนองนโยบายการเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดหา และจัดสร้างที่อยู่อาศัยให้เพียงพอแก่ความต้องการ
2. เพื่อตอบสนองความต้องการ ด้านอาคารพักอาศัยให้เพียงพอต่อจำนวนบุคลากร เจ้าหน้าที่ที่เพิ่มขึ้น
3. เพื่อตอบสนองด้านการรักษาให้แก่ ตำรวจ ครอบครัวตำรวจและประชาชน ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีการดำเนินวิทยานิพนธ์

การเสนอข้อเรื่อง การรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ สรุปผลโครงการและการนำเสนอเพื่อกำหนดรูปแบบและแนวทางที่เหมาะสม แนวความคิดในการออกแบบ โดยมีลำดับขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ขั้นศึกษาข้อมูลเบื้องต้นเป็นการรวบรวมข้อมูลโดย
 - 1.1 เก็บรวบรวมขั้นปฐมภูมิ จากการสังเกต การสัมภาษณ์และสอบถาม
 - 1.2 เก็บรวบรวมข้อมูลขั้นทุติยภูมิจากเอกสาร และรายงานจากทางราชการ ทั้งส่วนกลาง ส่วนภูมิภาค ส่วนท้องถิ่นและชุมชน
2. ขั้นวิเคราะห์ข้อมูล
3. ขั้นสังเคราะห์ข้อมูล
4. ขั้นนำเสนอ

ขอบเขตของการศึกษาวิทยานิพนธ์

ขอบเขตการศึกษาข้อมูล

1. ศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นในด้านนโยบาย สังคมเศรษฐกิจ ภายภาพที่ตั้งโครงการ
2. ศึกษาอาคารตัวอย่างประเภทเดียวกัน เพื่อเป็นแนวทางการออกแบบ
3. ศึกษารายละเอียดของโครงการและลักษณะกิจกรรมต่าง ๆ
4. ศึกษาวิเคราะห์รูปแบบทางสถาปัตยกรรม

ขอบเขตการออกแบบ

โครงการทั้งหมดสามารถแบ่งของเขตของโครงการได้ดังนี้

- ส่วนอาคารพักอาศัย
- ส่วนพาณิชยกรรม
- ส่วนกีฬา
- ส่วนสถานพยาบาล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการทำวิทยานิพนธ์

1. ได้ศึกษาถึงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ แผนกระทรวงมหาดไทย แผนกรมตำรวจ อันเป็นแนวทางในการออกแบบ
2. ทราบถึงแนวทางการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นกับโครงการ ที่มีส่วนคล้ายคลึงหรือประเภทเดียวกัน อันจะนำไปสู่การออกแบบที่ถูกต้องดึงความต้องการโครงการ
3. ได้ศึกษาวิเคราะห์ สังเคราะห์ และสรุปออกมาเพื่อเป็นแนวทางของการออกแบบให้บรรลุวัตถุประสงค์ของโครงการ

บทสรุปและข้อเสนอนะ

1. แนวโน้มความต้องการที่เพิ่มขึ้นในสถานะสนับสนุน โครงการให้เกิดขึ้น โครงการจะต้องเป็นรูปแบบที่ครบพร้อมสมบูรณ์
2. ภาวะจากบุคคลากรที่เพิ่มขึ้น จึงส่งผลให้เกิดงานสถาปัตยกรรมเพิ่มขึ้นเพื่อตอบสนองการให้บริการ
3. ลักษณะด้านกายภาพในพื้นที่โครงการ สภาพแวดล้อมที่ดี ปลอดภัยในการให้บริการประชาชน ได้แก่ ความสะดวกในการติดต่อ ทัศนียภาพบรรยากาศกลุ่มอาคาร ในโครงการและอาคารข้างเคียง
4. ความก้าวหน้าในการออกแบบสถาปัตยกรรม รวมทั้งปฏิบัติภายใต้กฎหมายควบคุมอาคาร ข้อกำหนดที่มีผลต่อการออกแบบ

ข้อเสนอแนะ

1. การจัดทำโครงการของข้าราชการ การออกแบบให้เป็นมาตรฐานและเหมาะสมกับความต้องการ
2. การวางผังโครงการ ควรให้มีความสอดคล้องเข้ากับบริเวณข้างเคียงอาคารเดิม และไม่ทำลายสภาพแวดล้อมทั่วไป
3. การออกแบบ ควรคำนึงถึงการตอบสนองความต้องการและการขยายตัวในอนาคต เพื่อรองรับภารกิจที่เพิ่มขึ้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ โครงการอาคารพักอาศัย สถานพยาบาลและนันทนาการ สำเร็จลงได้ด้วยดีนี้
เนื่องจากได้รับความกรุณาอนุเคราะห์ช่วยเหลือ สนับสนุนในด้านต่าง ๆ เป็นอย่างดี ดังจะขอกล่าวถึง
และกราขของพระคุณคั้งนี้

อาจารย์สมิทธิ์ หวังเจริญ อาจารย์ที่ปรึกษา
อาจารย์ทุกท่านในคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
กองปราบปราม
กองวิชาการกรมตำรวจ
กองพลธิการกรมตำรวจ
เจ้าหน้าที่ทุกท่านที่ให้คำปรึกษา
บิดา มารดา เพื่อน ๆ ช่วยเหลือและให้กำลังใจ

วิทยานิพนธ์ หากมีคุณค่าและประโยชน์ทางวิชาการ ขอให้คุณค่าเหล่านั้นเป็นกุศลที่ผู้เขียน
ขอกราบเป็นกเวทิตาคุณ แด่ทุก ๆ ท่าน แต่ถ้าหากวิทยานิพนธ์มีความบกพร่องไม่สมบูรณ์ประการใด
ผู้เขียนขอน้อมรับความบกพร่องนั้นไว้แต่เพียงผู้เดียว

(ปิยะศักดิ์ โพธิศิริจนากร)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	จ
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญภาพ	ญ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาของโครงการ	1
1.2 เหตุผลในการเสนอวิทยานิพนธ์	2
1.3 ความเป็นมาของปัญหา	3
1.4 แนวทางการแก้ไขปัญหา	4
1.5 วัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์	4
1.6 ขอบเขตของวิทยานิพนธ์	5
1.7 ขอบเขตของการออกแบบ	5
1.8 วิธีการดำเนินวิทยานิพนธ์	6
1.9 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	6
บทที่ 2 การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการเบื้องต้นและอาคารตัวอย่าง	7
2.1 การศึกษาความเป็นไปได้ด้านนโยบาย	8
การศึกษาแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ	8
การศึกษานโยบายกระทรวงมหาดไทย	8
การศึกษานโยบายกรมตำรวจ	8
การศึกษานโยบายและแผนงานกองปราบปราม	10
2.2 การศึกษาความเป็นไปได้ด้านเศรษฐกิจ	11
ศึกษางบประมาณรายจ่ายของกรมตำรวจ	13
2.3 การศึกษาความเป็นไปได้ด้านสังคม	14
ศึกษาอัตรากำลังเจ้าหน้าที่ของกระทรวงมหาดไทย	14
ศึกษาอัตรากำลังเจ้าหน้าที่ของกรมตำรวจ	16
ศึกษาอัตรากำลังเจ้าหน้าที่ของกองปราบปราม	18

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4	การศึกษาความเป็นไปได้ด้านกายภาพ	22
	ศึกษาลักษณะทางกายภาพอาคารพักอาศัยของกองปราบปรามในปัจจุบัน	22
	การคมนาคม	22
	ศึกษาผังเมืองที่มีผลกระทบต่อกองปราบปราม การใช้ที่ดินในปัจจุบัน	22
	ศึกษาระบบสาธารณูปโภค การสาธารณูปการ	22
	ศึกษาสภาพแวดล้อมและผลกระทบต่อชุมชนในอนาคต	22
2.5	การศึกษาอาคารตัวอย่าง	23
	ศึกษาอาคารโรงพยาบาลพญาไท 2	23
บทที่ 3	การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลสถาปัตยกรรม	32
3.1	การศึกษาและวิเคราะห์รายละเอียดโครงการ	33
	ศึกษาการแบ่งหน่วยงานการบริหารของโครงการ	33
	ศึกษาพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ	34
	ศึกษารายละเอียดองค์ประกอบของโครงการ	37
3.2	การศึกษาข้อมูลเชิงเทคนิค	86
	ระบบโครงสร้าง	86
	ระบบปรับอากาศ	88
	ระบบไฟฟ้า	91
	ระบบกำจัดขยะ	92
	ระบบกำจัดขยะติดเชื้อ	94
	ระบบทอจ่ายแก๊สกลาง	95
	ระบบติดต่อสื่อสาร	97
	ระบบเสียงและระบบป้องกันฟ้าผ่า	99
	ระบบประปาและระบบระบายน้ำ	100
	ระบบบำบัดน้ำเสีย	106
	ระบบป้องกันอัคคีภัย	112
	ระบบป้องกันเสียงรบกวน	114
	ระบบลิฟท์	115
	กฎหมาย เทศบัญญัติและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับโครงการ	119

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3	การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ	124
	สภาพที่ตั้งโครงการ	125
3.4	การศึกษาพื้นฐานความต้องการของโครงการ	126
	การวิเคราะห์การดำเนินการของโครงการ	126
	การวิเคราะห์ความสำคัญขององค์ประกอบ	165
	การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบของโครงการ	224
	สรุปพื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบของโครงการ	294
บทที่ 4	การออกแบบทางสถาปัตยกรรม	298
4.1	การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถาปัตยกรรมเพื่อกำหนดแนวความคิดในการออกแบบ	299
4.2	แนวความคิดในการออกแบบ	300
บทที่ 5	บทสรุปข้อเสนอแนะ	337
5.1	บทสรุป	337
5.2	ข้อเสนอแนะ	338
บรรณานุกรม		339
ภาคผนวก		340
	การคาดการณ์ประมาณราคาโครงการ	341

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1	
2.2	39
2.3	43
2.4	47
2.5	52
2.6	57
2.7	59
2.8	60
2.9	64
3.0	68
3.1	73
3.2	77
3.3	78
3.4	80
3.5	81
3.6	83
3.7	84
3.8	126
3.9	127
4.0	134
4.1	135
4.2	141
4.3	145
4.4	146
4.5	146
4.6	147

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.7 แสดงจำนวนบุคลากรแผนกเภสัชกรรม	147
4.8 แสดงจำนวนบุคลากรแผนกกายภาพบำบัด	148
4.9 แสดงจำนวนบุคลากรแผนกโภชนาการ	152
5.0 แสดงช่วงเวลาของกิจกรรมและเหตุการณ์ของเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลและบุคลากร	155
5.1 แสดงสัญลักษณ์ค่าที่ใช้ในตารางการหาพื้นที่ใช้สอย	224



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
แสดงแปลนอาคาร โรงพยาบาลพญาไท 2	
แสดงที่ตั้งโครงการอาคารพักอาศัย สถานพยาบาลและนันทนาการ กองปราบปราม	
แสดงการสำรวจสถานที่ตั้งโครงการ	
แสดงการวิเคราะห์สถานที่ตั้งโครงการ	
4.1 แสดงขั้นตอนการทำงาน	302
4.2 แสดงความเป็นมาของโครงการ	303
4.3 แสดงการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ	303
4.4 แสดงการศึกษาคำนวณโยธาย	304
4.5 แสดงการศึกษาคำนวณเศรษฐกิจ	304
4.6 แสดงการศึกษาคำนวณสังคม	305
4.7 แสดงการศึกษาคำนวณกายภาพ	305
4.8 แสดงแผนภูมิองค์กรบริหาร	306
4.9 แสดงการศึกษาดูตัวอย่างโครงการ	306
4.10 แสดงการศึกษาดูตัวอย่างโครงการ	307
4.11 แสดงการศึกษาดูตัวอย่างโครงการ	307
4.12 แสดงการศึกษาดูตัวอย่างโครงการ	308
4.13 แสดงการศึกษานโยบายโครงการ	308
4.14 การกำหนดองค์ประกอบของโครงการ	309
4.15 การกำหนดองค์ประกอบของโครงการ	309
4.16 การกำหนดองค์ประกอบของโครงการ	310
4.17 การกำหนดองค์ประกอบของโครงการ	310
4.18 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ	311
4.19 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ	311
4.20 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ	312
4.21 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ	312

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.22 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ	313
4.23 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ	313
4.24 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ	314
4.25 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ	314
4.28 การวิเคราะห์หาความถี่ของพื้นที่ใช้สอย	315
4.29 การวิเคราะห์หาความถี่ของพื้นที่ใช้สอย	315
4.30 การวิเคราะห์หาความถี่ของพื้นที่ใช้สอย	316
4.31 การวิเคราะห์หาความถี่ของพื้นที่ใช้สอย	316
4.32 การวิเคราะห์หาความถี่ของพื้นที่ใช้สอย	317
4.33 การวิเคราะห์หาความถี่ของพื้นที่ใช้สอย	317
4.44 การวิเคราะห์หาความถี่ของพื้นที่ใช้สอย	318
4.45 การวิเคราะห์หาความถี่ของพื้นที่ใช้สอย	318
4.48 การวิเคราะห์หาความถี่ของพื้นที่ใช้สอย	319
4.49 การวิเคราะห์หาความถี่ของพื้นที่ใช้สอย	319
4.50 การวิเคราะห์หาความถี่ของพื้นที่ใช้สอย	320
4.51 การวิเคราะห์หาความถี่ของพื้นที่ใช้สอย	320
4.46 การวิเคราะห์หาความถี่ของพื้นที่ใช้สอย	321
4.47 การวิเคราะห์หาความถี่ของพื้นที่ใช้สอย	321
4.52 การวิเคราะห์รายละเอียดที่ตั้งโครงการ	322
4.53 การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ	322
4.54 แสดงการจัดแบ่งกลุ่มอาคาร	323
4.55 แสดงการศึกษาความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ	323
4.56 แสดงการจัดองค์ประกอบในรูป 3 มิติ	324
4.57 แสดงการจัดองค์ประกอบในรูป 3 มิติ	324
4.58 แสดงการศึกษาระบบเทคนิค	325
4.59 แสดงการศึกษาระบบเทคนิค	325
4.60 แสดงการศึกษาระบบเทคนิค	326
4.61 แสดงการศึกษาระบบเทคนิค	326

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.62	แสดงแนวความคิดในการออกแบบ	327
4.63	แสดงผังบริเวณ, แสดงแปลนชั้นใต้ดิน	327
4.64	แสดงแปลนพื้นที่ 1	328
4.65	แสดงแปลนพื้นที่ 2, 3	328
4.66	แสดงแปลนพื้นที่ 4, 5	329
4.67	แสดงแปลนพื้นที่ 6, 7	329
4.68	แสดงแปลนพื้นที่ 8, 9, 10	330
4.69	แสดงแปลนพื้นที่ 10, 15, 16, 17 แปลนพื้นหลังคา	330
4.70	แสดงแปลนพื้นส่วนหลังคา, แบบขยายห้องพักผ่อนหย่อนใจ	331
4.71	แสดงรูปคานหน้า - คานหลัง	331
4.72	แสดงรูปคานหน้า - คานหลัง	332
4.73	แสดงรูปคานหลัง	332
4.74	แสดงรูปคาน 1, 2	333
4.75	แสดงรูปคาน 3	333
4.76	แสดงรูปทัศนียภาพภายนอก	334
4.77	แสดงรูปทัศนียภาพภายใน	334
4.78	แสดงทุนจำลอง	335
4.79	แสดงทุนจำลอง	335

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1 บทนำ

บทที่ 1

1.1. ความเป็นมาของโครงการ

ความเป็นมาด้านนโยบาย รัฐบาลมีนโยบายแผนพัฒนาการสาธารณสุข ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7

1. นโยบายการสาธารณสุขเพื่อพัฒนายกระดับคุณภาพชีวิต

2. นโยบายการพัฒนาสังคม จิตใจและวัฒนธรรม

ในกรอบของนโยบายการสาธารณสุขนั้นมีวัตถุประสงค์ที่สำคัญ คือ

- การป้องกันโรคที่ป้องกันได้ เช่น โรคมาเรียม โรคหัวใจ โรคเอดส์และโรคที่เกี่ยวข้องกับการพิการ
 - ขยายบริการสาธารณสุขระดับต่าง ๆ ในส่วนภูมิภาคโดยเฉพาะสถานีอนามัย และระดับตำบล
- โรงพยาบาลชุมชนประจำอำเภอ และโรงพยาบาลในเขตเมือง โดยการจัดสรรทรัพยากรสาธารณสุขทั้งในด้านบุคลากรและเครื่องมืออุปกรณ์ให้เพียงพอต่อความต้องการ
- ปรับปรุงระบบบริหารจัดการจัดการสถานบริการสาธารณสุขที่ยังขาดประสิทธิภาพ และปรับปรุงระบบส่งต่อผู้ป่วยให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เพื่อแก้ปัญหาคนไข้ล้นโรงพยาบาลขนาดใหญ่
 - กำหนดให้ประชาชนที่มีรายได้น้อย ทั้งในเขตเมืองและชนบทมีการประกันสุขภาพ
 - ปรับปรุงกฎระเบียบ ข้อบังคับและกฎหมายให้เอื้ออำนวยต่อการพัฒนาสุขภาพอนามัย
 - ส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการจัดกิจกรรมด้านการออกกำลังกาย

จากนโยบายรัฐบาลนี้ ในส่วนของกระทรวงมหาดไทยต้องรับผิดชอบ สนองตอบดำเนินการตามแนวนโยบาย แต่เนื่องจากกระทรวงมหาดไทยมีองค์กรหลายองค์กร จึงได้กำหนดนโยบายเพื่อให้หน่วยงานในสังกัด รับไปเป็นแนวทางในการปฏิบัติงาน คือ แผนกระทรวงมหาดไทย ฉบับที่ 5 (พ.ศ. 2535 - 2539) ในส่วนกรมตำรวจซึ่งเป็นหน่วยงานหลักของกระทรวงมหาดไทย จึงได้ตอบสนองนโยบายโดยออกแผนการตำรวจแม่บท ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2535 - 2539)

ความเป็นมาทางด้านเศรษฐกิจ กระทรวงมหาดไทยเป็นกระทรวงที่ได้รับการพิจารณาให้งบประมาณสูงสุด ในการพิจารณาจัดสรรเงินงบประมาณประจำปี เนื่องจากรัฐบาลเล็งเห็นความสำคัญของการรักษาพยาบาลและสวัสดิการด้านพักอาศัย การพิจารณาเงินงบประมาณของกระทรวงมหาดไทย มีนโยบายในด้านการสวัสดิการและการสาธารณสุข ดังนั้นเงินงบประมาณจึงจัดให้ใช้กับโครงการเพื่อตอบสนองต่อความต้องการดังกล่าว กรมตำรวจเป็นหน่วยงานที่ได้รับการพิจารณาจัดสรรเงินงบประมาณอยู่ในระดับสูง กรมตำรวจได้รับเงินงบประมาณตาม พรบ. งบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ 2535 จำนวน

5,424,265,300 บาท ประจำปี 2536 จำนวน 24,875,090,000 บาท และประจำปี 2537 จำนวน 28,209,399,400 บาท หรือเพิ่ม 27.88% และ 13.40% ในปี 2536 และ 2537 ตามลำดับ

ความเป็นมาด้านสังคม

- ด้านอาคารพักอาศัย

ปัจจุบันกรมตำรวจมีอัตรากำลังทั้งหมด 214,861 คน เป็นข้าราชการ 212,342 คน ลูกจ้าง 2,474 คน ในส่วนกองปราบปรามมีอัตรากำลังทั้งหมด 1,573 คน แยกเป็นสัญญาบัตร 309 ตำแหน่ง ชั่วคราว 1,264 ตำแหน่ง ในการจัดการด้านสวัสดิการ ห้องพักอาศัยของข้าราชการตำรวจจะจัดตั้งตามสถานที่ที่ปฏิบัติงาน ทั้งนี้เพื่อความสะดวกแก่การปฏิบัติหน้าที่ให้มีประสิทธิภาพ

- ด้านสถานพยาบาล จัดตั้งเพื่อสนองตอบด้านการบริการรักษาให้แก่กรมตำรวจ ครอบครัวตำรวจและประชาชนทั่วไป ซึ่งเป็นผู้ป่วยที่รับไว้รักษาในโรงพยาบาลและผู้ป่วยที่ส่งมารักษาพยาบาลพักฟื้นต่อจากโรงพยาบาลตำรวจ

- พื้นที่เขตลาดพร้าวซึ่งอยู่ใจกลางกรุงเทพมหานคร ซึ่งเดิมส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม แต่ปัจจุบันมีการเพิ่มของอัตราประชากรในอัตราสูง ความต้องการด้านพื้นที่อาศัยและประกอบกิจการด้านพาณิชยกรรมจึงมากขึ้นตามลำดับ อาชีพประชากรจึงเปลี่ยนไป มีการขยายตัวของพื้นที่อยู่อาศัยมากขึ้น อาชีพหลักของประชากรจึงเป็นด้าน รับจ้าง ค้าขาย รับราชการ และพนักงานขององค์การบริหารบาล ปัจจุบันประชากรเขตลาดพร้าวมีทั้งหมด 134,047 คน

ความเป็นมาด้านกายภาพ

ปัจจุบันอาคารพักอาศัยกองปราบปราม ตั้งอยู่ที่ ซ.โชคชัย 4 ถนนลาดพร้าว - วังหิน เขตลาดพร้าว กรุงเทพฯ ซึ่งปัจจุบันเป็นที่ตั้งของกองกำกับการ 2 กองปราบปราม ซึ่งปัจจุบันอาคารพักอาศัยในแบบเดิมซึ่งเป็นอาคาร 5 ชั้น จำนวน 45 ห้อง ไม่เพียงพอเนื่องจากอัตรากำลังพลที่เพิ่มขึ้น จนปัจจุบันไม่สามารถรองรับต่ออัตรากำลังที่เพิ่มขึ้นได้

1.2. เหตุผลในการเสนอวิทยานิพนธ์

เหตุผลด้านนโยบาย

1. ตอบสนองนโยบายการพัฒนาสาธารณสุข ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจสังคมแห่งชาติฉบับที่ 7
2. ตอบสนองแผนงานด้านสวัสดิการและสาธารณสุข ตามแผนกระทรวงมหาดไทย ฉบับที่ 5 (พ.ศ. 2535 - 2539)
3. ตอบสนองแผนงานด้านสวัสดิการและแผนงานด้านสาธารณสุข ตามแผนกรมตำรวจแม่บทฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2535 - 2539)
4. โครงการก่อสร้างอาคารพักอาศัยกองปราบปรามและสถานพยาบาล จากแผนงานหลัก การสวัสดิการตามนโยบายกองปราบปรามประจำปี 2539

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เหตุผลด้านเศรษฐกิจ

1. สามารถนำเงินงบประมาณประจำปีของกรมตำรวจมาใช้ได้อย่างเหมาะสม

เหตุผลด้านสังคม

1. เพิ่มประสิทธิภาพในการรักษาแก่ข้าราชการตำรวจ
2. เพื่อรองรับการเพิ่มกำลังพลของกองปราบปราม

เหตุผลด้านกายภาพ

1. เพื่อกำหนดแนวทางการใช้ประโยชน์ที่ดิน ให้เกิดประโยชน์สูงสุดและสอดคล้องกับผังแม่บทของปราบปราม
2. เพื่อสร้างภาพลักษณ์ให้แก่กรมตำรวจ ในสายตาของเจ้าหน้าที่ตำรวจเองและประชาชน

1.3. ความเป็นมาของปัญหา

ปัญหาด้านนโยบาย

1. ปัจจุบันอาคารพักอาศัยของปราบปรามไม่เพียงพอต่อความต้องการ เนื่องจากบุคคลากรที่เพิ่มขึ้น
2. ในด้านสาธารณสุข ปัจจุบันโรงพยาบาลตำรวจมีบุคคลากรไม่เพียงพอรวมถึงสถานที่ทำการรักษาผู้ป่วย เนื่องจากผู้ป่วยที่เพิ่มขึ้น

ปัญหาด้านเศรษฐกิจ

1. ปัจจุบันที่ดินบริเวณกองปราบปราม(โชคชัย 4) มีพื้นที่กว้างขวาง แต่กลับไม่ได้ใช้ประโยชน์อย่างเต็มที่

ปัญหาด้านสังคม

1. สภาพความคับแคบแออัดในสถานที่พักอาศัย เนื่องจากการขยายตัวของกำลังพล
2. ขาดแคลนสวัสดิการที่จำเป็น ที่มีอยู่ไม่เพียงพอ
3. การให้บริการประชาชนที่ได้ไม่เต็มที่

ปัญหาด้านกายภาพ

1. มีอาคารเก่าอาคารดูแล ทำให้มุมมองไม่ดี
2. ที่ดินบริเวณด้านหน้ากองปราบปราม ซึ่งปัจจุบันเป็นที่ตั้งกองกำกับการ 2 ซึ่งกำลังทำการย้ายออก แต่ยังไม่มีการใช้พื้นที่ในส่วนนี้ให้เป็นประโยชน์
3. การวางผังอาคารเดิมไม่เหมาะสม ทำให้พื้นที่กระจุกกระจายเสียประโยชน์พอสมควร
4. อาคารพักอาศัยเก่า เป็นอาคาร 5 ชั้น ซึ่งไม่เพียงพอต่อบุคคลากร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4. แนวทางแก้ไขปัญหา

ทางด้านนโยบาย

1. ศึกษาและพิจารณาแผนงานตลอดจนนโยบายรายละเอียด เพื่อค้นคว้าหาความต้องการพื้นฐานของแผนงานนโยบาย อันจะนำไปสู่การวางแผนออกแบบ

ทางด้านเศรษฐกิจ

1. ศึกษาและวางแผนการใช้ที่ดินที่มีอยู่ให้คุ้มค่า และเกิดประโยชน์สูงสุด
2. ทำการรื้อถอนอาคารเก่า และปรับปรุงที่ดินเพื่อใช้ประโยชน์ต่อไป

ทางด้านสังคม

1. จัดให้มีอาคารพักอาศัยใหม่ที่สมบูรณ์กว่า และครบวงจรในด้านสวัสดิการต่าง ๆ ที่จำเป็น
2. จัดให้มีที่บริการประชาชนเป็นสัดส่วน และเหมาะสม

ทางด้านกายภาพ

1. ศึกษาสภาพแวดล้อมที่วางอยู่ และปรับปรุงวางแผนการใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด
2. รื้อถอนอาคารเก่า และวางแผนการใช้ที่ดินให้คุ้มค่าในอนาคตต่อไป
3. ศึกษาองค์ประกอบ วิเคราะห์ความสัมพันธ์และวางผังอาคารที่เหมาะสม

1.5. วัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์

วัตถุประสงค์ด้านนโยบาย

1. เพื่อศึกษานโยบายที่เกี่ยวข้อง และทำให้เกิดโครงการอาคารพักอาศัย สถานพยาบาลและนันทนาการ กองปราบปราม

วัตถุประสงค์ด้านเศรษฐกิจ

1. เพื่อศึกษางบประมาณการจัดสรร โครงการ และการศึกษาโครงการ ทำรายละเอียดโครงการเพื่องบประมาณของงานราชการ

วัตถุประสงค์ด้านสังคม

1. เพื่อศึกษาลักษณะการทำงานเพื่อการออกแบบ
 2. เพื่อศึกษาความต้องการหลักด้านสวัสดิการ
 3. เพื่อศึกษาความต้องการด้านสาธารณะสุข
- เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุใดเปลี่ยนแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัตถุประสงค์ด้านกายภาพ

1. เพื่อศึกษาลักษณะทางกายภาพของอาคารเดิม วิเคราะห์ข้อดี ข้อเสียและเสนอแนวทางการออกแบบที่เหมาะสม โดยพิจารณาจากปัญหา ความต้องการของโครงการและผลการกระทำที่จะเกิดขึ้นทั้งก่อนและหลังการปรับปรุงโครงการ
2. เพื่อศึกษาลักษณะเฉพาะของโครงการ เพื่อนำมาประกอบการออกแบบ

1.6. ขอบเขตของวิทยานิพนธ์

ขอบเขตของการศึกษาข้อมูล

1. ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคมและกายภาพ ที่สนับสนุนความเป็นไปได้ของโครงการ
2. ศึกษาและวิเคราะห์ออกแบบวางผังของโครงการให้เหมาะสม
3. ศึกษาวิเคราะห์ความต้องการ องค์ประกอบ พื้นที่ใช้สอย ข้อมูลเชิงเทคนิคและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง
4. ศึกษาวิเคราะห์รูปแบบทางสถาปัตยกรรม ที่แสดงถึงเอกลักษณ์ของโครงการ

1.7. ขอบเขตของการออกแบบ

นำผลการศึกษาและวิเคราะห์มาสังเคราะห์ และสรุปเป็นแนวความคิดในการออกแบบ โดยสามารถแยกออกเป็นส่วนต่าง ๆ ได้ดังนี้

1. ออกแบบและวางผังโครงการ
2. ออกแบบส่วนพักอาศัย
 - ส่วนพาณิชยกรรม
 - ส่วนบริการ
 - ส่วนสาธารณะ
 - ส่วนสำนักงาน
3. ออกแบบส่วนสถานพยาบาล
 - ส่วนบริหารและธุรการ
 - ส่วนวินิจฉัยและบำบัดรักษาโรค
 - ส่วนสนับสนุนการวินิจฉัยและบำบัดรักษา
 - ส่วนสนับสนุนการบำบัดรักษา
 - ส่วนหอผู้ป่วย
 - ส่วนบริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ออกแบบส่วนนั้นนันทนาการ

- สนามเบดมินตัน
- สกวอทส์
- ส่วนบริการและส่วนนันทนาการ
- ส่วนเทคนิค

1.8. วิธีการดำเนินวิทยานิพนธ์

1. ศึกษาและรวบรวมข้อมูลขั้นปฐมภูมิ กระทำด้วยการสังเกต สอบถาม สัมภาษณ์ จากบุคคลหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับโครงการ เช่น กองวิชาการกรมตำรวจฝ่ายอำนวยการ งานที่ 13
2. ศึกษาและรวบรวมข้อมูลขั้นทุติยภูมิ ด้วยการค้นคว้าจากเอกสาร หนังสือ ผลวิจัย จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น
 - เอกสารจากกองวิชาการกรมตำรวจ
 - นโยบายและแผน จากสำนักงานแนะแนวและนโยบาย กรมตำรวจ
 - สถิติอัตรากำลังพล จากสำนักงานอัตรากำลังพล กรมตำรวจ
 - สถิติจำนวนผู้ป่วย จากแผนกเวชระเบียน โรงพยาบาลตำรวจ
 - สถิติห้องสมุด โรงพยาบาลตำรวจ
 - อื่น ๆ
3. วิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบ ข้อดี ข้อเสีย แยกแยะและลำดับความสำคัญ
4. สังเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบ ข้อดี ข้อเสีย แยกแยะและลำดับความสำคัญ
5. สรุปแนวคิดรวบยอด
6. นำเสนอผลงานออกแบบ และสรุปผลการศึกษาวิทยานิพนธ์

1.9. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากวิทยานิพนธ์

ด้านนโยบาย

ได้ศึกษานโยบาย และแผนพัฒนาองปราบปรามและดำเนินการภารกิจให้บรรลุวัตถุประสงค์

ด้านเศรษฐกิจ

ได้ศึกษาแหล่งที่มาของเงินทุน การจัดสรรงบประมาณของกรมตำรวจและกองปราบปรามตามลำดับ

ด้านสังคม

ได้ศึกษาอัตรากำลังพล ความต้องการของบุคคลากร ลักษณะการทำงาน เพื่อวางแผนการออกแบบได้อย่างเหมาะสม

ด้านกายภาพ

ได้ศึกษากายภาพเดิมของอาคารพักอาศัยกองปราบปราม วิเคราะห์ข้อดี ข้อเสีย ศึกษาปัญหาและแนว
 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ทางแก้ไขปัญหา เพื่อนำมาซึ่งการออกแบบ
 ไม่วารณใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บทที่ 2

การศึกษาคำความเป็นไปได้ของ

โครงการเบื้องต้นและอาคารตัวอย่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำออกนอกระบบได้ หากมีการนำออกนอกระบบจะถือว่าผิดกฎหมาย

บทที่ 2

การศึกษาคือความเป็นไปได้ของโครงการเบื้องต้น และอาคารตัวอย่าง

2.1. การศึกษาคือความเป็นไปได้ด้านนโยบาย

นโยบายต่าง ๆ มีความสัมพันธ์กับโครงการสามารถแยกกล่าวได้ดังนี้

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 พ.ศ. 2535 - 2539

นโยบายแผนพัฒนาการสาธารณสุข

1. การกระจายและจัดสรรทรัพยากรสาธารณสุข
 2. ขยายการบริการสาธารณสุขในระดับต่าง ๆ
 3. ปรับปรุงระบบบริหารจัดการสถานบริการสาธารณสุข ที่ยังขาดให้มีประสิทธิภาพ
 4. กำหนดให้ประชาชนโดยเฉพาะกลุ่มที่มีรายได้น้อย ทั้งในเขตเมืองและชนบทมีการประกันสุขภาพ
 5. ปรับปรุงกฎระเบียบ ข้อบังคับและกฎหมายให้เอื้ออำนวยต่อการพัฒนาสุขภาพอนามัย
 6. ส่งเสริมให้มีการจัดกิจกรรมด้านการออกกำลังกาย กีฬาเพื่อสุขภาพและนันทนาการ
- แผนกระทรวงมหาดไทย ฉบับที่ 5 พ.ศ. 2535 - 2539

นโยบายการพัฒนาด้านสวัสดิการ

งานด้านสวัสดิการ

1. การพัฒนาสวัสดิการ ค่าตอบแทนของข้าราชการที่อยู่ในสังกัดต่าง ๆ ที่พึงจะได้รับ

งานด้านสาธารณสุข

การให้บริการด้านรักษาพยาบาล การป้องกันการเกิดโรคและสุขภาพพลานามัย แก่ข้าราชการที่อยู่ในสังกัดให้เพียงพอและมีประสิทธิภาพ

นโยบายกรมตำรวจประจำปี พ.ศ. 2538 - 2539

แผนการตำรวจแม่บท ฉบับที่ 2 พ.ศ. 2535 - 2539

แผนงานด้านสาธารณสุข

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้บริการด้านการรักษาพยาบาล การป้องกันการเกิดโรค ส่งเสริมและฟื้นฟูสุขภาพพลานามัย แก่ข้าราชการตำรวจและครอบครัว ตลอดจนประชาชนทั่วไปอย่างเพียงพอในขีดความสามารถ และมีประสิทธิภาพ

2. เพื่อส่งเสริมและพัฒนางานด้านบริการ และวิชาการทางการแพทย์และการสาธารณสุขขั้นมูลฐาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด และเหมาะสมกับสภาพการณ์ในปัจจุบัน

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุใดเปลี่ยนแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป้าหมาย

1. การตรวจรักษาพยาบาลผู้ป่วยนอก ผู้ป่วยใน ดำเนินการป้องกันโรค ส่งเสริมและฟื้นฟูสุขภาพพลานามัย ซึ่งมีเป้าหมายดำเนินการ โดยประมาณดังนี้

1.1.ตรวจรักษาพยาบาลผู้ป่วยนอก	3,157,000	ราย
1.2.ตรวจรักษาพยาบาลผู้ป่วยใน	143,000	ราย
1.3.บริการข้าราชการตำรวจและประชาชน	23,000	ราย
ตาม บก. และ สน. ต่าง ๆ		
1.4.บริการข้าราชการตำรวจ ครอบครัวตำรวจและประชาชน		
ตามอาคารที่พักส่วนกลางของตำรวจ	23,000	ราย
1.5.บริการประชาชนตามชุมชนแออัด	14,000	ราย
1.6.บริการข้าราชการตำรวจ ครอบครัวตำรวจ	86,000	ราย
และประชาชนที่อยู่ตาม กก., สก. ต่าง ๆ ในส่วนภูมิภาค		

2. ให้การสนับสนุนการดำเนินงานของรัฐ ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานป้องกันการเจ็บป่วยและพิการ อันเนื่องมาจากอุบัติเหตุ อุบัติภัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน

3. ปรับปรุงและพัฒนาโครงสร้าง และระบบการบริการทางการแพทย์ให้เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ เพื่อพัฒนากระดับคุณภาพชีวิตของข้าราชการตำรวจ และครอบครัวตลอดจนประชาชนทั่วไป

4. ปรับปรุงและพัฒนาด้านอาคารสถานที่ และเครื่องมือเครื่องใช้ในการรักษาพยาบาล และการสาธารณสุข ให้มีประสิทธิภาพ

แผนงานด้านพัฒนาสวัสดิการ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ข้าราชการตำรวจได้รับสวัสดิการตามความเหมาะสม และทัดเทียมกับข้าราชการประเภทอื่น
2. เพื่อให้ข้าราชการตำรวจและครอบครัวได้รับสวัสดิการ และสิทธิอันพึงจะได้โดยรวดเร็ว
3. เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนให้ข้าราชการตำรวจมีขวัญและกำลังใจที่ดี ในการปฏิบัติหน้าที่ ตลอดจนมีความมั่นคงในชีวิต

เป้าหมาย

1. งานสวัสดิการด้านที่พักอาศัย

1.1. จัดสร้างที่พักอาศัยให้แก่ข้าราชการตำรวจทั้งในส่วนกลางและส่วนภูมิภาคขึ้นอีก 20,000 หน่วย

1.2. จัดหาที่พักอาศัยหรือจัดที่ดินให้แก่ข้าราชการตำรวจได้เช่าซื้อในราคาที่เหมาะสม โดยจัดหาแหล่ง

เงินกู้ระยะยาวดอกเบี้ยต่ำ หรือให้เอกชนเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดสรรสวัสดิการ

1.3. ดำเนินการจัดการซ่อมแซมอาคารบ้านพัก(ส่วนกลาง) ที่มีอยู่เดิมร้อยละ 20

1.4. ดำเนินการพัฒนารูปแบบปรับปรุงสถานที่พักผ่อนข้าราชการ

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. งานสวัสดิการด้านสันตนาการ

- 2.1. จัดวิทยากรแนะนำเรื่องการศึกษาให้แก่หน่วยต่าง ๆ
- 2.2. จัดหาเครื่องกีฬาให้แก่ข้าราชการตำรวจและครอบครัว

นโยบายกองปราบปรามประจำปี 2539

1. พัฒนาคุณภาพด้านสวัสดิการต่าง ๆ แก่เจ้าหน้าที่กองปราบปรามในด้านต่าง ๆ ที่เจ้าหน้าที่พึงได้รับ
2. จัดหาอุปกรณ์กีฬาต่าง ๆ เพื่อส่งเสริมกิจกรรมด้านการออกกำลังกายและกีฬาเพื่อสุขภาพและนันทนาการ

แผนงานกองปราบปรามประจำปี 2539

แผนงานสาขา : การพัฒนาด้านสวัสดิการ

กองปราบปรามมีนโยบายก่อสร้างอาคารพักอาศัยเพิ่มเติมจากที่มีอยู่ เพื่อให้เพียงพอแก่บุคคลากรที่เพิ่มขึ้น

แผนงานสาขา : ด้านสาธารณสุข

ส่วนหนึ่งเพื่อแบ่งเบาภาระ กองปราบปรามมีนโยบายจัดตั้งสถานพยาบาล ตามนโยบายกรมตำรวจเพื่อกระจายการบำบัดรักษาให้มีประสิทธิภาพและเพียงพอ

โครงการก่อสร้างอาคารพักอาศัยสถานพยาบาลและนันทนาการกองปราบปราม

จากแผนงานสาขา : การพัฒนาด้านสวัสดิการ ได้กำหนดรายละเอียดดังนี้

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้กองปราบปรามสามารถมีที่รองรับด้านอาคารพักอาศัย เพียงพอแก่บุคคลากรที่เพิ่มขึ้น
2. เพื่อให้กองปราบปรามมีสถานบำบัดรักษาโรคแก่ตำรวจและครอบครัว รวมถึงประชาชนอย่างมีประสิทธิภาพ

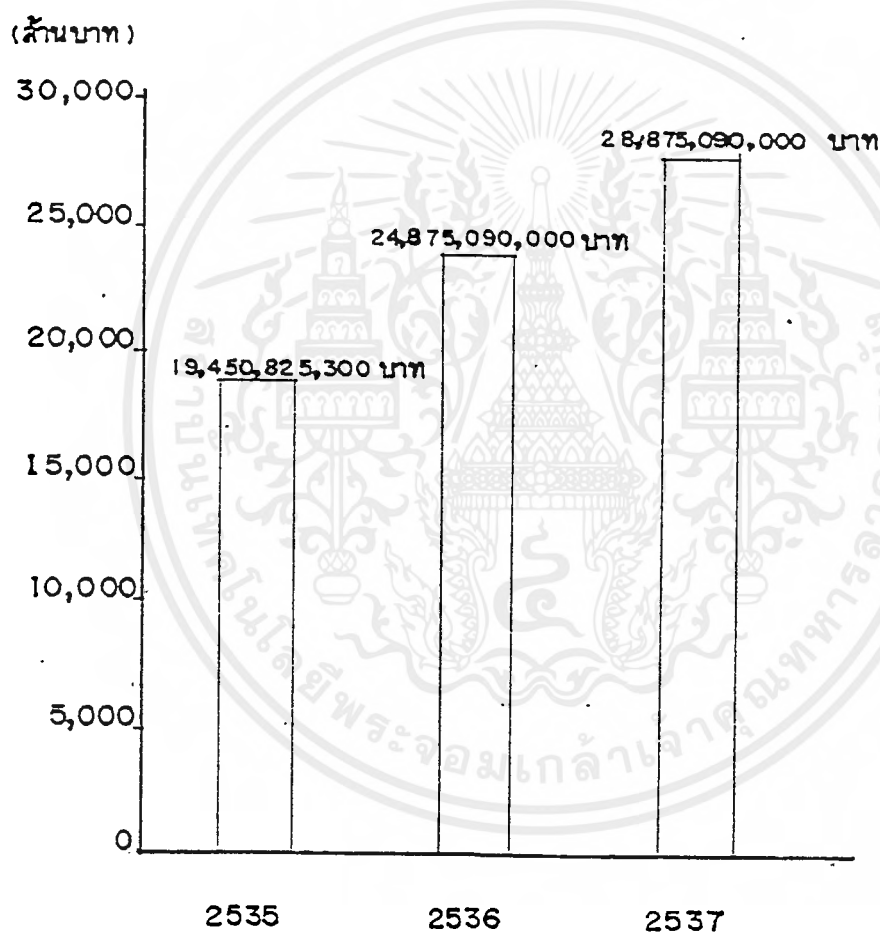
เป้าหมาย

1. รื้อถอนอาคารที่ทำการกองกำกับการ 2
2. สร้างอาคารที่พักอาศัย รวมถึงศูนย์นันทนาการต่าง ๆ
3. สร้างอาคารสถานพยาบาล
4. สร้างสนามเทนนิส 3 สนาม
5. สร้างสนามสควอช 3 สนาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 การศึกษาความเป็นไปได้ด้านเศรษฐกิจ

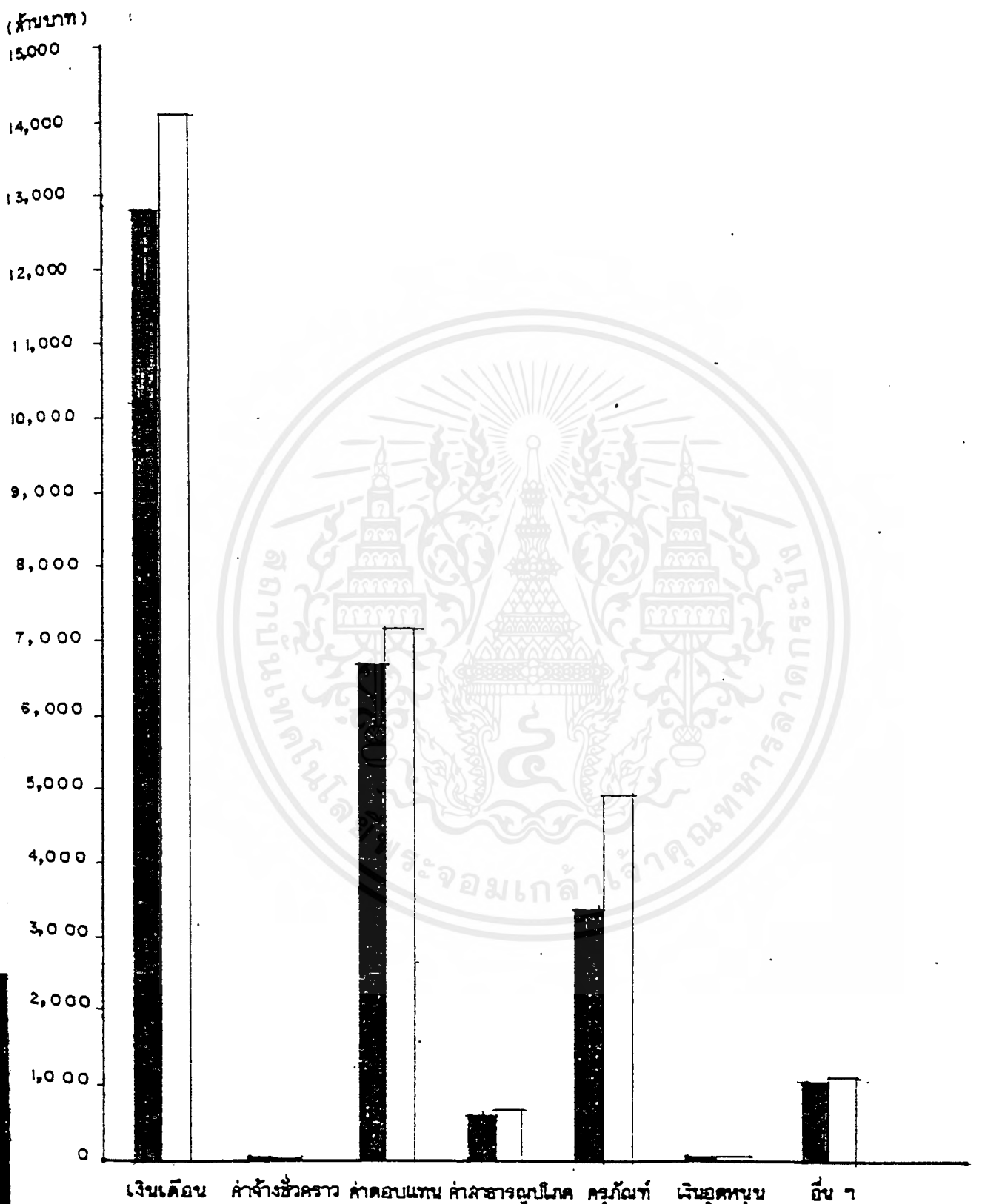
กรมตำรวจได้รับเงินงบประมาณตามพระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ 2535 เป็นจำนวนเงิน 19,450,825,300 บาท ปีงบประมาณ 2536 ได้เป็นจำนวนเงิน 24,875,090,000 บาท เพิ่มขึ้น คิดเป็นร้อยละ 27.88 และปีงบประมาณ 2537 ได้เป็นจำนวนเงิน 28,875,090,000 บาท เพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 13.40



แผนภูมิที่ 2.1 แสดงงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณของกรมตำรวจ

ที่มา : รายงานสรุปประจำปี 2537 กองวิชาการกรมตำรวจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



■ 2536

□ 2537

แผนภูมิที่ 2.2 แสดงสรุปยอดงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ 2536, 2537

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ของกรมตำรวจ

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปยอดงบประมาณประจำปี 2536 และ 2537 ของกรมตำรวจ

 ประจำปี 2536

เงินเดือนและค่าจ้างประจำ	12,840,581,700	บาท
ค่าจ้างชั่วคราว	473,000	บาท
ค่าตอบแทนใช้สอย และวัสดุ	6,752,680,600	บาท
ค่าสาธารณูปโภค	637,356,000	บาท
ค่าครุภัณฑ์ ที่ดิน และสิ่งก่อสร้าง	3,497,195,500	บาท
เงินอุดหนุน	33,775,100	บาท
รายจ่ายอื่น ๆ	1,113,027,300	บาท

 ประจำปี 2537

เงินเดือนและค่าจ้างประจำ	14,061,866,400	บาท
ค่าจ้างชั่วคราว	473,800	บาท
ค่าตอบแทนใช้สอย และวัสดุ	7,376,861,800	บาท
ค่าสาธารณูปโภค	648,718,600	บาท
ค่าครุภัณฑ์ ที่ดิน และสิ่งก่อสร้าง	4,973,501,100	บาท
เงินอุดหนุน	32,748,400	บาท
รายจ่ายอื่น ๆ	1,115,229,100	บาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 การศึกษาความเป็นไปได้ด้านสังคม

ศึกษาอัตรากำลังเจ้าหน้าที่ของกระทรวงมหาดไทย

ส่วนราชการ

1. กรุงเทพมหานคร	50,777	คน เป็นข้าราชการ	31,402	คน ลูกจ้าง	19,375	คน
2. สต.	22	คน เป็นข้าราชการ	22	คน ลูกจ้าง	-	คน
3. สป.มท.	4,007	คน เป็นข้าราชการ	3,106	คน ลูกจ้าง	901	คน
4. ปค.	158,543	คน เป็นข้าราชการ	111,055	คน ลูกจ้าง	47,488	คน

(4.1) หน่วยงานบริหารส่วนกลางและส่วนภูมิภาค

- ส่วนกลางและส่วนภูมิภาค 22,318 คน เป็นข้าราชการ 21,074 คน ลูกจ้าง 1,244 คน
- กำนัน 7,051 คน
- ผู้ใหญ่บ้าน 59,017 คน

(4.2) หน่วยงานบริหารส่วนท้องถิ่น

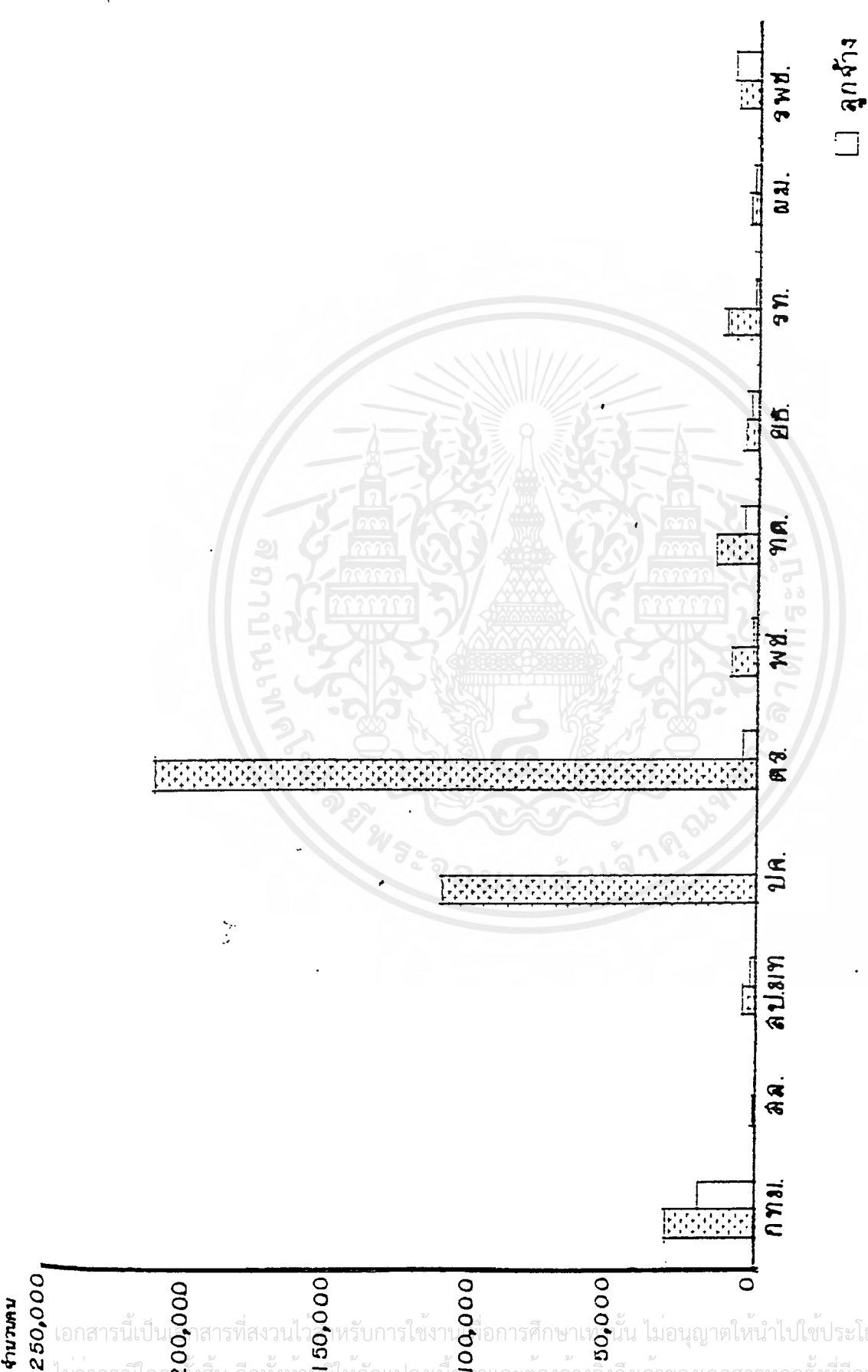
- เทศบาล 50,703 คน เป็นพนักงานเทศบาล 15,837 คน ลูกจ้าง 34,830 คน
- สุขาภิบาล 10,742 คน เป็นพนักงานสุขาภิบาล 2,628 คน ลูกจ้าง 8,114 คน
- องค์การฯ 8,712 คน เป็นข้าราชการ 5,412 คน ลูกจ้าง 3,300 คน

5. คร.	214,816	คน เป็นข้าราชการ	212,342	คน ลูกจ้าง	2,474	คน
6. พช.	9,518	คน เป็นข้าราชการ	9,027	คน ลูกจ้าง	491	คน
7. ทค.	14,666	คน เป็นข้าราชการ	13,070	คน ลูกจ้าง	1,596	คน
8. ยธ.	4,614	คน เป็นข้าราชการ	3,199	คน ลูกจ้าง	1,415	คน
9. รท.	10,321	คน เป็นข้าราชการ	10,003	คน ลูกจ้าง	318	คน
10. ผม.	922	คน เป็นข้าราชการ	799	คน ลูกจ้าง	123	คน
11. รพช.	13,527	คน เป็นข้าราชการ	6,516	คน ลูกจ้าง	7,011	คน

รวม 481,733 คน เป็นข้าราชการ 400,541 คน ลูกจ้าง 81,192 คน

ที่มา : รายงานสรุปประจำปี 2537 สำนักนโยบายและแผน กระทรวงมหาดไทย

ห้องสมุด
คณะกรรมการวัดสุทัศน์สุทนต์



อัตราค่าจ้างของกระทรวงมหาดไทย ส่วนราชการ

แผนภูมิที่ 2.3 แสดงอัตราค่าจ้างเจ้าหน้าที่ของกระทรวงมหาดไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

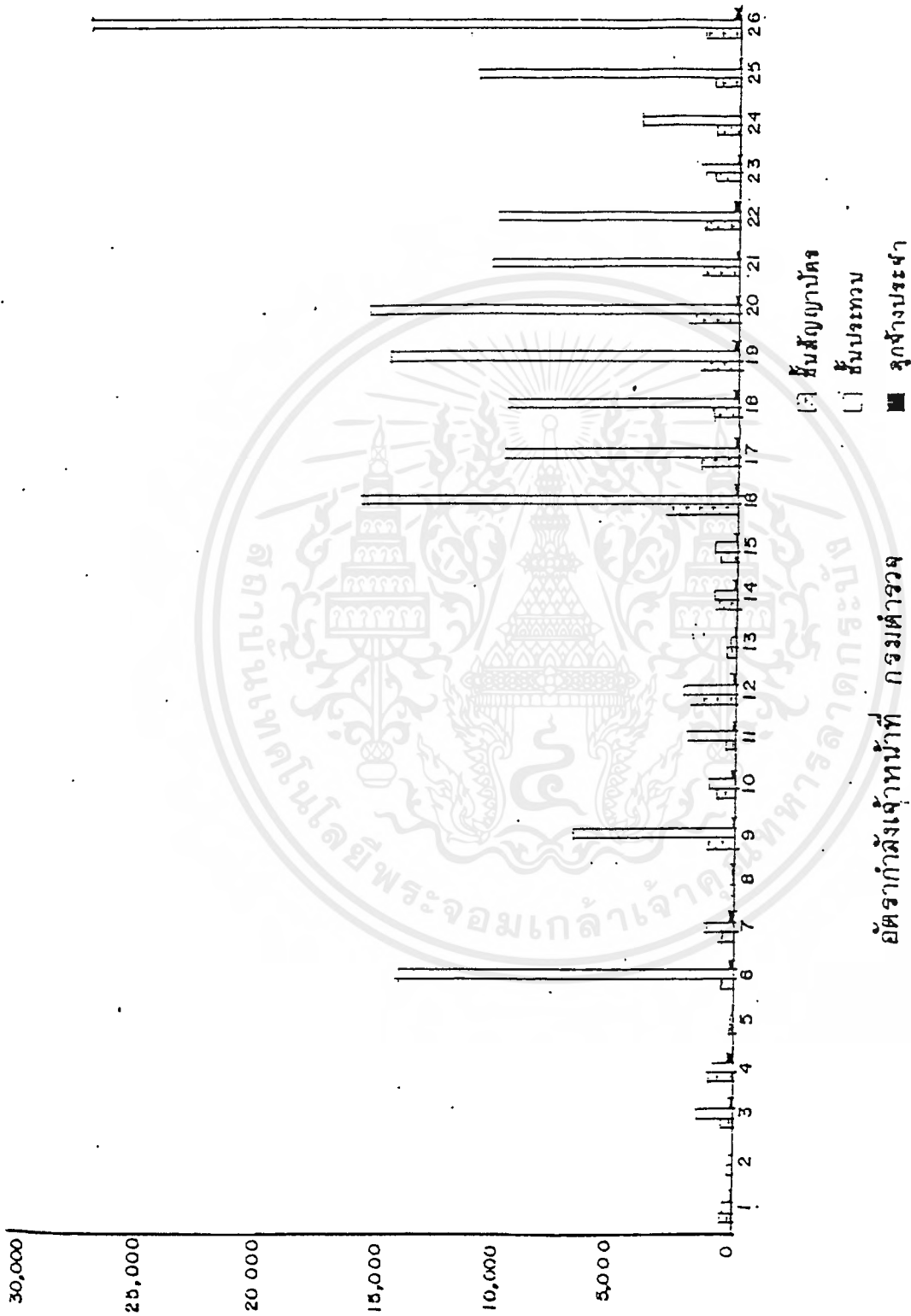
ตารางสรุปแสดงสถานภาพกำลังพลของข้าราชการกรมตำรวจและลูกจ้างประจำ
ของหน่วยงานต่าง ๆ ในสังกัดกรมตำรวจ

ลำดับ	หน่วยงาน	ตัวคนจริง				หมายเหตุ
		ส.	ป.	ลูกจ้าง ประจำ	รวม	
1.	ตร.และนชต.	514	498	35	1,047	
2.	สำนักงานนายตำรวจราชสำนักประจำ	23	9	0	32	
3.	สำนักตรวจคนเข้าเมือง	426	1,488	21	1,935	
4.	ชต.	1,111	718	254	2,113	
5.	จต.	95	62	4	161	
6.	บช.ส.	669	14,200	293	15,162	
7.	บช.รร.นรด.	549	1,188	37	1,824	
8.	ผอ.ตร.	4	5	3	12	
9.	บช.ก.	1,499	7,083	108	8,690	
10.	สวท.	1,605	1,561	22	2,188	
11.	สำนักงานสันติบาล	489	2,131	69	2,689	
12.	สำนักงานปราบปรามยาเสพติด	186	225	15	427	
13.	สำนักงานแผนงานและงบประมาณ	221	137	27	385	
14.	สทบ.	769	875	178	1,862	
15.	สทข.	645	802	75	1,522	
16.	บช.น.	2,829	16,521	183	18,533	
17.	ตำรวจภูธรภาค 1	1,430	9,569	54	11,053	
18.	ตำรวจภูธรภาค 2	1,092	9,113	43	10,248	
19.	ตำรวจภูธรภาค 3	1,635	14,225	75	15,935	
20.	ตำรวจภูธรภาค 4	1,823	15,569	67	17,464	
21.	ตำรวจภูธรภาค 5	1,408	11,725	59	13,192	
22.	ตำรวจภูธรภาค 6	1,357	10,500	68	11,925	
23.	ตำรวจภูธรภาค 7	1,191	1,393	43	10,132	
24.	ตำรวจภูธรภาค 8	1,090	3,991	51	10,132	
25.	ตำรวจภูธรภาค 9	1,098	11,553	52	12,703	
26.	บช.ตจรต.	1,621	27,407	163	29,191	
	รวม	24,409	175,149	1,999	201,577	

ตารางที่ 2.1 แสดงอัตรากำลังเจ้าหน้าที่กรมตำรวจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ที่มา : รายงานสรุปประจำปี 2537 กองวิชาการ กรมตำรวจ อ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



อัตราค่าจ้างน้ำที่ กรมตำรวจ
 แผนที่ 2.4 แสดงอัตราค่าจ้างน้ำที่กรมตำรวจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ศึกษาอัตรากำลังเจ้าหน้าที่กองปราบปราม

อัตรากำลังพลในแต่ละหน่วยงานของกองปราบปรามสามารถแยกเป็นหน่วยงานได้ดังนี้

กองบังคับการกองปราบปราม

ผบก.	1	ตำแหน่ง
รอง ผบก.	14	ตำแหน่ง
ผกก.	1	ตำแหน่ง
สารวัตร	3	ตำแหน่ง
รองสารวัตร	2	ตำแหน่ง

กองกำกับการกองปราบปราม

ผกก.	1	ตำแหน่ง
รอง ผกก.	3	ตำแหน่ง

สังกัด ฝ่ายอำนวยการกองปราบปราม

หน่วยงาน	สว.	รองสว.	ตต.	จสต.	สตอ.	สตท.	สตต.	พลฯ	หมายเหตุ
งานที่ 1	1	2	2	2	1	-	-	-	นักการ 3 , โทรศัพท์ 2
งานที่ 2	1	3	3	1	1	-	-	-	
งานที่ 3	1	3	-	3	-	-	-	1	
งานที่ 4	1	3	2	4	-	-	-	-	
งานที่ 5	1	3	3	2	-	1	-	-	
งานที่ 6	1	3	4	1	-	1	-	-	
งานที่ 7	1	1	1	-	-	-	-	1	
งานที่ 8	1	3	1	3	-	1	-	-	
งานที่ 9	1	2	1	3	1	1	-	-	
งานที่ 10	1	3	1	3	1	-	-	-	
งานที่ 11	1	-	1	1	-	-	-	1	
งานที่ 12	1	3	2	4	-	-	-	-	
งานที่ 13	1	3	1	1	-	-	-	-	

ตารางที่ 2.2 แสดงอัตรากำลังในหน่วยงานต่าง ๆ ของกองปราบปราม

เอกสารนี้เป็นเอกสารราชการของกรมตำรวจ ไม่ควรเผยแพร่ให้ผู้อื่นได้โดยไม่ได้รับอนุญาต
 ที่มา : งานนโยบายและแผนฝ่ายอำนวยการกองปราบปราม
 ไม่ควรกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยงาน	สว.	รองสว.	ดต.	จสต.	สตอ.	สตท.	สตต.	พลฯ	หมายเหตุ
สังกัด กองกำกับกร 1 กองปราบปราม									นักการ 1
ผกก. 1					1	1	1	-	
รอง ผกก.8									
แผนก 1	1	6	9	3	1	-	2	-	
แผนก 2	1	5	5	8	-	1	2	-	
แผนก 3	1	8	7	5	2	2	1	-	
แผนก 4	1	8	3	3	2	1	1	-	
แผนก 5	1	6	5	4	2	2	1	-	
สังกัด: กองกำกับกร 2 กองปราบปราม									
ผกก.1			8	8	1	1	1	-	นักการ 1
รอง.ผกก 8								-	
แผนก 1	1	9	17	20	5	1	33	-	
แผนก 2	1	9	14	3	1	-	8	-	
แผนก 3	1	24	82	83	5	19	7	-	
แผนก 4	1	11	14	23	-	1	6	-	
แผนก 5	1	14	48	103	22	64	42	41	
สังกัด : กองกำกับกร 3 กองปราบปราม									
ผกก.1			7	7	2	1	-	-	นักการ 1 คน
รอง ผกก. 7									
แผนก 1	1	4	7	3	-	1	1	-	
แผนก 2	1	4	6	1	1	4	1		
แผนก 3	1	4	8	3	-	1	-		
แผนก 4	1	5	4	3	1	2	1		
แผนก 5	1	8	4	6	2	1	-		

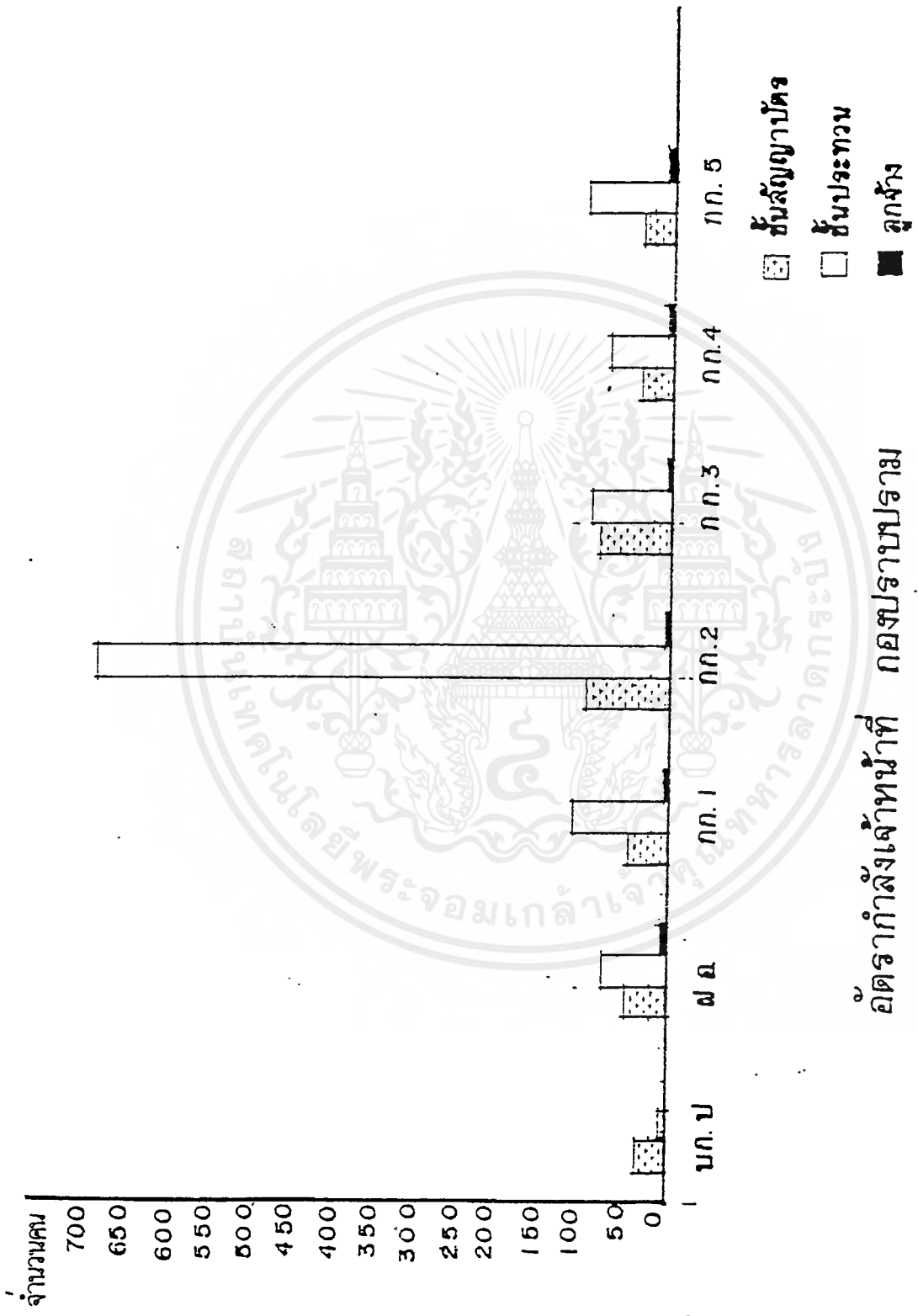
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยงาน	สว.	รองสว.	ตต.	จสต.	สจต.	สจตท.	สจต.	พลต.	หมายเหตุ
สังกัด : กองกำกับการ 4 กองปราบปราม									
ผกก.1			4	7	1	1	1	-	นักการ 1 คน
รอง ผกก.5									
แผนก 1	1	5	4	4	-	-	1	-	
แผนก 2	1	4	5	7	-	-	-	-	
แผนก 3	1	4	4	5	2	-	-	-	
แผนก 4	1	4	6	4	2	-	-	-	
แผนก 5	1	4	8	4	-	-	-	-	
สังกัด : สังกัดกองกำกับการ 5 กองปราบปราม									
ผกก.1			10	5	-	1	-	-	นักการ 1 คน
รอง ผกก.7									
แผนก 1	1	5	6	3	-	1	4	-	
แผนก 2	1	4	6	5	1	2	-	-	
แผนก 3	1	3	8	4	-	-	-	-	
แผนก 4	1	3	4	3	1	1	2	-	
แผนก 5	1	3	6	7	-	-	-	-	

สรุป อัตรากำลังกองปราบปราม

	ชั้นสัญญาบัตร	ชั้นประทวน	รวม
ตำแหน่ง	309	1,264	1,537
ตัวจริง	293	1,089	1,382
ตำแหน่งว่าง	16	175	191

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



อัตรากำลังเจ้าหน้าที่ กองปราบปราม

แผนภูมิที่ 2.5 แสดงอัตรากำลังเจ้าหน้าที่กองปราบปราม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 การศึกษาความเป็นไปได้ด้านกายภาพ

ศึกษาลักษณะทางกายของอาคารพักอาศัยกองปราบปรามในปัจจุบัน

อาคารพักอาศัยกองปราบปรามตั้งอยู่ร่วมกับกองกำกับการ 2 กองปราบปรามที่ ถนนลาดพร้าว-วังหิน เขตลาดพร้าว กรุงเทพมหานคร มีเนื้อที่ประมาณ 11 ไร่

ทิศเหนือ	ติดกับ	พื้นที่โล่ง
ทิศใต้	ติดกับ	อาคารพาณิชย์
ทิศตะวันออก	ติดกับ	บ้านพักอาศัย
ทิศตะวันตก	ติดกับ	อาคารพาณิชย์

การคมนาคม

โดยทางรถยนต์ เส้นทางหลักคือ ถนนลาดพร้าวโดยรถส่วนตัวหรือรถประจำทางสาย 8, ปอ2, ปอ126, ปอ19, 92, 27, 137, ปอ, 137

การศึกษาผังเมืองที่มีผลกระทบต่ออาคารพักอาศัยกองปราบปราม การใช้ที่ดินปัจจุบันที่ตั้งโครงการอยู่ในเขตพื้นที่สีน้ำเงิน คือ ที่ดินประเภทสถาบันราชการ

ศึกษาระบบ สาธารณูปโภค การสาธารณูปการ

ไฟฟ้า ปัจจุบันใช้ไฟฟ้าจากการประปานครหลวงแต่ละอาคารจะติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าของตนเพื่อแปลงไฟฟ้าเข้าใช้ภายในอาคาร

ประปา ปัจจุบันทางสถาบันใช้น้ำจากการประปานครหลวงโดยต่อแยกจากท่อเมนใหญ่ตามแนวถนนการระบายน้ำ จะผ่านกระบวนการบำบัดในแต่ระอาคารก่อน

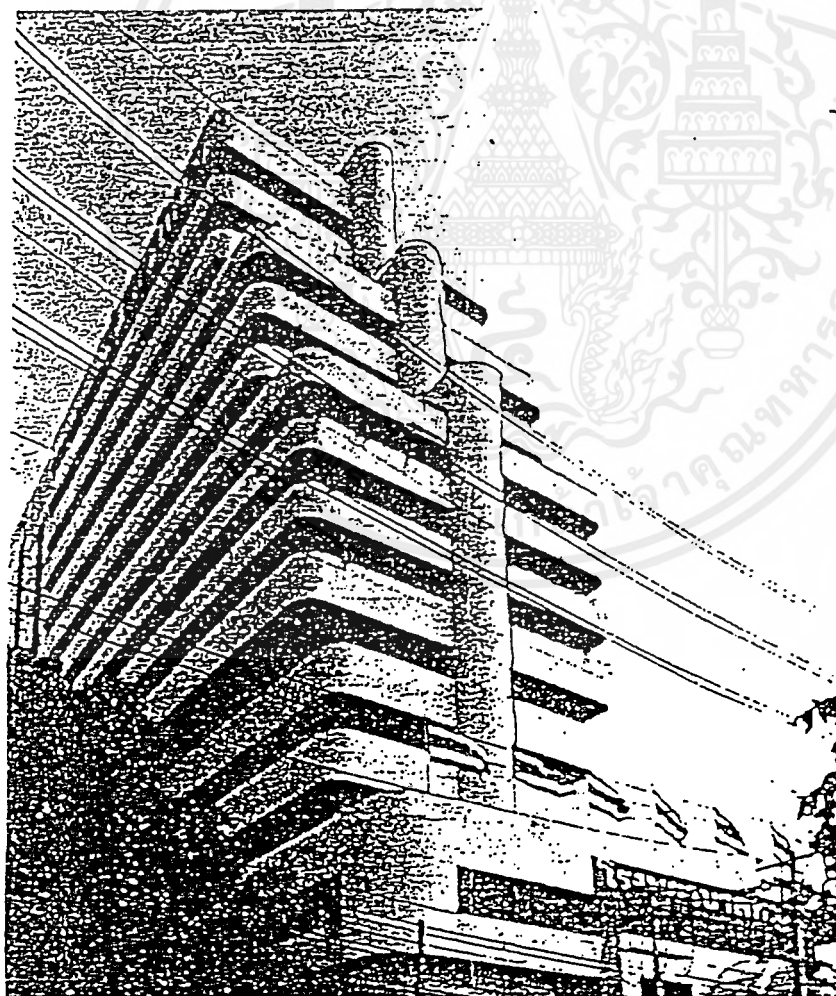
ศึกษาสภาพแวดล้อมและผลกระทบต่อชุมชนในอนาคต

จากการศึกษาสภาพแวดล้อมในปัจจุบันของที่อยู่อาศัยกองปราบปรามพบว่าสภาพแวดล้อมโดยรอบเป็นพื้นที่ พาณิชยกรรม สำนักงาน อาคารพักอาศัย ศูนย์การค้า ที่หนาแน่น ดังนั้นโครงการพักอาศัยกองปราบปรามซึ่งเป็นอาคารสูง จึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมแต่อย่างไ

2.3 การศึกษาอาคารตัวอย่างอาคารประเภทเดียวกัน

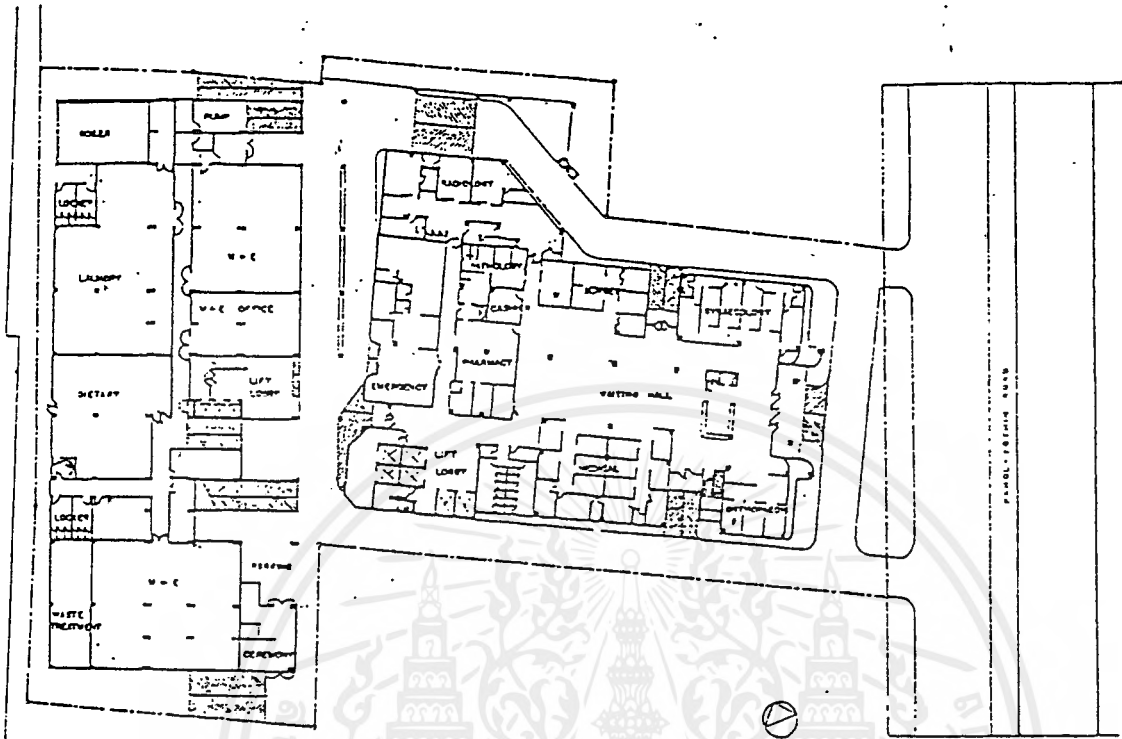
2.3.1 อาคารโรงพยาบาลพญาไท 2

ที่ตั้ง	ถนนพหลโยธิน แขวงสามเสนใน พญาไท กรุงเทพฯ
ประเภทโครงการ	โรงพยาบาลเอกชนขนาด 350 เตียง
เจ้าของโครงการ	บริษัท โรงพยาบาลพญาไท 2 จำกัด
สถาปนิก	บริษัท ทิศ จำกัด
วิศวกรโยธา	ฉลาด ชุมฤทธิ, แสงทอง ควงดี
วิศวกรไฟฟ้า	พรเทพ อัครชูชัยวงศ์
วิศวกรเครื่องกล	สทิส รังสาดทอง



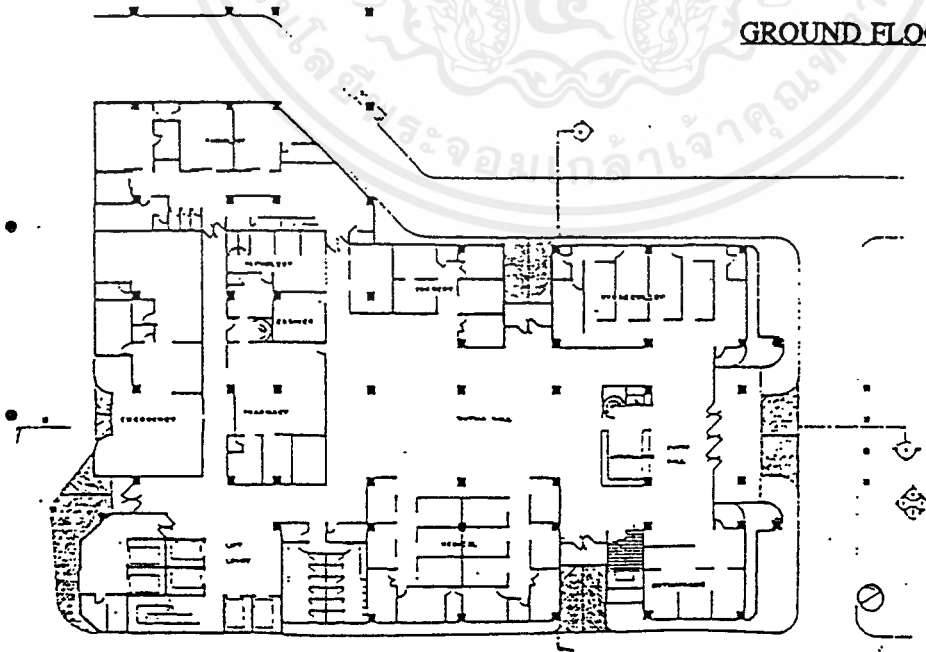
ภาพที่ 2.4 แสดงอาคารโรงพยาบาลพญาไท 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



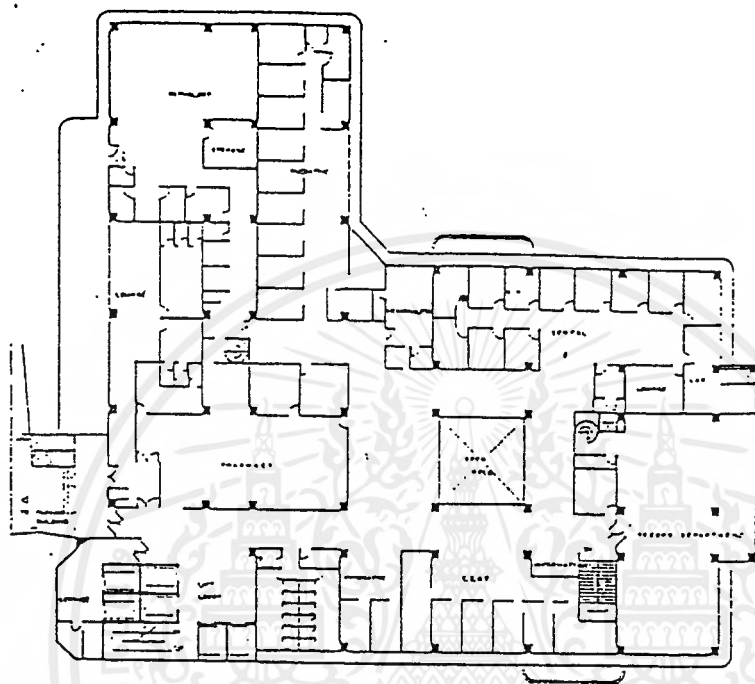
LAY - OUT PLAN

GROUND FLOOR PLAN

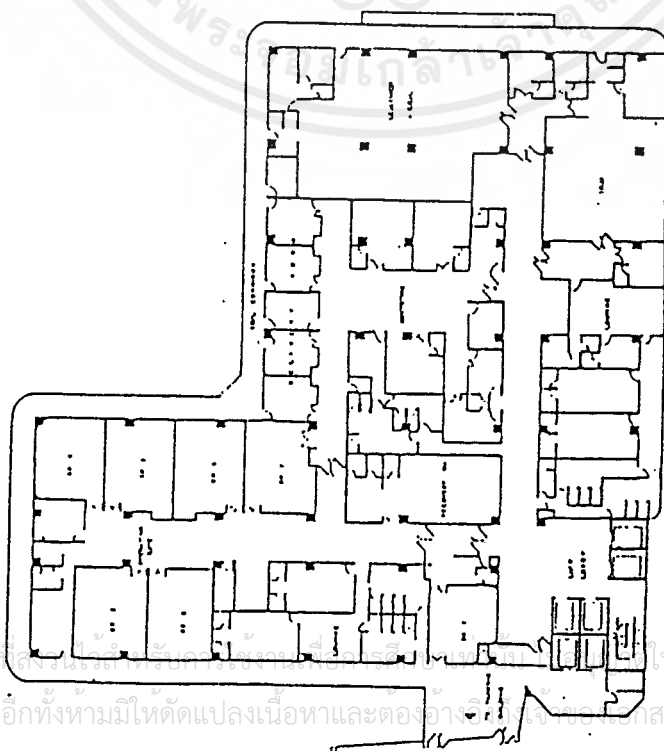


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

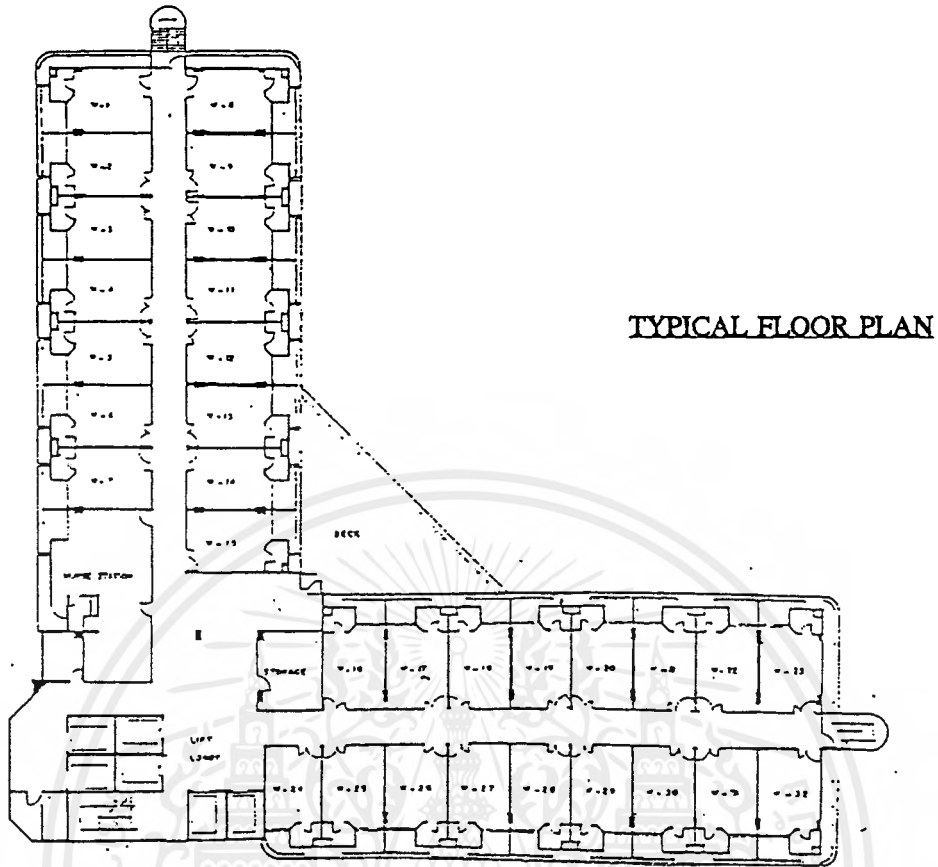
SECOND FLOOR PLAN



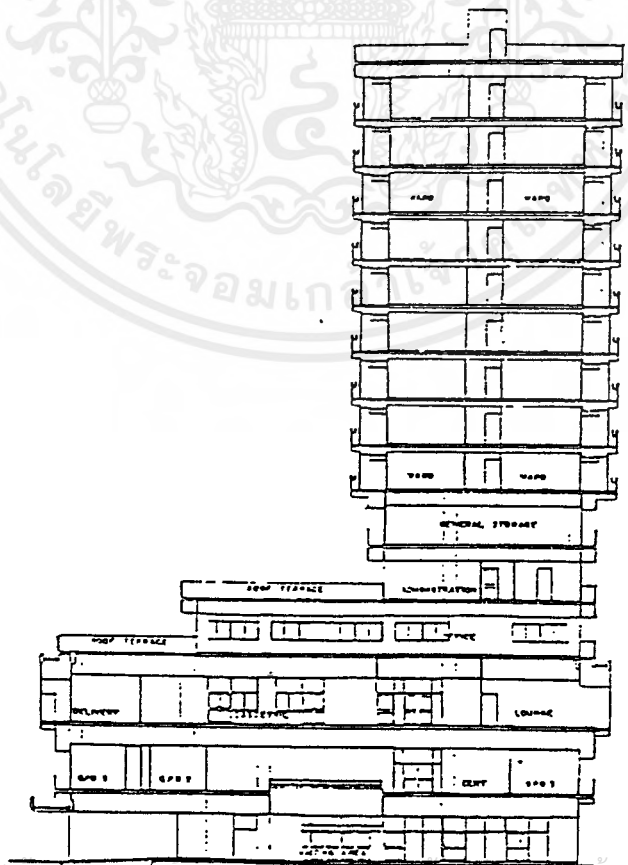
THIRD FLOOR PLAN



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาและวิจัยเท่านั้น ไม่ควรนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต่ออ้างอิงข้อมูลในเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

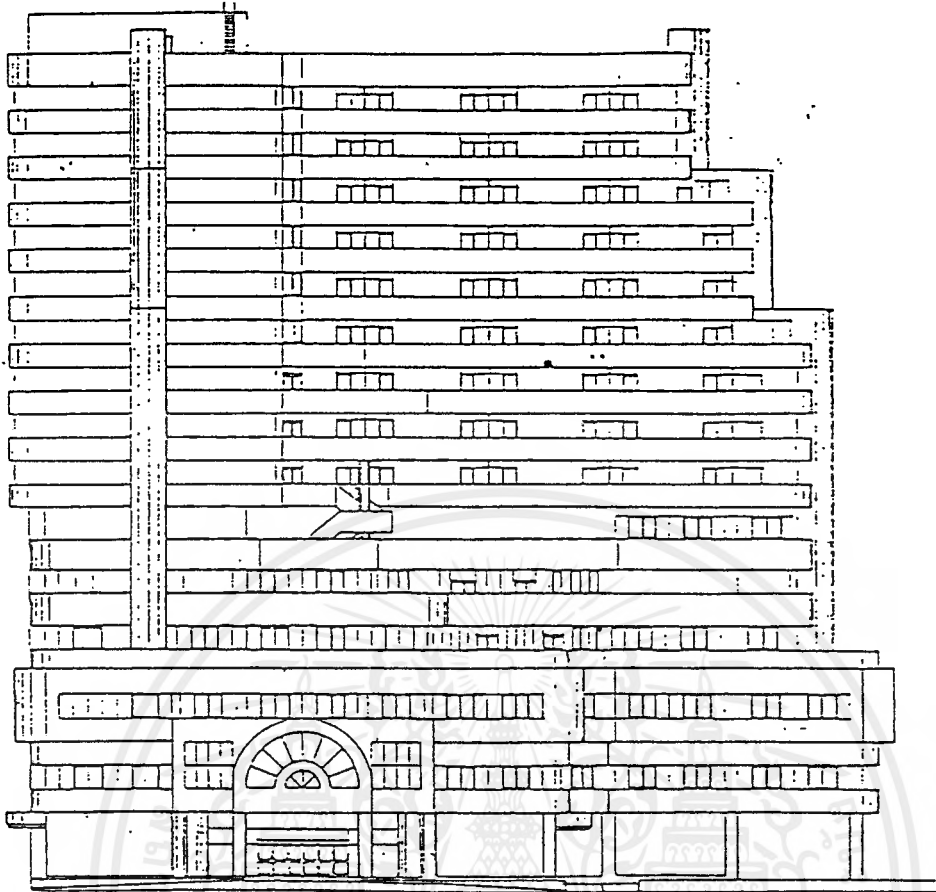


TYPICAL FLOOR PLAN

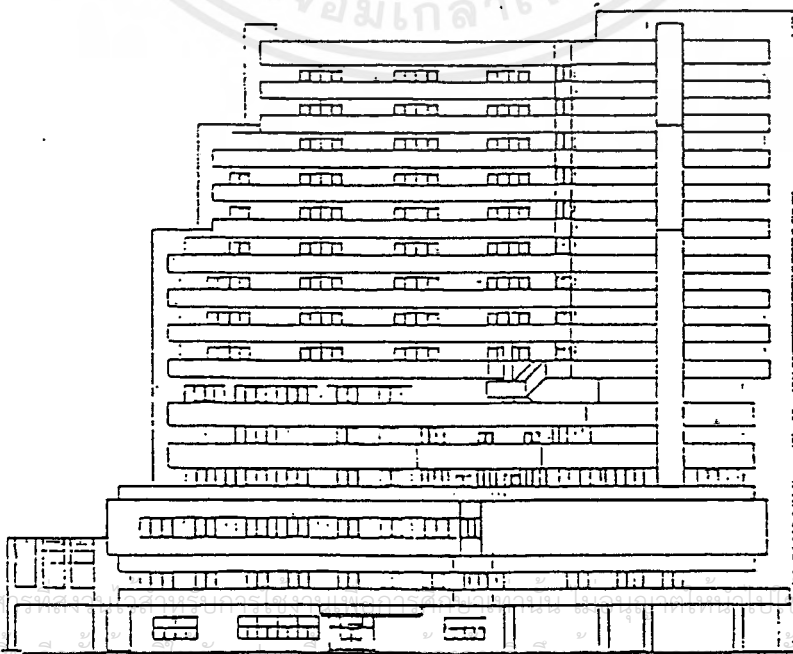


SECTION B-B

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



FRONT ELEVATION



SIDE ELEVATION

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ไม่อาจรณิใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ทำซ้ำ แดงเผยแพร่ และดัดแปลง โดยเด็ดขาด หากมีการนำไปใช้

รายละเอียดเนื้อที่ใช้สอย

- (1) ชั้นล่าง ประกอบด้วย ประชาสัมพันธ์, โถงพักผ่อน, แผนกตรวจคนไข้นอก 4 แผนก
- แผนกตรวจคนไข้นอก 4 แผนก ได้แก่ แผนกอายุรกรรม, แผนกศัลยกรรม, แผนกกระดูก
แผนกสูตินารีเวช
 - ประชาสัมพันธ์, โถงพักผ่อน, มีช่องโถงตรงกลาง
 - แผนกฉุกเฉิน
 - แผนกรังสีวินิจฉัย
 - แผนกพยาธิวิทยา (บางส่วน)
 - แผนกเภสัชกรรม จ่ายยาให้คนไข้นอกทั้ง 4 แผนก
 - แผนกโภชนา
 - แผนกชันสูตร
 - แผนกซักรีด
 - แผนกเครื่องกล
- (2) ชั้น 2 ประกอบด้วย
- แผนกตรวจคนไข้นอก 4 แผนก ได้แก่ แผนกทันตกรรม แผนกกุมารเวช แผนกจิตเวช
แผนกตา หู คอ จมูก
 - แผนกเวชระเบียน เก็บประวัติคนไข้ มีบันไดเวียนขึ้นจากชั้นล่างได้
 - แผนกเภสัชกรรม จ่ายยาให้คนไข้นอกทั้ง 4 แผนก และคนไข้ในบนหอผู้ป่วย
 - แผนกพยาธิวิทยา
 - ที่จอดรถ
 - ฝ้าอาคาร และสถานที่
- (3) ชั้น 3 ประกอบด้วย
- แผนกผ่าตัดทั่วไป มีห้องผ่าตัด 7 ห้อง
 - แผนกสูติกรรม มีห้องคลอด 4 ห้อง
 - แผนกปัจจุบันพยาบาล หรือฉุกเฉิน แยกต่างหาก 1 ห้อง
 - ห้องพักแพทย์พยาบาล
 - ที่จอดรถ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(4) ชั้น 4 ประกอบด้วย

- แผนกธุรการ
- ส่วนเก็บรักษาพยาบาลของคนไข้ใน
- ที่จอดรถ

(5) ชั้น 5 ประกอบด้วย

- แผนกบริการ
- ห้องประชุม
- แผนกกายภาพบำบัด
- ที่จอดรถ

(6) ชั้น 6 ประกอบด้วย

- แผนกแม่บ้าน
- ส่วนจัดซื้อ
- ที่จอดรถ

(7) ชั้น 7 ประกอบด้วย

- หอผู้ป่วยแผนกกุมารเวช 24 ห้อง (ทั้ง 2 ข้าง)
- ห้องดูแลเด็กห่วย
- เคาน์เตอร์พยาบาล

(8) ชั้น 8 - 15 ประกอบด้วย

- หอผู้ป่วยแผนกต่าง ๆ ชั้นละ 32 ห้อง
- เคาน์เตอร์พยาบาล

(9) ชั้นตาดฟ้า ประกอบด้วย

- ถังเก็บน้ำ
- ห้องเครื่องลิฟท์

กฎระเบียบรหัสข้อดี และข้อเสีย

ข้อดี ประกอบด้วย

- (1) รูปแบบอาคารที่มีความสวยงาม ให้ความรู้สึกที่แปลกออกไปจาก รพ. ที่เห็นกันทั่วไป มีการร่นอาคารเข้าไปที่ระดับทำให้อาคารดูน่าสนใจขึ้น
- (2) การจัดวางแปลนมีความเหมาะสมกับประโยชน์ใช้สอย ยกแผนกฉุกเฉินไปไว้ด้านหลัง ไม่ปะปนกับแผนกคนไข้นอก
- (3) สร้างอาคารจอดรถขึ้นด้านหลังอีก 1 อาคาร เป็นการตัดปัญหาเรื่องที่จอดรถไม่เพียงพอ และมีการเชื่อมระหว่างอาคารจอดรถกับอาคาร รพ. สามารถเข้าจากที่จอดรถมายังโรงลิฟท์ได้เลย
- (4) มีลิฟท์ถึง 6 ตัว แยกเป็นลิฟท์โดยสาร 2 ตัว ลิฟท์คนไข้ 2 ตัว และลิฟท์บริการอีก 2 ตัว จึงมีความสะดวกในการโดยสาร ไม่ต้องรอลิฟท์เป็นเวลานาน และประโยชน์ใช้สอยของลิฟท์แต่ละตัวก็ไม่ปะปนกัน
- (5) แยกแผนกเภสัชกรรมเป็น 2 ชั้น เนื่องจากแผนกคนไข้นอกมี 2 ชั้น ทำการรักษาชั้นใดก็สามารถรักษา และชำระเงินที่ชั้นนั้นได้เลย เป็นการสะดวกต่อผู้มารับรักษา และเป็นการแยกประโยชน์ใช้สอยของแผนกเภสัชกรรมทั้ง 2 ชั้น ชั้นล่างหน้าที่จ่ายยาให้กับแผนกคนไข้นอก 4 แผนก และแผนกคนไข้ใน มีลิฟท์ส่วนนอกเล็ก ๆ ส่งไปยังเคาน์เตอร์พยาบาลของหอผู้ป่วยได้ทุกชั้น
- (6) หอผู้ป่วยเป็นรูปตัว แอล มีแกนบริการและเคาน์เตอร์พยาบาลอยู่ตรงมุม ทำให้ระยะทางระหว่างเคาน์เตอร์พยาบาลและห้องต่าง ๆ สั้นลงทำให้พยาบาลไปถึงห้องพักคนไข้ได้เร็วขึ้น
- (7) มีบันไดหนีไฟอยู่ที่ปลายทางเดินทั้ง 2 ข้างของหอผู้ป่วย แยกจากบันไดใหญ่ตรงกลาง
- (8) การที่อาคารมีการร่นเข้าไปที่ระดับจนถึงตัวหอที่เป็นหอผู้ป่วย ทำให้หลังคาของชั้นล่างเป็นสวนจัดสวนได้ดีเพิ่มความร่มรื่น สวยงามให้แก่อาคารได้
- (9) คาดฟ้าชั้นบนสุดมีที่ว่างมากพอสำหรับจอดเฮลิคอปเตอร์ในเวลาฉุกเฉินได้

ข้อเสีย ประกอบด้วย

- (1) ที่ตั้งของ รพ. อยู่ริมถนนพหลโยธิน ซึ่งมีการจราจรค่อนข้างติดขัด ไม่ค่อยสะดวกในการเดินทางเท่าใดนัก และมีเสียงดัง มีฝุ่นละออง กวั้นพิษรบกวนอาคารอยู่ข้างเคียง
- (2) ทางเข้าไม่ค่อยสะดวกเท่าที่ควร ถ้าเดินมาจากด้านอนุสาวรีย์จะมองไม่เห็นทางเข้าเลย
- (3) แผนกกายภาพบำบัด อยู่ชั้นที่ 5 ไม่ค่อยเหมาะสมนักในกรณีที่คนไข้ไม่มีรถส่วนตัวเพราะจะต้องเดินเข้ามาถึงโรงลิฟท์ข้างใน จึงจะขึ้นไปได้อีกทั้งชั้นนี้ยังเป็นที่ตั้งของแผนกบริหารซึ่งต้องการความเป็นส่วนตัวพอสมควร ไม่น่าจะนำมาไว้ในชั้นเดียวกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- (4) ที่ตั้งของเคาน์เตอร์พยาบาล สามารถมองเห็นห้องผู้ป่วยเพียงปีกเดียว ทามห้พยาบาลไม่สามารถดูแลได้ทั่วถึง
- (5) การเข้าออกควบคุมได้ยาก เนื่องจากทางเข้าออกส่วนคนไข้นอกมีถึง 3 ทาง คือ ด้านหน้า ด้านซ้าย และด้านขวา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บทที่ ๓

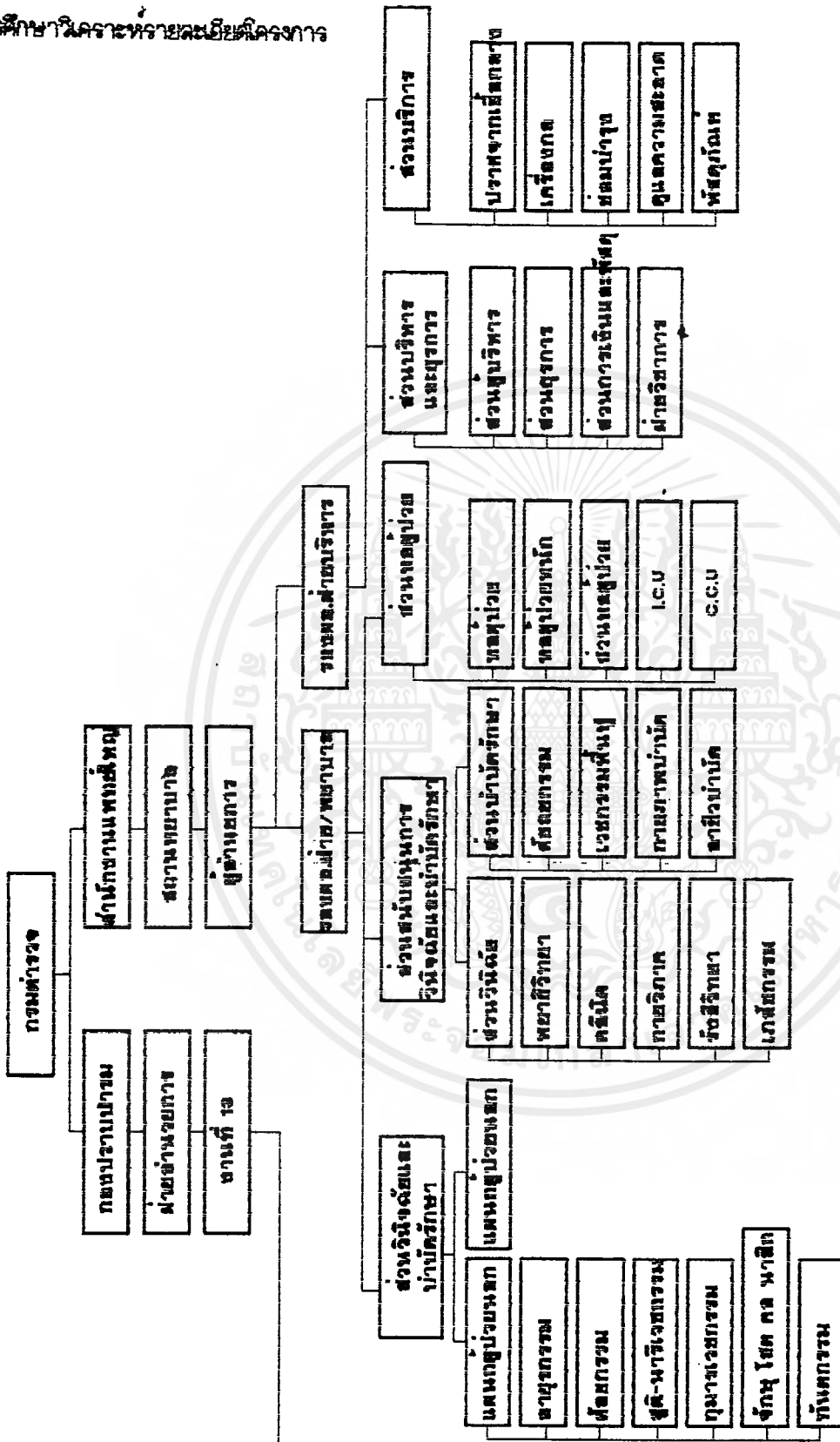
การศึกษาและวิเคราะห์

ข้อมูลด้านสถาปัตยกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับก...
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลด้านสถาปัตยกรรม

3.1 การศึกษาวิเคราะห์รายละเอียดโครงการ



แผนผังโครงสร้างของภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์... ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้ง... ท่านนั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า... สิ่งถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4 การศึกษาพฤติกรรมผู้ใช้สอยอาคาร

ผู้ที่เข้ามาใช้สอยในอาคารโรงพยาบาลจะจำแนกได้คือ

1. เจ้าหน้าที่

- เจ้าหน้าที่ส่วนบริหารและธุรการ
- แพทย์
- พยาบาล
- เจ้าหน้าที่ฝ่ายเทคนิค
- เภสัชกร
- พนักงานบริการ

2. บุคคลภายนอก

- ผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอก
- ผู้มาเยี่ยมผู้ป่วย
- ผู้มาติดต่อ

3.3.1 ลักษณะพฤติกรรมของผู้ใช้สอยภายในโรงพยาบาล

1. เจ้าหน้าที่ส่วนบริหารและธุรการ

มีหน้าที่ส่วนบริหารงานทั่วไปทางด้านการบริการของหน่วยงานต่าง ๆ เพื่อสนับสนุนงานทางด้านพยาบาล มีการติดต่อประสานงานทั้งบุคคลภายนอกและหน่วยงานภายใน เวลาทำงานคือ 8.00 - 17.00

2. แพทย์

มีหน้าที่ให้การวินิจฉัยและบำบัดรักษาแก่ผู้ป่วยเพราะต้องติดต่อกับผู้ป่วยโดยตรงเวลาทำงานคือ 8.00 - 17.00 น. และเวลา 17.00 - 20.00 น. จะเป็นแพทย์พิเศษมีความเชี่ยวชาญเฉพาะสาขาในส่วนคนไข้ ฉุกเฉินจะหอบผู้ป่วยจะปฏิบัติงานตลอด 24 ชม. โดยแบ่งออกเป็น 3 ผลัด คือ ผลัดเช้า 8.00 - 17.00 น. ผลัดบ่าย 17.00 - 24.00 น. และผลัดคืน 24.00 - 8.00 น. และเป็นผู้ประสานงานกับพยาบาล โดยการสั่งงาน

3. พยาบาล

มีหน้าที่เป็นผู้ช่วยแพทย์ เพื่อให้การบำบัดรักษาแก่ผู้ป่วยในแผนกผู้ป่วยในแผนกคนไข้นอก ทำงานเวลา 8.00 - 17.00 น. และในบางคลินิกทำหน้าที่ในเวลา 17.00 - 20.00 น. ช่วยในหอบผู้ป่วยในและผู้ป่วยหนัก แผนกคนไข้ฉุกเฉินทำงานตลอด 24 ชม. โดยแบ่งหอบผู้ป่วยหนักและแผนกคนไข้ฉุกเฉิน ทำงานตลอด 24 ชม. แบ่งเวรเป็น 3 ผลัด คือ ผลัดเช้า 8.00 - 17.00 น. ผลัดบ่าย 17.00 - 24.00 น. ผลัดคืน 24.00 - 8.00 น.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. เจ้าหน้าที่ฝ่ายเทคนิค

มีหน้าที่เป็นผู้ช่วยแพทย์ในด้านการสนับสนุนวินิจฉัยผู้ป่วยเป็นเจ้าหน้าที่ในแผนกพยาธิวิทยา แผนกรังสีวิทยา ทำงานตลอด 24 ชม. แบ่งเป็น 3 ผลัด คือ ผลัดเช้า 8.00 - 17.00 น. ผลัดบ่าย 17.00 - 24.00 น. ผลัดดึก 24.00 - 8.00 น.

5. เภสัชกร

มีหน้าที่ปฏิบัติการทางด้านการผลิตยาและการจ่ายยาแก่ผู้ป่วยตามคำสั่งแพทย์ เวลาทำงาน 8.00 - 17.00 น. ในแผนกคนไข้ฉุกเฉินจะมีการปฏิบัติงาน 24 ชม. แบ่งเป็น 3 ผลัด คือผลัดเช้า 8.00 - 17.00 น. ผลัดบ่าย 17.00 - 24.00 น. ผลัดดึก 24.00 - 8.00 น.

6. พนักงานบริการ

มีหน้าที่สนับสนุนในการดำเนินงานของโรงพยาบาลเป็นไปได้โดยสะดวก ได้แก่เจ้าหน้าที่ในส่วนบริการและเจ้าหน้าที่ในส่วนบริการผู้ป่วย เวลาทำงาน 8.00 - 17.00น. และบางส่วนเช่น หน่วยงานพาหนะ หน่วยรักษาความปลอดภัยและพนักงานคุมห้องเครื่องทำงานตลอด 24 ชม. แบ่งเวรเป็น 3 ผลัด คือ ผลัดเช้า 8.00 - 17.00 น. ผลัดบ่าย 17.00 - 24.00 น. ผลัดดึก 24.00 - 8.00 น.

2. ส่วนบุคคลภายนอก

1. ผู้มารับบริการ ได้แก่ผู้ป่วย ซึ่งแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

1.1 ผู้ป่วยนอก

1.2 ผู้ป่วยใน

1.1 ผู้ป่วยนอก

มีการติดต่อโดยตรงกับแพทย์ พยาบาล เภสัชกร เจ้าหน้าที่ฝ่ายเทคนิค และพนักงานบริการ การมารับบริการในแผนกผู้ป่วยนอกตั้งแต่เวลา 8.00 - 17.00 น. และเวลา 17.00 - 24.00 น. ในส่วนแผนกคนไข้ฉุกเฉินมารับบริการได้ตลอด 24 ชม.

1.2 ผู้ป่วยใน

คือผู้ป่วยนอกที่รับบริการ ADMITTED เข้าพักรักษาตัวในโรงพยาบาล โดยความเห็นของแพทย์ รวมทั้งผู้ป่วยแผนกคนไข้ฉุกเฉินก็อาจได้รับการ ADMITTED เข้าเป็นผู้ป่วยในก็ได้ ผู้ป่วยฉุกเฉินจะพักอยู่ในส่วนบริการหอผู้ป่วยใน อยู่ในความดูแลของแพทย์และพยาบาลต้องมีการติดต่อกับส่วนสนับสนุนการวินิจฉัยและบำบัดรักษาเช่น แผนกพยาธิวิทยา แผนกรังสีวิทยา แผนกศัลยกรรมอีกด้วย

3. ผู้มาเยี่ยมผู้ป่วย

ได้แก่ญาติและเพื่อนผู้ป่วย การเข้าเยี่ยมจะผ่านพยาบาลที่ประจำอยู่ในส่วนบริการหอผู้ป่วย (NURSE STATION) ส่วนหอผู้ป่วยหนัก (I.C.U.) การเข้าเยี่ยมจะต้องได้รับความเห็นชอบจากแพทย์

4. ผู้มาติดต่อ

ได้แก่ ผู้มาติดต่อกับหน่วยงานต่าง ๆ ของโรงพยาบาล เช่น มาติดต่อขายยาต้องติดต่อแผนกเภสัชกรรม หรือมาติดต่อกับส่วนบริการและธุรการช่วงเวลา 8.00 - 17.00 น.

3.5 การกำหนดองค์ประกอบของโรงพยาบาลทั่วไป

องค์ประกอบของโรงพยาบาลโดยทั่วไปประกอบด้วยหน่วยงานใหญ่ ๆ 5 หน่วย มีดังนี้คือ

1. ส่วนธุรการแพทย์ (ADMINISTRATION DEPARTMENT)
2. ส่วนวินิจฉัยและบำบัดรักษา (DLAGNOSTIC & THERAPECTIC FACILITIES)
3. ส่วนสนับสนุนการวินิจฉัยและบำบัดรักษา (ADJUNCT DLAGNOSTIC & THERAPEVTIC FACILITIES)
4. ส่วนหอผู้ป่วย (NURSING DEPARTMENT OR WARDS)
5. ส่วนบริการ (SERVICE DEPARTMENT)

องค์ประกอบแต่ละส่วนจะแยกเป็นแผนกต่าง ๆ ขึ้นอยู่กับขนาดและนโยบายการบริหารของโรงพยาบาล ซึ่งต้องคำนึงถึงความสัมพันธ์ในแต่ละแผนก เพื่อการบริการนี้มีประสิทธิภาพและสะดวกต่อการติดต่อในหน่วยงานแต่ละหน่วยงานเพื่ออำนวยความสะดวกผู้ป่วยและผู้มาเยี่ยม

3.6 การศึกษาและวิเคราะห์องค์ประกอบของโรงพยาบาล

การศึกษารายละเอียดขององค์ประกอบในแต่ละส่วนจะศึกษาในเรื่องต่อไปนี้

- ก. รายละเอียดหน้าที่ใช้สอย
- ข. ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ
- ค. การหาพื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบ
- ง. สรุปพื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบ

3.6.1 การศึกษารายละเอียดหน้าที่ใช้สอย

1. ส่วนบริหารและธุรการ (Administration Department)

ทำหน้าที่ควบคุมและบริหารบุคคลากรในโรงพยาบาลให้ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ เป็นศูนย์กลางองค์การติดต่อประสานงานกับแผนกต่างๆ ทั้งภายในและภายนอกโรงพยาบาล ควบคุมการทำบัญชีรายรับ - รายจ่ายทั้งด้านการเงินและพัสดุ ตลอดจนรวบรวมทะเบียนสถิติและข้อมูลต่างๆ ของโรงพยาบาล เวลาทำงาน 8.00 - 16.00 น.

ส่วนประกอบที่สำคัญในส่วนบริหารและธุรการ

1.1 ส่วนผู้บริหาร (Hospital Director Office)

เป็นส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่ชั้นสูงของโรงพยาบาล เช่น ผู้อำนวยการ รองผู้อำนวยการ หัวหน้าพยาบาล เป็นต้น ควรจัดให้มีห้องประชุมในส่วนนี้ด้วย

1.2 ส่วนธุรการ (Administration)

เป็นส่วนที่ทำหน้าที่ติดต่อประสานงานระหว่างแผนกต่าง ๆ และติดต่อสื่อสารทั้งภายในและภายนอกโรงพยาบาล

1.3 ส่วนการบัญชีและการเงิน (Accounting Office)

เป็นหน่วยงานที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับการเงินในโรงพยาบาลทั้งหมดต้องทำบัญชีรายรับรายจ่ายของทุกแผนก

1.4 ส่วนงานทะเบียนและสถิติ (Medical Record & Statistic)

ทำหน้าที่เก็บรวบรวมข้อมูลเฉพาะด้านประวัติคนไข้ โดยปกติเป็นบันทึกของผู้ป่วยที่แผนกเวชระเบียนส่งมาให้ จะเก็บอยู่ประมาณ 8 ปี จากนั้นจะทำลายหรือถ่ายเก็บเป็น Micro Film ไว้

1.5 ส่วนทั่วไป (General Office)

ทำหน้าที่ควบคุม งานทั่วไป เช่น จัดซื้อวัสดุ ครุภัณฑ์ หน่วยยานพาหนะ หน่วยรักษาความปลอดภัย แผนกทำความสะอาด เป็นต้น

1.6 หน่วยติดต่อสื่อสารทางโทรศัพท์ (Operation & Telephone)

ทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางการติดต่อทางโทรศัพท์ภายในและภายนอกโรงพยาบาล

ที่ตั้งของส่วนบริหารและธุรการ

ควรตั้งอยู่ในบริเวณที่สามารถเชื่อมโยงกับแผนกต่าง ๆ ของโรงพยาบาลได้โดยมีเส้นทางไม่ปะปนกัน CIRCULATION ของผู้ป่วย และบุคคลภายนอกสามารถติดต่อได้สะดวก

ตารางที่ 3.19 แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยส่วนบริการและธุรการ

ELEMENT	FUNCTION
<ul style="list-style-type: none"> - Lobby & Waiting area - Public Toilet 	<ul style="list-style-type: none"> - โถงพักคอย สำหรับผู้มาติดต่อ - ห้องน้ำ-ส้วม สำหรับบุคคลผู้ติดต่อ ชาย-หญิง
Director Office	ส่วนผู้บริหาร
<ul style="list-style-type: none"> - Guest living Room - Hospital's Director Office 	<ul style="list-style-type: none"> - ห้องรับรองและรับแขกของโรงพยาบาล - ห้องทำงานผู้อำนวยการ โรงพยาบาลทำหน้าที่ควบคุมทุกแผนก สามารถติดต่อโดยผ่านเลขาค
<ul style="list-style-type: none"> - Hospital Director's Secretary area - Vice Director Office 	<ul style="list-style-type: none"> - ส่วนงานเลขานุการผู้อำนวยการ โรงพยาบาล - ห้องทำงานรองผู้อำนวยการฝ่ายบริหารทำหน้าที่ควบคุมส่วนบริหาร-ธุรการสนับสนุนการปฏิบัติงานของแพทย์
<ul style="list-style-type: none"> - Vice Director's Secretary area - Vice Director Office 	<ul style="list-style-type: none"> - ส่วนงานเลขานุการรอง ผอ. ฝ่ายบริหาร - ห้องทำงานรอง ผอ. ฝ่ายแพทย์ทำหน้าที่ควบคุมการบริการดูแลรักษาผู้ป่วย
<ul style="list-style-type: none"> - Vice Director's Secretary area - Doctor Director Office - Guest Director Office - Toilet 	<ul style="list-style-type: none"> - ส่วนงานเลขานุการ ผอ. ฝ่ายแพทย์ - ห้องทำงานหัวหน้าแพทย์ - ห้องทำงานหัวหน้าพยาบาล - ห้องน้ำแยกชาย -หญิง
Administration Office	
<ul style="list-style-type: none"> - Administration Director 	<ul style="list-style-type: none"> - หัวหน้าฝ่ายธุรการ ควบคุมการทำงานของส่วนธุรการ
<ul style="list-style-type: none"> - Information 	<ul style="list-style-type: none"> - ฝ่ายประชาสัมพันธ์ มีหน้าที่เผยแพร่กิจกรรมของโรงพยาบาล
<ul style="list-style-type: none"> - Personal Division 	<ul style="list-style-type: none"> - ฝ่ายบุคคลากรควบคุมการทำงานของส่วนธุรการ
Accounting Department	ส่วนบัญชีและการเงิน
<ul style="list-style-type: none"> - Accounting Office 	<ul style="list-style-type: none"> - ทำหน้าที่เกี่ยวกับการเงินทั้งหมด
Midical Record & Statistic	ส่วนทะเบียนสถิติ
	<ul style="list-style-type: none"> - รวบรวมเกี่ยวกับจำนวนและการป่วยของผู้มาใช้บริการ

General Office - General Storage & Purchasing Office - Transportation unit - House Keeping unit - Security unit	ส่วนทั่วไป - ฝ่ายพัสดุและจัดซื้อ ควบคุมการจัดซื้อ วัสดุ อุปกรณ์ของหน่วยงานต่าง ๆ - ที่ทำงานของหัวหน้าฝ่ายยานพาหนะ - ที่ทำงานของหัวหน้าฝ่ายรักษาความสะอาด - ที่ทำงานของหัวหน้าฝ่ายรักษาความปลอดภัย
Operator & Telephone - Meeting Room - Staff Lounge - Dining area & Pantry - Staff Toilet	หน่วยติดต่อสื่อสารทางโทรศัพท์ - ทำหน้าที่ติดต่อสื่อสารทางโทรศัพท์ทั้งภายใน และภายนอก - ห้องประชุมเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาล - ห้องพักผ่อนของเจ้าหน้าที่ - ห้องรับประทานอาหารของเจ้าหน้าที่ส่วน ธุรการ แพทย์ - ห้องน้ำ-ส้วม สำหรับเจ้าหน้าที่แยก ชาย-หญิง

(Diagnostic - Therapeutic Facility)

เป็นส่วนที่ให้การวินิจฉัย และบำบัดรักษาผู้ป่วยที่มารักษาโดยแบ่งเป็น 2 แผนกใหญ่ ๆ คือ

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

2.2 แผนกผู้ป่วยฉุกเฉิน (Emergency Department - E.M.)

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

เป็นหน่วยงานที่ให้บริการรักษาผู้ป่วย ซึ่งมารับการรักษาในลักษณะของอาการที่ผิดปกติไม่มาก เมื่อแพทย์ทำการตรวจและวินิจฉัยบำบัดรักษาแล้ว สามารถกลับบ้านได้เลย หรืออาจ มาตรวจเป็นครั้งคราว หรือในกรณีที่คนไข้มีอาการไม่น่าไว้วางใจ แพทย์อาจจะแนะนำให้ Admit เป็นคนไข้ใน

เนื่องจากในแผนกนี้มีผู้ป่วยมารับการรักษาเป็นจำนวนมากในแต่ละวัน จึงเปิดบริการรับการตรวจผู้ป่วยตามช่วงเวลา คือ ช่วงเวลาเช้า 8.00 - 16.00 น. เปิดบริการตลอด 24 ชั่วโมง ในแผนกอายุรกรรมและกุมารเวชกรรม แผนกผู้ป่วยนอกแบ่งออกเป็น 2 ส่วนใหญ่ ๆ คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก. ส่วนบริการผู้ป่วย (Patient's Care Service) เป็นส่วนแรกที่ทำให้บริการแก่ผู้ป่วยที่รับบริการ ประกอบด้วยหน่วยงานสำคัญ คือ แผนกประชาสัมพันธ์ แผนกเวชระเบียนและแผนกคำปรึกษาพยาบาล

ข. ส่วนคลินิกผู้ป่วยนอก (O.P.D. Clinical) แบ่งเป็นคลินิกต่าง ๆ คือ

1. คลินิกอายุรกรรม (Medical Clinical) เป็นการตรวจและบำบัดรักษาผู้ป่วยโดยการไข้ยา ได้แก่ โรคผิวหนัง โรคโลหิต โรคไต โรคหัวใจ โรคปอด โรคทางโภชนาวิทยา โรคภูมิแพ้ เป็นต้น

2. คลินิกทางศัลยกรรม (Surgical Clinical) เป็นการตรวจและรักษาโรคทางศัลยกรรมทั่วไป แผนกนี้มีความสัมพันธ์โดยตรงกับแผนกรังสีเพื่อช่วยในการวินิจฉัย

3. คลินิก-นารีเวชกรรม (Obstetric & Gynecology Clinic) เป็นการตรวจรักษาโรคภายในของสตรีและรับฝากครรภ์ แผนกนี้มีความสัมพันธ์โดยตรงกับห้องคลอดและแผนกพยาธิวิทยา โดยแบ่งห้องตรวจเป็น 2 ประเภท

4. คลินิกกุมารเวช (Pediatric Clinic) เป็นการตรวจรักษาโรคเกี่ยวกับเด็กที่มีอายุต่ำกว่า 14 ปี แผนกนี้ควรแยกออกจากคลินิกผู้ใหญ่เพื่อไม่ให้เด็กได้รับเชื้อเนื่องจากเด็กที่มาตรวจอาจไม่ได้เป็นโรคแต่มาเพื่อตรวจร่างกายหรือฉีดวัคซีนป้องกันโรคเท่านั้น

5. คลินิกจักษุ (Eye Clinic) เป็นการตรวจรักษาเกี่ยวกับโรคทางตาโดยเฉพาะ มีห้องตรวจที่แตกต่างไปจากห้องอื่น ๆ คือ

5.1 ห้องตรวจวัดสายตา (Eye Vision Visual Room) เป็นการตรวจวัดสายตาโดยให้ผู้ป่วยอ่านที่แผ่นป้ายโดยคนสายตาปกติจะอ่านตัวอักษรชัดในระยะ 20 ฟุต

5.2 ห้องมืด (Dark Room) เป็นห้องตรวจขยายม่านตาเพื่อดูความผิดปกติในตาของผู้ป่วย ที่จะทำการตรวจจะต้องมีอุปกรณ์พิเศษสำหรับถ่ายม่านตาโดยเฉพาะ

5.3 ห้องรักษา (Eye Treatment Room) ห้องรักษากล้ามเนื้อตาและอาจจะมีการผ่าตัด เล็ก ๆ น้อย ๆ เช่น กุ้งยิงหรือหนองโดยวิธีการกรีดหรือสีกัด

6. คลินิก โสต-ศอ-นาสิก (E.N.T. Clinic) เป็นการตรวจรักษาเกี่ยวกับ หู, ตา, จมูก โดยเฉพาะ การตรวจจะตรวจในห้อยมิด มีแสงเฉพาะจุดที่ต้องการให้เห็นเท่านั้น แพทย์ผู้ตรวจจะติดกระจกสะท้อน ไว้ที่หน้าผาก

7. คลินิกทันตกรรม (Dental Clinic) เป็นการตรวจรักษาเกี่ยวกับฟัน, เหงือก, โรคช่องปาก ในแผนกนี้มีห้องตรวจแตกต่างคลินิกอื่น คือ

7.1 ห้องตรวจรักษา (Examination Clinic) ลักษณะเหมือนห้องตรวจทั่วไปแตกต่างกันตรงที่ เติงอาจเป็นเก้าอี้ทำฟัน

7.2 ห้องเอ็กซเรย์ (X-Ray Room) ควรติดกับห้องตรวจรักษาเนื่องจากแพทย์ต้องดูฟิล์ม X-Ray เพื่อประกอบการวินิจฉัย

7.3 ห้องผ่าตัดฟัน (Ocretion Room) เป็นห้องผ่าตัดฟัน

7.4 ห้องปฏิบัติการ (Oboratory) แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ

- ส่วนเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์
- ส่วนทำฟันปลอม

8. คลินิกออร์โธปีดิก (Ortho Pedic Clinic) เป็นการตรวจรักษาโรคเกี่ยวกับกระดูก

ที่ตั้งแผนกผู้ป่วย

ควรตั้งอยู่ในตำแหน่งที่ใกล้กับทางเข้ามากที่สุดและสามารถมองเห็นได้ชัดเจน และควรมีความสัมพันธ์โดยตรงกับแผนกรังสีวิทยา แผนกพยาธิวิทยา แผนกเภสัชกรรม เนื่องจากต้องอาศัยบริการของแผนกต่าง ๆ เหล่านี้ นอกจากนี้แผนกผู้ป่วยนอกสามารถติดต่อแผนกผู้ป่วยฉุกเฉิน และแผนกผู้ป่วยในได้โดยสะดวกด้วย

ตารางที่ 3.20 แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยแผนกผู้ป่วยนอก

ELEMENT	FUNCTION
Pateint's Care Service - Lobby Waiting Wall - Information & Operator - O.P.D. Record - Record Filling Room - Admitted & Cashier Office - Cashier - Gift Shop - Telephone Booth - Public Toilet	ส่วนบริการ - โถงพักคอยผู้ป่วยและญาติ - ส่วนหน้าที่ต้อนรับ ให้ความสะดวกแก่ผู้มาใช้บริการ - หน่วยเวชระเบียนผู้ป่วยนอก - ห้องเก็บประวัติผู้ป่วย - ส่วนลงทะเบียนรับเป็นผู้ป่วยในและ คำรักษา - ที่จ่ายเงินคำรักษาพยาบาลผู้ป่วยนอก - ร้านขายของเครื่องใช้กับของเย็บผ้า - โทรศัพท์สาธารณะ - ห้องน้ำ สำหรับบุคคลทั่วไปชาย-หญิง
Out Patien Clinical - Medical Clinic - Waiting area - Hous Record Counter	ส่วนคลินิกผู้ป่วยนอก - คลินิกอายุรกรรม - บริเวณที่พักคอยสำหรับผู้ป่วยและญาติ - ที่ทำงานพยาบาล บันทึกกระเบียนผู้ป่วย
Pediatric Clinic - Waiting Area - Nurse Record Clinic - Information & Treament	คลินิกกุมารเวชกรรม - บริเวณที่พักคอยสำหรับผู้ป่วยและญาติ - ที่ทำงานพยาบาล บันทึกกระเบียนผู้ป่วย และนำผู้ป่วยเข้าตรวจ - ห้องตรวจและการบำบัดรักษา ลักษณะคล้ายห้องตรวจทั่วไป แต่ผู้ปกครองจะเข้าไปพร้อมเด็กด้วย
Room - Weight & Hight Measurement area - Utility Room	- บริเวณช่างนน. วัคซีนสูงและวัคซีนพรอท - ส่วนทำความสะอาดอุปกรณ์ เครื่องมือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	FUNCTION
Eye Clinic - Waiting area - Nurse Record Counter - Eye Vision visual Test - Eye Examination & Dark Room - The Treatment Room	คลินิกจักษุกรรม - บริเวณที่พักคอยสำหรับผู้ป่วยและญาติ - ที่ทำงานพยาบาล บันทึกกระเบียนผู้ป่วย และนำผู้ป่วยเข้าตรวจ - ห้องตรวจสายตา มีอุปกรณ์วัดสายตา ทดสอบสายตา - ห้องตรวจตา เพื่อหาสาเหตุความผิดปกติของตาห้องนี้สามารถทำเป็นห้องมีด สำหรับการตรวจขยายม่านตรา - ห้องรักษาฝึกกล้ามเนื้อตาและผ่าตัดเด็ก เช่น เป็นหนอง ตากุ้งยิง เป็นต้น
E.N.T. Clinic - Waiting area - Nurse Record Counter - E.N.T. Treatment Room - E.N.T. Treatment Room - Ear Test - Information & Treatment Room	คลินิกโสต-ศอ-นาสิก - บริเวณที่พักคอยสำหรับผู้ป่วยและญาติ - ที่ทำงานพยาบาล บันทึกกระเบียนผู้ป่วย และนำผู้ป่วยเข้าตรวจ - ห้องรักษามีแสงสว่างเฉพาะจุด - ห้องรักษา-หู คอ จมูก เช่นหูอักเสบ ค้างปลาที่คอ, เจาะไขสันหลังที่จมูก - ห้องทดสอบโสต เป็นห้องเก็บเสียง และนำผู้ป่วยเข้าตรวจ - ห้องตรวจและรักษาผู้ป่วย มีโต๊ะ สำหรับสนทนากับผู้ป่วย
Surgical Clinic - Waiting area - House Record Counter - Examtration Room	ส่วนคลินิกศัลยกรรม - บริเวณที่พักคอยสำหรับผู้ป่วยและญาติ - ที่ทำงานพยาบาล บันทึกกระเบียนผู้ป่วย และนำผู้ป่วยเข้าตรวจ - ห้องตรวจมีลักษณะคล้ายห้องตรวจทางอายุรกรรมต่างกันที่มีเครื่องคูฟิล์ม หากมีการผ่าตัดจะเป็นผู้ป่วยใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำมาใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	FUNCTION
<ul style="list-style-type: none"> - Treatment Room 	<ul style="list-style-type: none"> - ห้องบำบัดรักษา ใช้รักษาการผ่าตัดเล็ก เช่น ผ่าฝี จี๋หูต หรือการตัดชิ้นเนื้อไปทำการทดสอบ
<ul style="list-style-type: none"> - Equipment Preparation 	<ul style="list-style-type: none"> - ส่วนจัดเตรียมเครื่องมือสำหรับการตรวจและผ่าตัด
<p>Obstetrics & Gyniatrics Clinic</p>	<p>คลินิกสูติ-นารีเวชกรรม</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Waiting area 	<ul style="list-style-type: none"> - บริเวณที่พักคอยสำหรับผู้ป่วยและญาติ
<ul style="list-style-type: none"> - House Record Counter 	<ul style="list-style-type: none"> - ที่ทำงานของพยาบาล บันทึกทะเบียนผู้ป่วยและนำผู้ป่วยเข้าตรวจ
<ul style="list-style-type: none"> - Obstric Examination Room 	<ul style="list-style-type: none"> - ห้องตรวจสูติกรรม ลักษณะคล้ายห้องตรวจทั่วไป ต่างกันที่เตียงเป็นแบบมีขาหยั่ง
<ul style="list-style-type: none"> - Gyniatrics Examination & Treatment Room 	<ul style="list-style-type: none"> - ห้องตรวจและบำบัดรักษานารีเวชกรรม คล้ายห้องตรวจสูติกรรม
<ul style="list-style-type: none"> - Weight & Height Measurement area 	<ul style="list-style-type: none"> - บริเวณชั่ง นน. และวัดส่วนสูง ต้องบันทึก ทุกครั้งที่มารับการตรวจ
<ul style="list-style-type: none"> - Specimen Toilet <p>Dentail Clinic</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ห้องน้ำ-ห้องส้วม เพื่อนำตัวอย่างปัสสาวะ ไปตรวจ เป็นส่วนของเจ้าหน้าที่กับผู้ป่วยกันด้วย กระจก คลินิกทันตกรรม คลินิกทันตกรรม
<ul style="list-style-type: none"> - Waiting area 	<ul style="list-style-type: none"> - บริเวณที่พักคอยสำหรับผู้ป่วยและญาติ
<ul style="list-style-type: none"> - Hous Record Counter 	<ul style="list-style-type: none"> - ที่ทำงานของพยาบาล บันทึกทะเบียนผู้ป่วยและนำผู้ป่วยเข้าตรวจ
<ul style="list-style-type: none"> - Information Room 	<ul style="list-style-type: none"> - ห้องตรวจรักษาและลักษณะต่างกับห้องตรวจทั่วไปตรงที่เตียงเป็นเก้าอี้ทำฟัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	FUNCTION
- X-Ray Room	- ห้องเอ็กซเรย์ฟันและช่องปาก ประกอบ การวินิจฉัย
- Operation Room	- ห้องทำการผ่าตัดมีเตียงผ่าตัด
- Lapartory Emetist	- ห้องทำการทดสอบปฏิบัติการ
Office Ortopedics Clinic	แบ่งเป็น 2 ส่วนคือ 1. ส่วนเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ 2. ส่วนทำฟันปลอม
- Waiting area	- ส่วนที่พักทันตแพทย์ สำหรับจดบันทึก และเขียนรายงาน
Ortopedics Clinic	คลินิกออร์โธปิดิกส์
- Waiting area	- บริเวณที่พักคอยสำหรับผู้ป่วยและญาติ
- Nurse Record Counter	- ที่ทำงานของพยาบาล บันทึกกระเบียน ผู้ป่วยและนำผู้ป่วยเข้าตรวจ
- Emamination Room	- ห้องตรวจอาการผู้ป่วย
- Spunt & Plaster	- ห้องเฟือก ประกอบด้วยเตียง 2 เตียง
- O.P.D. Doctor & Nurse Lounge	- ที่พักแพทย์ พยาบาลและเจ้าหน้าที่
- Staff Toilet	- ห้องน้ำ-ส้วม เจ้าหน้าที่แยกชายหญิง

2.2 แผนกผู้ป่วยฉุกเฉิน (Emergency Department)

เป็นแผนกที่ให้บริการแก่ผู้ป่วยที่ได้รับอุบัติเหตุ หรือผู้ป่วยทางอายุรกรรมฉุกเฉิน ซึ่งจำเป็นต้องได้รับการรักษาอย่างเร่งด่วน เมื่อผู้ป่วยเข้ามาแผนกนี้จะถูกซักถามประวัติและสาเหตุที่ป่วย จากนั้นจะกระทำการรักษาเท่าที่สามารถวินิจฉัยได้ ก็จะส่งไปยังแพทย์เฉพาะโรคมารักษา แต่ถ้าไม่จำเป็นหรือต้องรอดูอาการคนไข้รักษา ในแผนกผู้ป่วยฉุกเฉินจะเปิดบริการตลอด 24 ชั่วโมง

การระบายนอกอากาศในแผนกผู้ป่วยฉุกเฉิน

จะต้องให้มีอากาศบริสุทธิ์ มีการระบายนอกอากาศที่ดีโดยเฉพาะห้องผ่าตัด(Minor Case Operation) ต้องมีอากาศบริสุทธิ์ 100% มีการควบคุมอุณหภูมิให้อยู่ประมาณ 76 องศาฟาเรนไฮต์ ความชื้นสัมพัทธ์ 55%

ที่ตั้งของแผนกผู้ป่วยฉุกเฉิน

แผนกฉุกเฉิน ควรตั้งอยู่ในส่วนของอาคารที่เข้าถึงได้ง่าย สะดวกและรวดเร็ว โดยทั่วไปจะอยู่ชั้นล่างของอาคารใกล้ทางเข้าใหญ่ ในแผนกฉุกเฉินนี้การติดต่อได้โดยสะดวกกับแผนกรังสีวิทยา,แผนกพยาธิวิทยา,แผนกศัลยกรรม และแผนกหอผู้ป่วยที่จอร์จควรแยกออกมาต่างหากเฉพาะแผนกและต้องเตรียมไว้สำหรับญาติผู้ป่วย

ตารางที่ 3.21 แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยแผนกผู้ป่วยฉุกเฉิน

ELEMENT	FUNCTION
- Lobby & Waiting area	- บริเวณที่พักคอยสำหรับผู้ป่วยและญาติ
- Nurse Record Counter	- ที่ทำงานพยาบาล สำหรับติดต่อลงทะเบียน และบันทึกรายละเอียด
- Doctor & Nurse Office	- ส่วนทำงานของแพทย์พยาบาล เขียนรายงานเกี่ยวกับการตรวจรักษา
- Doctor & Nurse On Call	- ห้องแพทย์เวรและพยาบาล แยกเป็นแพทย์ 1 พยาบาล 1 มีห้องน้ำในตัว
- Stecher Room	- ส่วนเก็บรถและเตียงเงินจากทางเข้า
- Examination Room	- ห้องตรวจร่างกายและสภาพโดยทั่วไปของผู้ป่วย
- Treatment Room	- ห้องบำบัดรักษาผู้ป่วยที่มีอาการบาดเจ็บไม่มากนัก หรือการรักษาในขั้นแรก
- Spust & Plaster	- ห้องเฝือก ใช้สำหรับเข้าเฝือก เปลี่ยนและถอดเฝือก
- Observation Room	- ห้องรอดูอาการผู้ป่วยหรือสังเกตการณ์หลังการรักษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	FUNCTION
- Minor Case Operartion	- ห้องผ่าตัดเล็ก ใช้ผ่าตัดที่เป็นการปฐมพยาบาล เย็บแผลที่ตึกขาด Operaion Suite ของแผนกศัลยกรรม
- Utility & Linen Room	- ห้องอรรถประโยชน์ แบ่งเป็น 2 ส่วน 1. ส่วนสะอาด ใช้เก็บของสะอาดต่าง ๆ เช่น วัสดุที่ใช้ในการทำแผนกเครื่องนึ่ง อุปกรณ์ เป็นต้น 2. ส่วนสกปรก เป็นที่ล้างเครื่องมืออุปกรณ์ และเป็นที่พักของสกปรกก่อนนำไปทิ้งหรือซัก
- Public Toilet	- ห้องน้ำสำหรับบุคคทุกทั่วไปแยก ชายหญิง
- Telephone Booth	- โทรศัพท์สาธารณะในส่วน Emergency Department

3. ส่วนสนับสนุนการวินิจฉัยและการบำบัดรักษา

(Adjunct Diagnostic & Therapeutic Facilities)

หน่วยงานนี้จะทำหน้าที่คอยให้ความช่วยเหลือในด้านการวิเคราะห์หาสาเหตุและสมมุติฐานของโรค รวมทั้งการตรวจผลจากการรักษาแบ่งเป็น 2 ส่วนใหญ่ ๆ คือ

3.1 ส่วนสนับสนุนการวินิจฉัย(Adjunct Diagnostic Facility)

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

3.2 ส่วนสนับสนุนการบำบัดรักษา(Adjunct Therapeutic Facility)

- 1.แผนกกายภาพบำบัดรักษา(Physical Therapy)
2. แผนกศัลยกรรม(Operation Suite)
3. แผนกสูติกรรมและเด็กทารก(Delivery Suite & Nursery Department)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1 รายละเอียดในส่วนสนับสนุนการวินิจฉัย

1. แผนกพยาธิวิทยา(Pathology Department)

หน่วยงานนี้จะทำหน้าที่ทดสอบ วิเคราะห์ วิจัย อวัยวะและผลผลิตจากร่างกายภาพมนุษย์โดยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ได้แก่ ทางด้านเคมีและชีวเคมี เพื่อการตรวจสอบปฏิกิริยาของสิ่งที่น่าสนใจวิเคราะห์ เช่น เลือด ปัสสาวะ อุจจาระและเนื้อเยื่อหรือเซลล์ต่าง ๆ เพื่อที่จะได้ทราบถึงสาเหตุของโรค จะได้กำหนดแนวทางในการรักษาได้ถูกต้อง ถ้าหากผู้ป่วยยังมีชีวิตอยู่หรือหากผู้ป่วยเสียชีวิตแล้วก็ต้องทำหน้าที่ชันสูตรศพเพื่อหาสาเหตุของการตายด้วย ในแผนกพยาธิวิทยา แบ่งออกเป็น 2 หน่วยงาน คือ(1.1.1) แผนกปฏิบัติการห้องทดลอง(1.1.2)แผนกวินิจฉัยศพ

1.1 แผนกห้องปฏิบัติการทดลอง(Laboratory Suite)

ส่วนนี้เป็นหน่วยงานทางปฏิบัติงานเคมี เพื่อสนับสนุนการวินิจฉัยโรคของคนไข้ตลอดจนการใช้กล้องจุลทรรศน์ส่องหาชนิดและจำนวนของเชื้อโรค แผนกปฏิบัติการห้องทดลองนี้ควรอยู่ใกล้ห้องผ่าตัด เพราะในบางกรณี ต้องตัดชิ้นเนื้อมาแล้วจะได้รับการตรวจทันที

แผนกห้องปฏิบัติการทดลอง แบ่งเป็น 2 หน่วยงานคือ

1. พยาธิวิทยา(Anatomical Pathology) ทำหน้าที่ตรวจเนื้อเยื่อต่าง ๆ

2. พยาธิวิทยาคลินิก(Clinic Pathology) ทำหน้าที่ตรวจเกี่ยวกับสารต่าง ๆ ในร่างกาย เช่น ปัสสาวะ อุจจาระ น้ำเหลือง เป็นต้น

ลักษณะการทำงาน(Laboratory)

- History(Cytology)

เป็นการวิเคราะห์ของเหลวในร่างกายเพื่อหาปริมาณสารเคมีต่าง ๆ เช่น ปัสสาวะ อุจจาระ เป็นต้น

- Heamatology

เป็นการวิเคราะห์ของเหลวในร่างกายเพื่อหาปริมาณสารเคมีต่าง ๆ เช่น ปัสสาวะ อุจจาระ เป็นต้น

- Heamatology

เป็นการตรวจและวิเคราะห์โครงสร้างของชิ้นเนื้อเยื่อที่ได้มาจากบางส่วนต่าง ๆ ของร่างกายที่มีความผิดปกติ

- Pathology

ทำหน้าที่ศึกษา Gross Specimen ขององค์ประกอบของโรค

- Bacterlogy(Microbiolotyf)

เป็นการตรวจ Lacteria หรือเชื้อโรคที่พบในร่างกายมนุษย์และสิ่งแวดล้อม

- Scrology

เป็นการตรวจหา Amntibody & Antigen ของ Blood Serum

- Virology

ทำหน้าที่ตรวจเชื้อ Virus เป็นการตรวจสอบที่อันตรายมากเพราะเชื้อ Virus ติดต่อดีงาย

- Electro Enceptography(E.E.G.)

สำหรับตรวจคลื่นสมอง

- Basal Metabolism(B.M.R.)

สำหรับการตรวจการเปลี่ยนแปลงของระบบหัวใจ

การเดินท่อต่าง ๆ ในห้องทดลอง

การเดินท่อชนิดต่าง ๆ จะใช้ช่อง Duct โดยพิจารณาเลือกวัสดุที่จะมาทำท่อจะต้องมีความสามารถทนกรดต่าง ๆ และสารเคมีได้เป็นอย่างดี โดยท่อน้ำของห้องทดลองควรใช้ท่อ P.V.C. อย่างเป็นทางการเหล็กไร้สนิม (Stainless Stell) ส่วนท่อ Gas ท่อ Vacun และท่อส่งไปในห้องทดลองจะต้องมีสายใต้ดิน เพราะท่อต่าง ๆ เหล่านี้มีความสำคัญมากหากเกิดรั่วจะทำให้เกิดอันตราย

โดยทั่วไปการเดินท่อเหล่านี้ จะมีรหัสเป็นสีเพื่อสะดวกในการค้นหาเมื่อต้องการจะซ่อมหรือเปลี่ยนดังนี้

Air

-

สีขาว

Electric	-	สี่สั้ม
Gas	-	สี่เหล็อง
Cold Water	-	สี่น้ำเงิน
Hot Water	-	สี่แดง
Vacuum	-	สี่เขียว
Dciorniz Water	-	ท้อ P.V.C.

การระบายอากาศ

ควรติดตั้งเครื่องปรับอากาศทุกห้อง เพราะจำเป็นที่จะต้องรักษาอุณหภูมิให้คงที่เนื่องจากเครื่องมือบางอย่างอาจเสียหายได้ โดยเฉพาะการขีดหกดของทรานซิสเตอร์ต่าง ๆ อาจเป็นผลทำให้ค่าที่อ่านไม่เที่ยงตรงเลย ทำให้การวินิจฉัยโรคของผู้ป่วยผิดพลาดได้ โดยทั่วไปจะควบคุมอุณหภูมิที่ 25 องศาเซลเซียส

พื้นที่ห้องปฏิบัติการทดลอง

ควรเป็นพื้นที่ที่สามารถทนกรดต่าง ๆ และสารเคมีได้ เช่น หินขัดเป็นต้น ส่วนโต๊ะปฏิบัติการควรบุฟอรัมเก่า เพื่อที่จะทำความสะอาดได้ง่าย

การให้แสงสว่าง

ให้ห้องปฏิบัติการทดลองควรจัดให้รับแสงธรรมชาติมากที่สุด เมื่อจำเป็นต้องใช้แสงจากไฟฟ้าควรใช้ไฟ Fluorescent เพราะส่วนมากจะใช้น้ำยาทดลองสีต่าง ๆ วัสดุที่เป็นปฏิกิริยาเคมีจะทำให้ค่าน้ำยาเข้มข้นจะผิดปกติไป

ที่ตั้งของแผนกปฏิบัติการทดลอง

ควรตั้งอยู่ในตำแหน่งที่สะดวกกับผู้ใช้จากแผนกอื่น โดยเฉพาะผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน

1.2 แผนกวิชัยศพ(Mortury)

เป็นแผนกที่รับและเก็บศพของผู้ป่วยที่เสียชีวิตจากแผนกต่าง ๆ ของโรงพยาบาลใช้สำหรับเก็บรักษาศพไม่ให้เน่าเปื่อยเพื่อรอรับญาติมารับ ต้องมีที่พักคอยสำหรับญาติด้วยอาจมีส่วนทำการรดน้ำศพในบางกรณีที่สำคัญ บางครั้งแผนกนี้จะทำการชันสูตรศพในกรณีที่ไม่ทราบสาเหตุการตายแน่ชัด

ที่ตั้งของแผนกวิชัย

ต้องไม่อยู่ในส่วนที่มองเห็นได้จากส่วนสาธารณะของโรงพยาบาล ลักษณะทางเข้าออกของแผนกควรจะปกปิดพอสมควร ทางเข้าออกศพควรจะต้องแยก โดยเฉพาะมีความสะดวกในการขนย้าย

ตารางที่ 3.22 แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยแผนกพยาธิวิทยา

ELEMENT	FUNCTION
Laboratory	แผนกห้องปฏิบัติการทดลอง
- Waiting area	- บริเวณที่พักคอยสำหรับผู้ป่วยและญาติ
- Record & Reciving Counter	- ที่เขียนบันทึกของพยาบาล
- Adminstration Office	- ส่วนธุรการของแผนกสำหรับเก็บรายงานผลของ Lab และเก็บสถิติผลการทดลอง
- Specimen Collection	- ที่เก็บ Specimen อยู่ใกล้ Record Counter
- Spicimen Toilet	- ห้องน้ำสำหรับผู้ป่วยเตรียม Specimen
- Blood Accuistion	- ห้องเจาะเลือด
- Blood Bank	- คลังเลือด สำหรับเก็บเลือดเพื่อสำรองไว้ใช้ในส่วนต่าง ๆ ของโรงพยาบาล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	FUNCTION
- Haematology Lab & Urinalysis	- ห้องทดลองวิเคราะห์ ตรวจสอบ
	เลือดเพื่อหาองค์ประกอบของเลือด
- Chemistry(Biochemistry)	- ห้องทดลองวิเคราะห์ของเหลวใน
	ร่างกาย เพื่อหาปริมาณสารเคมี
	ต่าง ๆ เช่น ปัสสาวะ เสมหะ
	เป็นต้น
- Histology (Cytology)	- ห้องทดลองวิเคราะห์ โครงสร้าง
	ของชิ้นเนื้อที่ได้มาจากส่วนต่าง ๆ
	ของร่างกายที่มีความผิดปกติ
- Bacteriology Microbiology	- ห้องทดลองตรวจ Bacteria หรือเชื้อ
Band Serology	โรคที่พบในร่างกายของมนุษย์
- Media Preparation	และสิ่งแวดล้อม โดยการเพาะเชื้อ
	และส่องกล้องในส่วน Serology
	เป็นการตรวจสอบต่อต้านในเม็ด
	เลือด จะทำตรวจหา
	Antibody & Antigen in Blood
	Serum
- E.K.G. & E.E.G. & E.M.R.	- ห้องเตรียมการตรวจด้วยเคมี
Room	โดยการเตรียมวันมาผสมกับเลือดของผู้
	ป่วยเพื่อเป็นอาหารของ Bacteria
	- เป็นห้องตรวจด้วยเครื่องมือ ไฟฟ้า
	1. E.K.G. ตรวจการสูบน้ำโลหิต
	ของหัวใจ
	2. E.E.G. ตรวจคลื่นสมองด้วยไฟ
	ฟ้า
	3. B.M.R. ตรวจการเปลี่ยนแปลง
	ของระบบหายใจ
- Glass Washing & Sterilizing	- ห้องล้างหลอดแก้วและอบฆ่าเชื้อ
Room	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่หรือใช้
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	FUNCTION
- Supply Storage	- ห้องเก็บพัสดุ และอุปกรณ์ต่าง ๆ
- Pathologist Room	ในห้อง Lab
- Technican Lounge	- ห้องทำงานหัวหน้าแผนก
- Staff Toilet & Locker	พยาธิวิทยา เพื่อตรวจ
Mortuary	รายงานบันทึกต่าง ๆ
- Morgue	- ส่วนพักผ่อนของ Staff และ
- Relative Waiting	ประชุม
- Autopsy	- ห้องน้ำ-ส้วม สำหรับเจ้าหน้าที่มี
- Specimen	ที่เปลี่ยนเครื่องแต่งตัวแยก
- Mortal Staff Toilet & Locker	ชาย-หญิง
- Mortal Record Office	แผนกวินิจฉัยศพ
	- ห้องเก็บศพ สำหรับไม่ให้เน่าเพื่อ
	รอมารับ
	- ห้องตั้งและรดน้ำศพ ในกรณีที่
	ญาติรอของผู้ตายต้องการรด
	น้ำศพก่อนเคลื่อนย้ายไปทำพิธี
	ทางศาสนาต่อไป
	- ห้องชันสูตรศพ สำหรับกรณีที่ไม่
	ทราบสาเหตุการตายแน่ชัด
	- ห้องเก็บตัวอย่างของชิ้นส่วน
	ต่าง ๆ จากศพมนุษย์
	- ห้องน้ำ-ส้วม ทำความสะอาดก่อน
	และหลังปฏิบัติการ
	- ที่ติดต่อมาขอรับศพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. แผนกรังสีวิทยา (Radio Department)

หน่วยงานนี้ทำหน้าที่ช่วยสนับสนุนการวินิจฉัยถึงความผิดปกติของอวัยวะต่าง ๆ ภายในร่างกายมนุษย์ ให้แก่ผู้ป่วยในกรณีที่อาการของผู้ป่วยนั้นไม่สามารถมองเห็นได้จากภายนอก จึงจำเป็นต้องหาสาเหตุของโรคด้วยการฉายรังสี ผ่านร่างกายที่มีความหนาแน่นแตกต่างกันแล้วถ่ายภาพลงบนแผ่นฟิล์ม ทำให้สามารถมองเห็นถึงความผิดปกติของอวัยวะต่าง ๆ ได้ นอกจากนี้อาจใช้สารเคมีที่บ่งแสงให้ผู้ป่วยกลืน หรือฉีดในร่างกาย จะให้ได้ภาพอวัยวะส่วนต่าง ๆ นั้นปรากฏชัดเจน วิธีการนี้เรียกว่า Nuclear Medicine เช่น การฉายรังสีเส้นโลหิต

โดยปกติทางแผนกรังสีวิทยานี้ จะเป็นทั้งส่วนวินิจฉัยและบำบัดรักษาต้องอาศัยความชำนาญพิเศษ ซึ่งจะมีทั้งอยู่ในโรงพยาบาลเฉพาะโรค เช่น สถาบันโรคมะเร็ง เป็นต้น ดังนั้นโรงพยาบาลในโครงการจึงใช้รังสีเอกซ์เรย์ เพื่อการวินิจฉัยโรคเท่านั้น

ประเภทของเครื่องฉายรังสีวินิจฉัย มี 3 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

ก. General Radio Grapity

เป็นรังสีวินิจฉัยที่ถ่ายอวัยวะภายในทั่วไป เช่น ทรวงอก หัวใจ แขนขา เป็นต้น

ข. Gastiontestional Investigation(GL)

เป็นรังสีวินิจฉัยที่ถ่ายเกี่ยวกับทางเดินอาหารจากปากถึงลำไส้เล็ก เช่น Radio Flurscopy (Rluoroscopic Radiobraphy) เป็นเครื่องฉายรังสีที่ใช้ตรวจ GI โดยการกลืนสารทึบแสงบางชนิด เช่น Barium

ค. Special Processor Radiography

เป็นรังสีวินิจฉัยเฉพาะส่วนหนึ่งนอกจากฉายทั่วไป เช่น ดูเส้นเลือดในส่วนต่าง ๆ ได้แก่ หัวใจ สมอง โดยฉีดสารทึบแสงเข้าเส้นเลือดตรวจระบบประสาท ไขสันหลัง เป็นต้น เครื่องถ่ายภาพสามารถถ่ายภาพความเร็วสูง 1 วินาที/ภาพ เป็นเครื่องฉายพิเศษ เช่น เครื่อง Tomogram เป็นเครื่องถ่ายภาพเส้นเลือดที่ตั้งเครื่อง Scanner จะได้ถ่ายภาพชัดเจน วิเคราะห์ความแตกต่างของอวัยวะที่ถ่ายได้ขณะที่เครื่องธรรมดาจะเป็นเพียงเงา แต่เครื่อง Computer Scan ราคาแพงมาก(10-20 ล้านบาท) เครื่อง Automatic Injector ใช้ช่วยในการฉีดสารทึบแสง เครื่องฉายมีจอทีวี

Protoble คือเครื่อง X-Ray จากแพทย์ ก็จะมาติดต่อกับเจ้าหน้าที่ในแผนกซึ่งจะจัดคิวให้กับผู้ป่วยเพื่อทำการจذبบันทึกไว้ ในกรณีที่เป็นการฉาย X-Ray ทั่วไป

ผู้ป่วยจะเปลี่ยนเสื้อผ้าในห้องแต่งตัว จากนั้นจะเข้าห้องถ่าย X-Ray ในบางกรณีที่มีผู้ป่วยต้องถ่าย X-Ray แบบพิเศษต้องมีการเตรียมตัวก่อน เช่น การถ่ายระบบทางเดินอาหาร ต้องกลืน Barium ซึ่งเป็นสารทึบแสงหรือการถ่ายเส้นโลหิตในสมองต้องฉีดสารทึบแสงเข้าไปในหลอดเลือดเช่นกัน สำหรับในกรณีที่ผู้ป่วยไม่สามารถช่วยตัวเองได้ หรือเกรงว่าการกระทำจะกระทบกระเทือนเกิดขึ้น เจ้าหน้าที่จะใช้เครื่อง Portable Unit ไปถ่ายแผนกที่ผู้ป่วยพักอยู่ เช่น หอผู้ป่วย แผนกศัลยกรรม หรือแผนกฉุกเฉิน

ภายในห้อง X-Ray ฟิล์มถูกเก็บไว้ในกล่องเก็บฟิล์มที่ทำด้วยตะกั่วเมื่อฉายแสงเสร็จเรียบร้อยแล้วฟิล์มจะถูกส่งเข้าห้องมืด (Dark Room) โดยมีกล่องรับฟิล์มติดอยู่กับห้องถ่าย X-Ray เมื่อใส่ฟิล์มเข้าไปในกล่องแล้วจะกดสัญญาณให้เจ้าหน้าที่ประจำห้องมืดจัดการพิมพ์หมายเลขบนแผ่นฟิล์ม แล้วนำไปล้างด้วยเครื่องล้างอัตโนมัติ

เมื่อล้างฟิล์มเสร็จเรียบร้อยแล้วจะนำฟิล์มมาวินิจฉัยและฟิล์มผลที่ห้อง Viewing & Typing ผลการวินิจฉัยจะถูกส่งกลับไปยังแผนกทะเบียนที่ O.P.D. เพื่อรอความเห็นจากแพทย์เจ้าของไข้หลังจากการวินิจฉัยแล้วฟิล์มจะต้องส่งไปยังห้องเก็บของชั่วคราว(Active File) หลังจากนั้น 2 เดือน จึงย้ายไปเก็บที่ห้องเก็บถาวร (Permanet File)

ลักษณะพิเศษของแผนกรังสีวิทยา

1. การป้องกันรังสี เพื่อป้องกันอันตรายแก่เจ้าหน้าที่และผู้ที่ไม่เกี่ยวข้อง สามารถทำได้โดยการใช้กำแพงคอนกรีตหนา 6-8 นิ้ว ความหนาแน่น 2.3 กรัม/ตารางเมตร หรือจะใช้วัสดุตะกั่วหนา 1.5-2 ซม. ประตูของห้องจำเป็นต้องใช้ตะกั่ว ส่วนช่องมองกระจกผสมตะกั่วพิเศษ โดยกระจกหนา 5 มม. ต่ระยะห่างจากเครื่องฉาย 3 เมตร สำหรับเจ้าหน้าที่ภายในห้องทำการป้องกันโดยการสวมเสื้อตะกั่วและถุงมือด้วย

2. ความต้องการกำลังไฟฟ้า สำหรับเครื่องรังสีวินิจฉัย จำเป็นต้องใช้ไฟฟ้าแรงสูงถึง 70,000 V. จึงต้องแยก Transformer ต่างหากโดยจัดในส่วนของห้องเครื่อง

3. การป้องกันเชื้อโรค การฆ่าเชื้อโรคในเครื่องรังสีวินิจฉัยทำให้ยาก เพราะถ้าใช้น้ำจะทำให้ติดเชื้อเสียหายได้ จึงทำการแก้ปัญหาโดยการแยกประเภทของเครื่องฉายกับโรคของผู้ป่วย ถ้าผู้ป่วยเป็นโรคติดต่อก็จะใช้เครื่องฉายแบบ Portabel X-Ray Unit ซึ่งสามารถแยกเก็บได้ใช้เวลา 7 วัน เชื้อโรคก็ตายหมด นอกจากนี้ในแผนกนี้ต้องมีการปรับอากาศตลอด 24 ชม. เพื่อช่วยไม่ให้เชื้อโรคภายนอกเข้าไปได้ หรือเข้าไปได้น้อยมาก

ที่ตั้งแผนกรังสีวิทยา

ควรจัดอยู่ในตำแหน่งที่สะดวกกับผู้ใช้ในแผนกอื่น ๆ โดยเฉพาะแผนกผู้ป่วยนอกฉุกเฉิน และแผนกศัลยกรรม มีความจำเป็นต้องติดต่อกับแผนกรังสีวิทยาโดยตรง ไม่ควรจัดในอาคารที่มุงเป็นน้ำหรือจัดไว้ในบริเวณที่โล่งแจ้งหรือที่มุงเป็นดิน ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ควรจัดในอาคารที่มุงเป็นดินหรือจัดไว้ในบริเวณที่โล่งแจ้งหรือที่มุงเป็นดิน ไม่อนุญาตให้นำไปใช้

ตารางที่ 3.23 แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยแผนกรังสีวิทยา

ELEMENT	FUNCTION
- Waiting area	- บริเวณที่พักคอยสำหรับผู้ป่วยและญาติ
- Record Counter Countrol	- ที่ทำงานของเจ้าหน้าที่คอยรับใน Request
Office	ของผู้ป่วยและส่งผู้ป่วยไปทำการ X-Ray
- Interview area	- ที่ซักประวัติผู้ป่วย
- Patient preparation &	- ห้องเตรียมผู้ป่วยแล้วแต่การตรวจ เช่น การ
Barium Mix Toilet	X-Ray ถ้าใส่ใหญ่ ห้องเตรียมผู้ป่วยโดยการกลืน
	Barium เป็นต้น
- Dress Room & Sur Waiting	- ห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งตัวผู้ป่วยและพัก รอการ
	X-Ray แยกชาย-หญิง
- Supply Room	- ห้องเก็บฟิล์มที่ใช้ถ่าย อุปกรณ์เครื่องมือ น้ำยา
- General radiographic &	- ห้องฉาย X-Ray สำหรับถ่ายอวัยวะภายในทั่ว
Control Booth	ไป เช่น สรีระ หน้าอก แขน ขา กระดูกต่าง ๆ
- Radio Fluorographic &	- ห้องฉาย X-Ray โดยการกลืนแสงทึบแสง
Control Booth	Barium สำหรับถ่ายทางเดินอาหาร
- Special Processor	- ห้องฉาน X-Ray โดยฉายคู่ส่วนต่าง ๆ ของ
Radiographic	ร่างกายนอกเหนือจากการฉายทั่วไป เช่น ดูเลือด
	ในส่วนต่าง ๆ ในหัวใจ ในสมอง เป็นต้น
- Protable Unit(Moble	- ชุดถ่าย X-Ray เคลื่อนที่ได้ใช้ในกรณีที่ไม่ต้อง
X-Ray Unit)	การเคลื่อนย้ายผู้ป่วยมายังแผนกรังสีวิทยา
- Dark Room	- ห้องมืดสำหรับเก็บฟิล์มที่ยังไม่ได้ล้าง
- View Typing Room	- ห้องอ่านฟิล์มและพิมพ์ผลงานเพื่อส่งต่อแพทย์
	จะอ่านฟิล์มที่ View Viewer
- File Room	- ห้องเก็บฟิล์มที่ตรวจผลแล้ว แบ่งเป็น
	1.Active File ห้องเก็บของชั่วคราว(เวลา 2 เดือน)
	2.Permanent File ห้องเก็บถาวร(เวลา 2 เดือน)
- Radiologist Room	- ห้องทำงานรังสีแพทย์
- Technicaican	- ห้องทำงานนักเทคนิค
- Staff Lunge	- ห้องพักผ่อนเจ้าหน้าที่แผนกรังสีวิทยา
- Staff Toilet & Locker	- ห้องน้ำสำหรับเจ้าหน้าที่ เปลี่ยนเครื่องแต่งตัว

8. แผนกเภสัชกรรม(Pharmacy Department)

เป็นหน่วยงานที่ทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางในการจัดจ่ายเลือกหาเก็บรักษาควบคุมดูแลและผลิตบางชนิด สำหรับใช้ในโรงพยาบาล สำหรับการจ่ายยา แยกออกเป็นผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอก ส่วนผู้ป่วยนอกแยกเป็น O.P.D. และ Hight O.P.D. ซึ่งเป็นคนไข้แผนกปัจจุบัน การรักษาของผู้ป่วยนอกจากจะทำโดยผู้ป่วยจะได้รับการสั่งยาจากแพทย์ที่ทำการตรวจที่ห้องตรวจ และจะต้องมาทำการชำระค่ารักษาพยาบาลที่ห้อง Cashier จากนั้นต้องไปรับยาที่ O.P.D. Department สำหรับผู้ป่วยแผนกฉุกเฉินและผู้ป่วยใน จะต้องมีห้องเก็บยาประจำแผนกโดยอยู่ภายใต้การควบคุมดูแลของเภสัชกร

การขนถ่ายยาจะทำกันอย่างน้อย 1 เทียวต่อวัน ช่วงเวลา 9.00 - 11.00 น. ช่วงบ่ายเวลา 13.00 - 15.00 น.

หน้าที่หลักของเภสัชกรรม

- จัดเตรียมยาฉีดในโรงพยาบาล
- ผลิตยาเตรียมใช้ในกรณีต่าง ๆ
- ทำหน้าที่จ่ายยา สารเคมีและการเตรียมยาสำหรับแผนกต่าง ๆ และทำรายละเอียดในการจ่ายยา

ทั่วไป

- บรรจุและผลิตฉลากยาแนะนำการใช้
- ทำหน้าที่ตรวจสอบยาก่อนนำไปส่งแผนกต่าง ๆ
- เตรียมยาฆ่าเชื้อโรค ยาทำลายพิษและยาที่ต้องใช้ในเวลาฉุกเฉินให้พร้อมเสมอ
- ให้ข่าวสารความรู้เกี่ยวกับแพทย์และพยาบาลต่าง ๆ และผู้ที่เกี่ยวข้องให้ทราบถึงแหล่งที่มาคุณสมบัติของยาและการใช้ยา โดยเฉพาะสารเคมีและยาปฏิชีวนะ ต่าง ๆ

ที่ตั้งของแผนกเภสัชกรรม

แผนกเภสัชกรรมนี้ให้บริการแก่หน่วยงานเกือบทุกหน่วยงานในโรงพยาบาล ดังนั้นที่ตั้งควรให้ความสะดวกในการบริการแก่ทุกแผนก และไม่ควรรอยุ่ไกลจาก Service Core เพื่อคำนึงถึงความสะดวกในการรับส่งยา และเวชภัณฑ์อื่น ๆ ภายนอกโรงพยาบาลด้วย

ตารางที่ 3.24 แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยแผนกเภสัชกรรม

ELEMENT	FUNCTION
- Finished & Pharmacy Storage	- ห้องเก็บยาสำเร็จรูปก่อนจ่ายยาให้ผู้ป่วย
Administration Zone	
- Pharmacist Room	- ห้องทำงานหัวหน้าเภสัชกรรม
- Pharmacist Lounge	- ห้องพักผ่อนของเจ้าหน้าที่เภสัชกรรม
- Conference Room	- ห้องประชุมเจ้าหน้าที่
- Staff Toilet & Locker	- ห้องน้ำ-ส้วม สำหรับเจ้าหน้าที่ มีส่วนเปลี่ยนเครื่องแต่งตัว
- Scrup Up	- ที่ล้างมือสำหรับเจ้าหน้าที่แผนกก่อนทำการผลิตยา

3.2 รายละเอียดในส่วนสนับสนุนการบำบัดรักษา

1. แผนกกายภาพบำบัด(Physicai Therapy Department)

เป็นหน่วยงานที่ทำให้การรักษาผู้ป่วยโดยทางระบบกระดูกข้อต่อ ผู้ป่วยที่พิการ หรือประสาทกล้ามเนื้อทำงานไม่ได้ ให้ได้รับการฝึกให้อวัยวะส่วนนั้นดีขึ้นหรือมีประสิทธิภาพเหมือนเดิม อาจทำได้โดยการออกกำลังกาย การนวดไฟฟ้าหรือพลังน้ำ คลื่นที่มีความถี่สูง เป็นแผนกที่รักษาเกี่ยวกับกล้ามเนื้อและเส้นเอ็น แยกงานออกเป็น 3 ส่วน คือ Exercise Rm. Treatment Rm. และ Hydro Therapy

วัสดุพื้นควรเป็นวัสดุที่เหมาะสมกับการใช้งาน เช่น ห้องออกกำลังกายควรปูด้วยไม้หรือพรมเพื่อกันลื่น ห้อง Hydro Therapy ควรปูด้วยกระเบื้องที่ไม่ลื่นแต่สะดวกในการทำความสะดวกและบำรุงรักษา

ที่ตั้งของแผนกกายภาพบำบัด

ควรอยู่ในตำแหน่งที่สะดวกทั้งผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน จะมาใช้ได้อย่างสะดวก ควรอยู่ในที่ที่ได้รับแสงธรรมชาติอย่างเพียงพอ และอากาศถ่ายเทได้สะดวก ควรตั้งอยู่ในชั้นล่างของอาคาร เพราะผู้ป่วยมีความพิการเป็นส่วนใหญ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.25 แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยแผนกกายภาพบำบัด

ELEMENT	FUNCTION
- Waiting area	- บริเวณที่พักคอยของผู้ป่วย และญาติ
- Nurse Record	- ที่ทำงานของพยาบาลบันทึก ทะเบียนผู้ป่วย
- General Exam Dept.	- ห้องตรวจทั่วไป
- Hydro Therapy Dept.	- ห้องตรวจรักษาด้วยการนวด
- Electro Therapy Dept.	- ห้องตรวจรักษาด้วยไฟฟ้า
- Exercise Room	- ห้องบริหารอวัยวะ
- Office & Lounge	- ที่ทำงานและที่พักเจ้าหน้าที่
- Staff Toilet & Locker	- ห้องน้ำสำหรับเจ้าหน้าที่แยก ชาย-หญิง พร้อมทั้งเปลี่ยนเครื่อง แต่งตัว
- Patient Toilet	- ห้องน้ำสำหรับผู้ป่วยแยกชาย - หญิง

2. แผนกศัลยกรรม(Operation Suite)

เป็นส่วนที่ทำหน้าที่การบำบัดรักษาด้วยการผ่าตัดให้แก่ผู้ป่วยใน และผู้ป่วยฉุกเฉินเพื่อซ่อมแซม และเปลี่ยนแปลง หรือผ่าตัดอวัยวะที่เป็นพิษหรือให้โทษกับผู้ป่วยกันเป็นสาเหตุของโรคออกจากร่างกาย โดยการทำการผ่าตัดจะทำในขณะที่ผู้ป่วยในสภาพหมดสติ โดยปกติในการผ่าตัดจะประกอบด้วย ศัลยแพทย์ อย่างน้อย 2 คน พยาบาลอย่างน้อย 4 คน และวิสัญญีแพทย์ 1 คน

ประเภทของการผ่าตัด

การผ่าตัดแบ่งเป็นประเภทต่าง ๆ ดังนี้

1. การผ่าตัดทั่วไป(General Surgical) ได้แก่ การผ่าตัดทรวงอก เต้านม ช่องท้อง ศรีษะ ซึ่งทำการผ่าตัดประเภทนี้มักกระทำในตอมเช้า
2. การผ่าตัด ตา หู คอ จมูก(E.E.M.T. Surgical) เป็นการผ่าตัดผู้ป่วยที่เป็นโรคเกี่ยวกับ ตา หู คอ จมูก ลักษณะของห้องผ่าตัดประเภทนี้จะมีดีกว่าห้องผ่าตัดทั่วไป และมีขนาดเล็กกว่า
3. การผ่าตัดกระเพาะปัสสาวะ(Cystoscopic Operation) เป็นการผ่าตัดเกี่ยวกับทางเดินปัสสาวะ เช่น กระเพาะปัสสาวะ การผ่าตัดแบบนี้มักจะแยกออกจากห้องผ่าตัดทั่วไป และควรมีทางติดต่อกับแผนกรังสีวิทยา เพราะการผ่าตัดต้องอาศัยการฉายรังสี X - Ray ประกอบด้วย
4. การผ่าตัดกระดูก(Orthopedic Operation) เป็นการผ่าตัดเกี่ยวกับกระดูก
5. การผ่าตัดเกี่ยวกับโรคภายในของสตรี(Gystosocopic Operation) เป็นการผ่าตัดเฉพาะสตรี ลักษณะเตียงผ่าตัดเป็นแบบมีขาหยั่ง
6. การผ่าตัดสมอง(Neurological Operation) เป็นการผ่าตัดเกี่ยวกับสมองต้องมีความชำนาญมาก สามารถใช้ร่วมกับห้องผ่าตัดทั่วไปได้
7. การผ่าตัดหัวใจ(Cardiovasculars Operation) เป็นการผ่าตัดเกี่ยวกับหัวใจ สามารถใช้ร่วมกับห้องผ่าตัดทั่วไปได้

ขั้นตอนการผ่าตัด

แผนกศัลยกรรมจะมีตารางแสดงไว้ว่าจะมีการใช้ห้องผ่าตัดใน Caso ใดและเวลาใดบ้าง แพทย์จะได้รับการแจ้งว่า คนจะต้องทำการผ่าตัดใคร ด้วยโรคอะไรเวลาใด แพทย์จะเตรียมการผ่าตัดที่ได้รับแจ้งมาเพื่อให้ถูกต้องตาม Case ผ่าตัด ส่วนผู้ป่วยจะได้รับการเตรียมพร้อมโดยไม่ให้รับประทานอาหารทุกอย่างเป็นเวลา 12 ชม. จากนั้นจะได้รับการเปลี่ยนเครื่องแต่งตัวเป็นชุดผ่าตัดโดยพยาบาลประจำ Case และดูแลความเรียบร้อยความพร้อม จากนั้นผู้ป่วยจะถูกนำส่งมายังส่วนนอก เพื่อเปลี่ยนเตียงมาเป็นเตียงที่สะอาดกว่าใน Exchange Room และถูกนำไปรับการเตรียมผ่าตัดที่ Prepartion Room จนห้องผ่าตัดพร้อมก็จะขึ้นเตียงไปส่วน Induction Room เพื่อให้วิสัญญีแพทย์ทำการดมยาสลบ หลังจากนั้นจะนำเข้าห้องผ่าตัด ซึ่งศัลยกรรมแพทย์และพยาบาลรอการผ่าตัดอยู่

การผ่าตัด แพทย์จะเปิดร่างกายเฉพาะส่วนที่ต้องการผ่าตัดเท่านั้น ขณะทำการผ่าตัดจะต้องการถ่ายเลือดให้คนป่วยตลอดเวลา เพื่อชดเชยเลือดส่วนที่เสียไป รวมทั้งมีเครื่องช่วยหายใจให้กับคนป่วย เมื่อผ่าตัดเสร็จคนป่วยจะถูกนำไปยังห้องพักฟื้น(Recovery Room) เพื่อให้แพทย์และพยาบาลดูแลอย่างใกล้ชิด ถ้ามีอาการหลังผ่าตัดเป็นปกติก็ส่งกลับไปหอผู้ป่วย แต่ถ้าอาการทรุดลงจะส่งไปยังหอผู้ป่วยหนัก(I.C.U.) ซึ่งมีแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะดูแลรักษา

แนวทางการออกแบบห้องผ่าตัด

ห้องผ่าตัดเป็นส่วนที่มีการทำงานซับซ้อนและเป็นส่วนที่สำคัญมากของโรงพยาบาล ดังนั้นจึงต้องมีการออกแบบที่ถูกต้องเหมาะสม สอดคล้องกับการทำงานของแพทย์โดยมีแนวทางการออกแบบดังนี้

1. การแบ่ง Zone ของการใช้สอย

การผ่าตัดเป็นการดำเนินการที่ต้องการความสะอาดและปราศจากเชื้อโรค 100% ดังนั้นจึงแบ่ง Zoning ออกเป็น 3 ส่วนดังนี้

1.1 ส่วนนอก(Outer or Non Sterilized Zone)

เป็นส่วนนอกสุดที่ทำหน้าที่รับคนไข้เข้ามารับการผ่าตัด และทำการเตรียมคนไข้ก่อนที่จะนำส่งไปยังส่วนภายในส่วนนี้ จะเป็นทางเข้าออกของเจ้าหน้าที่แผนกนี้เป็นส่วนเปลี่ยนเครื่องแต่งตัวของแพทย์และพยาบาลด้วย

1.2 ส่วนกลาง(Intermediate Of Semi-Sterilized Zone)

เป็นส่วนที่ต้องการความสะอาดพอสมควร บุคคลในส่วนนี้ไม่ว่าจะเป็นแพทย์ พยาบาล และเจ้าหน้าที่ หรือบุคคลภายนอก จะต้องการเปลี่ยนเครื่องแต่งกายที่ฆ่าเชื้อ(Sterilized) แล้วเท่านั้น รวมทั้งรองเท้าหวด หน้าผาก และล้างมือให้สะอาด

1.3 ส่วนใน(Inner Or Sterilized Zone)

เป็นส่วนที่ทำการผ่าตัดอยู่บริเวณนอกสุดของแผนก เป็นบริเวณที่ต้องการรักษาความสะอาดและควบคุมอากาศให้บริสุทธิ์ 100%

2. การควบคุมทางเข้า-ออก ของผู้ใช้ การออกแบบต้องคำนึงถึงทางเข้าออกของผู้ใช้ของ 4 ประเภท

2.1 ศัลยกรรมแพทย์ วัสดุแพทย์ และพยาบาล

2.2 ผู้ป่วย

2.3 ของสะอาด(Sterilized) ที่ใช้ในห้องผ่าตัด

2.4 ของสกปรก หรือของที่ใช้แล้วจากห้องผ่าตัด

โดยทั้ง 4 ประเภท ควรมีเส้นทางเดิน(Circulation) ของตนเองไม่มีการย้อนกลับทางเก่า เพื่อป้องกันการแพร่เชื้อโรคด้วยวิธีดังนี้

- ศัลยกรรมแพทย์ วัสดุแพทย์และพยาบาล จะเข้าออกทาง Seruc Up Area

- ผู้ป่วยจะเข้าห้องผ่าตัดทาง Induction Room และจะออกทาง Recovery Room

- สิ่งของที่สะอาดและเครื่องมือที่เตรียมไว้ใช้ในห้องผ่าตัดจะเก็บไว้ใน Sterilized Storage ซึ่งจะอยู่ภายในหรือติดห้องผ่าตัด

- สิ่งของที่สกปรกหรือเครื่องมือที่ใช้แล้วจากห้องผ่าตัดจะออกไปทาง Clean up Rm. ทาง Soiled Corridor แล้วส่งไปยัง C.S.S.C.

3. การใช้วัสดุ

ห้องผ่าตัดต้องใช้วัสดุที่สามารถบำรุงรักษาและทำความสะอาดได้ง่าย เช่น กระเบื้องเคลือบ สแตนเลส

4. การควบคุมอุณหภูมิและสภาพอากาศ

- ห้องผ่าตัดจะต้องใช้ระบบปรับอากาศ เพื่อรักษาอุณหภูมิภายในห้องให้คงที่ประมาณ 22 - 26 องศาเซลเซียส ส่วนป้องกันเชื้อโรคจะทำโดยวิธี Positive Ari Prcsure คือ อากาศที่เข้าเข้ามาในห้องนี้จะถูกดูดทิ้ง ห้ามใช้อากาศหมุนเวียนและอากาศที่ผ่านเข้ามาใช้ในห้องนี้ต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคและกำจัดฝุ่นละอองด้วยระบบ Eletronic Air Cleanner

5. การป้องกันการระเบิดและไฟรั่วจากเครื่องมือ

ปลั๊กไฟทุกตัวต้องเป็นแบบกันการระเบิดได้ และควรติดตั้งให้สูงพอสมควร เพราะห้องที่มีการคมนาคมยาสลบ คือ แก๊สไนตรัสออกไซด์ ซึ่งเป็นแก๊สที่หนักกว่าอากาศ จะรวมตัวกันบริเวณพื้นประจุไฟฟ้าสถิตย์จะทำให้ระเบิดได้ พื้นต้องเป็นสื่อนำไฟฟ้าให้เข้าสู่ดิน โดยต่อลวดทองแดงลงดิน อาจทำให้เป็นหินขัดแล้วแบ่งเส้นทองแดงเป็นตารางถี่ ๆ ก็ได้

โดยทั่วไปห้องผ่าตัดจะขอมให้มีแบคทีเรียได้ไม่เกิน 5 Colonies ต่อ 1 ลบ.ฟุต หรือ 17 Colonies ต่อ 1 ลบ.เมตร นอกจากนี้การถ่ายเทอากาศในห้องผ่าตัดจะแตกต่างกันไปตามประเภทของการผ่าตัดอีกด้วย

ดังนี้ - การผ่าตัดหัวใจ อากาศจะต้องเข้าจากบนผ่านตัวผู้ป่วยแล้วออกทางผนัง ตรงข้ามข้างบนและล่าง

- การผ่าตัดสมอง อากาศจะเข้าทางด้านบนผ่านตัวผู้ป่วย และถูกดูดออกทางช่องด้านล่างของผนัง

- ในการผ่าตัดที่ต้องการให้ปราศจากเชื้อโรคจริง ๆ จะต้องมีชุดผ่าตัดพิเศษที่สามารถดูดไอน้ำจากตัว

แพทย์และพยาบาลจากห้อง โดยไม่ให้โดนตัวผู้ป่วย

แม้ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ตั้งแผนกศัลยกรรม

ที่ตั้งแผนกศัลยกรรม ควรสามารถติดต่อกับสะดวกกับแผนกห้องผู้ป่วยหนัก แผนกหออผู้ป่วย
ในแผนกฉุกเฉิน แผนกพยาธิวิทยา แผนกรังสีวิทยา และแผนกฆ่าเชื้อกลาง

ตารางที่ 3.26 แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยแผนกศัลยกรรม

ELEMENT	FUNCTION
Outer Zone - Exchange Area - Waiting Area - Nurse Station - Surgeon & Anesthetist Office - Nurse Office - Staff Lounge & Pantry - Cleaner Room - Stetcher Alcove	- ที่เปลี่ยนเตียงผู้ป่วย โดยมากจะมาจาก หออผู้ป่วยใน หรือแผนกฉุกเฉินมาสู่เตียงที่ สะอาดกว่าเนื่องจากใช้เฉพาะภายใน แผนกเท่านั้น - บริเวณที่พักคอยสำหรับญาติ - ส่วนธุรการควบคุมการทำงานภายใน แผนก จัดทำบันทึกประวัติของผู้ป่วยและ สถิติ - ห้องทำงานของศัลยกรรมแพทย์และ วิศวณูญี แพทย์มีส่วนประชุมปรึกษาระหว่าง แพทย์ - ห้องทำงานพยาบาลมีส่วนประชุมปรึกษา เกี่ยวกับการเตรียมการและการพยาบาล ผู้ป่วย - ที่พักผ่อนของแพทย์และพยาบาลก่อนเข้า ทำการผ่าตัด - ห้องเก็บอุปกรณ์ทำความสะอาดของแผนก - ส่วนเก็บเตียงของแผนก Seterilize แล้ว
intermedate Zone - Preparation Room	- ห้องเตรียมผู้ป่วยให้พร้อมและตรวจสอบ ว่าผู้ป่วยได้รับการเตรียมจากหออผู้ป่วยมา ครบถ้วนหรือไม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	FUNCTION
<ul style="list-style-type: none"> - Induction Room - Exit Transfer Area - Anesthetic Storage - Recovery Room - Clean Up Room - Scrub Up Area - Sterilized Supply - Staff Toilet & Locker 	<ul style="list-style-type: none"> - ห้องดมยาสลบผู้ป่วย - บริเวณส่งผู้ป่วยหลังการผ่าตัดจากเตียงผ่าตัดมาเป็นเตียงของแผนกเพื่อส่งไปห้อง Recovery - ห้องเก็บอุปกรณ์ ที่ใช้ในการวางยาสลบ - ห้องสำหรับผู้ป่วยพักฟื้นและหลังการผ่าตัดจะอยู่ภายใต้ของแพทย์ พยาบาลถ้าผู้ป่วยมีอาการดีขึ้นจะส่งกลับ Ward ถ้ามีอาการ ทรมาน จะส่งกลับเข้าห้อง I.C.U. - ห้องสำหรับล้างเครื่องมือผ่าตัดหลังการใช้ แล้วจึงส่งไปยังแผนกปราศจากเชื้อกลาง C.S.S.C. และเป็นที่พักของที่จะส่งไปแผนกซักรีด - ที่สำหรับล้างเครื่องมือหลังการผ่าตัด - ที่เก็บของสะอาดที่ใช้ใน Operation Suite โดยรับมาจาก C.S.S.C. Room - ห้องน้ำห้องส้วม สำหรับเจ้าหน้าที่ในแผนกที่มีการเปลี่ยนเครื่องแต่งตัว มีบริเวณสวมเสื้อคลุม
Inner Zone	
<ul style="list-style-type: none"> - General Operation - E.E.N.T. Operation Room - Netological Operation - Cardiovascular 	<ul style="list-style-type: none"> - ห้องผ่าตัดใหญ่สามารถทำการผ่าตัดโรคทั่วไป เช่น ทรวงอก เต้านม เป็นต้น โดยห้องนี้ต้องยึดหยุ่นได้มากที่สุด - ห้องผ่าตัดผู้ป่วยที่เป็นโรคทางตา หู คอ จมูก ห้องจะมีดีกว่าห้องผ่าตัดอื่น ๆ ให้แสงเฉพาะจุด - ห้องผ่าตัดสมอง - ห้องผ่าตัดหัวใจ
Operation	
<ul style="list-style-type: none"> - Otheopedic Operation - Steri;ized Work Room & Storage 	<ul style="list-style-type: none"> - ห้องผ่าตัดกระดูก - ห้องเก็บเครื่องมือเครื่องใช้ที่สะอาด ตลอดจน Supply ต่าง ๆ ที่ใช้ระหว่างผ่าตัด
<ul style="list-style-type: none"> - Induction Room - Exit Transfer Area 	<ul style="list-style-type: none"> - ห้องดมยาสลบ - บริเวณส่งผู้ป่วยหลังการผ่าตัดจากเตียงผ่าตัดมาเป็นเตียงของแผนกเพื่อส่งไปห้อง Recovery

3. แผนกสูติกรรมและเด็กทารก(Delivery Suite & Nuresery Department)

3.1 แผนกสูติกรรม(Delivery Suite)

เป็นหน่วยงานทำหน้าที่รักษาและทำการคลอดแก่ผู้ป่วยสูติกรรม มีความคล้ายคลึงกับแผนกศัลยกรรม คือต้องการความสะอาดปราศจากเชื้อโรค แบ่งเป็นส่วนต่าง ๆ ดังนี้

- ส่วนนอก(Outer & Non Sterilized Zone)
- ส่วนกลาง(Intermediate Or Semi-Sterilized Zone)
- ส่วนใน(Inter Or Sterilized Zone)

บุคคลภายนอกจะเข้าได้เฉพาะส่วนที่พักรอด และดูแลทารกเกิดจากภายนอกทางกระจกเท่านั้น แต่มีโรงพยาบาลบางแห่งอนุญาตให้สามีเข้าเยี่ยมคนไข้บริเวณห้องคลอดได้แต่จะอนุญาตให้รายที่จำเป็นเท่านั้น เช่น คนไข้ที่มีปัญหาทางด้านจิตใจ มีอาการแพ้หรือ Shock ต่อสภาพแวดล้อม

ประเภทของการคลอด

ลักษณะการคลอดแบ่งเป็น 2 ประเภทดังนี้

1. การคลอดแบบปกติ(Normaldelivery) เป็นการคลอดตามธรรมชาติเด็กอยู่ในท่าปกติออกทางช่องคลอดของมารดา ซึ่งคนไข้อยู่ในสภาพแข็งแรงสมบูรณ์ไม่มีโรคภัย การคลอดในลักษณะนี้มีประมาณ 80% ของการคลอดทั่วไป

2. การคลอดแบบไม่ปกติ(Abnormal Delivery) เป็นการคลอดที่คนไข้มีปัญหา การคลอดลักษณะแบบนี้ประมาณ 20% ของการคลอดทั่วไป โดยสามารถแยกประเภทการคลอดไม่ปกติดังนี้

- ผู้ป่วยมีอาการ Shock ต่อสภาพแวดล้อม มักจะเกิดกับผู้ป่วยที่รอกคลอดและกำลังจะคลอด ซึ่งมีสาเหตุมาจากการแพ้ต่อสิ่งแวดล้อม ที่อยู่รอบตัวควรแยกออกจากผู้ป่วยอื่นต่างหาก
- ผู้ป่วยที่ไม่สามารถทำการคลอดทางช่องคลอด อาจเนื่องมาจากกระดูกเชิงกรานแคบ หรือส่วนประกอบทางร่างกายไม่สามารถทำการคลอดเองได้ หรือเด็กอยู่ในท่าผิดปกติ คือไม่กลับหัวลงมา จำเป็นต้องเอาเด็กออกมาโดยการผ่าตัดที่หน้าท้อง(Casarean Operation) ซึ่งจะทำการคลอดบุตรได้ 3 ครั้ง เป็นอย่างมากแล้วแพทย์จะกำหนัดให้ มิฉะนั้นจะเป็นอันตรายต่อผู้ป่วย
- ผู้ป่วยที่มีการของโรคติดต่อ เช่น ขณะทำการคลอดเป็นหวัดต้องแยกออกต่างหากเพื่อไม่ให้ไปติดเชื้อมีเด็กที่เพิ่งคลอดหรือเด็กอื่น ๆ หรือคนไข้ซึ่งมีภูมิคุ้มกันน้อย
- ผู้ป่วยที่ติดเชื้อ เช่น กามโรค เด็กที่ผ่านช่องคลอดจะติดเชื้อมาด้วยอาจทำให้พิการทางร่างกาย สมอง หรืออาจตาบอดได้ถ้าเชื้อโรคเข้าตา จึงจำเป็นต้องทำการหยอดล้างตา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขั้นตอนการตรวจของแผนกสูติกรรม

ผู้ป่วยที่มาทำการคลอดจะถูกนำมาโดยเตียงเข็น หรือรถเข็นผ่านการเปลี่ยนเตียงเข้าไปอยู่ในห้องเตรียมคลอด ในห้องนี้พยาบาลจะทำความสะอาดคนไข้ทำการอาบน้ำและเปลี่ยนชุดให้อยู่ในชุดของแผนกสูติกรรม ถ้ายังไม่ชักประวัติที่นี่

หลังจากนั้นจะนำผู้ป่วยไปยังห้องคลอด โดยมีพยาบาลผดุงครรภ์คอยดูแลระยะเวลาการคลอดโดยเฉลี่ยไม่เกิน 12 ชั่วโมง ทั้งต้องมีระยะรอคลอดเพื่อต้องการให้ปากมดลูกเปิดเสียก่อน เมื่อถึงเวลาจะนำผู้ป่วยเข้าห้องคลอดที่เตรียมไว้พร้อมแล้ว

การออกแบบห้องคลอด

มีจุดประสงค์เช่นเดียวกับห้องผ่าตัด รวมทั้งด้านการป้องกันเชื้อโรค การควบคุมการเข้าออกของผู้ใช้วัสดุที่ตกแต่งห้องคลอด และการควบคุมสภาพอากาศภายในห้อง ยกเว้นด้านเครื่องมือและอุปกรณ์ เฉพาะ เช่น เตียงทำคลอดต้องทำเป็นชนิดมีขาห้อยเป็นต้น

3.2 แผนกเด็กทารก(Nurery Department)

หลังการคลอดจะนำผู้ป่วยไปยังห้อง Recovery Room เพื่อรอคูอาการถ้าปลอดภัยจึงนำกลับไปยังห้องผู้ป่วย ส่วนเด็กเมื่อห้องคลอดเสร็จพยาบาลจะผูกมือและเครื่องหมายแล้วนำกลับมาอาบน้ำโรยแป้งซังน้ำหนัก เด็กจะถูกดูแลในห้องเลี้ยงเด็กอ่อน(Nuresery) ประมาณ 2-5 วัน เพื่อรอญาติหรือเมื่อแม่เด็กพร้อมที่จะกลับบ้านได้

ในกรณีเด็กคลอดก่อนกำหนดหรือติดเชื้อไม่แข็งแรง จะต้องแยกดูแลพิเศษโดยเฉพาะเด็กคลอดก่อนกำหนด จะต้องนำไปอบตัวควบคุมอุณหภูมิจนกว่าเด็กจะแข็งแรง ซึ่งปกติจะอยู่โรงพยาบาลประมาณ 5 - 7 วัน ส่วน Nursery นี้ ญาติผู้ป่วยจะมาดูแลได้โดยผ่านช่องกระจกของห้องเท่านั้น เพราะส่วนนี้ต้องควบคุมความสะอาดและปราศจากเชื้อ

ที่ตั้งของแผนกสูติกรรม

แผนกสูติกรรมและหน่วยงานทารกแรกเกิด ควรอยู่ใกล้กับหอผู้ป่วยสูติกรรม และสามารถติดต่อจากภายนอกได้สะดวก แต่ทางเข้าควรแยกไม่ให้เป็นปนกับผู้ป่วยแผนกอื่น เนื่องจากผู้ป่วยแผนกนี้ไม่จัดว่าเป็นโรค

ตารางที่ 3.27 แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยแผนกสูติกรรม

ELEMENT	FUNCTION
<p>Delivery Suite Outer Zone</p> <ul style="list-style-type: none"> - Exchange Room - Waiting Area - Nurse Atation & Record - Doctor Office - Nurse Office - Staff Lounge & Pantry - Cleaner Room - Streçher Alcove - Public Toilet 	<p>แผนกสูติกรรม</p> <ul style="list-style-type: none"> - ที่เปลี่ยนเตียงผู้ป่วย ซึ่งมาจากหอผู้ป่วย หรือแผนกฉุกเฉินมาสู่เตียงที่สะอาดกว่า เนื่องจากใช้เฉพาะในแผนกเท่านั้น - โถงพักคอยญาติผู้ป่วยที่มารอฟังข่าว การคลอดหรือเยี่ยมเด็ก ซึ่งสามารถมองเห็นได้จากกระจก - ส่วนธุรการควบคุมการทำงานภายในแผนก และที่บันทึกประวัติผู้ป่วยด้วย - ห้องทำงานสูติแพทย์ และวิสัญญีแพทย์ - ห้องทำงานพยาบาลและใช้เป็นที่ประชุมปรึกษา - ที่พักผ่อนและพักรอแพทย์ พยาบาล ก่อนที่จะเข้าทำคลอดผู้ป่วย มีที่ทานอาหาร และเครื่องดื่มนอกจากนี้ยังใช้เป็นที่ประชุม - ที่เก็บอุปกรณ์ทำความสะอาดของแผนก - ส่วนเก็บเตียงแยกแผนกที่ได้รับ Sterilized แล้ว สำหรับเปลี่ยนเตียงเมื่อจะนำผู้ป่วยมาเข้าห้องคลอด - ห้องน้ำ ห้องส้วม สำหรับบุคคลทั่วไป และญาติ แยกชายหญิง
<p>Intermedate Zone</p> <ul style="list-style-type: none"> - Preparation & Toilet - Labour Room 	<ul style="list-style-type: none"> - ห้องเตรียมคลอด สำหรับเตรียมผู้ป่วย เข้าทำการคลอดมีการซักประวัติ ชั่งน้ำหนัก โคนขน อาบน้ำ ทำความสะอาดร่างกายทุก ๆ ส่วน และเปลี่ยนเสื้อผ้าเป็นชุดคลอด - ห้องรอคลอด เพื่อให้ปากมดลูกเปิดเต็มที่ จะต้องอยู่ติดห้องเตรียมและห้องคลอด ผู้ป่วย จะได้รับการดูแลอย่างใกล้ชิดจากพยาบาล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อ...
 ใม่วารณใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงลงชื่อของเอกสารทุกครั้งที่มีการนั้ไปใช้

ELEMENT	FUNCTION
<ul style="list-style-type: none"> - Exit & Transfer Area - Recovery Room & Nurse Station - Clean Up Area - Scrub Up Area - Clean Supply Room Or Sterilized Supply Room - Staff Toilet 	<ul style="list-style-type: none"> - บริเวณส่งผู้ป่วยหลังการคลอด จากเตียงทำคลอดมาเป็นเตียงของแผนกเพื่อส่งไปยัง Recovery Room - ห้องพักฟื้นผู้ป่วยหลังการคลอดโดยจะได้รับการดูแลจากแพทย์และพยาบาล หลังจากอาการดีขึ้นจะถูกส่งไปพักฟื้นยัง Ward ต่อไป - ห้องสำหรับล้างเครื่องมือหลังการทำคลอด เครื่องมือจะถูกส่งมาห้องนี้ก่อนส่งไปฆ่าเชื้อที่แผนก C.S.S.D. - ที่ล้างเครื่องมือของสูติแพทย์และพยาบาลก่อนเข้าห้องทำการคลอด - ห้องเก็บของที่สะอาดที่ใช้ใน Delivery Suite มาจาก C.S.S.D. จะส่งไปส่วนต่าง ๆ ของแผนก - ห้องน้ำ-ส้วม ของเจ้าหน้าที่ในแผนกและบริเวณเปลี่ยนเครื่องแต่งตัวแยกชาย-หญิง และจัดให้มีบริเวณสวมเสื้อคลุมก่อนเข้าห้องคลอด
<p>Inter Zone</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aseptic Delivery Room <p>(Normal Delivery Room)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ห้องคลอดปกติทั่วไป ลักษณะคล้ายห้องผ่าตัดต่างกันที่เตียง (เป็นชนิดมีขาหยั่ง)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	FUNCTION
- Delivery Operation Room	- ห้องคลอดผู้ป่วยผิดปกติ ลักษณะห้อง
	เหมือนกับ Aseptic Delivery Room ต่าง
	กันที่ห้องใหญ่กว่า เพราะสามารถทำ
	Cesarean Operation ได้
- Septic Delivery Room	- ห้องคลอดติดเชื้อ
- Sterilized Work Room & Storage	- ห้องเก็บเครื่องมือ เครื่องใช้ที่สะอาด
Nursery Department	ตลอดจน Supply ต่าง ๆ ที่ใช้ในการ
- Waiting Area	คลอด ในส่วนนี้อาจมี Sub Sterilized อยู่
- Normal Nursery	โดยมีลักษณะเป็นตู้บึงขนาดเด็ก
	แผนกเด็กทารก
	- โถงพักคอยญาติที่มาเยี่ยมเด็ก
	- ห้องเลี้ยงเด็กทารกซึ่งเป็นเด็กปกติทั่วไป
	หลังจากคลอดแล้วพยาบาลจะอาบน้ำเด็ก
	และห้องควบคุมอุณหภูมิ 75 F
- Premat Nursery	ความชื้นสัมพัทธ์ 55%
	- ห้องเลี้ยงเด็กทารกที่คลอด
	ก่อนกำหนด
- Isolation Nursery	- ห้องเลี้ยงทารกที่ติดเชื้อ ต้องแยกห้อง
	ต่างหาก เพื่อป้องกันการแพร่เชื้อ ลักษณะ
- Nurse Station	การใช้สอยภายในห้องเช่นเดียวกับ
- Formila Clean Up	Normal Station
- Clean Supply Room	- เป็นที่ทำงานของพยาบาลเพื่อควบคุม
	ดูแลความเรียบร้อยและเลี้ยงดูเด็กทารก
	ใน Nursery
	- ห้องชงนมเจ้าหน้าที่จะชงนมใส่ขวด
	และวางทารกในรถเข็นเพื่อไป Nurse
	Station สำหรับแผนก
	- ห้องพักผ่อน พยาบาลประจำแผนก

4. ส่วนหอผู้ป่วยใน (Inpatient Department Or Ward)

เป็นหน่วยงานที่ทำหน้าที่ดูแลรักษาผู้ป่วยที่มีอาการเจ็บป่วยมาก ได้รับการ Admit จาก O.P.D. ซึ่งแพทย์พิจารณาเห็นว่าไม่เป็นการปลอดภัยที่จะรักษาตัวที่บ้าน น่าจะให้แพทย์และพยาบาลเป็นผู้ดูแลอาการ โดยรับเข้าเป็นผู้ป่วยในของโรงพยาบาลเพื่อความสะดวกในแง่ของการรักษาการจัดพยาบาล และเจ้าหน้าที่ดูแลผู้ป่วยให้พอเพียงคือ ชุดบริการหอผู้ป่วยและหอผู้ป่วย

4.1 ชุดบริการหอผู้ป่วย(Nurse Station)

เป็นศูนย์กลางการปฏิบัติงานและควบคุมของแผนกหอผู้ป่วย จะมีพยาบาลคอยดูแลผู้ป่วยประมาณ 25-35 เตียง เป็นสถานที่รวบรวมเวชระเบียนของหอผู้ป่วย เพื่อนำส่งไปยังแผนกทะเบียนสถิติต่อไป ที่ทำงานของพยาบาลจะเป็น Counter มีที่เก็บกระดาษฟอร์มต่าง ๆ สำหรับแพทย์ในการจดผลการรักษาผู้ป่วย การจ่ายยา ตลอดจนรายละเอียดต่าง ๆ ในการปฏิบัติต่อผู้ป่วยในแต่ละวันภายหลังจากที่ได้ตรวจอาการในตอนเช้าแล้ว ระยะไกลที่สุดที่จะดูแลผู้ป่วยอย่างใกล้ชิดไม่ควรเกิน 30 เมตร เนื่องจากพยาบาลใช้เวลาประมาณ 40% ของการทำงานทั้งหมด เดินไปมาระหว่างห้องต่าง ๆ บนเส้นทางเดินนี้

ที่ตั้งส่วนบริการหอผู้ป่วย

ที่ตั้งควรอยู่ส่วนหน้าระหว่างโถงลิฟท์ บันได กับห้องผู้ป่วย เพื่อสามารถควบคุมดูแลคนไข้กับผู้มาเยี่ยมได้

4.2 หอผู้ป่วยใน(Inpatient Ward)

ส่วนหอผู้ป่วยแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ หอผู้ป่วยหนัก และผู้ป่วยทั่วไปดังนี้

1. หอผู้ป่วยหนัก(Intensive Care Unit I.C.U.)

เป็นผู้ป่วยที่มีอาการหนักและอยู่ในขั้นอันตราย จำเป็นต้องได้รับการดูแลตลอด 24 ชม. จากผู้ที่เกี่ยวข้องเฉพาะด้าน มีเครื่องมือทางการแพทย์พิเศษคอยตรวจวัดการทำงานของร่างกาย เช่น การเต้นของหัวใจ การสูบฉีดโลหิต หรืออุปกรณ์ช่วยชีวิตอย่างอื่น ๆ เช่น อ็อกซิเจน ท่อดูดเสมหะ เป็นต้น และพยาบาลต้องคอยดูแลความผิดปกติที่เกิดขึ้น เพื่อที่จะได้ช่วยเหลือทันทั่วทั้งที่ ผู้ป่วยประเภทนี้โดยมากจะถูกส่งมาจากห้องผ่าตัด

2. หอผู้ป่วยทั่วไป (General Ward)

ได้แก่ ผู้ป่วยพวก Intrmcdatic Caro เป็นผู้ป่วยที่มีอาการกลาง ๆ ดูแลตนเองได้ยังไม่ค่อยได้ และพวก Self Care เป็นพวกที่สามารถดูแลตนเองได้ การจัดหอผู้ป่วยแยกตามประเภทต่าง ๆ คือแผนกอายุรกรรม แผนกศัลยกรรม(รวมทั้งออร์โธปิดิกส์) แผนกสูติกรรมนารีเวชกรรม แผนกกุมารเวชกรรม และแผนกจักษุ-โสต-ศอ-นาสิกกรรม ซึ่งมักนิยมทำกันในโรงพยาบาลของรัฐซึ่งมีขนาดใหญ่

วัตถุประสงค์เพื่อ

- ประโยชน์แก่แพทย์ ที่ต้องติดตามผลการรักษาของคนไข้แต่ละประเภท
- ป้องกันการติดเชื้อระหว่างคนไข้ต่างประเภทและอื่น ๆ
- ความสะดวกและคล่องตัวในการปฏิบัติตนต่อคนไข้ตามประเภทของโรค ป้องกันการสับสน รุนวายในการให้ยาและรักษา

ผู้ป่วยติดเชื้อ(Isolation) เป็นส่วนของผู้ป่วยที่เป็นโรคติดต่อจัดให้มีในหอผู้ป่วยทั่วไปและหอผู้ป่วยหนัก ห้องนี้เมื่อใช้เสร็จแล้วจะต้องฆ่าเชื้อ 24-48 ชม.

การออกแบบทางเดินของหอผู้ป่วย

ทางเดินภายในหอผู้ป่วยความกว้างมาตรฐาน 8 ฟุต หรือ 2.40 เมตร เพื่อที่จะสามารถเดินเตี๋ยงสวนกันได้ และทางเดินนี้จะแยกจากห้องโถงบันได หรือลิฟท์เพื่อสะดวกในการควบคุมคนไข้กับผู้มาเยี่ยมได้

ลักษณะทางสถาปัตยกรรมของหอผู้ป่วย

ลักษณะทางสถาปัตยกรรมมีอิทธิพลต่อจิตใจ และความรู้สึกของผู้ป่วยไม่น้อย ดังนั้นควรแสดงออกถึงความน่าสนใจให้ผู้ป่วยรู้สึกปลอดภัย มีความสะดวกสบายและที่สำคัญคือ ต้องมีความรู้สึกเป็นส่วนของตัวเอง นอกจากนี้จะต้องมีระยะเวลาให้พยาบาลดูแลผู้ป่วยได้อย่างทั่วถึง เพื่อไม่ให้เกิดความรู้สึกถูกทอดทิ้ง ต้องเสริมสร้างทางด้านกำลังใจและความอบอุ่นกับผู้ป่วย

ที่ตั้งของแผนกผู้ป่วยใน

ที่ตั้งของแผนกควรอยู่ในสภาพที่ค่อนข้างสงบมีบรรยากาศที่ดี เนื่องจากผู้ป่วยต้องการพักผ่อนในเวลากลางวัน เสียงจากภายนอกไม่ควรเกิน 45 เดซิเบล และในเวลากลางคืนไม่ควรเกิน 35 เดซิเบล ควรติดต่อสามารถใช้บริการกับแผนกอื่นได้สะดวก ได้แก่ แผนกรังสี แผนกพยาธิวิทยา แผนกศัลยกรรม และแผนกสูติกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.28 แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยแผนกของหอผู้ป่วย

ELEMENT	FUNCTION
Nurse Station	ชุดบริการหอผู้ป่วย
- Doctor Office	- ห้องทำงานสำหรับแพทย์ ทำการเขียนรายงาน
- Head Nurse Office	- ห้องทำงานหัวหน้าพยาบาล ทำหน้าที่คอยดูแลการปฏิบัติงานของพยาบาล
- Nurse Lounge	- ห้องพักผ่อนสำหรับพยาบาลหลังจากพักทำงาน
- Medical Preparation	- ส่วนเตรียมยา เก็บยาและเวชภัณฑ์ที่ใช้ประจำวันในหอผู้ป่วย โดยรับมาจากแผนกเภสัชกรรม
- Linen Room	- ห้องเก็บเสื้อผ้าที่ใช้แผนก 1 ป่วย ผ่านการซักและฆ่าเชื้อโรคแล้ว เช่นผ้าปูที่นอน เสื้อผ้า
- Pantery	- ห้องจัดเตรียมอาหารให้ผู้ป่วย และดูแลความเรียบร้อยของอาหารที่ได้รับจากแผนกโภชนาการ
- Utility Room	<p>- ห้องล้างทำความสะอาด และเก็บเครื่องมืออุปกรณ์ที่ใช้แล้ว และยังไม่ได้แบ่งเป็น 2 ส่วน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ส่วนสกปรก(Soiled Section) สำหรับล้างอุปกรณ์ของใช้และที่ตั้งของสกปรก(ยกเว้นของโสโครก) และเก็บผ้าที่ใช้แล้ว 2. ส่วนสะอาด(Clean Section) เป็นที่เก็บเครื่องมืออุปกรณ์ที่ผ่านการฆ่าเชื้อแล้วสำหรับใช้ในหอผู้ป่วย

ELEMENT	FUNCTION
- doctor & Nurse Toilet	- ห้องน้ำห้องส้วม และ Locker ของแพทย์และพยาบาล แยกชาย-หญิง - ห้องเก็บเครื่องมืออุปกรณ์สำหรับทำความสะอาด
- Janitor Closet	- ที่เก็บเตียงและรถเข็นสำหรับเคลื่อนย้ายผู้ป่วย
- Stretcher & Nurse On Call	- เป็นศูนย์กลางการปฏิบัติและควบคุมผู้ป่วยในการเยี่ยมไข้ ตลอดจนเป็นที่เก็บรวบรวมเวชระเบียนของผู้ป่วย
- Waiting Area & Living Space	- ห้องโถงสำหรับผู้ป่วยนั่งหรือพักผ่อน อาจใช้เป็นที่รับแขกในกรณีที่มาติดต่อ Nurse Station หรือใช้เป็นที่พักรอญาติผู้ป่วยก่อนถึงเวลาเยี่ยม
Inpatient Ward	ส่วนหอผู้ป่วย
- I.C.U. Room	- ห้องผู้ป่วยหนัก สำหรับผู้ป่วยที่มีอาการขั้นอันตรายต้องดูแลตลอด 24 ชม. จากผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน
General Ward	
- V.I.P. Bedroom	- เป็นห้องผู้ป่วยพิเศษ เป็นบุคคลสำคัญ มีความต้องการความเป็นส่วนตัว และ ความภูมิฐานสมฐานะมีอุปกรณ์อำนวยความสะดวกพร้อมทุกอย่าง
- Private Room	- ห้องผู้ป่วยเตียงเดี่ยว สำหรับผู้ป่วยที่ต้องการความเป็นส่วนตัว มีอุปกรณ์อำนวยความสะดวกอยู่ในระดับดี
- Double Room	- ห้องผู้ป่วยเป็นเตียงคู่ ลักษณะกึ่งส่วนตัว อุปกรณ์อำนวยความสะดวกต่าง ๆ ใช้ร่วมกัน
- 4 Bedroom	- ห้องผู้ป่วย 4 เตียง สำหรับผู้ป่วยที่ไม่ต้องการเป็นส่วนตัวมากนัก อุปกรณ์อำนวยความสะดวก

5. ส่วนบริการ (Service Department)

ส่วนบริการนี้เป็นส่วนที่ต้องการความช่วยเหลือทางด้านบริการแผนกต่าง ๆ ทั้งทางด้านอาหาร การทำความสะอาด การซ่อมแซม การเก็บวัสดุต่าง ๆ เพื่อให้กิจกรรมการวินิจฉัย บำบัดรักษา หรือส่วนสนับสนุนสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ แบ่งเป็นแผนกต่าง ๆ ดังนี้

5.1 แผนกปราศจากเชื้อกลาง

(Central Sterilezed Supply)

5.2 แผนกโภชนาการ

(Dietray Department)

5.3 แผนกซักกรีด

(Laundry Department)

5.4 แผนกซ่อมบำรุงและห้องเครื่อง

(Maintenance & Mechanical Department)

5.5 แผนกดูแลรักษาความสะอาด

(House Keeper Department)

5.6 แผนกวัสดุภัณฑ์

(Central General Storage)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1 แผนกปราศจากเชื้อกลาง(Central Sterile Supply Department)

เป็นหน่วยงานที่ทำการฆ่าเชื้อโรคให้เครื่องมือ และอุปกรณ์ทางการแพทย์ต่าง ๆ เช่น เครื่องมือผ่าตัด เข็มฉีดยา ตลอดจนชุดผ่าตัดของแพทย์ พยาบาล ผ้าห่มของผู้ป่วย และผ้าทุกชนิดที่ต้องปราศจากเชื้อ การฆ่าเชื้อจะทำได้โดยการนึ่งด้วยไอน้ำ(Autoclave)

ส่วนที่ต้องฆ่าเชื้อ โดยมากจะมาจากแผนกศัลยกรรม ห้องคลอด หอผู้ป่วยหนัก และแผนกทารกแรกเกิด โดยจะแยกเส้นทางมาส่งคือ Solied Corridor และเส้นทางนำกลับคือ Cleand Corridor ให้ออกจากกันโดยเด็ดขาด ทั้งนี้เพื่อป้องกันส่วนที่สะอาดและติดเชื้อจะปะปนกัน

การรับผ้ามาทำการฆ่าเชื้อรับจากแผนกทำซักกรีดวันละ 2 เทียว คือ เช้าเวลา 8.00 น. และบ่ายเวลา 13.00 น.

ขั้นตอนการทำงาน

เมื่อของที่ทำการฆ่าเชื้อมาถึงแผนก จะมีการตรวจบันทึกหลักฐานที่ Control Office ซึ่งจะต้องทำการตรวจสอบทั้งขาไปและขากลับ เพื่อป้องกันการสูญหาย จากนั้นจะนำมาล้างทำความสะอาดที่ Received & Cleaning โดยจะแบ่งเป็น 3 ส่วนคือ เครื่องมือแพทย์ ถุงมือและผ้า

- เครื่องมือแพทย์ จะแยกไว้ต่างหากซึ่งต้องล้างด้วยน้ำและน้ำยาแล้วอบแห้งเมื่อเสร็จแล้ว จะผ่านส่วนที่ต้องการคัดแยกประเภท(Sorting) ตามชนิดของเครื่องมือ เครื่องใช้ จากนั้นจะนำไปห่อที่ Packing Room

- ถุงมือ จะส่งไปล้างถุงมือซึ่งถูกจัดอยู่ในส่วน Received & Cleaning แล้วอบแห้งกลับคืน
โรยด้วยแป้ง

- ผ้า ที่จะฆ่าเชื้อจะห่อมาจากแผนกส่วนซักกรีดเรียบร้อยแล้ว ห่อสิ่งทีควรจะแยกสีผ้าที่ห่อใช้และมีเครื่องหมายของแผนกที่ห่อ ก่อนฆ่าเชื้อจะนำไปเก็บรอที่ห้อง Unsterilize Storage การฆ่าเชื้อต้องใช้เครื่องอบ(Autoclave) โดยทั่วไปแยกเป็น 2 ประเภท

- เครื่องอบฆ่าเชื้อ สำหรับอุปกรณ์ทั่วไปไม่ใช่ยาง ซึ่งต้องการความร้อนสูงและเวลานานกว่า สำหรับของที่ฆ่าอบเชื้อแล้วจะนำไปเก็บที่ Control Sterilized Storage ก่อนที่จะนำไปแผนกต่าง ๆ

ที่ตั้งปราศจากเชื้อกลาง

ควรตั้งอยู่ใกล้ส่วนที่ต้องการทำการฆ่าเชื้อ โดยแผนกศัลยกรรม หอผู้ป่วยหนักและทารกแรกเกิด ทั้งนี้ควรอยู่ใกล้แผนกซักกรีดด้วย เพราะส่วนของผ้าที่ซักแล้วต้องการฆ่าเชื้อจะถูกส่งมายังส่วนนี้ด้วย

ตารางที่ 3.29 แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยแผนกปราศจากเชื้อกลาง

ELEMENT	FUNCTION
- Receiving & Cleaning	- ห้องรับของที่ต้องนำมาล้างทำความสะอาดก่อนครั้งหนึ่งแล้วทำให้แห้ง
- Sorting	- ห้องคัดแยกโดยแบ่งเครื่องมืออุปกรณ์ ถุงมือ และผ้าต่าง ๆ
- Glove Room	- ห้องล้างถุงมือ ดากให้แห้งแล้วโรยแป้ง
- Packing Room	- ห้องเตรียมห่อชุดเสื้อผ้า เครื่องมือต่าง ๆ ที่สะอาด แล้วเตรียมสำหรับการฆ่าเชื้อ
- Unsterilized Storage	- ห้องเก็บของที่ Packing แล้วเพื่อรอการนำไปฆ่าเชื้อ
- Sterilized Ward Room	- ห้องสำหรับทำความสะอาดฆ่าเชื้อ
- Sterilized Supply Room	- ห้องเก็บของที่ฆ่าเชื้อแล้ว พร้อมทั้งจะบริการแก่ส่วนต่าง ๆ
- Central Supervision Office	- ห้องทำงานหัวหน้าแผนกควบคุมดูแลการรักษาและจ่ายของที่นำมาฆ่าเชื้อ
- Staff Toilet	- ห้องน้ำ-ส้วมสำหรับเจ้าหน้าที่แยกชาย-หญิง

5.2 แผนกโภชนาการ (Dietary Department)

เป็นหน่วยงานที่ให้บริการทางด้านอาหารที่มีคุณภาพแก่ผู้ป่วยที่เข้ามารักษาในโรงพยาบาล ตลอดจนเจ้าหน้าที่ในโรงพยาบาล สำหรับโรงพยาบาลโครงการจัดให้มีการบริการแก่ผู้ป่วย O.P.D. ญาติผู้ป่วยและผู้ควบคุมภายนอกด้วยโดยจัดเป็น Cafeteria ไว้บริการ

การประกอบอาหารจะมีการควบคุมดูแล โดยเจ้าหน้าที่โภชนาการเพื่อให้ได้รับอาหารที่มีประโยชน์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งอาหารพิเศษเฉพาะโรคเช่น อาหารทางสายยางที่บดละเอียดเป็นน้ำ จำต้องมีสารอาหารที่ผู้ป่วยต้องการ อาหารผู้ป่วยโรคเบาหวาน โรคกระเพาะ โรคไต ฯลฯ จะมีการคำนวณแคลอรีให้เหมาะสมกับผู้ป่วยนั้น ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.30 แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยแผนกโภชนาการ

ELEMENT	FUNCTION
- Reciving & Storage	<p>- บริเวณรับและเก็บอาหารทั้งสดและแห้งที่จะนำมาใช้</p> <p>1. Dry Sto. สำหรับเก็บอาหารแห้ง อาหารกระป๋อง</p> <p>2. Cold Sto. สำหรับเก็บอาหารสด เนื้อ ผักสด นอกจากนี้เครื่องดื่บบางประเภท แช่เก็บไว้ในตู้เย็น</p>
- ConTrol Office	<p>- ห้องทำงานหัวหน้าแผนกโภชนาการ ทำหน้าที่ควบคุมการจ่ายอาหารจาก Storage และควบคุมอาหารผู้ป่วยให้ถูกต้องตามใบสั่งแพทย์</p>
- Food Preparation	<p>- ที่สำหรับเตรียมอาหารก่อนนำไปปรุง โดยการนำไปล้าง คัด เคี้ยว บด</p>
- Special Diatary	<p>- บริเวณปรุงอาหารพิเศษตามแพทย์สั่ง หรือผู้ป่วยประเภทรับประทานอาหารธรรมดาไม่ได้</p>
- Cart & Washing	<p>- บริเวณสำหรับจัดอาหาร หลังจากปรุงเสร็จ</p>
- Cooking Area	<p>- บริเวณปรุงอาหาร แยกเป็นที่หุงข้าว ผัดทอด อบ ต้ม นึ่ง</p>
- Staff Toilet & Locker	<p>- บริเวณล้างทำความสะอาดรถเข็นและภาชนะที่ใช้แล้วทุกประเภท</p>
- Locker	<p>- ห้องนำห้องส้วมของเจ้าหน้าที่ประจำแผนก พร้อมทั้งจะเปลี่ยนเครื่องแต่งตัว แยกชายหญิง</p>
- Cafeteria	<p>- ห้องอาหารสำหรับแพทย์ พยาบาล เจ้าหน้าที่โรงพยาบาล และบุคคลภายนอกที่มาเยี่ยมชม</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.8 แผนกซักรีด (Laundry Department)

เป็นหน่วยงานที่ทำหน้าที่ซักรีดเสื้อผ้าทุกประเภทตลอดจน ผ้าปูที่นอน ปลอกหมอน เสื้อคลุมแพทย์ พยาบาล ชุดผ่าตัด นอกจากนี้ยังทำการซ่อมแซมผ้าต่าง ๆ โดยมีเจ้าหน้าที่ไปรับจากแผนกต่าง ๆ ในบางแห่ง อาจมีช่องส่งผ้า

ปริมาณผ้าที่นำมาซักในโรงพยาบาล จะมีประมาณ 1.5 กก./เตียง/วัน หรือ 3.3 ปอนด์/เตียง/วัน ดังนั้นโรงพยาบาลในโครงการจะมีหน้าที่ซักประมาณ 990 ปอนด์/ชม. จึงกำหนดให้มีเครื่องซักผ้าขนาด เล็กอีก 1 เครื่อง สำหรับซักผ้าของผู้ป่วยติดเตียง

หลังจากคัดแยกผ้าตามชนิดและจะแยกผ้าที่สกปรกเช่นผ้า เช่น ผ้าเปื้อนเลือดจากห้องผ่าตัด ถ้ามีผ้าติดเตียงทางแผนกจะแจ้งกองส่งผ้า เพื่อให้ซักแยกต่างหาก หลังจากแยกตามประเภทความสกปรก แล้วจะต้องแยกตามชนิดของผ้าด้วย เช่น ผ้าสีต่าง ๆ กับผ้าขาว(เพื่อไม่ให้สีตกเวลาซัก) แล้วจึงนำเข้า เครื่องซักผ้า เมื่อซักเสร็จผ้าจะถูกสลัดให้หมาดแล้วจึงนำเข้าเตาอบให้แห้ง ถ้าเป็นผ้าติดเตียงหลังซักจะเอา เข้าตู้อบฆ่าเชื้อ จากนั้นจึงนำเข้าเครื่องซักรีด ถ้ามีผ้าชำรุดจะแยกไปซ่อมแซมก่อนรวบรวมเข้าห้องเก็บผ้า (Central Linen) เฉพาะผ้าบางประเภท เช่น จากห้องผ่าตัด สูติกรรม และห้องผู้ป่วยหนัก จะส่งไปห้อง ฆ่าเชื้อกลาง

ผ้าสะอาดจะถูกหุ้มห่อด้วยผ้ามีเทปชนิดพิเศษเป็นเส้นขวาง หลังจากนำเข้าเครื่อง Autoclave เส้นขวางจะหายไป แสดงว่าฆ่าเชื้อแล้ว บนเทปจะเขียนวันที่ ระยะเวลาหนึ่ง ที่มาของผ้า เช่น O.R.E. แสดงว่ามาจากศัลยกรรมตา จากนั้นจะถูกส่งไปยังแผนกต่าง ๆ หรือให้แต่ละแผนกมารับไป

ที่ตั้งของแผนกซักรีด

แผนกซักรีดควรอยู่ติดกับหอผู้ป่วย แผนกศัลยกรรมและแผนกสูติกรรมได้ง่าย นอกจากนี้ควร อยู่ใกล้กับ Boiler Room เพื่อใช้ความร้อนและไอน้ำมาทำการซักรีดด้วย ตลอดจนควรอยู่ใกล้แผนกปราศ จากเชื้อกลาง เพื่อสะดวกในการนำผ้าไปฆ่าเชื้อ

ตารางที่ 3.31 แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยแผนกซักกรีด

ELEMENT	FUNCTION
- Soiled Linen Receiving & Storage Area	- ห้องรับผ้าสกปรกจากส่วนต่าง ๆ ของโรงพยาบาลและคัดแยกประเภทก่อนซัก
- Washing Area	- บริเวณซักผ้าแบ่งเป็นที่ซักด้วยเครื่องและด้วยมือ นอกจากนี้ยังมีตู้หนึ่งสำหรับผ้าติดเชื้อมือ
- Drying & Troning Area	- บริเวณอบผ้าแห้งด้วยเครื่องอบ และบริเวณรีดผ้า โดยใช้เครื่องรีดผ้า
- Folding Area	- บริเวณพับผ้าโดยผ้าที่พับจะแยกประเภท
- Sewing Area	- ห้องเย็บซุน และซ่อมแซมผ้าที่ขาด ตลอดจนเย็บผ้าใหม่บางประเภทไว้ในใช้ในโรงพยาบาล
- Central Linen(Supply Storage)	- ห้องสำหรับเก็บผ้าที่สะอาดพร้อมที่จะจ่ายไปยังแผนกต่าง ๆ ของโรงพยาบาล
- Control Office	- ห้องทำงานของหัวหน้าแผนกควบคุมการรับจ่ายผ้า
- Staff Toilet & Locker	- ห้องน้ำ-ห้องส้วม สำหรับพนักงานประจำแผนก พร้อมส่วนเครื่องแต่งตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.4 แผนกซ่อมบำรุงและห้องเครื่อง(Maintenance & Mechincal Department)

เป็นหน่วยงานที่ให้บริการซ่อมแซมอุปกรณ์ต่าง ๆ และควบคุมห้องเครื่องแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ

1. แผนกซ่อมบำรุง(Maintenance) ประกอบด้วย Work Shop ต่าง ๆ คือ

- Metal Work Shop & Storge ปฏิบัติงานเกี่ยวกับโลหะ
- Carpenter Work Shop & Storage ปฏิบัติงานเกี่ยวกับไม้
- Paint & Storage ปฏิบัติงานเกี่ยวกับพ่นทาสี
- Car Care ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการดูแลรักษารถยนต์ของโรงพยาบาล

2. แผนกห้องเครื่อง(Mechanical) เป็นหน่วยงานที่จ่ายหลังจ่ายงานต่าง ๆ ให้แก่อาคาร และคอยควบคุมเครื่องกลต่าง ๆ ที่ใช้ในโรงพยาบาล

ที่ตั้งของแผนกบำรุงและห้องเครื่อง

โดยทั่วไปแผนกซ่อมบำรุงจะรวมอยู่กับห้องเครื่อง เพราะเจ้าหน้าที่บางส่วนนอกจากทำหน้าที่ซ่อมเครื่องใช้และอุปกรณ์ต่าง ๆ แล้ว ยังต้องดูแลเครื่องจ่ายกระแสไฟฟ้า เครื่องต้มน้ำ เครื่องปรับอากาศ เครื่องปั้มน้ำ เป็นต้น ที่ตั้งควรอยู่ในส่วนที่ไม่รบกวนส่วนอื่นเพราะส่วนนี้จะมีเสียงดัง และรักษาความสะอาดยาก ควรติดต่อดีง่ายกับแผนกพัสดุกลางรวมทั้งส่วนที่จ้อครตเพื่อความสะอาดในการรับส่งอุปกรณ์อะไหล่ต่าง ๆ

ตารางที่ 3.32 แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยแผนกซ่อมบำรุง

ELEMENT	FUNCTION
- Carpenter & Metal Work Shop	- ห้องทำงานช่างไม้ และช่างทำเหล็ก ทำหน้าที่ซ่อม โต๊ะ ตู้ เก้าอี้ ฯลฯ เป็นห้องทำงานโล่งพร้อมกั้มมีที่เก็บเครื่องมือเครื่องใช้
- Paint & Storage - Electrical Mechanical Room	- หน่วยงานช่างทาสี - ห้องเครื่องไฟฟ้า เป็นที่ตั้งเครื่องจ่ายและควบคุมไฟฟ้าในโรงพยาบาลทั้งหมดรวมทั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉินและแผงควบคุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	FUNCTION
- Cooling Tower	- ห้องเครื่องทำความเย็น เพื่อจ่ายไปยังส่วนต่าง ๆ ที่ต้องการใช้ในโรงพยาบาล โดยแบ่งจ่ายไม่ให้เกิดการระบายอากาศปนกัน
- Water Softener	- ที่ตั้งเครื่องกรองน้ำ สำหรับใช้ในส่วนต่าง ๆ ของโรงพยาบาล
Mechanical Room	
- Steam Boiler	- ห้องเครื่องทำด้วยไอน้ำ และน้ำร้อน เพื่อจ่ายในแผนกซักกรีด แผนกปราศจากเชื้อกลาง และแผนกเภสัชกรรม
Mechanical Room	
- Pump Mechanical Room	- ห้องเครื่อง Pump ที่เดินท่อไปตามแผนกต่าง ๆ ของโรงพยาบาล
	1. Water Pump เครื่องมือ เครื่องใช้
	2. Suction Pump
	3. Compression Pump
- Gas Supply Storage	- เป็นที่เก็บ Gas เฉพาะ ได้แก่ ออกซิเจน และไนโตรเจนออกไซด์ ที่ต่อท่อไปจ่ายตามส่วนต่าง ๆ ของโรงพยาบาลที่ต้องใช้
- Fuel Storage	- ที่เก็บเชื้อเพลิง สำหรับใช้ในกิจกรรมของโรงพยาบาล เช่น น้ำมัน โซล่าสำหรับเครื่อง Steam Boiler ห้องนี้ควรแยกให้ไกลจากส่วนอาคาร การเก็บเชื้อเพลิงแยกเป็น Fuel Oil Storage & Fuel Gas Storage
- Water Treatment	- บริเวณที่กำจัดน้ำเสียก่อนปล่อยลงสู่ท่อสาธารณะ
- Technical Room	- ห้องทำงานของเจ้าหน้าที่เทคนิค ควบคุมแผนกห้องเครื่อง แบ่งเป็น
	1. ห้องทำงานช่างไฟฟ้า
	2. ห้องทำงานช่างปรับอากาศ
- Staff Lounge	- ส่วนพักผ่อนเจ้าหน้าที่แผนก
- Staff Toilet & Locker	- ห้องน้ำ ห้องส้วม เจ้าหน้าที่ประจำแผนก
	พร้อมส่วนเปลี่ยนเครื่องแต่งตัว

5.5 แผนกดูแลความสะอาด (House Keeper Department)

เป็นหน่วยงานที่มีหน้าที่เกี่ยวกับการดูแลรักษาความสะอาดส่วนต่าง ๆ ทั้งหมดภายในโรงพยาบาล โดยเฉพาะอย่างยิ่งส่วนหอผู้ป่วย หน่วยงานนี้จะต้องมีการจัดเวลาและวิธีการรักษาความสะอาดให้สอดคล้องกับการรักษาพยาบาลให้สวยงาม เช่น การดูแลรักษาคนไข้ และการย้ายกำจัดขยะมูลฝอย แผนกนี้ขึ้นตรงกับส่วนธุรการ

ที่ตั้งของแผนกดูแลความสะอาด

ในสวนบริการที่ควรเป็นศูนย์กลางของการทำงานพนักงาน เพื่อจะสะดวกในการส่งเจ้าหน้าที่ประจำแผนกออกไปทำงานส่วนต่าง ๆ

ตารางที่ 3.33 แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยแผนกดูแลรักษาความสะอาด

ELEMENT	FUNCTION
- Janitor Room	- ห้องพนักงานทำความสะอาด
- House Keeper Supply Storage	- ห้องเก็บอุปกรณ์เครื่องมือต่าง ๆ ในการทำความสะอาด
- Staff Toilet & Locker	- ห้องน้ำ ห้องส้วม สำหรับพนักงานในแผนกพร้อมที่เปลี่ยนเสื้อผ้าชายหญิง
- Refuse Room	- ห้องเก็บขยะทั่วไป เพื่อรอส่งขยะแบ่งเป็น 1. ส่วนขยะที่เน่า(Wase) เช่น เศษอาหาร 2. ส่วนขยะที่ไม่เน่า(Unwase) เช่น เศษกระดาษ
- Incinerator	- เป็นที่เผาขยะที่ไม่สามารถทิ้งกับรถขยะได้ เช่น ขยะที่สกปรกอุจจาระ พวกเครื่องมือที่ใช้แล้วทิ้งแยกเป็น 1. ส่วนเก็บขยะที่รอเข้าเตาเผา 2. ที่เผาขยะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.6 แผนกพัสดุภัณฑ์(Central Storage)

เป็นหน่วยงานที่ทำหน้าที่จัดซื้อ เก็บพัสดุและทำการเบิกจ่ายวัสดุทุกชนิดของโรงพยาบาล เช่น กระดาษทุกชนิด โต๊ะ เติง ตู้ ผ้า อุปกรณ์ทางการแพทย์และเวชภัณฑ์ บางชนิดยกเว้นอาหารและยา รักษาโรค เพราะมีบางส่วนทำหน้าที่อยู่แล้ว สิ่งของที่สั่งมาจากภายนอกจะส่งเข้าตรวจในแผนกนี้ก่อน แล้วจึงแยกไปยังส่วนต่าง ๆ ตามการบริการของแผนกพัสดุภัณฑ์จะขึ้นอยู่กับแผนกธุรการ

ขั้นตอนทำงาน

ของที่เบิกจ่ายต้องจดบันทึกบัญชีไว้ โดยมีเจ้าหน้าที่ประจำแผนกนั้น ๆ มาเบิกรับไป นอกจากนี้จะต้องมี Stock Card แสดงรายการของที่มีไว้ตรวจด้วย

การจัดซื้อ จะจัดซื้อเดือนละครั้งโดยแผนกธุรการ ซึ่งรับรายการจัดซื้อของใหม่ในแต่ละแผนกรวบรวมให้ฝ่ายบริหารอนุมัติ

ที่ตั้งของแผนกพัสดุภัณฑ์

ควรอยู่ใกล้ทางเข้าของ Service Parking สามารถติดต่อได้สะดวกกับแผนกซ่อมบำรุงเพราะของที่รอซ่อมบางชนิดจะนำมาเก็บส่วนนี้ด้วย

ตารางที่ 3.33 แสดงรายละเอียดลักษณะการใช้สอยแผนกดูแลรักษาความสะอาด

ELEMENT	FUNCTION
- Receiving & Check	- บริเวณสินค้าที่สั่งซื้อ จะมีที่สำหรับตรวจเช็คจำนวนก่อนที่จะส่งไป General Supply Storage และใช้เป็นที่จ่ายของด้วย
- Central Supply Storage	- ห้องเก็บของที่สั่งมา แบ่งเป็น 1. ห้องเก็บของชิ้นใหญ่ เช่น Furniture 2. ห้องเก็บของชิ้นเล็ก เช่น อุปกรณ์เครื่องมือแพทย์
- Renew Supply Storage	- ห้องเก็บของรอซ่อม และที่ซ่อมแล้วพร้อมที่จะนำไปใช้ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.7 แผนการรักษาความปลอดภัย

เป็นหน่วยงานที่ทำหน้าที่ดูแลรักษาความสงบเรียบร้อย ภายในโรงพยาบาลเนื่องจากมีผู้มาใช้บริการมากอาจเกิดเหตุที่ไม่คาดคิดได้ นอกจากนี้ยังทำหน้าที่ดูแลแผนกบัญชีและการเบิกในการรับ-ส่งเงินเข้าธนาคารหรือนำเงินมาจ่ายเงินเดือนเจ้าหน้าที่

ที่ตั้งแผนการรักษาความปลอดภัย

ควรตั้งอยู่ในสถานที่ที่ติดต่อได้ง่าย เพราะอาจมีเหตุการณ์ไม่คาดฝันเกิดขึ้นได้ แต่โดยทั่วไปจะประจำอยู่แผนก O.P.D. และ Emergency (ตอนกลางคืน) โดยแผนกนี้จะขึ้นตรงกับส่วนธุรการ



3.4 ข้อมูลเชิงเทคนิค

3.4.1 ข้อมูลเชิงเทคนิคทั่วไป

ระบบโครงสร้างของอาคารโรงพยาบาล

โครงสร้างจะแบ่งเป็น 2 ส่วน

ก. โครงสร้างที่อยู่ใต้ดิน (Sub Dstructure)

ข. โครงสร้างที่อยู่บนดิน (Supper Structure)

ก. โครงสร้างที่อยู่ใต้ดิน (Sub Structure)

ทำหน้าที่รับน้ำหนักโครงสร้างที่อยู่เหนือผิวดิน ด้านทานแรงภายนอกที่กระทำต่ออาคาร ในทุกทิศทาง ด้านทานอาคารไม่ให้หลุดลอยออกจากที่รองรับ โครงสร้างที่อยู่ใต้ดิน ได้แก่ ฐานรากการรองรับน้ำหนักของฐานรากมีความแตกต่างกันไปตามขนาดของอาคาร และประสิทธิภาพของดิน ฐานรากจะมี 3 ประเภท คือ

1. ฐานรากค้ำ
2. ฐานรากลึก
3. ฐานรากพิเศษ

เสาเข็มที่ใช้กันอยู่มี 2 ประเภท

1. เสาเข็มตอก
2. เสาเข็มเจาะ

เนื่องจากสภาพดินทางภาคเหนือส่วนใหญ่เป็นดินปนทรายซึ่งมีคุณสมบัติในการรับน้ำหนักอาคารได้ดี ดังนั้นการใช้เข็มบางครั้งก็ไม่จำเป็น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับขนาดของอาคารด้วย

ข. โครงสร้างที่อยู่บนผิวดิน (Sub Structure)

แบ่งได้เป็น 2 ประเภท ตามลักษณะของการจัดแบ่งที่ว่างเพื่อ

1. โครงสร้างอาคารสูง
2. โครงสร้างอาคารกว้าง

การแบ่งรายละเอียดของโครงสร้างอาคารสูง ตามลักษณะของการจัดระบบการรับน้ำหนักสามารถแบ่งออกได้ ดังนี้

- PARALLAL BEARING WALLS

เป็นการรับน้ำหนักอาคารด้วยการใช้ผนังทางแนวตั้ง และรับแรงกระทำตามแนวนอน เช่น แรงลม เหมาะกับอาคารที่ไม่ต้องการที่ว่างขนาดใหญ่

- CORE AND FACADE REARING WALLS

เป็นระบบโครงสร้างที่จัดให้มีแกน (CORE) และผนัง (BEARING WALLS) เป็นตัวรับน้ำหนักของโครงสร้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารตัวอย่างไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- SELF SUPPORTING BOXES

การก่อสร้างระบบกล่องเป็นระบบที่ก่อสร้างสำเร็จแบบ 3 มิติ โดยนำกล่องเหล่านี้มาเรียงและเชื่อมเข้าด้วยกัน

- CANTILEVERED SLAB

ใช้แกนกลาง (CENTRAL CORE) เป็นตัวรับน้ำหนักจากระบบนั้นสามารถจัดที่ว่างให้เป็นอิสระจากเสาได้

- FLAT SLAB

เป็นระบบที่ใช้คอนกรีตแน่นหนาวางบนหัวเสาสามารถจัดให้เป็นระบบการก่อสร้างที่มีความสูงน้อยกว่าระบบอื่น

- INTERSPATIAL

เป็นระบบโครงสร้างที่มีโครงพื้นออกมาจากแกนกลาง CORE โดยโครงพื้นที่อาจใช้สำหรับติดตั้งอุปกรณ์ หรือใช้ทำประโยชน์อื่น ๆ

- SUSPENSION

เป็นระบบโครงสร้างที่มีการรับน้ำหนักโดยปราศจาก BECKLING แต่แรงที่เกิดขึ้นเป็นแรงแบบแรงโน้มถ่วงของโลกซึ่งเกิดจากน้ำหนักของนั้นกระทำต่อ TRUSS ที่ยื่นออกมาจากแกนกลาง

- STACERED TRUSS

ใช้โครง TRUSS เป็นตัวรับน้ำหนักพื้นของอาคารแต่ละชั้น นอกจากนี้ยังมีการติดตั้ง WIND BRACING เพื่อรับแรงลมอีกด้วย

- RIGID FRAME

เป็นโครงสร้างที่มีการออกแบบรอยต่อ ให้มีความแข็งแรงเป็นชั้นเดียวกัน โครงสร้างที่ประกอบกันขึ้นในแนวตั้ง ได้แก่ เสาและคานหลัก ส่วนโครงสร้างที่ประกอบกันขึ้นในแนวนอนนั้น คานหลักและคานขอย มีคุณสมบัติในการต้านแรงกระทำในแนวราบได้ดี

- TRUSSED FRAME

คล้ายระบบของ RIGID FRAME แต่มีการเพิ่ม TRUSS ขึ้นมาที่บริเวณมุมทั้งสี่ของอาคารเพื่อช่วยรับแรงเฉือนตามแนวตั้ง ลักษณะการรับแรงคล้ายกับระบบ RIGID FRAME AND CORE

- BELT TRUSS FRAME AND CORE

เป็นระบบโครงสร้างที่ประกอบด้วยเสาและแกน แรงกระทำต่าง ๆ คล้ายกับระบบโครงและแกน

- TUBE IN TUBE

กลุ่มเสาด้านนอกและคาน จะเปิดที่ว่างด้านนอกอาคารให้เหลือเพียงเล็กน้อย กลุ่มเสาเหล่านี้ พร้อมทั้งกลุ่ม เสาที่อยู่ตรงแกนจะเป็นตัวรับน้ำหนักอาคารไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีเหตุผลและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- BUNLED TUBE

เป็นระบบโครงสร้างสำหรับอาคารที่มีความสูง และจำนวนชั้นมาก มีการรวมกลุ่มกันของโครงสร้างอย่างใกล้ชิด อาจเรียงเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าแบบธรรมดาหรือเรียงคล้ายโครงแบบธรรมดา

ระบบปรับอากาศ

การปรับอากาศ หรือการควบคุมสภาพอากาศภายในอาคารสามารถแบ่งประเภทตามลักษณะการใช้งาน ได้เป็น 2 ประเภท

1. ระบบปรับอากาศโดยตรง (Direct Refrigeration System) หรือการปรับอากาศโดยการใช้อากาศผ่าน Cooling Coil โดยตรง มีใช้ตั้งแต่เครื่องปรับอากาศขนาดเล็ก เช่น แบบหน้าต่าง (Window Type) ขึ้นไป วิธีนี้เหมาะสำหรับพื้นที่ขนาดเล็ก และขนาดปานกลาง

2. ระบบปรับอากาศทางอ้อม (Indirect Refrigeration System) เป็นวิธีที่อาศัยตัวกลางเป็นตัวนำความร้อนของเครื่องมืออีกทอดหนึ่ง การปรับอากาศวิธีนี้พัฒนาขึ้นเพื่อใช้กับสถานที่ที่ต้องการปรับอากาศขนาดกว้างมาก หรือในสถานที่ซึ่งไม่สามารถนำเครื่องปรับอากาศทั้งระบบมาติดตั้งใกล้ ๆ ได้ หรือต้องการเก็บเสียง ป้องกันการแพร่เสียงตามช่องลม ตัวกลางที่นิยมใช้ ได้แก่ น้ำเกลือหรือสารละลายอื่น ๆ โดยการเดินท่อตัวกลางผ่านเข้าไปใน Cooling Coil เพื่อทำความเย็นแก่ตัวกลาง จากนั้นส่งผ่านตัวกลางไปตามท่อไปสู่รับฝั่งเย็นของตัวกลาง ซึ่งติดตั้งอยู่ในห้องที่ต้องการปรับอากาศ ดังนั้นท่อตัวกลางจึงต้องมีฉนวนหุ้มตลอดทาง การปรับอากาศวิธีนี้ใช้เครื่องปรับอากาศระบบศูนย์รวม (Central System) เครื่องปรับอากาศในระบบ Direct Refrigeration System ซึ่งนิยมใช้แพร่หลาย สามารถแบ่งตามระบบติดตั้งได้ 3 แบบ คือ

2.1 แบบหน้าต่าง (Window type) เป็นเครื่องปรับอากาศขนาดเล็กใช้วิธีปรับอากาศโดยตรง ติดตั้งบนกำแพง ซึ่งติดต่อกับอากาศภายนอกตัวเครื่องมีส่วนรับความร้อนอยู่ในกล่องเดียวกันรับความร้อนภายในผ่านตัวกลางไปปล่อยด้านนอกห้อง

ข้อดีของแบบหน้าต่าง	ข้อเสีย
- มีขนาดเล็กติดตั้งง่าย	- ความสามารถจำกัดใช้ได้กับสถานที่เล็ก
- มีราคาถูก เหมาะสมกับสถานที่เล็ก	- การติดตั้งเจาะผนัง
- การซ่อมทำได้ง่ายโดยการถอดลงมาทั้งเครื่อง	- ต้องติดกับผนังด้านติดกับภายนอก
	- มีเสียงรบกวน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1 แบบแยกส่วน (Split Type) เป็นเครื่องปรับอากาศซึ่งพัฒนามาเพื่อแก้ปัญหาสำหรับสถานที่ที่ไม่มีผนังติดกับภายนอกหรือที่ซึ่งไม่สามารถนำเครื่องมาติดตั้งในสถานที่ปรับอากาศได้ การที่แยกเอาส่วนแยกจากเครื่องมาติดตั้งในห้องแล้วเดินท่อค้ำนำไปสู่บริเวณที่จะติดตั้ง เครื่องส่วนที่เหลือได้

ข้อดี	ข้อเสีย
<ul style="list-style-type: none"> - มีหลายขนาดความเย็นที่ต้องการ - ไม่มีเสียงรบกวน - ติดตั้งได้ง่ายกว่าแบบศูนย์รวม 	<ul style="list-style-type: none"> - สำหรับห้องกว้างหรือมีหลายห้องทำให้การเดินท่อค้ำนำฟุ้งยากและถึงจะแยกชุดก็ไม่สะดวกในการติดตั้งระบบระบายความร้อน - การเดินท่อยาวทำให้สิ้นเปลืองและทำให้ความร้อนจากภายนอกเข้ามา

2.3 แบบศูนย์รวม (Central Type) ใช้การปรับอากาศทั้งแบบทางตรงและทางอ้อมเป็นเครื่องปรับอากาศขนาดใหญ่ แยกเครื่องออกเป็นหลายชุด มีลักษณะการใช้งานแตกต่างกันไป

1. Water Cooled Direct Expansion System หรือ Water Cooled Direct Refrigeration System คำว่า Air Cooled หมายถึงการนำน้ำหรืออากาศขึ้นมาช่วยในการระบายความร้อนของ Condenser แล้วผ่านไปยังเครื่องโปรยละอองน้ำ หรือ Cooling Tower

2. Air Cooled Direct Expansion System หรือ Air Cooled Refrigeration System คำว่า Air Cooled หมายถึงการระบายความร้อน Condenser ด้วยอากาศ ระบบนี้มีความคล้ายคลึงกับ Split Type ต่างกันที่ระบบ Air Cooled Direct Expansion System มีขนาดใหญ่กว่ามาก และมีเครื่องกำเนิดความเย็นชุดเดียว ในการจ่ายแก่ Cooling Coil หลายชุดและอาจใช้ประกอบกับระบบทอลมด้วยก็ได้

3. Water Cooled Chilled Water System ใช้น้ำระบายความร้อนแก่ Condenser และใช้น้ำเกลือ หรือน้ำเย็นในการส่งผ่านความร้อนจากภายในห้องมายังรังผึ้งรับความร้อน Cooling Coil ระบบนี้เหมาะกับสถานที่ที่มีห้องปรับอากาศหลายห้อง เพราะมีข้อดีหลายประการ คือ ป้องกันเสียงรบกวนระหว่างห้อง สามารถป้องกันการแพร่ของไฟและควันไฟตามช่องลมได้เป็นอย่างดี ทั้งยังต้องการเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ช่องเดินท่อน้อยกว่า เหมาะกับอาคารที่ง่ายต่อการควบคุมอุณหภูมิเฉพาะส่วน โดยการใช้ เทอร์โมลคัทหยุดการไหลของน้ำเย็นเข้าสู่ Cooling Coil Mit ทำให้เกิดการผ่านกลับสู่ส่วนเครื่องได้

4. Air Cooled Chilled Water System แบบนี้คล้ายแบบที่ 3 แต่ระบายความร้อน Condensor ด้วยอากาศ สำหรับประเทศที่ภูมิอากาศมีความชื้นสัมพัทธ์สูงมากอยู่แล้วก็เพียงพอต่อการระบายความร้อนของ Condensor

ข้อดีของแบบศูนย์รวม	ข้อเสีย
- เหมาะกับพื้นที่ปรับอากาศขนาดใหญ่	- ต้นทุนสูงมาก
- มีเครื่องรวมจุดเดียว รักษาง่าย	- การติดตั้งต้องพิถีพิถัน
- ไม่มีเสียงรบกวนในบริเวณปรับอากาศ	และมีการเตรียมการ
- มีให้เลือกใช้กับงานทุกแบบ	เดินท่อ
- สำหรับโครงการใหญ่ ๆ ประหยัดกว่า	- ค่าใช้จ่ายในการบำรุง
ใช้เครื่องเล็กหลายเครื่อง	รักษาสูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบไฟฟ้า

การทำงานของระบบไฟฟ้าภายในอาคารต้องคำนึงถึงความปลอดภัยและประสิทธิภาพการใช้งานที่สูงโดยจะต้องสามารถทำให้โรงพยาบาลมีกระแสไฟฟ้าใช้ตลอด 24 ชั่วโมง โดยการใช้ไฟฟ้าในโครงการต้องคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้

1. ประเภทของระบบไฟฟ้าในโรงพยาบาล

1.1 ระบบทั่วไป ระบบไฟฟ้าโดยทั่วไปจะทำโดยรับมาจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคซึ่งแบ่งพื้นที่การกระจายไฟฟ้าออกเป็น ส่วน ๆ แต่ละส่วนจะมีสถานีไฟฟ้าย่อยคอยจ่ายไฟฟ้าไปยังอาคารต่าง ๆ ที่อยู่ในบริเวณควบคุม เนื่องจากโรงพยาบาลโครงการใช้กระแสไฟฟ้าแรงสูงดังนั้นจะต้องเดินสายไฟแรงสูงเข้าห้องเครื่องผ่านหม้อแปลงไฟฟ้าแรงต่ำ โดยจัดให้ผ่านหม้อแปลงไฟฟ้า 2 เครื่อง เครื่องแรกเป็นเครื่องแปลงกำลังไฟฟ้า และเครื่องที่สองเป็นหม้อแปลงไฟฟ้าสว่างนอกจากนั้นเพื่อ Overload จะต้องติดตั้งแผงควบคุมแยกระบบต่าง ๆ โดยเฉพาะ เช่น Air-Condition Switchboard Power And Lighting Switchboard เป็นต้น ใน Switchboard แต่ละเครื่องจะต้องมี Main Circuit Break แยกควบคุมออกไปอีกแต่ละชั้นของตัวอาคารมี Branch circuit Break แยกคุมแต่ละห้องซึ่งเมื่อเกิดเหตุขัดข้อง Circuit Breaker จะทำหน้าที่ตัดวงจรของชั้นนั้นออกทันที

1.2 ระบบจ่ายไฟฟ้าสำรองฉุกเฉิน ไฟฟ้าฉุกเฉินเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง สำหรับการทำงานของแผนกต่าง ๆ ภายในโรงพยาบาล โดยเฉพาะอย่างยิ่งในขณะที่ทำการช่วยชีวิตผู้ป่วยหรือรถคันจอดอันตราย ไม่ว่าจะเป็นห้อง OR., OB., I.C.U. หรือ ER. ก็ตาม ในกรณีที่กระแสไฟฟ้าขัดข้อง หรือกำลังต่ำกว่าการใช้งานปกติ ทางโรงพยาบาลได้จัดเตรียมเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองไว้ 1 เครื่อง เรียกว่า Automatic Emergency Diesel Generator โดยจะต้องมีคุณสมบัติดังนี้

- Continuous Service เครื่องกำเนิดไฟฟ้า เป็นแบบที่สามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าที่ Rate outlet โดยไม่จำกัดระยะเวลา

- Motor Starting Capability เครื่องกำเนิดไฟฟ้า เป็นแบบที่สามารถ Start อุปกรณ์ไฟฟ้าที่เป็นมอเตอร์ได้ด้วย Automatic Transfer Switch

- การทำงานเมื่อกระแสไฟฟ้าส่วนภูมิภาคดับ หรือกระแสไฟฟ้าตกลงต่ำกว่า 70% เป็นเวลา 3 วินาที Transfer Switch จะต่อ Pilot Contact จะอยู่ในตำแหน่งที่ Start ต่ออยู่กับวงจรของการไฟฟ้า ส่วนภูมิภาคหลังจากที่เครื่องกำเนิดไฟฟ้า Voltage แล้วจะสามารถส่งจ่าย Frequency และไม่ต่ำกว่า 90% ของ Rating Transfer Switch จึงจะสับเปลี่ยน Load ให้ต่อกับเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

- การทำงานเมื่อกระแสไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคกลับคืนสู่สภาพปกติแล้ว Transfer Switch จะสับเปลี่ยน Load ให้ต่อเข้ากับวงจรของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคหลังจากกระแสไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคกลับคืนสู่สภาพปกติเป็นเวลา 5-25 นาทีหลังจาก Transfer Switch สับเปลี่ยน Load ให้ต่อเข้ากับวงจรของกระแสไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคแล้ว ตัวเครื่อง (English) จะยังเดินเครื่องต่อไปอีกเป็นเวลา 5 นาที แล้วจึงหยุดเครื่องลง

- Time Delay ช่วงเวลาที่เข้าไปนับตั้งแต่กระแสไฟฟ้าส่วนภูมิภาคดับลงจนกระทั่งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสามารถส่งจ่ายกระแสไฟฟ้าให้แก่โรงพยาบาลได้เต็มที่จะต้องไม่นานเกินกว่า 10 วินาที นับรวม Time Delay 3 วินาที ด้วย

2. ความต้องการพิเศษ

การเดินสายไฟฟ้าที่ใช้สอยทั่วไป จะสามารถเดินสายไฟฟ้าได้ตามมาตรฐานของการไฟฟ้านครหลวง แต่ในพื้นที่บางส่วนของอาจมีอันตรายจากการระเบิดได้ คือ ส่วนที่เก็บยาสลบ ห้องผ่าตัด ห้องคลอด ที่เตรียมวางยาสลบ ซึ่งมีแก๊สที่สามารถระเบิดได้ เช่น ไนตรัสออกไซด์ การเดินสายไฟฟ้าจึงต้องพิจารณาให้ได้มาตรฐาน ดังนี้คือ

2.1 สายไฟฟ้า และ Out Let ของอุปกรณ์ไฟฟ้าของห้องเหล่านี้จะต้องอยู่เหนือพื้นที่ 1.50 ม. ภายในห้องควบคุมอุณหภูมิ

2.2 พื้นจะต้องใช้กระเบื้อง หรือวัสดุที่เป็นตัวนำ (Conductive) เพื่อไม่ให้เกิดการรวมประจุ (Spark) ของประจุไฟฟ้าสถิตที่อาจเกิดขึ้นจากการเสียดสี เช่น การเดินของคน ความต้านทานของพื้นควรเป็นดังนี้คือ พื้นที่ระยะทางเดินระหว่าง 2 จุด เกินกว่า 0.90 ม. ควรมีความต้านทานต่ำสุด 25,000 โอห์ม และความต้านทานสูงสุด 500,000 โอห์ม และพื้นที่ไม่ควรต่อสายดินโดยตรง

ระบบกำจัดขยะ

วิธีการกำจัดขยะโดยทั่วไป

1. การถมที่ถม
2. การนำขยะไปเลี้ยงสัตว์
3. เผา
4. ปรับปรุงดินด้วยขยะ

สำหรับในโรงพยาบาลการกำจัดขยะโดยทั่วไปเท่าที่สำรวจมาปรากฏว่าไม่มีการกำจัดขยะเลยปล่อยให้เป็นที่ของเทศบาล เนื่องจากการกำจัดขยะต้องเสียค่าใช้จ่ายในการซื้อเครื่องมือสูงและเสียเนื้อที่ที่มีอยู่อย่างจำกัดของโครงการพยาบาล ขยะในโรงพยาบาลแยกออกเป็นประเภทใหญ่ ๆ ได้ดังนี้ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ขยะทั่วไป เช่น เศษกระดาษ เศษไม้ เศษเหล็ก เศษผ้า
2. ขยะที่สามารถนำส่งกลิ่นเหม็น ได้แก่ เศษอาหาร ขยะจากห้องผ่าตัด ห้องคลอด หรือ Specimen จาก Lab ห้อง Outophy

ขยะที่ทิ้งไม่ได้ต้องทำลายเอง แบ่งเป็นชนิดต่าง ๆ ดังนี้

- Ward Waste มีขนาด 6,450 B.T.U./LB ได้แก่ ขยะที่เหลือจากหอผู้ป่วย เช่น ดอกไม้ เศษอาหาร เศษผงที่กวาดทำความสะอาด เป็นต้น
- Plastic And Dirty Paper มีขนาด 11,176 B.T.U./LB ได้แก่ของเหลือที่เป็น หลอดฉีดยา แบบใช้แล้วทิ้งเลข งานพลาสติกสำหรับใส่อาหาร ด้วยกระดาษเป็นต้น
- Theatre Waste มีขนาด 8,500 B.T.U./LB ได้แก่ ขยะที่เหลือจากห้องผ่าตัดเป็นเศษชิ้นเนื้อคน, เสื้อผ้าที่จะทิ้ง, หลอดพลาสติกต่าง ๆ และของเสียจากห้องปฏิบัติการทางพยาธิวิทยา เช่น พวกของเสียจากร่างกายที่นำไปตรวจ พวกเลือด, ปัสสาวะ, อุจจาระ เป็นต้น
- Maternity Waste มีขนาด 7,120 B.T.U./LB ได้แก่ ของเหลือจากแผนกสูติกรรม เช่น เครื่องแต่งแผลต่าง ๆ รก, ผ้าอ้อมที่ใช้แล้วทิ้ง รวมทั้งสิ่งของจากหอผู้ป่วยแผนกนี้ ไม่รวม กระจบ้อง, ขวด, เศษกระดาษ, พลาสติก, กระโถนและหมอนนอนของผู้ป่วยที่ใช้ครั้งเดียวทิ้ง
- Clean Paper มีขนาด 7,500 B.T.U./LB ได้แก่ ของเหลือที่เป็นเศษกระดาษจดหมาย กระดาษแข็งและกระดาษที่ใช้ห่อของต่าง ๆ

3. แร่ Isotope ที่ใช้ในการรักษา

สำหรับขยะประเภทที่ 1 ไม่มีปัญหามาก เพราะไม่ส่งกลิ่นเหม็น หรือไม่แพร่เชื้อโรค แต่ประเภทที่ 2 ต้องเก็บไว้ให้มีชีวิตและหาวิธีกำจัดเสียโดยเร็ว ถ้าขยะที่สามารถแพร่เชื้อโรคได้ก็ต้องใช้สารเคมีฆ่าเชื้อเสียก่อน ส่วน Isotope ที่ใช้แล้วต้องมีวิธีกำจัดพิเศษโดยมีหน่วยงานระดับชาติรับผิดชอบ

จากการศึกษาพบว่า การกำจัดขยะ โคอิวิสเซา (Incineration) เป็นการกำจัดขยะที่ได้ผลดีที่สุด และเหมาะสมกับโรงพยาบาลที่สุด การเผาไหม้ของขยะจะเป็นการเผาไหม้ที่สมบูรณ์ในเตาเผาที่ออกแบบพิเศษ ไม่ก่อให้เกิด (Air Pollution) การเผาไหม้ในเตาเผาอุณหภูมิ 1,250 ถึง 2,000 ฟุต จะเกิดควันและกลิ่นน้อยที่สุด

อุณหภูมิ 1,400 ฟุต จะทำให้ควันและกลิ่นน้อยที่สุด

อุณหภูมิ 2,000 ฟุต จะทำให้วัสดุที่เป็นเชื้อเพลิงเกิดการเผาไหม้หมดสิ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบกำจัดขยะติดเชื้อ

ซึ่งมีโครงการจะก่อสร้างเตาเผาขยะติดเชื้อ เป็นเตาเผาขยะที่กองอนามัยสิ่งแวดล้อมกรมอนามัย ได้ออกแบบไว้ให้ใช้สำหรับโรงพยาบาล เป็นเตาเผาขนาดเล็กสามารถเผาขยะได้ประมาณ 100-150 กก. ต่อชั่วโมง เตาเผาขยะดังกล่าวมีส่วนประกอบที่สำคัญที่ควรทราบ คือ

1. ห้องเผาขยะ
2. ที่ปิ้งขยะ
3. หัวเผาขยะ
4. ห้องเผาควัน
5. ห้องเผาควัน
6. ระบบควบคุมอุณหภูมิ
7. ปล่องระบายไอร้อน

ลักษณะการทำงาน

ภายในห้องเผาขยะมีตัวเผาขยะซึ่งใช้น้ำมันโซลา อัตราการใช้ น้ำมันราว 8.6 - 26 กก./ชม. เมื่อป้อนขยะเข้าไปในห้องเผาขยะแล้วจะเริ่มเดินเครื่องหัวเผาขยะ ขยะจะถูกไหม้ควันที่เกิดจากการลุกไหม้ จะถูกระบายออกมายังห้องเผาควันซึ่งมีหัวเผาควันใช้น้ำมันโซลาราว 5 - 13 กก./ชม. ควันดังกล่าวจะถูกเผาเป็นคาร์บอนไดออกไซด์ และแก๊สอื่น ๆ ที่ไม่มีสีและกลิ่นปราศจากพิษและถูกระบายออกทางปล่องระบายไอร้อน

คั้งนั้นก่อนที่จะเริ่มเผาขยะจะต้องเดินเครื่องหัวเผาควันให้อุณหภูมิในห้องเผาควันสูงขึ้นราว 400 - 500 องศาเซลเซียส เสียก่อนเพราะเมื่อควันอันเกิดจากห้องเผาควันผ่านมาจะถูกสันดาปกลายเป็น ก๊าซต่าง ๆ ดังกล่าวแล้ว ปราศจากสี พิษ

อุณหภูมิภายในห้องเผาขยะ และห้องเผาควันจะถูกควบคุมด้วยระบบอัตโนมัติที่ผู้ควบคุม กล่าวคือสามารถตั้งอุณหภูมิภายในห้องเผาขยะ และเผาควันได้ตามต้องการ เช่น ถ้าตั้งอุณหภูมิในห้องดังกล่าวไว้ 500 องศาเซลเซียส เมื่อหัวเผาทำงานอุณหภูมิภายในห้องเผาขยะและห้องเผาควันขณะสูงขึ้นเรื่อย ๆ จนถึง 500 องศาเซลเซียส ระบบอัตโนมัติจะหยุดการทำงานของหัวเผา เหลือไว้แค่การทำงานของพัดลมเท่านั้น ทั้งนี้เพื่อประหยัดน้ำมันเพราะที่อุณหภูมิ 500 องศาเซลเซียส ขยะต่าง ๆ สามารถเผาได้ด้วยตัวเอง เพียงแค่ใช้พัดลมช่วยเท่านั้น

ตารางที่ 3.19 แสดงปริมาณขยะในโรงพยาบาล

ประเภท	น้ำหนัก/เตียง/วัน		ค่าของจำนวนแคลอรีเฉลี่ย	
	ปอนด์	กิโลกรัม	B.T.U./LB	CAL./Xg.
โรงพยาบาล	0.523	0.237	7,502	4,168
โรงพยาบาล	2.524	1.146	7,570	4,204
โรงพยาบาลทั่วไป	4.335	1.970	7,498	4,165
โรงพยาบาลแม่และเด็ก	8.716	3.960	7,498	4,165

1. หมายเหตุจาก JOHN R. Mullin, "Incinerator-Heating Plant" Chart in City Planing, Military Engineer, Nov.-Dec., 1972.

ระบบท่อจ่ายแก๊สกลาง (CENTRAL PIPE LINE)

ระบบจ่ายแก๊สกลาง ประกอบด้วยอุปกรณ์สำคัญอยู่ 4 ส่วน ดังนี้

1. ส่วนห้องเก็บแก๊ส เป็นห้องศูนย์กลางการจ่ายแก๊สต่าง ๆ อาทิเช่น ออกซิเจน ไนโตรออกไซด์และเครื่องทำสุญญากาศ (VACUUM PUMP) ซึ่งติดตั้งอยู่ชั้นล่างสุดของตัวอาคาร ติดกับทางส่งของเพื่อสะดวกในการขนแก๊สขึ้นลง และติดกับห้องเก็บของกลางสะดวกกับการควบคุมห้องนี้จะทำหน้าที่ส่งแก๊สต่าง ๆ และสุญญากาศไปตามท่อ ซึ่งเดินท่อไปส่วนต่าง ๆ ทุกชั้นของอาคารตามจุดต่าง ๆ เช่น บริเวณที่ตั้งเตียงคนไข้ ห้องผ่าตัด ห้องน้ำ และห้องอื่น ๆ เกือบทุกห้องที่ใช้ในการตรวจคนไข้ ภายในห้องเก็บแก๊สนี้มีอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น MANIFOLD GAS, SHUT OFF VALVE และเครื่องทำสุญญากาศ SUCTION ตลอดจนเครื่องทำความดันอากาศ (COMPRESS AIR) ติดตั้งอยู่

2. ท่อจ่ายแก๊ส โดยทั่วไปจะใช้ท่อทองแดงในการติดตั้ง ซึ่งจะทำให้การเดินจากห้องเก็บแก๊สไปยังส่วนต่าง ๆ ของอาคารตามจุดที่ต้องการ ข้อสำคัญคือ ระบบการวางจะต้องไม่ซับซ้อนมีการคดช่วงคอนเพื่อไม่ให้มีการติดขัดในการใช้ทั้งหมด เมื่อมีส่วนหนึ่งส่วนใดเสียหาย และเดินท่อให้สั้น

3. อุปกรณ์ชุดเสียบ (OUTLET) เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ติดตั้งจากท่อจ่ายแก๊สซึ่งมีอยู่ตามจุดต่าง ๆ ตามที่ได้กล่าวมาแล้วในข้อ 1 อุปกรณ์นี้มีลักษณะเปรียบเทียบกับปลั๊กเสียบสายไฟฟ้า เมื่อต้องการใช้อุปกรณ์ใด ๆ ก็สามารที่จะเสียบเข้ากับปลั๊กหรือ OUTLET นี้ได้ อุปกรณ์ที่นำมาเสียบเข้าไปนี้เรียกว่า อุปกรณ์ SECONDARY

4. อุปกรณ์ชุด SECONDARY เป็นอุปกรณ์นำมาเสียบกับ OUTLET ที่คนไข้ต้องการหรือเห็นว่าต้องใช้ อาทิเช่น ออกซิเจน ถ้าต้องการก็เสียบเข้ากับ OUTLET ให้ออกซิเจนแก่คนไข้ตามต้องการหรือต้องการดูดเสมหะออกจากลำคอผู้ป่วยก็ทำได้

ระบบท่อที่ใช้ในโรงพยาบาล แบ่งออกเป็นประเภทได้ดังนี้

1. ระบบท่อแก๊ส

พิจารณาให้ใช้ระบบถังแก๊สรวมในส่วนกว้าง แล้วเดินท่อจ่ายตามส่วนที่ใช้สอย โดยมีอุปกรณ์ชุดเสียบ (OUTLET) เวลาใช้ก็เอาอุปกรณ์ชุด (SECONDARY) ต่อเข้าอีกทีหนึ่ง การใช้ระบบนี้สะดวกในการใช้สอย และมีความปลอดภัยสูงกว่าการให้แยกตัวเก็บตามห้องต่าง ๆ ซึ่งมีปัญหาในการขนย้าย ถึงการปรับความดันของแก๊สในการใช้ความปลอดภัยจากไฟไหม้และการระเบิด ซึ่งที่เก็บแก๊สจะต้องจัดให้อยู่ในส่วนที่ปลอดภัย ถ้าเกิดระเบิดขึ้นจะต้องไม่เกิดอันตรายต่อส่วนอื่น อาจจะอยู่ภายในหรือภายนอกอาคารก็ได้ แล้วแต่ประเภทโดยไม่ควรเก็บรวมกันหลาย ๆ ชนิด รายละเอียดระบบแก๊สแต่ละประเภทมีดังนี้

ระบบท่อออกซิเจน เดินท่อจ่ายตามส่วนต่าง ๆ คือ ห้อง OR. ในแผนกศัลยกรรม ห้อง OB. ในแผนกสูติกรรม ห้อง MINOR OR. ในแผนกฉุกเฉิน RECOVERY ROOM I.C.U. TREATMENT RM. ในหอผู้ป่วย ส่วนในหอผู้ป่วยจะพิจารณาเดินท่อตามความเหมาะสม (ดูใน DATA SHEET) แรงดันที่ท่อจ่าย 40-50 ปอนด์/ตร.นิ้ว ทั้งนี้ในห้องจ่ายแก๊สดังกล่าวควรต่อเป็น 2 วงจร คือ มีวงจรจ่ายแก๊สออกซิเจนฉุกเฉิน 1 ชุด โดยให้ใช้ VALVE ปรับแรงดันให้เท่ากัน คือ 2,200 ปอนด์/ตร.นิ้ว เช่นกันเพื่อว่าเมื่อออกซิเจนในถังชุดแรกหมดจะได้ใช้ถังสำรองและเปลี่ยนถังใหม่เข้าแทนที่ชุดปกติ

ระบบไนโตรออกไซด์ เดินท่อจ่ายในห้องผ่าตัด, ห้องคลอด, ห้อง MINOR OR. ในแผนกฉุกเฉิน (ห้องอื่น ๆ ดูใน DATA SHEET ของเรื่องรายละเอียดองค์ประกอบเช่นกัน)

ระบบท่อ BUTAIN GAS เดินท่อจ่ายในส่วนปฏิบัติการและชั้นสูต

2. ระบบท่อ SUCTION AND COMPRESSION

เป็นระบบท่อจ่ายจากพลังงานจากส่วนกลางโดยติดตั้งปั๊มอัดอากาศและดูดอากาศไว้ในห้อง เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เครื่อง ท่อที่ต่อเข้าไปในห้องต่าง ๆ จะมีหัวจ่ายใช้เดียวกับอุปกรณ์ที่ใช้ เช่น เครื่องดูดเสมหะ เป็นต้น แบ่งเป็น

ระบบ SUCTION เดินท่อจ่ายในส่วนห้องผ่าตัด, ห้องคลอด, ห้อง MINOR OR. ในแผนกฉุกเฉิน, RECOVERY RM., I.C.U. , TREATMENT RM. ในหอผู้ป่วยในห้องพักคนไข้ให้มีความเหมาะสมและในห้องชั้นสูตศรศท

ระบบ COMPRESION เดินจ่ายในห้อง TREATMENT แผนกฉุกเฉิน แผนกหู ตา คอ จมูก ห้องปฏิบัติการ และห้องตรวจคลื่นกมันตรกรรม

3. ระบบท่อ ในห้องทดลองจะต้องเป็นท่อ P.V.C. ทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมีต่าง ๆ CODE สีของท่อประเภทต่าง ๆ

เพื่อความสะดวกในการตรวจสอบและเดินท่อ แบ่งเป็นประเภทต่าง ๆ ดังนี้

AIR	- สีขาว
ELECTRIC	- สีส้ม
GAS	- สีเหลือง
COLD WATER	- สีน้ำเงิน
HOT WATER	- สีแดง
VACUUM	- สีเขียว
DEIORNIZE WATER	- ท่อพลาสติก

3.7.1.6 ระบบการติดต่อสื่อสาร

ในโรงพยาบาลนับว่าการติดต่อสื่อสารมีความสำคัญมาก เพราะจะทำให้การปฏิบัติในการช่วยชีวิตผู้ป่วยมีความคล่องตัวมากขึ้น ซึ่งพอจะกล่าวได้ดังนี้คือ

1. ระบบโทรศัพท์

ระบบโทรศัพท์ที่ใช้โดยทั่วไปมี 4 ระบบ คือ

ก. Private Manual Branch Exchange (ZPMEX OR PAX)

ระบบโทรศัพท์ที่ติดต่อระหว่างภายใน และ ภายนอก โดยผ่านโอเปอร์เรเตอร์ สามารถขยายได้ 50 สาย สำหรับภายในและ 10 หมายเลข สำหรับติดต่อภายนอก โดยปกติต้องมีพนักงานประจำ 2 คน

ข. Private Automatic Branch Exchange (PABX OF PAX)

เป็นระบบโทรศัพท์สายตรงซึ่งสามารถติดต่อโดยตรงระหว่างภายในและภายนอกโดยอัตโนมัติ มีกำลังขยายมากกว่า 50 หมายเลข โดยไม่ต้องผ่านโอเปอร์เรเตอร์ ไม่จำกัดให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่จำกัดทุกสิ่ง อื่นทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก. Private Manual Exchange (PAX)

เป็นโทรศัพท์ติดต่อระหว่างภายใน ซึ่งแยกออกจากระบบลักษณะเป็นระบบโทรศัพท์เชื่อม
ต่อภายใน ใช้ติดต่อภายนอกไม่ได้ โดยหมุนหมายเลขบนหน้าปัทม์ได้เหมือนกัน แต่หมุนเพียงเบอร์
เดียว หรือสองเบอร์

ง. Informer Direc Speechn System

เป็นระบบติดต่อภายในโดยตรง โดยติดต่อระหว่างส่วนต่าง ๆ

ตำแหน่งติดตั้งโทรศัพท์

ควรคำนึงถึงการใช้อย่างถูกเดิน และบำรุงรักษาได้สะดวกเป็นเกณฑ์ ซึ่งได้แก่

- ในลิฟท์
- ห้องเครื่องลิฟท์
- ส่วนห้องเครื่องต่าง ๆ
- ส่วนสาธารณะ
- ส่วนแผนกฉุกเฉิน

ลักษณะการติดตั้งและพื้นที่ใช้สอย

โทรศัพท์สาธารณะที่ติดตั้งในส่วนโถง และส่วนอื่น ๆ อาจติดตั้งโดยแยกเคี้ยวแบ่ง โดยใช้แผง
กัน ซึ่งสามารถกันเสียงรบกวนได้

ตารางที่ 3.20 แสดงพื้นที่โทรศัพท์โดยมีแผงกัน

	กว้าง	ลึก	สูง
ขนาดที่วางที่พอดีสำหรับ	8.55 มม.	850 มม.	2,100 มม.
โทรศัพท์ 1 เครื่องและ	34 นิ้ว	34 นิ้ว	83 นิ้ว
การใช้งาน			

ลักษณะความต้องการพื้นที่ใช้สอยสำหรับห้องโอบเปอร์เรเตอร์

ก. Constructional Equipment

- เพดานสูงไม่น้อยกว่า 2.82 เมตร (9 ฟุต 3 นิ้ว)
- พื้นสามารถรับน้ำหนักได้ 450 กก./ตร. ม.
- สามารถกันฝุ่นได้ พื้นห้องจะต้องบุด้วยผิว Thermoplastic หรือ Vinyl Tiles
- ผนังควรเป็นผนังเรียบ และทาสีเรียบสว่าง

ลักษณะการเดินสาย แบ่งเป็น 2 แนว คือ

- ตามแนวนอน ตามช่องเพดาน
- ตามแนวตั้ง ตามช่องทางเดินท่อ

2. ระบบเสียง

จากการศึกษาพบว่า การปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ในโรงพยาบาล จะต้องมีความคล่องตัวสูง ถึงแม้ว่าจะอยู่กันคนละห้อง ในกรณีที่มีเหตุผู้ป่วยฉุกเฉินขึ้นมาจึงได้มีการติดตั้งเครื่องเรียกซึ่งต่อเข้ากับ Intercom ซึ่งเป็นระบบที่นิยมใช้มากที่สุดในขณะนี้

3.7.1.7 ระบบป้องกันฟ้าผ่าและสายล่อฟ้า

ผลที่เกิดขึ้นเนื่องจากฟ้าผ่าสามารถทำให้เกิดความเสียหายและอันตรายได้หลายประการ ดังนี้

1. การเกิดความร้อน เนื่องจากเมื่อเกิดฟ้าผ่าซึ่งแสดงว่ามีกระแสไฟฟ้าวิ่งจากก้อนเมฆลงสู่ดิน ลักษณะของลำฟ้าผ่าจะเป็นลำแคบ ๆ ห่อหุ้มด้วยหมอกโคโรนามี เส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 1-2 ซม. และมีอุณหภูมิประมาณ 3,400 องศา ด้วยเหตุว่าลำฟ้าผ่ามีความร้อนสูงมาก อาจทำให้เกิดเพลิงไหม้กับวัสดุติดไฟได้ ถึงแม้ว่าช่วงเวลาในการไหลของกระแสไฟฟ้าจะสั้นมากก็ตาม ดังนั้น ในการออกแบบจะต้องคำนึงถึงผลของความร้อนที่เกิดขึ้นของสายตัวนำที่ใช้ในระบบป้องกันด้วยเพราะอุณหภูมิในสายตัวนำจะมีมาก

2. การเกิดผลทางไฟฟ้า การเกิดฟ้าผ่าจะทำให้เกิดคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ซึ่งถ้าหากกระแสคลื่นนี้มีความถี่สูงมากเกินไปจะกระจายไปรบกวนระบบสื่อสาร หรือเกิดความเสียหายแก่เครื่องอิเล็กทรอนิกส์ที่มีความไวสูงต่อสนามแม่เหล็ก และสนามแม่เหล็กไฟฟ้ายังทำให้เกิดศักย์ไฟฟ้า ซึ่งถ้าหากสูงมากอาจเกิดการสปาร์ก เป็นอันตรายให้เกิดเพลิงไหม้ด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การเกิดแรงกลระเบิด สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 แบบ คือ เมื่อกระแสไฟฟ้าผ่าไหลผ่านตัวนำ จะทำให้เกิดแรงบิดขึ้นแก่ตัวนำนั้น และอีกแบบหนึ่ง คือ เกิดคลื่นช็อคในขณะที่เกิดลัดฟ้าผ่าผ่าน

ไป

4. การเกิดอันตรายต่อสิ่งมีชีวิต ในการเกิดฟ้าผ่าจะพบว่าในระยะรัศมี 10-150 จะมีกระแสไฟฟ้าอยู่มากน้อยแล้วแต่ประจุไฟฟ้าที่เกิดขึ้นจากฟ้าผ่าถ้าหากสิ่งมีชีวิตได้รับกระแสไฟฟ้าในระยะใกล้ อาจเกิดอาการช็อคหรือถึงแก่ชีวิตได้

จากเหตุผลดังกล่าว จึงต้องเตรียมป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากกรณีฟ้าผ่าลงอาคารซึ่งอาจเกิดขึ้นได้ในกรณีที่อาคารนั้นสูงกว่าอาคารที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียงและไม่มีอุปกรณ์สำหรับป้องกันอันตราย หรือแม้ว่าจะเป็นอาคารที่ไม่สูงนักแต่อยู่ในบริเวณโล่งแจ้งก็สามารถเกิดอันตรายได้

แนวความคิดในการออกแบบป้องกันฟ้าผ่า จะต้องสามารถป้องกันอันตรายที่จะเกิดกับตัวอาคารทั้งหลัง และยังคงทำให้ระบบการติดตั้งมีความสวยงามและมีความกลมกลืนไปกับตัวอาคารด้วย ระบบป้องกันฟ้าผ่าในปัจจุบันที่นิยมใช้มีอยู่ 2 ระบบ คือ

- ระบบฟาราเดย์ ใช้เสาต่อฟ้าติดเรียงกันไปรอบอาคาร ซึ่งจะต้องใช้เสาต่อฟ้าจำนวนมาก
- ระบบที่ใช้สารกัมมันตภาพรังสีติดกับปลายของสายต่อฟ้า ซึ่งจะต้องสายต่อฟ้าเพียงจุดเดียว

3.7.1.8 ระบบประปาและระบบระบายน้ำ

1. ระบบประปา

ระบบประปาจะได้รับการออกแบบเป็นระบบแรก เพราะสามารถนำข้อมูลที่ได้ออกไปคำนวณระบบอื่นต่อไป เช่น ระบบระบายน้ำและระบบบำบัดน้ำเสีย

ขั้นตอนในการออกแบบระบบ ประกอบด้วย

1.1 การหาปริมาณการใช้น้ำ ได้จากประเภทของอาคารและปริมาณของผู้ใช้น้ำ ซึ่งปริมาณการใช้น้ำต่อวันจะนำมาใช้คำนวณหาขนาดถังเก็บน้ำและระบบรับน้ำจากท่อเมนสาธารณะ ส่วนปริมาณการใช้น้ำสูงสุดจะนำไปใช้ในการคำนวณขนาดของเครื่องสูบน้ำ และท่อเมนจ่ายน้ำในอาคาร

ปริมาณการใช้น้ำขึ้นอยู่กับชนิดของเครื่องสุขภัณฑ์ นอกจากนี้ผู้ออกแบบยังต้องประสานงานสถาปนิกและวิศวกรสาขาอื่น เพื่อทราบถึงความต้องการใช้น้ำ เช่น การใช้น้ำหล่อเย็นหม้อไอน้ำสนามหญา น้ำพุ เป็นต้น รวมทั้งการใช้น้ำเพิ่มในอนาคตด้วย

1.2 ถังเก็บน้ำในพื้นดิน ในอาคารสูงซึ่งความดันของท่อจ่ายน้ำประปาไม่สามารถส่งน้ำไปใช้ในอาคารได้อย่างทั่วถึงจำเป็นต้องสูบน้ำส่งขึ้นไปใช้ในอาคารเพื่อเพิ่มความดันให้พอเพียงจึงจำเป็นต้องสร้างถังเก็บน้ำสำรอง เพื่อใช้ในการอุปโภครวมถึงสำรองเอาไว้ใช้ป้องกันอัคคีภัยด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เหตุผลสำคัญที่ต้องมีถังเก็บน้ำคือ

1. เมื่อสูบน้ำออกจากท่อเมนของการประปาโดยตรง เป็นปริมาณมากอาจจะทำให้ความดันในท่อลดลงซึ่งจะเป็นผลเสียต่ออาคารข้างเคียง รวมถึงระบบป้องกันอัคคีภัยสาธารณะ และถ้าสูบน้ำออกจนความดันในเส้นท่อดำกว่าความดันภายนอก หากมีโดยรั่วซึมจะทำให้น้ำสกปรกและเชื้อโรคต่าง ๆ เข้ามาปนกับน้ำได้
2. ป้องกันน้ำสกปรกภายในอาคารไหลกลับเข้าไปในเส้นท่อจ่ายน้ำสาธารณะ
3. เพื่อให้ปริมาณน้ำสำรอง ในกรณีที่เกิดการขาดน้ำในบางช่วง

สำหรับขนาดของถังน้ำขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่าง เช่น ความแน่นอนของการส่งน้ำของการประปา ความดันในเส้นท่อจ่ายน้ำสาธารณะ รวมถึงความสำคัญในการใช้น้ำของอาคารนั้น ๆ

ขนาดของถังเก็บน้ำที่เล็กที่สุด ต้องสามารถเก็บน้ำไว้ได้ไม่น้อยกว่าผลต่างระหว่างปริมาณน้ำที่สูบน้ำออกไปจากถังเก็บน้ำ และปริมาณน้ำที่ไหลเข้าถังเก็บน้ำในแต่ละรอบของการเดินเครื่องสูบน้ำ ส่วนขนาดของถังเก็บน้ำที่ใหญ่กว่านั้น ขึ้นอยู่กับความต้องการสำรองน้ำเอาไว้ว่าต้องการระยะเวลาานเท่าใด โดยปกติจะอยู่ระหว่าง 6-24 ชั่วโมง ตามลักษณะและประเภทของอาคารรวมทั้งปริมาณน้ำสำรองเอาไว้ใช้เพื่อดับเพลิงอีกส่วนหนึ่งด้วย

ก. ระบบจ่ายน้ำถังสูง

เป็นที่นิยมใช้มาก เพราะมีความแน่นอนในการทำงานสูง ประหยัดพลังงาน และควบคุมการทำงานได้ง่าย เพียงแค่สูบน้ำออกจากถังเอาไว้ที่ส่วนสูงที่สุดของอาคารก็จะสามารถส่งน้ำไปได้ทั่วทุกแห่งด้วยความดันที่ค่อนข้างคงที่ ระบบควบคุมการทำงานมีเพียงการควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำตามระดับน้ำในถังสูงเท่านั้น

ในการเลือกใช้ระบบนี้จะต้องระวังถึงเรื่องความดันของน้ำในชั้นบน ซึ่งอาจจะต่ำเกินไป หากไม่สามารถยกระดับของถังน้ำให้สูงได้เพียงพอ วิธีแก้ไขสามารถทำได้ทั้งการตั้งระบบเพิ่มความดันเฉพาะชั้นที่ความดันไม่เพียงพอ หรือเปลี่ยนชนิดของเครื่องสูบน้ำที่ใช้ความดันสูงมาเป็นชนิดที่ใช้ความดันต่ำ เช่น เปลี่ยนจาก Flush Value มาเป็น

ขนาดของถัง

การคำนวณหาขนาดของถังต้องพิจารณาถึงความสำคัญ 2 ประการ คือ

1. พิจารณาจากการใช้น้ำ โดยกำหนดให้ถังสูงสามารถเก็บน้ำสำรองเอาไว้ใช้ได้เป็นเวลา 30 นาที ทำให้อาคารนั้นยังคงมีน้ำใช้ในกรณีที่ไฟดับหรือเครื่องสูบน้ำเสียหรือน้ำประปาขาดในช่วงเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระยะเวลาสั้น ๆ นอกจากนี้การที่เครื่องสูบน้ำทำงานเพียง 2 ครั้งต่อชั่วโมง จะทำให้มีอายุการใช้งานยาวนาน

2. พิจารณาความเหมาะสมของอาคารและการใช้งานโดยเปรียบเทียบความเสียหายที่อาจจะเกิดขึ้นหากไม่มีน้ำใช้ในช่วงระยะเวลาต่าง ๆ กับราคาค่าก่อสร้างสถานที่ ตลอดจนความสวยงามต่าง ๆ โดยเฉพาะอาคารพิเศษ เช่น โรงพยาบาล ห้องทดลอง ฯลฯ

อนึ่ง ปริมาตรที่คำนวณได้จากที่ได้ดังกล่าวข้างบนจะต้องนำไปบวกกับปริมาตรที่ไม่ได้นำมาใช้งานด้วย เช่น น้ำที่อยู่ก้นถังและช่องว่างเหนือระดับน้ำในถัง ตลอดจนน้ำที่เก็บเอาไว้ใช้ดับเพลิง จึงจะเป็นปริมาตรถังที่แท้จริง การออกแบบถังควรจะต้องแบ่งออกเป็นสองถังเพื่อความสะดวกในการทำงานและซ่อมบำรุง

เครื่องสูบน้ำ

ควรติดตั้งให้ต่ำกว่าระดับน้ำที่ต่ำที่สุดในถังเก็บน้ำที่พื้นดิน ต้องคำนึงถึงเสียงรบกวนจากการใช้เครื่องสูบน้ำบางประเภท และการป้องกันน้ำกระแทกเมื่อเปิดเครื่องสูบน้ำ

การเลือกขนาดของเครื่องสูบน้ำ จะต้องทราบถึงปริมาณการไหลและความดันรวม (Total Dynamic Head) ที่ต้องใช้ในระบบ

ความสามารถในการสูบน้ำของเครื่องสูบน้ำทั้งหมด โดยปกติจะเท่ากับอัตราการใช้น้ำสูงสุด (Peak Demand)

ระบบถังอัดความดัน

ถึงแม้ว่าระบบถังอัดความดันจะสามารถใช้ได้ดี สำหรับอาคารทุกประเภท แต่มักพบว่าวิศวกรมักไม่นิยมใช้ระบบนี้มากนักในอาคารสูง เนื่องจากพบปัญหาในด้านการควบคุมการทำงาน โดยผู้ควบคุมไม่เข้าใจถึงวิธีการทำงานของระบบ และผู้ออกแบบไม่แน่ใจในหลักการคำนวณซึ่งมีผู้เสนอแนะเอาไว้หลายวิธีด้วยกัน

ขนาดของถังอัดความดัน

เมื่อทราบอัตราการใช้น้ำในอาคารสูงสุด และกำหนดปริมาณของน้ำที่จ่ายออกไปจากถังอัดความดันที่ความดันต้องการ และหักปริมาณน้ำที่เหลืออยู่ที่ก้นถังอีกร้อยละ 10 ออกไปแล้วก็สามารถนำมาหาขนาดของถังได้ โดยขนาดเล็กที่สุดจะต้องมีปริมาตรให้เครื่องสูบน้ำทำงานไม่เกิน 5 ครั้งต่อชั่วโมง (เช่น เติมน้ำ 5 นาที หยุต 5 นาที) แต่ถ้ากำหนดขนาดของถังให้ใหญ่ขึ้นก็จะมีคามแน่นอนในการทำงานสูงขึ้นและอายุการใช้งานมากขึ้นตามลำดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เครื่องสูบน้ำ

เครื่องสูบน้ำจะต้องคิดอย่างน้อย 2 เครื่อง หากใช้ 2 เครื่องแต่ละเครื่องจะต้องสามารถสูบน้ำได้ในช่วงความต้องการน้ำสูงสุด แต่ถ้าใช้ 3 เครื่อง แต่ละเครื่องต้องสูบน้ำได้ร้อยละ 50 ของความต้องการน้ำสูงสุด ในกรณีที่ไม่ทราบอัตราการใช้น้ำที่แน่นอน สามารถคำนวณได้จากตารางที่

เครื่องสูบน้ำควรจะเป็นแบบ Horizontally Split Case หรือ Vertically Split Case ก็ได้ โดยเลือกขนาดตามปริมาณการใช้น้ำ และให้มีตัวควบคุมทั้งค่าความดันสูงสุดและต่ำสุด (ที่แตกต่างกัน 1.4 กก./ตร.ซม.) มักจะต้องเลือกเครื่องสูบน้ำที่มีค่าความดันสูงกว่าค่าที่คำนวณได้เพื่อให้สามารถทำงานได้ตามค่าของความดันที่เปลี่ยนแปลงไป

เครื่องอัดอากาศ

เครื่องอัดอากาศเป็นหัวใจของการทำงานอันหนึ่งของระบบ เพราะเป็นตัวควบคุมอัตราส่วนของน้ำต่ออากาศในถังอัดความดัน ให้เป็นไปตามที่คำนวณออกแบบเอาไว้ โดยจะอัดอากาศลงไปให้มีปริมาตรและความดันตามต้องการ ซึ่งอาจจะควบคุมด้วยคนหรือใช้เครื่องควบคุม Water-Aircontrol ก็ได้

เมื่อใช้งานไประยะหนึ่งปริมาตรของอากาศจะลดลงเนื่องจากละลายไปกับน้ำจึงจำเป็นต้องอัดอากาศเพิ่มเข้าไปในถังให้มีค่าอัตราส่วนของน้ำต่ออากาศคงที่ดังที่ได้กล่าวแล้ว

ขนาดของเครื่องอัดอากาศขึ้นอยู่กับระยะเวลาที่ต้องใช้ในการเพิ่มความดันเข้าถังอัดความดัน ในกรณีที่ถ่ายน้ำออกจากถัง ส่วนปริมาณของอากาศที่ละลายออกไปกับน้ำมันมีปริมาณน้อยไม่มีผลต่อการเลือกขนาดของเครื่องอัดอากาศ

ระบบสูบน้ำเพิ่มความดันในเส้นท่อโดยตรง(Booster Pump System)

การถ่ายน้ำด้วยระบบสูบน้ำเพิ่มความดันในเส้นท่อโดยตรงกำลังเป็นที่นิยมใช้ในปัจจุบัน เนื่องจากไม่ต้องมีถังพักน้ำ แควิครต้องคำนึงถึงในคันอื่น ประกอบด้วย เช่น การใช้พลังงาน ความแน่นอนในการทำงาน ตลอดจนการซ่อมบำรุง

หลักการทำงานมีอยู่ 2 แบบใหญ่ ๆ คือ ใช้เครื่องสูบน้ำซึ่งมีชุดขับที่สามารถปรับความเร็วได้ตามความต้องการใช้น้ำ หรือ ใช้เครื่องสูบน้ำแบบความเร็วที่จำนวนหลายเครื่องต่อขนานกัน เพื่อให้ระบบจ่ายน้ำมีทั้งปริมาณและความดันที่เหมาะสมตามความต้องการ

เครื่องสูบน้ำ

เครื่องสูบน้ำควรใช้แบบ Turbine Pump ชนิด Multi-Stage Diffuser Type และแบ่งการติดตั้งให้มีความสามารถสูบน้ำได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของความต้องการน้ำสูงสุด ในกรณีที่มีเครื่องสูบน้ำเครื่องใดเครื่องหนึ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ระบบระบายน้ำฝน

พื้นที่รับน้ำฝนจากอาคารสูง เช่น หลังคา คาคท้าว ระเบียง ทางเดิน จะต้องมีการระบายน้ำฝนลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ โดยมีวางระบายหรือท่อรับน้ำจากจุดรวมน้ำฝนต่าง ๆ เพื่อส่งไปเข้าที่รับน้ำในแนวตั้งลงสู่ระดับพื้นดิน และระบายออกจากอาคารหากบริเวณที่รับน้ำฝนต่ำกว่าที่ระบายน้ำ จะต้องมีการรวมน้ำฝน และใช้เครื่องสูบน้ำอย่างน้อย 2 เครื่อง สูบน้ำออก

ปกติพื้นที่รับน้ำฝนจะคิดจากพื้นที่ที่มีแนวราบ (Horizontal Project Area) แต่ถ้ามีผืนงันในแนวตั้งและรับน้ำเข้ามาพร้อมกับพื้นที่ที่คำนวณในแนวราบทำให้ปริมาณของน้ำฝนที่จะต้องระบายมีมากขึ้น จึงต้องเพิ่มพื้นที่รับน้ำในแนวตั้งโดยคำนวณตามรูปที่ เมื่อทราบพื้นที่รับน้ำฝนปริมาณที่ตกและอัตราความลาดเอียงของท่อรับน้ำในแนวนอน ก็สามารถเลือกขนาดของท่อระบายน้ำในแนวตั้งได้ตามตารางที่ และท่อระบายน้ำตามตารางที่

สำหรับในอาคารขนาดใหญ่ท่อระบายน้ำฝนมักจะต่อยาวตรงลงมาในแนวตั้ง จนถึงระดับระบายน้ำที่พื้นดินซึ่งมีระยะทางยาว ทำให้มีการยืดหดตัวของท่อมาก เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ หากผู้ออกแบบมิได้คำนึงถึงในเรื่องนี้ จะทำให้เกิดรอยร้าวและน้ำรั่วซึมขึ้นที่ช่องรับพื้นที่หลังคา (Roof Drain) ดังนั้นปลาสบสนนของท่อที่จะต่อกับช่องรับน้ำควรใช้ Flexible Connection หรือ Expansion Joint หรือต่อเป็นข้องอไม่ให้เกิดแรงดันที่ช่องรับน้ำโดยตรง

ระบบระบายน้ำทิ้ง

การระบายน้ำทิ้ง (ซึ่งรวมทั้ง Waste Pipes และ Soil Pipes) ภายในห้องน้ำหรือในแต่ละชั้นของอาคารขนาดใหญ่ ใช้หลักการออกแบบเหมือนอาคารโดยทั่วไป จะแตกต่างกันเพียงระบบในการเดินท่อรวม และการต่อของท่อเมนต่าง ๆ ดังจะได้กล่าวตามลำดับดังนี้

ความสูงของอาคาร

จากการวิจัยพบว่า น้ำที่ระบายลงมาตามท่อในแนวตั้งจะไม่สัมผัสกับผิวภายในของท่อรับน้ำนั้น ทำให้เกิดแรงต้านทานขึ้น โดยน้ำจะมีอัตราการจนถึงค่าความเร็วประมาณ 9.8 เมตร/วินาที ก็จะมีค่าคงที่ซึ่งเท่ากับแรงต้านทาน เรียกว่า Terminal Velocity และระยะทางที่เกิดความเร็วจนถึงจุดนี้เรียกว่า Terminal Length มีค่าสูงสุดประมาณ 16 เมตร ดังนั้นความเร็วของน้ำที่ทิ้งจากอาคาร 100 ชั้น และอาคาร 4 ชั้น จึงมีค่าไม่แตกต่างกัน

การออกแบบระบบน้ำทิ้งในอาคารสูง จึงสามารถต่อท่อตรงลงมาจากชั้นบนสุดได้โดยไม่ต้องกลัวว่าน้ำจะตกลงมากระแทกที่ส่วนกลางจนเกิดชำรุดเสียหาย แต่อาจเกิดการรบกวนจากฟองหรือ Hydraulic Jump ได้ ดังนั้นอาคารสูงระหว่าง 10-20 ชั้น จึงให้ต่อท่อน้ำทิ้งของชั้นล่างสุดแยกออกจากระบบระบายน้ำทิ้งรวม และหากอาคารสูงเกิน 20 ชั้น จะต้องต่อท่อระบายน้ำทิ้งของชั้นที่ 1, 2 และ 3 แยกออกอีกหนึ่งชุดจากท่อที่รับน้ำจากชั้นสูงขึ้นไป

การเปลี่ยนการไหลจากแนวตั้งมาสู่แนวนอน

การเปลี่ยนทิศของการไหลของน้ำทิ้งจากท่อในแนวตั้งด้วยมุมที่มากกว่า 45 องศา เช่น เปลี่ยนการไหลจากแนวตั้งมาอยู่ในแนวนอน จะทำให้น้ำซึ่งไหลมาด้วยความเร็วสูงถูกเปลี่ยนความเร็วอย่างทันที เป็นผลให้เกิด Hydraulic Jump ซึ่งระยะทางที่เกิดทำให้น้ำขึ้นอยู่กับความเร็วที่ไหลเข้าเส้นท่อ ระดับการไหลของน้ำในแนวนอน ความเรียบของท่อและความลาดเอียง พบว่าระยะทางที่เกิด Hydraulic Jump สูงสุดมีค่าประมาณ 10 เท่าของขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของท่อในแนวตั้ง

เมื่อเกิด Hydraulic Jump จะต้องทำการระบายอากาศให้ถูกต้อง มิฉะนั้นจะเกิดความดันสูงกว่า 25 มม. ฟองน้ำสูงขึ้นไปถึง 3 เมตร ในท่อในแนวตั้ง ดังนั้นจึงต้องบรรจบท่อน้ำทิ้งเหนือจุดเปลี่ยนทิศนี้ไม่ได้โดยเครื่องสุขภัณฑ์ในบริเวณนั้นจะต้องต่อเข้าไป ท่อแนวนอนที่ระยะมากกว่า 10 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางของท่อในแนวตั้งจากจุดเปลี่ยนทิศ หรือถ้าทำได้ควรจะต้องที่จุดต่ำกว่าท่อระบายในแนวนอนนั้น 0.6 เมตร (ดูรูปที่ 3.8)

ในอาคารขนาดใหญ่จะมีการลด หรือเปลี่ยนพื้นที่ใช้สอยในบางช่องซึ่งจำเป็นต้องเปลี่ยนตำแหน่งของเครื่องสุขภัณฑ์ และแนวต่อการคำนวณหาขนาดของท่อสามารถทำได้ดังนี้ (ดูรูป 3.9)

1. ขนาดของท่อระบายน้ำทิ้งในแนวตั้งเหนือจุดเปลี่ยนทิศการไหล
คำนวณตามจำนวนเครื่องสุขภัณฑ์ที่รับน้ำทิ้งมาทั้งหมด
2. ขนาดของท่อน้ำทิ้งในแนวนอน คำนวณตามขนาดท่อที่สามารถ
รับน้ำจากเครื่องสุขภัณฑ์ที่อยู่ในชั้นเหนือขึ้นไป
3. ขนาดของท่อระบายน้ำในแนวตั้ง ซึ่งรับน้ำทิ้งจากท่อในแนวนอน
จะต้องมีขนาดไม่น้อยกว่าท่อในแนวนอน หรือคำนวณหาตามจำนวน
เครื่องสุขภัณฑ์ทั้งหมด (ทั้งที่อยู่เหนือกว่าและต่ำกว่าจุดที่เปลี่ยนทิศการไหล
และเลือกใช้ค่าที่ใหญ่กว่า)

การระบายอากาศในท่อน้ำทิ้ง

การออกแบบท่อระบายอากาศภายในแต่ละชั้นของอาคารสูงคงเหมือนกับอาคารทั่วไป ยกเว้น การต่อระบบบรรจบเข้ากับท่อระบายอากาศรวมของอาคารที่สูงเกิน 10 ชั้น ซึ่งพบว่ามีความเปลี่ยนแปลงของความดันในท่อน้ำทิ้งมาก เป็นผลให้การระบายอากาศออกโดยท่อระบายอากาศที่ฐานของท่อน้ำทิ้งในแนวตั้งและตามท่อแยกต่าง ๆ อาจจะไม่สามารถระบายความดันนี้ได้เพียงพอ ดังนั้นจึงต้องเพิ่มจุดระบายความดันออกจากท่อน้ำทิ้งทุก 10 ชั้น นับจากชั้นบนสุดลงมาเรียกว่า Reliefvent

ระบบบำบัดน้ำเสีย

การออกแบบระบบบำบัดน้ำเสีย จะต้องพิจารณาจากปัจจัยต่าง ๆ

1. กฎหมายเกี่ยวกับระบบสุขาภิบาลของอาคาร เช่น เทศบัญญัติที่ใช้บังคับในเขตก่อสร้างนั้น
2. ปริมาณและลักษณะสมบัติของน้ำเสีย
3. ตำแหน่งที่ตั้งและเนื้อที่ใช้งาน
4. ประสิทธิภาพในการทำงาน
5. ความแน่นอนในการใช้งาน
6. ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการและการซ่อมบำรุง
7. ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้าง
8. เหตุเค็ดรื้อหรือราคาเหตุที่อาจจะเกิดขึ้น

ปริมาณและลักษณะสมบัติของน้ำเสีย

ลักษณะสมบัติของน้ำเสียขึ้นอยู่กับแหล่งที่ทิ้ง เช่น น้ำเสียจากภัตตาคารจะมีค่าความสกปรกสูง ส่วนน้ำเสียจากโรงพยาบาลจะมีค่าความสกปรกต่ำ เป็นต้น

สำหรับอาคารซึ่งมีระบบน้ำทิ้งแบบสองท่อ คือ แยกท่อ Soil เพิ่มรับน้ำจากส้วมและที่ปัสสาวะ และท่อ Wastes รับน้ำที่เหลือจากส่วนอื่น ๆ จะทำให้ค่าความเข้มข้นของมลสารในท่อ Soils สูงกว่าในท่อ Wastes

ขบวนการที่ใช้ในการบำบัดน้ำเสีย

ขบวนการที่ใช้ในการบำบัดน้ำเสียแบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน คือ

1. การบำบัดขั้นแรก เพื่อเอามลสารที่กำจัดได้ง่ายออกโดยวิธีทางฟิสิกส์
เช่น ตะแกรงกรองผงบดักไขมัน บดักทราย
2. การบำบัดขั้นที่สอง เป็นขบวนการบำบัดน้ำเสียเพื่อลดมลสารที่เหลือออก
ส่วนใหญ่จะเป็นขบวนการทางชีววิทยา เช่น
Septis Tank, Activetor แล้วจึงฆ่าเชื้อโรค
แล้วทิ้งลงทางระบายน้ำสาธารณะ

หลักการทำงานของขบวนการต่าง ๆ กล่าวโดยสรุปได้ดังนี้

บดักไขมัน

น้ำเสียจากห้องครัว โรงอาหาร ภัตตาคาร โรงพยาบาล และโรงแรม มักจะมีไขมันปนออกมาสูง หากไม่กำจัดออกจะเกิดปัญหาไขมันอุดตันในเส้นท่อน้ำเสียและเกาะตามผนังของบ่อต่าง ๆ รวมทั้งจะมีปัญหาต่อไปในระบบบำบัดน้ำเสียอีกด้วย

เนื่องจากไขมันสามารถลอยขึ้นมาเหนือน้ำได้ง่าย จึงสามารถแยกออกจากน้ำได้โดยให้มีระยะเก็บกักที่นานพอสมควร บดักไขมันควรสร้างให้ใกล้จุดที่น้ำเสียเพราะไขมันสามารถแยกตัวออกได้ง่ายที่อุณหภูมิต่ำ และไม่เกิดปัญหาที่อุดตัน

รูปที่ 3.10 แสดงรายละเอียดของบดักไขมัน แบบแบ่งถังเป็นสองส่วน(Double Compartment Trap) ซึ่งมีประสิทธิภาพในการทำงานสูงกว่าแบบถังที่ไม่ได้กั้นผนังกลางส่วนวิธีคำนวณหาปริมาตรของถัง ขึ้นอยู่กับลักษณะสมบัติของน้ำเสียแต่ละชนิด ซึ่งหาได้จากเอกสารอ้างอิง

ถังเซปติก(Septic Tank)

การใช้ Septic ในการบำบัดน้ำเสียนิยมใช้กันมานานและยังคงใช้กันอยู่ในปัจจุบัน เนื่องจาก การก่อสร้างง่าย ไม่มีเครื่องจักรกลและไม่ต้องดูแลรักษามาก

วัตถุประสงค์ในการใช้ Septic Tank ก็เพื่อแยกของแข็งที่ตกตะกอนได้ออกจากน้ำเสีย ส่วนน้ำใสจะต้องส่งไปยังระบบบำบัดอื่น หรือส่งไปยังลายซึมเพื่อกำจัดในขั้นสุดท้ายตะกอนที่ตกอยู่ก้นถังจะถูกเอกสารนี้เป็นเอกสารที่ สงวนลิขสิทธิ์ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จุดรีพ้อยสลายให้มีปริมาตรลดลง และสูบออกไปทิ้งเป็นครั้งคราวส่วนตะกอนที่สามารถลอยน้ำได้ เช่น ไขมัน ก็จะลอยอยู่ที่ผิวน้ำ เรียกว่า Scum

ประสิทธิภาพในการลดมลสารโดยเฉลี่ย พบว่าสามารถต่อ EOD ได้ร้อยละ 40-65 ถดไขมันได้ ร้อยละ 70-80 และฟอสเฟอรัสได้ร้อยละ 15

หลักในการออกแบบสรุปได้ดังนี้

- 1) สามารถเก็บกักน้ำเสียได้ประมาณ 24 ชั่วโมง โดยไม่รวมชั้นของตะกอน
- 2) ต้องมีท่อ หรือ Baffle กันที่ช่องน้ำเข้า และช่องน้ำออกเพื่อป้องกันตะกอน ลอยและตะกอนกันดังหลุดไปกับน้ำออก
- 3) ต้องมีปริมาณเกินกักตะกอนลอย และตะกอนที่กั้นดังอย่างเพียงพอ เพื่อไม่ให้ล้น ออกมานอกถังในระยะเวลาอันสั้น
- 4) ต้องมีท่อระบายแก๊สที่เกิดขึ้น เช่น มีเทน และคาร์บอนไดออกไซด์ ไฮโดรเจน ซัลไฟด์ ออกจากถัง

ควรแบ่งถังออกเป็นสองส่วน (ตามรูปที่ 3.11) เพื่อให้มีการตกตะกอนได้ดีขึ้น โดยปริมาตร ของถังส่วนหลังจะมีค่าระหว่าง 1 ถึง 1 เท่าของถังส่วนมาก ส่วนการแบ่ง Septic Tank ออกมากกว่า สองส่วนไม่นิยมใช้กัน

ขบวนการแอคติเวตเต็ดสลัดจ์ (Activated Sludge Process)

การบำบัดน้ำเสียด้วยขบวนการแอคติเวตเต็ดสลัดจ์เป็นที่นิยมใช้กันมาก เนื่องจากมีประสิทธิภาพ ในการทำงานสูง และใช้เนื้อที่ก่อสร้างน้อย หลักการทำงานจะให้จุลินทรีย์ที่ใช้ออกซิเจนอิสระทำการ ย่อยสลายสารอินทรีย์ในน้ำเสียทั้งที่อยู่ในรูปของของแข็ง ตะกอนแขวนลอยและที่ลอยอยู่ในน้ำโดยจุลินทรีย์ จะรวมตัวกันเป็นกลุ่มลอยอยู่ในถังเติมอากาศ ซึ่งส่งน้ำเสียเข้ามามันบำบัดแล้วมีเครื่องให้อากาศ (Sensator) ทำงานอยู่ตลอดเวลา จากนั้นน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วและตะกอนจุลินทรีย์จะไหลไปเข้าถังตกตะกอน เพื่อ แยกเอาตะกอนจุลินทรีย์กลับมาซึ่งถังเติมอากาศใหม่ ส่วนน้ำใสจะไหลออกจากระบบเพื่อมาเชื้อโรคและ ทิ้งลงท่อสาธารณะต่อไป

การทำงานของระบบสามารถเลือกใช้เป็นแบบให้น้ำไหลต่อเนื่อง (Continuovg Flow) โดย ให้น้ำไหลเข้าถังเติมอากาศ และไหลต่อไปยังถังตกตะกอนตามปริมาณการไหลของน้ำเสียดังแสดงใน รูปที่ 3.12 หรือให้ทำงานแบบเต็มเข้า - สูบออก (Full And Draw) ดังแสดงในรูปที่ 3.13 ก็ได้ โดยให้น้ำ ไม่ผ่านการใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เสียให้ลมมาเข้าดึงเดิมอากาศจะมีอยู่อย่างน้อย 2 ถึง และเป่าอากาศให้ออกซิเจนจนน้ำเสียเต็มถัง และเปลี่ยนส่งน้ำเสียไปเข้าถังเดิมอากาศอีกถังหนึ่ง หลังจากหยุดเครื่องเป่าอากาศเป็นเวลาประมาณ 2 ชม. น้ำในส่วนบนซึ่งผ่านการบำบัดโดยจุลชีพแล้วจะถูกสูบออกไปทิ้ง และเริ่มรับน้ำเสียเข้ามาใหม่

ขบวนการแผ่นชีวหมุน (Rotating Biological Contactor)

ขบวนการแผ่นชีวหมุน มีชื่อเรียกภาษาอังกฤษหลายชื่อ เช่น Rotating Biological Reactor Rotating Biological Contactor หรือ Biodisc เป็นขบวนการบำบัดน้ำเสียทางชีว-วิทยาที่ใช้แผ่นฟิล์มจุลชีพ ซึ่งเกาะอยู่กับแผ่นพลาสติก (ตัวกลาง) เป็นรูปร่างกลม ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 2-3 เมตร โดยจะจมอยู่ในน้ำประมาณร้อยละ 40 ของพื้นที่ผิวและส่วนที่เหลือจะอยู่ในอากาศ แผ่นพลาสติกซึ่งจะใช้เป็นตัวกลางนี้จะวางซ้อนกันห่างประมาณ 1.5 - 2.5 ซม. และหมุนด้วยความเร็ว 1 - 2 รอบ/นาที เมื่อแผ่นพลาสติกหมุนลงไปใต้น้ำเสีย น้ำจะตักขึ้นมาและไหลลงไปใหม่ ทำให้เกิดการถ่ายเทออกซิเจนจากอากาศลงสู่น้ำจุลชีพที่เกาะอยู่กับแผ่นหมุนก็จะได้ออกซิเจนทั้งโดยตรงจากอากาศ และโดยทางอ้อมจากการไหลของน้ำและน้ำในถังปฏิกริยา

ขบวนการแผ่นชีวหมุนมีประสิทธิภาพในการทำงานสูง ใช้เนื้อที่ก่อสร้างน้อยควบคุมการทำงานได้ง่าย และใช้พลังงานน้อยเพียงประมาณร้อยละ เมื่อเทียบกับระบบ Activated Sludge นอกจากนี้ระบบบำบัดน้ำเสียในอาคารสูงส่วนใหญ่มักจะอยู่ใต้อาคารซึ่งไม่ต้องสร้างหลังคาคลุมทำให้ประหยัดค่าก่อสร้าง ดังนั้นบำบัดน้ำเสียแบบนี้จึงเหมาะสมที่จะใช้กับอาคารสูงหลายประการ แต่เนื่องจากเป็นระบบใหม่ที่ยังไม่ค่อยมีผู้นิยมใช้กันในประเทศไทย ทำให้ผู้ออกแบบมีข้อมูลน้อย และไม่แน่ใจในการทำงาน

การฆ่าเชื้อโรค

น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วยังคงมีจุลชีพ ซึ่งเป็นอันตรายต่อมนุษย์ (Pathogenic Organisms) เหลืออยู่ จำเป็นต้องทำการฆ่าเชื้อโรคเหล่านี้ก่อนที่จะทิ้งออกจากระบบ

สารเคมีที่นิยมใช้ในการฆ่าเชื้อโรคได้แก่ คลอรีน ไอโอดีน และไฮโปคลอไรต์ โดยให้สารเคมีผสมกับน้ำเสียในถังฆ่าเชื้อโรคเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 15 นาที และให้มีความเข้มข้นของสารเคมีอิสระเหลืออยู่ในน้ำออก เพื่อให้แน่ใจว่าเชื้อโรคได้ถูกฆ่าแล้วเป็นส่วนใหญ่

ระบบน้ำร้อน และไอน้ำ

ไอน้ำ (Steam) และน้ำร้อน (Hot Water) จำเป็นมากในโรงพยาบาลส่วนที่จำเป็นต้องใช้มาก คือ Laundry ใช้ซักผ้า และอบเสื้อผ้า

ครัว (Kitchen) ใช้หุงข้าว และประกอบอาหาร ถังภาชนะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

C.S.S.D. ใช้อบแห้งผักพื้น ผู้ป่วยต้องใช้น้ำร้อนในการต้มเป็นส่วนใหญ่ จึงมีความต้องการทำในปริมาณน้อย ใช้เครื่องทำน้ำร้อนขนาดเล็กประจำ WARD ก็เพียงพอ

ในโรงพยาบาลจะมี Boiler สำหรับทำไอน้ำและน้ำร้อนแยกอยู่อาคารต่างหากจากห้องเครื่องใหญ่เนื่องจากเกิดความร้อนมาก จะต้องมี Cross Ventilation ที่ดีเพื่อระบายความร้อน โดยเฉพาะความสูงของเตาดานจำเป็นต้องสูงเพียงพอ

ท่อไอน้ำ และน้ำร้อนต้องมีคุณสมบัติดังนี้

1. ท่อต้องทำด้วย Black Steel ที่มีขนาดมาตรฐาน
2. ต้องมีการปิดทุกระยะ 10 ฟุต
3. ความลาดของท่อ 1 นิ้ว/30ฟุต
4. ท่อต้องมี Brain ทุก ๆ 330 ฟุต โดยใช้ Condensate Drais Traip ฉนวนกันความร้อน
5. ท่อจ่ายและท่อรับไอน้ำ (Stem) กลับจะต้องทำด้วย Aslesterหนา 1 นิ้ว และมีผ้าใบหุ้มอีกทีหนึ่ง มีการวัด Banded ทุกระยะ 18 นิ้ว
6. ราวและข้อต่อ ต้องมีประมาณ 85% มี Magnesium cement หุ้มแต่งให้เรียบร้อยด้วยผ้าใบ และรัดอย่างเรียบร้อย

ระบบท่อน้ำร้อนแบบต่าง ๆ

ระบบท่อสำหรับจ่ายน้ำร้อนมี 2 ชนิด คือ

1. แบบจ่ายขึ้น (UP-FEED)
2. แบบจ่ายลง (DOWN - FEED)

ระบบท่อนิยมใช้กันทั่วไปได้แก่

- ก. ระบบน้ำร้อนชนิดใช้ท่อจ่ายเป็นท่อไหลวนกลับ
- ข. ระบบน้ำร้อน ชนิดใช้ท่อไหลวนกลับแยกต่างหาก
- ค. ระบบน้ำร้อนชนิดใช้ท่อไหลวนกลับสำหรับแต่ละ RISER
- ง. ระบบน้ำร้อนชนิดจ่ายลง

ก. ระบบน้ำร้อนชนิดใช้ท่อจ่ายเป็นท่อไหลวนกลับ

เป็นระยะที่ใช้กับอาคารหลายชั้น โดยมีเครื่องทำน้ำร้อนและเครื่องสูบน้ำสำหรับหมุนเวียนน้ำร้อน AQUASTAT จะเป็นตัวควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำหมุนเวียนน้ำร้อน โดยจะทำการเดินเครื่องสูบน้ำเมื่ออุณหภูมิของน้ำเย็นลงถึงอุณหภูมิที่ตั้งเอาไว้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข. ระบบน้ำร้อนชนิดใช้ท่อไหลวนกลับแยกต่างหาก

ในอาคารบางลักษณะอาจทำให้ไม่เป็นการประหยัดได้ถ้าใช้ระบบน้ำร้อนในข้อ ก. วิธีการที่ที่ดีกว่าก็คือระบบในข้อ ข. ท่อในแนวตั้งแต่ละท่อจะมีขนาดเล็กลงเหลือเพียงเท่าที่โครงการแต่ละชั้น

ค. ระบบน้ำร้อนชนิดใช้ท่อไหลวนกลับสำหรับแต่ละ RISER

ในบางครั้งลักษณะการออกแบบอาคารทำให้ไม่สามารถที่จะเดินท่อในแนวราบในชั้นสุดได้ ในกรณีเช่นนี้แต่ละ RISER จะต้องมีท่อไหลวนกลับของตัวเอง ดังในข้อ ค. ซึ่งจะเห็นว่าค่าใช้จ่ายในการเดินท่อจะสูงขึ้น แต่ก็จำเป็นจะต้องกระทำ

ง. ระบบน้ำร้อนชนิดจ่ายลง

โดยมีท่อเมนขึ้นไปถึงชั้นบนสุดเสียก่อนแล้วจึงค่อยแยกลงมาจ่ายแต่ละชั้น การที่จะเลือก ระบบจ่ายขึ้น หรือจ่ายลงก็ขึ้นอยู่กับค่าใช้จ่ายของแต่ละระบบ แต่ในระบบข้อ ง. ขนาดของแต่ละ RISER มีขนาดเล็กกว่าระบบจ่ายขึ้นเล็กน้อย

ระบบเครื่องทำน้ำร้อน

เครื่องทำน้ำร้อนเป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตน้ำร้อน ซึ่งอาจแบ่งได้ดังนี้

1. ใช้หม้อผลิตน้ำร้อน (HOT WATER BOILER)
2. ใช้หม้อน้ำไอน้ำ (STEAM BOILER)
3. ใช้หม้อน้ำมันร้อน (HOT OIL HEATER)
4. ใช้แผงรับความร้อนจากแสงอาทิตย์ (SOLAR COLLECTION)

วิธีการที่ใช้กันมากในอดีต ก็คือการใช้หม้อไอน้ำร่วมกับ HEAT EXCHANGEE ซึ่งเป็นวิธีการที่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาค่อนข้างสูง ในระยะนิยมใช้แบบแผงรับความร้อนจากดวงอาทิตย์ แต่ค่าติดตั้งก็แพงอยู่ สำหรับระบบที่ใช้ น้ำมันร้อนจะมีลักษณะคล้ายคลึงกับระบบหม้อไอน้ำ แต่คิดว่าครั้งที่ค่าใช้จ่ายสำหรับบำรุงรักษาถูกกว่า

ระบบไอน้ำ

ระบบท่อจ่ายไอน้ำเป็นส่วนที่สำคัญในการเชื่อมโยงระหว่างเครื่องกำเนิดไอน้ำ หรือหม้อไอน้ำและอุปกรณ์ที่ต้องการไอน้ำ การลงทุนที่ต้องใช้ไปในการผลิตไอน้ำ และการใช้ไอน้ำอาจจะผันแปรถึงเกินความจำเป็น นอกเสียว่าจากระบบท่อไอน้ำเพื่อให้ถึงอุปกรณ์ด้วยความดันและปริมาณที่เหมาะสม เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาดให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ไอน้ำแห้งและปราศจากอากาศ ไอน้ำเป็นเพียงตัวกลางที่ช่วยในการนำความร้อนเท่านั้น ความร้อนนี้อาจจะมาจากน้ำมันเชื้อเพลิง ถ่านหิน ไฟฟ้า แก๊ส ไม้ ตัวกลางอาจจะเป็นไอน้ำร้อน หรือน้ำมันร้อน

ระบบป้องกันอัคคีภัย

การป้องกันอัคคีภัย สามารถแบ่งเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1. การป้องกันอัคคีภัยด้วยการออกแบบ

- ใช้วัสดุที่ไม่ติดไฟหรือวัสดุทนไฟ เช่น ประตูห้องทำด้วยชิปซัมบอร์คทนไฟ ผ้าม่านทอด้วยใยสังเคราะห์ เฟอร์นิเจอร์บางอย่างใช้เป็น Fiberglass เช่น เก้าอี้ โต๊ะ ส่วนโครงสร้างใช้คอนกรีตเสริมเหล็ก

- จัดให้มีบันไดหนีไฟอยู่ตอนปลายของอาคารทั้งสองข้าง โดยผนังประตูและกระจกสามารถกันไฟได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งซึ่งต้องป้องกันควันไม่ให้เข้ามาในช่องบันไดหนีไฟได้

- การวางตำแหน่งของส่วนที่มีโอกาสเกิดเพลิงไหม้ เช่น ห้องครัว ห้องเครื่อง พยายามแยกออกจากส่วนอื่นของอาคาร

- การเดินสายไฟทั้งหมด ต้องเดินฝังในท่อเหล็กป้องกันการติดไฟในกรณีที่เกิดไฟฟ้าลัดวงจร

- ระบบปรับอากาศ เป็นแบบแยกติดตั้งเครื่องเป่าลมเย็นภายในห้อง โดยไม่ใช่ท่อลมร่วมเพื่อป้องกันควันไฟจากห้องหนึ่งถูกดูดไปยังอีกห้องหนึ่ง

- บนคาตฟ้าอาคารชั้นบน จะเป็นลานจอดเฮลิคอปเตอร์ ได้สามารถใช้ขนย้ายผู้ป่วยในกรณีฉุกเฉิน

- ติดตั้งเสาหล่อฟ้าระบบพิเศษ ที่สามารถป้องกันฟ้าผ่าอาคาร ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. ป้องกันอัคคีภัยโดยติดตั้งระบบเตือนภัย ทำได้โดยติดตั้งระบบเตือนควันไฟ (Heat And Smoke Director) ภายในห้องที่จำเป็น โดยเฉพาะในส่วนที่อยู่ชั้นบนของอาคารและห้องที่มีสารไวไฟ เช่น ห้อง Laboratory เมื่อควันหรือความร้อนสูงกว่าที่ตั้งไว้จะมีสัญญาณเตือนไปที่ Central Board ว่าเกิดขึ้นที่จุดใดเพื่อที่จะเตรียมการแก้ไขได้ทันเวลาที่

การดับไฟ

1. ในชั้นต้น

- Fire hose system เป็นท่อฉีดต่อกับถังพักน้ำดับเพลิงชั้นบน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เพิ่ม Fire extinguisher เป็นเครื่องดับเพลิงเคมีตามจุดต่าง ๆ ที่จะเกิดเพลิงไหม้ได้ง่าย เช่น Lab ห้องครัว

2. ในชั้นที่ 2

มีระบบ Stand Pipe System เป็นท่อเปล่าอยู่ตอนล่าง มีท่อต่อตรงไปทุกชั้นโดยมี Landing Ralve และมีตู้สายสูบลอยอยู่ ถ้าเกิดเพลิงไหม้ การแก้ไขระยะที่ 2 ที่ไม่สามารถควบคุมไฟได้ด้วยคนในอาคารพนักงานดับเพลิงจะต้องนำจากรถดับเพลิงเข้าที่ Stand Pipe และเปิด Landing Ralve น้ำจะออกมาทุกชั้นสามารถต่อสายสูบลอยได้ ซึ่งต้องใช้พนักงานดับเพลิงขึ้นไปดับ

การควบคุมควันที่เกิดจากเพลิงไหม้ในอาคารสูง ๆ

ปัญหาการเสียชีวิตในอาคารสูงส่วนใหญ่แล้ว เนื่องจากควันที่เกิดจากเพลิงไหม้มากกว่าการถูกความร้อนเผาผลาญ วัสดุหลายชนิดในอาคารเมื่อเกิดการลุกไหม้แล้วจะทำให้เกิดควันขึ้นเป็นจำนวนมาก เพราะวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างส่วนใหญ่จะเป็นสารที่มีคาร์บอนประกอบอยู่เสมอ เมื่อได้รับการเผาไหม้ จึงอาจจะเกิดแก๊สคาร์บอนมอนอกไซด์ในปริมาณสูงได้ วัสดุที่มีคลอรีนอยู่จำนวนมาก เช่น ท่อพีวีซี จะเกิดแก๊สพิษประเภท CO และ CHI อันเป็นอุปสรรคต่อการเดินทางหลบหนีออกมาจากอาคาร ทำให้ล่าช้าและสิ้นสติก่อนช่วงระบายนอกและระบบปรับอากาศเป็นต้น โดยทั่วไปแล้วระบบการควบคุมควันไฟให้อยู่ในบริเวณที่จำกัดจะประกอบด้วยระบบซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ

- ระบบการควบคุมควันภายในบริเวณอาคาร
- ระบบการควบคุมควันในช่องบันไดหนีไฟ ช่องลิฟท์ หรือช่องเปิดอื่น ๆ

หลักการป้องกันการแพร่กระจายของควัน คือ การทำให้พื้นที่ในชั้นที่เกิดเพลิงไหม้มีความดันต่ำกว่าชั้นอื่น ๆ โดยการดูดอากาศซึ่งจะทำให้ควันเจือจางและทำให้ความดันในชั้นที่มีได้เกิดเพลิงไหม้สูงขึ้น โดยการจ่ายอากาศจากภายนอกเข้าไปในชั้นเหล่านั้น

รูปที่ 1 แสดงถึงหลักการควบคุมควันในบริเวณอาคารดังกล่าวมาแล้ว โดยสมมุติให้เกิดเพลิงไหม้ขึ้นที่ชั้นที่ 2

ในกรณีเกิดเพลิงไหม้ที่คตม SE จะดูดอากาศจากภายนอกเพื่อจ่ายให้กับทุกชั้นยกเว้นชั้นที่ 2 ส่วนคตมดูดอากาศทั้ง EF จะทำการดูดอากาศทั้ง EF จะทำการดูดอากาศออกจากชั้นที่ 2 เท่านั้น ในลักษณะเช่นนี้ ทุก ๆ ชั้นจะมีความดันเป็นบวกเมื่อเทียบกับความดันชั้นที่เกิดเพลิงไหม้ และยังทำให้ควันเจือจางด้วย จะเห็นได้ว่าในทางทฤษฎีแล้วเราสามารถควบคุมการเคลื่อนที่ของควันและจำกัดเขตแพร่กระจายได้อย่างไรก็ตาม ในทางปฏิบัติอาจจะไม่ได้เป็นไปตามที่ได้วางแผนเอาไว้มาก เช่น เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ผนังแตก การปิดประตูหลาย ๆ ประตูพร้อม ๆ กันเป็นต้น ซึ่งล้วนเป็นสาเหตุให้ความดันของอากาศลดลงจากที่ได้ออกแบบไว้ ฉะนั้นตัวประกอบเหล่านี้จึงเป็นตัวประกอบที่สำคัญตัวหนึ่งในการออกแบบระบบตัวประกอบที่สำคัญอื่น ๆ ได้แก่ อัตราการกระจายอากาศทางขอบประตู หรือรอยแตกอื่น ๆ

การออกแบบระบบอัดอากาศในช่องบันไดหนีไฟ

เมื่อคนเปิดประตูหนีไฟเข้ามาในช่องบันไดควันที่อยู่ในชั้นเพลิงไหม้ ก็จะติดตามเข้ามาด้วย และในไม่ช้าภายในช่องบันไดจะเต็มไปด้วยควัน ทำให้ไม่สามารถใช้เป็นทางหลบหนีออกมาออกจากอาคารได้เมื่อเป็นเช่นนี้การก่อสร้างช่องบันไดให้สามารถทนความร้อนได้ถึง 2 ชั่วโมง ก็จะเสียไปโดยเปล่าประโยชน์ ด้วยเหตุนี้จึงจำเป็นต้องมีระบบเพิ่มความดันภายในช่องบันได ในขณะที่เกิดเพลิงไหม้ให้สูงกว่าบริเวณข้างเคียงเล็กน้อย เพื่อรักษาช่องบันไดให้ปราศจากควันมากที่สุดเท่าที่จะทำได้เพื่อให้บรรลุถึงจุดประสงค์ดังกล่าว สิ่งที่ต้องคำนึงถึงในขณะที่ทำการออกแบบอาจจะมีดังต่อไปนี้

- อัตราการอัดอากาศเพื่อให้ได้ความดันตามต้องการ ภายในระยะเวลาที่เหมาะสม
- วิธีอัดอากาศและควบคุมความดัน
- ระดับความดันที่ยังคงมีอยู่เพียงพอในช่องบันไดในขณะที่มีการเปิดประตูหนีไฟพร้อมกันหลายชั้น

3.7.1.12 ระบบป้องกันเสียงรบกวน

การป้องกันเสียงรบกวนมีความสำคัญมากในโรงพยาบาล โดยเฉพาะอย่างยิ่งในหอผู้ป่วยซึ่งต้องการความสงบมาก เพื่อให้ผู้ป่วยได้พักผ่อนเต็มที่ โดยทั่วไปเป็นเสียงที่จะรบกวนมี 2 ประเภท

1. เสียงรบกวนจากภายใน ได้แก่ เสียงจากการชนของ เสียงเครื่องมือเครื่องใช้ กระแทกกันเสียงต่าง ๆ โดยเฉพาะจากห้องเครื่อง ที่จอร์รถลอคจนเสียงซัดโครกจากห้องน้ำ แต่เสียงบางอย่างแม้เป็นเสียงดังก็ไม่ถือเป็นเสียงรบกวนถ้าเป็นเสียงที่ต้องการให้ได้ยิน เช่น เสียงเพลง ในขณะที่เด็วกันที่เสียงบางอย่างมีความดังเท่ากันแต่ไม่ปราดนจะให้ได้ยิน เช่น เสียงคุยคัง ๆ เสียงจากห้องน้ำเรื่องดังกล่าวนี้สามารถแก้ไขได้โดยการออกแบบให้ดังในกันที่ห่างกันพอสมควรหรือใช้วัสดุดูดซับเสียง ในการทำผนังและฝ้าเพดาน

2. เสียงรบกวนจากภายนอกอาคาร ได้แก่ เสียงเครื่องบิน เสียงการจราจรต่าง ๆ ซึ่งในการออกแบบแก้ปัญหาโดยการวางแบบรูปทรงอาคาร ไม่ให้ได้รับเสียงหรือจำเป็นต้องหันรับก็อาจหาทางป้องกันเสียงมาสู่อาคาร โดยการทำกำแพงบังอาจเอาอาคารส่วนที่ไม่กลัวเสียงรบกวนมาบังหรือใช้ส่วนที่จัดเป็นเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สวน ทุ่งไม้ และต้นไม้ใหญ่เข้าช่วยบัง จะสามารถลดเสียงรบกวนได้เช่นกัน

ในสหรัฐอเมริกาได้สร้างภาวะของโรงพยาบาล เพื่อทดลองในเรื่องเสียงโดยวัดทั้งความถี่และความดังในระยะที่ต่างกัน จนพบว่าในหอผู้ป่วยมีเสียงดังในช่องทางเดินมากที่สุดในเวลาเที่ยง คือมีการทำงานของพยาบาลเกิดขึ้น เช่นให้อาหารผู้ป่วย, ทำความสะอาดห้องน้ำ, การเปิดประตูเข้าออกหลายเที่ยว ดังนั้นในการออกแบบ จะต้องป้องกันในเรื่องการวางห้องที่จะก่อให้เกิดเสียง เช่น เคราเคอร์พยาบาล, ห้องพักพยาบาล, ห้องทำความสะอาด, ห้องน้ำ ตลอดจนประตูที่ใช้แล้วทำให้เกิดเสียงน้อยที่สุด นอกจากนี้ยังพบว่าเสียงจะลดลงเมื่อเสียงยิ่งสูงขึ้นไป คือประมาณ 3 ชั้น ขึ้นไปจึงควรพิจารณาที่จะวางหอผู้ป่วยให้อยู่ในชั้นที่สูงจากพื้น

ระบบลิฟท์

ลิฟท์ คืออุปกรณ์ที่ยกผู้โดยสารหรือสิ่งของขึ้นลง โดยมีห้องโดยสารหรือแพลตฟอร์มซึ่งเคลื่อนขึ้นลงในช่องลิฟท์โดยมีไกด์ หรือราวในแนวตั้ง

วิธีใช้พลังงานไฟฟ้ามาขับเคลื่อนลิฟท์มีหลายวิธีด้วยกัน กล่าวคือ

1. ใช้พลังงานไฟฟ้าป้อนให้แก่มอเตอร์เพื่อขับเคลื่อนลิฟท์โดยตรงเรียก Electric Lift
2. ใช้พลังงานไฟฟ้าป้อนให้แก่มอเตอร์เครื่องปั๊มไฮดรอลิกขับเคลื่อนลิฟท์ โดยใช้ระบบ

ไฮดรอลิก เรียก Plunger Electric Lift

ลิฟท์ไฟฟ้า(ELECTRIC LIFT) เป็นชนิดที่ใช้กันทั่วไปจะประกอบด้วยตัวห้องโดยสารที่สำหรับบรรทุกผู้โดยสารหรือสิ่งของ ห้องโดยสารจะถูกหิ้วด้วยลวดสลิง (Hoist Rope) ซึ่งอีกปลายหนึ่งจะต่อกับน้ำหนักถ่วง (Counterweight) ลวดสลิงนี้จะพาดบนรอกขับลิฟท์ (Driving Sheave) ซึ่งจะหมุนโดยมอเตอร์ของเครื่องขับลิฟท์ทั้งห้องโดยสารและน้ำหนักถ่วงจะวิ่งขึ้นลงโดยไกด์เรียกรถลิฟท์ (Guide Rails)

ในการขับเคลื่อนลิฟท์ไฟฟ้า ลวดสลิงขับลิฟท์ที่ต่อจากตัวลิฟท์พาดผ่านบนรอกขับลิฟท์อีกปลายหนึ่งต่อกับน้ำหนักถ่วงจะถูกลิฟท์ขึ้น หรือ ลงตามทิศทางการหมุนของลวดสลิงที่รอกขับลิฟท์ถูกลวดสลิงนี้โดยอาศัยความฝืดระหว่าง ตัวรอกเองกับลวดสลิงที่แขวนอยู่ตัวน้ำหนักตัวลิฟท์และน้ำหนักถ่วงน้ำหนักถ่วงนี้ก็เพื่อถ่วงน้ำหนักถ่วงเป็นก้อนแบน ๆ วางซ้อนกันอยู่ภายในโครงคานน้ำหนักถ่วงการใช้น้ำหนักถ่วงนี้ก็เพื่อลดพลังงานที่จะใช้ในการยกน้ำหนักเพราะพลังงานที่ลิฟท์ใช้ไปจริง ๆ ก็คือพลังงานที่ใช้ยกน้ำหนัก ซึ่งเป็นผลต่างระหว่างน้ำหนักลิฟท์กับน้ำหนักถ่วงเท่านั้น

อุปกรณ์สำหรับอีกชั้นหนึ่งของลิฟท์ที่จำเป็นต้องกล่าวถึง คือ อุปกรณ์ป้องกันไม่ให้ลิฟท์หล่นลงสู่พื้นเมื่อลิฟท์วิ่งลงเร็วกว่าความเร็วที่กำหนดไว้ อุปกรณ์นี้เรียก Safety Gea ซึ่งจะติดตั้งอยู่ใต้โครงพื้นลิฟท์

การกำหนดรายการก่อสร้าง

ในการจัดทำรายละเอียดของลิฟท์ที่ต้องการเพื่อประกอบรูปแบบและรายการก่อสร้าง เรามักจะประสบปัญหาหลายอย่างด้วยกัน

ก. จำนวน, ขนาด และความเร็วของลิฟท์ ควรจะกำหนดไว้อย่างชัดเจน การที่จะตัดสินใจเลือกลิฟท์ควรจะกำหนดไว้อย่างชัดเจน การที่จะตัดสินใจเลือกลิฟท์ที่เครื่องมีขนาดและความเร็วเท่าไรนั้นได้มาจากการวิเคราะห์ถึงความต้องการการใช้ลิฟท์ที่เรียกว่า Traffic Analysis Elevatoring โดยทั่วไปแล้วจะคำนึงถึงช่วงเวลาการคอยลิฟท์ไม่ให้นานเกินไป (Waiting Time) ลิฟท์ควรมีความสามารถในการเคลื่อนย้ายผู้โดยสารในอาคารเข้าหรือออกจากอาคารได้ในช่วงเวลา 5 นาที ของช่วงจราจรสูงสุดได้เท่าไร (Handling Capacity) สิ่งที่ต้องคำนึงอีกประการก็คือการลงทุน ซึ่งนอกจากค่าลิฟท์โดยตรงแล้วเนื้อที่อาคารที่จะเป็นช่องลิฟท์นั้นเป็นอัตราส่วนที่ประหยัดหรือไม่

ข. ขนาดของประตูลิฟท์ ขนาดที่ใช้กันทั่วไปมักมี 3 ขนาด คือ กว้าง 80 ซม. 90 ซม. หรือ 110 ซม. ความสูงของประตูก็มี 2 ขนาด คือ 2 เมตร หรือ 2.10 เมตร ความกว้างประตูหากเป็นลิฟท์เล็กกว่า 680 กิโลกรัม มักมีขนาด 80 ซม. ลิฟท์ตั้งแต่ 750 กิโลกรัม ถึง 1,000 กิโลกรัม มักมีขนาด 90 ซม. ส่วนลิฟท์ที่ใหญ่กว่านั้นจะมีขนาดประมาณ 110 ซม. เพื่อความรวดเร็วในการเข้าออกลิฟท์ การตกแต่งบานประตู เช่น พ่นสี หรือบุด้วยฟอร์เมก้า สแตนเลส ก็สามารถกระทำได้

ช่วงเวลาในการคอยลิฟท์	สำหรับอาคารต่าง ๆ	
อาคารต่าง ๆ	20 - 25 sec.	Excellent
	25 - 30 sec.	Good
	30 - 35 sec.	Fair
	มากกว่า 35 sec.	Bad
อาคารอพาร์ทเมนท์	น้อยกว่า 60 sec.	Excellent
	60 - 80 sec.	Good
	มากกว่า 80 sec.	Bad (However, in case of a one-unit installation, up to 120 sec. is allowed)
อาคารโรงพยาบาล	50 sec. หรือน้อยกว่า	Good
	มากกว่า 50 sec.	Bad

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โรงแรม	น้อยกว่า 40 sec.	Excellent
	40 - 50 sec.	Good
	มากกว่า 50 sec.	Bad

Moreover, if the round trip time is more than 3 minutes, the service is rated bad because of excessive riding time. In this case.

การประหยัดพลังงานในอาคารขนาดใหญ่

การประหยัดพลังงานในอาคารขนาดใหญ่ ก็คือ การลดปริมาณของการใช้เชื้อเพลิง (น้ำมัน, แก๊ส) และกระแสไฟฟ้า ซึ่งหมายถึงการลดค่าใช้จ่ายของอาคารลง (Operating Cost) การเริ่มนำแนวความคิดการประหยัดพลังงานในเวลานี้จะเป็นประโยชน์มากขึ้นเรื่อย ๆ ในอนาคต ซึ่งค่าเชื้อเพลิงและค่าไฟฟ้าจะต้องเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ อย่างแน่นอน

ในการที่จะพิจารณาถึงการประหยัดพลังงานในอาคารนั้น ๆ เราสามารถพิจารณาแบ่งออกเป็น 2 ประการ คือ รูปร่างลักษณะอาคาร (Building Envelope) และระบบประกอบอาคาร (Integrated system for Building) ทางวิศวกรรมซึ่งจะอำนวยความสะดวกสบาย (Comfort) และความสะดวกต่าง ๆ ในการใช้อาคารซึ่งจะได้กล่าวต่อไป

รูปร่างลักษณะอาคาร (Building Envelope)

อาคารแบบต่าง ๆ นั้นสถาปนิกจะเป็นผู้กำหนดรูปร่างการวางตำแหน่งของอาคาร (Building Orientation) ความสวยงาม ความสูง พื้นที่ใช้งาน ช่องเปิดหน้าต่างกระจก วัสดุที่ใช้ก่อสร้างอาคาร ฯลฯ สิ่งเหล่านี้ล้วนมีผลต่อการประหยัดพลังงานทั้งสิ้น อาจจะกล่าวได้ว่า "สถาปนิกเป็นผู้กำหนดในการใช้พลังงานในอาคาร" ส่วนวิศวกรเป็นผู้ออกแบบอาคารนั้นย่อมต้องออกแบบให้สอดคล้องกับการใช้สอยของอาคารนั้น ๆ จะเห็นว่าสถาปนิกและวิศวกรควรจะได้ประสานงานในช่วงการออกแบบขั้นต้น (Preliminary Design) วางแนวทางในการออกแบบอาคารเพื่อให้บรรลุถึงการประหยัดพลังงาน ซึ่งหมายถึงการลดความร้อนที่เข้ามาในอาคาร เพื่อลดขนาดเครื่องปรับอากาศให้มีขนาดเล็กลงจะลดค่าไฟฟ้าลง มีช่องแสงมากเพียงพอเพื่อให้แสงสว่างตามธรรมชาติ (Natural Light) และใช้แสงสว่างจากดวงโคมไฟที่น้อยลงเมื่อมีแดดเป็นต้น ซึ่งสามารถลดค่ากระแสไฟฟ้าได้

ระบบประกอบอาคารทางด้านวิศวกรรม (Integrated System For Building)

อาคารนอกจากออกแบบให้สวยงามและสามารถใช้งานตามวัตถุประสงค์แล้ว ระบบประกอบเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นั่นเป็นสิ่งที่สำคัญที่จะอำนวยความสะดวกและความสะดวกในการใช้อาคารซึ่งระบบต่าง ๆ นั้นมีดังนี้

1. ระบบปรับอากาศและระบายอากาศ (Air Conditioning)

ระบบนี้จะทำความเย็นให้แก่ผู้ที่อยู่ในอาคารให้สามารถประกอบภารกิจการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพรวมทั้งการระบายอากาศเสียออกไปจากอาคารเพื่อรักษาปริมาณ ออกซิเจนให้เพียงพอ ในอาคารในระบบนี้มีเครื่องทำความเย็น (Chilled Water Pumps) ปั๊มน้ำระบายความร้อน(Condenser Water Pumps) ซึ่งปั๊มทั้งสองก็จะมีมอเตอร์ขับหอผึ่งน้ำ (Cooling Tower) ซึ่งมีหน้าที่ระบายความร้อน น้ำที่หล่อเลี้ยงคอนเดนเวอร์ เครื่องเป่าลมเย็น (Air Handling Units) ซึ่งมีมอเตอร์ขับพัดลม พัดลมระบาย อากาศทิ้ง (Exhaust-Fan) ซึ่งขับให้หมุนด้วยมอเตอร์

ซึ่งเราจะเห็นว่าระบบปรับอากาศนั้นมีมอเตอร์ที่ใช้เป็นตัวขับเคลื่อน ซึ่งต้องกินกระแสไฟฟ้า มากจากการสำรวจจะพบว่าพลังงานไฟฟ้าที่ใช้สำหรับระบบปรับอากาศในอาคารนั้น จะอยู่ระหว่าง 60% 70% ของพลังงาน ไฟฟ้าทั้งหมดที่ใช้สำหรับระบบปรับอากาศในอาคารนั้น ระบบปรับอากาศนี้ใช้พลังงานมากจึงควรพิจารณาว่าระบบนี้จะสามารถลดพลังงานได้แค่ไหน

2. ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง (Lighting System)

ระบบนี้เพื่อความส่องสว่างในสถานที่ใช้งาน ความสว่างของแสงไฟนั้นขึ้นอยู่กับสถานที่ที่ จะใช้งาน ไฟฟ้าแสงสว่างบางครั้งก็ใช้สำหรับการตกแต่ง เช่น ดวงโคมระย้า ในห้องจัดเลี้ยง หรือใน บริเวณ Lobby พลังงานไฟฟ้าใช้สำหรับการส่องสว่างนั้นจากการสำรวจอยู่ระหว่าง 10% ถึง 20% ของพลังงาน ไฟฟ้าทั้งหมดที่ใช้ในอาคาร

3. ระบบไฟฟ้ากำลัง (E.E. Power System)

ระบบนี้ใช้ไฟฟ้าหมุนมอเตอร์ของระบบอื่น ๆ (ยกเว้นระบบแอร์) เช่น มอเตอร์ของลิฟท์ มอเตอร์ของปั๊มน้ำในระบบประปา มอเตอร์สำหรับอุปกรณ์กำจัดน้ำเสีย มอเตอร์ขับปั๊มน้ำร้อน (Hot Water System) ในอาคารเป็นต้น

4. ระบบประปาและกำจัดน้ำเสีย (Water Supply And Waste Treatment)

5. ระบบทำน้ำร้อน ซึ่งระบบนี้มีหม้อต้มน้ำร้อน (Boiler) ซึ่งใช้น้ำมันเตาเป็นเชื้อเพลิง

6. ระบบขนส่ง (Transportation System) ซึ่งระบบนี้ได้แก่ ลิฟท์

7. ระบบสื่อสาร (Communication System) ได้แก่ ระบบโทรศัพท์ วิทยุ ระบบเสียง เป็นต้น

8. ระบบดับเพลิง (Fire Fighting System)

9. ระบบป้องกันโจรกรรม (Security System)

10. ระบบอื่น ๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับการใช้พลังงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์กฎหมาย และข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

โครงการโรงพยาบาลมีกฎหมายและข้อบังคับที่เกี่ยวข้องดังนี้ คือ

1) กำหนดให้อาคารสถานพยาบาลเป็นอาคารควบคุม ห้ามก่อสร้าง ดัดแปลงหรือห้ามดัดแปลงอาคารประเภทอื่นมาเป็นสถานพยาบาล เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากเจ้าหน้าที่พนักงาน

2) ลักษณะอาคาร

ก. ความสูงของเขตอาคารสองชั้น ที่มีได้ก่อสร้างด้วยวัสดุถาวรหรือท่อนไฟเป็นส่วนใหญ่ พื้นชั้นล่างนั้นจะสูงกว่าระดับดินเกิน 1.00 เมตร ไม่ได้

อาคารโครงการถ้าสูงเกิน 7 ชั้น ให้พื้นที่ลาดฟ้าใช้เป็นทางหนีไฟ ทางอากาศตามสภาพที่เหมาะสม แต่สำหรับโครงการโรงพยาบาล เห็นสมควรน่าจะมีพื้นที่ลาดฟ้าใช้เป็นทางหนีไฟได้ด้วย

ข. ที่ดินถมด้วยขยะมูลฝอยห้ามก่อสร้าง เว้นแต่กลายสภาพเป็นดินแล้ว หรือได้ด้วยดินกระทุ้งแน่น ไม่ต่ำกว่า 30 ซม. แต่โครงการโรงพยาบาลไม่ควรจะสร้างบนที่ดินที่ถมด้วยขยะเพราะจะเป็นอันตรายแก่นามัยผู้ป่วยและสภาพแวดล้อม

ค. ห้องพักที่ใช้เป็นที่พักอาศัยในอาคาร ให้มีส่วนกว้างยาวไม่ต่ำกว่า 2.50 เมตร กับรวมพื้นที่ทั้งหมดไม่น้อยกว่า 9 ตร.ม. ให้มีช่องประตูหน้าต่างรวมกันไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่ห้อง

ง. ระยะคิงระหว่างพื้นถึงเพดาน ยอดฝ้าหรือยอดหน้าของอาคารต่ำสุดเป็นดังนี้คือ

- (1) ให้สำนักงานห้องคนไข้พิเศษ มีระบบปรับอากาศ 2.40 เมตร ถ้าไม่มี 3.00 เมตร
- (2) ห้องคนไข้รวม คิว มีระบบปรับอากาศ 3.00 เมตร ไม่มี 3.50 เมตร
- (3) ที่พักอาศัยทั่วไป มีระบบปรับอากาศ 2.40 เมตร ไม่มี 2.60 เมตร
- (4) ห้องน้ำ ส้วม ระเบียง ช่องทางเดินของอาคาร มีระบบปรับอากาศ 2.00 เมตร ไม่มี 2.00 เมตร
- (5) อาคารที่จอดรถ ความสูงสุทธิใต้คานหรือท่อไม่น้อยกว่า 2.10 เมตร
- (6) พื้นชั้นล่างของอาคารต้องไม่ต่ำกว่า 75 ซม. ถ้าเป็นซีเมนต์หรือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการไว้วัตถุประสงค์อื่นต้องสูงจากพื้นดินไม่น้อยกว่า 90 ซม. ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จ. ปล่องระบายควันมิให้มีผนังหรือหลังคารับควมมีร้อนจัด ความสูงปล่องต้องสูงกว่าอาคารข้างเคียงในระยะโดยรอบ 25.00 เมตร ไม่น้อยกว่า 1 เมตร และมีความกว้างเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 20 : 1

ฉ. ประตู ต้องมีธรณีประตูเรียบเสมอกัน

ช. บันได ต้องกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร ช่วยหนึ่งไม่เกิน 4.00 เมตร ลูกตั้ง สูงไม่เกิน 19 ซม. ลูกนอนกว้างไม่น้อยกว่า 24 ซม. อาคารสูงเกินกว่าสามชั้นต้องมีบันไดหนีไฟจากบันไดปกติอีกแห่งหนึ่ง

ซ. ลิฟท์ให้ทำเฉพาะอาคารที่ประกอบด้วยวัตถุทนไฟเป็นส่วนใหญ่ โดยเฉพาะสถานที่ต่อเนื่องกับลิฟท์ ต้องเป็นวัตถุทนไฟร้อน ส่วนปลอดภัยไม่น้อยกว่า 4 เท่าของน้ำหนักที่กำหนด

ณ. ฐานรากดำเข้าไปในที่สาธารณะ และต้องรับน้ำหนักถาวรและมันคง

ญ. ที่ว่าง ให้มีที่ว่าง 30 ใน 100 ส่วนของพื้นที่

ฎ. การระบายน้ำ

(1) ต้องมีระบบระบายน้ำฝน และน้ำใช้แล้วเพียงพอ

(2) น้ำที่ใช้แล้วต้องมีระบบกำจัดน้ำใช้ก่อนระบายลงสู่ทางระบายน้ำสาธารณะ

ฏ. ห้องน้ำ

(1) ต้องมีสุขภัณฑ์ดังนี้ ทุกพื้นที่ 75 ตร.ม. มีส้วม 1 ที่ ที่ปีสสาวะ 1 ที่ อ่างล้างหน้า 1 ที่

(2) ห้องส้วมเนื้อที่ภายในไม่น้อยกว่า 0.09 ตร.ม. กว้างไม่น้อยกว่า 0.09 ม. ถ้าเป็นอ่างอาบน้ำเนื้อที่ภายในไม่น้อยกว่า 1.50 ตร.ม.

รักษาความสะอาดง่าย และต้องมีช่องระบายอากาศ

3) ลักษณะของสถานพยาบาลที่ตั้งเป็นโครงการ ประเภทที่มีเตียงผู้ป่วยไว้ค้างคืน

ก. มีความเหมาะสมสำหรับการประกอบโรคศิลป์

ข. มีห้องตรวจโรคตซึ่งจัดวเฉพาะโดยไม่ประเจิดประเจ้อ

ค. มีที่กำจัดสิ่งปฏิกูลที่ถูกสุขลักษณะ

ง. มีห้องส้วมที่ถูกสุขลักษณะจำนวนเพียงพอ

จ. มีห้องผู้ป่วยขนาดจำนวนไม่น้อยกว่า 15 ลูกบาศก์เมตร/ผู้ป่วย 1 คนและประตูหน้าต่างหรือช่องลมคำนวณเป็นเนื้อที่ไม่น้อยกว่า 1 ใน 10 ของเนื้อที่ห้อง เว้นแต่ในกรณีที่มีเครื่องปรับอากาศ หรือระบายอากาศต้องทำใหเป็นที่พอใจของผู้อนุญาต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สง วนไว้สำหรับมีเตียงสำหรับผู้ป่วยคนละเตียง แต่ละเตียงห่างกันไม่น้อยกว่า 80 ซม. การค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๑) ในกรณีที่ผู้ป่วยทั้งสองเพศ มีห้องผู้ป่วย ห้องส้วม และห้องน้ำ สำหรับแต่ละเพศไว้ห่างจากกัน

4) จำนวนช่องจอดรถโรงพยาบาลเอกชน 1 คัน/1 เตียง โครงการมีจำนวนเตียง 300 เตียง ดังนั้นจึงมีจำนวนที่จอดรถตามข้อกำหนด 300 คัน

5) จำนวนท่าจอดรถ พื้นที่อาคาร 1,000 - 30,000 ตร.ม. มีท่าจอดรถ 1 ท่า เพิ่มท่าจอดรถเท่ากับจำนวนรถพยาบาล แต่โครงการที่จะมีท่าจอดรถอย่างน้อย 1 ท่าคือ ท่าจอดรถด้านหน้าโครงการทางเข้าหลัก และท่าจอดรถฉุกเฉิน

6) การจัดประเภทอาคารโรงพยาบาลถือเป็นอาคารขนาดใหญ่ มีลักษณะสร้างพื้นที่ทุกชั้นรวมกัน 10,000 ตร.ม. หรือชั้นหนึ่งชั้นใดในหลังเดียวกันเกิน 2,000 ตร.ม. ความสูงจากระดับถนนตั้งแต่ 15 เมตรขึ้นไป ต้องมีที่จอดรถยนต์และที่กับลบรถยนต์และทางเข้าออก

7) ที่จอดรถ

ก. ขนาดที่จอดรถยนต์ 1 คัน ต้องเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้ากว้างไม่น้อยกว่า 2.50 ม.

ข. ยาวไม่น้อยกว่า 6 เมตร ต้องทำเครื่องหมายให้ชัดเจนระยะติดต่อกับอาคารถ้าอยู่ภายนอกทางไปสู่อาคารนั้นต้องไม่เกิน 2.00 เมตร

8) ทางเข้าออกรถยนต์

ขนาดเดินรถสองแถวต้องกว้างไม่ต่ำกว่า 6 เมตร เดินรถทางเดียวกว้างไม่ต่ำกว่า 3.50 เมตร และมีเครื่องหมายแสดงทางเข้าออกให้ปรากฏ ระยะห่างของจากทางเข้าออกต้องไม่อยู่ในทางร่วม หรือทางแยกและต้องห่างจากจุดเริ่มต้นโค้งหรือหักมุมของขอบทางร่วมหรือขอบทางแยกสาธารณะ มีระยะห่างไม่น้อยกว่า 20 เมตร และต้องไม่อยู่บนเชิงลาดสะพานไม่น้อยกว่า 20 เมตร และต้องไม่อยู่บนเชิงลาดสะพานและต้องห่างจากจุดเชิงลาดสะพานไม่น้อยกว่า 50 เมตร

9) ระยะยื่น

โรงพยาบาล/สถานพยาบาล ซึ่งมีระยะห่างจากแนวเขตที่ดินโดยรอบไม่น้อยกว่า 10 เมตร

10) แนวอาคารและระยะต่าง ๆ

ห้ามมิให้บุคคลสร้างอาคาร หรือส่วนของอาคารยื่นออกมาในหรือเหนือทางที่ดินสาธารณะ เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากคณะกรรมการเป็นหนังสือ ซึ่งจะต้องไม่เกินกำหนดต่อไปนี้คือ

ก. สำหรับกันสาดของพื้นที่ชั้นแรกเหนือระดับถนน

ระยะยื่นของกันสาดไม่เกิน 200 เซนติเมตรจากผนัง

ระยะปลายกันสาดไม่ต่ำกว่า 300 เซนติเมตร เหนือทางเข้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ระยะยื่นของกันสาดต้องไม่เกินกำหนดของสูตรนี้ด้วย
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

$$\text{สูตร } y = \frac{g + r}{10}$$

- ข. สำหรับประณีตทางสถาปัตยกรรมของพื้นที่อื่น ๆ
 ระยะยื่นของชายคาไม่เกิน 150 เซนติเมตรจากผนัง
 ระยะยื่นของส่วนปราณีตสถาปัตยกรรมไม่เกิน 120 เซนติเมตรจากผนัง
 ระยะยื่นที่กล่าวมานั้นต้องไม่เกินกำหนดของสูตรนี้ด้วย

$$\text{สูตร } y = \frac{g + r}{10}$$

- กำหนดให้ y = ระยะยื่นออกมาจากผนังเป็นเซนติเมตร
 g = ความกว้างของถนนเป็นเซนติเมตร
 r = ระยะผนังอาคารจากแนวถนนเป็นเซนติเมตร

11) รายละเอียดบางอย่างของอาคารโรงพยาบาล

- ก. ความกว้างของทางเดินอย่างต่ำ 2.40 เมตร
 ความกว้างของประตู 1.20 เมตร

ข. ธรณีประตูและส่วนหุ้มจะต้องเรียบไปกับพื้น

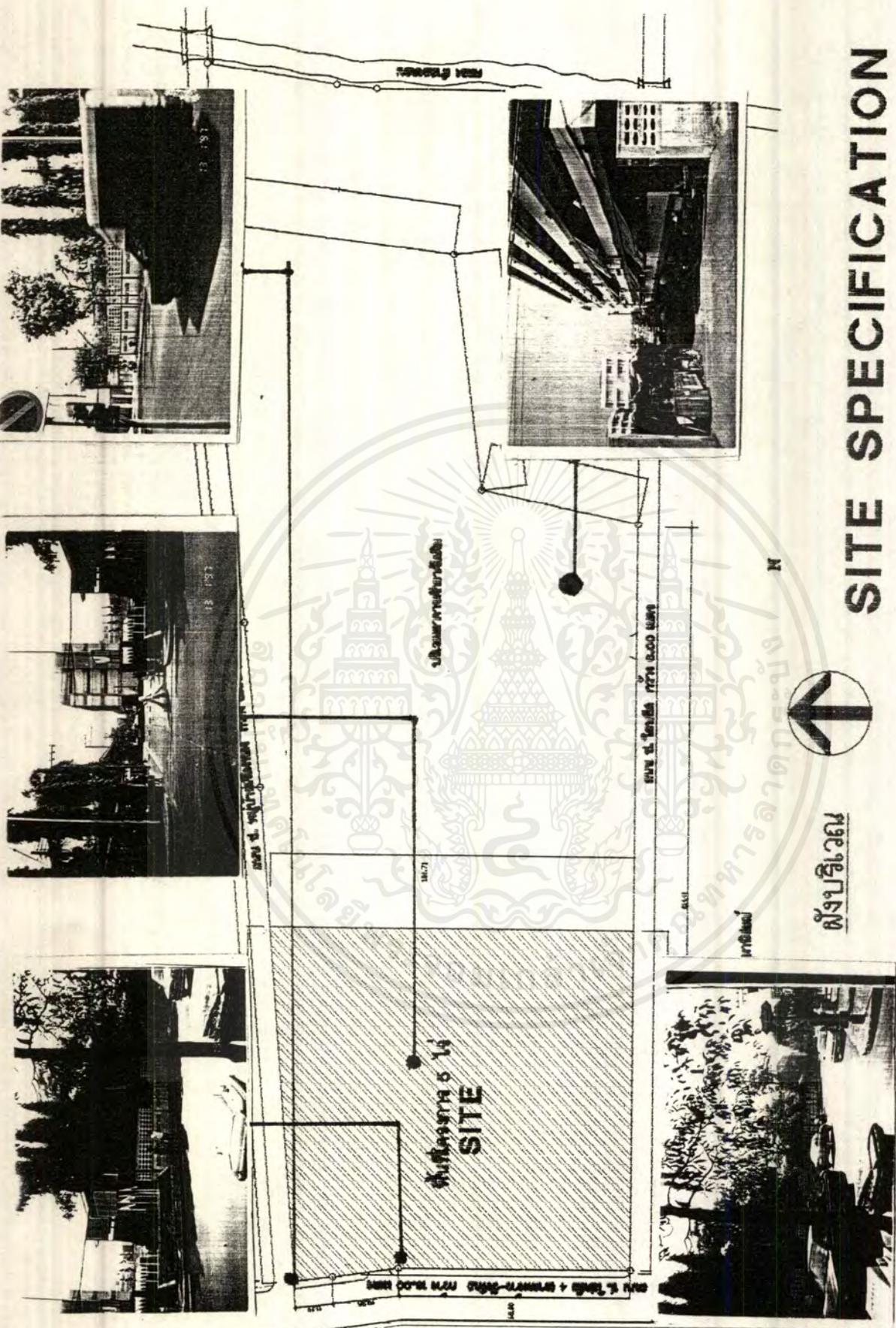
ค. ถ้าใช้ปล่องส่งซักผ้า ต้องออกแบบดังนี้

1. ประตูกันไฟได้ 1 - 1.5 ชั่วโมง



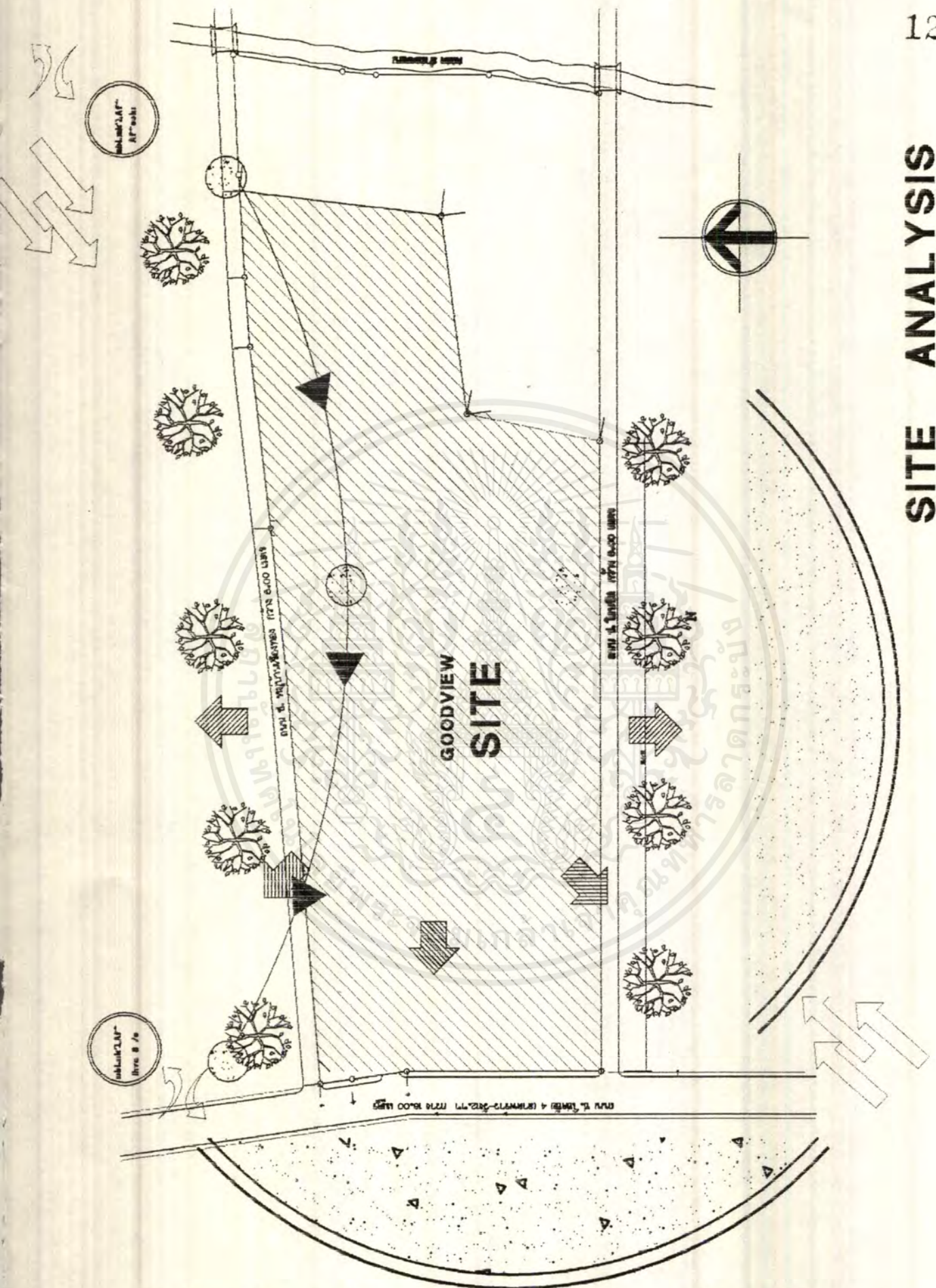
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารที่

SITE SPECIFICATION



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

SITE ANALYSIS



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่มอบไว้สำหรับใช้งานเพื่อการศึกษานันทนาการเท่านั้น กรุณาอย่าเผยแพร่ไปใช้บนสื่อออนไลน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.6 การศึกษาและวิเคราะห์องค์ประกอบของโรงพยาบาลทั่วไป

ก. การคำนวณหาจำนวนของผู้ป่วยใน โดยตัวอย่างจากโรงพยาบาลเอกชนที่ได้มาตรฐานของโรงพยาบาล

ตารางที่ 3.35 แสดงจำนวนผู้ป่วยของโรงพยาบาลเอกชนปี 2538

โรงพยาบาล	อายุ กรรม	ศัลย กรรม	สูติ-นารี เวช	กุมาร เวช	ตา-หู จมูก	รวม
กรุงเทพคริสเตียน	3.827	1.629	4.691	4.691	-	15.985
มิชชั่น	3.552	0.826	1,993	1.993	-	9.269
แพทย์ปัญญา	5.813	2.988	2.875	2.875	0.327	13.701
สุขุมวิท	2.957	1.759	0.873	0.873	0.195	7.422
รวม	16.149	7.202	10.108	10.108	0.522	46.413
ร้อยละ	34.79	15.02	22.48	22.48	1.12	100
จำนวนวันเฉลี่ย	6.63	8.67	5.46	5.46	2.46	27.96

ที่มา กองสถิติกระทรวงสาธารณสุข

จำนวนผู้ป่วยในโรงพยาบาลเฉลี่ย = 6 วันต่อคน

โรงพยาบาลโครงการมีขนาด = 100 เตียง

ดังนั้นใน 1 ปี จะมีผู้ป่วยใน = 100×365

6

หรือจะรับผู้ป่วยได้เท่ากับ = 6,083 คนต่อปี

= 33.33 คนต่อปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การคำนวณจำนวนผู้ป่วยนอก

ตารางที่ 3.36 แสดงจำนวนผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลเอกชนปี 2529

แผนก	กรุงเทพ คริสเตียน	มิชชั่น	แพทย์ ปัญญา	สุขุมวิท	รวม	ร้อยละ
อายุรกรรม	655.171	59.525	15.432	23.410	63.538	39.11
ศัลยกรรม	19.489	15.089	8.702	10.412	540.2	12.92
สูติกรรม	15.014	6.121	1.274	3.294	25.703	6.14
นารีเวชกรรม	17.642	12.937	1.304	6.042	37.925	9.07
กุมารเวชกรรม	93.337	16.927	4.526	17.842	32.708	31.74
จักษุกรรม	-	-	0.374	0.649	1.023	0.24
โสต-คอ-นาสิก	-	-	0.496	1.536	2.032	0.49
ทันตกรรม	-	-	0.705	0.507	1.212	0.29
ผู้ป่วยฉุกเฉิน						
รวม	211.053	110.558	32.849	63.701	418.16	100

ที่มา กองสถิติ กระทรวงสาธารณสุข

$$\begin{aligned}
 \text{จากสถิติแสดงอัตราส่วนผู้ป่วยใน : ผู้ป่วยนอก} &= 64.413 : 418.61 \\
 &= 1 : 9.01 \\
 &= 6,083 \times 9.01 \\
 \text{ดังนั้นจำนวนผู้ป่วยนอก} &= 54,807 \text{ คนต่อปี} \\
 \text{หรือ} &= 300 \text{ คนต่อปี}
 \end{aligned}$$

การกำหนดขนาดส่วนหอผู้ป่วยใน

ก. หอผู้ป่วยหนัก(I.C.U. Ward)

ตามมาตรฐานของกระทรวงสาธารณสุข กำหนดให้โรงพยาบาล ขนาด 121-241 เตียง มีหอผู้ป่วยหนัก 4-6 เตียง แต่ตามปกติโรงพยาบาลเอกชนจัดให้มี 10% ของจำนวนเตียงผู้ป่วยใน ดังนั้นโรงพยาบาลโครงการจะพิจารณาแจกกันตามประเภทของห้อง โดยคำนวณเฉลี่ยจากโรงพยาบาลเอกชนที่มีขนาดใกล้เคียงกับโรงพยาบาลโครงการ

ตารางที่ 3.38 แสดงอัตราส่วนห้องพักในโรงพยาบาลเอกชน

ประเภท	จำนวนเตียง			รวม	ร้อยละ
ห้อง V.I.P.	8	16	4	28	5.27
ห้อง Single Beds	48	134	42	224	42.18
ห้อง Double Beds	14	30	44	88	16.57
ห้อง 3 Bed	-	54	-	54	10.17
ห้อง 4 Bed	29	-	-	29	5.46
ห้อง 5 Bed	90	-	-	90	16.95
ห้อง 6 Bed	-	-	18	18	3.39
ห้อง I.C.U.	20	16	7	43	8.10
รวม	209	250	115	574	108.09

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในการคำนวณจำนวนเตียงของผู้ป่วยประเภทต่าง ๆ จะจัดให้อัตราร้อยละ 3,5,6 Beds รวมอยู่ในห้อง 4 Beds สำหรับห้องผู้ติดเชื้อ(Isolation) จัดรวมอยู่ในห้อง Single Bed โดยจำนวนห้องผู้ป่วยติดเชื้อกำหนดให้มี 10% ของจำนวนเตียง ซึ่งเท่ากับ 100 เตียง

ตารางที่ 3.39 แสดงการแบ่งประเภทห้องของผู้ป่วยใน

ประเภทห้อง	ร้อยละ	จำนวนเตียง	จำนวนห้อง
ห้อง V.I.P.	5.27	10	10
ห้อง Single Bed	42.81	84	84
ห้อง Double Beds	16.57	34	17
ห้อง 4 Beds	35.98	72	18
I.C.U.	8	16	1
รวม	100	200	129

การกำหนดจำนวน Nurse Station จะพิจารณาถึงขีดความสามารถในการใช้การให้บริการที่ดี ควบคุมกับความเหมาะสมของโรงพยาบาลเอกชน ซึ่งจะต้องคำนึงผลตอบแทนที่คุ้มค่า จากข้อเสนอแนะ กำหนดให้ 1 Nurse Station ควรจะมีเตียงผู้ป่วยอยู่ระหว่าง 21-25 เตียง แต่จากพยาบาลเอกชนโดยทั่วไปอยู่ระหว่าง 25-35 เตียง ซึ่งค่าเฉลี่ยทั้งสองนี้เท่ากับ 25-30 เตียงต่อ 1 Nurse Station ดังนั้นโครงการโรงพยาบาลขนาด 200 เตียง จึงต้องมี 8 Nurse Station

ข. การคำนวณหาจำนวนผู้ป่วยในและจำนวนเตียงในแต่ละแผนก

โรงพยาบาลโครงการจะใช้ค่าที่ปรับคั้งนี้ เป็นเกณฑ์ในการคิดคำนวณหาจำนวนผู้ป่วยในโครงการ

อายุรกรรม	39.11%	คิดเป็นผู้ป่วยใน	$39.11 \times 6,083$	= 2,379 คนต่อปี
ศัลยกรรม	12.92%	คิดเป็นผู้ป่วยใน	$12.92 \times 6,083$	= 785 คนต่อปี
สูตินารีเวชกรรม	15.21%	คิดเป็นผู้ป่วยใน	$15.21 \times 6,083$	= 925 คนต่อปี
กุมารเวชกรรม	31.74%	คิดเป็นผู้ป่วยใน	$31.74 \times 6,083$	= 1,930 คนต่อปี
จักษุโสตศอนาสิก	1.02%	คิดเป็นผู้ป่วยใน	$1.02 \times 6,083$	= 62 คนต่อปี
รวม	100%			= 6,081 คนต่อปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คั้งนั้นการคำนวณหาจำนวนเตียงของแต่ละแผนกจะหาได้คั้งนี้คือ

$$1. \text{เตียงผู้ป่วยอายุรกรรม} = \frac{6.33 \times 2,379}{365} \quad \text{เท่ากับ } 41 \text{ เตียง}$$

$$2. \text{เตียงผู้ป่วยในศัลยกรรม} = \frac{8.67 \times 785}{365} \quad \text{เท่ากับ } 18 \text{ เตียง}$$

$$3. \text{เตียงผู้ป่วยในกุมารเวช} = \frac{5.46 \times 1,930}{365} \quad \text{เท่ากับ } 28 \text{ เตียง}$$

$$4. \text{เตียงผู้ป่วยในสูตินารีเวช} = \frac{5.46 \times 925}{365} \quad \text{เท่ากับ } 13 \text{ เตียง}$$

$$5. \text{เตียงผู้ป่วยในจักษุ โสต ศอ นาสิก} = \frac{2.24 \times 62}{365} \quad \text{เท่ากับ } 1 \text{ เตียง}$$

เนื่องจากความเหมาะสมของการจัดวางห้องพักรักษาผู้ป่วย และเตียงขณะนั้น โครงการจึงปรับความเหมาะสมคั้งนี้คือ

แผนกอายุรกรรม จักษุ โสต ศอ นาสิก ทันตกรรม = 42 เตียง

แผนกศัลยกรรม = 18 เตียง

แผนกสูตินารีเวชกรรม = 13 เตียง

แผนกกุมารเวชกรรม = 28 เตียง

= 100 เตียง

ตารางที่ 3.40 แสดงรายการแขกเตียงคนไข้อาคารหนักออกต่างหาก 10% ของหอผู้ป่วย

แผนก	เตียงผู้ป่วย ปกติ	เตียงผู้ป่วย อาคารหนัก
อายุรกรรม จักษุ โสต ศอ นาสิก	38	4
ศัลยกรรม	16	2
สูตินารีเวชกรรม	11	2
กุมารเวช	25	2
รวม	90 เตียง	10 เตียง

2. การกำหนดขนาดส่วนวินิจฉัยและบำบัดรักษา

ก. การแบ่งประเภทของผู้ป่วยนอก

ตารางที่ 3.41 แสดงจำนวนผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยในแต่ละแผนก

แผนก	ร้อยละ	จำนวนผู้ป่วย/วัน	จำนวนผู้ป่วย/ชม.
อายุรกรรม	39.11	118	11.8
ศัลยกรรม	12.92	38	3.8
สูติกรรม	6.14	18	1.8
นารีเวชกรรม	9.07	27	2.7
กุมารเวชกรรม	31.74	95	9.5
จักษุกรรม	0.24	1	0.1
โสต ศอ นาสิก	0.49	2	0.2
ทันตกรรม	0.29	1	0.1
	4	12	ไม่แน่นอน
รวม		300	30

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข. การคำนวณหาจำนวนห้องตรวจผู้ป่วย

การคำนวณหาห้องตรวจหาได้จากระยะเวลาการทำงานของแพทย์ คือ ตั้งแต่ 8.00 - 20.00 น. รวมเวลาทั้งสิ้น 10 ชั่วโมง โดยแบ่งออกเป็น 2 ช่วงคือ เวลา 8.00-16.00 น. จะเป็นแพทย์ประจำตรวจรักษาแก่ผู้ป่วยทั่วไป และเวลา 16.00-20.00 น. จะเป็นแพทย์พิเศษและผู้ชำนาญในแต่ละสาขาที่นัด ผู้ป่วยมาตรวจรักษาเป็นพิเศษ เวลาเฉลี่ยในการวินิจฉัยโรคประมาณ 25 นาที/คน ดังนั้นจึงสามารถคำนวณหาจำนวนคนไข้ในแต่ละห้องภายใน 1 วัน ทราบว่าตรวจคนไข้ได้กี่คน ต่อห้องก็สามารถคำนวณหาจำนวนห้องตรวจในแต่ละแผนกดังนี้

ตารางที่ 3.42 แสดงจำนวนห้องตรวจในแผนกต่าง ๆ ของผู้ป่วย

แผนก	จำนวนผู้ป่วย นอก/วัน	เวลาวินิจฉัย โรค/คน	จำนวนผู้ป่วย ตรวจ/ห้อง/คน	จำนวน ห้อง
อายุรกรรม	118	25	24	5
ศัลยกรรม	38	25	24	2
สูติกรรม	18	25	24	1
นารีเวชกรรม	27	25	24	2
กุมารเวชกรรม	95	25	24	4
จักษุกรรม	1	25	24	1
โสต ศอ นาสิก	2	25	24	1
ทันตกรรม	1	35	17	1
ผู้ป่วยฉุกเฉิน	12	ไม่แน่นอน		2
		306		

หมายเหตุ : ในแผนก โสต ศอ นาสิก รวมเป็นแผนกเดียวกัน

3.การกำหนดขนาดส่วนสนับสนุนการวินิจฉัยและบำบัดรักษา

3.1 ส่วนสนับสนุนการวินิจฉัย

1. แผนกพยาธิวิทยา(Pathology Department)

ตามมาตรฐานมีอยู่ 2 แห่ง คือ

- มาตรฐานของกระทรวงสาธารณสุข จะต้องมียพื้นที่ของหน่วยพยาธิวิทยาประมาณ 1.9-2.4 ตร.ม.

ต่อ 1 เตียงผู้ป่วย

- มาตรฐานของ Hospital Design & Function กำหนดไว้ประมาณ 1.5 ถึง 12 ตร.ม(16-22 ตร.ฟุต)

ต่อ 1 เตียงผู้ป่วย

ดังนั้นโครงการจะใช้ค่าระหว่างมาตรฐานของทั้งสองเป็นเกณฑ์ในการพิจารณาจากความเหมาะสมของขนาดพื้นที่ของโครงการคือ 2 ตร.ม. ต่อ 1 เตียงผู้ป่วย

ฉะนั้น โรงพยาบาลขนาด 100 เตียง จะต้องมีขนาดและพื้นที่แผนก ดังนี้ คือ 100x2 เท่ากับ 200 ตร.ม.

2. การแบ่งพื้นที่แผนกพยาธิวิทยา

หน่วย	คิดเป็นพื้นที่ร้อยละ	พื้นที่(ตร.ม.)
1. ชีวเคมี(Biochemistry Histolog, Urinalysis)	20	40
2. โลหิต(Hematology, Blood Bank, Transfusion)	14	28
3. เนื้อเยื่อ(Histology)	10	20
4. แบคทีเรีย(Bacteriology & Serology)	13	26
5. วิจัย(Autopsy & Morgue)	13	26
6. อื่น ๆ(Administrative & Other Service)	30	60
รวม	100	200

3. การคำนวณหาที่เก็บศพ

จากมาตรฐานกระทรวงสาธารณสุขกำหนดให้ รพ. ขนาด 121 ถึง 240 เตียง ให้มีที่เก็บศพ 4 ที่ พร้อมผู้เฝ้าดั่งนั้น โรงพยาบาลโครงการอยู่ในขนาดที่กำหนดจึงเลือกใช้ขนาด 4 ที่

2. แผนกรังสีวิทยา(Radiology Department)

ตารางที่ 3.43 แสดงจำนวนผู้ป่วยในที่ใช้บริการในแผนกรังสีวิทยา

แผนก	ร้อยละ	จำนวนเตียง	คนไข้รังสี/เตียง/ วัน	จำนวนผู้ป่วย/วัน
อายุรกรรม	39.11	83	0.15	13
ศัลยกรรม	12.92	35	0.5	18
สูตินารีเวช	15.21	25	0.5	2
กุมารเวช	31.74	55	0.3	17
โรคทั่วไป	1.02	2	0.0005	1
รวม	100	200	-	51

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ผู้ป่วยนอก

ตารางที่ 3.44 แสดงจำนวนผู้ป่วยนอกที่ใช้บริการในแผนกรังสีวิทยา

แผนก	จำนวนคน	คนไข้รังสี/คน/วัน	จำนวนผู้ป่วย/วัน
อายุรกรรม	118	0.3	36
ศัลยกรรม	38	10	38
สูติกรรม	18	10	18
นารีเวชกรรม	27	10	27
กุมารเวชกรรม	95	0.3	29
จักษุกรรม	1	0.3	1
โสต ศอ นาสิก	2	0.3	2
ทันตกรรม	1	0.3	1
ผู้ป่วยฉุกเฉิน	12	1	12
รวม	306	-	164

ผู้ป่วยในที่มาใช้บริการ	=	51 คน
ผู้ป่วยนอกที่มาใช้บริการ	=	164 คน
รวมผู้ป่วยที่มาใช้บริการในแผนกรังสีวิทยา	=	215 คน
ผู้ป่วย 1 คน จะใช้บริการประมาณ	=	15-20 คน
ใน 1 วันหรือ 480 นาที จะให้บริการได้	=	19 ราย/เครื่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดังนั้นต้องใช้เครื่องรังสีวินิจฉัย	=	12	เครื่อง
โดยแบ่งออกเป็น General Radiographic	=	3	เครื่อง
Radio Fluorahic	=	2	เครื่อง
Dental	=	1	เครื่อง
Special Processor Radiographic	=	2	เครื่อง
Portable Unit	=	4	เครื่อง

(ใช้สำหรับห้องผ่าตัด 2 ชุด หอผู้ป่วย 1 ชุด และแผนกพยาบาล 1 ชุด)

3. แผนกกายภาพบำบัด(Physical Therapy) -

จำนวนผู้ป่วยกายภาพบำบัด 9% ของผู้ป่วยนอก

จำนวนผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลโครงการ = 306 ห้อง

ดังนั้นจำนวนผู้ป่วยกายภาพบำบัดของโครงการ = 28 คนต่อวัน

เวลาในการตรวจของผู้ป่วย = 24 นาทีต่อคน

วันตรวจได้ = 600/24

= 25 คนต่อห้อง

ดังนั้นในห้องตรวจกายภาพบำบัดควรมี = 2 ห้อง

2.2 ส่วนสนับสนุนการบำบัดรักษา

1. แผนกศัลยกรรม(Operating Suite)

การคำนวณห้องผ่าตัดโรงพยาบาลโครงการจะทำการพิจารณาจากสถิติจำนวนเตียงศัลยกรรม และจำนวนวันเฉลี่ยที่พักรักษาในโรงพยาบาล และจากจำนวนห้องผ่าตัดของโรงพยาบาลเอกชนทั่วไปที่มีลักษณะใกล้เคียงกับโรงพยาบาลโครงการ

จากสถิติจำนวนเตียงผู้ป่วยศัลยกรรม	=	18 เตียง
จำนวนวันที่พักพื้นเฉลี่ย	=	8.67 วัน
จำนวนวันผ่าตัดต่อปี	=	365 วัน
ใน 1 วัน สามารถทำการผ่าตัดได้	=	2-3 คนต่อห้อง
จำนวนครั้งการผ่าตัดทั้งหมด	=	18×365
		8.67

ดังนั้นจำนวนห้องผ่าตัด	=	757
		365×2
	=	2 ห้อง

ตารางที่ 3.45 แสดงจำนวนห้องผ่าตัดในโรงพยาบาลเอกชน

โรงพยาบาล	ห้องผ่าตัด		รวม
	ใหญ่	เล็ก	
1. สุขุมวิท	3	3	6
2. กรุงเทพคริสเตียน	3	-	3
3. เซนต์หลุยส์	3	4	7
4. พญาไท	3	1	4
รวม	3	2	5

จากสถิติโรงพยาบาลเอกชนมีห้องผ่าตัดเฉลี่ย	=	3 ห้อง
ห้องผ่าตัดเฉลี่ยเล็ก	=	2 ห้อง
ใน 1 ปีมีการผ่าตัดผู้ป่วยทั้งหมดโดยเฉลี่ยประมาณ	=	1,530 ราย

แต่ตามมาตรฐานอาคารโรงพยาบาล กระทรวงสาธารณสุขกำหนดให้โรงพยาบาลขนาด 121-124 เตียง ต้องมีห้องผ่าตัดขนาดใหญ่ 4 ห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จึงสรุปได้ว่าโรงพยาบาลโครงการควรจะมี

- ห้องผ่าตัดใหญ่ 2 ห้อง
- ห้องผ่าตัดกระดูก 1 ห้อง
- ห้องผ่าตัดเล็ก 1 ห้อง

สำหรับห้องผ่าตัดเล็กควรมีเพิ่มเติมตามแผนกต่าง ๆ ดังนี้

- แผนกปัจจุบันพยาบาล 1 ห้อง
- แผนก จักษุ โสต ศอ นาสิก 1 ห้อง
- แผนกทันตกรรม 1 ห้อง

2. แผนกสูติกรรม(Delivery Suite)

การคำนวณหาจำนวนห้องคลอดในโรงพยาบาลโครงการควรจะทำการศึกษาจากสถิติจำนวนเตียงในแผนกสูติกรรม และจากสถิติห้องคลอดโรงพยาบาลเอกชน

จากสถิติจำนวนเตียงแผนกสูติกรรม นารีเวชกรรม = 13 เตียง

อัตราส่วนสูติกรรม : นารีเวชกรรม = 2 : 1

จำนวนเตียงสูติกรรม = 7 เตียง

จำนวนวันที่พักฟื้นเฉลี่ย = 4.78 วัน

ใน 1 วัน สามารถทำคลอดได้ = 3-5 รายต่อห้อง

จำนวนวันคลอดต่อปี = 365 วัน

จำนวนครั้งการคลอด = 7×365

4.78

= 524 รายต่อปี

ดังนั้นจำนวนห้องคลอด = 1,300

365 x 4

= 1 ห้อง

ตารางที่ 3.46 แสดงจำนวนห้องคลอดในโรงพยาบาลเอกชน

โรงพยาบาล	ห้องคลอด		รวม
	ใหญ่	เล็ก	
1. สุขุมวิท	2	-	2
2. กรุงเทพมหานคร	2	-	2
3. เซ็นต์หลุยส์	2	1	3
4. พญาไท	3	-	3
เฉลี่ย	2.25	0.25	2.5

จากสถิติโรงพยาบาลเอกชนมีห้องคลอดเฉลี่ย $\cong 2.5$ ห้อง
 ใน 1 วัน สามารถทำคลอดได้ $= 1,650$ ห้อง
 จึงสรุปได้ว่าโรงพยาบาลโครงการธรรมมี
 - ห้องคลอดปกติ 1 ห้อง
 - ห้องคลอดพิเศษปกติ 1 ห้อง
 สำหรับห้องที่รอกคลอดคิดอัตราส่วนรอกคลอด : เตียงรอกคลอด = 1 : 2
 ดังนั้นต้องมีเตียงรอกคลอด 4 เตียง

2.3 การคำนวณที่จอดรถ

ในการคำนวณหาพื้นที่ และจำนวนที่จอดรถ คิดจากมาตรฐานที่จอดรถของสำนักผังเมือง

ก. จำนวนช่องจอดรถสำหรับประชาชน แผนกคนไข้นอก ญาติผู้มาติดต่อธุรกิจกับ โรงพยาบาล

โรงพยาบาลเอกชน	1 คน ต่อ 1 เตียง
ดังนั้นโรงพยาบาลโครงการมีขนาด	100 เตียง
จะมีที่จอดรถจำนวนเท่ากับ	100 คัน

ข. จำนวนช่องจอดรถพยาบาล ในเขต กทม. ต้องมีรถพยาบาลสำหรับคนไข้อย่างน้อย 2 คัน แต่ในเขตจังหวัดอื่น อย่างน้อย 1 คัน

แต่โครงการที่มีขนาดกลางควรจะมีช่องจอดรถ 3 คัน : จำนวนเตียง

ก. จำนวนช่องจอดรถของเจ้าหน้าที่คิด 20% ของจำนวนเตียง 100 เตียง ซึ่งเท่ากับ 40 คัน

ง. จำนวนที่จอดรถส่วนบริการ เพื่อขนส่งและบริการต่าง ๆ สำหรับแผนก โภชนาการ, แผนกเภสัชกรรม, แผนกพัศุดกลาง และรถรับศพ คิดอย่างน้อยแผนกละ 1 คัน ซึ่งประมาณเท่ากับ 7 คัน

จ. สรุปจำนวนช่องจอดรถทั้งหมด	= 140 คัน
การหาพื้นที่ของที่จอดรถ 1 คัน	= 15 ตร.ม.
ดังนั้นจำนวนรถในโครงการ 250 คัน คิด	= 2,100 ตร.ม.
ทางสัญจรของรถ 30%	= 630 ตร.ม.
รวม	= 2,730 คัน

3. การวัดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบและการเปรียบเทียบความสัมพันธ์

จากผลการวิเคราะห์องค์ประกอบ และการกำหนดองค์ประกอบแล้วนำมาวัดความสัมพันธ์ และเปรียบเทียบกันระหว่างเนื้อที่ใช้สอยแต่ละส่วน โดยจัดเป็นตารางความสัมพันธ์และแผนภูมิความสัมพันธ์ควบคู่กันไป

การกำหนดอัตรากำลังและบุคลากร

การจัดหาบุคลากรตามทฤษฎีของพิสิทธิ์ วิชัยสนิท ได้มีการจัดอัตราบุคลากรเพื่อความเหมาะสมแก่การใช้บริการที่ดีและสะดวกรวดเร็วในอัตราส่วน

จำนวนบุคลากร : จำนวนเตียง

1.5 : 1

โรงพยาบาลขนาด 100 เตียง ต้องมีบุคลากร 200 คน โดยแบ่งเป็นสัดส่วนตามแผนกได้ดังนี้

1. รุรการ	7% = 14 คน
2. แพทย์	57% = 114 คน
3. เภสัชกร	1% = 2 คน
4. วิทยุณีแพทย์	1% = 2 คน
5. ฝ่ายรังสีเทคนิค	2% = 8 คน
6. ฝ่ายห้องทดลอง	3% = 6 คน
7. ฝ่ายโภชนาการ	13% = 26 คน
8. ส่วนดูแลความสะอาด	10% = 20 คน
9. ส่วนซ่อมบำรุงและเครื่องกล	3% = 6 คน
10. ส่วนซีกกริด	3% = 6 คน
รวม	100% = 200 คน

มาตรฐานสากลในการกำหนดจำนวนแพทย์และพยาบาลที่อยู่ในสังกัดของกรมการแพทย์และอนามัยกำหนดให้

แพทย์ : พยาบาล : เตียง

1 : 4 : 10

โรงพยาบาลขนาด 100 เตียง จะมีแพทย์ 10 คน พยาบาล 40 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุป การหาอัตราบุคลากรในโรงพยาบาลของโครงการจะถือเกณฑ์ในทฤษฎีของพิสิทธิ วิชา สนิทเป็นหลักใหญ่ ส่วนมาตรฐานอื่น ๆ จะใช้ในการตรวจสอบเพื่อเปรียบเทียบจำนวนบุคลากร *เอกสารอัตราสำเนาประกอบการเรียนบริหารการพยาบาล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การหาจำนวนบุคลากรจำแนกตามลำดับ

1. ส่วนบริการหอผู้ป่วยทั่วไป (NURSING DEPARTMENT OR WARD)

ก. จำนวนแพทย์ แพทย์ในหอผู้ป่วยจะผลัดเปลี่ยนเวรกันมาดูแลคนไข้ (แพทย์จากแผนก คนไข้นอก O.P.D.) ปกติจะตรวจวันละ 2 คนึ่ง คือ ช่วงเช้าและช่วงบ่าย

ข. จำนวนพยาบาล หอผู้ป่วยแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ

1.1 พยาบาลในหอผู้ป่วยทั่วไป (GENERAL WARD)

1.2 พยาบาลในหอผู้ป่วยหนัก (I.C.U. WARD)

1.1 พยาบาลในหอผู้ป่วยทั่วไป

สูตร การหาจำนวนพยาบาล = จำนวนเตียงผู้ป่วย x เวลาดูแลผู้ป่วยต่อคน

ช่วงเวลาเข้าเวร จำนวนเตียงผู้ป่วย 100 เตียง

เวลาดูแลผู้ป่วยต่อคน 145 นาที/คน

ช่วงเวลาเข้าเวร 8 ชม. หรือ 480 นาที

จำนวนพยาบาล 100×145

480

ดังนั้นต้องมีพยาบาล = 30 คน

NURSE STATION ในโครงการมีจำนวน 4 แห่ง ดังนั้น ต้องมีพยาบาลในแต่ละ

NURS STATION

= 30 = 7.5 คิดเป็น 8 คน

4

อัตราส่วนพยาบาล : ผู้ช่วยพยาบาล = 1:1.5

จะได้พยาบาล 3 คน หัวหน้าพยาบาล 1 คน และผู้ช่วยพยาบาล 4 คน

รวมจำนวนบุคลากรพยาบาลในหอผู้ป่วย $24 + 8 + 32 = 64$ คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.1 แสดงจำนวนพยาบาลจำแนกตามช่วงเวลาทำงาน

พยาบาล	จำนวนพยาบาล			รวม
	เวรเช้า	เวรบ่าย	เวรดึก	
หัวหน้าพยาบาล	1 x 8(8)	-	-	8
พยาบาล	1 x 8(8)	1 x 8(8)	1 x 8(8)	24
ผู้ช่วยพยาบาล	3 x 8(24)	2 x 8(16)	1 x 8(8)	48
รวม	40	24	16	80

1.2 พยาบาลในห้องผู้ป่วยหนัก (I.C.U. WARD)

สูตร การหาจำนวนพยาบาล = จำนวนเตียงผู้ป่วย x เวลาที่ดูแลผู้ป่วยต่อคน

ช่วงเวลาเข้าเวร

จำนวนเตียงผู้ป่วย 12 เตียง
 เวลาดูแลผู้ป่วยเฉลี่ย 12 ชม./คน
 ช่วงเวลาเข้าเวร 8 ชม.
 จำนวนพยาบาล 12×12
 8
 ดังนั้นต้องมีพยาบาล = 18 คน

ดังนั้นต้องมีพยาบาลในห้องผู้ป่วยหนัก = 18 คน

อัตราต้องมีพยาบาลในห้องผู้ป่วยหนัก = 18 คน

อัตราส่วนระหว่างพยาบาล : ผู้ช่วยพยาบาล = 1 : 1.5

จะได้พยาบาล 7 คน หัวหน้าพยาบาล 1 คน และผู้ช่วยพยาบาล 10 คน

สรุป จำนวนบุคลากรในส่วนหอผู้ป่วย

1. หัวหน้าพยาบาล	9 คน
2. พยาบาล	32 คน
3. ผู้ช่วยพยาบาล	46 คน
รวม	87 คน

2. ส่วนวินิจฉัยและบำบัดรักษา (DIAGNOSTIC \$ THERAPEUTIC FACILITIES)

ตารางที่ 3.2 แสดงจำนวนบุคลากรแผนกบริการผู้ป่วย (PATIENT IS CARE SERVICE)

พนักงาน	ผลัดเช้า	ผลัดบ่าย	ผลัดดึก	รวม
ประชาสัมพันธ์	1	1	-	2
เวชระเบียนและเก็บประวัติ	2	2	-	4
ลงทะเบียนเข้าเป็นคนไข้ใน	1	1	1	3
คิดเงิน-รับเงิน	1	1	1	3
รถเข็นและเตียงเข็น	2	2	2	6
ขับรถพยาบาล	2	2	2	6
รวม	9	9	6	24

สรุป จำนวนบุคลากร แผนกบริการผู้ป่วย 24 คน

ส่วนสนับสนุนการวินิจฉัยและบำบัดรักษา (ADJUNCTDIAGNOSTIC FACILITIES)

ส่วนสนับสนุนการวินิจฉัย

3.1 แผนกพยาธิวิทยา (PATHOLOGY DEPARTMENT)

ตารางที่ 3.4 แสดงตารางจำนวนบุคลากรแผนกปฏิบัติการห้องทดลอง (LABORATORY STAFF)

รายละเอียด	นักเทคนิค				พนักงานผู้ช่วย			
	เช้า	บ่าย	ดึก	รวม	เช้า	บ่าย	ดึก	รวม
PATHOLOGIST	1	-	-	1	-	-	-	-
BLOOD ACQUISITION & BLOOD BANK & HAEMATOLOGY	1	1	1	3	1	1	1	3
BIOCHEMISTRY & HISTOLOGY & URINALYSIS	1	1	1	3	1	1	-	2
S.M.R. & E.E.G. & B.M.R.	1	1	-	2	1	1	-	2
รวม	4	3	1	8	3	3	1	7

สรุป จำนวนบุคลากรเทคนิค 8 คน

จำนวนบุคลากรพนักงานผู้ช่วย 7 คน

จำนวนบุคลากรรวม 15 คน

ตารางที่ 3.5 แสดงจำนวนบุคลากรแผนกวินิจฉัยศพ

รายละเอียด	ผลัดเช้า (8.00 - 17.00 น.)	ผลัดบ่าย (17.00 - 24.00 น.)	ผลัดดึก (24.00 - 8.00 น.)	รวม
หัวหน้าแผนก	1	-	1	2
พนักงานเก็บศพ	1	-	1	2
เจ้าหน้าที่ผ่าศพ	1	-	1	2
รวม	3	-	3	6

สรุป จำนวนบุคลากรแผนกวินิจฉัยศพ 6 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 แผนกรังสีวิทยา (RADIOLOGY DEPARTMENT)

ตารางที่ 3.6 แสดงจำนวนบุคลากรแผนกรังสีวิทยา

รายละเอียด เจ้าหน้าที่	ผลัดเช้า (8.00 - 17.00 น.)	ผลัดบ่าย (17.00 - 24.00 น.)	ผลัดดึก (24.00 -8.00 น.)	รวม
รังสีแพทย์	1	-	-	1
นักเทคนิค	1	1	1	3
พนักงานผู้ช่วย	1	1	1	3
รวม	3	2	2	7

สรุป จำนวนบุคลากรแผนกวินิจฉัยศพ 7 คน

3.4 แผนกเภสัชกรรม (PHAMACY DEPARTMENT)

ตารางที่ 3.6 แสดงจำนวนบุคลากรแผนกเภสัชกรรม

รายละเอียด เจ้าหน้าที่	ผลัดเช้า (8.00 - 17.00 น.)	ผลัดบ่าย (17.00 - 24.00 น.)	ผลัดดึก (24.00 -8.00 น.)	รวม
เภสัชกร	1	-	-	1
ผู้ช่วยเภสัชกร	1	1	1	3
พนักงานประจำแผน	1	1	-	2
พนักงานจ่าย	1	1	1	3
รวม	4	3	2	9

สรุป จำนวนบุคลากรแผนกเภสัชกร 9 คน

3.5 แผนกกายภาพบำบัด

ตารางที่ 3.8 แสดงจำนวนบุคลากรแผนกกายภาพบำบัด

รายละเอียด เจ้าหน้าที่	ผลัดเช้า (8.00 - 17.00 น.)	ผลัดบ่าย (17.00 - 24.00 น.)	ผลัดดึก (24.00 -8.00 น.)	รวม
กายภาพบำบัด	1	-	-	1
นักกายภาพบำบัด	1	1	-	2
พยาบาล	2	2	-	4
รวม	4	3	-	7

สรุป จำนวนบุคลากรแผนกเภสัชกร 7 คน

3.6 ส่วนสนับสนุนการบำบัดรักษา

1. แผนกศัลยกรรม (OPERATION SUITE)

จำนวนบุคลากรประจำห้องผ่าตัด 1 ห้อง โดยทั่วไปดังนี้

- ศัลยกรรมแพทย์ 2 คน
- วิสัญญีแพทย์ 1 คน
- พยาบาลเตรียมประจำห้องผ่าตัด 3 คน

(SCRUS NURES 2 คน) (CIRCULATION NURES 1 คน)

- พยาบาลเตรียม OUTER ZONE 2 ห้อง : 1 คน

โรงพยาบาลโครงการมีห้องผ่าตัด 2 ห้อง ห้องผ่าตัดเล็ก 1 ห้อง จำนวนบุคลากรในแผนก
ศัลยกรรมดังนี้

- ศัลยแพทย์	1 คน
- ศัลยแพทย์ผู้ช่วย	3 คน
- วิสัญญีแพทย์	1 คน
- พยาบาลประจำห้องผ่าตัด	6 คน
- พยาบาลเตรียม OUTER ZONE	2 คน
- พยาบาลเตรียม INTERMIDLATE ZONE	2 คน
สรุป แพทย์พิเศษ	5 คน
พยาบาล	10 คน
จำนวนบุคลากรแผนกศัลยกรรม	15 คน

2. แผนกสูติกรรมและแผนกเด็ก (DELIVERY SUITE & NURSERY DEPARTMENT)

จำนวนบุคลากรประจำห้องสูติกรรม 1 ห้อง โดยทั่วไปมีดังนี้

- สูติแพทย์	1 คน
- พยาบาลและผดุงครรภ์	2 คน
- พยาบาลเตรียมและล้างเครื่องมือ	2 คน

นอกจากนี้ ยังต้องมีวิสัญญีแพทย์ 1 คน ในกรณีคลอดผิดปกติ(สามารถใช้วิสัญญีแผนกศัล
ยกรรมได้บ้าง)

โรงพยาบาลโครงการมีห้องคลอด 2 ห้อง การจัดบุคลากรในแผนกสูติกรรมจึงมีดังนี้

- สูติแพทย์	2 คน
- พยาบาลผดุงครรภ์	4 คน
- พยาบาลเตรียมและล้างเครื่องมือ	1 คน
- หัวหน้าพยาบาล	1 คน

จำนวนเตียงเด็กอ่อน คิดจากจำนวนเตียงในแผนกสูติกรรมซึ่งมี 25 เตียง ดังนั้น จำนวนเตียงเด็กอ่อนจึงมี 25 เตียง เช่นเดียวกันโดยแบ่งเป็นเด็กปกติ 19 เตียง เด็กคลอดก่อนกำหนด 3 เตียง และติดเชื้อ 3 เตียง จำนวนพยาบาลในส่วนเด็กอ่อนจึงมีดังนี้

- พยาบาลกลางวัน	2 คน
- พยาบาลกลางคืน	2 คน

สรุป	จำนวนบุคลากรสูติแพทย์	1 คน
	จำนวนบุคลากรพยาบาล	8 คน
	จำนวนบุคลากรหัวหน้าพยาบาล	1 คน
	จำนวนบุคลากรรวม	10 คน

4. ส่วนบริหารและธุรการ (ADMINISTRATION DEPARTMENT)

การจัดบุคลากรแผนกบริหารและธุรการ

ผู้อำนวยการ	1 คน
เลขานุการ	1 คน
รองผู้อำนวยการ(ฝ่ายบริหาร.ฝ่ายแพทย์)	2 คน
เลขารองผู้อำนวยการ	2 คน
หัวหน้าพยาบาล	1 คน
หัวหน้าแผนกธุรการ	1 คน
หัวหน้าแผนกบัญชีและการเงิน	1 คน
หัวหน้าแผนกเวชสถิติ	1 คน
พนักงานทะเบียน	1 คน
หัวหน้าฝ่ายบุคคล	1 คน
หัวหน้าฝ่ายพัสดุและจัดซื้อ	1 คน
พนักงานสื่อสารทางโทรศัพท์	2 คน
พนักงานคอมพิวเตอร์	1 คน
เจ้าหน้าที่ห้องสมุด	1 คน

รวมจำนวนบุคลากรแผนกบริหารและธุรการ 21 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ส่วนบริการ (SERVICE DEPARTMENT)

5.1 แผนกปราศจากเชื้อกลาง(CENTRAL STPRILE SUPPLY DEPARTMENT)

- หัวหน้าแผนก	1 คน
- พนักงานรับ - จ่ายของ	1 คน
- พนักงานคัดแยก	2 คน
- พนักงานถุงมือ	1 คน
- พนักงานทั่วไปและเวชภัณฑ์	1 คน
- พนักงานห่อของและเก็บของที่ฆ่าเชื้อแล้ว	2 คน

สรุป จำนวนบุคลากรแผนกปราศจากเชื้อกลาง 8 คน

5.2 แผนกซักกรีด (LAUNDRY DEPARTMENT)

- หัวหน้าแผนกซักกรีด	1 คน
- พนักงานคัดแยกผ้า	1 คน
- พนักงานห่อเก็บ	2 คน
- พนักงานรีดผ้าและพับผ้า	1 คน
- พนักงานคุมเครื่องซักผ้า	1 คน
- พนักงานอบผ้า	1 คน
- พนักงานซ่อมแซมผ้า	1 คน

สรุป จำนวนบุคลากรแผนกซักกรีด 8 คน

5.3 แผนกโภชนาการ (DIETARY DEPARTMENT)

ตารางที่ 3.9 แสดงจำนวนบุคลากรแผนกโภชนาการ

รายละเอียด เจ้าหน้าที่	ผลิตเช้า (5.00 น. - 13.00 น.)	ผลิตบ่าย (13.00 น. - 21.00 น.)	รวม
หัวหน้าแผนก	1	-	1
แม่ครัว	1	1	2
ผู้ช่วยแม่ครัว	1	1	2
ทำความสะอาด	1	1	2
หั่นล้าง	1	1	2
หุง	1	1	2
รวม	6	5	11

สรุป จำนวนบุคลากรแผนกโภชนาการ 11 คน

5.4 แผนกเครื่องกล (MECHANICAL DEPARTMENT)

- ช่างเครื่องยนต์	1 คน
- ช่างไฟฟ้า	1 คน
- ช่างประปา	1 คน
- ช่างปรับอากาศ	1 คน
- พนักงานผู้ช่วย	2 คน

สรุป จำนวนบุคลากรแผนกเครื่องกล 6 คน

5.5 แผนกซ่อมบำรุง (MAINTENANCE DEPARTMENT)

- หัวหน้าแผนก	1 คน
- ช่างไม้	1 คน
- ช่างเหล็ก	1 คน
- ช่างตกแต่งทาสี	2 คน

สรุป จำนวนบุคลากรแผนกซ่อมบำรุง 5 คน

5.6 แผนกดูแลรักษาความสะอาด (HOUSE KEEPING DEPARTMENT)

- หัวหน้าแผนก	1 คน
- พนักงานรักษาความสะอาด	4 คน
- คนสวน	1 คน
- พนักงานเผาขยะ	1 คน

สรุป จำนวนบุคลากรแผนกดูแลความสะอาด 7 คน

5.7 แผนกพัสดุภัณฑ์ (GENERAL STORAGE DEPARTMENT)

- หัวหน้าแผนก	1 คน
- พนักงานควบคุม	2 คน

สรุป จำนวนบุคลากรแผนกพัสดุภัณฑ์ 3 คน

5.8 แผนกรักษาความปลอดภัย (GARD DEPARTMENT)

- หัวหน้ายาม	1 คน
- ยามรักษาการณ์(3 ผลัด)	6 คน

สรุป จำนวนบุคลากรแผนกรักษาความปลอดภัย 7 คน

สรุปอัตราส่วนบุคลากร

1. ส่วนบริการผู้ป่วยใน

1.1 แผนกหอผู้ป่วยทั่วไป	32 คน
1.2 แผนกหอผู้ป่วยหนัก	18 คน

2. ส่วนวินิจฉัยและบำบัดรักษา

2.1 แผนกบริการผู้ป่วย	24 คน
2.2 แผนกบริการผู้ป่วยนอก	33 คน
2.3 แผนกบริการผู้ป่วยฉุกเฉิน	12 คน

3. ส่วนสนับสนุนการวินิจฉัยบำบัดรักษา

3.1 แผนกพยาธิวิทยา	15 คน
3.2 แผนกวินิจฉัยศพ	3 คน
3.3 แผนกรังสีวิทยา	7 คน
3.4 แผนกเภสัชกรรม	9 คน
3.5 แผนกกายภาพบำบัด	5 คน
3.6 แผนกศิลปกรรม	25 คน

4. ส่วนบริหารและธุรการ

19 คน

5. ส่วนบริการ

5.1 แผนกปราศจากเชื้อกลาง	8 คน
5.2 แผนกซักกรีด	8 คน
5.3 แผนกโภชนาการ	11 คน
5.4 แผนกเครื่องกล	5 คน
5.5 แผนกซ่อมบำรุง	5 คน
5.6 แผนกรักษาความสะอาด	7 คน
5.7 แผนกครุภัณฑ์	3 คน
5.8 แผนกรักษาความปลอดภัย	7 คน

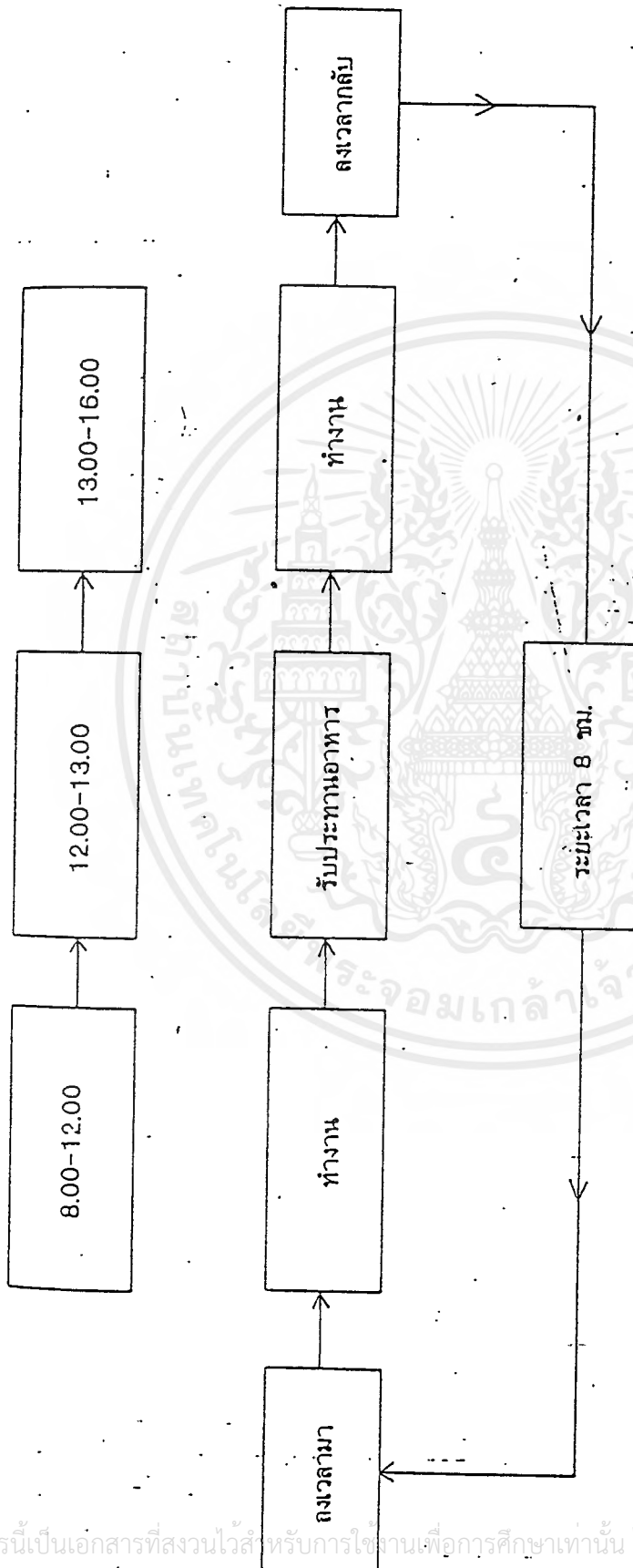
แสดงพฤติกรรมการของผู้ใช้สถานพยาบาล

NO.	ELEMENT OF USER	0.00	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	6.00	7.00	8.00	9.00	10.00	11.00	12.00	13.00	14.00	15.00	16.00	17.00	18.00	19.00	20.00	21.00	22.00	23.00	24.00
1	บุคลากร/เจ้าหน้าที่/ผู้ประจำ																									
	1.1 ฝ่ายบริหาร																									
	1.2 ฝ่ายเทคนิคและบริการรักษาพยาบาล																									
	1. แพทย์																									
	2. พยาบาล																									
	3. ฝ่ายเทคนิค																									
	4. เภสัชกร																									
	1.1 ฝ่ายบริการ																									
2	ผู้คนภายนอก/ผู้ส่งตรวจ																									
	2.1 ผู้รับบริการ/ผู้ป่วย																									
	1. ผู้ป่วยนอก																									
	2. ผู้ป่วยใน																									
	3. ผู้ป่วยฉุกเฉิน																									
	2.2 ผู้มาติดต่อ/ญาติผู้ป่วย																									
	1. ญาติผู้ป่วย																									
	2. ผู้มาติดต่อ																									

ผู้เขาค่าวพักอาศัย

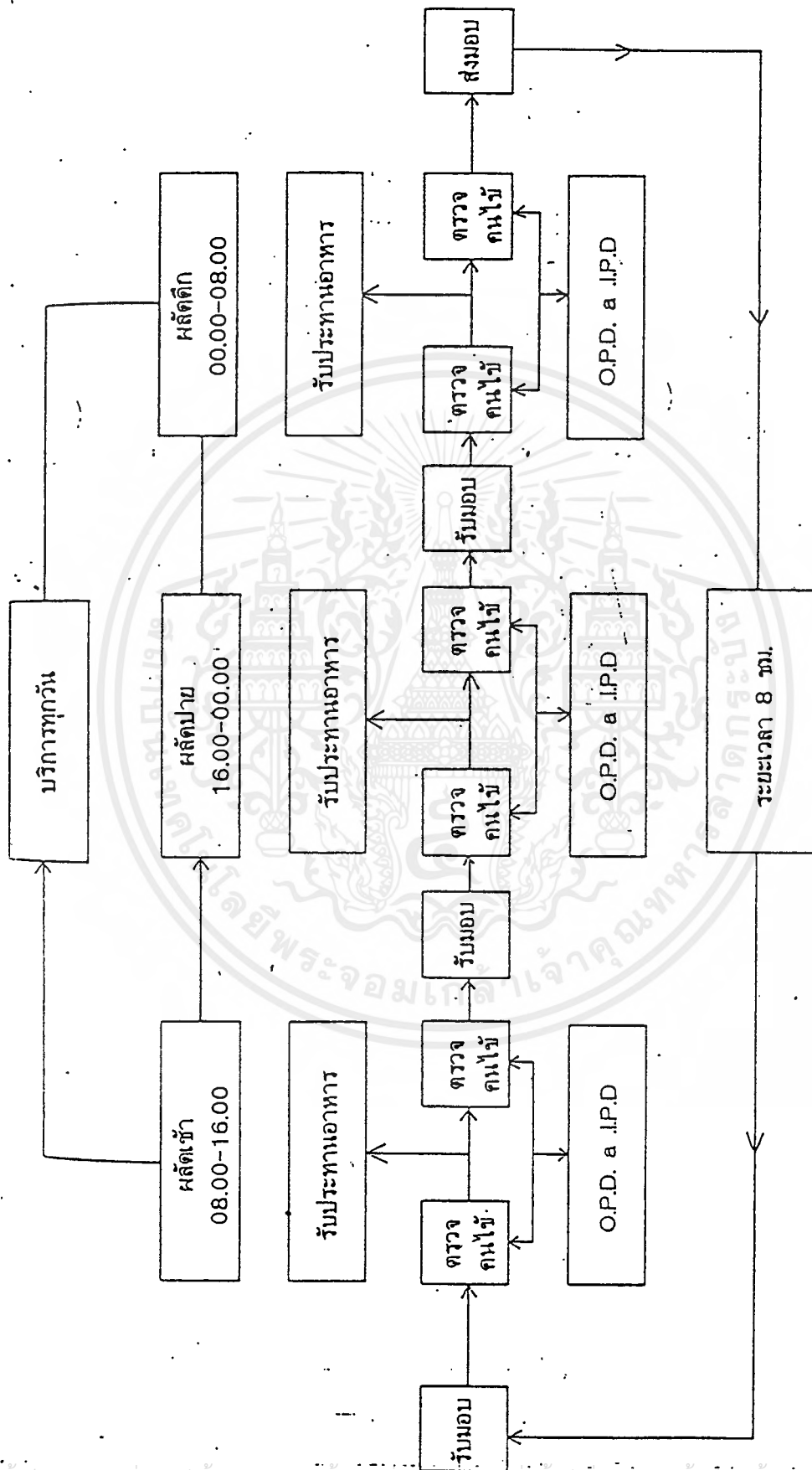
NO.	ELEMENT OF USER	0.00	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	6.00	7.00	8.00	9.00	10.00	11.00	12.00	13.00	14.00	15.00	16.00	17.00	18.00	19.00	20.00	21.00	22.00	23.00	24.00	
1.	ผู้เขาค่าวพักอาศัย		↓																							↑	24.00
2.	เจ้าหน้าที่บริการอาคาร							↓										↑									23.00
3.	พนักงานศูนย์อาหาร							↓											↑								22.00
4.	พนักงานจำหน่ายสินค้าสวัสดิการ								↓										↑								21.00
5.	เจ้าหน้าที่บริการอาคาร								↓										↑								20.00
6.	เจ้าหน้าที่ดูแลอาคาร		↓																							↑	19.00
7.	พนักงานทำความสะอาด								↓										↑								18.00
8.	พนักงานรักษาความปลอดภัย		↓																							↑	17.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นโดยศูนย์บริการวิชาการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



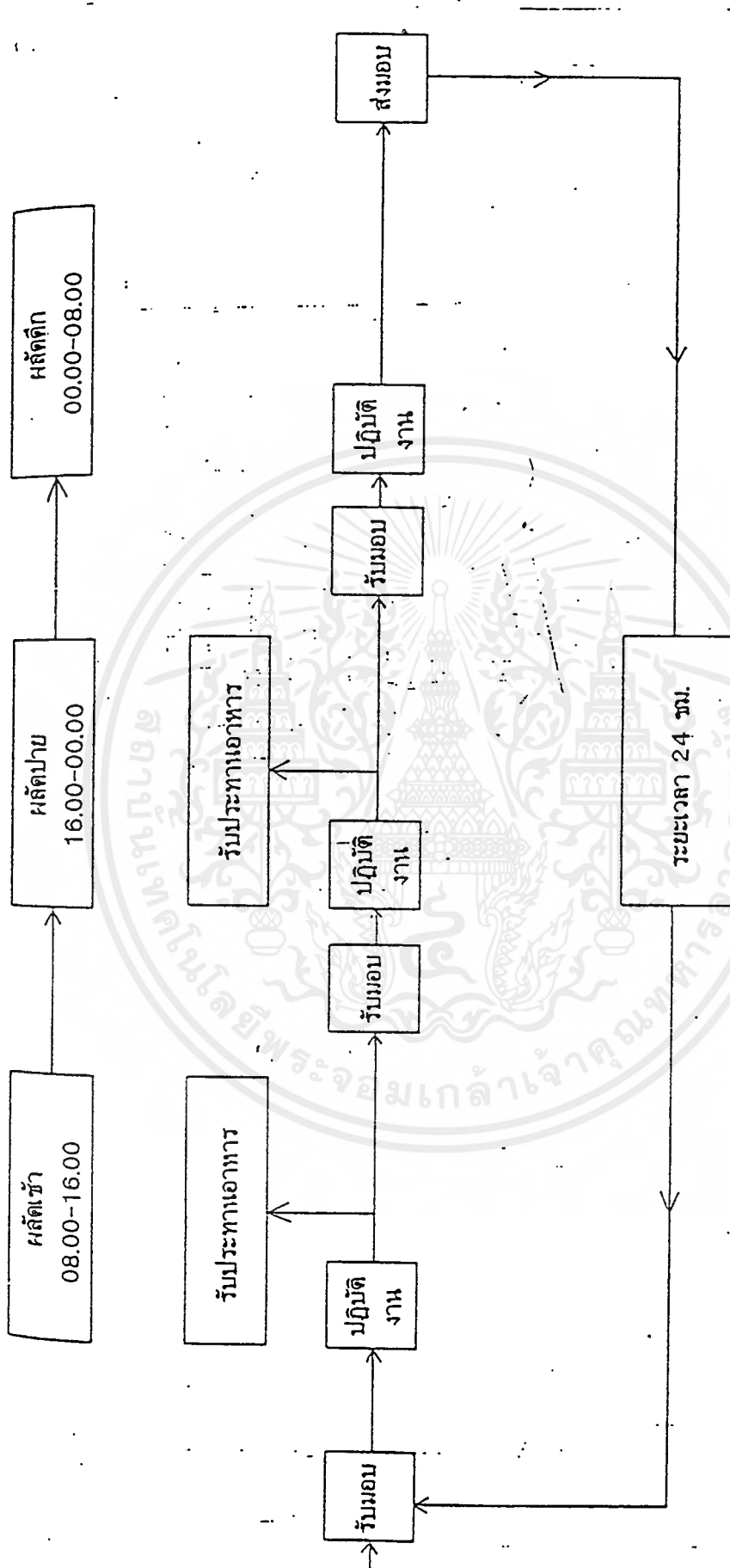
แสดงพฤติกรรมของบุคคลภาพฝ่ายบริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



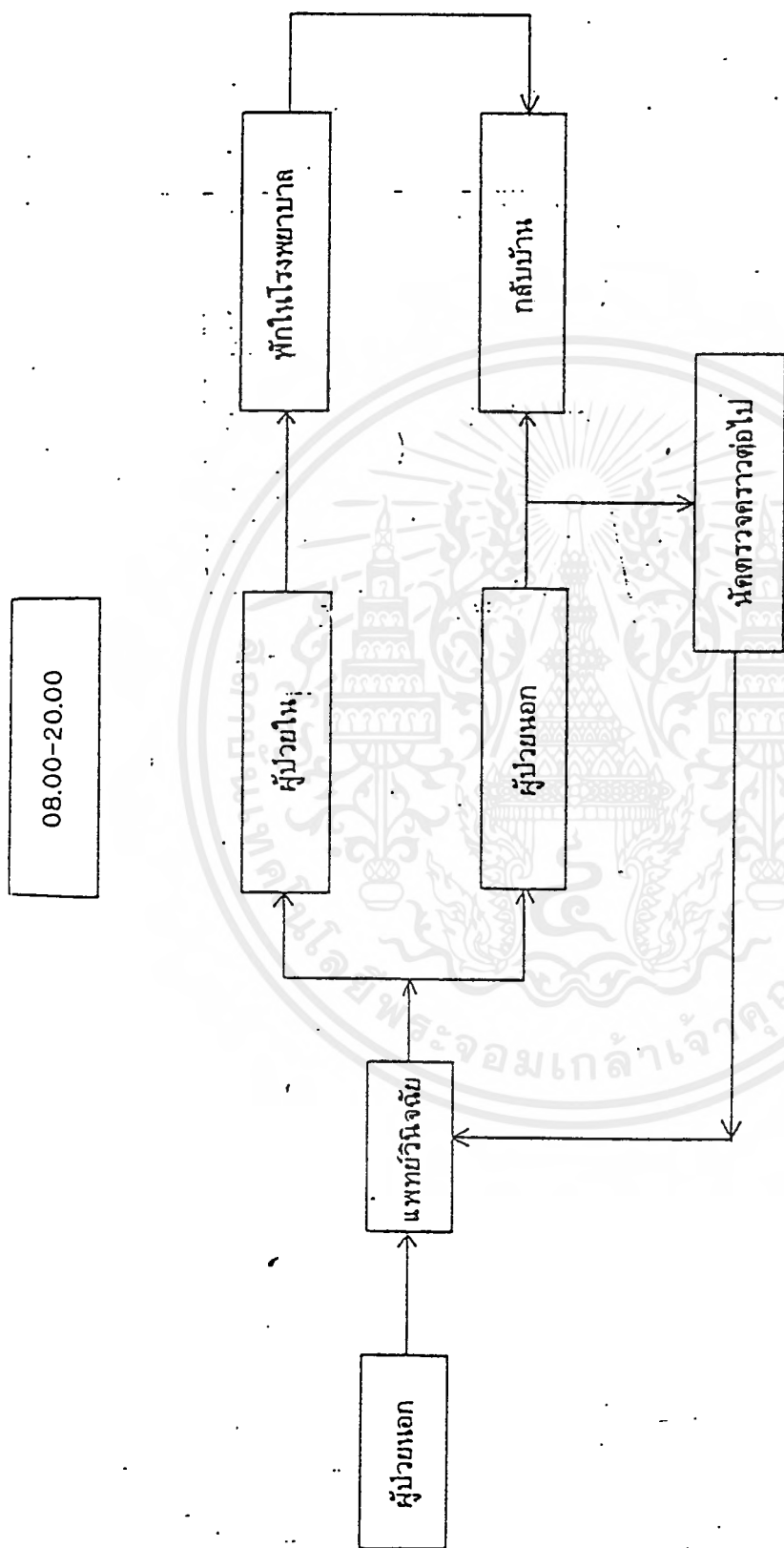
แสดงเหตุการณ์รอมงมุดกลางร แพทย์ พมมมม ผู้ช่วยพมมมมมมมมมม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่วารณใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



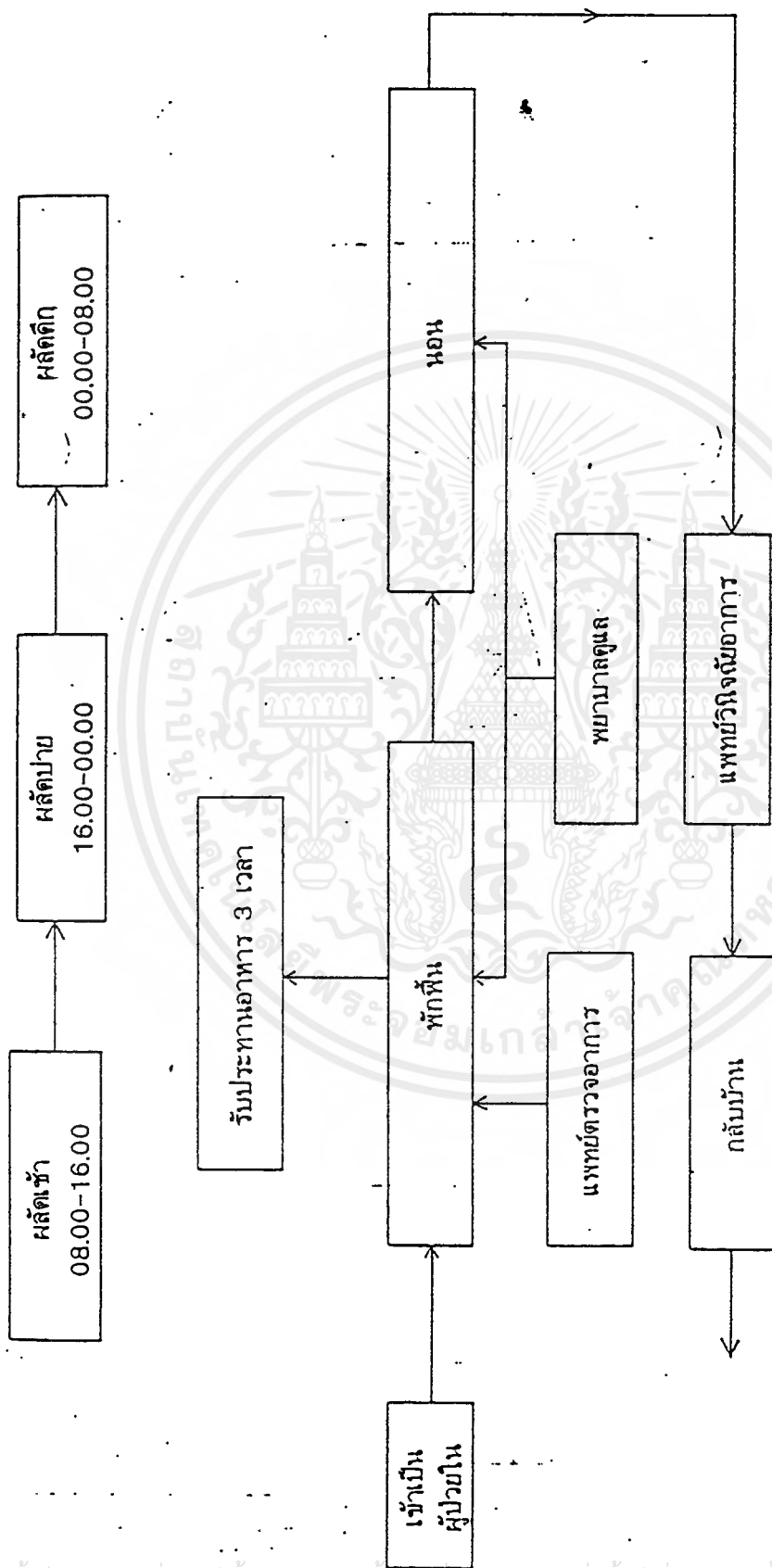
แสดงพฤติกรรมของส่วนสนับสนุนการวิจัย และป่าไม้รักษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



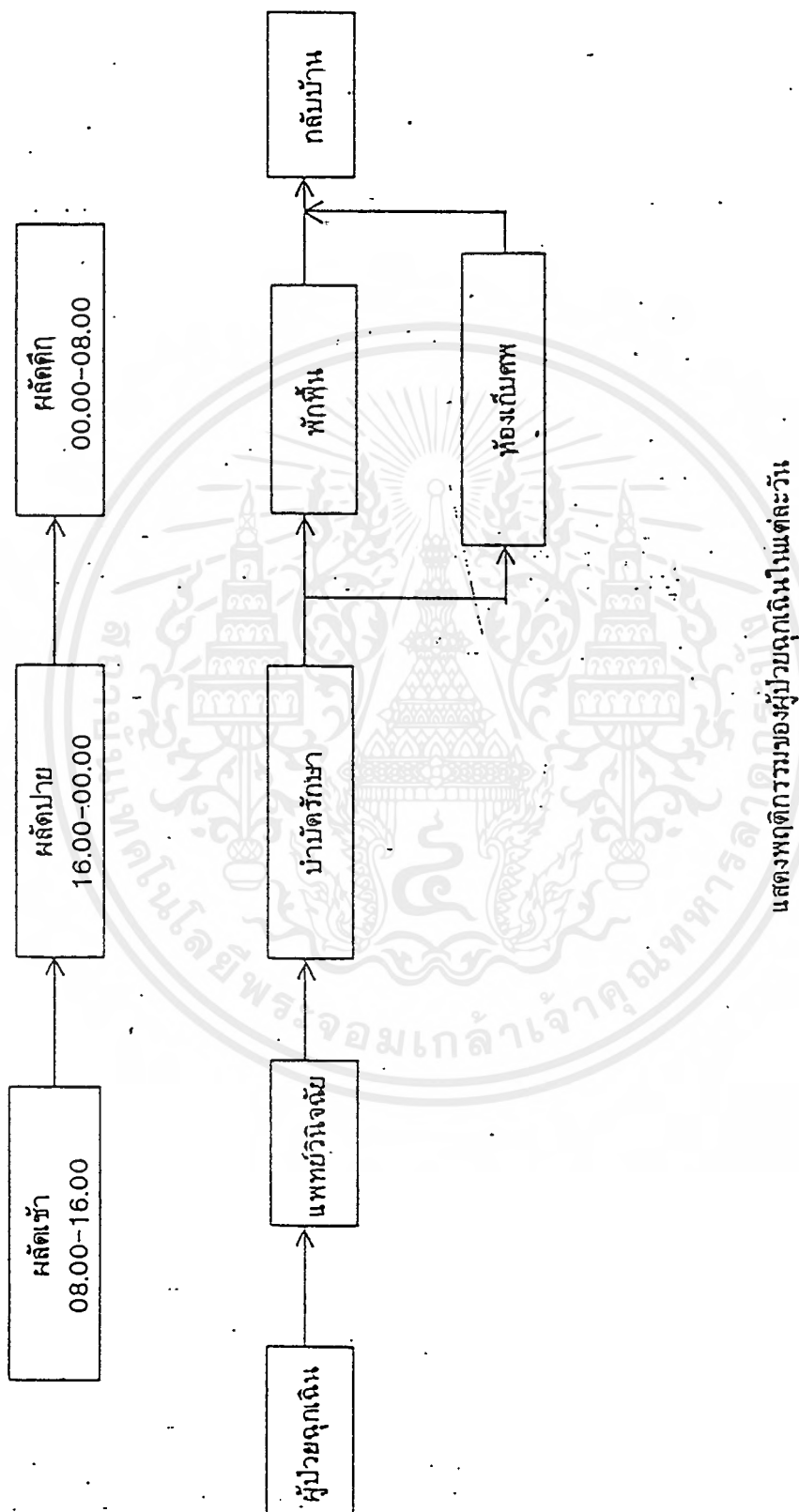
แสดงพฤติกรรมของผู้ป่วยเอกในแต่ละวัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



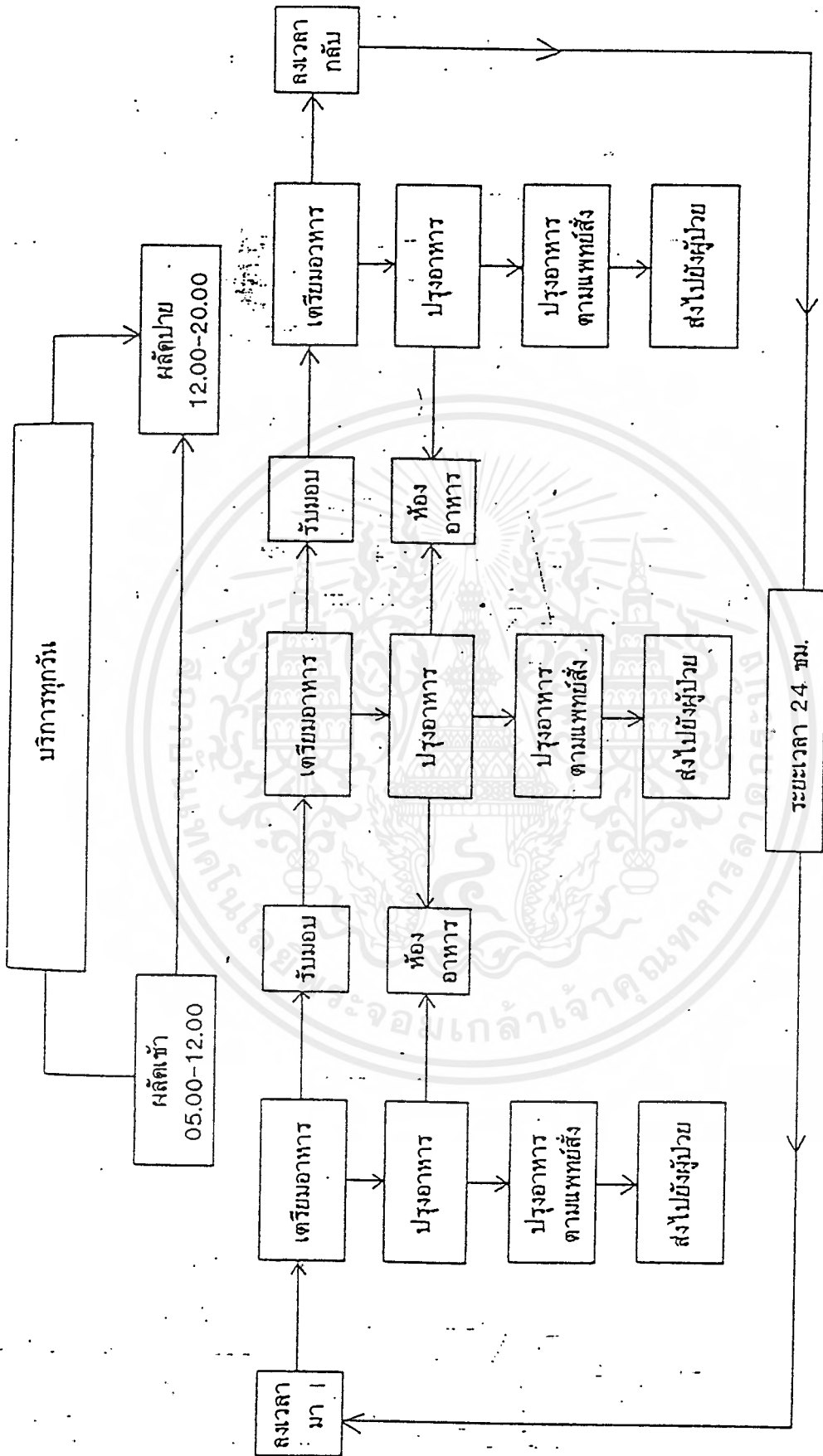
แสดงพฤติกรรมของผู้ป่วยใน โนมแต่ละวัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



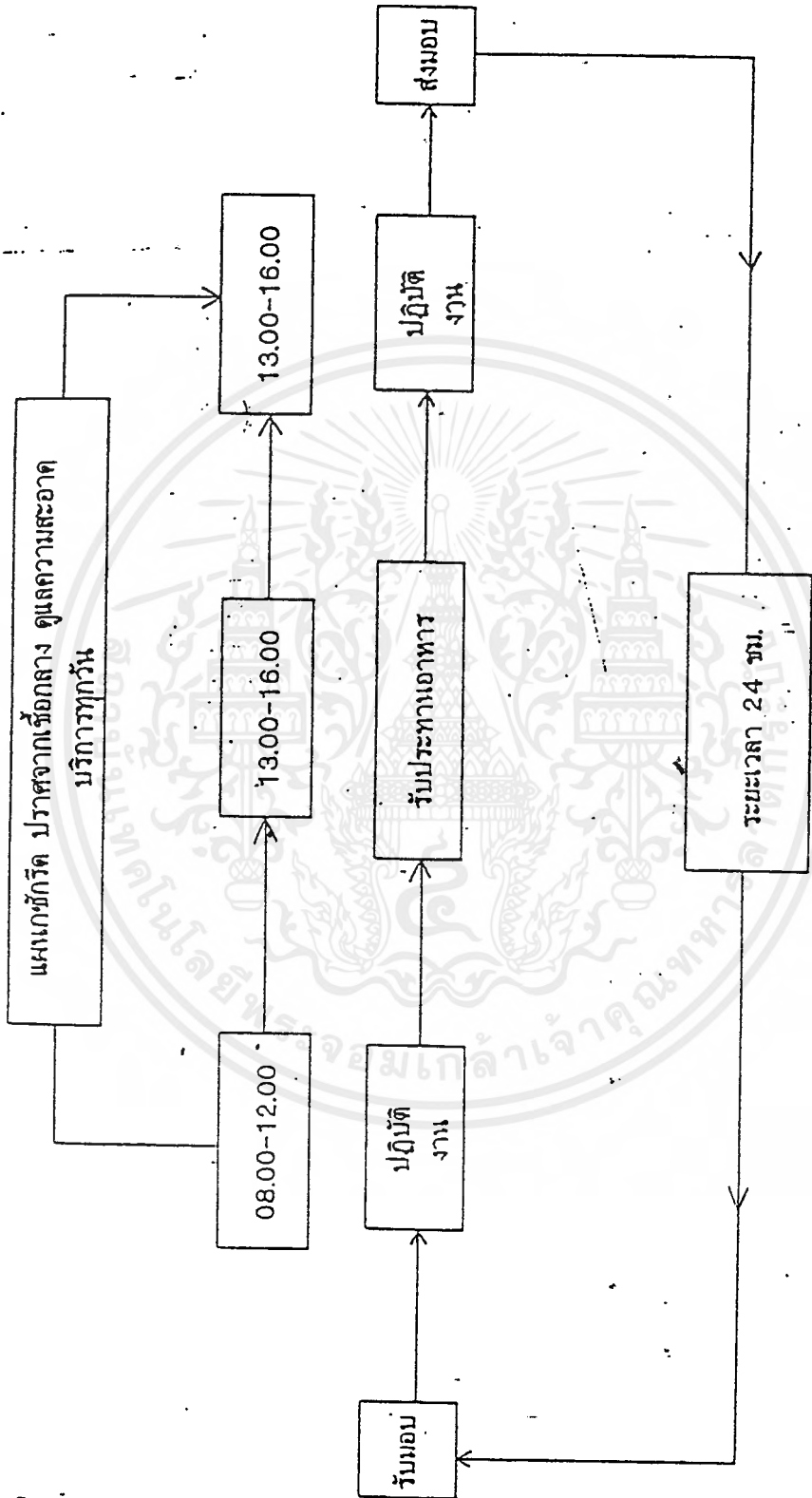
แสดงพฤติกรรมการของผู้ป่วยฉุกเฉินในแต่ละวัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



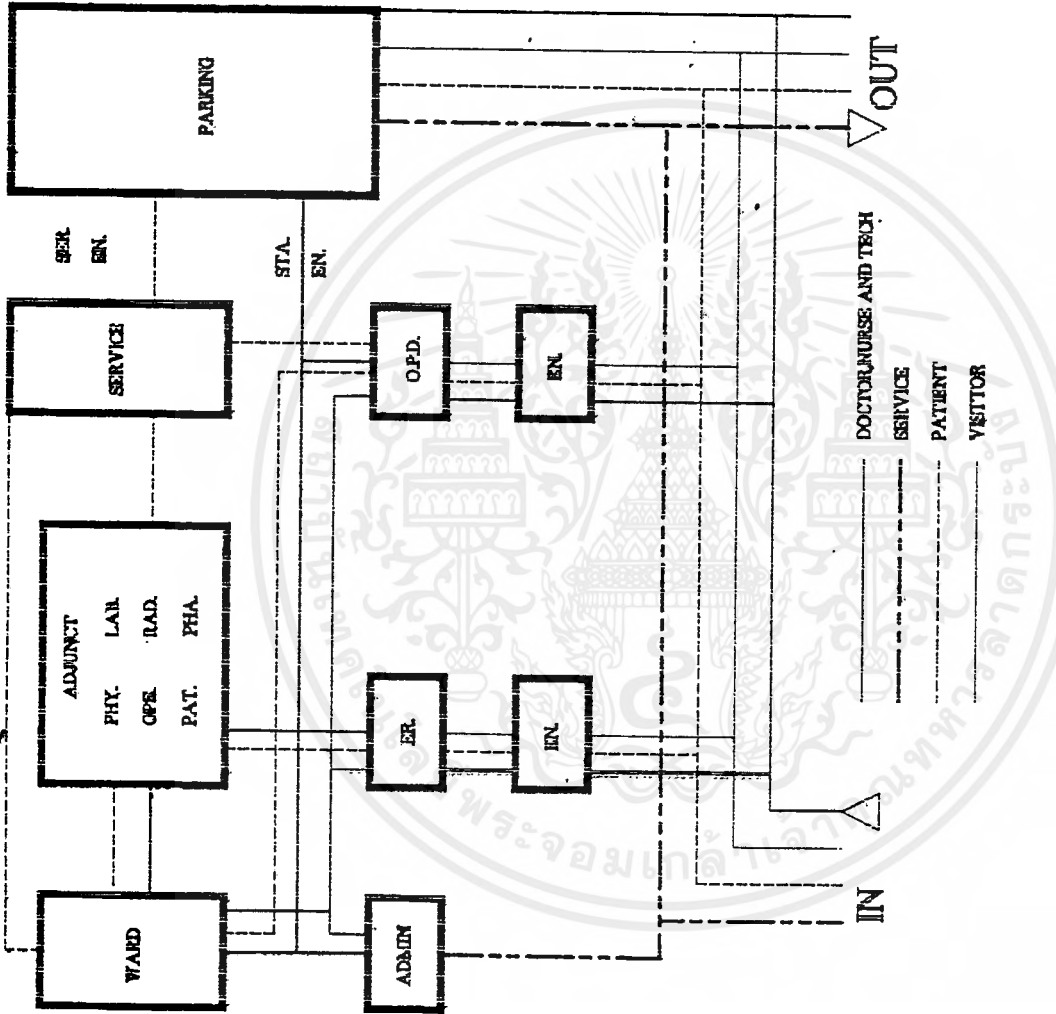
แสดงพฤติกรรมของแผนกบริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แผนปฏิบัติการของส่วนบริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

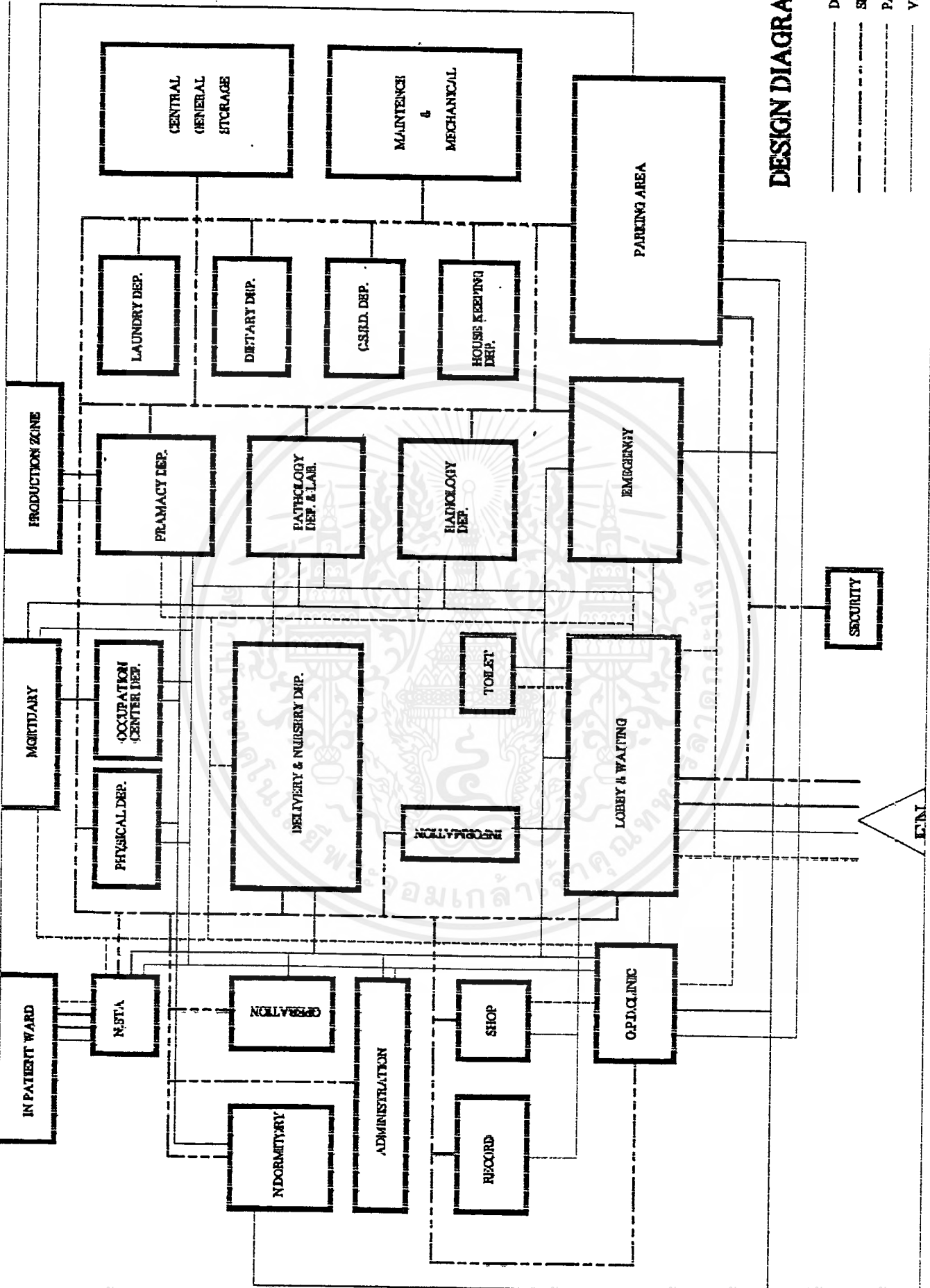


CIRCULATIONN DIAGRAM

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DESIGN DIAGRAM

- DOCTOR, NURSE
- SERVICE, TECH
- PATIENT
- VISITOR



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

INTERACTION CHART & DIAGRAM

ELEMENT OF PROJECT

	องค์ประกอบหลัก	1	2	3	4	5	6	รวม
1	ส่วนบริหารและงานธุรการ		⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	16
2	ส่วนวิจัยและบำบัดรักษา	4		⊗	⊗	⊗	⊗	18
3	ส่วนหอผู้ป่วย	4	4		⊗	⊗	⊗	15
4	ส่วนสนับสนุน	3	4	3		⊗	⊗	16
5	ส่วนบริการ	3	3	3	4		⊗	16
6	ยอดรวม	2	3	1	2	3		11



การบริการสัมพันธ์



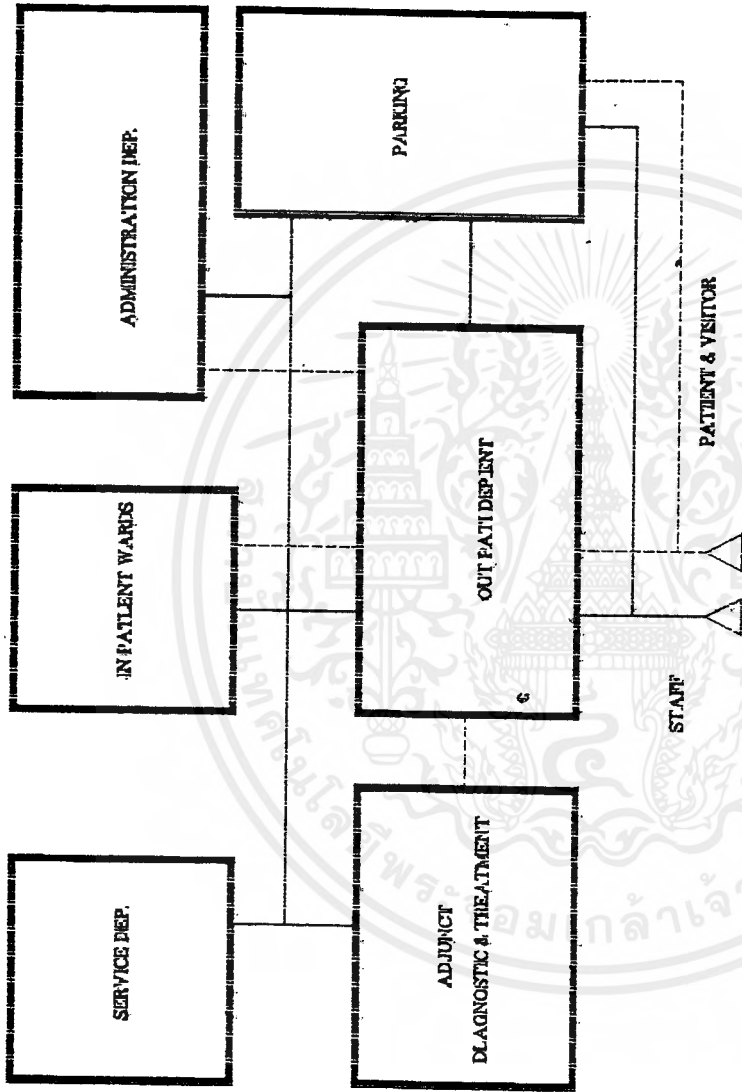
การบริการสัมพันธ์



การติดต่อสัมพันธ์



เทคนิคสัมพันธ์



INTERACTION CHART & DIAGRAM

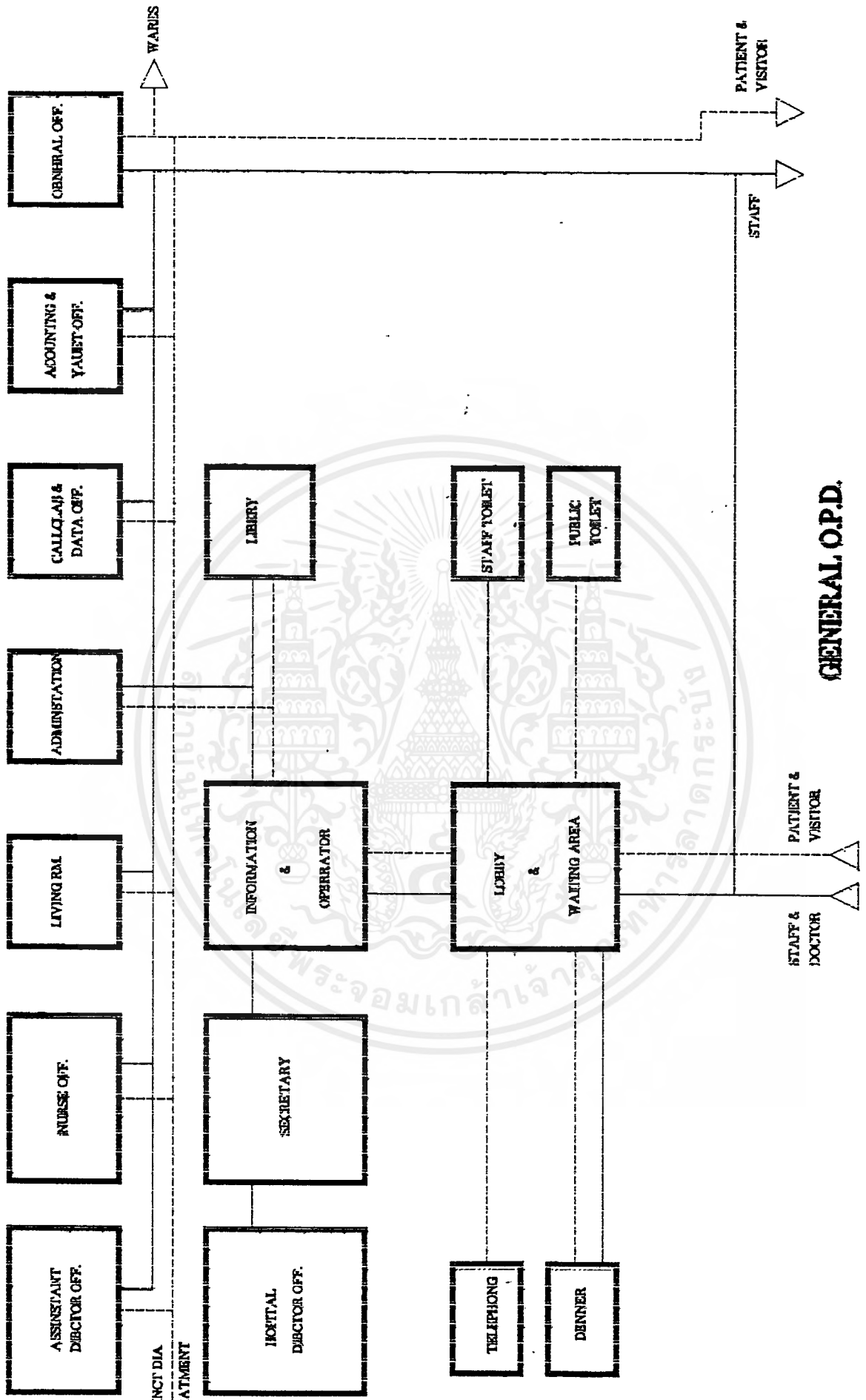
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนบริหารอียาก

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	รวม
องค์ประกอบหลัก																	
1 แผนกบริหารธุรกิจ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35
2 ท้องน้ำ	3																27
3 ห้องรับแขก	2	3															23
4 ห้อง ผอ. โรงพยาบาล	2	2	2														39
5 แผนกการดำเนินงาน	2	3	2	2													30
6 อดง สด	2	1	2	3	3												34
7 ห้องพยาบาล	2	1	2	3	3	3											33
8 แผนกบริหาร	2	1	2	3	3	3	2										32
9 แผนกเก็บบันทึกข้อมูล	2	1	2	3	3	3	2	2									33
10 แผนกบัญชี	2	1	2	3	3	3	2	2	2								32
11 ส่วนบริหารทั่วไป	2	1	2	3	3	3	2	2	2	2							32
12 ห้องสมุด	3	1	1	3	3	3	3	2	2	2	2						32
13 ห้องประชุม	1	1	2	3	2	3	2	2	3	2	2	3					30
14 ท้องน้ำจากหน้าที่	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2				20
15 เจ้าหน้าที่โทรศัพท์	3	1	2	3	3	3	3	2	2	2	2	1	2	1			32
16 รับประทานอาหาร	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2		25

ส่วนวิจัยและป่าไม้ศึกษา

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	รวม
องค์ประกอบหลัก																
1 โถงพักผ่อน																38
2 ท้องน้ำสาธารณะ	3															28
3 โถงที่พักสาธารณะ	3	3														29
4 ประตูหลังพื้นที่	3	3	3													21
5 เวนชมปียาน	3	1	1	3												34
6 ท้องน้ำประสมดิน	1	1	3	2	4											34
7 ศาลายืน	3	3	1	1	1	2										34
8 จำนวนชายของเขียงปู	2	3	2	1	2	1	2									31
9 ท้องน้ำอุโมงค์ความสะอาด	1	2	1	2	1	2	1	1								26
10 ฉายาธรรมคดีนิค	3	1	3	2	3	3	3	2	1							30
11 ศาลยกรรม คดีนิค	3	1	1	1	3	3	3	3	2	1						28
12 จูตี นาฬิกา คดีนิค	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	1					35
13 กุมาลวช คดีนิค	3	1	2	1	3	3	3	3	3	3	3	1				32
14 ตา นู คอ จุก คดีนิค	3	2	1	2	3	3	3	3	3	1	1	3	1			29
15 ที่นตยกรรม คดีนิค	3	3	2	1	3	3	3	3	3	1	3	1	2	1		32

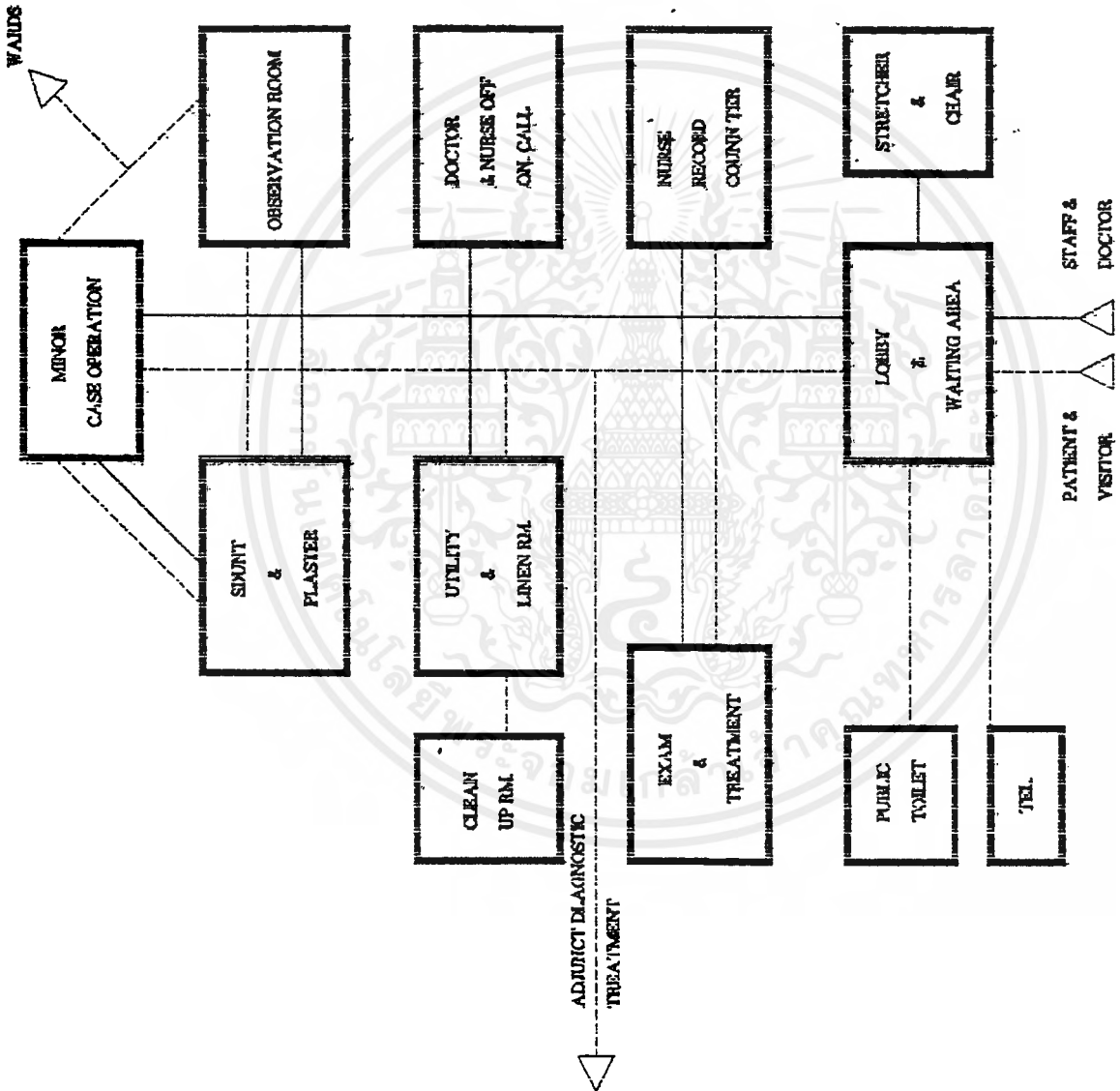


GENERAL O.P.D.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ขอยืมไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น หากมีให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิวงรี

	องค์ประกอบหลัก													รวม
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26
2	3		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27
3	4	4		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27
4	2	4	3		0	0	0	0	0	0	0	0	0	28
5	3	2	2	2		0	0	0	0	0	0	0	0	23
6	3	1	3	2	2		0	0	0	0	0	0	0	24
7	3	2	3	2	2	3		0	0	0	0	0	0	28
8	2	2	2	2	2	1	2		0	0	0	0	0	24
9	2	2	3	3	2	1	3	2		0	0	0	0	25
10	2	2	3	2	2	3	3	3	3		0	0	0	26
11	2	2	1	3	1	3	1	3	3	3		0	0	26
12	2	1	1	2	2	1	1	1	1	0	0			12
13	2	1	1	1	1	1	1	1	1	0	2	0		12

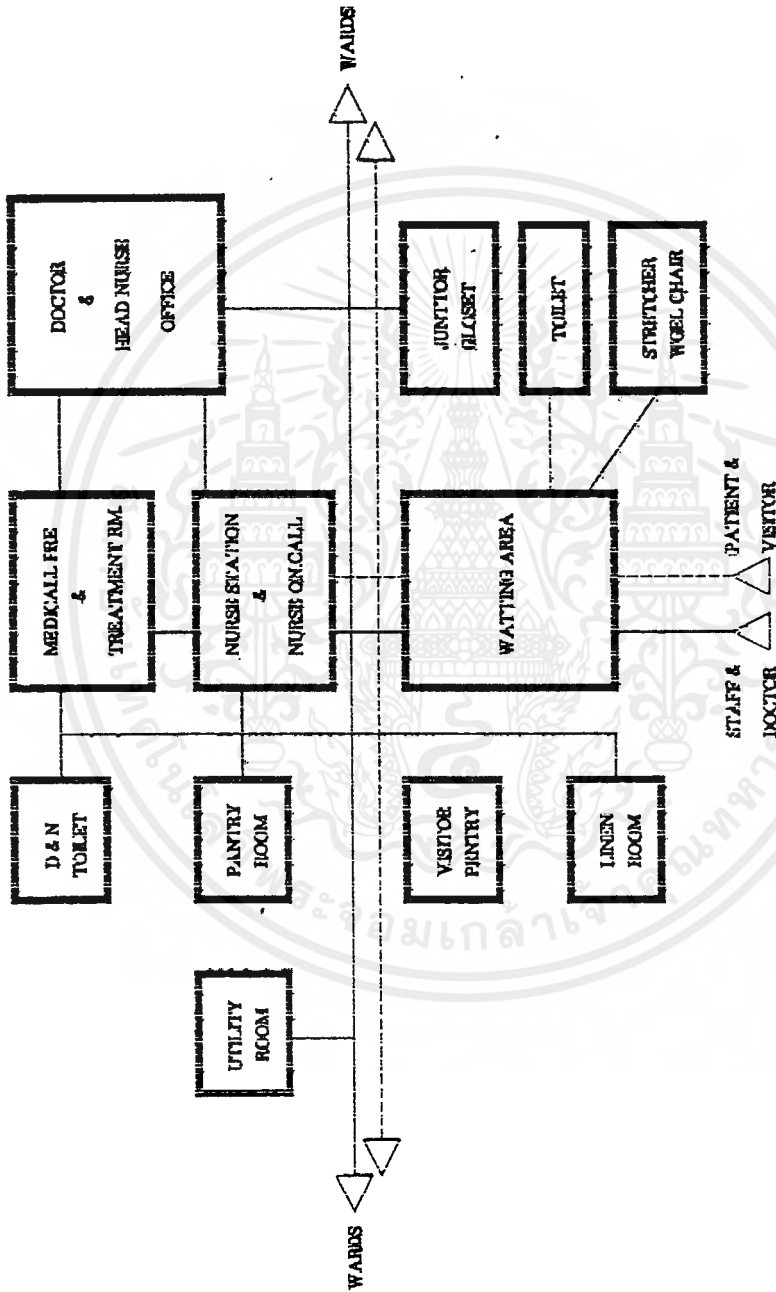


EMERGENCY DEP

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พยาบาล

	พยาบาล													รวม
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26
2	4		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	31
3	3	4		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29
4	3	4	3		0	0	0	0	0	0	0	0	0	29
5	1	2	2	2		0	0	0	0	0	0	0	0	18
6	2	2	2	2	1		0	0	0	0	0	0	0	21
7	1	2	2	2	2	3		0	0	0	0	0	0	20
8	1	2	2	2	1	2	1		0	0	0	0	0	17
9	1	2	2	2	1	1	1	0		0	0	0	0	16
10	0	1	1	1	1	1	1	2	2		0	0	0	14
11	4	2	2	2	1	1	1	1	1	1		0	0	20
12	4	4	4	4	3	3	2	2	2	2	2		0	35
13	3	2	2	2	1	1	2	1	1	1	2	3		21

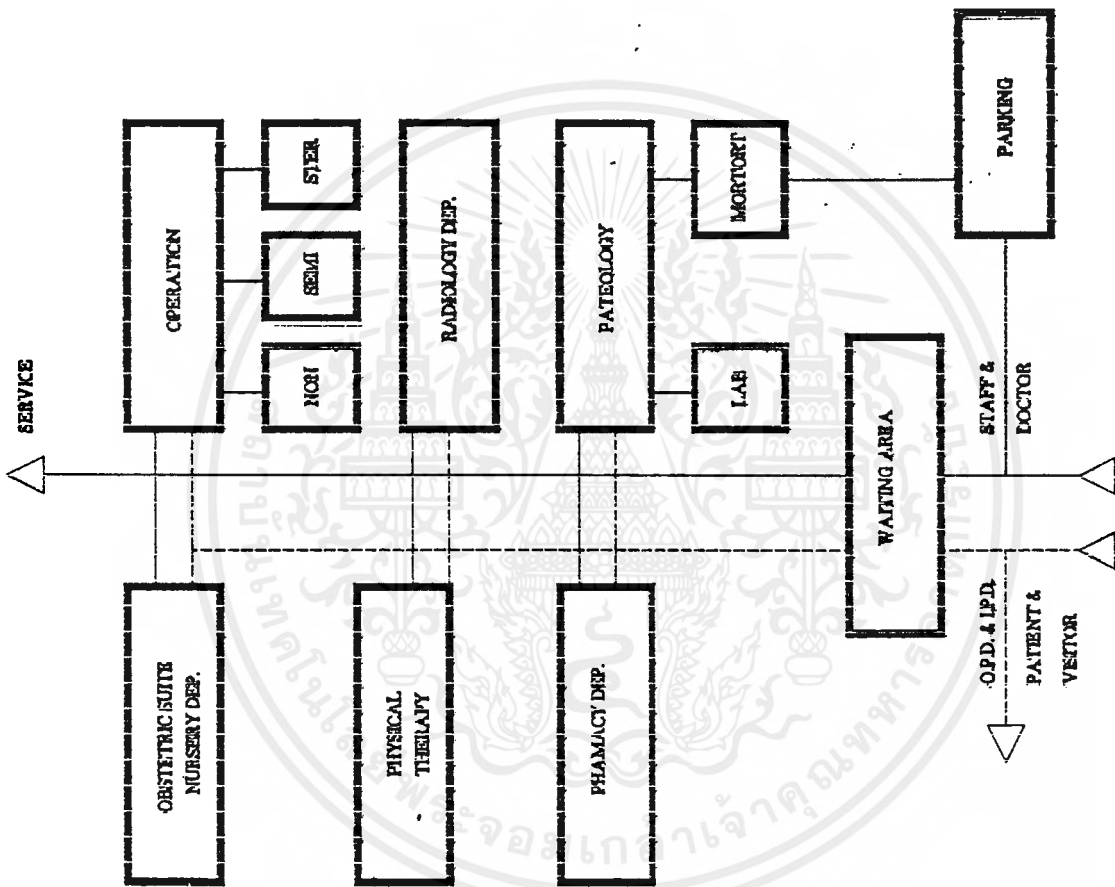


INPATIENT WARDS WARSE STATION

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จำนวนการวิจัยและบำบัดรักษา

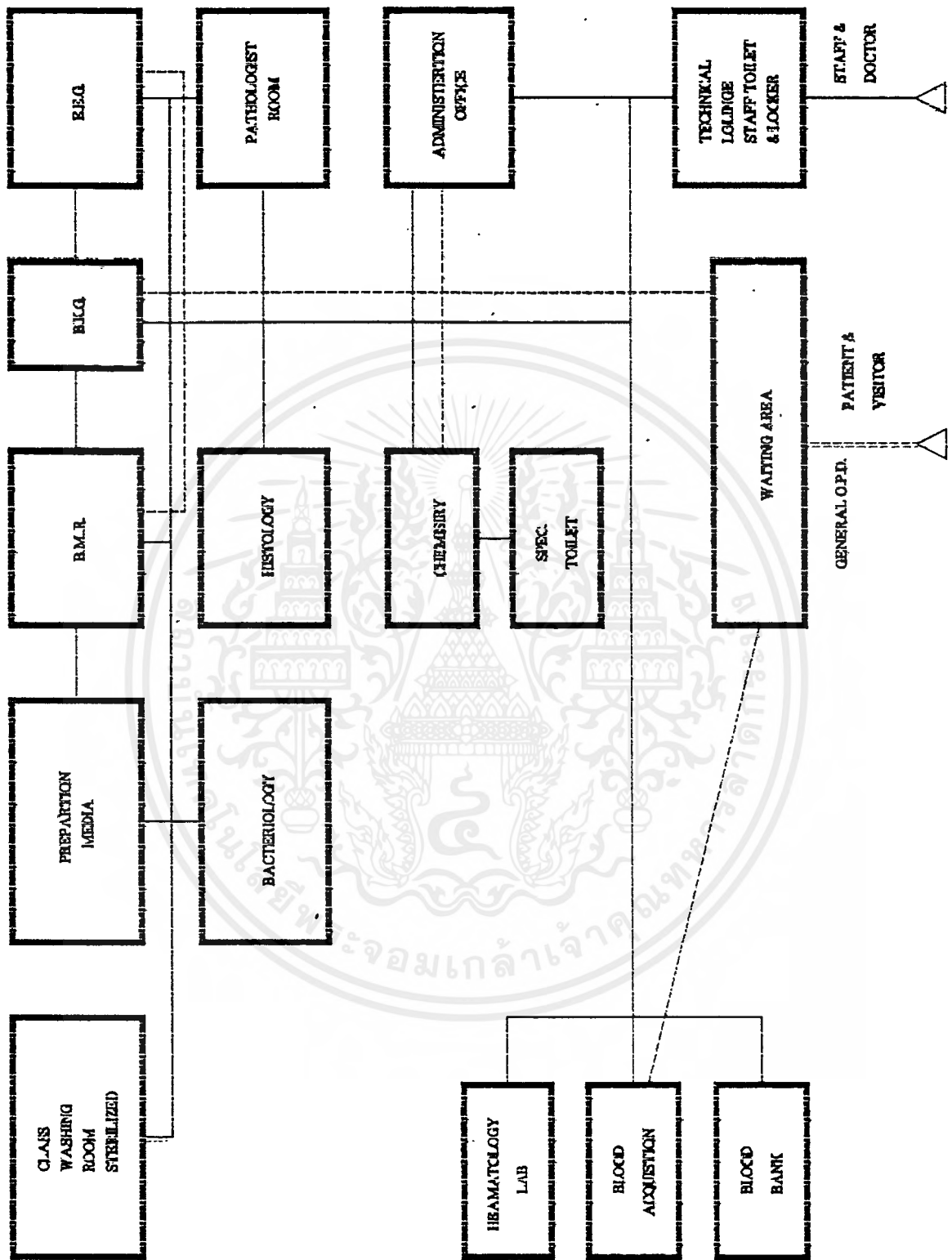
	องค์ประกอบหลัก	1	2	3	4	5	6	รวม
1	พบากิวิทยา		0	0	0	0	0	0
2	รังสีวิทยา	1		0	0	0	0	1
3	เภสัชกรรม	1	0	0	0	0	0	1
4	ศัลยกรรม	3	4	4	0	0	0	11
5	สูติกรรม	3	3	4	4	0	0	14
6	กายภาพบำบัด	1	3	2	2	1	0	9



ADDJUNCT DIAGNOSTIC & TREATMENT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1	1																		
2	4																		
3	2	2																	
4	2	3	3																
5	2	3	3	4															
6	1	3	3	2	2														
7	1	3	3	2	2	3													
8	1	3	3	2	2	3	3												
9	1	3	3	2	2	3	3	3											
10	1	3	3	2	2	3	3	3	3										
11	1	3	3	2	2	3	3	3	3	3									
12	1	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3								
13	1	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3							
14	1	2	0	3	3	3	2	2	2	2	2	2	3						
15	1	2	0	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2					
16	2	4	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2				
17	2	4	0	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	4			
18	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	2	4		



PATHOLOGY & LAB DEPARTMENT

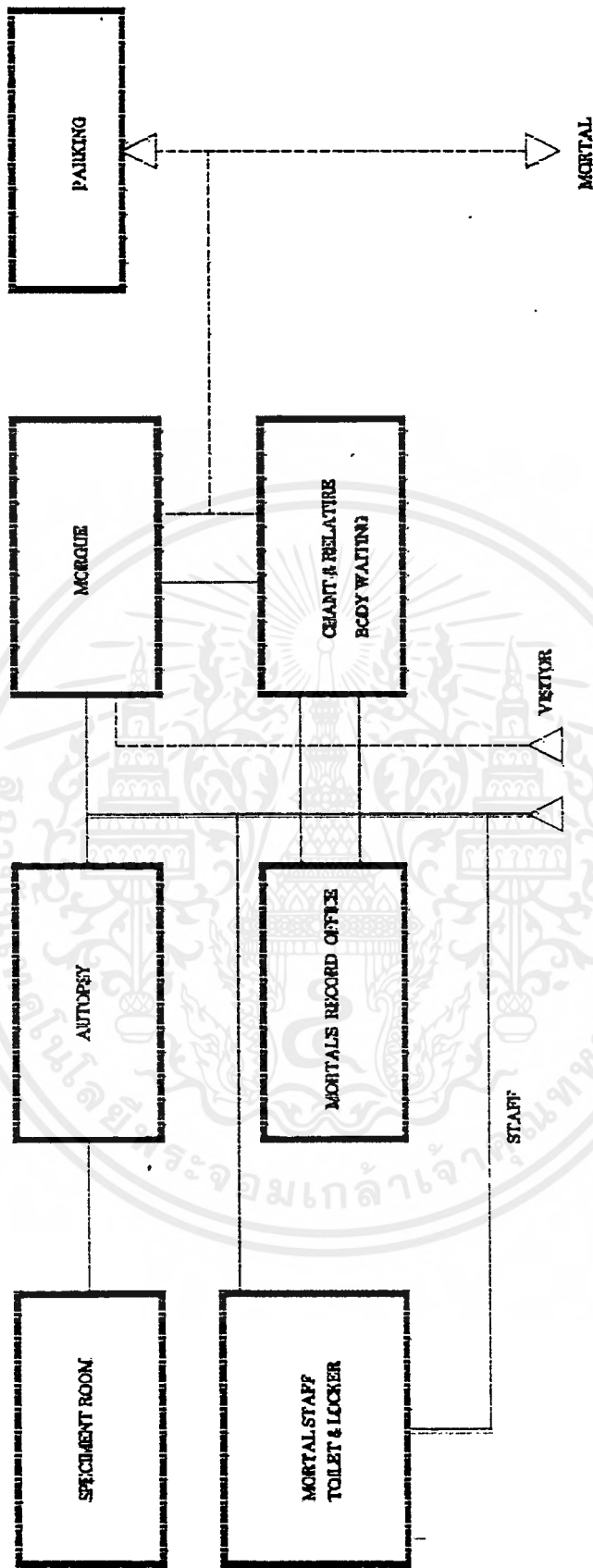
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิวงสี่เหลี่ยม

	องค์ประกอบหลัก	1	2	3	4	5	6	รวม
1	ห้องน้ําคพ		○	○	○	○	○	15
2	ห้องทํากิจศพ	4		○	○	○	○	12
3	ห้องวิเคราะห์เนื้อเยื่อ	3	1		○	○	○	11
4	ติดต่อบนรับศพ	3	3	3		○	○	15
5	ห้องชันสูตร	3	2	4	3		○	12
6	น้ําล้าง เบลีเยนเครื่องแต่งตัว	2	2	0	3	0		7



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



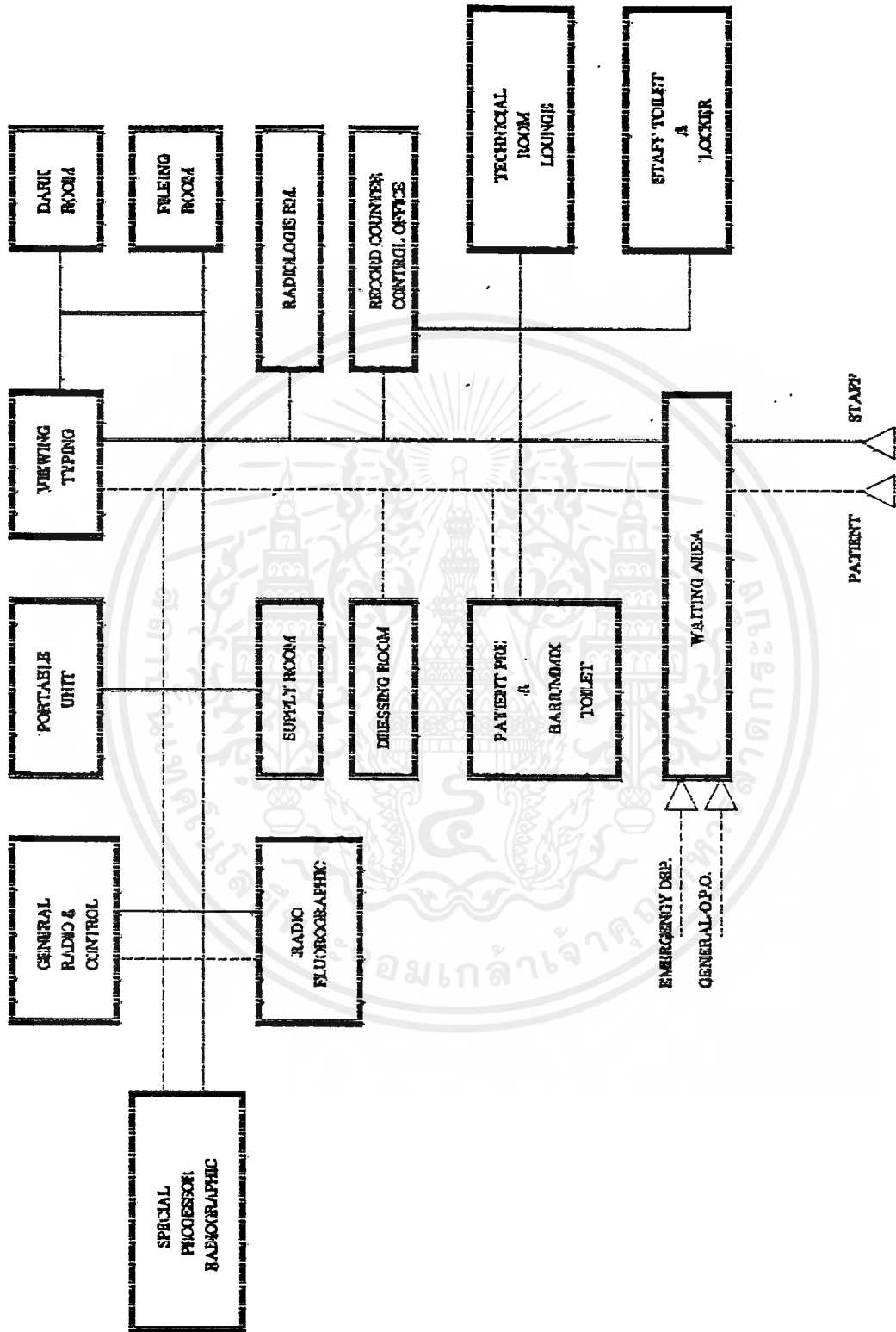
PATHOLOGY DEP. & MORTUARY

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนผังรังสีวิทยา

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	รวม
1		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29
2	3		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36
3	3	3		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36
4	3	3	3		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34
5	1	2	3	3		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35
6	2	2	3	3	3		0	0	0	0	0	0	0	0	0	35
7	2	2	3	3	3	2		0	0	0	0	0	0	0	0	34
8	2	2	2	2	2	2	2		0	0	0	0	0	0	0	32
9	2	3	3	3	3	3	2	2		0	0	0	0	0	0	35
10	1	1	2	2	3	3	3	3	3		0	0	0	0	0	31
11	2	3	2	1	3	3	3	3	2	3		0	0	0	0	34
12	2	2	3	2	2	3	2	2	2	3	3		0	0	0	30
13	2	2	3	2	2	2	3	2	2	2	3	3		0	0	30
14	2	2	1	2	2	2	2	1	1	1	2	2	3		0	27
15	2	2	1	1	2	2	2	1	1	1	1	2	2	4		24

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

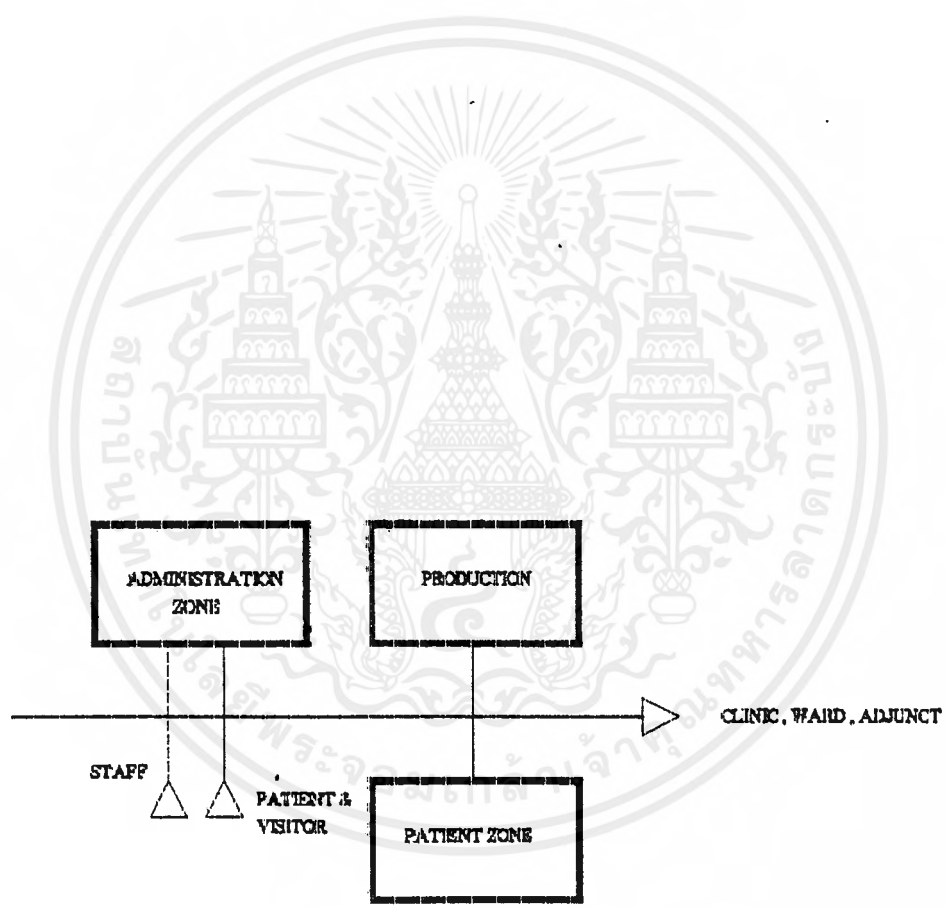


RADIOLOGY DEPARTMENT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

pharmacy department

	องค์ประกอบหลัก	1	2	3	รวม
1	จ่ายยา		⊗ ⊗ ⊗	⊗ ⊗ ⊗	8
2	จ่ายยา จ่ายยา	4		⊗ ⊗ ⊗	8
3	ที่ทำงานเภสัชกร	4	4		8

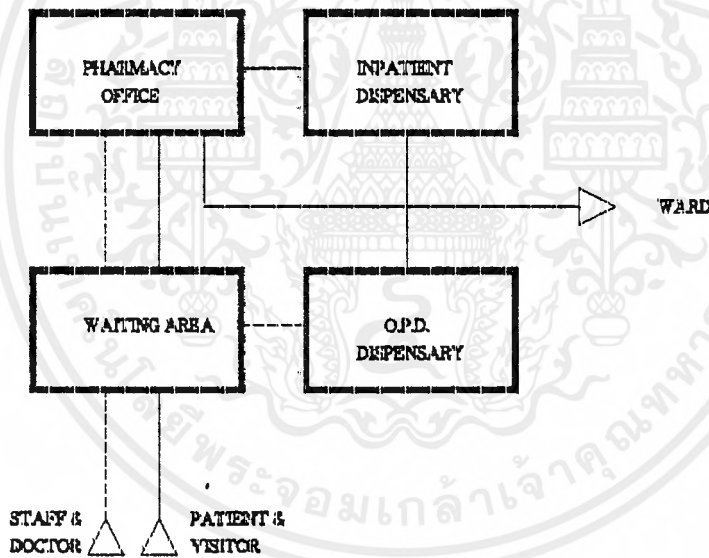


PHAMACY DEPARTMENT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนกเภสัชกรรม

	องค์ประกอบหลัก	1	2	3	4	รวม
1	โถงซักฟอก		○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	9
2	ที่จ่ายยาผู้ป่วยนอก	3		○ ○ ○	○ ○ ○	10
3	ห้องจ่ายยาผู้ป่วยใน	3	3		○ ○ ○	10
4	ทำงานเภสัชกร	4	4	3		11



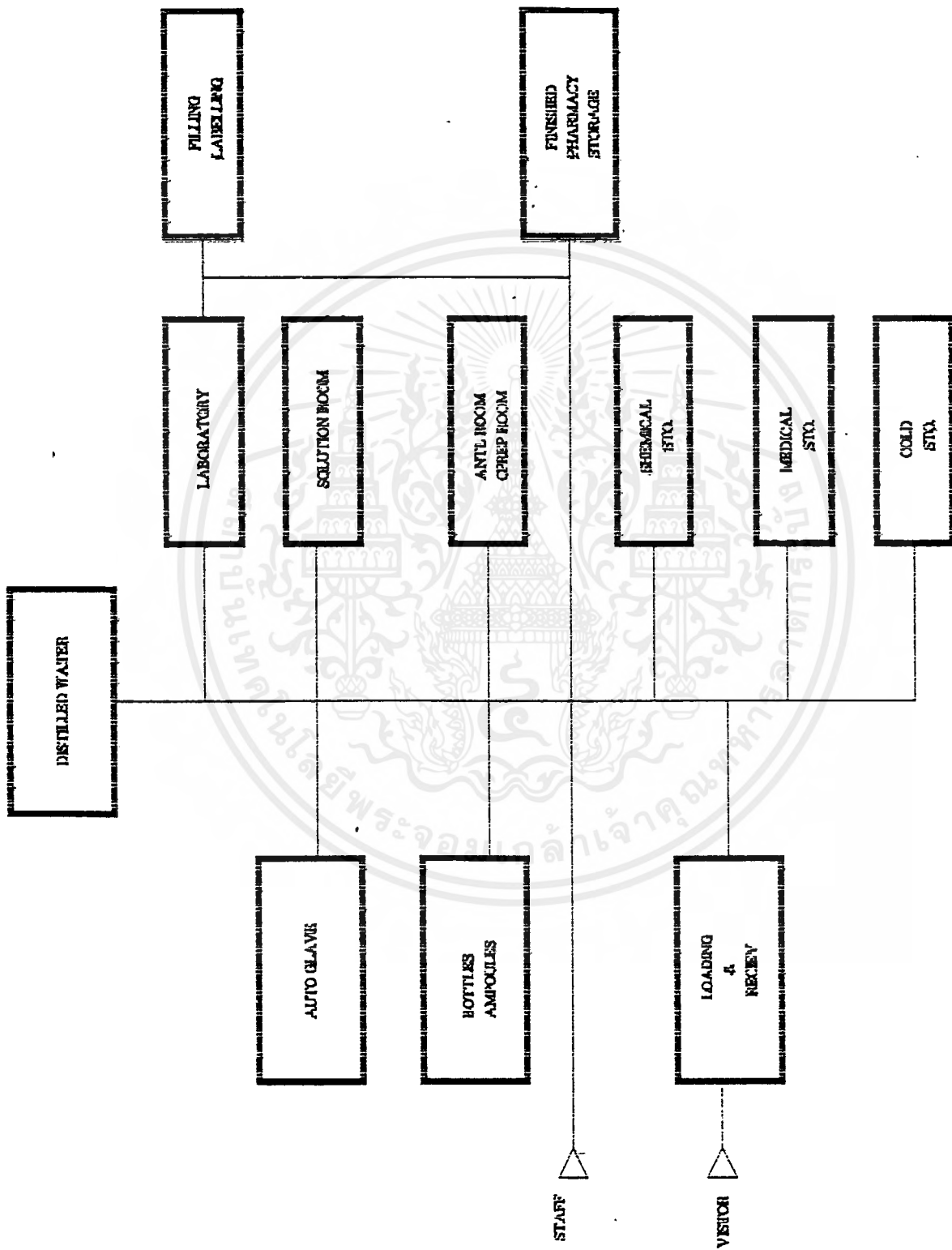
PATIENT ZONE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนผลิตยา

	องค์ประกอบหลัก												รวม
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	31
2	3		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21
3	3	4		0	0	0	0	0	0	0	0	0	24
4	3	1	1		0	0	0	0	0	0	0	0	24
5	1	1	1	1		0	0	0	0	0	0	0	19
6	3	1	1	1	3		0	0	0	0	0	0	18
7	3	1	1	1	2	3		0	0	0	0	0	22
8	3	3	3	3	2	1	3		0	0	0	0	34
9	3	3	3	3	2	1	3	4		0	0	0	34
10	3	3	3	3	2	2	3	4	4		0	0	35
11	3	2	2	2	2	1	1	4	4	4		0	23
12	3	2	2	2	2	1	1	4	4	4	3		23

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ทำการตีพิมพ์ขึ้น อีกที่ห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

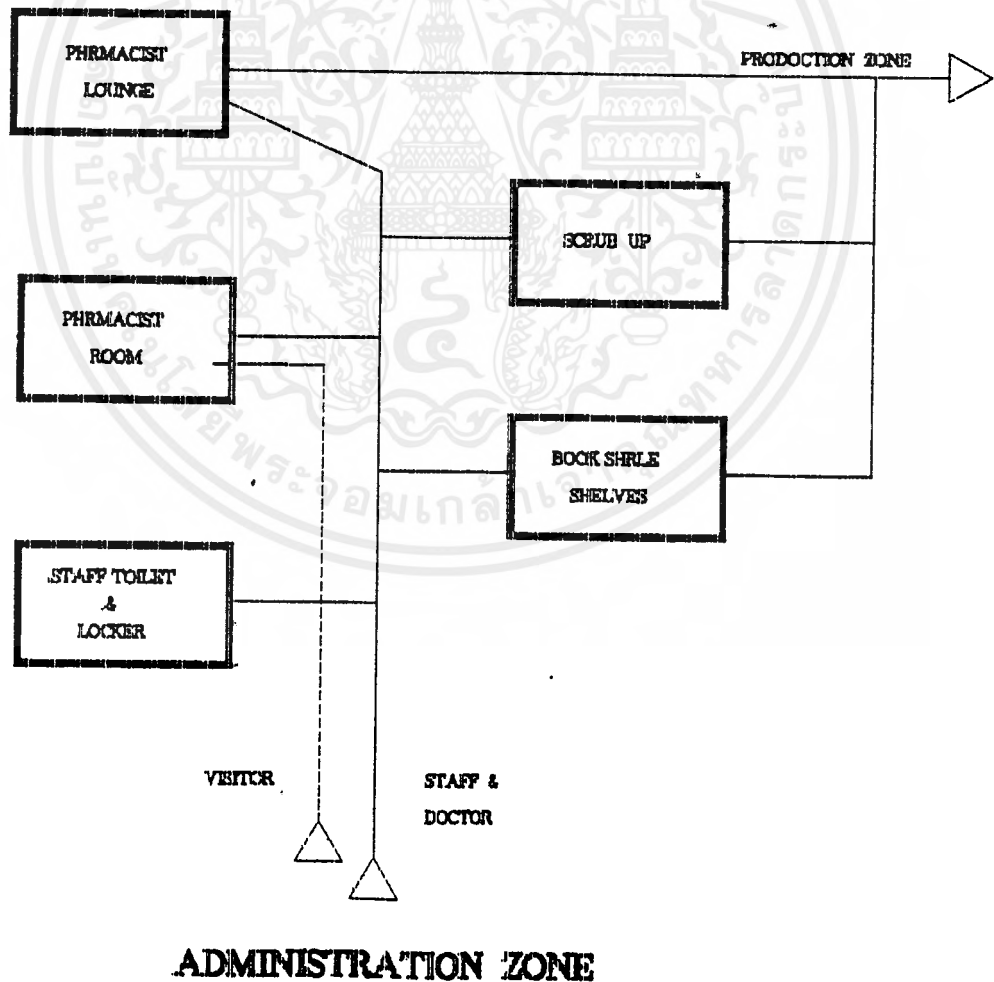


PRODUCTION ZONE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

administration zone

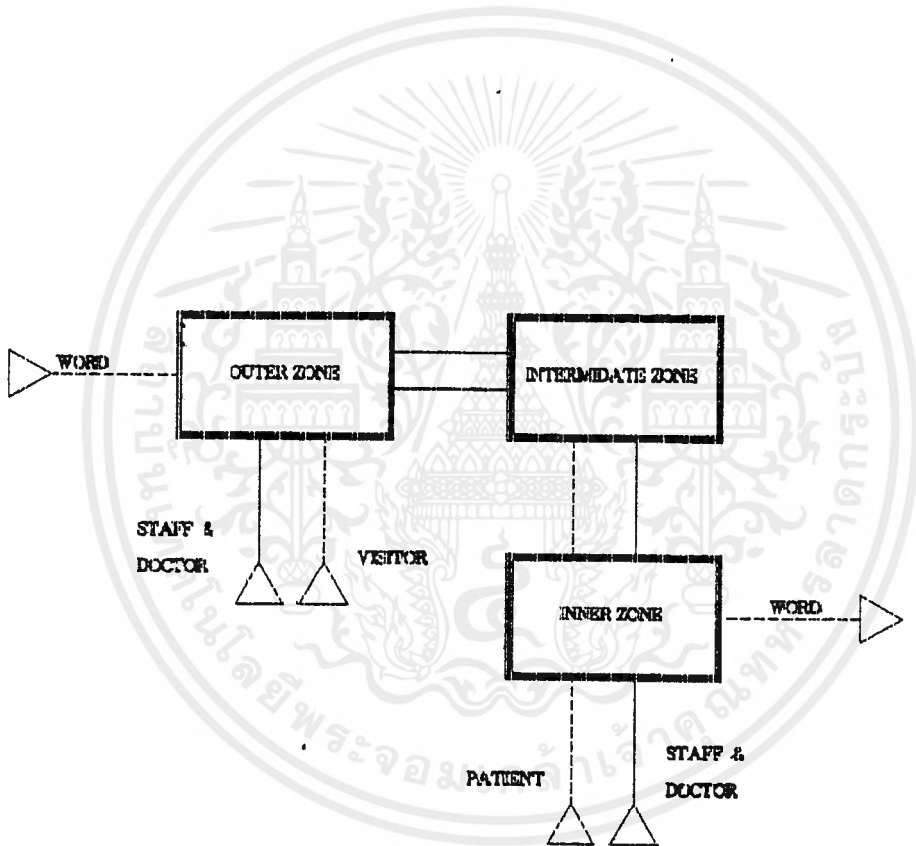
องค์ประกอบหลัก	1	2	3	4	5	รวม
1. ทำงานหัวหน้าแผนกเภสัชกรรม		○	○	○	○	14
2. ห้องพักผ่อน	4		○	○	○	12
3. ห้องสมุดค้นคว้า	4	4		○	○	9
4. ห้องน้ำเจ้าหน้าที่	3	3	1		○	8
5. บริเวณชำระ	3	1	1	2		7



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

adjust treatment dep.

	องค์ประกอบหลัก	1	2	3	รวม
1	ส่วนเตรียมผ่าตัด				7
2	ส่วนเตรียมผู้ป่วย	3			8
3	ส่วนผ่าตัด	4	4		8

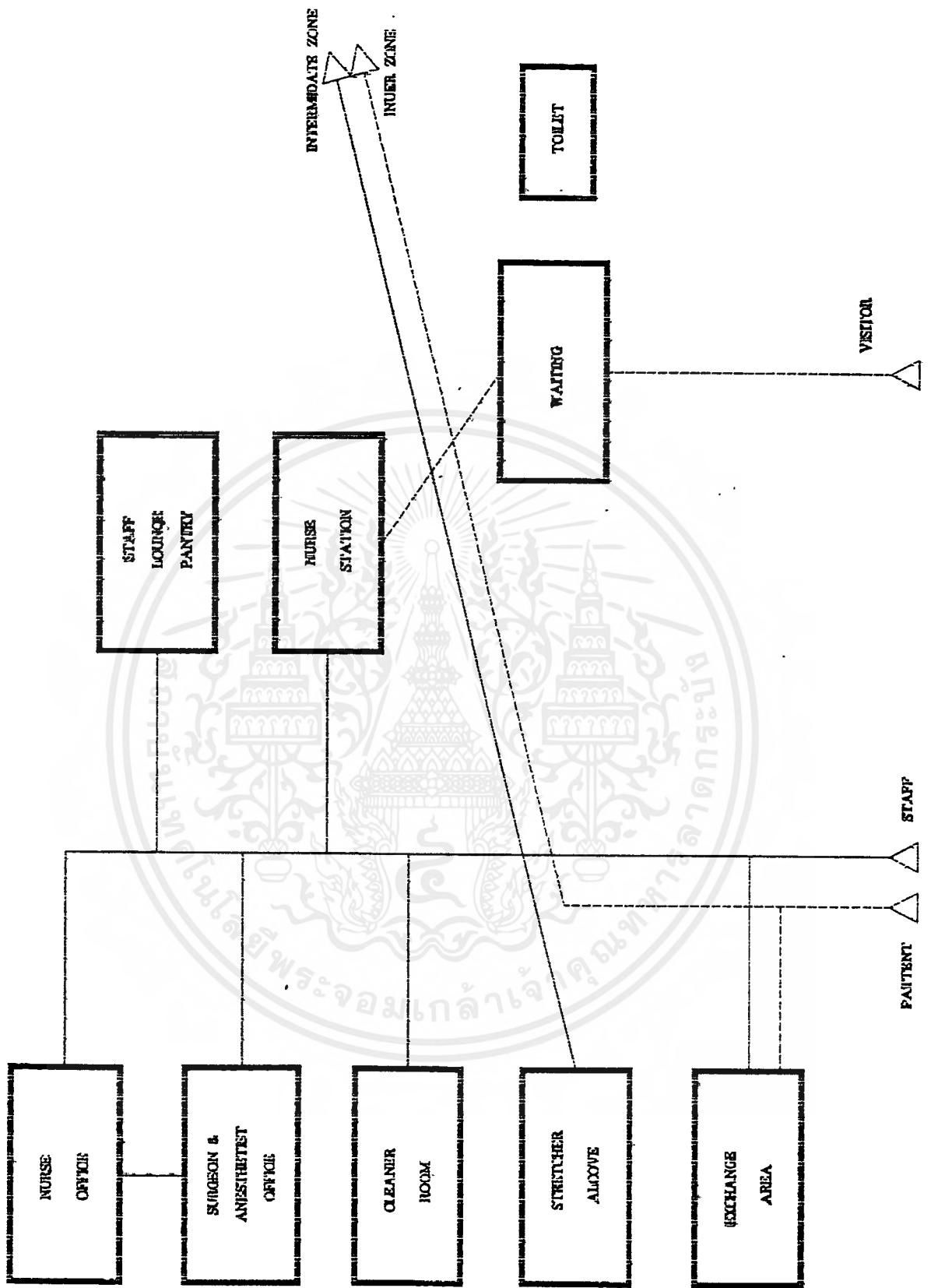


OPERATION SUTE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนงานสนับสนุนการศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	รวม
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40
3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40
4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	20
5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	20
6	2	2	2	2	2	2	2	2	2	20
7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
8	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

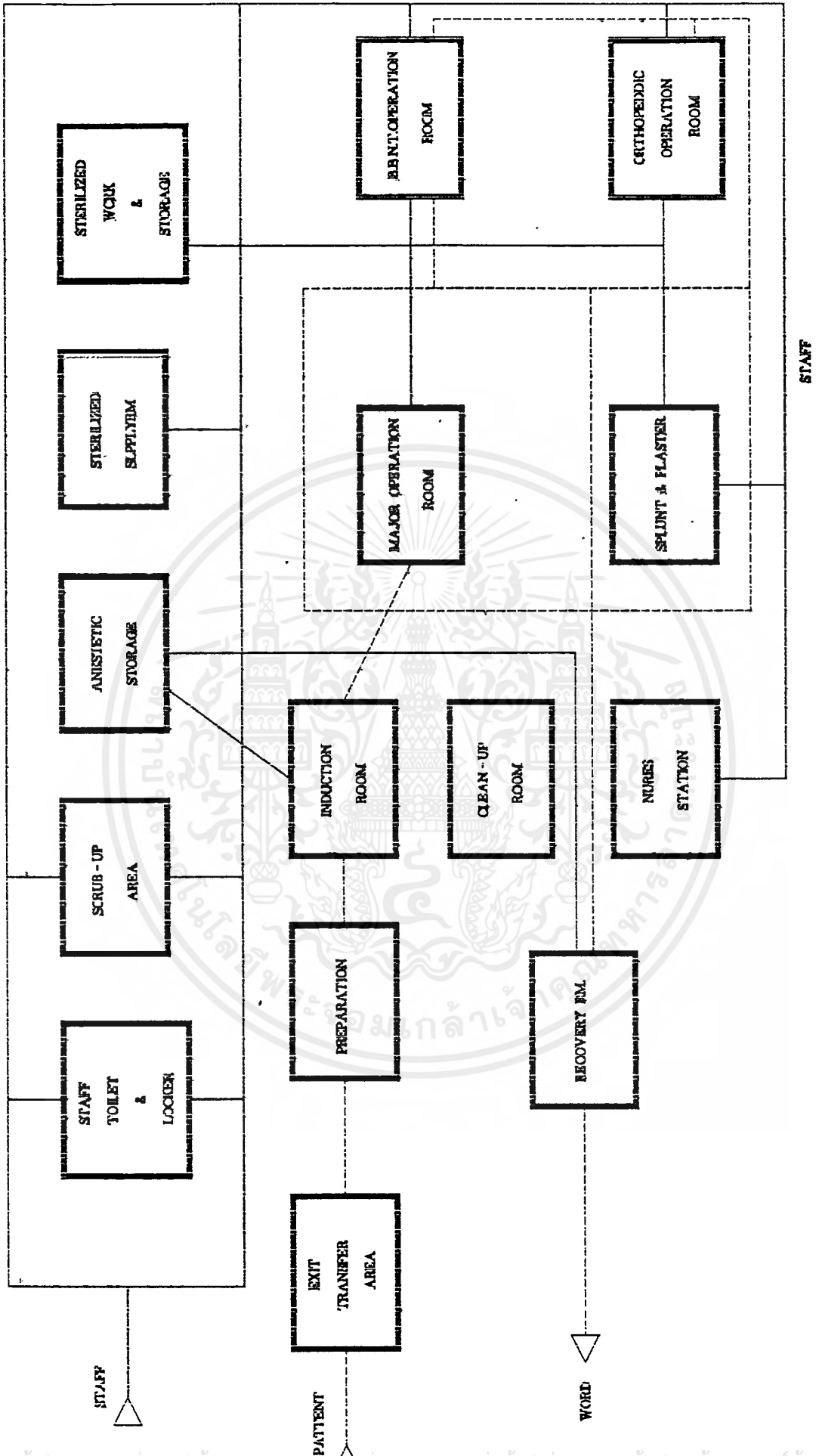
OPERATING BUTTE INNER ZONE

	องค์ประกอบหลัก	1	2	3	4	5	รวม
1	ห้องผ่าตัดใหญ่		⊗ ⊗	⊗ ⊗	⊗ ⊗	⊗ ⊗	14
2	ห้องผ่าตัด ตา คอ หู จมูก	4		⊗ ⊗	⊗ ⊗	⊗ ⊗	13
3	ห้องผ่าตัดกระดูก	4	4		⊗ ⊗	⊗ ⊗	15
4	ห้องเข่าเฝือก	3	3	4		⊗ ⊗	12
5	ห้องเก็บเครื่องมือ	3	3	3	2		11



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

OUTER ZONE

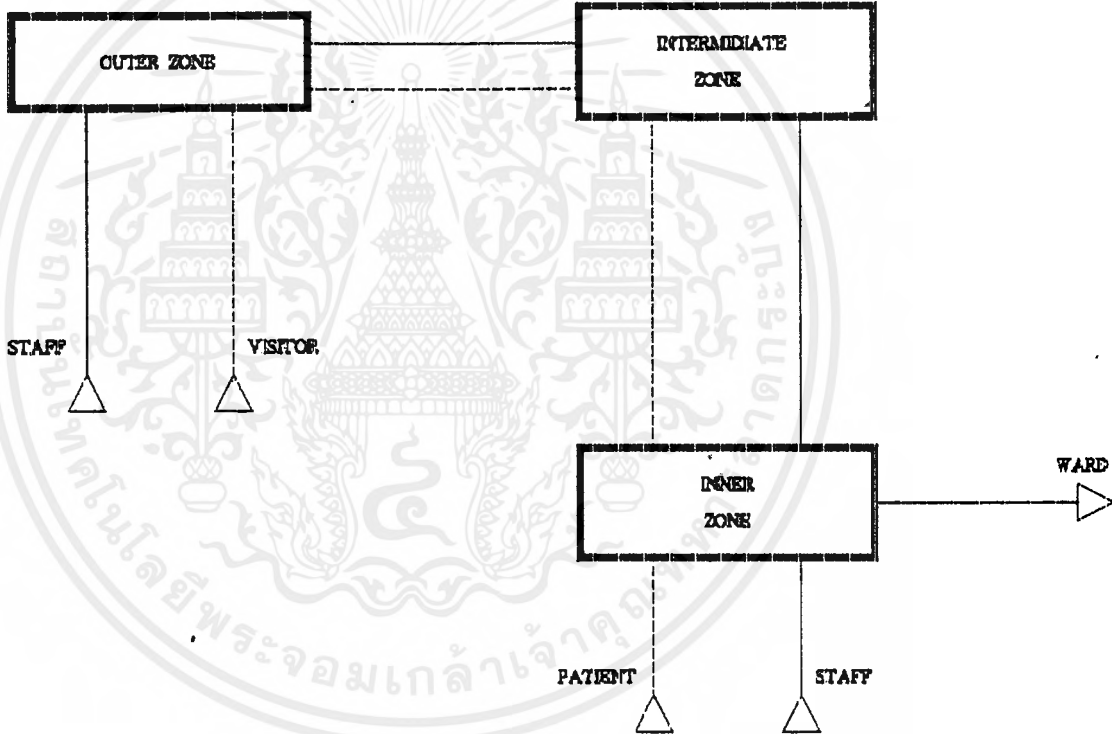


INTERMEDIATEZONE & INNERZONE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DELIVERY & NURSERY DEPARTMENT

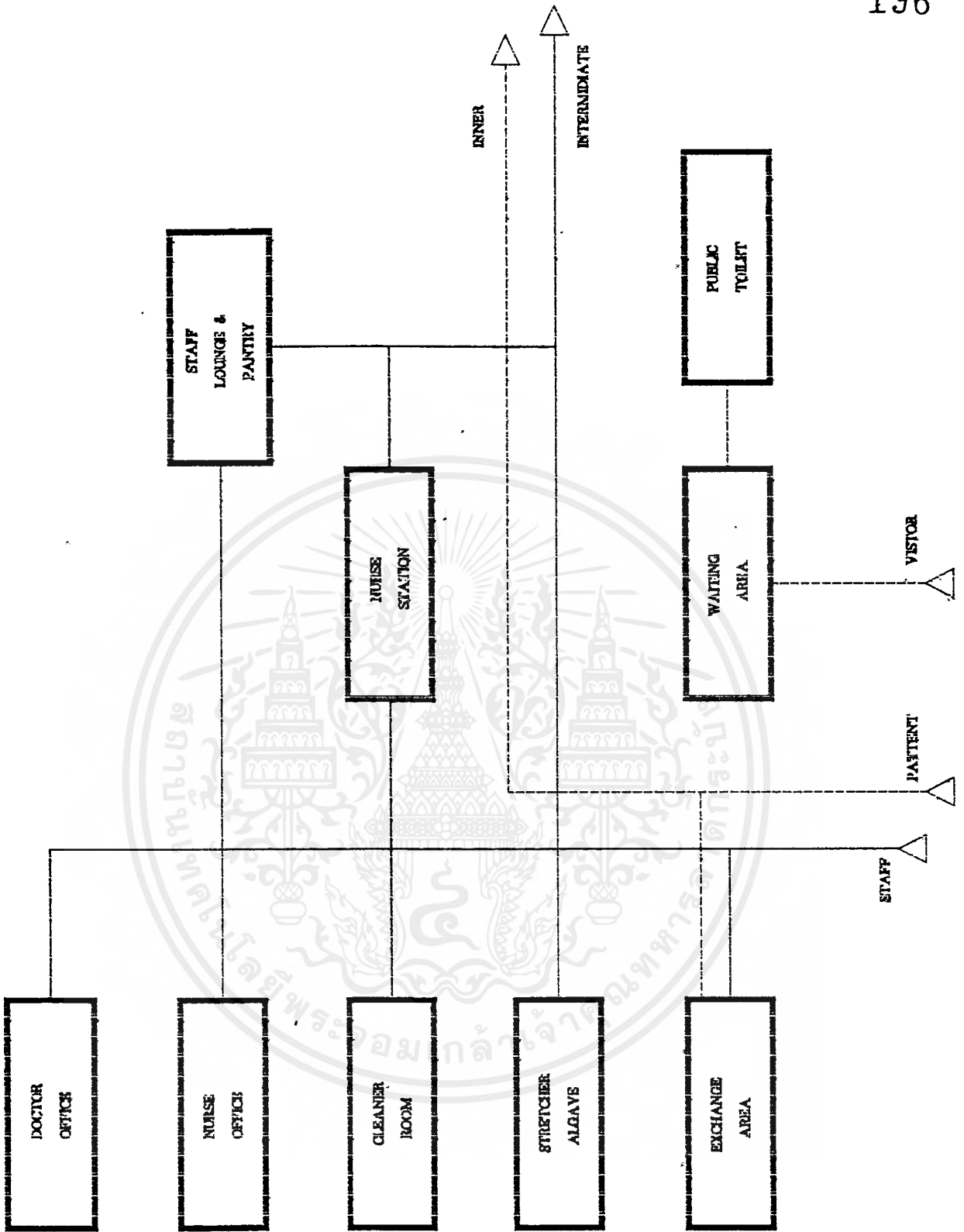
	องค์ประกอบหลัก	1	2	3	รวม
1	จำนวนเตียงผู้ป่วย		⊗ ○	⊗ ○	7
2	จำนวนรถคลอด	3		⊗ ○	7
3	จำนวนคลอด	4	4		8



ADJUNCT TREATMENT DEP.

DELIVERY & NURSERY DEP.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



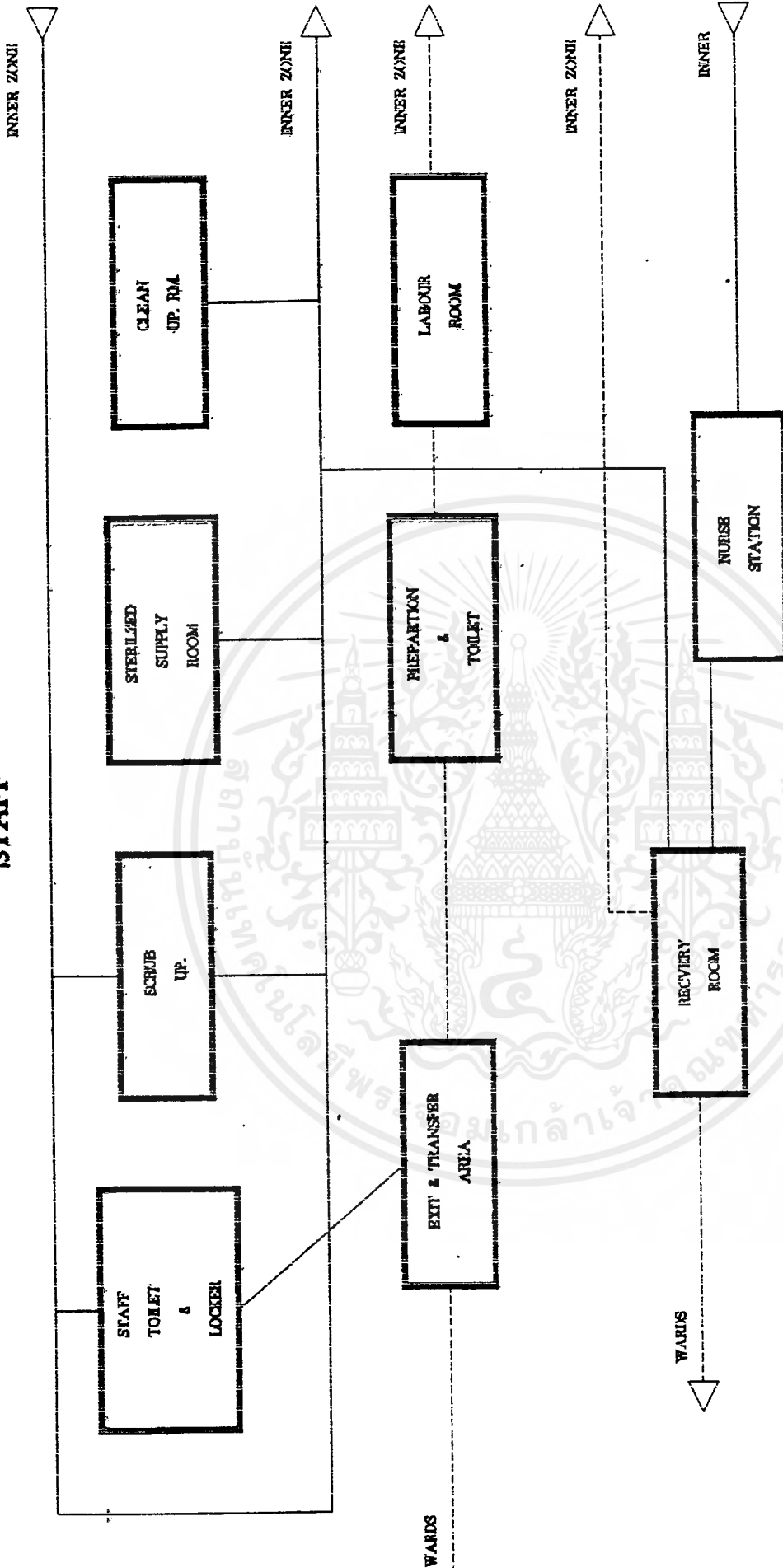
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(DELIVERY QUOTE) INTERMEDIATE ZONE

	1	2	3	4	5	6	7	8	รวม
องค์ประกอบหลัก									
1 ห้องเตรียมคนไข้		0	0	0	0	0	0	0	21
2 ห้องตรวจคัดกรอง	4								21
3 ทางแยกออกคนไข้	4	4							17
4 ห้องพักรักษา	3	3	4						16
5 ห้องต่างเครื่องมือ	3	3	2	2					17
6 บริเวณล้างเครื่องมือแพทย์	3	3	2	3	3				16
7 ห้องเก็บของตะแอก	3	3	1	2	2	2			16
8 ห้องนำตัวรถเจ้าหน้าที่	1	1	0	0	2	1	3		8

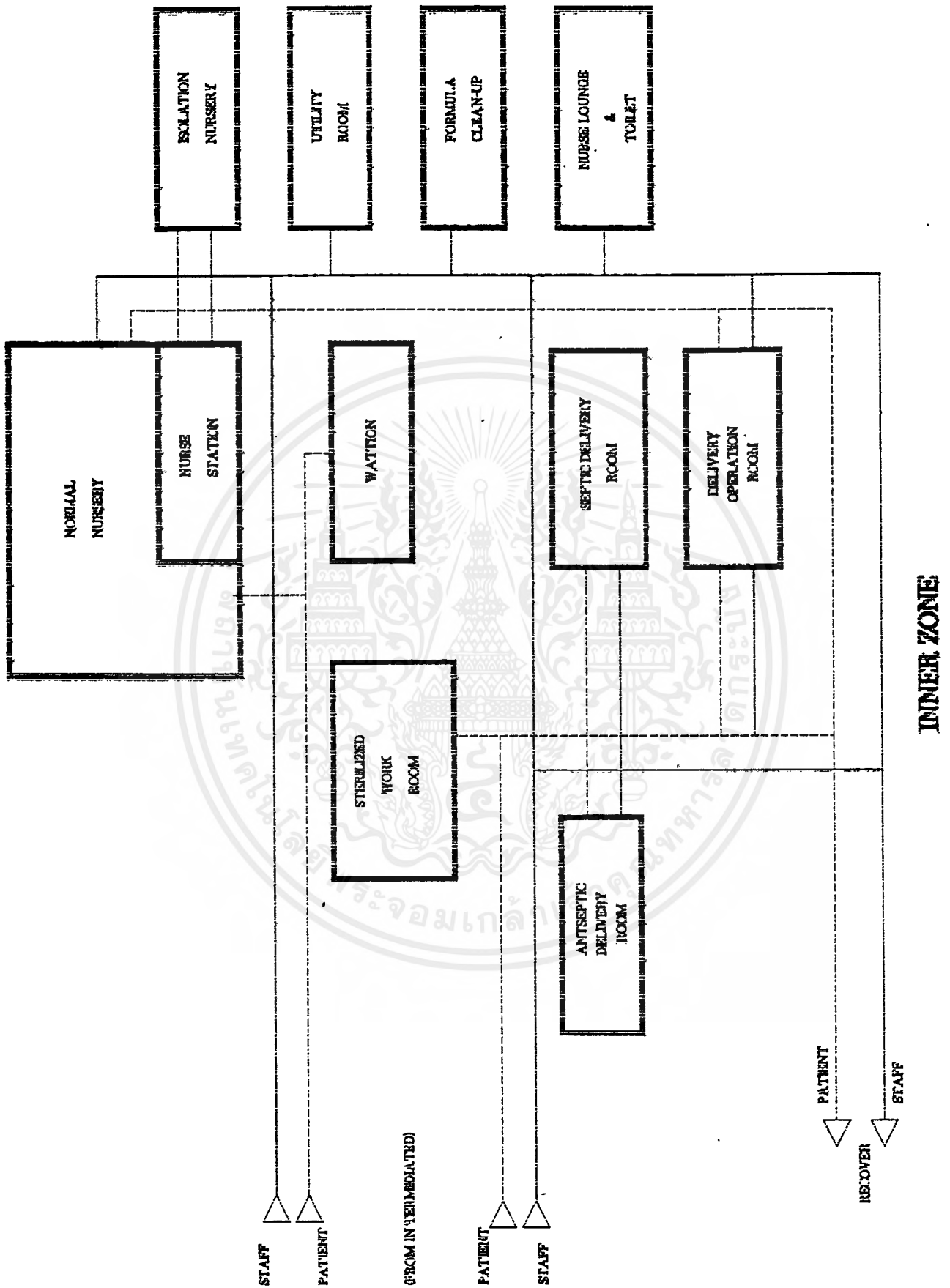
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

STAFF



INTERMEDIATE ZONE

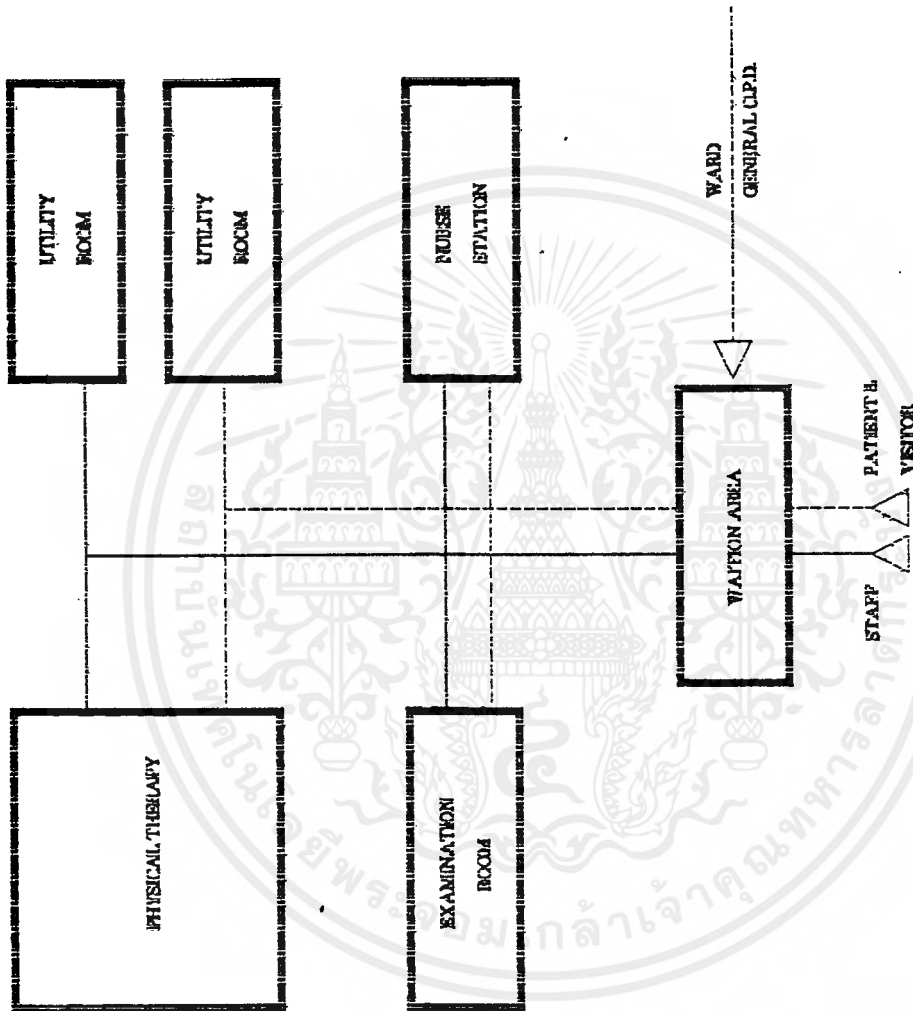
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PHYSICAL THERAPY DEPT.

	องค์ประกอบหลัก	1	2	3	4	5	6	รวม
1	โองฟ้าคอดย		0	0	0	0	0	13
2	ห้องฤจการ	3	0	0	0	0	0	13
3	ห้องตรวจรักษา	3	3	0	0	0	0	14
4	ห้องบำบัดรักษาเฉพาะตัววม	3	3	3	0	0	0	14
5	ห้องยืดตบปรโยชน์	2	2	3	3	0	0	12
6	ห้องน้ำ ล้วม	2	3	2	2	2	0	10



PHYSICAL THERAPY

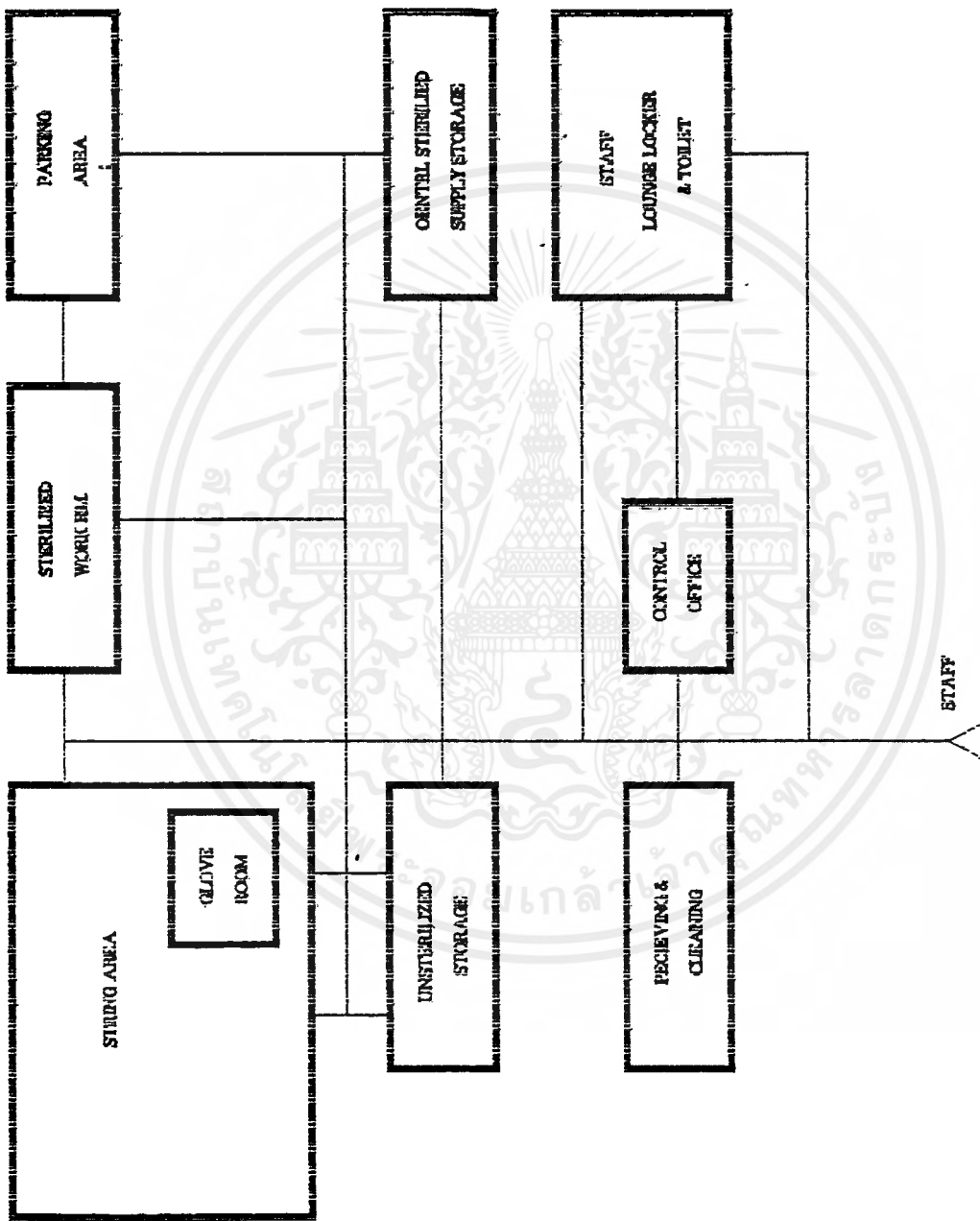
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

OCCUPATIONAL CENTER DEP.

	1	2	3	4	5	6	7	รวม
1 องค์กรเอกชน		0	0	0	0	0	0	0
2 ทางการพยาบาล	2	0	0	0	0	0	0	10
3 ทางการแพทย์ศึกษา ²	1	2	0	0	0	0	0	10
4 ทางการแพทย์ศึกษา	1	2	3	0	0	0	0	11
5 ทางการแพทย์	1	2	2	3	0	0	0	10
6 ทางการแพทย์ศึกษา	1	1	1	2	2	0	0	18
7 หน่วยงาน อื่น	2	1	0	0	0	0	1	4

SERVICE DEPARTMENT CENTRAL STERILIZED DEP.

	องค์ประกอบหลัก	1	2	3	4	5	6	7	8	รวม
1	ห้องรับของที่นำมาฆ่าเชื้อโรค		0	0	0	0	0	0	0	25
2	บริเวณคัดของ	4		0	0	0	0	0	0	23
3	ห้องล้างมือ	4	3		0	0	0	0	0	22
4	ห้องทอยของ	4	3	3		0	0	0	0	22
5	ห้องเก็บของที่ใส่ดีทอลแล้ว	4	4	3	3		0	0	0	24
6	ห้องทำความสะอาดและฆ่าเชื้อโรค	4	3	4	4	4		0	0	25
7	ห้องเก็บของฆ่าเชื้อโรค	3	4	3	3	4	4		0	23
8	ห้องพัฒนาห้องนำพียงาน	2	2	2	2	2	2	2		14



CENTRAL STERILIZED SUPPLY DEPARTMENT

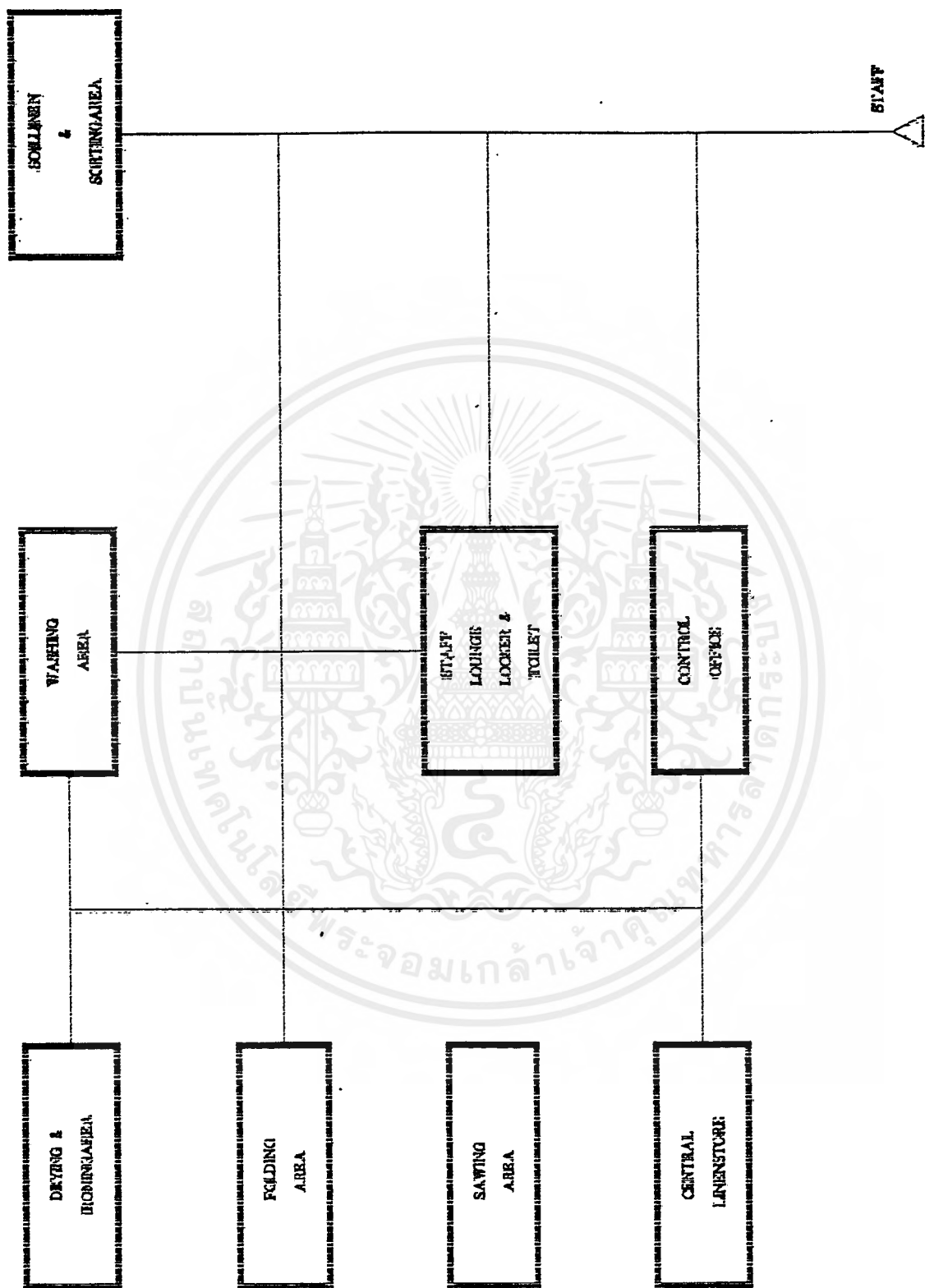
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

LAUNDRY DEPARTMENT

	องค์ประกอบหลัก	1	2	3	4	5	6	7	รวม
1	บริเวณรับผ้าซักปอก		○	○	○	○	○	○	26
2	บริเวณซักผ้า	4		○	○	○	○	○	22
3	บริเวณอบผ้า	4	3		○	○	○	○	22
4	บริเวณพับผ้า	4	3	3		○	○	○	22
5	ห้องเก็บผ้าสะอาด	4	3	3	3		○	○	22
6	ห้องทำงานหัวหน้าแผนก	4	4	4	4	4		○	24
7	พักผ่อน ห้องน้ำ	2	2	2	2	2	2		26



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



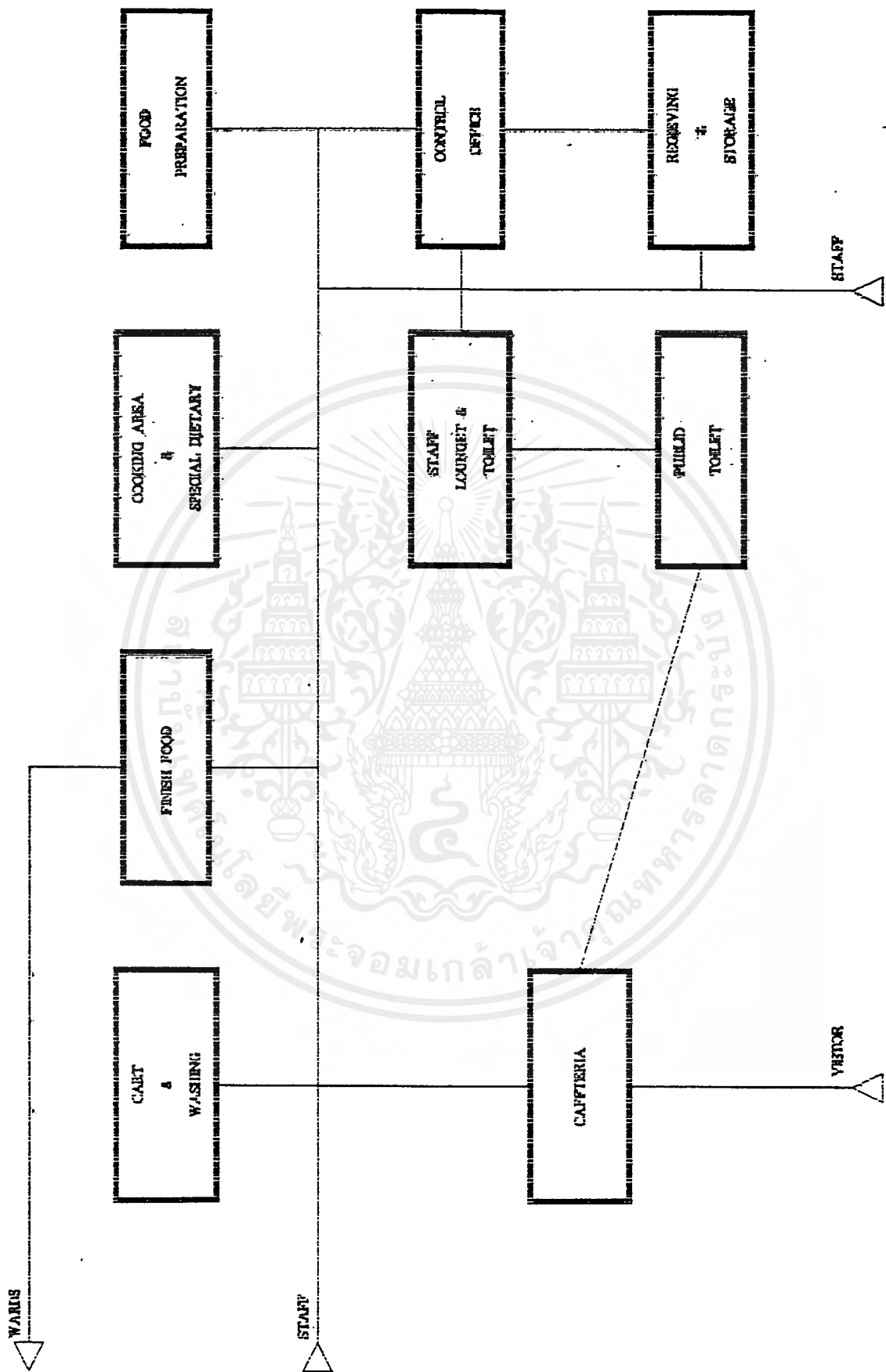
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DITARY DEPART MENT

	องค์ประกอบบพสัถ์	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	รวม
1	บริเวณรับและเก็บอาหาร		0	0	0	0	0	0	0	0	0	25
2	ห้องทำงาน ท.น.	4										26
3	ที่เตรียมอาหาร	2	4									18
4	บริเวณปรุงอาหาร	4	4	2								21
5	ที่ปรุงอาหารพิเศษ	3	2	2	4							23
6	บริเวณจัดอาหาร	6	3	2	2	3						23
7	บริเวณทำความสะอาด	3	3	2	2	3	2					22
8	ที่พักพนักงาน	3	3	2	2	3	2	3				22
9	ห้องอาหาร พ./พ	2	2	2	1	1	2	1	2			13
10	ห้องน้ำ, ว่าง	1	1	0	0	2	1	3	2	0		10

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

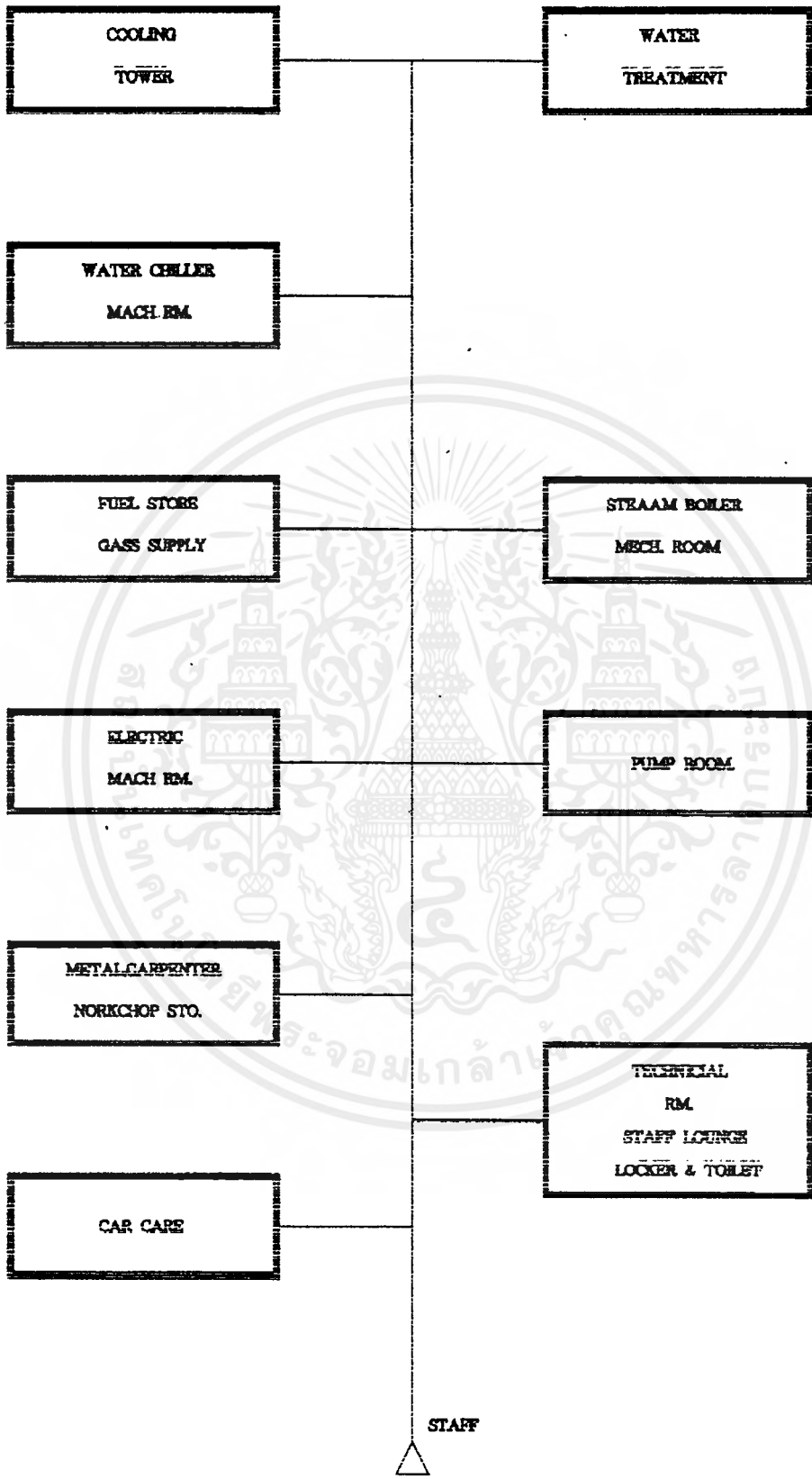
DIETARY DEPARTMENT



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

MAINTENANCE & MECHANICAL

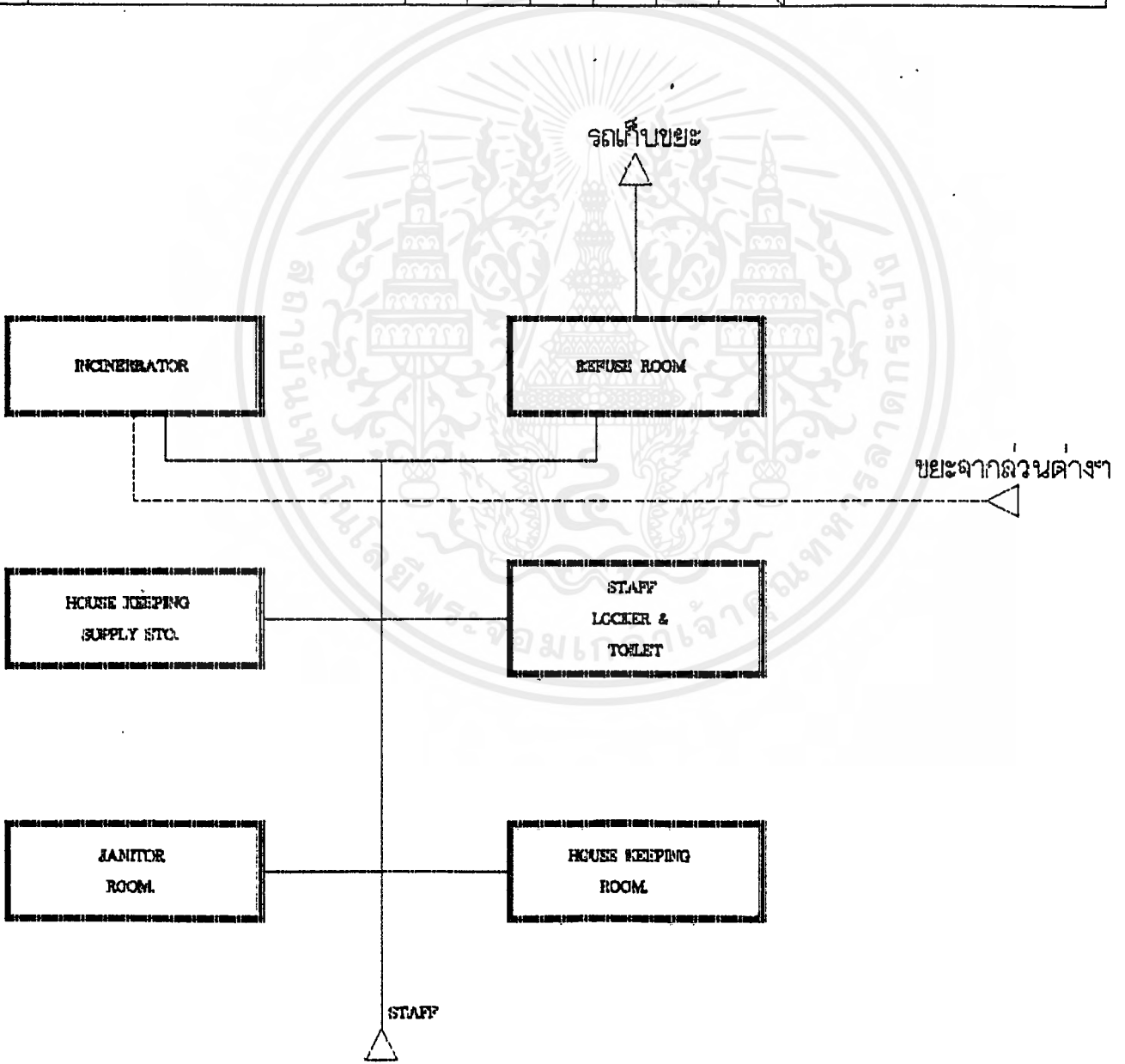
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	รวม
องค์ประกอบหลัก														
1 ห้องทำงานช่างไม้ ช่างโลหะ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19
2 ทนวยท่อระบายน้ำ	1		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24
3 ห้องเครื่องไฟฟ้า	1	2		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18
4 ห้องเครื่องทำความเย็น	1	2	1		0	0	0	0	0	0	0	0	0	17
5 ระบายความร้อนเครื่องทำความเย็น	2	2	1	2		0	0	0	0	0	0	0	0	18
6 ตู้ตั้งเครื่องกรองน้ำ	2	2	2	2	1		0	0	0	0	0	0	0	18
7 ห้องเครื่องทำงานจอมน โอนน้ำ	2	2	1	1	1	1		0	0	0	0	0	0	17
8 ห้องเครื่องปั๊ม	2	2	1	1	1	2	1		0	0	0	0	0	18
9 ตู้เก็บเชื้อเพลิง	2	2	2	1	1	1	1	2		0	0	0	0	19
10 ตู้เก็บก๊าซออกซิเจน	2	2	1	1	1	1	1	1	5		0	0	0	18
11 ปริมาณกำลังน้ำเสีย	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0		0	0	0
12 ตู้ทำงานเจ้าหน้าที่เทคนิค	1	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	0	0	33
13 ห้องทำงานเจ้าหน้าที่	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3		28



MAINTENANCE & MECHANICAL

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ใช้เฉพาะภายในเท่านั้นนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

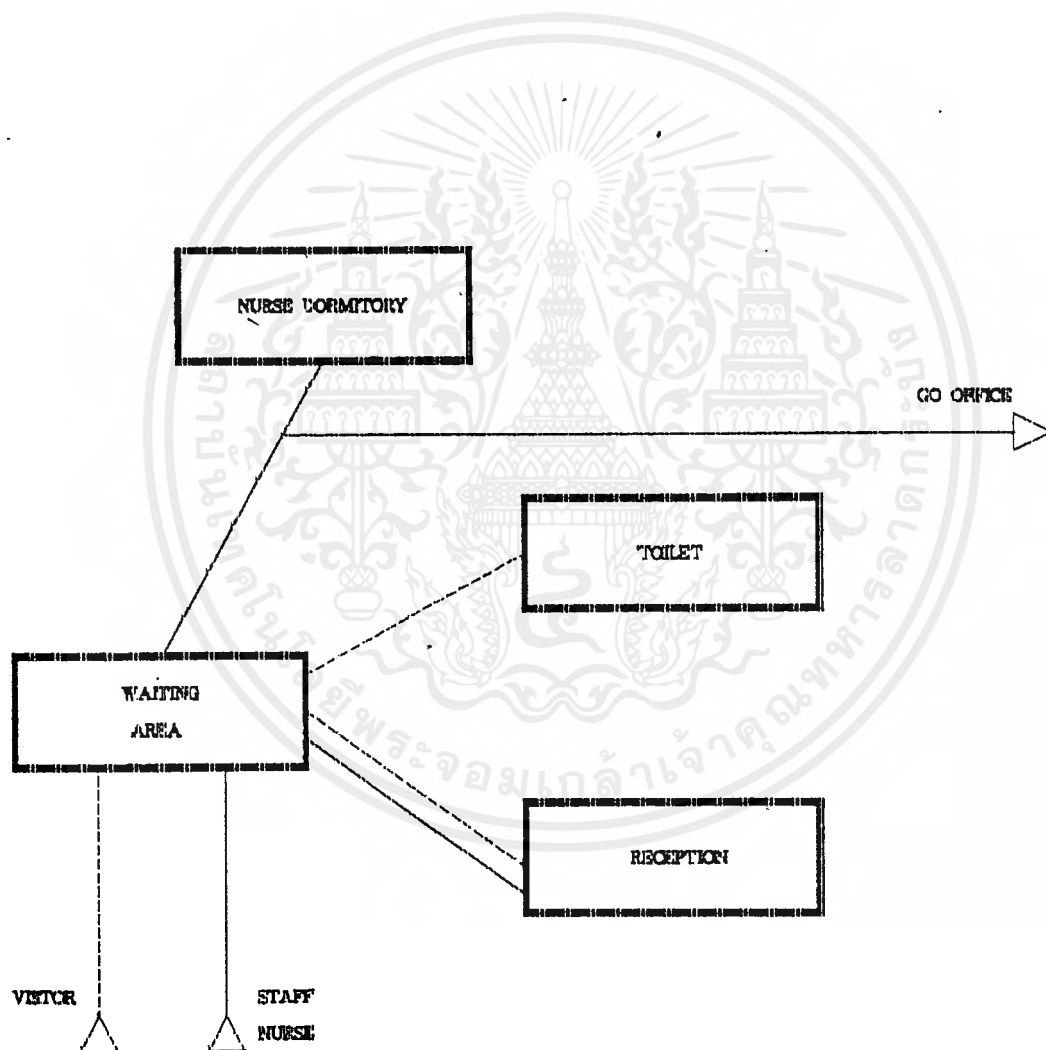
องค์ประกอบหลัก	1	2	3	4	5	6	รวม
1 หัวหน้าแผนก							10
2 พนักงานทำความสะอาด	2						9
3 เก็บเครื่องมือ	3	3					9
4 ท้องน้ำ ล้าง พนักงาน	2	2	1				7
5 ท้องเก็บขยะ	1	1	1	1			6
6 ที่เฝ้าขยะ	2	1	1	1	2		7



เอกสารนี้เป็น **HOUSE KEEPING DEPARTMENT** เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

NURSE DORMITORY

	องค์ประกอบหลัก	1	2	3	4	รวม
1	เตียงพักคอย		o o	o o	o o	6
2	ติดคอรอบถาม	2		o o	o o	5
3	น้ำ ล้าง	2	2		o	5
4	ห้องพักพยาบาล	2	1	1		4

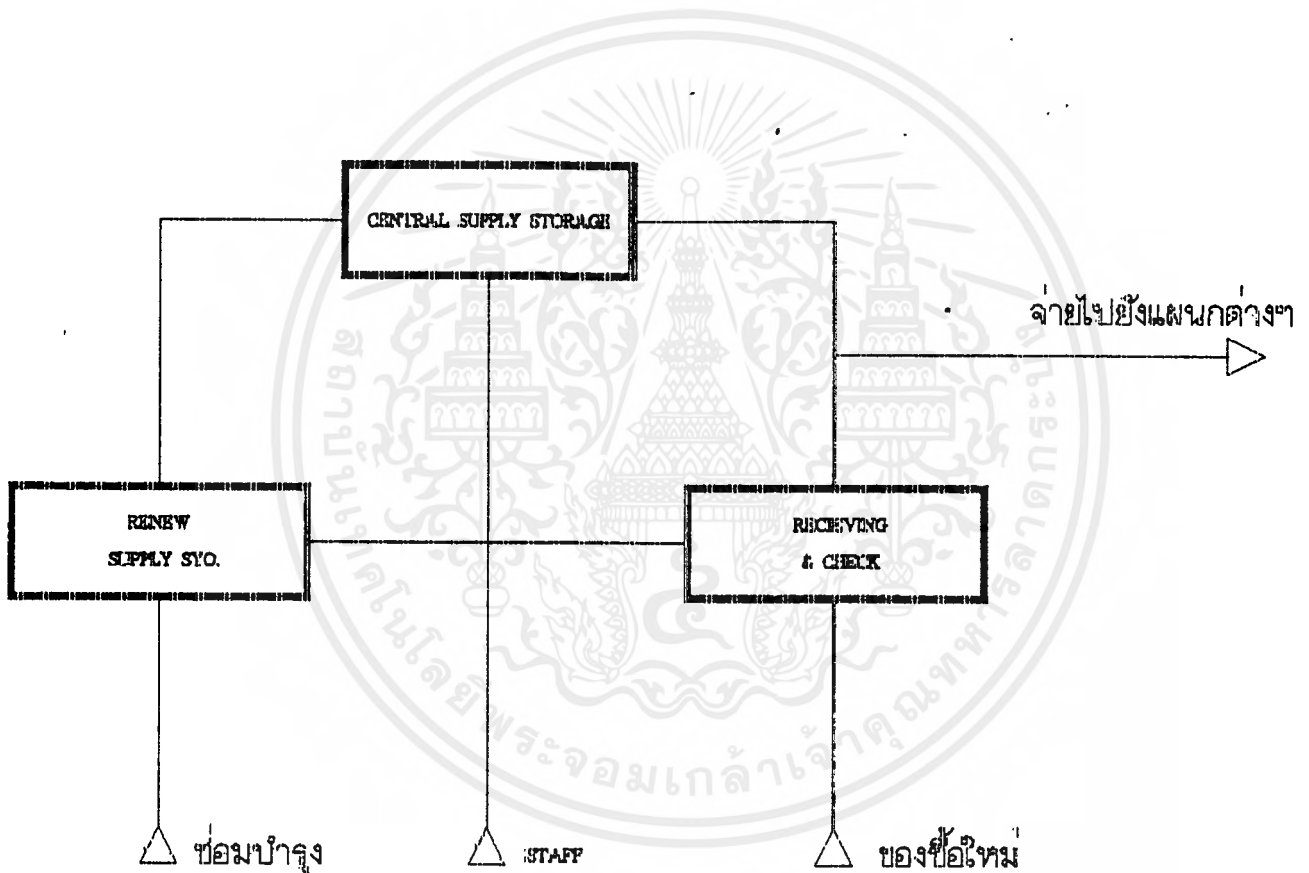


NURSE DORMITORY

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

CENTRAL STORAGE

		3			
	องค์ประกอบหลัก	1	2	3	รวม
1	บริเวณรับสินค้า		0	0	3
2	ห้องเก็บของที่ส่งเข้ามา	2		0	4
3	ห้องเก็บของรอซ่อม	1	2		3



CENTRAL GENERAL STORAGE

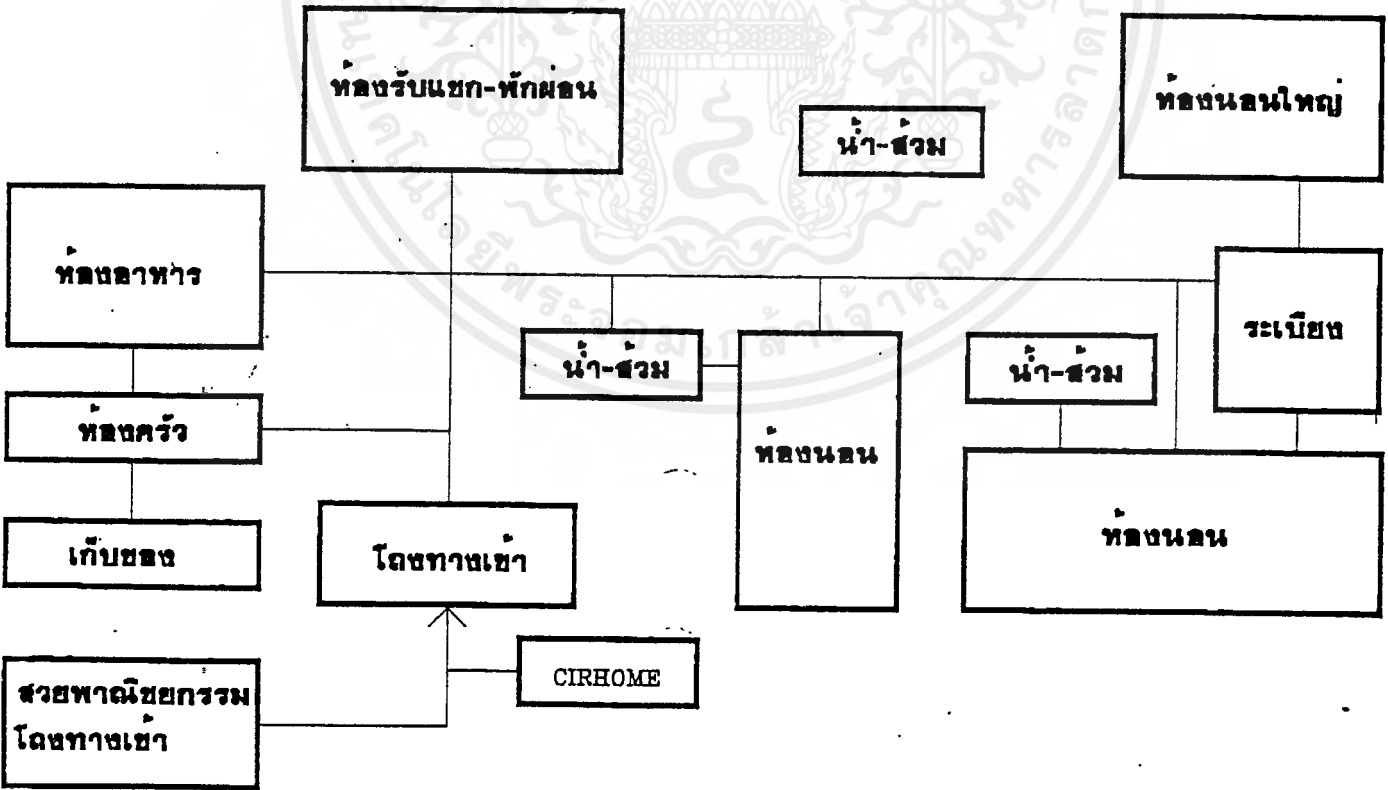
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

INNERMEDIATE ZONE

	องค์ประกอบหลัก										รวม	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	ห้องเตรียมคนไข้	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25
2	ห้องวางยาฉลบ	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26
3	ห้องเก็บอุปกรณ์ยาฉลบ	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	18
4	ทางเข้าออกคนไข้	4	4	2	0	0	0	0	0	0	0	21
5	ห้องพักรักษา	3	2	2	4	0	0	0	0	0	0	23
6	ห้องล้างเครื่องมือ	6	3	2	2	3	0	0	0	0	0	23
7	ห้องล้างเครื่องมือ เจ้าหน้าที่	3	3	2	2	2	0	0	0	0	0	22
8	สีเฝ้าของละออง	3	3	2	2	3	3	0	0	0	0	22
9	ห้องเก็บเครื่อง x-ray	2	2	2	1	2	1	2	0	0	0	13
10	ห้องน้ำดื่มเจ้าหน้าที่	1	1	0	0	2	3	2	0	0	0	10

แสดงความสัมพันธ์ของส่วนพักอาศัย

NO.	องค์ประกอบของส่วนพักอาศัย	1	2	3	4	5	6	7	8	รวม
1	โถงทางเข้า		2	2	2	3	0	1	0	10
2	ห้องรับแขก-พักผ่อน	○ ○		2	2	3	2	2	2	15
3	ห้องอาหาร	○ ○	○ ○		4	2	0	2	2	14
4	ห้องครัว	○ ○	○ ○	○ ○		3	0	2	2	13
5	เก็บของ	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○		1	0	0	12
6	ห้องนอน		○ ○			○		3	2	12
7	ห้องน้ำ-ส้วม	○	○ ○	○ ○	○ ○		○ ○		2	12
8	ระเบียง		○ ○	○ ○			○ ○	○ ○		8



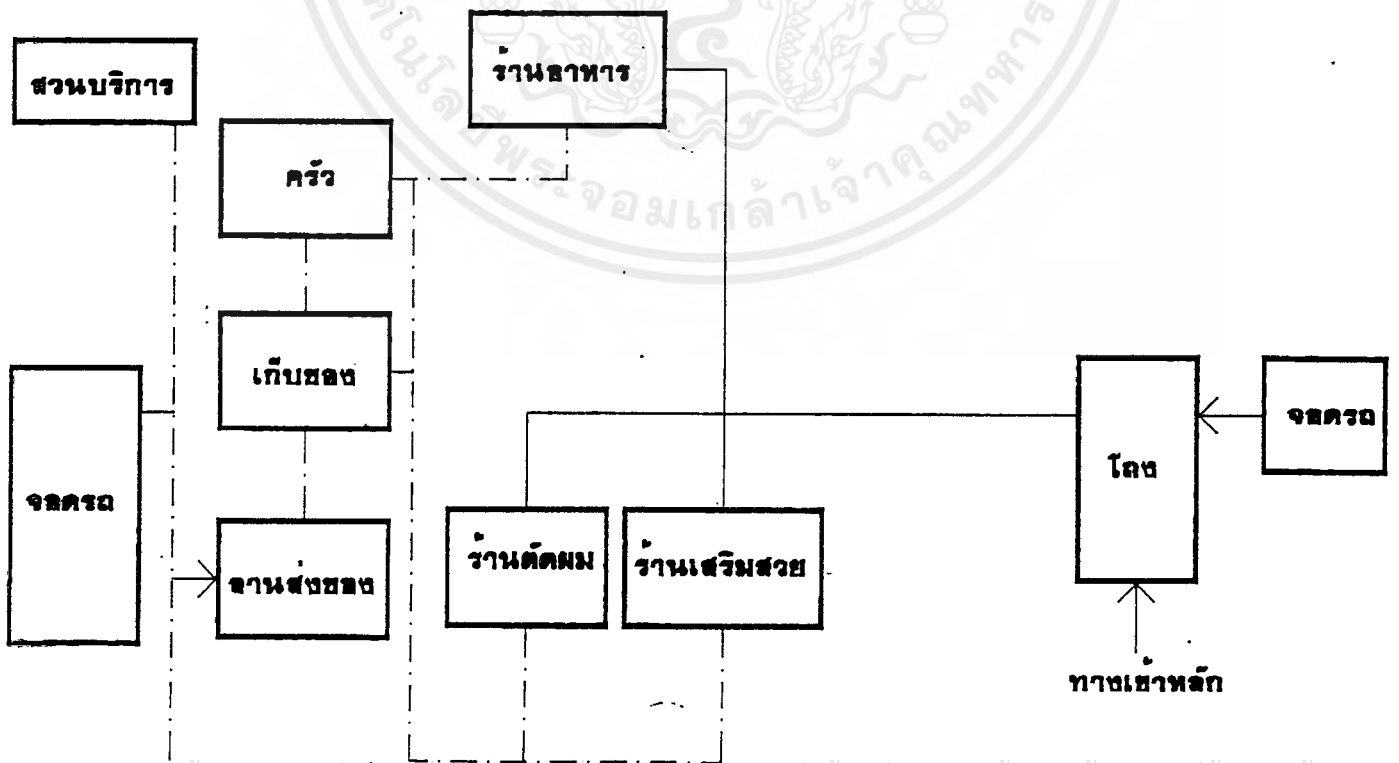
แสดงความสัมพันธ์ของส่วนพักอาศัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงความสัมพันธ์ของส่วนพาณิชย์กรรม

NO.	องค์ประกอบของส่วนพาณิชย์กรรม	1	2	3	4	5	6	7	8	9	รวม
1.	ร้านค้าตม		4	2	2	0	0	2	1	1	12
2.	ร้านเสริมสวย	○ ○		2	2	0	0	2	1	1	12
3.	ร้านค้าสวัสดิการ	○ ○	○ ○		2	1	0	2	2	2	14
4.	ร้านอาหาร	○ ○	○ ○	○ ○		4	3	2	0	2	17
5.	ครัว			○	○ ○		4	2	1	2	14
6.	ร้านขายอุปกรณ์เครื่องแบบ				○ ○	○ ○		2	1	2	12
7.	เก็บของ	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○		4	4	20
8.	งานส่งของ	○	○	○		○	○	○ ○		4	14
9.	จลจรด	○	○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○		18

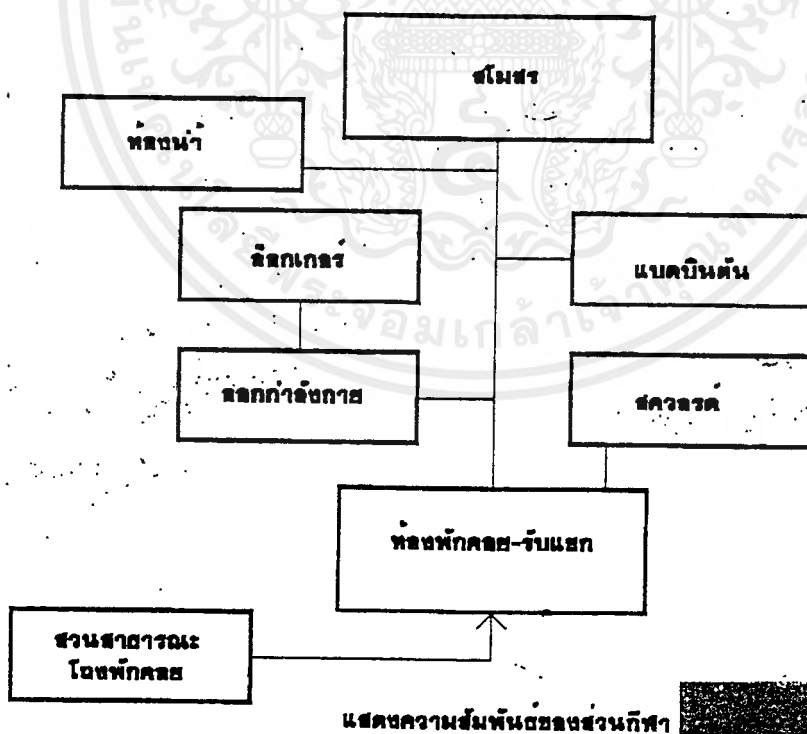
แสดงความสัมพันธ์ของส่วนพาณิชย์กรรม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงความสัมพันธ์ของสวนกีฬา

NO.	องค์ประกอบของสวนกีฬา	1	2	3	4	5	6	รวม
1	สนามแบดมินตัน		4	3	3	2	2	14
2	สนามสควอช	○ ○ ○ ○		3	3	2	2	14
3	ลีดเดอร์	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○		2	2	2	12
4	ห้องออกกำลังกาย	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○		4	2	2
5	สโมสร	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○		4	14
6	หลุมน้ำ-สวน	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○		15



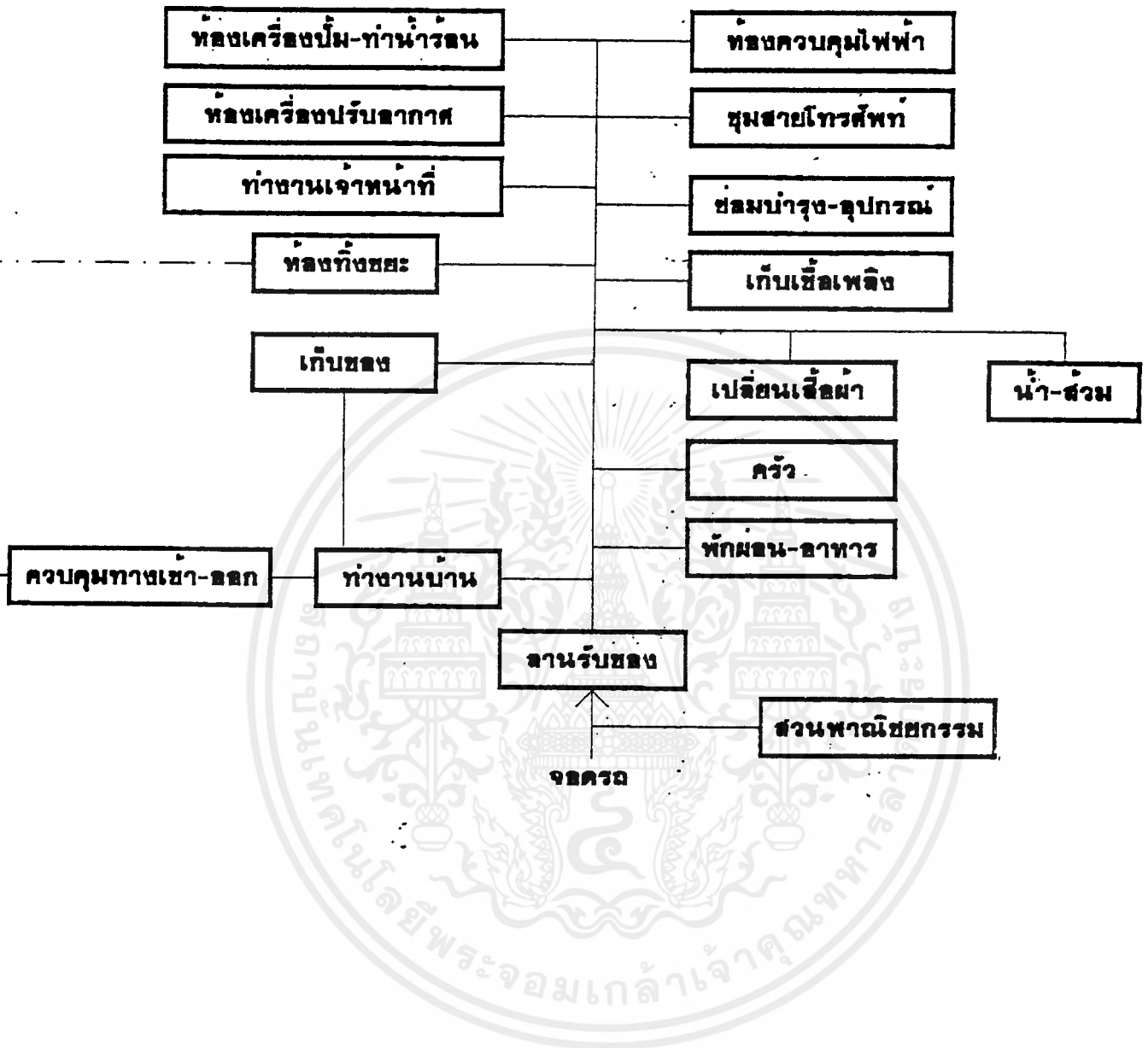
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงความสัมพันธ์ของส่วนบริการ

NO.	องค์ประกอบส่วนบริการ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	รวม
1	ลานรับชม	•••••	4	4	3	2	2	2	2	4	3	1	2	2	4	18
2	ห้องเก็บของ	○ ○	•••••	4	3	2	2	2	2	4	4	1	1	1	1	20
3	ทำงานแม่บ้าน	○ ○	○ ○	•••••	3	2	2	2	2	3	4	2	2	2	2	17
4	ห้องพักเจ้าหน้าที่	○ ○	○ ○	○ ○	•••••	4	4	4	4	2	3	2	2	2	1	19
5	ห้องเครื่องสูบน้ำ	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	•••••	3	2	2	2	2	0	0	0	0	14
6	ห้องควบคุมไฟฟ้า	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	3	2	3	4	0	0	0	0	12
7	ห้องเครื่องปรับอากาศ	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	•••••	1	4	4	0	0	0	0	12
8	ศูนย์รวมศูนย์สารสนเทศ	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	•••••	2	2	1	1	1	1	14
9	ส่วนเก็บเชื้อเพลิง	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	•••••	3	1	0	0	0	14
10	สวนซ่อมบำรุง	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	•••••	1	1	2	1	14
11	ทดลองทำสวน	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	•••••	2	2	1	14
12	ห้องน้ำ-สวมและเปลี่ยนเสื้อผ้า	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	•••••	2	2	14
13	ห้องพักผ่อน-อาหาร	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	•••••	2	14
14	ห้องรับขยะ	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	14

บริหารสัมพันธ์ บริหารสัมพันธ์
 ดิคุสัมพันธ์ เทคโนโลยีสัมพันธ์

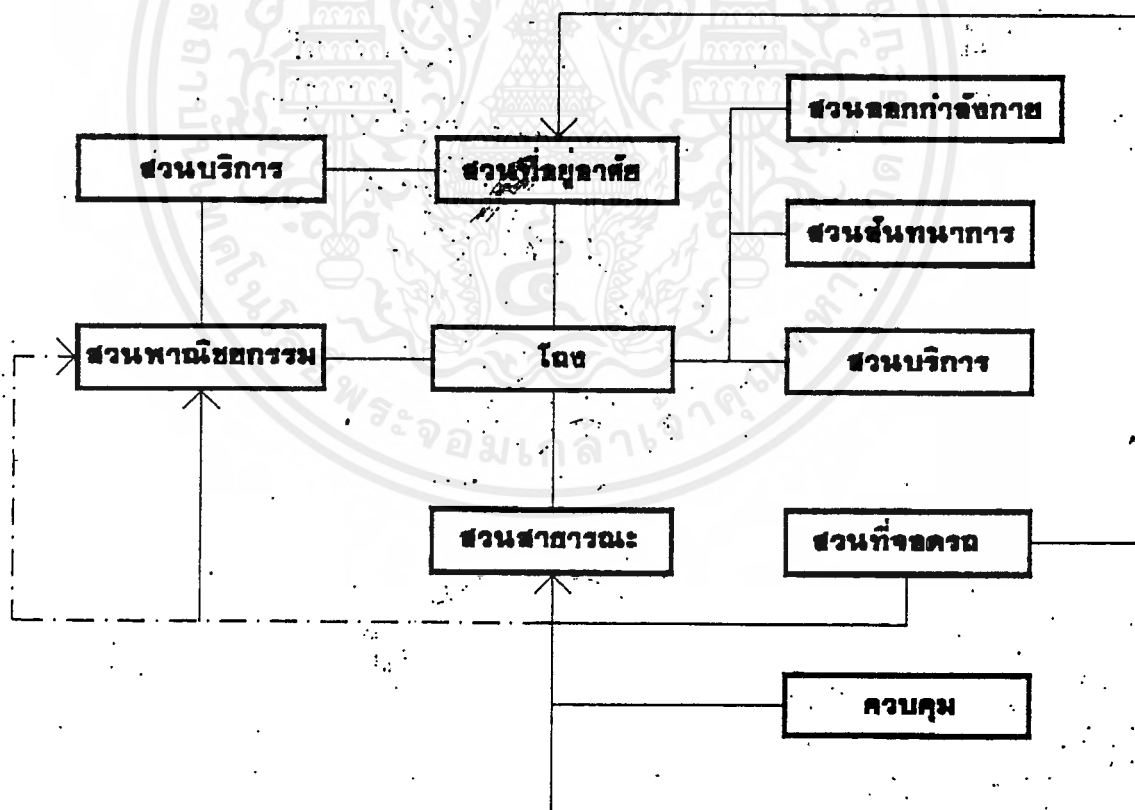
แสดงความสัมพันธ์ของส่วนบริการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

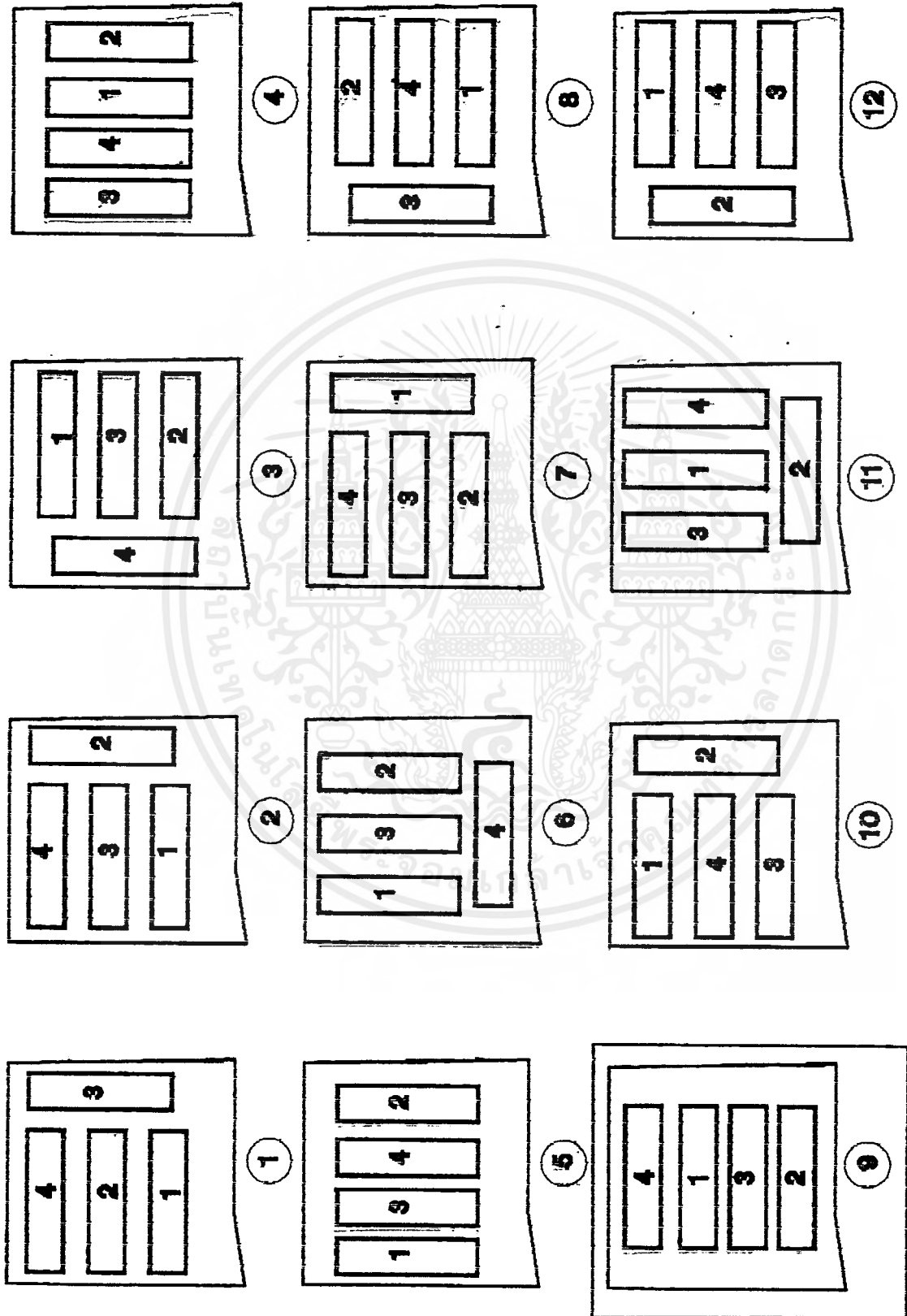
แสดงความสัมพันธ์ของส่วนองค์ประกอบหลักของโครงการ

NO.	องค์ประกอบหลัก	1	2	3	4	5	6	7	8	รวม
1	ส่วนที่ลยูลาศัย	•••••	3	3	4	2	2	2	2	18
2	ส่วนพานิชกรรม	○ ○	•••••	3	4	3	2	2	3	20
3	ส่วนกีฬา	○ ○	○ ○	•••••	3	2	2	1	3	17
4	ส่วนบริการ	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	•••••	2	2	2	2	19
5	จลครด	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	•••••	1	2	2	14

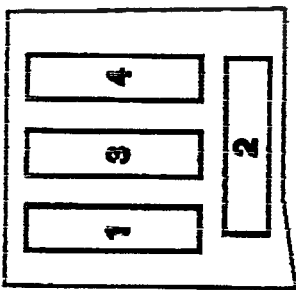


แสดงความสัมพันธ์ของส่วนองค์ประกอบหลักของโครงการ

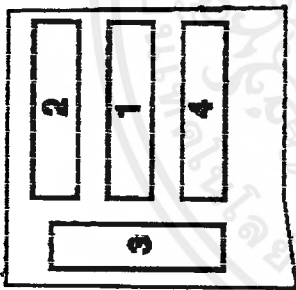
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



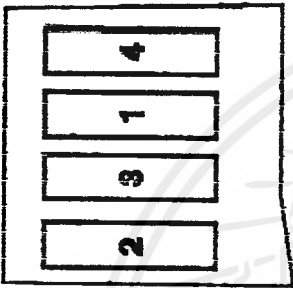
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



13



14



15

- 1 อาคารวิทยาลัย
- 2 อาคารหอประชุม
- 3 อาคารเรียนรวม
- 4 สนามกีฬา
- 5 อาคารรถเข็น
- 6 อาคารรถเข็น

NO.	ชื่ออาคาร	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	อาคารเรียนรวม	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	อาคารเรียนรวม	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	อาคารเรียนรวม	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	สนามกีฬา	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	อาคารรถเข็น	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	อาคารรถเข็น	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	รวม	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.7 การศึกษาความต้องการพื้นที่ใช้สอยและความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

3.7.1 การศึกษาความต้องการพื้นที่ใช้สอย

ตารางแสดงสัญลักษณ์ของคำที่ใช้ในตารางพื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบ

สัญลักษณ์	คำเต็ม
1. USER	
P.	PATTANT
R.	RELATIVE
ST.	STAFF
D.	DOCTOR
N.	NURSE
I.	INFANT
2. TIME	
X.	8.00 - 17.00
Y.	8.00 - 20.00
Z.	24 HRS.

AREA REQUIREMENT : ส่วนบริหาร

ELEMENT	USER		TIME	REMARK	UNIT	SQ.M/UNIT	TOTAL
	KIND	NUMBER					
1. Adu							
1. lobby waiting	V.	10	8.00 - 16.00	- โถงพักผ่อนติดต่อ			
2. Public Toilet	V.	10	24 ชม.	ห้องส้วมสำหรับบุคคลทั่วไปชาย หญิง	10	15	15.00
				ส้วม 1 ที่	2	4	8.00
				อ่าง 1 ที่			
				โถปัสสาวะ 1 ที่			
3. Pitlour	V.		8.00 - 17.00	- ห้องรับรองและรับแขก	1	30	30.00
4. Hospital's Director Office	V.	1	8.00 - 17.00	- ห้องทำงานผู้อำนวยการโรงพยาบาลทำหน้าที่ควบคุมทุกแผนก สามารถติดต่อกับประชาชนได้โดยผ่านส่วนเลขานุการ ซึ่งอยู่ติดกับห้องผู้อำนวยการ	1	24	24.00
5. Hospital Dit's Secretary Office	Secre Dir	1	8.00 - 17.00	- ห้องเลขานุการของผู้อำนวยการโรงพยาบาล	1	12	12.00
	V.	2					

AREA REQUIREMENT : ส่วนบริหาร

ELEMENT	USER		TIME	REMARK	UNIT	SQ.M/UNIT	TOTAL
	KIND	NUMBER					
6. Doctor Dir. &	Doctor Dir.	1	8.00 - 17.00	- ห้องทำงานรองผู้อำนวยการฝ่ายแพทย์	1	21	21.00
	Office	11	8.00 - 17.00	- ส่วนธุรกรการทำหน้าที่ติดต่อประสานงานระหว่างแผนกต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกโรงพยาบาล แยกเป็น หัวหน้าฝ่ายธุรการ 1 คน ทะเบียนและสถิติ 1 คน ฝ่ายสังคมสงเคราะห์ 1 คน เจ้าหน้าที่ธุรการ 8 คน	1	12	12.00
9. Accounting Office	Office	6	8.00 - 17.00	- แผนกบัญชีและการเงินธุรการเป็นหน่วยงานที่ทำหน้าที่ เกี่ยวกับการเงินทั้งหมด บัญชีรายรับรายจ่าย รวมทั้งเบงกิงของโรงพยาบาล ในห้องนี้จะมีตู้รับภัย เก็บเอกสารมีค่าและเงิน (Vault) เจ้าหน้าที่หัวหน้าหมวด 1 คน	1	12	12.00
				เจ้าหน้าที่ทั่วไป	5	1	20.00

AREA REQUIREMENT : ส่วนบริหาร

ELEMENT	USER		TIME	REMARK	UNIT	SQ.M/UNIT	TOTAL
	KIND	NUMBER					
10. General Office	Office	3	8.00 - 17.00	- เจ้าหน้าที่ทั่วไปของโรงพยาบาล	1	15	15.00
11. Library	HS.	50	8.00 - 17.00	- ห้องสมุดของโรงพยาบาลสำหรับแพทย์ พยาบาลและเจ้าหน้าที่อื่นมาศึกษาหาความรู้เพิ่มเติม รวมทั้งผู้ที่สนใจอื่น ๆ โดยการติดต่อแผนกประชาสัมพันธ์	1	75	75.00
12. Conference	HS.	50	8.00 - 17.00	- ห้องประชุมเจ้าหน้าที่ระดับบริหารและเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาลโดยแผนกประชุมเจ้าหน้าที่เฉพาะด้านเป็นคราว ๆ ไป * จากมาตรฐานของโรงพยาบาลทั่วไปในสังกัดกรมการแพทย์และอนามัยกำหนดให้ 100 ที่นั่ง Seating 50 ที่นั่ง 50 x 0.8 = 20 Stage = 20 Projection ...A Control = 9 W C ชาย หญิง 2 ที่ 2 ที่ 2 ที่ 2 ที่	50	15	75.00

AREA REQUIREMENT : ส่วนบริหาร

ELEMENT	USER		TIME	REMARK	UNIT	SQ./UNIT	TOTAL
	KIND	NUMBER					
13. Operator Telephone Exchange	Operator	1	24 ชม.	โถงปีสตาวะ 1 ที่ - หน่วยติดต่อสื่อสารทางโทรศัพท์ภายในและภายนอกโรงพยาบาลทั้งเป็นโทรศัพท์กลางของโรงพยาบาลด้วย	1	20	20.00
14. Staff I ounge	As.		24 ชม.	- ห้องพักผ่อนของเจ้าหน้าที่ต่าง ๆ ในด้านบริการ	10	15	15.00
15. Dinning Area & Panfy	HS.		24 ชม.	- ห้องรับประทานอาหารของเจ้าหน้าที่ในโรงพยาบาลในระดับสูงและในแผนก แบ่งเป็น Dining Area 1.5 Semt 50 Unit Panfy	15	2	30.00
16. Storage				ห้องเก็บของทั่วไป	1	5	5.00
17. Staff Toilet	STA.	40	24	ห้องน้ำ ส้วมเจ้าหน้าที่ในส่วนบริหารแยกเป็นชาย หญิง ส้วม 1 ที่ 1 ที่ 1 ที่ 1 ที่ อ่าง 1 ที่ 1 ที่ 1 ที่ Locker 1 ชุด 1 ชุด	1	9	9.00
					2	8	16.00

AREA REQUIREMENT : ส่วนบริหาร

ELEMENT	USER		TIME	REMARK	UNIT	SQ.M/UNIT	TOTAL
	KIND	NUMBER					
Total				1 ที่			529.00
Total Area of Admin Dep							631.80
2.1 General O.P.D	P.	68	6.00-17.00	1 ที่	136	1.5	204.00
1. Waiting Area	Rel.	68		- ห้องพักคอยผู้ป่วยและผู้ติดตามซึ่งอาจจะเป็นผู้ป่วยที่ได้ รับการ Admit และไม่ต้องกร Admit ซึ่งไม่จำเป็นต้อง ผ่านหน่วยผู้ป่วยนอกก่อนเสมอโรงพยาบาลทั่วไปจะใช้ 1.50 - 2.30... / คน			
2. Telephone Room	P.		8.00 - 17.00	- โทรศัพท์สาธารณะของแผนก O.P.D I Booth .1. ใช้พื้นที่ เท่ากับ 0.80 x 1.00 sq.m	3	0.8	2.40
3. Public Toital	P.		8.00 - 17.00	- ห้องส้วมสาธารณะสำหรับผู้ป่วยนอกและญาติหรือผู้ติดตามอื่น	2	24.	48.00
	Rel.			ห้องน้ำ ชาย 5 ที่ 4 ที่ 5 ที่ 5 ที่ 1 ที่ 1 ที่			

AREA REQUIREMENT : ส่วนบริหาร

ELEMENT	USER		TIME	REMARK	UNIT	SQ./UNIT	TOTAL
	KIND	NUMBER					
				โดยปีสถานะ	5 ที่		
4. Information & Operator	P. Rel. STA. STA.		8.00 - 17.00	- ทำหน้าที่ต้อนรับให้ความสะดวกแก่ผู้มาติดต่อรักษา และผู้ที่ต้องการมาเยี่ยมผู้ป่วย	1	16	16.00
5. O.P.D. Record			8.00 - 17.00	- หน่วยงานทะเบียนของผู้ป่วยนอกมีลักษณะเป็นเคาน์เตอร์ สำหรับติดต่อกับผู้ป่วยเป็นช่อง ๆ ตามเจ้าหน้าที่ในการให้บริการ โรงพยาบาลได้จัดบัตรประจำตัวให้เป็นหลักฐานการลงทะเบียนเป็นคนไข้ บัตรนี้แสดงถึงการเรียกเข้าตรวจตามลำดับ โดยเจ้าหน้าที่จะสอบถามอาการของคนไข้แล้วบันทึกลงใน O.P.D Card ซึ่งเป็นแผ่นบันทึกการรายงานการรักษาของแพทย์สำหรับผู้ป่วยแล้วก็จะมีการไปเพื่อในการให้บริการครั้งต่อไปจะได้นำบัตรดังกล่าวมาคืนประวัติที่หน่วยทะเบียนต่อไป	1	35	35.00

AREA REQUIREMENT : ส่วนบริหาร

ELEMENT	USER		TIME	REMARK	UNIT	SQ.M/UNIT	TOTAL
	KIND	NUMBER					
6. Record Filling	STA.		8.00 - 17.00	- ห้องเก็บประวัติคนไข้คือเมื่อคนไข้มารับการตรวจ จะยื่นบัตร At O.P.D. Record ซึ่งเจ้าหน้าที่นั้นจะมาเก็บประวัติซึ่งเก็บเป็นแฟ้มไว้ในห้องนี้ที่เก็บจะแบ่งไว้เป็น Stock โดยจัดหมายเลขซึ่งเรียงกันไว้	1	40	40.00
7	STA.		8.00 - 17.00	- ที่จ่ายเงินหลังจากแพทย์ให้ใบสั่งยามาแล้วผู้ป่วยต้องมาจ่ายเงิน คำนวณตามใบสั่งยา จากนั้นนำใบเสร็จมาพร้อมใบสั่งยาจากแผนกจ่ายยาอีกครั้ง	1	25	25.00
8. cill shop	P. Seller		8.00 - 17.00	- ร้านจำหน่ายสิ่งของเครื่องใช้ของผู้ป่วยหรือของเยี่ยมผู้ป่วย	2	80	160.00
9. Janitor Closet	STA.		24 ชม.	- ห้องเก็บอุปกรณ์ทำความสะอาด	1	4	4.00
Total							522.40
Circulation 10 %							55.24
Total Area at General O.P.D.							607.61

AREA REQUIREMENT : Q.P.D. CLINIC MEDICAL CLINIC

ELEMENT	USER		TIME	REMARK	UNIT	SQ.M/UNIT	TOTAL
	KIND	NUMBER					
2.2 Mediacal Clinic 1. Waiting Area	P.	24	8.00 -20.00	- ที่พักคอยสำหรับผู้ป่วยและญาติที่มาแผนกนี้จะมีผู้ช่วยการรักษามีลักษณะเป็นห้องโถงมีเก้าอี้รองรับเพื่อการรอและการวินิจฉัยต่อไป	48	1.5	
	PBL.						15.00
2. Nurse Record Counter	P.N.		8.00 -20.00	- ที่ทำงานพยาบาลบันทึกประวัติการป่วยของผู้ป่วย การนำผู้ป่วยเข้าทำการตรวจ มอบใบส่งยาตำรับยาพยาบาลไปปรับยาและชำระเงิน	1	15	15.00
3. Examination Room	D.N.P		8.00 -20.00	- ห้องตรวจคนไข้มีโต๊ะสำหรับแพทย์ที่ปรึกษากับผู้ป่วยข้างโต๊ะมีที่เก็บของสำหรับการตรวจเมื่อได้รับการตรวจแล้วในแต่ละรายจะมีการศึกษา ผู้ป่วยจะถูกส่งไปยัง Treatment Room ห้องตรวจควรจะเดินทะเลติดต่อกันเพื่อเตรียมไว้สำหรับตรวจ 2 ห้องต่อแพทย์ 1 คนเพื่อให้คนไข้รอได้	6	12	72.00
	D.N.		8.00 -20.00	- ห้องรักษาคอนโซล เช่น นิตยา ให้นำเก้าอี้ ขำระบาดแผล ฯลฯ ภายในห้องมีเตียงผ่าตัดขนาดเด็ก มี Mediacal Store เป็นแบบ Counter หรือ Wall Cabinet สำหรับเก็บเวชภัณฑ์ที่ใช้ในการ	2	12	24.00

AREA REQUIREMENT : O.P.D. CLINIC : SURGICAL CLINIC

ELEMENT	USER		TIME	REMARK	UNIT	SQ.M/UNIT	TOTAL
	KIND	NUMBER					
5. Doctor Office	D.		8.00 -20.00	ทำบัตรรักษาตัวรอระหว่างห้องตรวจ 2 ห้องต่อห้อง รักษา 1 ห้อง - ที่ทำงานแพทย์ประจำคลินิก	2	15	30.00
Total							243.00
Circulation 20%							24.30
Total Area of Clinic							234.30
2.3. Surgical Clinic							
1. Waiting Area	P.	15	8.00 -20.00	- ที่พักคอยสำหรับผู้ป่วยและญาติที่มาแผนกนี้ลักษณะเป็นห้อง โถงมีที่นั่งรอรับการเรียกชื่อเพื่อตรวจรักษา	30	1.5	45.00
2. Nurse Record Counter	Rel	15	8.00 -20.00	- ที่ทำงานพยาบาลบันทึกประวัติผู้ป่วยนำผู้ป่วยเข้าตรวจรอบ ใบสั่งยา จ่ายยา และให้คนไข้ไปชำระเงินที่รักษา	1	9	9.00
3. Examination Room	D.N.P		8.00 -20.00	- ห้องตรวจมีลักษณะคล้ายกับห้องตรวจแผนกอายุรกรรม มีเตียง สำหรับตรวจเครื่องดูฟิล์ม X ray ติดไว้ข้างฝาในกรณีผู้ป่วยอาจ ต้องเข้ารับการรักษาตัดซึ่งแพทย์ก็จะนำคนไข้เป็นผู้ป่วยของแผนก ศัลยกรรม	2	9	21.00

AREA REQUIREMENT : OB STFTTRIC CLINIC

ELEMENT	USER		TIME	REMARK	UNIT	SQ.M/UNIT	TOTAL
	KIND	NUMBER					
4. Treatment Room	D.N.P		8.00 -20.00	- ไว้รักษาตัดเด็ก ๆ น้อย ๆ เช่น ผ่าหรือการผ่าตัดชิ้นเนื้อเพื่อ การตรวจ	1	12	12.00
5. Equipment Preparation	N.		8.00 -20.00	- ส่วนจัดเตรียมเครื่องมือสำหรับห้องผ่าตัดเล็ก ๆ น้อย ๆ เป็นตู้ ติดข้างฝา และอ่างล้างมือ มีตู้อบเครื่องอย่างน้อย 1 เครื่อง	1	15	15.00
6. Doctor Office	N.		8.00 -20.00	- ห้องทำงานของแพทย์ัลยกรรม	1	15	15.00
Total							120.00
Circulation 20%							24.00
Total Area of							144.00
2.4 OB							
1. Waiting Area	P. REL	9	8.00 -20.00	- ที่พักคอยสำหรับผู้ป่วยและญาติที่ผู้ป่วยผู้ป่วยลักษณะจะเป็น ห้องโถงมีเก้าอี้รอรับการเรียกเพื่อรับการตรวจ	13	1.5	27.00
2. Nurse Record Counter	N.P.		8.00 -20.00	- ที่ทำงานของพยาบาลบันทึกประวัติผู้ป่วย นำผู้ป่วยเข้าตรวจ มอบใบส่งยาคำรักษาให้คนไข้คนไข้ไปรับและจ่ายเงิน	1	9	9.00
3. Obstetries Examination	D.P.		8.00 -20.00	- ห้องตรวจสูติกรรมคล้ายกับห้องตรวจทั่ว ๆ ไป เพียงแต่มี Sp	2	12	24.00

AREA REQUIREMENT : PEDIATRIC CLINIC

ELEMENT	USER		TIME	REMARK	UNIT	SQ.M/UNIT	TOTAL
	KIND	NUMBER					
4	D.N.P.		8.00 -20.00	light โต๊ะวางเครื่องมือและเตียง และขาห้อย ด้านหลังมีตู้เก็บเครื่องมือ ผ้า น้ำเกลือ มีความจำเป็นมาก มีห้องล้างเครื่องมือ - ห้องตรวจ ลักษณะคล้ายเป็น	1	12	12.00
5. Weight & light measmenc	N.P		8.00 -20.00	- ห้องชั่งน้ำหนักและวัดความสูงซึ่งต้องปฏิบัติตามครั้งที่มีการตรวจ	1	9	9.00
6. Specimen Toiler	-		8.00 -20.00	- ห้องน้ำ - ห้องส้วม เพื่อนำตัวอย่างไปตรวจ การตรวจและการเจาะเลือด จะนำไปตรวจที่แผนกพยาธิวิทยา ห้อง Speciment Toiler นี้ควรจัดให้อยู่ใกล้ห้องตรวจและเป็นส่วนหนึ่งของห้อง	1	6	6.00
7. doctor Offic	N.		8.00 -20.00	- ห้องทำงานแพทย์สูตินารีเวช	1	15	15.00
TOTAL							102.00
CIRCULATION 20%							20.40
TOTAL AREA OF OBGC							122.40

AREA REQUIREMENT : PEDIATRIC CLINIC

ELEMENT	USER		TIME	REMARK	UNIT	SQ.M/UNIT	TOTAL
	KIND	NUMBER					
2.5 1. Waiting Area	P.REL	16	8.00 -20.00	- ที่พักคอยสำหรับเด็กและผู้ปกครองมีที่เล่นสำหรับเด็กจัด บรรยากาศที่เหมาะสมสำหรับเด็ก ลักษณะเป็นห้องโถงมีที่นั่งรองรับ รับการเรียกเพื่อรอรับการรักษา	32	1.5	48.00
2. Nurse Record Counter	N.P		8.00 -20.00	- ที่ทำงานพยาบาลบันทึกประวัติผู้ป่วยนำผู้ป่วยเข้าตรวนมอไป สั่งยา ค่ายรักษาให้คนไข้เข้าไปปรับและจ่ายเงิน	1	12	12
3. Hxamination Room	D.PREL.N		8.00 -20.00	- ห้องตรวจมีผู้ปกครองเข้าไปพร้อมเด็ก ลักษณะโดยทั่วไปคล้าย แผนกอื่น แต่ควรถกแต่งการเพิ่มความเหมาะสมสำหรับเด็กเพื่อไม่ ให้เด็กเกิดความกลัว	2	12	24
4. Treatment Room	N.PREL		8.00 -20.00	- ห้องบำบัดรักษา จัดบรรยากาศเหมือน Examination	1	12	12
5. Waiting & light & Th... Measure Ment	N.P		8.00 -20.00	- ห้องซั้วนำหนัก วัดส่วนสูงและวัดปรอทก่อนแก่คนไข้เด็ก ภายในห้องมีเครื่องสำหรับวัดและโต๊ะทำงานสำหรับจดบันทึก	1	9	9
6. Urinary Room	N.S		8.00 -20.00	- เป็นที่ทำความสะอาดอุปกรณ์ เครื่องมือ ผ้า เพราะเด็กต้อง เปลี่ยนผ้าอ้อม หรือกระโถนเนื่องจากเด็กมีปัสสาวะและ อุจจาระบ่อย	1	9	9

AREA REQUIREMENT : E.E.N.T CLINIC

ELEMENT	USER		TIME	REMARK	UNIT	SQ.M/UNIT	TOTAL
	KIND	NUMBER					
7. Doctor Office	N.		8.00 -20.00	- ห้องทำงานแพทย์	1	15	15
TOTAL CIRCULATION 20%							129
TOTAL AREA OF PC.							25.8
2.6 E.E.N.T Clinic							151.8
1. Waiting Area	P.REL	5	8.00 -20.00	- ที่พักคอยสำหรับผู้ป่วยและญาติลักษณะเป็นห้องโถงมีที่นั่งรอรับการเรียก เพื่อรับการตรวจส่วนนี้ควรแยกเป็น 1. ส่วนตรวจตา 2. ส่วนตรวจ หู ตา คอ จมูก	10	1.5	15.00
2. Nures Record Counter	N.P		8.00 -20.00	- ที่ทำงานของพยาบาลบันทึกประวัติผู้ป่วยนำผู้ป่วยเข้าตรวจมอบใบสั่งยา คำปรึกษาให้คนไข้ไปรับและจ่ายเงิน	1	9	9.00
3. tipy visual Test Room	D.N.P		8.00 -20.00	- ห้องตรวจสายตามีอุปกรณ์วัดสายตาทดสอบสายตาด้วย Cart แสดงขนาดของตัวอักษรต่าง ๆ กัน เพื่อทดสอบสายตาในระยะการมอง 20 ฟุต	1	28	28.00

AREA REQUIREMENT : DENTAL CLINIC

ELEMENT	USER		TIME	REMARK	UNIT	SQ.M/UNIT	TOTAL
	KIND	NUMBER					
4. type Examination Rm.	D.N.P		8.00 -20.00	- ห้องตรวจตา ประกอบด้วยเตียงผู้ป่วย กล้องตรวจตา โต๊ะทำงาน แพทย์ สำหรับรักษาผู้ป่วยและ Wellcabinete สำหรับเก็บของ	1	12	12.00
5. Dark Room	N.P		8.00 -20.00	- ห้องมืดสำหรับตรวจการขยายของม่านตาเพื่อตรวจดูความผิดปกติ ของตา ซึ่งต้องใช้อุปกรณ์สำหรับถ่ายภาพม่านตา	1	12	12.00
6. Hygiene treatment	D.N.P		8.00 -20.00	- ห้องรักษาที่กักล้างตาและผ่าตัดเล็ก ๆ น้อยๆ เช่น ตาเป็นหนอง มีตุ่มบน เครื่องมือเพื่อการมาเชื้อโรค มี Wall Cabinete เพื่อเก็บของ	1	12	12.00
7. E.N.T Examination Room	D.N.P		8.00 -20.00	- ห้องตรวจ หู คอ จมูก เช่น หูอักเสบทำความสะอาดจะงาไซ ที่งูมูกภายในต้องมีเตียงผู้ป่วย ประเภทห้อง ใต้มี Wall Cabinete และ Sink ตลอดจนเครื่องมืออบเพื่อฆ่าเชื้อโรค	1	12	12.00
8	P. Tech		8.00 -20.00	- ห้องทดสอบโสตสัมผัสเป็นห้องเก็บรูป ปูพื้นด้วย วัสดุกันเสียง สะท้อน ห้องจะแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนเจ้าหน้าที่ ส่วนสำหรับผู้ป่วย	1	12	12.00
				สำหรับห้องเจ้าหน้าที่ที่มีอุปกรณ์ควบคุมเสียงสูงต่ำ			
				สำหรับห้องผู้ป่วยมีเก้าอี้และตู้ฟังเพื่อการตรวจสอบ			

AREA REQUIREMENT : DENTAL CLINIC

ELEMENT	USER		TIME	REMARK	UNIT	SQ.M/UNIT	TOTAL
	KIND	NUMBER					
9. D&N Office	D.N STA		8.00 -20.00	- ที่พักสำหรับแพทย์และพยาบาลเจ้าหน้าที่สำหรับพักผ่อนและ บ้านที่รายงานการตรวจรักษาผู้ป่วย	1	15	15.00
10. Stall Toilet	D.N STA		8.00 -20.00	- ห้องน้ำ ห้องส้วมแพทย์ พยาบาล เจ้าหน้าที่ ชาย หญิง	2	6	12.00
TOTAL							
CTRCLAYION 20%							
TOTAL AREA OF EEN.T							
CLINIC							
2.7 Dental clinic							
1. Waiting Area	P. RRLL.	5	8.00 -20.00	- ที่พักคอยสำหรับผู้ป่วยและญาติสำหรับรอการเรียกมาตรวจ	10	1.5	15.00
2. Nurse Record Counter	N.P.		8.00 -20.00	- ที่ทำงานของพยาบาลบันทึกประวัติผู้ป่วยตรวจ มอไบ สังยา ค้ำรักษาให้คนไข้เข้าไปรับและจ่ายเงิน	1	9	9.00
3. Examination Room	D.N.P.		8.00 -20.00	- เป็นห้องตรวจรักษามีเก้าอี้สำหรับตรวจรักษาฟัน พร้อมอุปกรณ์ มีที่เตรียมยาและท่อ และ compression Air สำหรับต่อสายดูด น้ำลายและท่อเป่าลมสำหรับอุดฟัน	2	12	24.00

AREA REQUIREMENT : ORTHERPFDICS CLINIC

ELEMENT	USER		TIME	REMARK	UNIT	SQ.M/UNIT	TOTAL
	KIND	NUMBER					
4. X-Ray Room	D.N.P.		8.00 -20.00	- เป็นห้อง X Ray ฟันและช่องปาก ประกอบการวินิจฉัยมี เครื่องมือขนาดเล็กใช้ยิง X - Ray	1	12	12.00
5. Operation Room	D.N.P.		8.00 -20.00	- เป็นห้องสำหรับผ่าตัด	1	20	20.00
6. Labotary	N.P.		8.00 -20.00	- ห้องทดลองสำหรับปฏิบัติงาน 1. ส่วนเตรียมเครื่องมืออุปกรณ์ต่าง ๆ 2. ส่วนเตรียมพลาสติก สำหรับหล่อฟันปลอม	2	16	32.00
7. Dentist Office	D.		8.00 -20.00	- ส่วนที่ทันตแพทย์สำหรับจัดบันทึกและเขียนรายงาน	1	16	16.00
8. Staff Toilet	D.N STA		8.00 -20.00	- ห้องนำห้องส้วม	2	4	4.00
TOTAL							132.00
CIRCULATION 20%							26.40
TOTAL AREA OF DENTAL							158.40
2.8 ORTHERPFDICS CLINIC							
1. Waiting Area	P.	5	8.00 - 20.00	- บริเวณที่พักสำหรับผู้ป่วยและญาติ	10	1.5	15.00
2. Nurse Record Counter	N.P.		8.00 - 20.00	- ที่ทำงานพยาบาลบันทึกทะเบียนผู้ป่วยและนำผู้ป่วยเข้าตรวจ	1	9	9.00
3. Examination Rm	D.N.P.		8.00 - 20.00	- ห้องตรวจอาการ	3	12	36.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับใช้ในการเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่ภายนอก
 ใจสัน อีกที่ หมอให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรนำไปใช้

AREA REQUIREMENT : EMERGENCY DEP. CLINIC

ELEMENT	USER		TIME	REMARK	UNIT	SQ.M/UNIT	TOTAL
	KIND	NUMBER					
4. Teatment & Splant Plaster	D.N.P.		8.00 - 20.00	- ห้องเอดิอกประกอบด้วย 2 เติง	1	25	25.00
5	D.		8.00 - 20.00	- ที่พักแพทซ์	1	20	20.00
6. Staff Toilet	D.N.Sta		8.00 - 20.00	- ห้องนำห้องส้วมเจ้าหน้าที่	1	6	6.00
TOTAL							111.00
CIRCULATION 20%							22.20
TOTAL AREA OF ORTHERPIDICS							133.20
2.9 EMERGENCY DEP.							
1. Lobby & Waiting Area	P.	13	24 Hrs.	- บริเวณ โถงพักคอยสำหรับญาติผู้ป่วยหรือบุคคลอื่นที่นำผู้ป่วยเข้ารับการรักษาประกอบด้วยที่พัคนั่งคอย	26	1.5	19.00
2. Nurse Record Counter	N.P.	13	24 Hrs.	- บริเวณที่ทำงานของหน่วยพยาบาลสำหรับบันทึกประวัติของผู้ป่วยและมีส่วนเก็บของมีค่าของผู้ป่วย	1	1.5	15.00
3. Doctor & Nurse Offic	D.N.		24 Hrs.	- ห้องทำงานของแพทซ์ พยาบาล	1	15	15.00

AREA REQUIREMENT : ส่วนผู้ป่วยนอก

ELEMENT	USER		TIME	REMARK	UNIT	SQ./M/UNIT	TOTAL
	KIND	NUMBER					
4. Doctor Nurse Oncall	D.N.		24 Hrs.	- ห้องพักรักษาพยาบาล และพยาบาลซึ่งประกอบด้วยห้องนอน ห้องน้ำ และบริเวณเปลี่ยนเครื่องแต่งตัว	1	24	24.00
5. Stretcher & Wheel Chair	P.N.		24 Hrs.	- ห้องเก็บรถเข็นเตรียมไว้สำหรับผู้ป่วยในกรณีที่มีรถส่ง โรงพยาบาลประกอบด้วย รถเข็น 2 คัน เตียงเงิน 2 เตียง	1	9	9.00
6. Patient's Bath of Clean Up Room	P.N.		24 Hrs.	- ห้องล้างและเปลี่ยนเครื่องแต่งตัวคนไข้ กรณีคนไข้โดยเฉพาะ เนื่องจากอุบัติเหตุ ห้องนี้สามารถเข็นเตียงและรถเข็นเข้าได้ สามารถติดต่อกับห้อง Treatment Room ได้สะดวก ห้องหนึ่ง สามารถตรวจพร้อมกันได้ 2 คน	2	6	12.00
7. Examination & Treatment Room	P.N.D.		24 ชม.	- ห้องตรวจร่างกายและแยกสภาพโดยทั่วไปของผู้ป่วย ห้องสามารถเข็นเตียงเข้าไปได้โดยตรง สามารถติดต่อกับห้อง Treatment Room ได้สะดวกห้องหนึ่งสามารถตรวจพร้อม ได้ 2 คน	2	12	24.00
				- บำบัดรักษาผู้ป่วยที่มีอาการบาดเจ็บได้ไม่มากนัก หรือรักษา			

AREA REQUIREMENT : ส่วนผู้ป่วยนอก

ELEMENT	USER		TIME	REMARK	UNIT	SQ./UNIT	TOTAL
	KIND	NUMBER					
8. Splintt & Plaster	P.N.D.		24 ชม.	<p>ในขั้นแรก มี Oxyen, Section และ Line</p> <p>- ห้องเผือกใช้เข้าเผือกสดและใช้เป็นห้องเปลี่ยนเผือกและถอดเผือกและบริเวณเก็บอุปกรณ์ช่วยในการเข้าเผือก และเก็บอุปกรณ์ใช้ในการเข้าเผือกและบริเวณเก็บอุปกรณ์ช่วยในการเดินของผู้ป่วย ลักษณะของห้องสามารถนำรถเข็นเข้าออกได้ห้องสามารถที่จะป้องกันเสียงจากการทำเผือก</p>	1	24	24.00
9. Observátion Room	P.N.		24 ชม.	<p>- ห้องรอดูอาการของผู้ป่วยเพื่อการวินิจฉัยโรคและยังใช้เป็นที่พักของผู้ป่วย ในกรณีที่มีห้องตรวจยังไม่เรียบร้อย ส่วนประกอบเตียงผู้ป่วย 2 เตียงและเก้าอี้แพทย์พยาบาล</p>	1	24	24.00
10. Minor Case Operation	P.N.D.		24 ชม.	<p>- ห้องผ่าตัดฉุกเฉินเป็นห้องผ่าตัดขนาดเล็ก ทำการปฐมพยาบาล เย็บแผลที่ลึกขาดหากมีอาการหนักมากจะส่งไปยัง Operation Suite เช่น การเย็บแผลเปิด ซึ่งจะต้องทำการเข้าเผือกด้วย ส่วนประกอบของห้องนี้จะประกอบไปด้วย เตียงผ่าตัด Bullf In Cabinale เพื่อเก็บอุปกรณ์และเครื่องมือการผ่าตัดตลอดจนเวชภัณฑ์</p>	1	36	36.00

AREA REQUIREMENT : ส่วนผู้ไปนอก

ELEMENT	USER		TIME	REMARK	UNIT	SQ.M/UNIT	TOTAL
	KIND	NUMBER					
11. Utility and Line Room	N. Tech		24 ชม.	- ห้องออดิโอประโชนแบ่งเป็น 2 ส่วน 1. ส่วนสะอาดเป็นห้องทำงานติดต่อกับที่ทำงานพยาบาล ส่วนนี้ใช้ดูแลตัวอย่าง ต่าง ๆ วัสดุอื่น ๆ ที่ใช้ในการทำงาน 2. ส่วนสกปรกเป็นที่ล้างเครื่องมือ และพักถึงสกปรกก่อนนำไปล้างนำไปล้าง หรือไปทิ้ง	1	12	12.00
12. Public Toilet	REL.V		24 ชม.	- ห้องน้ำ ห้องส้วม สำหรับบุคคลทั่วไปตั้งอยู่บริเวณโถงของ Emergency Department แยกเป็นชาย หญิง อย่างละ 10 คน หญิง ชาย ส้วม 1 ที่ อ่างล้างหน้า 2 ที่ ที่อาบน้ำ 1 ที่ โถปัสสาวะ 1 ที่	1	12	12.00
13. Telephone Booth	P. REL		24 ชม.		3	0.8	2.40
TOTAL							218.40
CTRULATION 20%							49.60

AREA REQUIREMENT : ส่วนผู้ป่วยนอก

ELEMENT	USER		TIME	REMARK	UNIT	SQ.M/UNIT	TOTAL
	KIND	NUMBER					
TOTAL AREA OF EMERGENCY DEP.							298.00
3.1 N..... station							
1. Doctor Office	D.	6	24 ชม.	- ห้องพักของแพทย์สำหรับเขียนรายงาน และพักผ่อนประกอบด้วย ตู้เก็บเอกสาร เติงนอนจัดไว้ 1 ห้อง ทุก Nurse Station ติดต่อกับ Treatment Room ได้สะดวก	7	12	81.00
2. Head Nurse Office	Head N.		24 ชม.	- ห้องทำงานของหัวหน้าพยาบาล ทำหน้าที่ควบคุมดูแลการปฏิบัติงานของพยาบาลและนุชนพยาบาล	7	12	81.00
3. Medical Preparation	N.		24 ชม.	- เตรียมยาและเก็บรักษาเวชภัณฑ์ที่ใช้ประจำวันในหอผู้ป่วยโดยได้รับจากแผนกเภสัชกรรม อุปกรณ์ โต๊ะทำงาน ชั้นเก็บของเตรียมยา	7	6	42.00
4. Treatment	P.D.N		24 ชม.	- ห้องตรวจรักษาผู้ป่วยกรณีจำเป็นและไม่สามารถจัดทำในห้องผู้ป่วยได้มีที่ตั้งเตียงตู้เก็บของ อ่างล้างมือ โต๊ะทำงาน ห้องมิดชิด เป็นสัดส่วนมากพอสมควร จะต้องมีส่วนแสงสว่างดี ห้องควรอยู่ใกล้ห้องเตรียมยา	7	12	81.00

AREA REQUIREMENT : ส่วนหอพักผู้ป่วย

ELEMENT	USER		TIME	REMARK	UNIT	SQ.M/UNIT	TOTAL
	KIND	NUMBER					
5. Liner Room	ASS.N		24 ชม.	- เป็นห้องเก็บผ้าที่ใช้แทนของผู้ป่วย ที่ได้ทำความสะอาดแล้ว	7	9	63.00
6. Pantry Room	ASS.N		24 ชม.	- ห้องจัดเตรียมอาหารสำหรับผู้ป่วยและดูแลความเรียบร้อยของอาหารที่ได้รับจากแผนกโภชนาการ ที่อ่างล้างมือ เคาน์เตอร์ ตู้เย็น เตาอุ่นอาหาร ถึงโต๊ะชงเครื่องดื่มจอร์จเย็นส่งอาหาร	7	12	81.00
7. Vissiter Pantry	VIS		8.00 - 20.00	- ห้องจัดเตรียมอาหารให้ผู้ป่วยโดยญาติผู้ป่วยเป็นผู้จัดเตรียมให้	7	9	63.00
8. Utility Room	Sta.N		24 ชม.	- ห้องล้างทำความสะอาดและเก็บเครื่องมืออุปกรณ์ ที่ใช้แล้วและยังไม่ได้ใช้แบ่งเป็น 2 Section 1. ส่วนซักปรก Soil Section หรือ Dirty Utility สำหรับล้างอุปกรณ์ของใช้ที่ทิ้งของสกปรก (ยกเว้นของไฮโดรค) และเก็บผ้าที่ใช้แล้วพร้อมที่จะส่งไปทำความสะอาด บางแห่งจะต้องทำเป็นปล่องทิ้งลง ไปยังแผนกซักรีด ที่ทิ้งของสกปรกแยกต่างหากให้เป็นสัดส่วน 2. ส่วนสะอาด Clean Section เป็นที่เก็บเครื่องมือและอุปกรณ์ ที่ทำความสะอาดรวมทั้งจัดเตรียม	7	13	126.00

AREA REQUIREMENT

ELEMENT	USER		TIME	REMARK	UNIT	SQ.M/UNIT	TOTAL
	KIND	NUMBER					
9. D&N Toilet	STA . N		24 ชม.	- ห้องนำ- ส่วนและ Locker ของแพทย์และพยาบาลตลอดจน Staff ที่ปฏิบัติงานใน	1	12	81.00
10. ...	Staff		8.00 -17.00 24 ชม.	- ห้องเก็บเครื่องมือและอุปกรณ์ทำความสะอาดทั่วไป - ที่เก็บเตียงและรถเข็น สำหรับเคลื่อนย้ายผู้ป่วยที่สามารถใช้งานได้	7 7	6 9	42.00 63.00
12	N.		24 ชม.	- เป็นศูนย์กลางการปฏิบัติงานและดูแลผู้ป่วยในเป็นที่เก็บเวชระเบียนของผู้ป่วยปกติ	7	48	126.00
13. Waiting Area & Living Space	P.VIS		8.00 - 21.00	1. Nurse Station จะรับผู้ป่วยได้ตั้งแต่ 25 - 35 เตียง ส่วนประกอบจะมีคาน้ำเตอร์ทำงานชั้นเก็บของ - เป็นห้องโถงสำหรับการพักผ่อนของคนไข้ เป็นที่รับแขก กรณีที่ญาติมาติดต่อกับ Nurse Station	7	25	175.00
TOTAL							1120.00
CIRCULATION %							224.00
TOTAL AREA OF NURSE STATION							1344.00

AREA REQUIREMENT

ELEMENT	USER		TIME	REMARK	UNIT	SQ.M/JUNIT	TOTAL
	KIND	NUMBER					
3.2 Inpatient Wards							
1. VIP. Bedroo	P.D.N.VIS		24 ชม.	ส่วนประกอบ - เตียงผู้ป่วยขนาด 0.90 x 2.00 ม. เนื้อที่โดยรอบเพื่อการตรวจ - โต๊ะรับประทานอาหารรวม 15 ตรม. - โต๊ะหัวเตียง เคาน์เตอร์และส่วนแต่งตัวรวม 4 ตรม. - ชุดรับแขก และที่นอนพักญาติ 9 ตรม. - ห้องน้ำ - ล้าง 6 ตรม. - อุปกรณ์ทีวีดูเซ็น 6 ตรม.	6	84	504.00
2. Single BedRoom	P.D.N.VIS		24 ชม.	ส่วนประกอบ - เตียงผู้ป่วยขนาด 0.90 x 2.00ม. - โต๊ะรับประทานอาหารรวม 15 ตรม. - โต๊ะหัวเตียง เคาน์เตอร์ - ชุดรับแขก และที่นอนพักญาติ 4 ตรม. - ห้องน้ำ - ล้าง 6 ตรม. - อุปกรณ์ทีวีดูเซ็น 6 ตรม.	114	44	5016.00

AREA REQUIREMENT : ส่วนสนับสนุนการวิจัย

ELEMENT	USER		TIME	REMARK	UNIT	SQ.M/UNIT	TOTAL
	KIND	NUMBER					
3. Double Beds Room	P.D.N.VIS		24 ชม.	ส่วนประกอบ - เตียงคนไข้ 2 เตียง - โต๊ะรับประทานอาหาร - โต๊ะหัวเตียง - ชุดรับแขก - ห้องน้ำ - ส้วม ส่วนประกอบ	10	44	440.00
4.4 Pest Room	P.D.N.VIS		24 ชม.	- เตียงคนไข้ 4 เตียง เนื้อที่รอบเตียงเพื่อตรวจ - โต๊ะรับประทานอาหาร - ชุดรับแขก - ห้องน้ำ - ส้วม ส่วนประกอบ	9	81	729.00
5. I.C.U. Room	P.D.N.		24 ชม.	ส่วนประกอบ - เตียงคนไข้เนื้อที่เพื่อตรวจ - อุปกรณ์ช่วยชีวิต	19	12	228.00

AREA REQUIREMENT : ส่วนสนับสนุนการวินิจฉัย

ELEMENT	USER		TIME	REMARK	UNIT	SQ.M/UNIT	TOTAL
	KIND	NUMBER					
6. Isolation Room	P.D.N.		24 ชม.	ส่วนประกอบ - เติงคนไข้ - โต๊ะเลื่อนรับประทานอาหาร - ห้องนำห้องส้วม	4	24	96.00
TOTAL							7010.00
CTRCLULATION 20%							1408.00
TOTAL AREA OF IN PAT							8418.00
4. REDIOLGY DEP.							
1. Waiting Area	P.	16	24 ชม.	- เป็นที่พักคอยผู้มาติดต่อโดยแยกผู้ป่วยอยู่บนเตียงหรือรถเข็น	32	1.5	48.00
2. record Counter	STA.		24 ชม.	- ที่ทำงานของเจ้าหน้าที่คอยรับใบ Request ของผู้ป่วยแล้วส่งไป X - Ray ส่วนนี้จะติดอยู่กับ Filling Room เพื่อให้แพทย์หรือผู้ป่วยมาติดต่อขอผลได้ซึ่ง โดยปกติแพทย์จะเป็นผู้มารับเอง	1	12	12.00
Control Off							

AREA REQUIREMENT : ส่วนสนับสนุนการวินิจฉัย

ELEMENT	USER		TIME	REMARK	UNIT	SQ.M/UNIT	TOTAL
	KIND	NUMBER					
3. Patient Preparation & BaIum Mix Toilt	P. Tech		24 ชม.	- ห้องเตรียมผู้ป่วยแล้วแต่การตรวจโดยเฉพาะ การตรวจพิเศษ เช่น ห้องคลื่นแบเรียมหรือ X - Ray. ถ้าใส่ใหญ่ ส่วนแบเรียมเข้าไปหาทวารหนักจึงต้องมี Toilet เตียงนอน ห้องเตรียมผสม BA Rium ซึ่งใช้เครื่องมือและห้องเก็บแบเรียม	1	12	12.00
4. Dressing Room	P. Ass.N		24 ชม.	- ห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งตัวคนไข้และพักก่อนรอการเข้าถ่าย X-Ray แยกเป็นส่วนสำหรับคนไข้ชายและหญิง อาจต้องเป็นห้องรวมติดต่อกับห้อง X-Ray หรือแยกเฉพาะห้องก็ได้ใน	2	12	24.00
5. Supply room	Ass.N		24 ชม.	ห้องมีสื่อผ้าสำหรับ การเปลี่ยนและตู้เก็บของส่วนตัวของผู้ป่วย	1	9	9.00
6. General Padiograplay & Control	P. Tech		24 ชม.	- ห้องเก็บฟิล์มที่ใช้ถ่ายอุปกรณ์เครื่องอะไหล่ต่างๆ ที่ใช้ใน การล้างผสมสารต่างๆ	2	40	80.00
7. Radio Fluorographic	P. Tech		24 ชม.	- ห้องฉาย X-Ray สำหรับถ่ายภาพทั่วไปเช่น ศรีษะ หน้าอก แขนขา กระดูก เป็นต้น	2	15	30.00
				- ห้องการคลื่นสารเรืองแสงจาก Barium เพื่อการตรวจทางเดินอาหารภายในร่างกาย			

AREA REQUIREMENT : ส่วนสนับสนุนการวินิจฉัย

ELEMENT	USER		TIME	REMARK	UNIT	SQ.M/UNIT	TOTAL
	KIND	NUMBER					
8. Spical Process Radiographic	P. Tech		24 ชม.	- ห้องฉายเฉพาะส่วนของร่างกายความสามารถของเครื่องฉายสามารถถ่ายภาพต่อหนึ่งวินาที และต้องเป็นห้องที่มาเชื้อโรคอาจใช้วิธีทอด้วย Formalin เพื่อให้เครื่องเกิดความชื้น	1	30	30.00
9. ...	P. Tech		24 ชม.	- เป็นชุดถ่าย X-Ray ที่เคลื่อนที่ได้ในกรณีที่ไม่ต้องการย้ายผู้ป่วย ประกอบด้วย Operation Suit 1 Unit Ward 1 Unit Emergency 1 Unit Dental Radiographic 1 Unit	4	3	12.00
10. Drink Room	Ass. Tech		24 ชม.	- ห้องมีค้ำสำหรับเก็บฟิล์มที่ยังไม่ได้ล้างประกอบด้วยเครื่องล้างฟิล์ม เครื่องคอบบี้ฟิล์ม และตู้เก็บอุปกรณ์	1	12.5	12.50
11	Ass. Tech		24 ชม.	- เป็นส่วนวินิจฉัยจากการ X-Ray ประกอบด้วยอุปกรณ์สำหรับส่องดูฟิล์ม X-Ray	1	45	45.00

AREA REQUIREMENT : ส่วนสนับสนุนการวินิจฉัย

ELEMENT	USER		TIME	REMARK	UNIT	SQ.M/UNIT	TOTAL
	KIND	NUMBER					
12.			24 ชม.	- ห้องเก็บฟิล์มที่ตรวจสอแล้วแบ่งเป็นห้องเก็บชั่วคราวในระยะเวลา - ห้องเก็บชั่วคราว ในระยะเวลา 2 เดือน - ห้องเก็บของถาวร ในระยะเวลา 5 ปี การเก็บจะต้องใช้ Cokur Code แทน Number เพื่อสะดวกในการค้นหา	1	16	16.00
13. Radiologist...	RAD		24 ชม.	- ห้องทำงานของรังสีแพทย์	1	12	12.00
14. Technician Room & Locker	STA		24 ชม.	- ห้องทำงานและพักผ่อนของช่างเทคนิค	1	13	13.00
15. Staff Toilet & Locker and Locker	STA(W)		24 ชม.	- ห้องนำ - ส้วม เจ้าหน้าที่ที่มีห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งตัว ตู้เก็บเสื้อผ้า แยกเป็นชายและหญิงประกอบด้วย	1	20	20.00
				ชาย	1		
				หญิง	1		
				ส้วม	1		
				อ่าง	1		
				ห้องอาบน้ำ	1		

AREA REQUIREMENT : ส่วนสนับสนุนการวินิจฉัย

ELEMENT	USER		TIME	REMARK	UNIT	SQ./UNIT	TOTAL
	KIND	NUMBER					
TOTAL				Locker 1 ที่ โถปัสสาวะ 1 ที่			420.50 81.10 501.60
CTRCULATION 20%							
TOTAL AREA OF RADIOLOGY							
4.IFat							
1. Waiting Area	P.REL.		24 ชม.	- ส่วนที่พักรอสำหรับคนไข้ติดต่อกับเจ้าหน้าที่	14	1.5	21.00
2. Adminstration Office	PT.P		24 ชม.	- ส่วนธุรการของแผนกพยาธิวิทยา มีหน้าที่เก็บรายงานผลของการสอบว่าตรวจจะอยู่ใกล้กับห้องทำงาน ของนักพยาธิวิทยา และ Waiting Area ด้านหน้าจะเป็น Record Counter เขียนรายงานการบันทึก และรับ Specimen ของผู้ป่วยไปส่งให้ส่วนต่าง ๆ Lap	1	12	12.00

AREA REQUIREMENT : ADJUNCT DIAGNOSTIC: PATHOLOGY DEP: MORURT

ELEMENT	USER		TIME	REMARK	UNIT	SQ.M/UNIT	TOTAL
	KIND	NUMBER					
3. Specimen Toilet	P		24 ชม.	- ห้องนำสำหรับคนไข้ เตรียม Specimen บรรจุใส่ภาชนะเพื่อส่งเข้าตรวจในห้อง Lap อาจมีช่องแสงจากห้องนำ ตู้ Counter Time Saver Standard กำหนด 1.5 ตรม.ต่อห้อง	2	1.5	3.00
4. Blood	P.ASS.N		24 ชม.	- ห้องเจาะเลือดกันเป็นช่วง ๆ มี Counter ตู้เก็บอุปกรณ์ แก้วผู้ป่วย ที่เก็บ Cart File	1	3	3.00
5. Blood Bang	N.		24 ชม.	- คลังเลือดมีตู้เย็นควบคุมอุณหภูมิสำหรับเก็บเลือดเพื่อส่งไปยังแผนกต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องเช่น ห้องผู้ป่วย แผนกศัลยกรรมและแผนกคนไข้ฉุกเฉินอาจรวมอยู่ด้วย... ได้ ห้องนี้ควรอยู่ใกล้กับส่วนเจาะเลือด	1	20	20.00
6. Hematology Lap	Tech.ASS		24 ชม.	- ห้องทดลองวิเคราะห์เลือดห้องที่ประกอบเลือดและนำตาลินเลือด	1	24	24.00
7. Cbemistry (Bioche mistry) and Urinalysis	Tech.ASS		24 ชม.	- ห้องทดลองวิเคราะห์ของเหลวในร่างกายทางเคมีเช่น เพื่อช่วยสนับสนุนแพทย์ในการวินิจฉัยสมมติฐานของโรค	1	21	21.00

AREA REQUIREMENT : ADJUNCT DIAGNOSTIC: PATHOLOGY DEP: MORURT

ELEMENT	USER		TIME	REMARK	UNIT	SQ./M/UNIT	TOTAL
	KIND	NUMBER					
8. Hialology (Cylology)	Tech ASS		24 ชม.	- ห้องทดลองตรวจวิเคราะห์โครมสร้างชิ้นเนื้อที่ได้มาจากส่วนต่าง ๆ ของร่างกายที่มีความผิดปกติ โดยอุปกรณ์แล้วตรวจดูด้วยกล้องจุลทรรศน์ นอกจากนี้ยังตรวจ Antibody, Antigen in Vlood, Scram	1	24	24.00
9. Bacteriology (Microbiology)	Tech ASS		24 ชม.	- ห้องตรวจ Pactoria หรือ เชื้อโรคที่พบในร่างกายมนุษย์โดยเฉพาะเชื้อและส่อกด้วยกล้องจุลทรรศน์ นอกจากนี้ยังตรวจ Antibody, Antigen in Blood Scrom	1	34	34.00
10. Media Preparation	Tech		24 ชม.	- ห้องเตรียมอาหารเพื่อการเพาะเลี้ยงเชื้อโรค ครอบงู่ใกล้กับ Bacteriology	1	12	12.00
11. B.M.R.	P.Tech		24 ชม.	- ตรวจการเปลี่ยนแปลงของระบบหัวใจ	1	9	9.00
12. B.K.C.	Ass Tech		24 ชม.	- ตรวจการสูบฉีดโลหิตของหัวใจ	1	9	9.00
13. E.E.G	Ass Tech		24 ชม.	- ตรวจคลื่นสมองด้วยไฟฟ้า ห้องนี้จะตั้งป้องกันการรบกวนทางไฟฟ้าจากภายนอกเพราะจะทำให้ค่าที่วัดผิดไป	1	9	9.00
14. Glass Waiting Rm. & Ster....	Ass Tech		24 ชม.	- ห้องล้างหลอดแก้วและอบฆ่าเชื้ออุปกรณ์ในห้อง มีตู้เย็น เครื่องมือ และอุปกรณ์ที่ล้างตู้เก็บเครื่องมือ	1	16	16.00

AREA REQUIREMENT : ADJUNCT DIAGNOSTIC: PATHOLOGY DEP: MORJURT

ELEMENT	USER		TIME	REMARK	UNIT	SQ.M/UNIT	TOTAL
	KIND	NUMBER					
15. Supply Storage	Ass Tech		24 ชม.	- ห้องเก็บพัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ในห้องทดลอง	1	4	4.00
16. Glass Washing Room & Sterilizing	Ass Tech		24 ชม.	- ห้องทำงานหัวหน้าแพทย์แผนกพยาธิวิทยา	1	9	9.00
17. Technician Lounge	STA		24 ชม.	- เป็นที่พักของเจ้าหน้าที่และสามารถเปลี่ยนแปลงเป็นห้องประชุมไปในตัวได้ อาจมีหนังสือสำหรับค้นคว้า	1	15	15.00
18. Staff Toilet & Locker	SAT(W)		24 ชม.	- ห้องน้ำ - ห้องล้างของเจ้าหน้าที่ที่เปลี่ยนเครื่องแต่งตัวและเก็บเสื้อผ้าแยกชายหญิง	1	20	20.00
TOTAL							288.00
CTRCLUTION 20%							57.60
TOTAL AREA							315.60
4.4							
1. MOPguc	STA,BODH		24 ชม.	- ห้องเก็บศพเป็นห้องเย็นขนาดใหญ่มีลักษณะเป็นลิ้นชักแบ่งเป็นชั้นสำหรับเก็บศพไม่ให้นำควรรติดอยู่กับห้องชันสูตรศพ	1	20	20.00
2. Client&Ralative Body Waiting(Ceramony)	Bodic		24 ชม.	- ห้องตั้งศพและรดน้ำศพในกรณีที่ญาติผู้เกี่ยวข้องการรดน้ำศพก่อนเคลื่อนย้ายไปทำพิธีทางศาสนาต่อ กำหนดให้มีสองที่	2	24	48.00

AREA REQUIREMENT : ส่วนสนับสนุนการวินิจฉัย

ELEMENT	USER		TIME	REMARK	UNIT	SQ.M/UNIT	TOTAL
	KIND	NUMBER					
3. Specimen Room	Bodic		24 ชม.	- ห้องเก็บตัวอย่างชิ้นส่วนต่าง ๆ ประกอบด้วยห้องเก็บชิ้นส่วนร่างกายมนุษย์	1	9	9.00
4. Mortal's Siecord Office	STA		24 ชม.	- เป็นที่ติดต่อขอรับศพและสอบถามรายละเอียดต่าง ๆ รวมทั้งเป็นห้องทำงานของเจ้าหน้าที่ออกใบมรณะบัตร	1	45	45.00
5. Autopsy	D. Bodic		24 ชม.	- ห้องชันสูตรพลิกศพ ผ่าตัด	1	24	24.00
6. Mortal Staff toilet Locker	.Bodic.STA		24 ชม.	- ห้องน้ำ - ส้วมและเปลี่ยนเครื่องแต่งตัวประกอบด้วย ส้วม 1 ที่ อ่างล้างหน้า 1 ที่ ที่อาบน้ำ 1 ที่ Locker 1 ชุด	1	20	20.00
TOTAL							146.00
CTRCLATION 20%							37.00
TOTAL AREA OF PATHOLOGY SEPARTEMENT							163.00

AREA REQUIREMENT : ส่วนสนับสนุนการวินิจฉัย

ELEMENT	USER		TIME	REMARK	UNIT	SQ.M/UNIT	TOTAL
	KIND	NUMBER					
4.3 Pharmacy Dep. patient Zone 1. Waiting Area	P.Rel	68	8.00 - 20.00	- โฉงพักคอยผู้ที่มารับยา ตามใบสั่งแพทย์หลังจากที่ผู้ป่วยได้ รับการตรวจวินิจฉัยอาการของโรคแล้ว เป็นโฉงใหญ่จนได้มาก มีบริเวณที่นั่งรอรับยา	16	15	201.00
2. O.P.D. Dispensary	DISP.P		8.00 - 20.00	- เป็น Counter สำหรับจ่ายยาผู้ป่วยนอก แบ่งเป็น General O.P.D. Dispensary Night O.P.D. Dispensary	1	24	24.00
3. In Patient Dispensary	DISP.P		24 ชม.	- ห้องจ่ายยาสําหรับผู้ป่วยใน	1	24	24.00
4. Pharmacy Office Product Zone	PHAR		8.00 - 20.00	- ห้องทำงานของเภสัชกรควบคุมการทำงาน การจ่ายยา	1	24	24.00
1. Pharmacy Office Product Zone	STA		8.00 - 20.00	- บริเวณรับยาและฉีดยา รวมทั้งเวชภัณฑ์ที่นำมาส่งโรงพยาบาล	1	20	20.00
2. Medical Storage	STA		24 ชม.	- ห้องเก็บเวชภัณฑ์ควบคุมอุณหภูมิระหว่าง 20 - 25 องศา	1	50	50.00
3. Cold Storage	STA		24 ชม.	- ห้องเก็บสาร ไวไฟเช่น แอลกอฮอล์ลดอุณหภูมิแช่แข็งและอื่น ๆ	1	20	20.00

AREA REQUIREMENT : ส่วนบริหาร

ELEMENT	USER		TIME	REMARK	UNIT	SQ.M/UNIT	TOTAL
	KIND	NUMBER					
1. Adu	V.	10	8.00 - 16.00	- โถงพักผู้มาติดต่อ	10	15	15.00
1. lobby waiting	V.	10	24 ชม.	ห้องส่วนสำหรับบุคคลทั่วไปชาย หญิง	2	4	8.00
2. Public Toilet				ชาย			
				1 ที่			
				หญิง			
				1 ที่			
				ล้าง			
				อ่าง			
				1 ที่			
				โถปัสสาวะ			
				1 ที่			
3. Pitlour	V.		8.00 - 17.00	- ห้องรับรองและรับแขก	1	30	30.00
4. Hospital's Director Office	V.	1	8.00 - 17.00	- ห้องทำงานผู้อำนวยการ โรงพยาบาลทำหน้าที่ควบคุมทุกแผนก สามารถติดต่อกับประชาชนได้โดยผ่านส่วนเลขฯ ซึ่งอยู่ติดกับห้องผู้อำนวยการ	1	24	24.00
5. Hospital Dit's Secretary Office	Scere Dir	1	8.00 - 17.00	- ห้องเลขานุการของผู้อำนวยการโรงพยาบาล	1	12	12.00
	V.	2					

AREA REQUIREMENT

ELEMENT	USER		TIME	REMARK	UNIT	S.Q.M./UNIT	TOTAL
	KIND	NUMBER					
4. Chemical Storage	STA		24 ชม.	- ห้องเก็บเคมีภัณฑ์ที่ใช้ในการปรุงยา	1	16	16.00
5. Bothes Amoules	STA		3.00 17.00	- เป็นบริเวณเสี้ยน้ำทำความสะอาดภาชนะที่ใช้บรรจุเวชภัณฑ์	1	12	12.00
6. Antioclavc	STA		3.00 17.00	- เครื่องอบและฆ่าเชื้ออุปกรณ์ เช่น ขวดเลือด	1	10	10.00
7. Distilled Water	STA		3.00 17.00	- ห้องทำน้ำกลั่น	1	9	9.00
8. Auti:Room (preparation Rm)	STA		3.00 17.00	- ห้องเตรียมยา เพื่อถ่ายลงในภาชนะที่ฆ่าเชื้อแล้ว	1	9	9.00
9. Solution Room	PHAR		3.00 17.00	- ห้องปรุงยา ผลลพมยา เพื่อทำน้ำยาและยาคัด	1	15	15.00
10. laboratory	PHA.ASS		3.00 17.00	- ห้องทดลองยาและวิเคราะห์ คุณภาพยา	1	9	9.00
11. pillng Label king	STA		3.00 17.00	- ห้องบรรจุที่ผลิตและสำเร้จรูปที่แบ่งจากขวดใหญ่	1	12	12.00
12. linished Pha Adh	STA		24 ชม.	- ห้องเก็บยาสำเร้จรูปก่อนจ่ายให้กับผู้ป่วย ประกอบด้วย ตู้ยา และตู้เย็น สำหรับรักษาอุณหภูมิ	1	20	20.00
1. Planacist Room	PHAR		3.00 17.00	- เป็นที่ทำงานของหัวหน้าแผนกเภสัชกรรม	1	12	12.00
2. Paharnacist Lutouge	PHAR.STA		3.00 17.00	- ห้องพักผ่อนเภสัชกรและเจ้าหน้าที่ใน	1	15	15.00

AREA REQUIREMENT

ELEMENT	USER		TIME	REMARK	UNIT	S.Q.M./UNIT	TOTAL
	KIND	NUMBER					
4.4 Operation Suit 1. Lixchange Area	P.n.	4	24 ชม.	- บริเวณเปลี่ยนเตียงของผู้ป่วยซึ่งรับมาจากหอผู้ป่วยหรือ แผนกฉุกเฉิน เนื่องจากใช้เฉพาะภายในเท่านั้น บริเวณนี้จะมี ประตูกันระหว่งส่วนต่ำไปของพท.ถึงส่วน Outer Zone ของแผนกศัลยกรรม	4	5	20.00
2.Waiting Area 3. Nurse 'Fation	RBL. N.	4	24 ชม. 24 ชม.	- โถงพักคอยสำหรับญาติผู้ป่วย - ชุกรการ ควบคุมการทำงานในแผนกเคมี Supermsor Nuise เป็น หัวหน้าคอยควบคุมและบันทึกประวัติของผู้ป่วย และเก็บ สถิติควรวอยู่ในส่วนของ Operation Suite	16 1	105 12	21.00 12.00
4. Surgeon & Anestirist OH 5. Nurse Office	SURH N.		24 ชม. 24 ชม.	-ห้องทำงานของศัลยแพทย์พร้อมผู้ช่วยศัลยกรรมแพทย์และ วิสัญญีแพทย์ - ห้องทำงานของพยาบาลประจำศึกษาเกี่ยวกับการเตรียมการ และการพยาบาลผู้ป่วย	1 4	9 8	9.00 32.00
6. Staff Lounge & Pantry	SURH ANES N.	4 2	24 ชม.	- บริเวณที่พักรองของแพทย์และพยาบาลก่อนที่ทำการผ่าตัดมี ส่วน รับประทานอาหาร โดยไม่จำเป็นต้องออกไปทานข้างวังนอก และยังใช้เป็นที่พักของแผนกศัลยกรรมด้วย	8	1.5	12.00

AREA REQUIREMENT

ELEMENT	USER		TIME	REMARK	UNIT	S.Q.M./UNIT	TOTAL
	KIND	NUMBER					
7. Cleaner Room	SURG	4	24 ชม.	- ห้องแสดงอุปกรณ์ทำความสะอาดของแผนกศัลยกรรม - บริเวณเก็บเตียงของแผนกศัลยกรรมที่ทำการฆ่าเชื้อโรคแล้ว กำหนดให้มี 5 เตียง	1	6	6.00
8. Satcher Alocrs Intermirjate Zone	Ass.N.	1	24 ชม.		5	2	10.00
1. Percpiation	P	2	24 ชม.	- ห้องเตรียมผู้ป่วยเพื่อเตรียมรับสำหรับการผ่าตัดและการส่งไป รพยาสถา	2	9	13.00
2. Induction Room	N	4	24 ชม.		- ห้องวางยาสดสำหรับผู้ป่วยเพื่อเตรียมพร้อมสำหรับการผ่าตัด ความเหมาะสมระหว่างห้องวางยาสดต่อ ห้องผ่าตัด คือ 1.2	2	12
3. Hxit Transber	P,ANES	2	24 ชม.	- ทางเข้า - ออก ของผู้ป่วยจากส่วน Inner Zone Indermidate Zone โดยมีการเปลี่ยนแปลงเตียงผ่าตัดเป็นเตียงแผนกเพื่อส่งห้อง Anesthetist	2	5	10.00
4. Anesthetic Storage	P.	2	24 ชม.	- เป็นห้องแสดงอุปกรณ์ที่ใช้ในการวางยาสด อาจจัดเป็นส่วน หนึ่งของ Induction Room ซึ่งเป็นที่ปฏิบัติงานของ Anesthetial	1	18	18.00
6. Clean Up Room	N.	1	24 ชม.				

AREA REQUIREMENT

ELEMENT	USER		TIME	REMARK	UNIT	S.Q.M/UNIT	TOTAL
	KIND	NUMBER					
7. Scraash Up Room	N.SURGE		24 ชม.	- เป็นที่สำหรับล้างฟอกเครื่องมือแพทย์และพยาบาล ก่อนและหลังการผ่าตัด ทุก ๆ ห้อง ห้องผ่าตัด 2 ห้องต่อ 1 ห้อง Scrub Up Area โดยปกติการทำความสะดวกสะอาดของแพทย์ คนหนึ่ง ๆ ใช้เวลา 58 นาที (จัดให้เป็น 2 Sub/Or)	3	5	15.00
8. Sterilered Supply Rm	ANSS		24 ชม.	- เป็นห้องเก็บของสะอาดที่ใช้ใน Operating Suit โดยที่จะรับมาจาก C.C.S .D หรือมีที่จะส่งไปยังส่วนต่าง ๆ ของทุกแผนก โดยเฉพาะห้องผ่าตัด จะส่งไปยัง Sterilised work Rm.	1	16	16.00
9. Staff toilet & locker	STA(W) STA (MX)		24 ชม.	- บริเวณห้องนำส้วมและเปลี่ยนเครื่องแต่งตัว ของกัลแพทย์ วิทยาลัยแพทย์ พยาบาล มีบริเวณสำหรับสวมเสื้อคลุม และ Mask ก่อนเข้าห้องผ่าตัด ซึ่งจะแยก ชาย หญิง	1	25	25.00
TOTAL				ส้วม 2 อ่างล้างหน้า 2 ที่อาบน้ำ 1 Locker 1 ที่เปลี่ยนชุด 2			288.00
CIRCULATION 20 %							57.60
TATAL AREA							345.60

AREA REQUIREMENT

ELEMENT	USER		TIME	REMARK	UNIT	S.Q.M./UNIT	TOTAL
	KIND	NUMBER					
Inner Zone 1. Major Operation Rm.	SURG.P N.ANGRS		24 ชม.	- ห้องผ่าตัดใหญ่เดียวกับโรคทั่วไปจะมีขนาด 7.20 x 7.20 ม. เพื่อการยืดหยุ่นในการใช้งาน	2	64	120.00
2. R.E.N.T. Operation Rm.	SURG.P N.ANGRS		24 ชม.	- ห้องผ่าตัดผู้ป่วยเป็นโรคทางตา หู คอ จมูก การผ่าตัดในห้องนี้ จะมากกว่าห้องผ่าตัดอื่น ๆ เพราะต้องผ่าตัดเฉพาะจุด ขนาดที่- เล็กกว่า Major Operation Room โดยทั่วไปขนาด 6.00 x 6.00 ม.	1	40	40.00
3. Orthopedic Operation	P.N SURG. ANGS.		24 ชม.	- ห้องผ่าตัดเกี่ยวกับกระดูก ขนาดโดยทั่วไป 7.20 x 7.20 ม.	1	40	40.00
4. Splint & Palaster	P.ASS.N		24 ชม.	- ห้องฟอกสำหรับผ่าตัดกระดูกเรียบร้อยแล้วส่วนประกอบจะมี ตู้เก็บเครื่องมือและอุปกรณ์โต๊ะสำหรับทำเฝือก	1	20	20.00
Sterilined Work Room & Storage			24 ชม.	- ห้องเก็บเครื่องมือที่ผ่านการฆ่าเชื้อโรคแล้วจัดให้อยู่ 1 ห้อง โดย ตั้งอยู่หลังตู้ยมนึ่งเครื่องมือขนาดเล็ก ในกรณีที่ทำเครื่องมือตกพื้น	1	18	18.00
TOTAL							182.00
CHECULATION 20 %							36.40
TOTAL OPERATEIONSUIT							213.10

AREA REQUIREMENT

ELEMENT	USER		TIME	REMARK	UNIT	S.Q.M./UNIT	TOTAL
	KIND	NUMBER					
4.5 Delivery & ninsery Dep (Out Zonc) 1. Hichang Area	P.	3	24 ชม.	- บริเวณเตียงผู้ป่วยซึ่งมาจากหอผู้ป่วยนอก หรือ แผนกฉุกเฉิน เนื่องจากใช้เฉพาะภายในเท่านั้น โดยทั่วไปจะมีประตูกัน Space ระหว่างส่วน Piblic กับส่วน Out Zone ของแผนก	3	5	15.00
2. Waiting Area	RH	9	24 ชม.	- โถงพักคอยญาติผู้ป่วย โดยปกติจะอยู่ในช่วง 1-5 คนต่อผู้ป่วย 1 คน ซึ่งมีให้ 4 คนต่อผู้ป่วย 1 คน สำหรับโรงพยาบาล	8	1.8	16.00
3. Nurse Station	N.		24 ชม.	- เป็นส่วนธุรการควบคุมการทำงานภายในแผนก ทำประวัติผู้ป่วย ที่ติดต่อกฎาติของผู้ป่วย	1	12	12.00
4. Doctor Office	OBS. ANES	9	24 ชม.	- ห้องทำงานของสูติแพทย์ผู้ช่วยและวิสัญญีแพทย์ในโครงการใช้ ขนาด 12 ตรม. เพื่อต้องการความคล่องตัวในการปฏิบัติงาน	3	12	36.00
5. Nurse Studio	N.		24 ชม.	- ห้องทำงานของพยาบาล ประชุมเกี่ยวกับการเตรียมการพยาบาล ของผู้ป่วย	16	2	32.00
6. Staff Loung & Pantry	OBS ANES		24 ชม.	- บริเวณที่พักผ่อนและพักรอของแพทย์และพยาบาลก่อนทำการคลอด ประกอบด้วย ส่วนรับประทานอาหารและเครื่องดื่ม โดยไม่จำเป็นต้องออกไปข้างนอกและยังใช้เป็นที่ประชุมเจ้าหน้าที่แผนกสูติกรรม	18	1.5	27.00

AREA REQUIREMENT

ELEMENT	USER		TIME	REMARK	UNIT	S.Q.M./UNIT	TOTAL
	KIND	NUMBER					
7. Clearing Room			24 ชม.	- ห้องเก็บอุปกรณ์ทำความสะอาดของแผนก	1	3	3.00
8. Stretcher Alcove	ASSN		24 ชม.	- บริเวณเก็บเตียงของแผนกที่ได้รับบริการฆ่าเชื้อแล้วและเปลี่ยนเตียง เพื่อคนไข้เข้ามาเพื่อเข้าห้องทำคลอด โรงพยาบาล โครงการ กำหนดเตียงได้ 4 เตียง	4	2	8.00
9. Public Toilet	REL(W) REL(M)		24 ชม.	- ห้องน้ำ ส้วม สำหรับญาติของผู้ป่วยของแผนกสูติกรรมซึ่งอยู่ใน ส่วน Outer Zone โดยแยก ชาย หญิง ชาย ส้วม 1 1 1 อ่างล้างหน้า 1 1 ที่อาบน้ำ 1 1 โถปัสสาวะ 1 1	1	6	6.00
(Intermidate Zone) 1. Preation & Toiler	P. N.	3 3	24 ชม.	- ห้องเตรียมคลอด สำหรับเตรียมผู้ป่วยของเข้าทำการคลอด มีการ บันทึกประวัติ ชัน นน. ทำความสะอาดร่างกายทุก ๆ ส่วน เปลี่ยนเสื้อผ้าเป็นชุดคลอด ผู้ป่วยทั่วไป 3 เตียง ผู้ป่วยติดปกติ 1 เตียง	4	9	36.00

AREA REQUIREMENT

ELEMENT	USER		TIME	REMARK	UNIT	S.Q.M./UNIT	TOTAL
	KIND	NUMBER					
2. Labom Room	P.	6	24 ชม.	- ห้องรอกคลอด ควรจะติดอยู่กับห้องทำคลอด ผู้ป่วยจะได้รับการดูแลอย่างใกล้ชิดจากพยาบาล โดยทั่วไปจะไม่สวมรองเท้า ภายในห้องมีเตียงผู้ป่วยและห้องน้ำ ห้องส้วม	4	9	36.00
3. Exit & Transfer	P.N	6	24 ชม.	- เป็นทางเข้า - ออก ของคน ไข้จากส่วน Sterilized Zone หรือ Inner Zone หรือ Intermediate Zone เป็นบริเวณเปลี่ยนเตียงผู้ป่วยหลังจากคลอด เป็นเตียงของแผนก เพื่อส่งไปยังห้อง Recovery Rm.	3	6	15.00
4. Recovery Room & Naise Station	P. N.	4 2	24 ชม.	- ห้องพักฟื้น มีลักษณะเช่นเดียวกับห้องพักฟื้นของแผนกศัลยกรรมในกรณีผู้ป่วยเสียชีวิตมาก โดยจะได้รับการดูแลจากพยาบาลอย่างใกล้ชิด ซึ่งจะมี Naise Station ดูแลอย่างทั่วถึง และมีมือมีการดีเซ็น จะส่งไปพักฟื้นยัง Ward ต่อไป	6	9	54.00
5. Clean Up Room	ASS.NN		24 ชม.	- ห้องถ้าหรับล้างเครื่องมือในการ Caesareon Operation เมื่อเสร็จแล้ว จะส่งไปห้อง Clean - Up ก่อนนำไปส่งมาเชื้อที่ C.S.S.D เป็นที่หมักของก่อนที่จะส่งไปซัก เช่น ผ้าคลุมเตียงคนไข้			

AREA REQUIREMENT

ELEMENT	USER		TIME	REMARK	UNIT	S.Q.M./UNIT	TOTAL
	KIND	NUMBER					
6	STAFF	1	6.00 - 16.00	เป็นที่เผาะขะที่ไม่สามารถทิ้งไปกับรถขะได้ขะพวกนี้ ได้แก่ ขะที่สทปรก อจจระ พวกเครื่องมืออุปกรณ์ที่ใช้ แล้วทั้ง หรือ ขะที่เป็นเชื้อโรค เช่น ชันเนื้อ ผ้าสทปรก ผ้าซับเลือด เป็นต้น แยกเป็น 1. ส่วนที่เก็บขะรอเข้าเตาเผา 2. ที่เผาะขะ	1	9	9.00
					1	4	4.00
TOTAL							76.00
CIRCULATION 20%							15.20
TOTAL AREA GF HOUSE							91.20
KEEPING SPAETMENT							

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานานี้ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและตัดออกซึ่งลิขสิทธิ์ของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

AREA REQUIREMENT

ELEMENT	USER		TIME	REMARK	UNIT	S.Q.M./UNIT	TOTAL
	NUMBER	NUMBER					
5.6 Central General Storage Staff							
1. Eceiving & Check	1	1	8.00-17.00	บริเวณที่รับส่งที่สั่งสินค้าที่สั่งซื้อ จะมีที่สำหรับตรวจเช็คจำนวนของกองก่อนที่จะส่งไปยังต่อไปรวมทั้งเป็นที่จ่ายของด้วย ห้องเก็บของที่สั่งซื้อใหม่ แบ่งเป็น 1. ห้องโล่งเก็บของชั้นใหญ่ เช่น เฟอร์นิเจอร์ 2. ชั้นเก็บของเล็ก ๆ เช่น อุปกรณ์ เครื่องมือแพทย์ ผ้า ห้องเก็บของรถซ่อมและที่ซ่อมแซมแล้วพร้อมที่จะนำไปใช้ได้ ที่เจ้าหน้าที่ควบคุมการรับเข้าและจ่ายออกไป	1	6	6.00
2. Central Supply Storage	1	1	8.00-17.00		1	54	54.00
3. Renew Supply Storage	1	1	8.00-17.00		1	34	34.00
						54	54.00
TOTAL							148.00
CIRCULATION 20%							29.60
TOTAL AREA OF C.G.S							127.60

AREA REQUIREMENT

ELEMENT	USER		TIME	REMARK	UNIT	S.Q.M./UNIT	TOTAL
	KIND	NUMBER					
5.7 Nurse Dormitory		10					
1. Waiting Area	V.N.		8.00 - 20.00	ส่วนพักคอยผู้มาเยี่ยม	1	15.00	
2. Reception	Sta.		8.00 - 20.00	ที่ติดต่อสอบถาม	1	12.00	
3. Public Toilet	V.Sta.		8.00 - 20.00	ห้องน้ำ ห้องล้าง	1	4.00	
4. Nurse Dormitory	N.		8.00 - 20.00	ห้องพักนอนสำหรับพยาบาลในโครงการ ซึ่งจะพัก 2 คน ต่อ 1 ห้อง	54	2,244.00	
TOTAL						2,275.00	
CIRCULATION 20%						455.00	
TOTAL AREA OF NURSE DOMITORY						2,730.00	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สร้างขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ฟอร์มใดๆ ที่ใช้ซ้ำอีกก็จะมีใบตัดแปลงมอบให้แต่ต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

AREA REQUIREMENT

ELEMENT	USER		TIME	REMARK	UNIT	S.Q.M./UNIT	TOTAL
	KIND	NUMBER					
6. Scub Up Area	OBSN		24 ชม.	เป็นที่ล้างพกมือของสูติแพทย์และพยาบาลก่อนและหลังการทำการคลอดและพยาบาลก่อนและหลังการทำการคลอดโดยเฉพาะอย่างยิ่ง ก่อนสวมถุงมือเข้าทำการคลอดเพื่อไม่ให้ต้องจับอะไรอีก ดังนั้นการล้างจึงใช้เขาหรือเขนบึงค้ำน้ำ พนักงานมือห้องคลอด2 ห้อง ควรมี Scub Up Area ระหว่างกลางโดยทั่วไปแพทย์คนหนึ่งจะต้องใช้เวลาล้างทำความสะอาดประมาณ 58 นาที (จัดให้มี 2 Silk/Delver Room)	12(x)		
7. Steried Sply Room	N		24 ชม.	ห้องเก็บของสะอาดที่ใช้ใน Delivery Suite โดยได้รับจาก C.S.S.D พร้อมทั้งจะส่งต่อไปยัง Sterilised Work Room โดยจัดเป็นถาดหรือกล่องบรรจุลง Trolley ดังนั้นต้องมีความสะดวกพอควรรองน้ำ ส้วมและเปลี่ยนเครื่องแต่งตัวของเจ้าหน้าที่แผนกทั้งหมดเช่น สูติแพทย์ พยาบาลศัลยกรรมและพยาบาล โดยมีบริเวณเก้าอี้รับสวมเสื้อคลุมและเครื่องแต่งงานก่อนเข้าห้องทำการคลอดแบ่งเป็น ส้วม 2 อ่างล้างหน้า 2 อ่างอาบน้ำ 2 Locker 2 เปลี่ยนชุด 2	16		1,600.00
8. Sraft Toibt & Locker	STA(W) STA(W)		24 ชม.		1	25	2500

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใด ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

AREA REQUIREMENT

ELEMENT	USER		TIME	REMARK	UNIT	S.Q.M./UNIT	TOTAL
	KIND	NUMBER					
Inner Zone 1. Asceptic Delivery Room	OBS.N.P		24 ชม.	ห้องคลอดปกติทั่วไปคล้ายห้องผ่าตัดแต่เตียงผู้ป่วยจะมีขาห้อยปรับระดับได้เพื่อการทำคลอดสูตินรีแพทย์จะยืนปลายเตียงซึ่งตรงกับปากช่องคลอดของผู้ป่วย โดยมีพยาบาลคอยช่วย 1 คนและ 1 คนจะคอยช่วยทารกแรกเกิด	2	30	6000
2. Septic Delivery Room	OBS.N.P		24 ชม.	ห้องคลอดผู้ป่วยติดเชื้อลักษณะเหมือนกับ Astic Delivery Room แต่การฆ่าเชื้อมีน้อยกว่า	1	30	1000
3. Delaccery Operation Rm.	OBS.N.P		21 ชม.	ห้องคลอดผู้ป่วยผิดปกติที่ลักษณะเหมือนกัน Asceptic Delivery Room ขนาดมีขนาดใหญ่กว่า เพราะสามารถคลอดแบบ Caescedt Operation ได้ ดังนั้นห้องต้องสะอาดมากและต้องใช้ Staff และเครื่องมือมากกว่า	1	42	4200
4. Stricified work Rm.	N.		24 ชม.	ห้องเก็บเครื่องมือเครื่องใช้ตลอดจนการจ่ายสำหรับใช้ในการคลอดจัดให้มี 1 ห้องต่อห้องคลอด 2 ห้องโดยจะจัดอยู่หลัง	2	8	1600
5. Waiting Area	REI	18	8.00-20.00	ที่ที่พักของญาติคนไข้ที่มาเยี่ยมเด็กโดยอยู่ใกล้กับ Nursery ซึ่งสามารถมองเห็นได้ โดยมองผ่านกระจก ซึ่งญาติมีจำนวนตั้งแต่ 6 - 10 คน โดยโรงพยาบาลโครงการกำหนดให้ 6 คนต่อผู้ป่วย 1 คน	18	15	1700

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 การคัดลอกหรือทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาตถือว่าผิดกฎหมายและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	USER NUMBER		TIME	REMARK	UNIT	S.Q.M./UNIT	TOTAL
	KIND	NUMBER					
6. NONNAL NURSERY	NURSERY	27	24 ชม.	ห้องเลี้ยงเด็กทารกปกติทั่วไปโดยพยาบาลจะนำเด็กมาทำ อาบน้ำห้องนี้ ซึ่งต่างสำหรับเด็กที่โรยแป้งที่มีที่ใช้งาน. เด็กเป็นไม่มีระบายอากาศด้านข้างปรับระดับบนศีรษะ ได้เพียงยกสูง 0.08 - 110 เมตร เพื่อให้พยาบาลดูแลสะดวก ได้เด็กเป็นผู้ถือเดือนมีอุปกรณ์เลี้ยงเด็กครบครัน นอกจากนี้ ยังมีตู้รวมสำหรับเก็บของใช้เด็ก เช่น ผ้าอ้อม (Diaper) ถ้ำ ผ้าปูเตียง (Liner) ผ้าห่ม (Blanket) โดยพนักงานสามารถ นำเช็ดเปลี่ยนให้โดยไม่ต้องเข้าร่วมในสวน Nursery ผู้ที่เข้าห้องนี้จะต้องทำความสะอาดร่างกายและเปลี่ยน ชุดมาเชื้อเพราะในบางสวน Sterilizeal อุณหภูมิ 75 องศาฟาเรนไฮน์ (26.78) ความสัมพันธ์ 35 % จาก Bouticing Planning กำหนดให้ Min Area หรือ 2.79 ตร.ม. ต่อ 1 Bascipct	25	3	75
7. Isolation Nrcsry	SEPTIC	6	24 ชม.	ห้องเลี้ยงทารกติดเชื้อด้วยกัน Nnreuy Min Area=40 ฟ หรือ 3.72 ตร.ม.ต่อ 1 Bassinet	8	3.5	30
8. LCU Nntesly	INGANT	6	24 ชม.	ที่ทำงานพยาบาลควบคุมความเรียบร้อยและดูแลเด็กทารกโดยมี กระจกสามารถมองเห็นภายในห้องประกอบด้วยโต๊ะทำงาน Lavatory ควบคุมด้วยเข้าตู้ตั้งเครื่องมือ ผู้เขียนเก็บนมและเครื่องอุ่น นมโดยปกติกำหนดให้ 1 Nuse Stater ต่อเตียงเด็ก Linastinels ดังนั้น โรงพยาบาลโครงการมี Nuese Staian ซึ่งมีพื้นที่ 3.60*3.60*2.10 ต่อNurse Station	8	3	21
9. Nurse Station	N		24 ชม.				

AREA REQUIREMENT

ELEMENT	USER		TIME	REMARK	UNIT	SQ. METRIT	TOTAL
	KIND	NUMBER					
10. Utility Room	N		21 ชม.	เป็นห้องล้างทำความสะอาดและเก็บเครื่องมือที่ใช้แล้ว ยังไม่ได้แบ่งเป็น ส่วนสกรปรกและส่วนสะอาด	1	6	6
11. Fomnul Room	N		21 ชม.	ห้องล้างขวดนมติดกับห้องซงนมที่ล้างหัวนมที่เปิด 2 ทางติดต่อกันสำหรับส่งผ่านห้องซงนม	1	6	6
12. Fomnuil Room	N		21 ชม.	เป็นห้องซงนมที่สะอาดเจ้าหน้าที่ซงนมใส่ขวดและวาง ในรถเข็นเพื่อเข็นส่งไปยัง Nurse Station แต่ละชุดใน ทั้งนี้จะมีตู้เย็นสำหรับแช่ขวดนมด้วยรวมทั้ง Storage สำหรับเด็กอุปกรณ์และนมผงเจ้าหน้าที่ใช้จุดเดียวกัน Fomnuil Clean Up ได้	1	12	12
13. Nurse Room	N		24 ชม.	ห้องพยาบาลประจำแผนกให้เป็นที่รับประทานอาหาร ว่างระหว่างเข้าเวร	1	9	900
14. Nurse Toilet	N		24 ชม.	ห้องน้ำห้องส้วม สำหรับพยาบาลในส่วน ว่างระหว่างเข้าเวร	1	9	78100
TOTAL.							13460
CIRCULATION 20 %							1047
TOTAL AREA OF DELIVERY SUITTF							

AREA REQUIREMENT

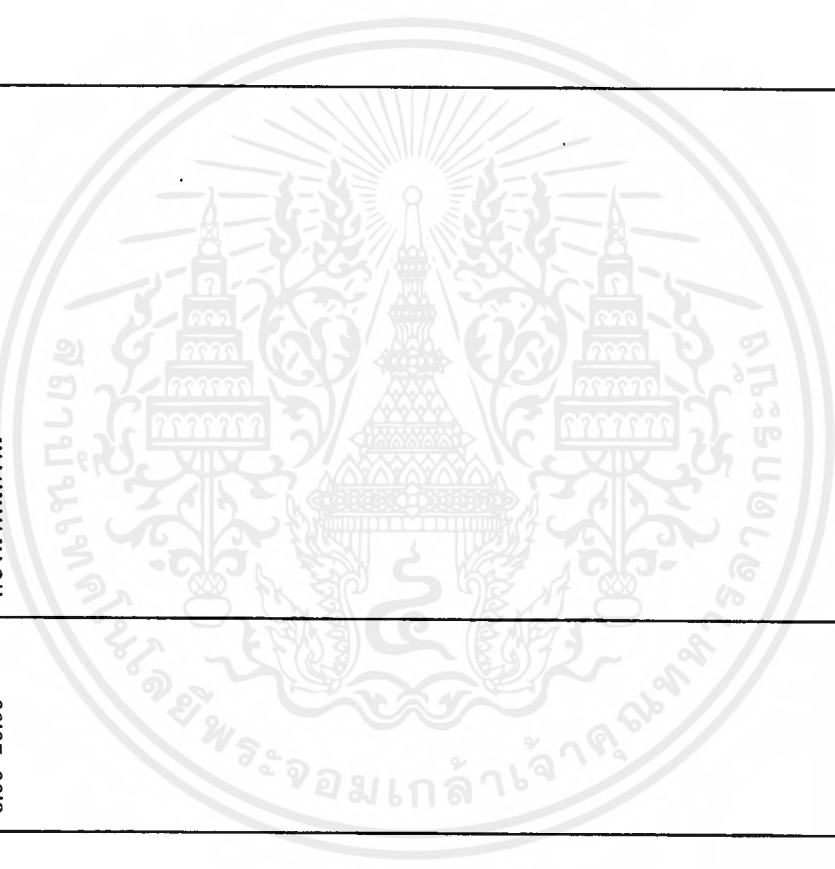
ELEMENT	USER		TIME	REMARK	UNIT	SQ.M/UNIT	TOTAL
	KIND	NUMBER					
4.6 Plusing Dep 1. Waiting Area	P,REI		8.00-20.00	บริเวณที่พักคอยของผู้ป่วยและชั้นโบนะแพทย์ที่ส่งมาให้น่าให้พักกายภาพบำบัดบริเวณพักคอยส่วนหนึ่งจะถูกจัดให้เป็นทีเก็บ Sterjer Wheelian โบนะแพทย์จากคนไข้เปลงนที่ทำงานธุรการของแผนก ประกอบด้วยตู้เก็บสถิติประวัติคนไข้ที่ขอรับการรักษารักษาประจำวันแล้วส่งไปทีเวทเพเบียงกลาง โต๊ะเขียนรายงานส่วนหนึ่งของ Office จะเปลงน Camnter โบนะแพทย์จากคนไข้ห้องตรวจรักษาด้วยสภาพแวดล้อมที่หม้อไฟฟ้าหรือ Ultra Sonice มี 2 ห้อง	1	24	2400
2. Nurse Station	N,PHY		8.00-20.00	เปลงนห้องที่ใช้บริการเฉพาะส่วน หัดเคิน คิงเซอติบ จักรยาน กระเชียงนงก หนุงวงล้อเปลงนต้น ห้องนี้การเปลงนห้องโล่งแล้วจัดให้มีห้องนี้การเปลงนห้องโล่งแล้วจัดให้มีการบริหารบางส่วน	1	12	1200
3. Lixamination Pan	P,PHY		8.00-20.00	เปลงนห้องที่ใช้รับบริการเฉพาะส่วน หัดเคิน คิงเซอติบ จักรยาน กระเชียงนงก หนุงวงล้อเปลงนต้น ห้องนี้การเปลงนห้องโล่งแล้วจัดให้มีการเปลงนห้องโล่งแล้วจัดให้มีการบริหารบางส่วน	2	9	1800
4. Playsical Tbicrapy Rm	P,PHY		8.00-20.00	เปลงนห้องที่ใช้รับบริการเฉพาะส่วน หัดเคิน คิงเซอติบ จักรยาน กระเชียงนงก หนุงวงล้อเปลงนต้น ห้องนี้การเปลงนห้องโล่งแล้วจัดให้มีการเปลงนห้องโล่งแล้วจัดให้มีการบริหารบางส่วน	1	60	6000
5. Hydro Tbcrapy Room	P,PHY		8.00-20.00	เปลงนห้องที่ใช้รับบริการเฉพาะส่วน หัดเคิน คิงเซอติบ จักรยาน กระเชียงนงก หนุงวงล้อเปลงนต้น ห้องนี้การเปลงนห้องโล่งแล้วจัดให้มีการเปลงนห้องโล่งแล้วจัดให้มีการบริหารบางส่วน	1	40	1000
6. Storang	SPA		8.00-20.00	ห้องเก็บของกรรกดประมอชนนัใช้โบนะแพทย์ทั้งจะเก็บไม่โบนะแพทย์	1	6	600
7. Dorlor Office	N		8.00-20.00	ห้องทำงานแพทย์	1	18	1800

AREA REQUIREMENT

ELEMENT	USER		TIME	REMARK	UNIT	S.O.M/UNIT	TOTAL
	KIND	NUMBER					
8. Toikt & Locker	P,STA		8.00-20.00				
รวม							
ทางสัญจร 20 %			8.00-20.00	โครงการก่อสร้างผู้ป่วยและญาติผู้ป่วย	2	10	1200
รวมพื้นที่แผนกกายภาพ			8.00-20.00	บุคลากรควบคุมการทำงานในแผนกทำการบันทึกประวัติและเก็บสถิติ	10	1.5	1500
บำบัด							
4.7 Cooupation Dep	V.		8.00-20.00	ห้องตรวจอาการผู้ป่วย	1	30	0
Waiting Area	N		8.00-20.00	ห้องปฏิบัติการโลหิตวิทยา	1	30	1600
2. Nurese Station & Nurse	D.N.P		8.00-20.00	ห้องทำงานแพทย์ทางอายุรเวชศาสตร์	1	16	1600
Oltxc	D.N.P		8.00-20.00	ห้องสอบถาม ใช้พูดคุยสอบถามถึงประวัติผู้ป่วย	1	16	1600
3. Hratminalion Pan	D		8.00-20.00	อาคารต่างๆเพื่อใช้ประกอบการรักษา			
4. Ticatmrnt Ran	P.D		8.00-20.00	ห้องนำคนไข้และญาติผู้ป่วย	1	6	6
5. Doctor Office							
6. Consaltant							
7. Pnblic Toilet							

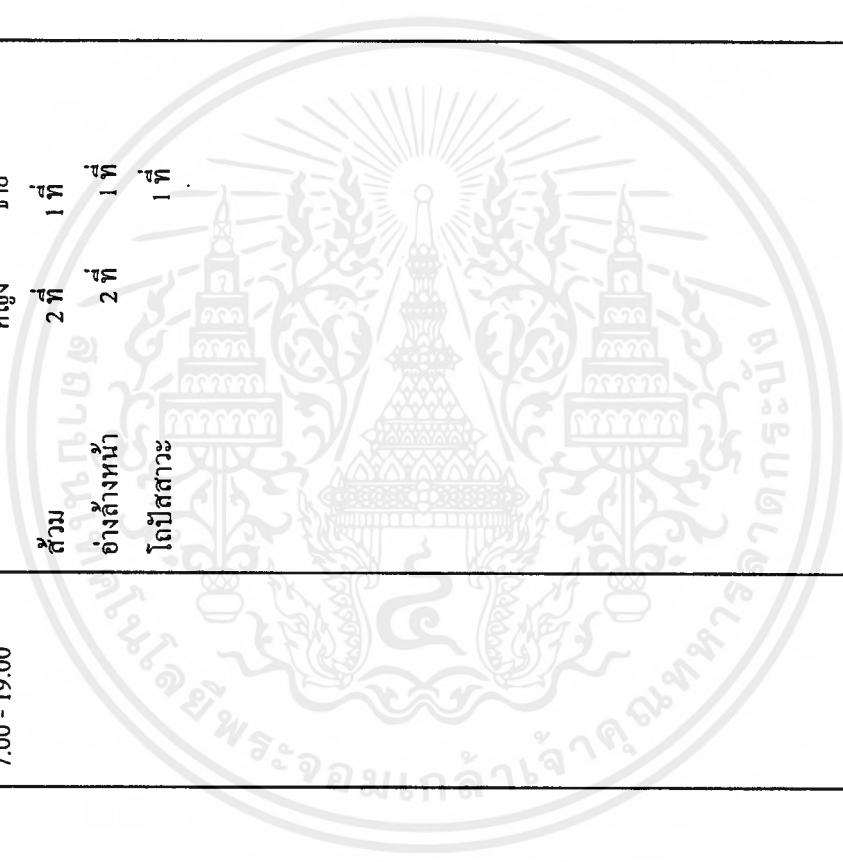
AREA REQUIREMENT

ELEMENT	USER		TIME	REMARK	UNIT	S.Q.M./UNIT	TOTAL
	KIND	NUMBER					
8. Staff Toilet	Sta N.		8.00 -20.00	ห้องน้ำพนักงาน	1	6	6.00
Total							129.00
CIRCULATION 20%							25.30
TOTAJ AREA OF OCCUPATION DEP.							154.80



AREA REQUIREMENT

ELEMENT	USER		TIME	REMARK	UNIT	S.Q.M/UNIT	TOTAL
	KIND	NUMBER					
10. Toilet	Hospitals Staff & Vis		7.00 - 19.00	หญิง 2 ที่ ชาย 1 ที่ อ่างล้างหน้า 2 ที่ โถปัสสาวะ 1 ที่	2	9	18.00
TOTAL							495.00
CIRCULATION 20%							99.00
TOTAL AREA OF DIETARY DEPARTMENT							591.00



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานภายในเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 การบริการใดๆ อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกหรือเผยแพร่ข้อมูลไปยังผู้อื่นโดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	USERS		TIME	REMARK	UNIT	S.Q.M./UNIT	TOTAL
	KIND	NUMBER					
5.2 Lantry Dep	1	S.	2	7.00 - 17.00	ห้องรับผ้าสกรปรกทุกที่ต่างๆ ของรพ. และกีดแยกประเภทของผ้า	1	16.00
	2	S.	2	7.00 - 17.00	บริเวณซักผ้าแบ่งเป็นที่ซักด้วยเครื่องมือและด้วยมือ ซึ่งส่วนมากจะเป็นผ้าที่เป็นด้วยขาเคมีนอมจากนี้ยังมีตู้ซักผ้าที่ติดเชื้อมาด้วย	1	40.00
	3				ที่อบผ้าแห้งด้วยเครื่องอบ	1	20.00
	4	S.	2	7.00 - 17.00	บริเวณรีดผ้าโดยเครื่องรีดขนาดใหญ่ เช่นผ้าปูที่นอน รีดผ้าที่มีขนาดเล็ก สำหรับผ้าชั้นเล็ก	1	9.00
	5	S.	2	7.00 - 17.00	บริเวณพับผ้าหลังจากผ่านเครื่องอบแล้ว มีเนื้อที่กว้างพอที่จะตั้งไว้สำหรับวางผ้าที่พับแล้วแยกออกเป็นประเภท ๆ	1	9.00
	6	S.	2	7.00 - 17.00	ห้องเย็บชุดและซ่อมแซม ผ้าที่ขาด ตลอดจนเย็บผ้าใหม่ ตามประเภทที่ใช้ในกิจการ รพ. ด้วย	1	12.00
	7	HEAD of Staff	1	7.00 - 17.00	ห้องสำหรับเก็บผ้าที่สะอาด พร้อมทั้งจะย้ายไปยังแผนกต่าง ๆ	1	12.00
	8	S.		7.00 - 17.00	ห้องทำงานหัวหน้าแผนกควบคุมการรับและการจ่ายผ้า	1	15
					ห้องพักผ่อนพนักงาน 16 คน		
					ห้องน้ำ ชาย หญิง		
					ส้วม 2 ที่ 2 ที่		
					โถปัสสาวะ 1 ที่ 1 ที่		
					อ่าง 1 ที่ 1 ที่		
					อาบนํ้า 1 ชุด 1 ชุด		

ข้อนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่
 ภูมิโดย ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

AREA REQUIREMENT

ELEMENT	USER		TIME	REMARK	UNIT	S.O.M./UNIT	TOTAL
	KIND	NUMBER					
1. 5.3 C.S.S.D	S.	1	8.00 - 17.00	ห้องรับของที่ต้องการนำมาฆ่าเชื้อโรค โดยต้องนำมาล้างทำความสะอาดอีกครั้งหนึ่งแล้วนำมาตากให้แห้ง	1	10	10.00
2. Storage Area	S.	2	8.00 - 17.00	ห้องคัดแยกที่ส่งมาฆ่าเชื้อ แบ่งเป็นเครื่องมือชิ้นต่างๆ ลงมือ โดยถุงมือและกระบอกฉีดยา (Syming) จะล้างแยกได้	1	20	20.00
3. Glove Rta.	S.	2	8.00 - 17.00	ห้องล้างถุงมือ ตากให้แห้งและโรยแป้ง	1	9	9.00
4. Packing Em.	S.	2	8.00 - 17.00	ที่เตรียมห่อชุดเสื้อผ้าเครื่องมือต่างๆ ที่สะอาดแล้วเตรียมไว้สำหรับนำไปอบนิ่ง ฆ่าเชื้อแล้วจะต้องผ่านการ Packing อีกครั้ง ตามชนิดและแหล่งที่ส่งมา	1	20	20.00
5. Unsterilized Storage	S.	2	8.00 - 17.00	ห้องเก็บที่ Packing แล้วเพื่อรอการนำไปฆ่าเชื้อ	1	25	25.00
6. Sterilize Work Run (Auto clave)	S.	2	8.00 - 17.00	ห้องดำเนินการทำความสะอาดและฆ่าเชื้อโรค โดยจะมีที่ตั้งเครื่องอบนิ่ง (Autoclave)	1	20	20.00
7. Central Sterrized	S.	2	8.00 - 17.00	ห้องเก็บของที่ฆ่าเชื้อแล้วพร้อมที่จะบริการที่ต่างๆ	1	20	20.00

AREA REQUIREMENT

ELEMENT	USER		TIME	REMARKS	UNIT	S.Q.M./UNIT	TOTAL
	KIND	NUMBER					
5.4 Maintechnice & Mechanical Dep.							
1. Menental Copenter Work shop & Storage	S.	2	8.00 17.00	ห้องทำงานช่างไม้และโลหะทำหน้าต่างที่ซ่อมโต๊ะเก้าอี้ ตู้เตียงคนไข้ที่ชำรุด เป็นห้องที่โถง พร้อมที่จะเก็บเครื่องมือเครื่องใช้ในการทำงาน	1	30	30
2. Car care		1		หน่วยงานซ่อมบำรุงรถยนต์ของรพ. ให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ตลอดเวลา มีบริเวณตรวจเช็คเครื่องทำความสะอาด ตรวจ เครื่องมือและอุปกรณ์ติดตั้งในรพ. ให้อยู่ในสภาพพร้อม	1	20	20
3	S.		24 ชม.	ห้องเครื่องไฟฟ้าเป็นที่ตั้งเครื่องจ่ายและควบคุมไฟฟ้า ทั้งหมดรวมทั้งเครื่องกักนิคไฟฟ้า ถูกเงินควบคุมไฟฟ้า ห้องเครื่องทำความร้อนเพื่อจ่ายไปยังห้องต่างๆ ที่ต้องใช้ในรพ. ทั้งนี้ต้องแยกระบายอากาศในห้องต่างๆ ที่ใช้ Air ไม่ให้ปะปนกัน โดยเฉพาะ	1	15	15
4. Air - Conditional Ma	S.		24 ชม.	ห้องนำในระบบปรับอากาศ Control Switch ห้องอาคารมีขนาดใหญ่พอที่จะติดตั้งอุปกรณ์และดูแลรักษาได้โดยรวบรวม	1	60	60
5. Colling Tower	S.	1	24 ชม.	ส่วนระบายความร้อนของห้องหมุนเวียนในระบบปรับอากาศติดตั้งอยู่ตาดฟ้าอาคาร	1	60	60

AREA REQUIREMENT

ELEMENT	USER		TIME	REMARKS	UNIT	S.Q.M./UNIT	TOTAL
	KIND	NUMBER					
6. Water softener Machinical Rm.	S.	1	24 ชม.	เป็นที่ตั้งเครื่องกรองน้ำ (Water Softener) สำหรับน้ำที่ใช้ในส่วนต่าง ๆ ของรพ. รวมทั้งที่ใช้ในระบบปรับอากาศ	1	16	16.00
7. Team Boiler Machinical Rm.	S.	1	24 ชม.	ห้องเครื่องทำไอน้ำและน้ำร้อนเพื่อใช้ภายใน โรงครัว ชักกรีด C.S.S.D. Physical Therapy และ Pharmacy เครื่องทำไอน้ำและน้ำร้อนโดยใช้แก๊สซึ่งสามารถให้อุณหภูมิสูงถึง 100 องศาเซลเซียส	1	24	24.00
8. Phump Machinical Rm.	S.	1	24 ชม.	ห้องเครื่อง Phump ที่เดินตามท่อไปตามแผนกต่าง ๆ ของรพ. แบ่งเป็น 1. Water Phump 2. Suction Phump 3. Compression phump	1	9	9.00
9. Pnel Storage	S.	1	24 ชม.	ที่เก็บเชื้อเพลิงสำหรับใช้ในกิจการของรพ. เช่น น้ำมัน โซลาร์ สำหรับเครื่อง รวมทั้ง Gas ที่ใช้ใน Lab และห้องต้ม ห้องนี้ควมแยกต่างหากให้ไกลจากส่วนอาคาร เพราะเป็นส่วนที่มีอันตรายมาก สามารถระเบิดหรือเกิดไฟไหม้ได้ ดังนั้นจึงต้องมีอุปกรณ์การดับไฟพร้อม มีเจ้าหน้าที่คอยตรวจความเรียบร้อยเสมอการตรวจเชื้อเพลิง ในห้องนี้ควรมีแยกเป็น 1. Fuel Storage 2. Fuel Gas Storage	1	9	9.00
					1	9	9.00

AREA REQUIREMENT

ELEMENT	FUND		USER NUMBER	TIME	REMARK	UNIT	S.Q.M./UNIT	TOTAL
10. Gas Supply	S.		1	24 ชม.	หมายเหตุ : น้ำมันเบนซินสำหรับรถยนต์ที่ใช้ในกิจการ รพ. เช่น รถพยาบาล เจ้าหน้าที่ จะไม่ทำที่เก็บไว้เพราะเป็น น้ำมันเชื้อเพลิงที่นำความไวไฟมากกว่าโซล่า รอดังกล่าว สามารถเดินจากบิ๊มที่บริการ เป็น Gas ที่แยกเฉพาะได้	1	9.00	
11. Water Treatment	S.		1	24 ชม.	เป็นบริเวณกำจัดน้ำเสีย ก่อนปล่อยออกสู่สาธารณะ	1	30	30.00
12. Techn	TECH				เป็นที่ทำงานของเจ้าหน้าที่เทคนิคควบคุมแผนกห้องเครื่อง พร้อมห้องน้ำ ห้องส้วมแบ่งเป็น 1. ส่วนที่ทำงานของช่างไฟฟ้า 2. ส่วนที่ทำงานของช่างปรับอากาศ 3. ส่วนที่ทำงานของช่างประปา			
13. Staff Loage	S.		1	24 ชม.	ห้องพักนอนเจ้าหน้าที่ และพนักงาน ในแผนก	1	1.5	10.30
14. Staff Locker &	S.		1	24 ชม.	ห้องน้ำ -ห้องส้วม ส้วม อ่าง โถปัสสาวะ อาบน้ำ Locker	1 2 1 2 2	1.5	15.00

AREA REQUIREMENT

ELEMENT	USER KIND	NUMBER	TIME	REMARK	UNIT	S.O.M./UNIT	TOTAL
TOTAL CIRCULATIO 20% TOTAL AREA OF MAINTENENCE & MACINICALDEF.							334.40 66.48 401.28

การนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์ การใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 หากมีข้อผิดพลาดประการใดขออภัยเป็นอย่างสูง และขอแจ้งถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

AREA REQUIREMENT

ELEMENT	USER		TIME	REMARK	UNIT	S.O.M/UNIT	TOTAL
	KIND	NUMBER					
5.5 House Keeping Dep							
1. House Keeping Rea	House Keeper	1	6.00 - 16.00	ห้องทำงานของหัวหน้าแผนกทำหน้าที่ควบคุมดูแลความสะอาดทั้งภายในอาคารและบริเวณรอบนอก โดยควบคุมพนักงานในแผนกทั้งหมดและที่ลงเวลาทำงาน	1	1.5	1.5
2. Jamiler Rea	Jamiler	6	24 ชม.	ห้องพนักงานทำความสะอาด มีเตียงสำหรับนอนพักเวลากลางคืน	2	9	18
3. House Keeping Supply	Jamiler	6	24 ชม.	ห้องเก็บเครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ ในการทำความสะอาด	2	4	8
4. Staff Locker & Toilet	Staff	6	24 ชม.	ห้องนี้ สวมเจ้าหน้าที่และพนักงานในแผนกทำความสะอาด ชาย หญิง 2 ที่ 2 ที่ 2 ที่ 2 ที่ 2 ชุด 2 ชุด	2	4	4
5. Refuse Rea	Staff	1	6.00 - 16.00	ห้องเก็บขยะทั่วไปเพื่อให้รถขยะมารับไปทิ้งแบ่งเป็น 2 ส่วน 1. ส่วนขยะที่เก่า เช่น เศษอาหาร 2. ส่วนขยะที่ไม่เก่า เช่น เศษกระดาษ	1	9	9
					1	9	9

ELEMENT	USER		TIME	REMARK	UNIT	S.Q.M./UNIT	TOTAL
	KIND	NUMBER					
1. Receiving & Storac	S	1	4.00 - 20.00	บริเวณรับและเก็บอาหารประจำวันทั้งสดและแห้ง ที่จะนำมาปรุงอาหารสำหรับโรงพยาบาล โดยที่จะเก็บอาหารตามประเภท 1. Dry Staeage สำหรับอาหารแห้งและอาหารกระป๋อง 2. Cold Storage สำหรับการเก็บเนื้อ อาหารสดและผักสดแยกเป็น 2.1 ตู้แช่ประจำวัน 2.2 ตู้แช่อาหารไว้ นอกรอกานี้ พวกเครื่องบางประเภทเก็บแช่เก็บในตู้แช่ห้องทำงานหน้า โทษนาการ ทำหน้าที่คอยควบคุมการปรุงอาหารคนไข้ให้ถูกต้องตามใบสั่งแพทย์ ที่สำหรับเตรียมอาหารพร้อมที่จะนำไปปรุงโดยการนำมาล้าง คัด เด็ด และหั่น อาจแยกประเภทเป็น บริเวณชั้น เนื้อปลา และผลไม้ เป็นต้น บริเวณปรุงอาหารพิเศษ แยกออกเป็นทั้งห้องข้าว ผักทอดและนึ่ง โดยควบคุมให้ได้คุณค่าของอาหารที่เหมาะสม ที่ปรุงอาหารพิเศษ ตามแพทย์สั่งหรือกินใช้ประเภทรับประทานอาหารธรรมดาไม่ได้ เช่น อาหารสายยาง อาหารผู้ป่วย โรคกระเพาะ ไต เบาหวาน คอเรสเตอรอล เป็นต้น บริเวณสำหรับจัดอาหารหลังจากปรุงเสร็จเพื่อส่งไปบริการคนไข้โดยจัดใส่ภาชนะวางในจานแล้วบรรจุลงในถาดอาหารรถเข็นปิดฝา (ตู้รถเข็นทำด้วย Stainless เป็นส่วนใหญ่) เพื่อนำรถเข็นไปส่ง	1	30	30.00
2. Control Office	Die	1	5.00 - 20.00		1	12	12.00
3. Pool Preration	S	4	5.00 - 20.00		1	20	20.00
4. Cooking Area	S,Die		5.00 - 20.00		1	16	16.00
5. Special Dictary	D.I.S	1	5.00 - 20.00				
6. Finis Foods	S	1	5.00 - 20.00		1	16	16.00

สรุปพื้นที่อาคารพักอาศัย และนันทนาการ

องค์ประกอบ	หน่วย	ผู้ใช้ (คน)	พื้นที่ (ตร.ม.)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)	พื้นที่พิเศษ (ตร.ม.)	รวม (ตร.ม.)
1. ส่วนที่อยู่อาศัย						
แบบ A	136		40	5,440		
แบบ B	10		80	800		
แบบ C	40		79.75	3,190		
แบบ D	20		64.7	1,294		
PENT HOUSE	8		162	1,296		
ทางสัญจร(20%)				2,404		
รวม				14,424		14,421
ส่วนติดต่อสาธารณะ						
โถงทางเข้า	1		79	79		
ติดต่อสอบถาม	2		1.2	9		
ห้องโทรศัพท์				9		
เก็บของ				9		
พนักงานดูแล	4			9		
ซักรีด						
ห้องน้ำ-ส้วม						
ชาย			6	6		
หญิง			4	4		
ห้องน้ำอาบ,น้ำทิ้ง	5		15	7.5		
ห้องพักขยะ	16		2.5	40		
รวม				196.2		196.2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	หน่วย	ผู้ใช้ (คน)	พื้นที่ (ตร.ม.)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)	พื้นที่พิเศษ (ตร.ม.)	รวม (ตร.ม.)
2. สันทนาการ						
โรงพักคอย				30		
ติดต่อสอบถาม			7.5	9		
ทำงานพนักงาน						
ผู้ดูแล						
ห้อง LOCKER						
ชาย	1		9	9		
หญิง	1		9	9		
ห้องน้ำส้วม						
ชาย	1		24	24		
หญิง	1		24	24		
ห้องเครื่อง	1		12	12		
บริการเครื่องดื่ม	1					
สติกเกอร์คลับ				210		
ห้องออกกำลังกาย	2		116	232		
ห้องเล่นเกมส์	1			205		
สนามเบดมินตัน	3		160	482		
สนามสควอช	3		80	240		
ส่วนพักผ่อน				120		
รวม				1,606		
ทางสัญจร 20%				321.2		
รวมพื้นที่ใช้สอย				1,927		1,927

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	หน่วย	ผู้ใช้ (คน)	พื้นที่ (ตร.ม.)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)	พื้นที่พิเศษ (ตร.ม.)	รวม (ตร.ม.)
3. ส่วนพานิชกรรม						
3.1. ร้านอาหาร						
- พื้นที่ตั้งโต๊ะ				718.4		
- คริว				189		
- ห้องเก็บของ				50		
- ห้องเครื่อง				20		
- ห้องน้ำส้วม - ชาย				7		
- หญิง				7		
ทางสัญจร						
รวม				10,112		10,112
3.2. ร้านค้าสวัสดิการ						
- ร้านค้าสวัสดิการ			473	473		
- ทางสัญจร				12		
- ห้องน้ำส้วม - ชาย				12		
- หญิง						
รวม				497		497

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	หน่วย	ผู้ใช้ (คน)	พื้นที่ (ตร.ม.)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)	พื้นที่พิเศษ (ตร.ม.)	รวม (ตร.ม.)
4. ส่วนบริการ						
ห้องพนักงานดูแล	3		12	36		
ห้องหัวหน้าบริการ	1		12	12		
พักผ่อนทานอาหาร				50		
เตรียมอาหาร	1			16		
ห้องน้ำ - ส้วม						
ชาย	1			3.5		
หญิง	1			3.5		
เปลี่ยนเสื้อผ้า						
ชาย	1		1.5	1.5		
หญิง	1		1.5	1.5		
- ที่จอดรถส่งของ	2		15	30		
- ลานรับส่งของ	2		10	20		
- ห้องเก็บของ	1		60	60		
- ห้องพักขยะรวม	1		40	40		
- ห้องเครื่องสูบน้ำ	1		15	15		
- ห้องเครื่องสูบลม			6	6		
- ห้องเครื่องไฟฟ้า				150		
- ห้องควบคุม				30		
- ห้องรวมสายโทรศัพท์				12		
- ระบบบำบัดน้ำเสีย				400		
ทางสัญจร 20%				100		
รวม				1,232		1,232
5. ส่วนจอดรถ						
จอดรถส่วนพักอาศัย				6,068.6		
จอดรถส่วนพาณิชยกรรม				520		
จอดรถบริการ				320		
รวม				6,908.6		6,908.6

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับบริการเชิงงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 แม้ว่าการแก้ไข ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีเหตุที่เปลี่ยนแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงชื่อของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปพื้นที่อาคารและที่จอดรถสถานพยาบาล

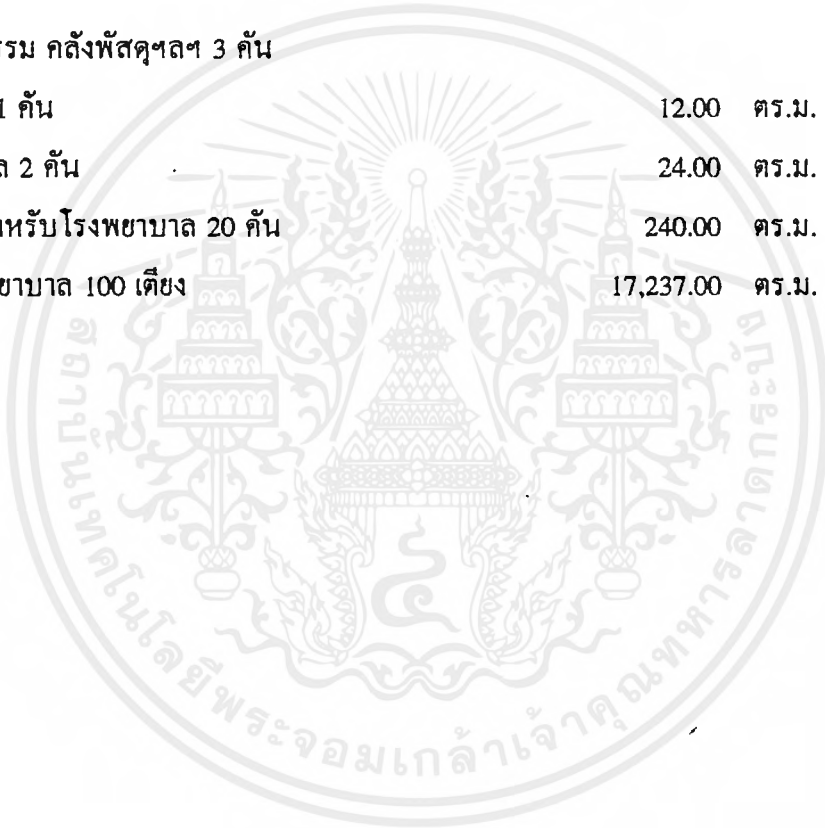
1. ส่วนบริการและธุรการ	634.80	ตร.ม.
2. ส่วนบริการหอผู้ป่วย		
2.1. หอผู้ป่วย	4,344.00	ตร.ม.
2.2. ชุดบริการหอผู้ป่วย	279.00	ตร.ม.
3. ส่วนวินิจฉัยและบำบัดรักษาผู้ป่วยนอก		
3.1. แผนกคนไข้นอก		
- ส่วนทั่วไป		
- ส่วนคลินิกได้แก่		
3.1.1. คลินิกอายุรกรรม	234.00	ตร.ม.
3.1.2. คลินิกศัลยกรรม	120.00	ตร.ม.
3.1.3. คลินิก สูติ-นารีเวชกรรม	122.00	ตร.ม.
3.1.4. คลินิกกุมารเวชกรรม	154.00	ตร.ม.
3.1.5. คลินิกจักษุ โสต คอ นาสสิก	159.00	ตร.ม.
3.1.6. คลินิกทันตกรรม	158.00	ตร.ม.
3.1.7. คลินิกกายภาพบำบัด	183.00	ตร.ม.
3.2. แผนกคนไข้ฉุกเฉิน	298.00	ตร.ม.
4. ส่วนสนับสนุนการวินิจฉัยและบำบัดรักษา		
4.1. ส่วนสนับสนุนการวิจัย		
- แผนกพยาธิวิทยา	345.60	ตร.ม.
- แผนกรังสีวิทยา	504.60	ตร.ม.
- แผนกเภสัชกรรม	183.60	ตร.ม.
4.2. ส่วนสนับสนุนการบำบัดรักษา		
- แผนกศัลยกรรม	1,047.00	ตร.ม.
- แผนกสูติกรรมและกุมารเวช	937.20	ตร.ม.
5. ส่วนบริการ		
5.1. แผนกปราศจากเชื้อ	148.00	ตร.ม.
5.2. แผนกโภชนาการ	594.00	ตร.ม.
5.3. แผนกซักกรีด	190.00	ตร.ม.
5.4. แผนกซ่อมบำรุงห้องเครื่อง	401.00	ตร.ม.
5.5. แผนกพัสดุกลาง	177.60	ตร.ม.
5.6. แผนกดูแลความสะอาด	91.20	ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นทรัพย์สินของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่สามารถถือครอง ลิขสิทธิ์และไม่มีให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวมพื้นที่ทุกแผนก	11,306.60	ตร.ม.
รวมพื้นที่ทางเดิน 20%	2,261.32	ตร.ม.
รวมพื้นที่อาคารทั้งหมด	13,567.92	ตร.ม.

ที่จอดรถ

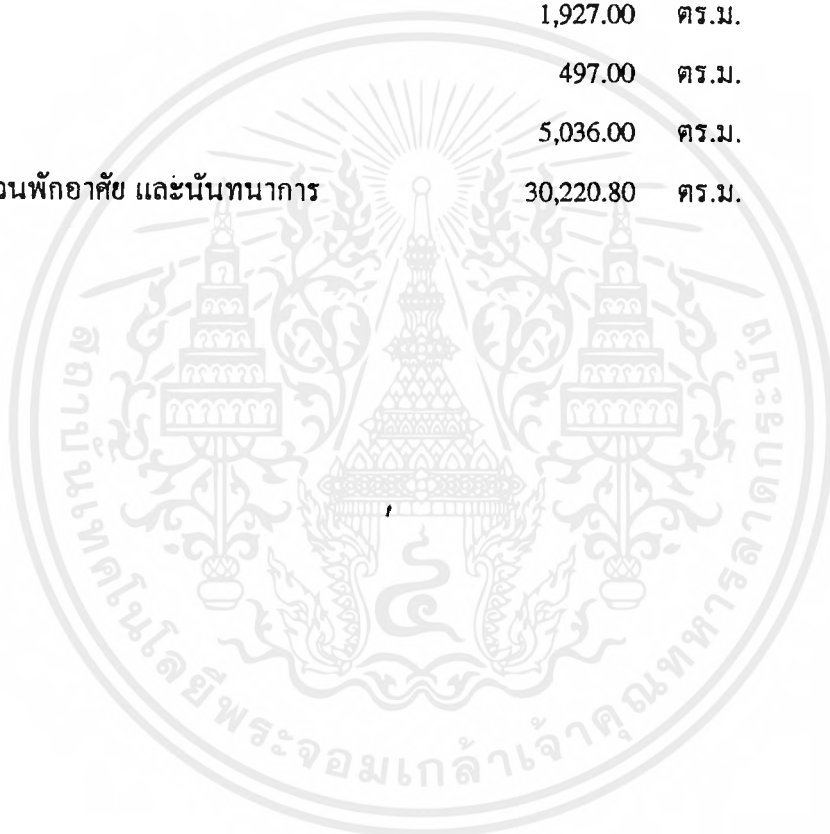
- ที่จอดรถสำหรับประชาชน, ข้าราชการ 113 คัน	1,356.00	ตร.ม.
- ที่จอดรถสำหรับเจ้าหน้าที่ 20 คัน	240.00	ตร.ม.
- ที่จอดรถสำหรับชนของแผนกบริการ โรงครัว เกสซกรรม คลังพืชฯ 3 คัน		
- ที่จอดรถรับศพ 1 คัน	12.00	ตร.ม.
- ที่จอดรถพยาบาล 2 คัน	24.00	ตร.ม.
รวมพื้นที่จอดรถสำหรับโรงพยาบาล 20 คัน	240.00	ตร.ม.
รวมพื้นที่สำหรับพยาบาล 100 เตียง	17,237.00	ตร.ม.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปรวมพื้นที่โครงการทั้งหมด ส่วนพักอาศัยและนันทนาการ

1. ส่วนพักอาศัย		
2. ส่วนจอดรถ	14,424.00	ตร.ม.
3. ส่วนบริการ	6,908.60	ตร.ม.
4. ส่วนสาธารณณะ	196.20	ตร.ม.
5. ส่วนสำนักงานบริหาร	1,232.00	ตร.ม.
6. ส่วนออกกำลังกายในร่ม		ตร.ม.
7. ส่วนนันทนาการ	1,927.00	ตร.ม.
8. ส่วนพานิชยกรรม	497.00	ตร.ม.
ทางสัญจร	5,036.00	ตร.ม.
รวมพื้นที่โครงการส่วนพักอาศัย และนันทนาการ	30,220.80	ตร.ม.

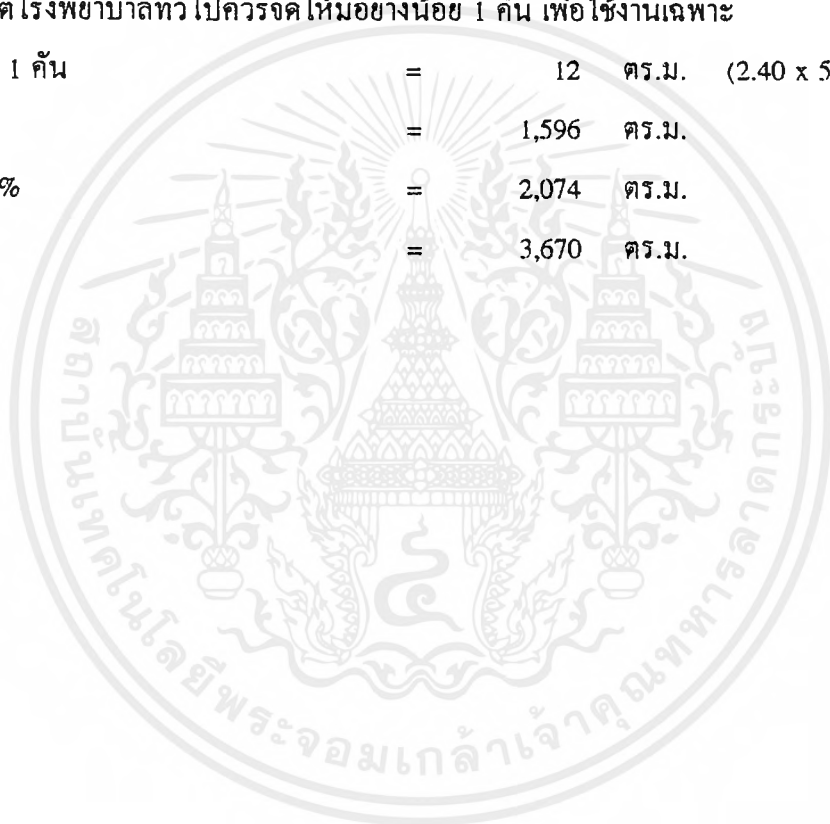


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. จำนวนที่จอดรถออกตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2517) ออกตามพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พ.ศ. 2497 กำหนดให้อาคารขนาดใหญ่มีที่จอดรถไม่น้อยกว่า 1 คัน ต่อพื้นที่ 120 ตร.ม.
2. จำนวนจอดรถเจ้าหน้าที่คิด 20% ของจำนวนเตียงโรงพยาบาลมีขนาด 100 เตียง จะมีที่จอดรถเจ้าหน้าที่ 50 คัน
3. ที่จอดรถขนของ ส่งของสำหรับโรงครัว เกษศกรรม แผนกคลังพัสดุและอื่น ๆ ควรมีแห่งละไม่น้อยกว่า 1 คัน ในที่นี้จัดให้มี 3 คัน

ที่จอดรถรับศพ ปกติโรงพยาบาลทั่วไปควรจัดให้มีอย่างน้อย 1 คัน เพื่อใช้งานเฉพาะ

การหาพื้นที่จอดรถ 1 คัน	=	12	ตร.ม.	(2.40 x 5.00 ม.)
รวมพื้นที่ที่จอดรถ	=	1,596	ตร.ม.	
รวมพื้นที่สัญญา 30%	=	2,074	ตร.ม.	
รวมพื้นที่จอดรถ	=	3,670	ตร.ม.	



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บทที่ 4

การออกแบบทางสถาปัตยกรรม

บทที่ 4

การออกแบบสถาปัตยกรรม

4.1 แนวความคิดในการออกแบบ

จากความต้องการของโครงการอันประกอบด้วย อาคารพักอาศัย สถานพยาบาล และศูนย์นันทนาการ ดังนั้นการออกแบบจึงได้กำหนดแนวคิดออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนสถานพยาบาล และส่วนอาคารพักอาศัยกับนันทนาการ โดยอาคารสถานพยาบาลอยู่ทางด้านหน้าติดถนนใหญ่เพื่อความเหมาะสมแก่ผู้ใช้บริการ ส่วนอาคารพักอาศัยกับนันทนาการที่อยู่ทางด้านหลังทั้งนี้เนื่องจากประโยชน์ใช้สอยของผู้ใช้โครงการแตกต่างกัน แต่สองอาคารสามารถเดินทางเชื่อมโดยสะพานต่อกันในชั้นที่ 2 ซึ่งเป็นส่วนนันทนาการ

4.1.1 การวาง LAY - OUT CONCEPT

- สถานพยาบาลถูกจัดวางติดถนนเส้น โชคชัย 4 - วั่งหิน แนวความคิดหลัก คือ เน้นมุมมองด้านหน้า ซึ่งมีความจำเป็นเพราะในส่วนของโรงพยาบาล ซึ่งเป็นจุดประสงค์หลัก
- อาคารพักอาศัยและนันทนาการ การจัดวางให้อยู่ด้านหลังของโครงการทั้งนี้เนื่องจากผู้ใช้บริการมีความต้องการที่แตกต่างกันแนวความคิดหลักคือ การจัดวางอาคารโดยเน้นความรู้สึทักของผู้อยู่อาศัยภายในเป็นสิ่งสำคัญ รองลงไปเน้น แสง ลม กลุ่มอาคารให้ห่างจากส่วนสถานพยาบาลเพื่อไม่ให้รบกวนกัน เนื่องจากอาคารพักอาศัยต้องการความเป็นส่วนตัว

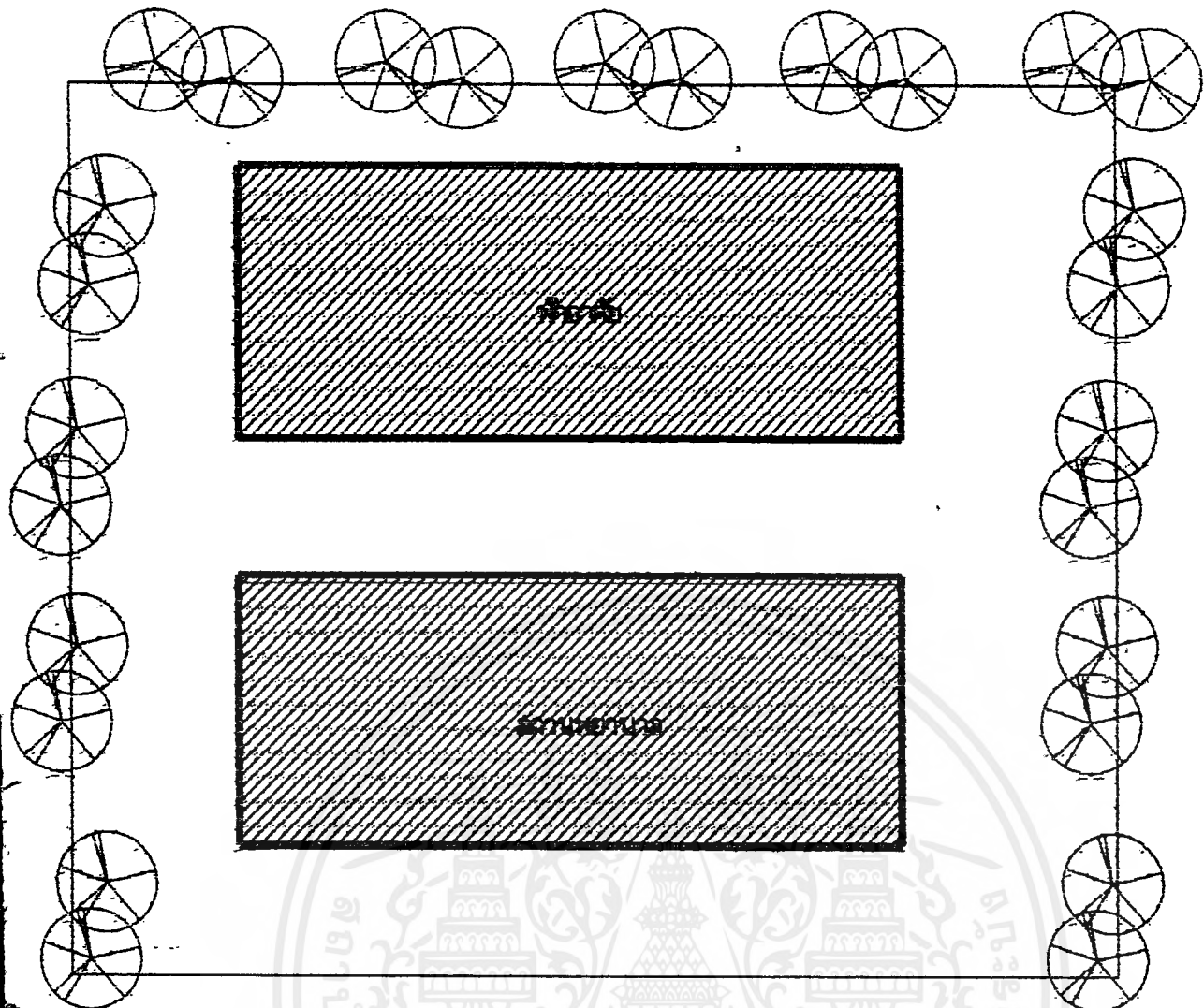
4.1.2. PLANING CONCEPT

การกำหนดทางเข้าหลัก (MAIN ENTRANCE) ให้มีลักษณะที่ชัดเจน คือ ให้แยกออกจากกัน เนื่องจากมีความต้องการที่แตกต่างกัน

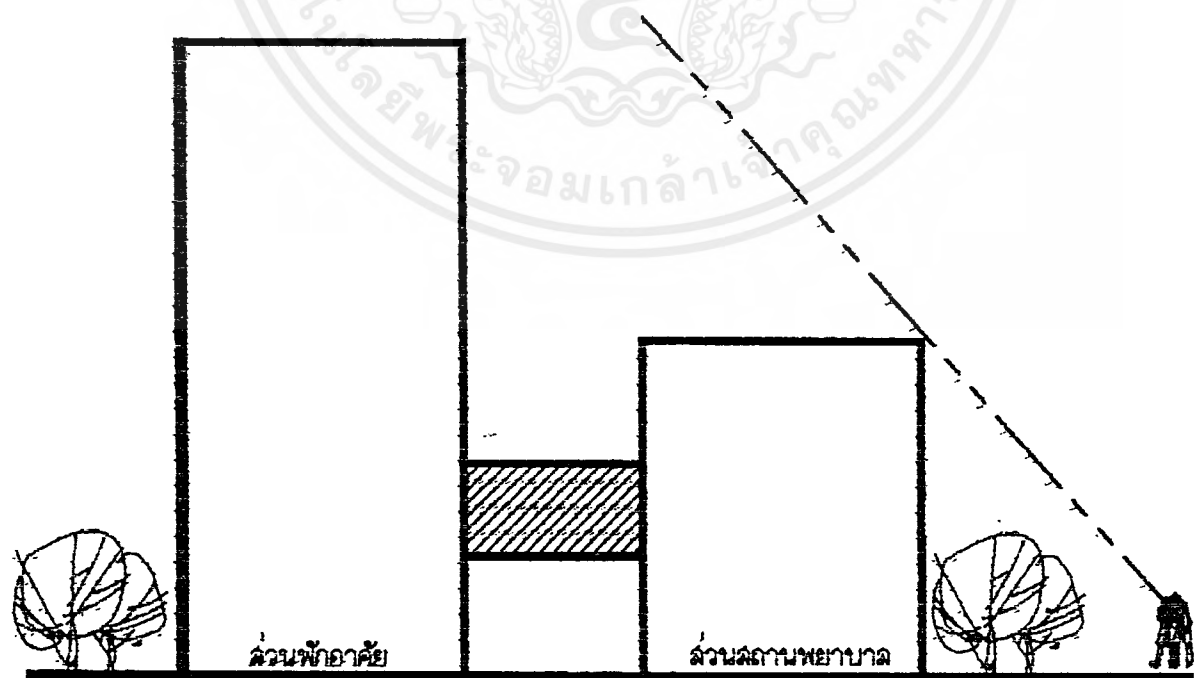
- การจัด CLACULATION โดยเฉพาะส่วนของ SERVICE มีทางแยกออกอย่างชัดเจน ทั้งส่วนอาคารพักอาศัย และสถานพยาบาล เนื่องจากต้องการที่แตกต่างกัน
- ส่วนกีฬาได้จัดให้อยู่กับส่วนพักอาศัย เนื่องจากมีความต้องการสอดคล้องกัน คือ การผ่อนคลายเป็นหลัก

4.1.3 แนวความคิดในการประหยัดพลังงาน

- ระบบควบคุมอุณหภูมิ การใช้ช่องว่างภายในอาคารและให้อากาศถ่ายเทเข้าออกได้ทุกชั้นโดยสะดวก การใช้กันสาดเพื่อกันแสงแดดในแนวอนตามแผนวิเคราะห์แกนองศาของโลกในการออกแบบ
 - ระบบแสงสว่างธรรมชาติ เพื่อการประหยัดพลังงานโดยการจัดพื้นที่ใช้สอยภายในอาคารให้เหมาะสม ใช้แสงสว่างด้วยไฟฟ้าการใช้หลอดประหยัดไฟฟ้าชนิดคอมไฟฟ้ที่สะท้อนแสงได้มาก และการใช้บัลลาสต์อิเล็กทรอนิกส์เพื่อประหยัดพลังงานด้วย
 - การควบคุมระบบเสียง ด้วยการจัดพื้นที่ใช้สอยของห้องเป็นกลุ่มแยกประเภทการใช้งานที่เกิดเสียง
- เสียงนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยนาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

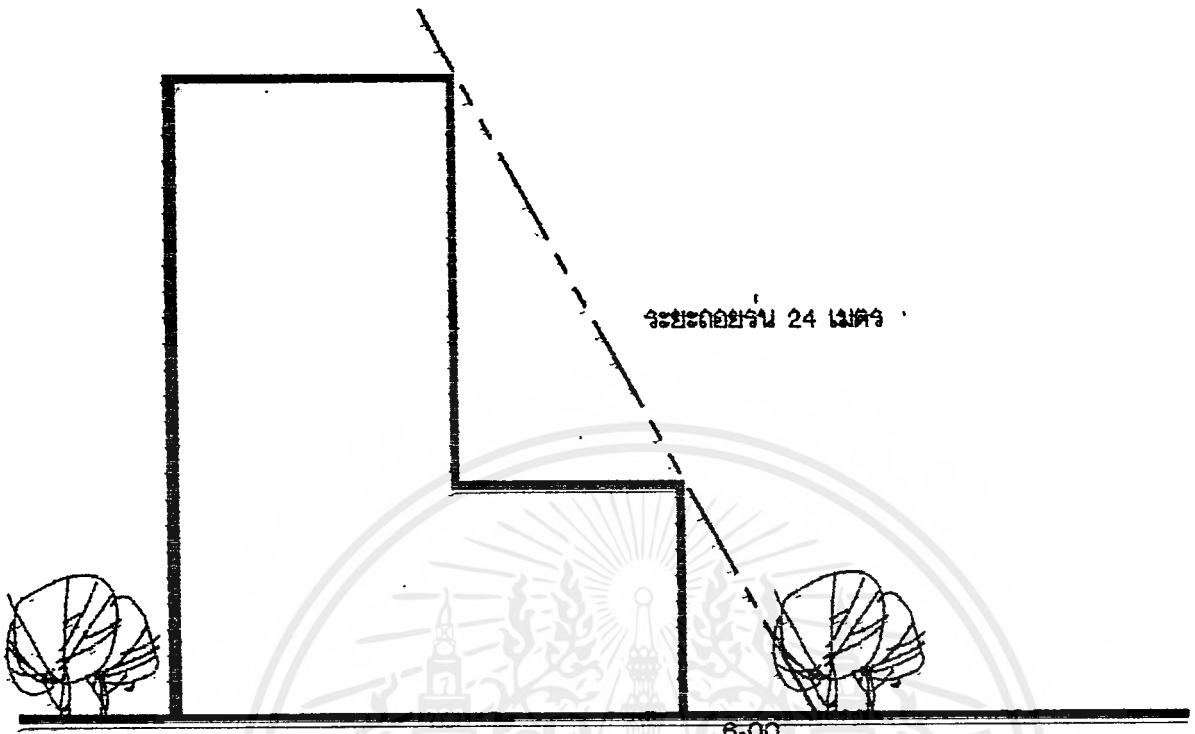


วัตถุประสงค์ความต้องการที่แตกต่างกัน



การเชื่อมความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ระยะเอียง 24 เมตร

6.00

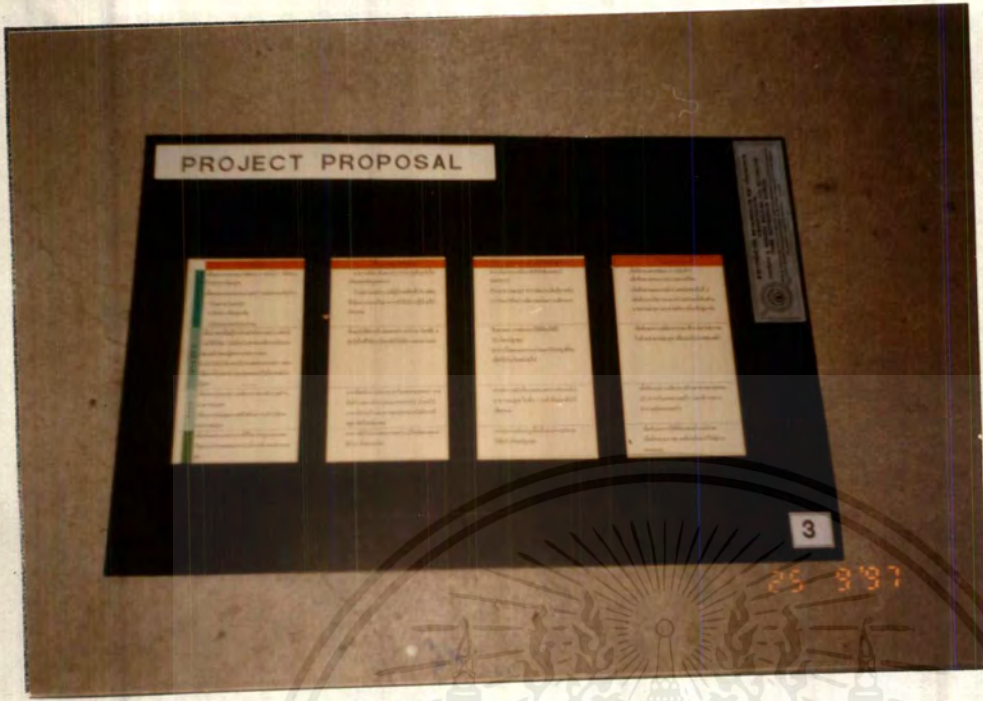
ความจำกัดของพื้นที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพแสดง กระบวนการในงานศึกษาวิเคราะห์ผลงานการออกแบบ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

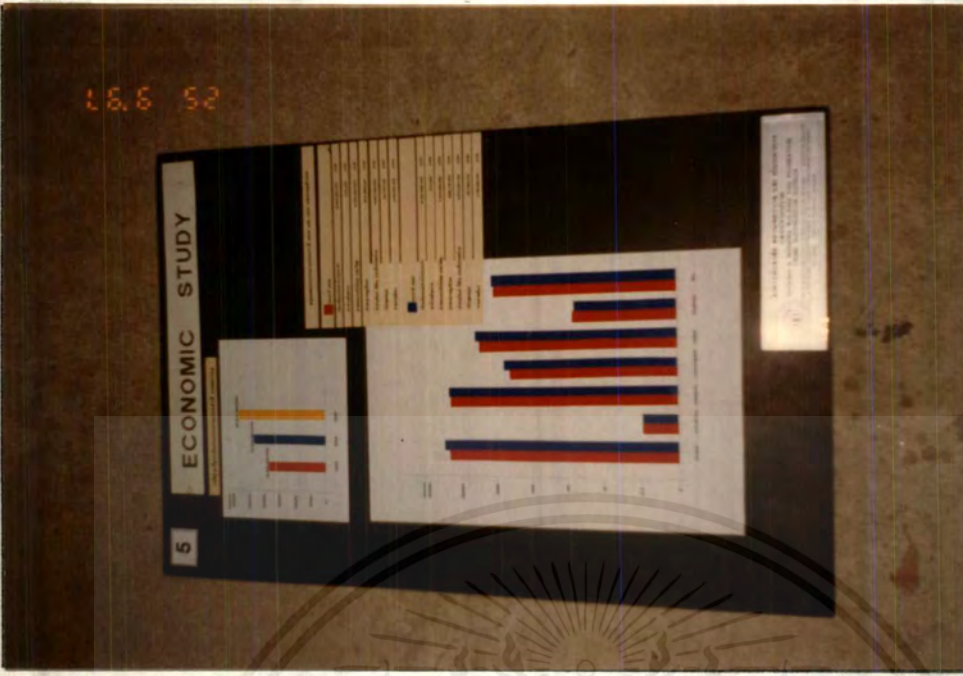


ภาพที่ 4.3 แสดงการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ

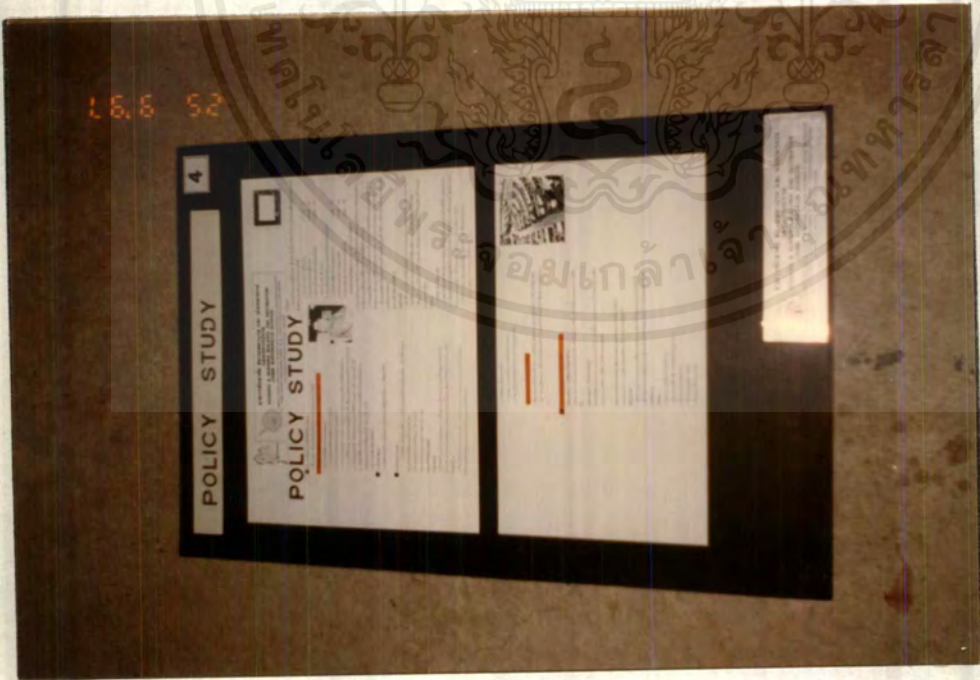


ภาพที่ 4.2 แสดงความเป็นมาของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

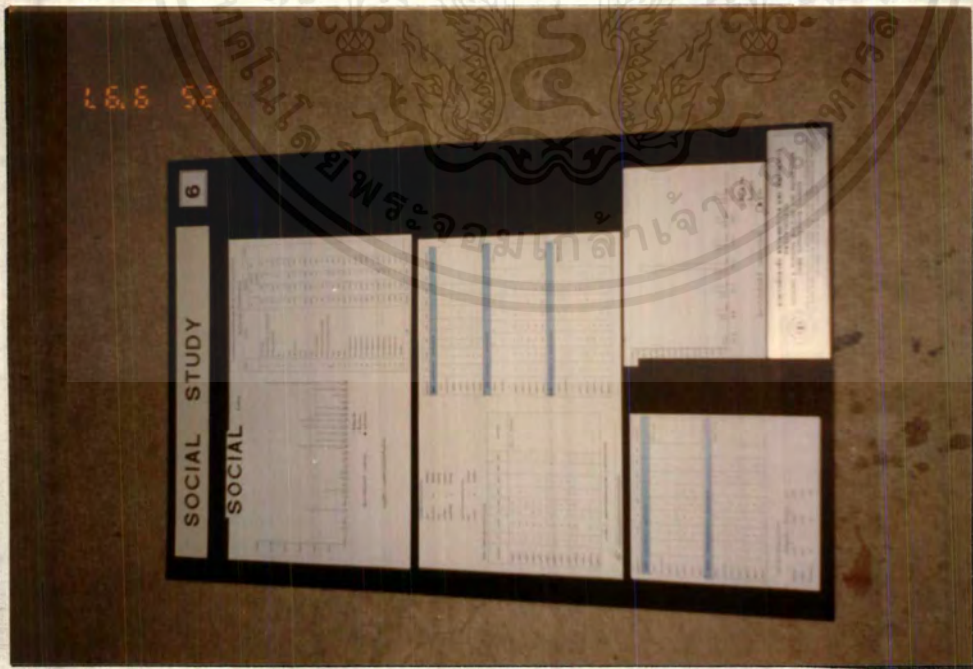


ภาพที่ 4.5 แสดงการศึกษาด้านเศรษฐกิจ

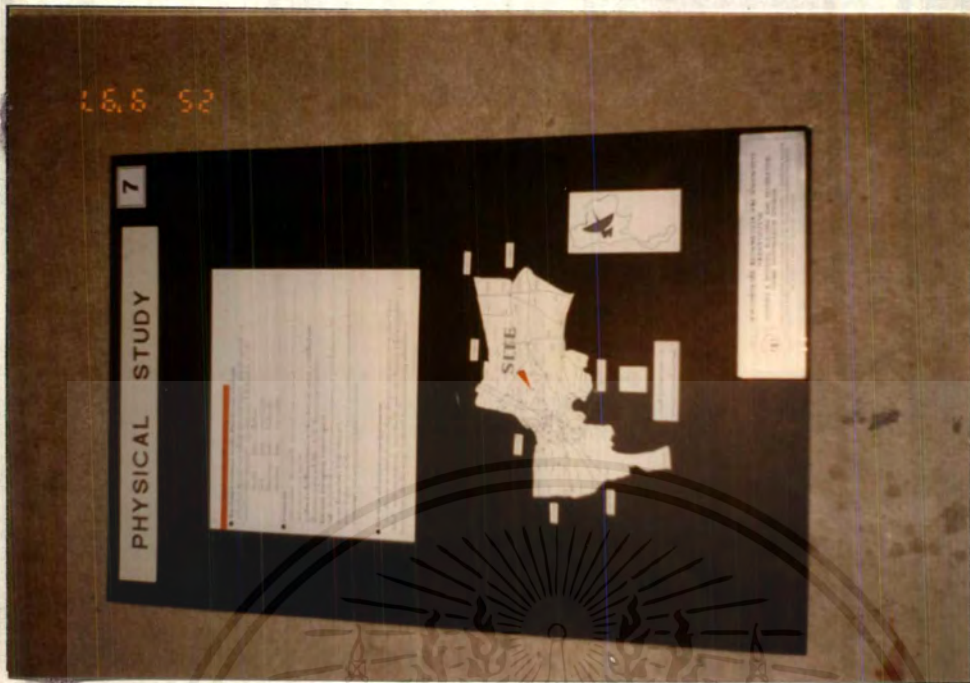


ภาพที่ 4.4 แสดงการศึกษาด้านนโยบาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

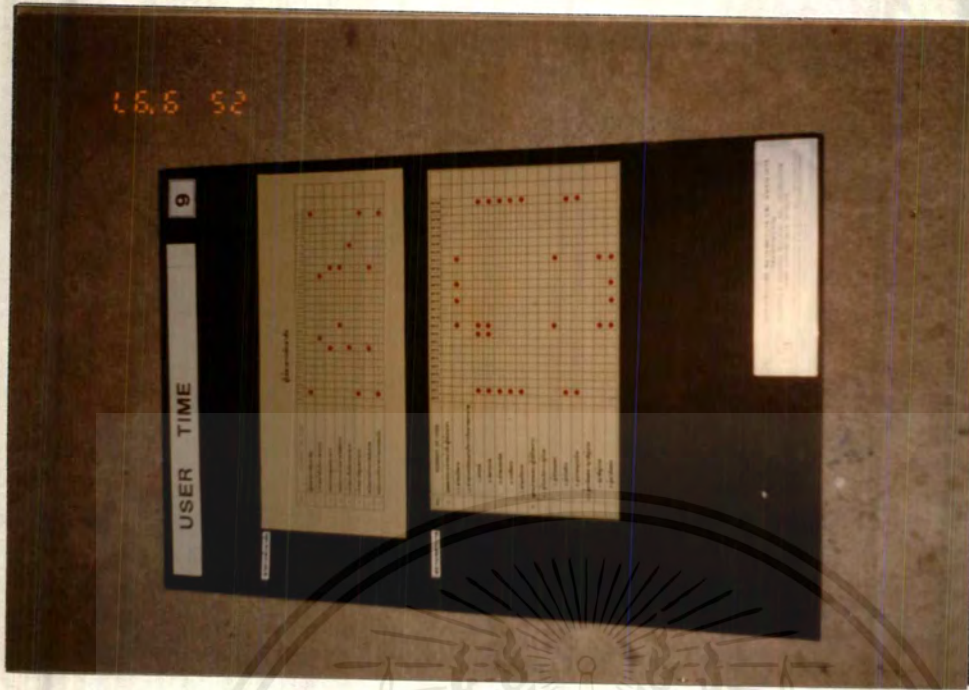


ภาพที่ 4.6 แสดงการศึกษาด้านสังคม

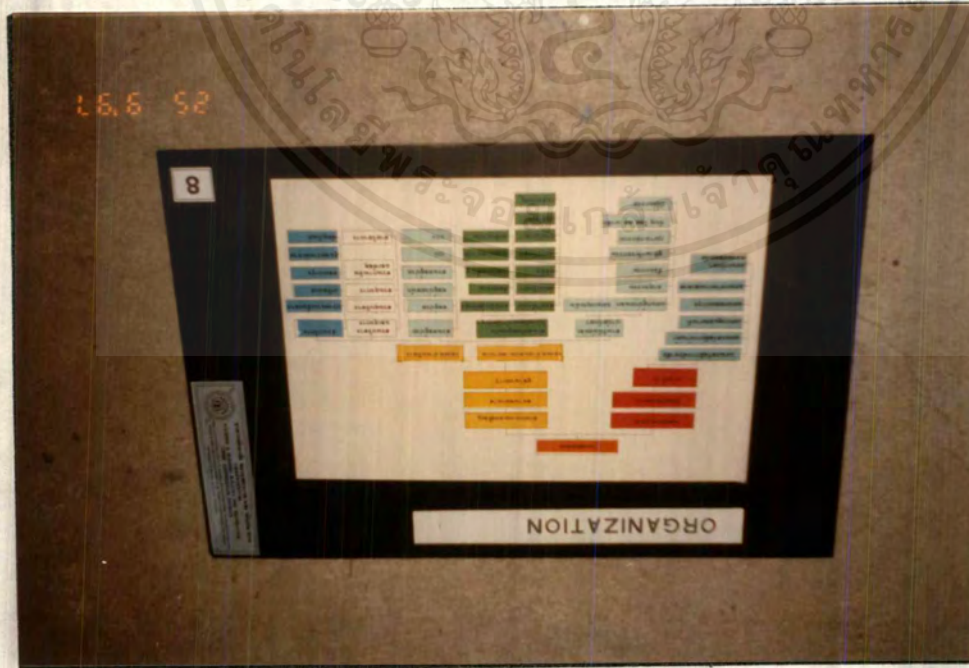


ภาพที่ 4.7 แสดงการศึกษาด้านกายภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

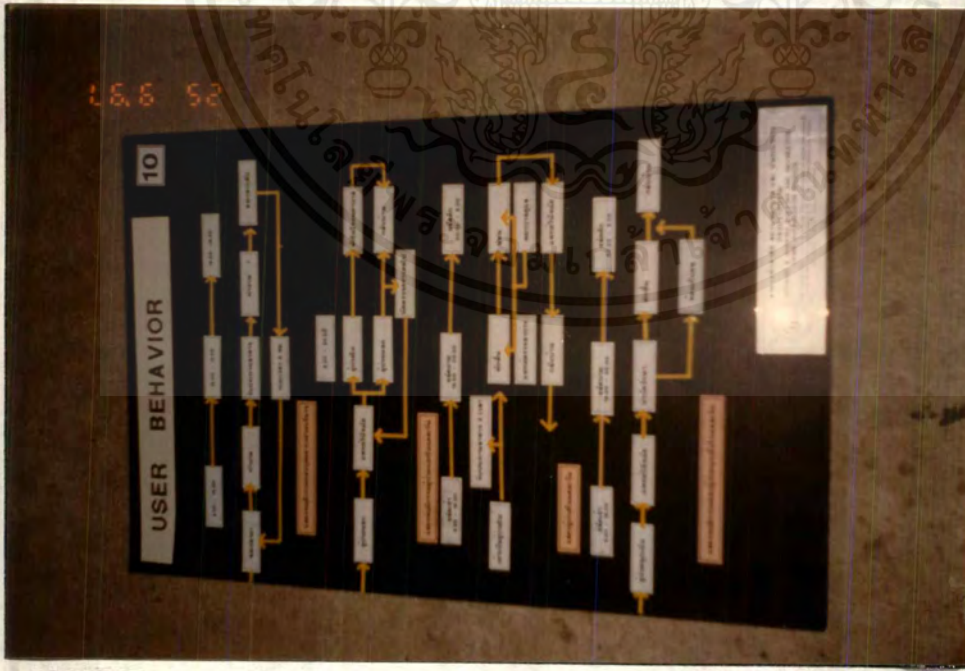


ภาพที่ 4.9 แสดงการศึกษาพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ

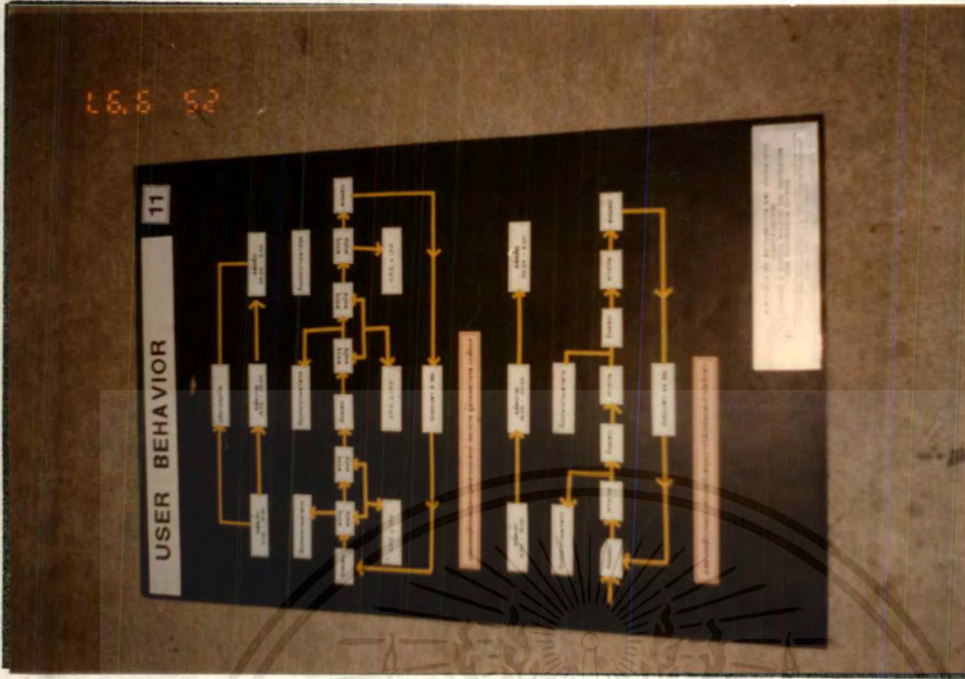


ภาพที่ 4.8 แสดงแผนภูมิองค์กรบริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

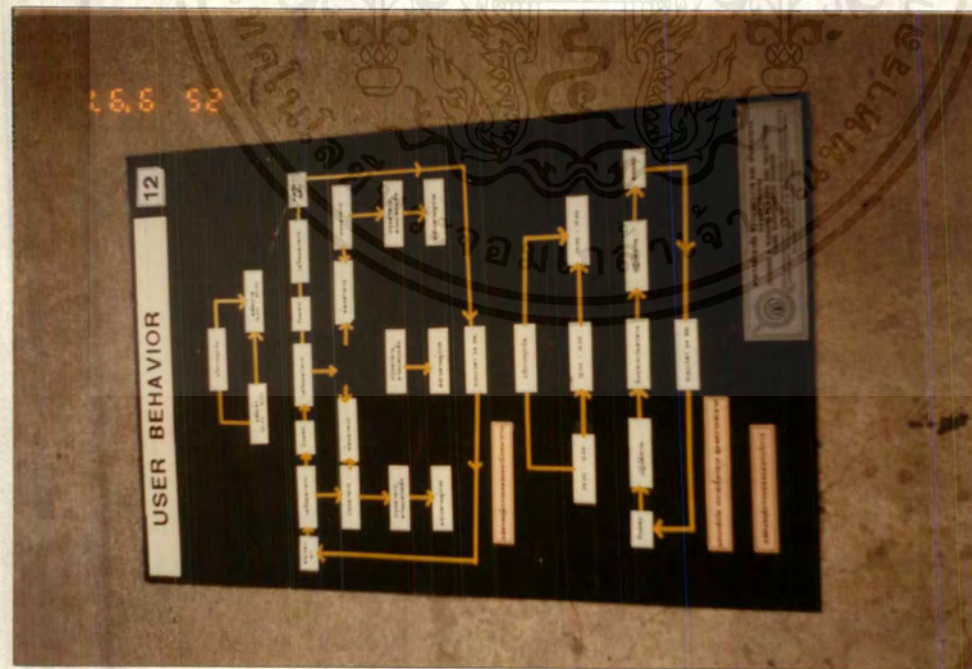


ภาพที่ 4.10 แสดงการศึกษาพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ



ภาพที่ 4.11 แสดงการศึกษาพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

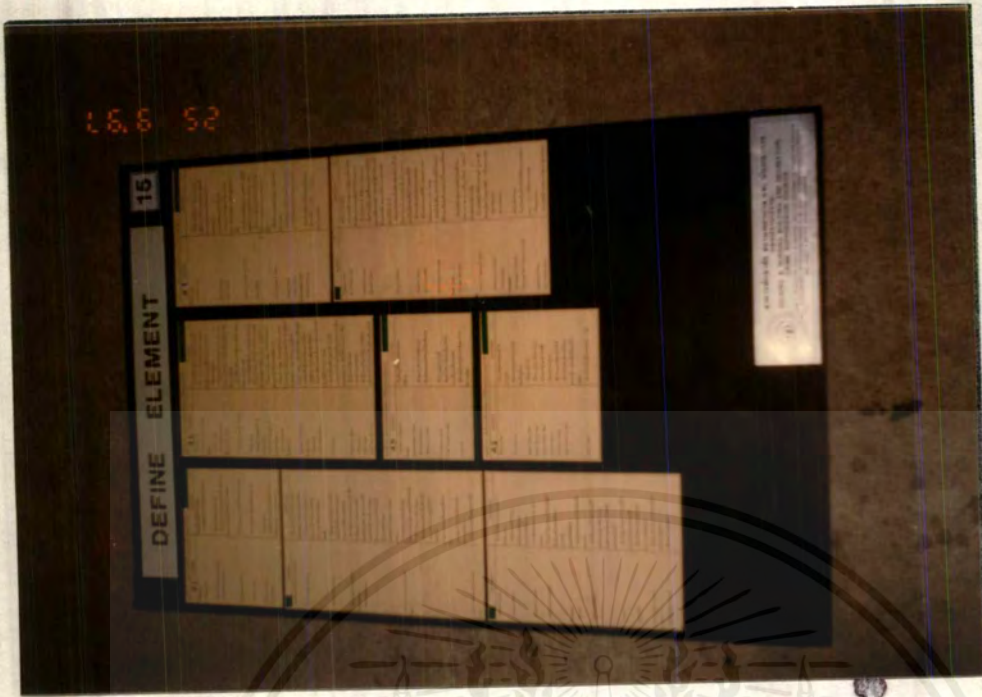


ภาพที่ 4.12 แสดงการศึกษาพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ

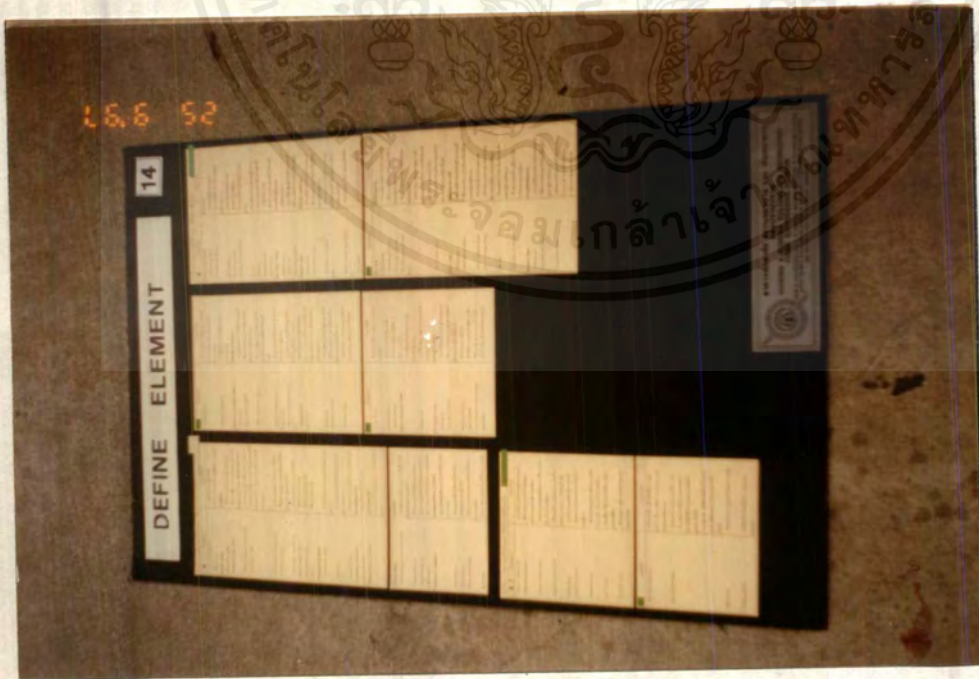


ภาพที่ 4.13 แสดงการศึกษาผู้ใช้โครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.15 การกำหนดองค์ประกอบของโครงการ

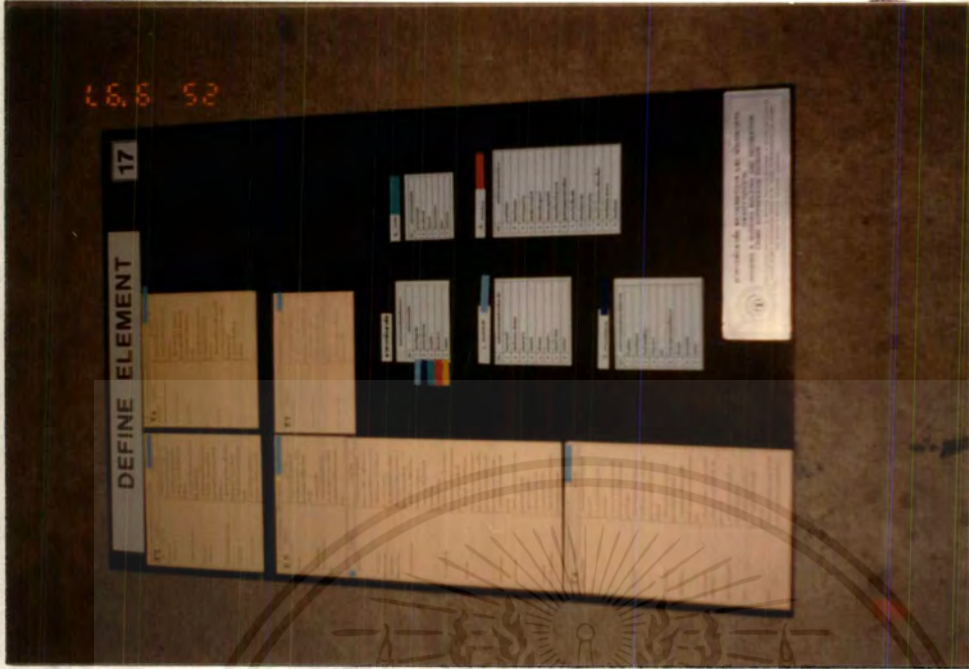


ภาพที่ 4.14 การกำหนดองค์ประกอบของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

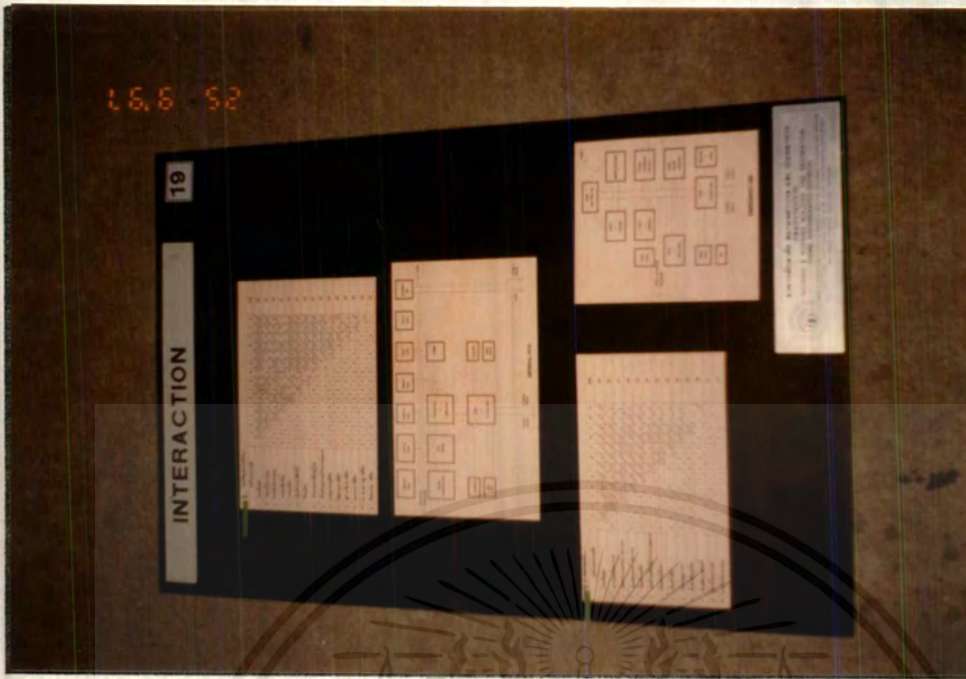


ภาพที่ 4.16 การกำหนดองค์ประกอบของโครงการ

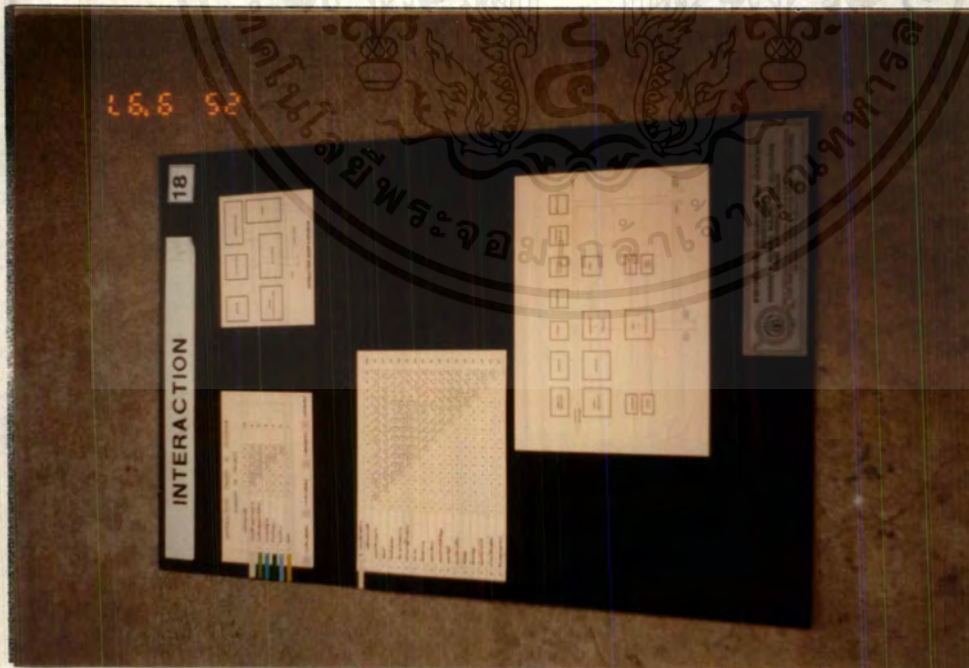


ภาพที่ 4.17 การกำหนดองค์ประกอบของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

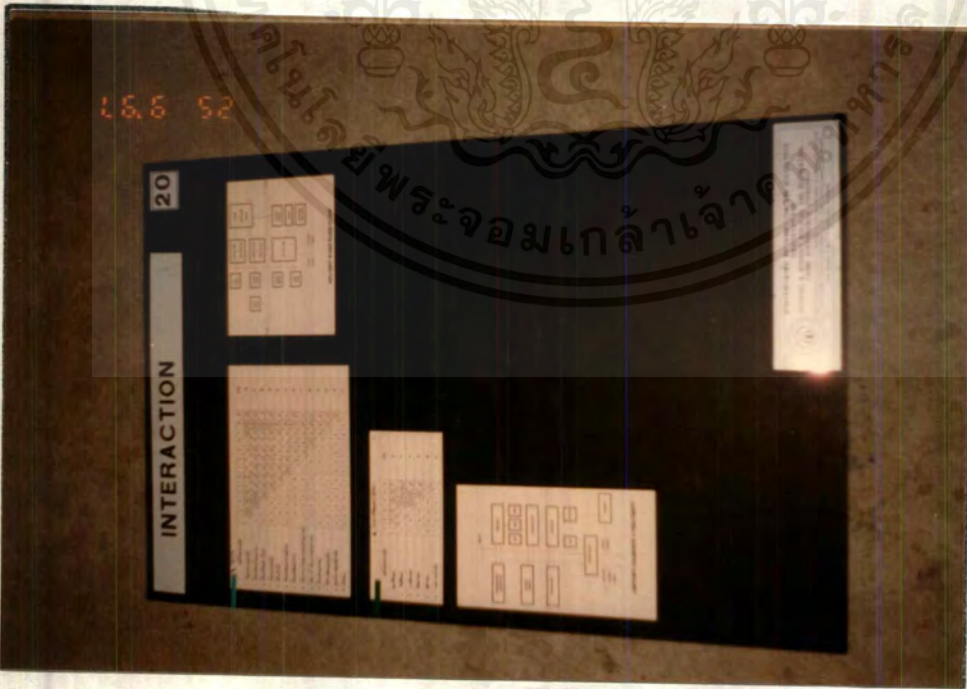


ภาพที่ 4.19 การวิเคราะห์ท่าทความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

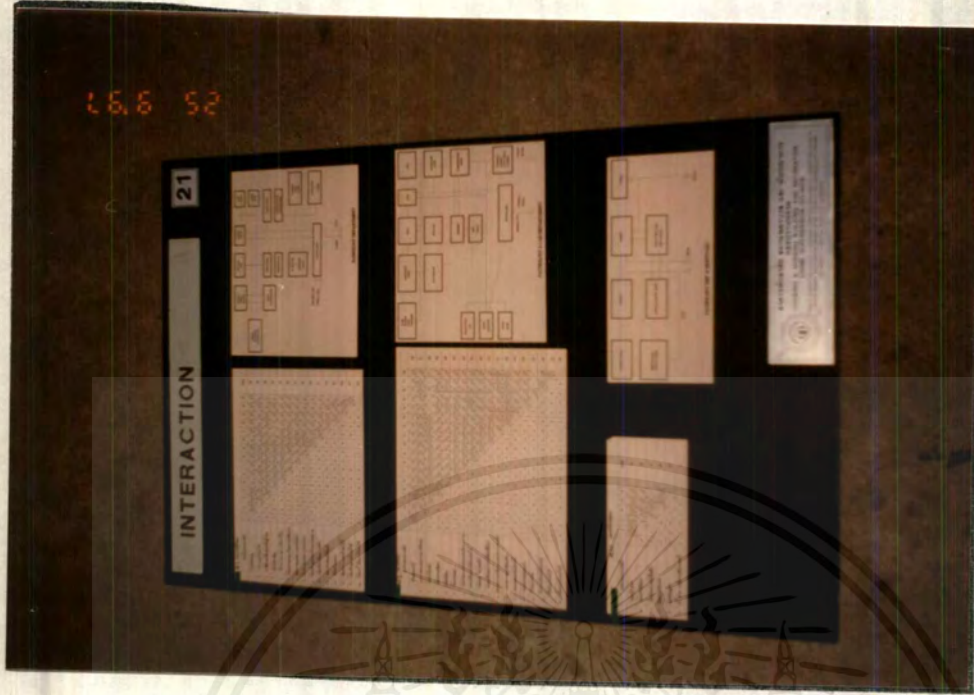


ภาพที่ 4.18 การวิเคราะห์ท่าทความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

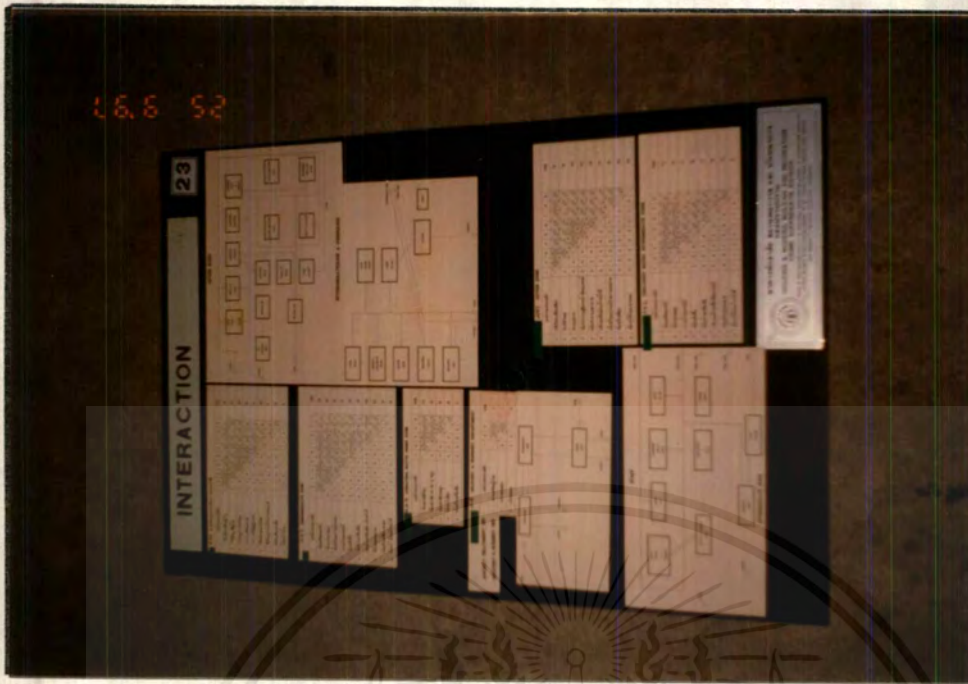


ภาพที่ 4.20 การวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

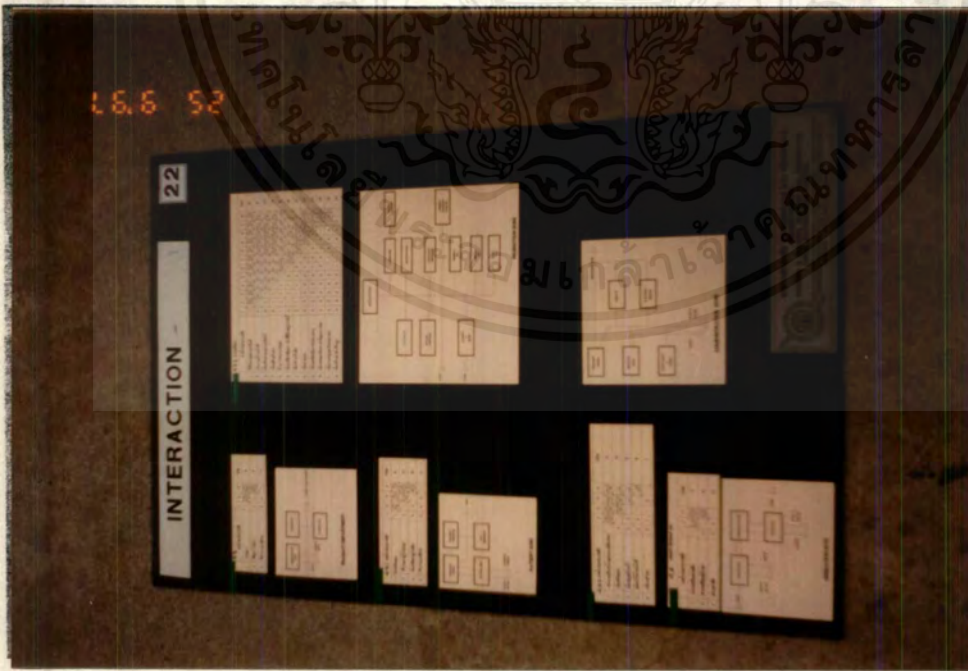


ภาพที่ 4.21 การวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

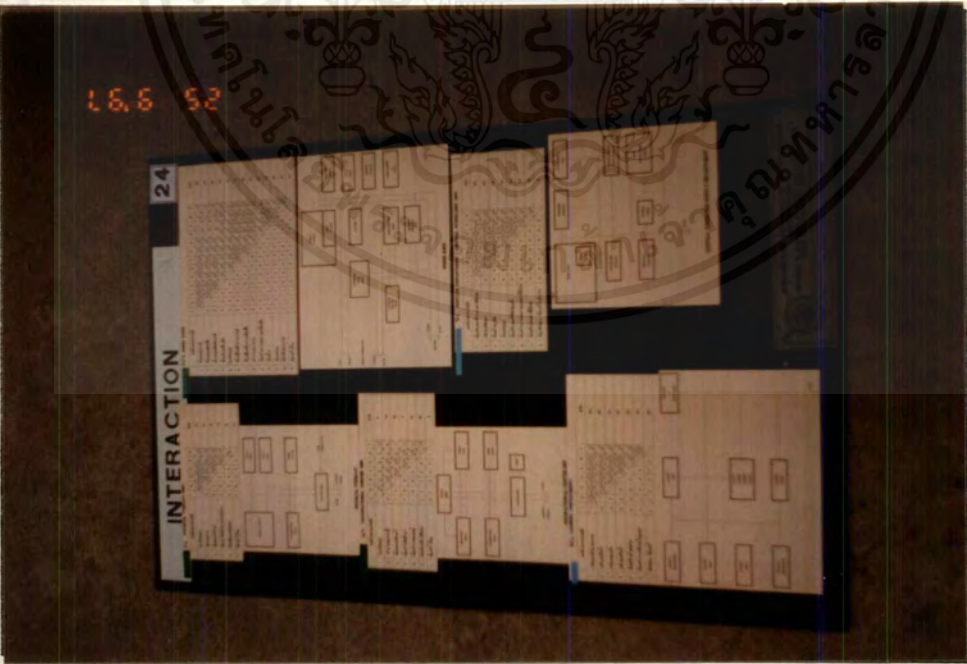


ภาพที่ 4.23 การวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

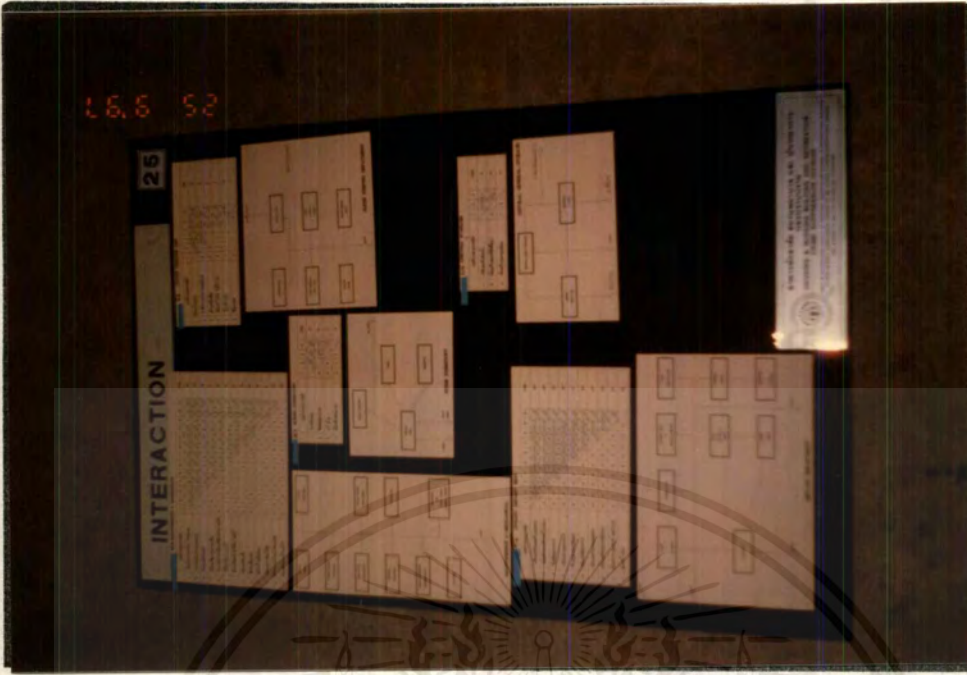


ภาพที่ 4.22 การวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

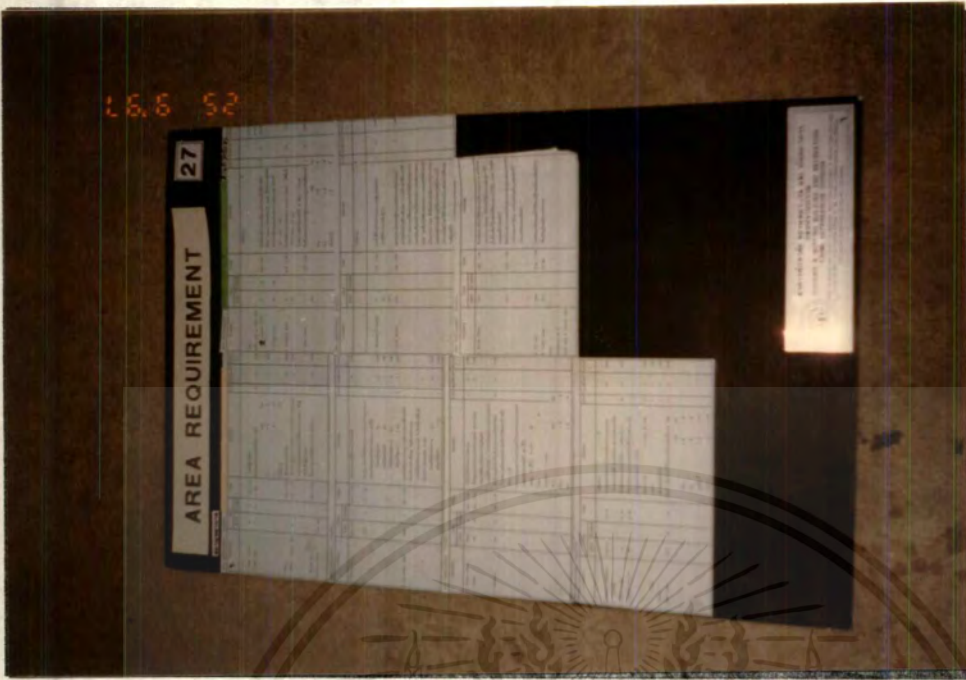


ภาพที่ 4.24 การวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

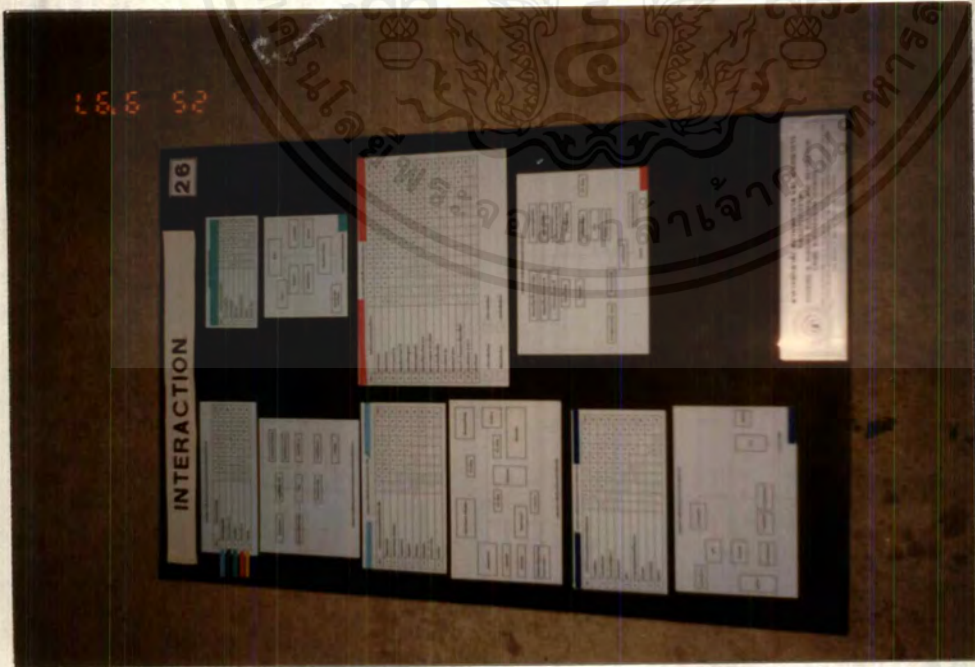


ภาพที่ 4.25 การวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

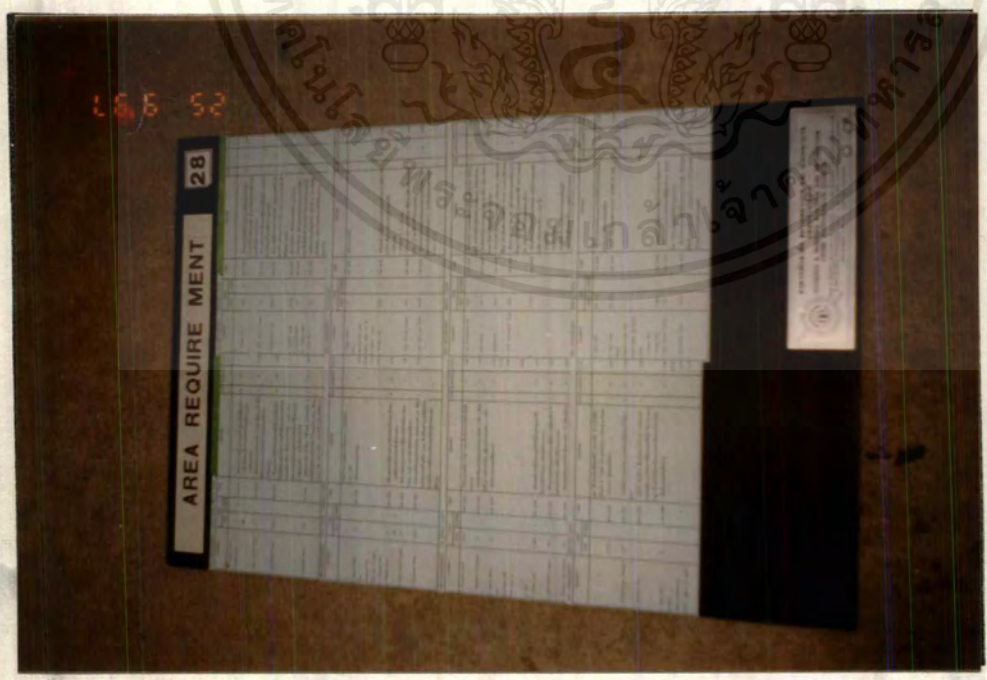


ภาพที่ 4.29 การวิเคราะห์ที่หาความต้องการของพื้นที่ใช้สอย

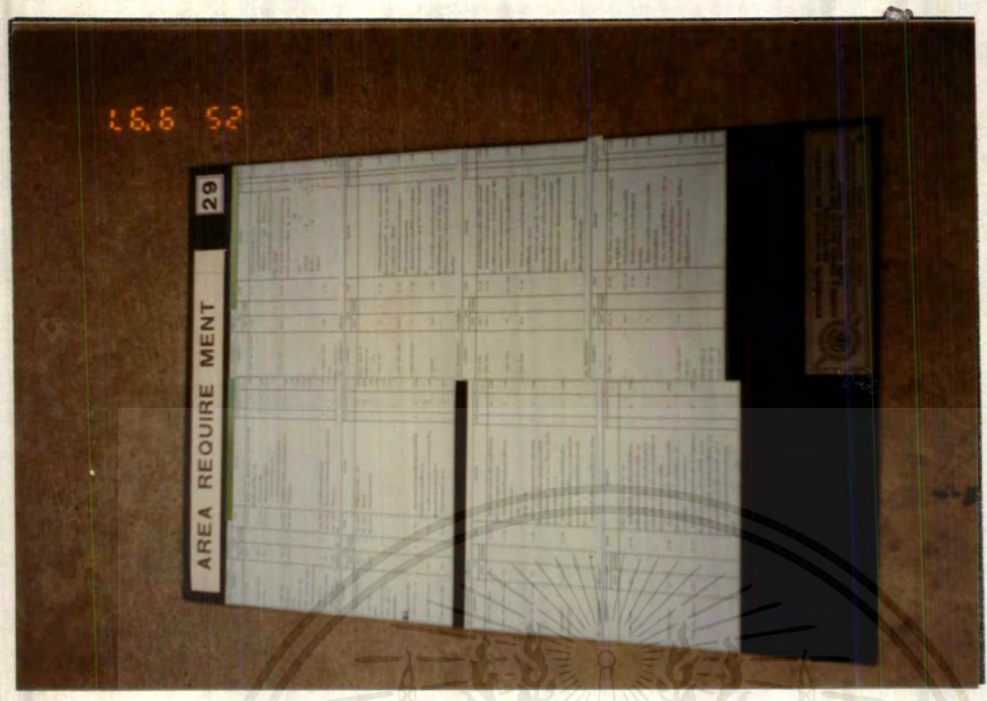


ภาพที่ 4.28 การวิเคราะห์ที่หาความต้องการของพื้นที่ใช้สอย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

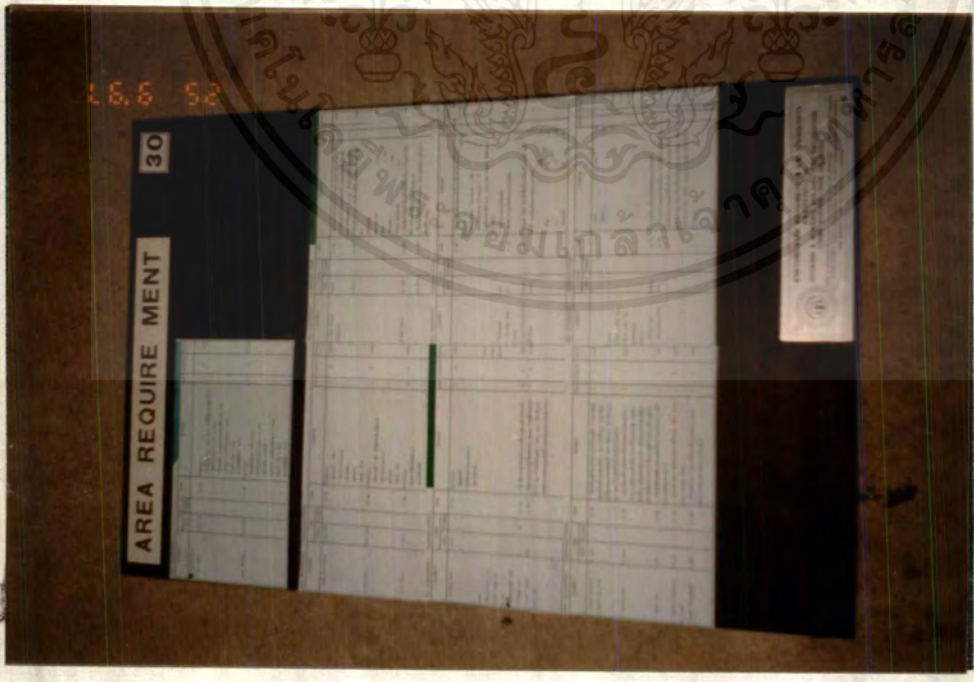


ภาพที่ 4.30 การวิเคราะห์หาความต้องการของพื้นที่ใช้สอย

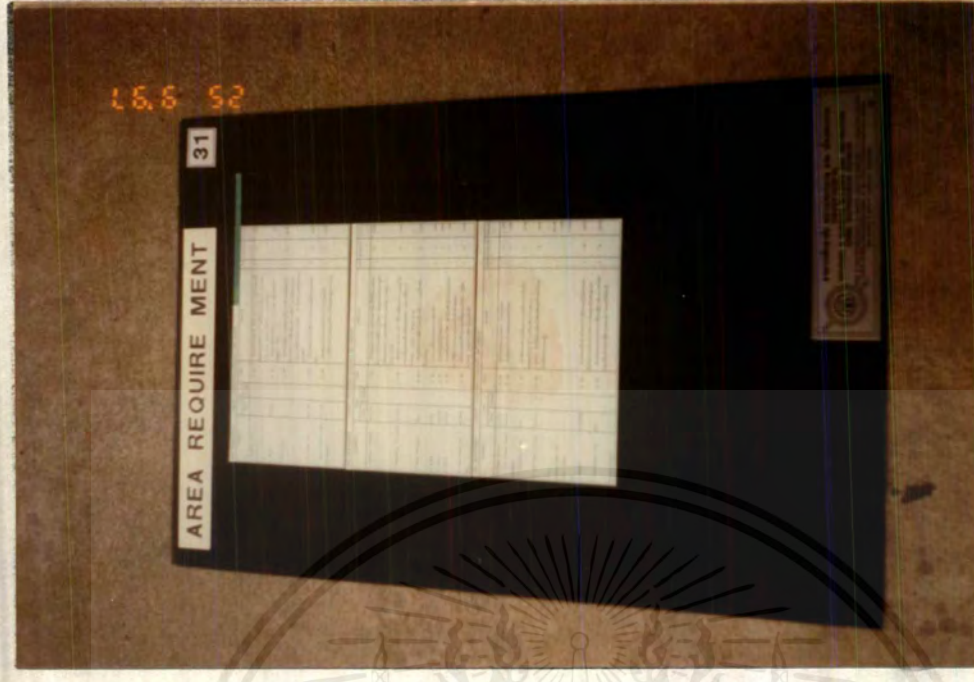


ภาพที่ 4.31 การวิเคราะห์หาความต้องการของพื้นที่ใช้สอย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

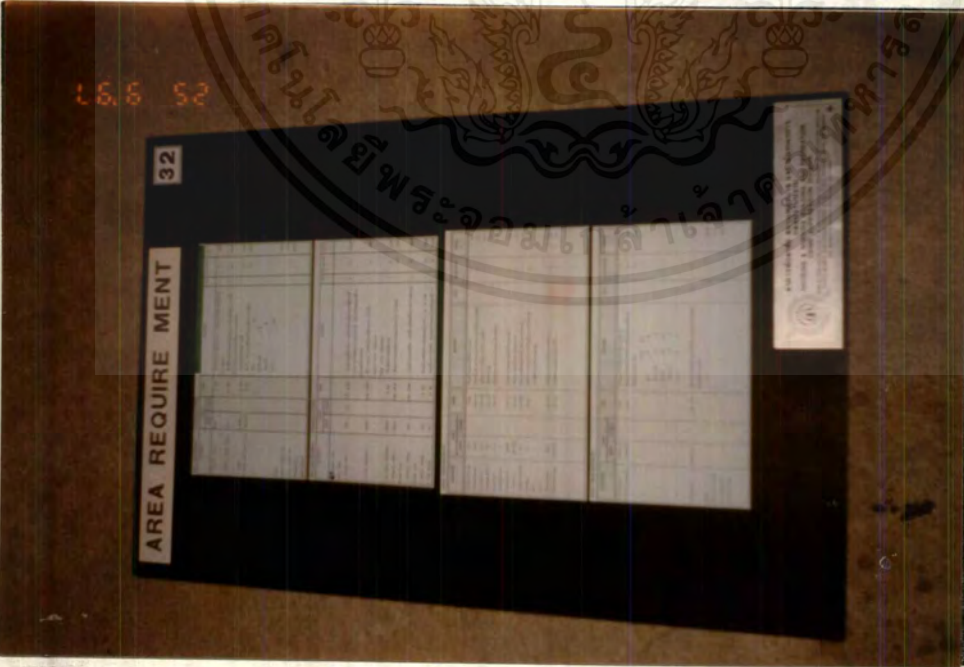


ภาพที่ 4.8.2 การวิเคราะห์หาความต้องการของพื้นที่ใช้สอย

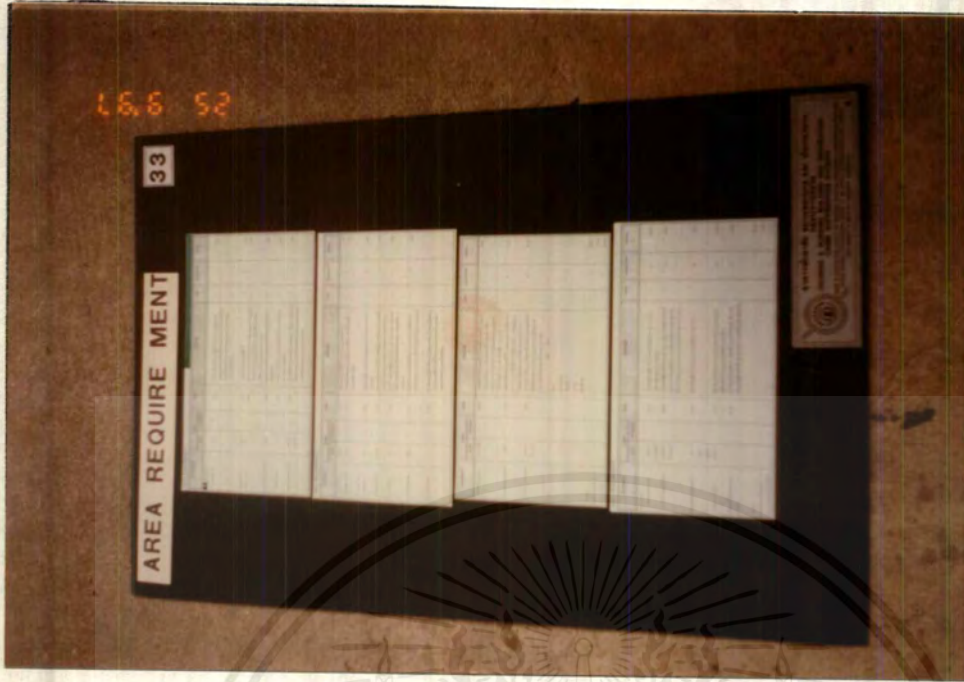


ภาพที่ 4.8.8 การวิเคราะห์หาความต้องการของพื้นที่ใช้สอย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

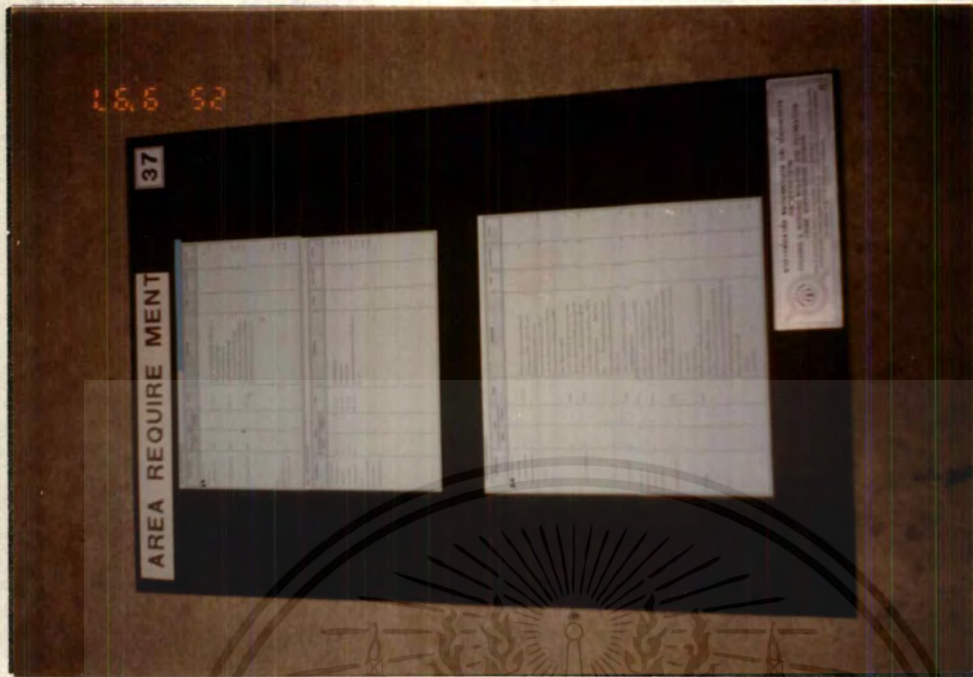


ภาพที่ 4.44 การวิเคราะห์หาความต้องการของพื้นที่ใช้สอย

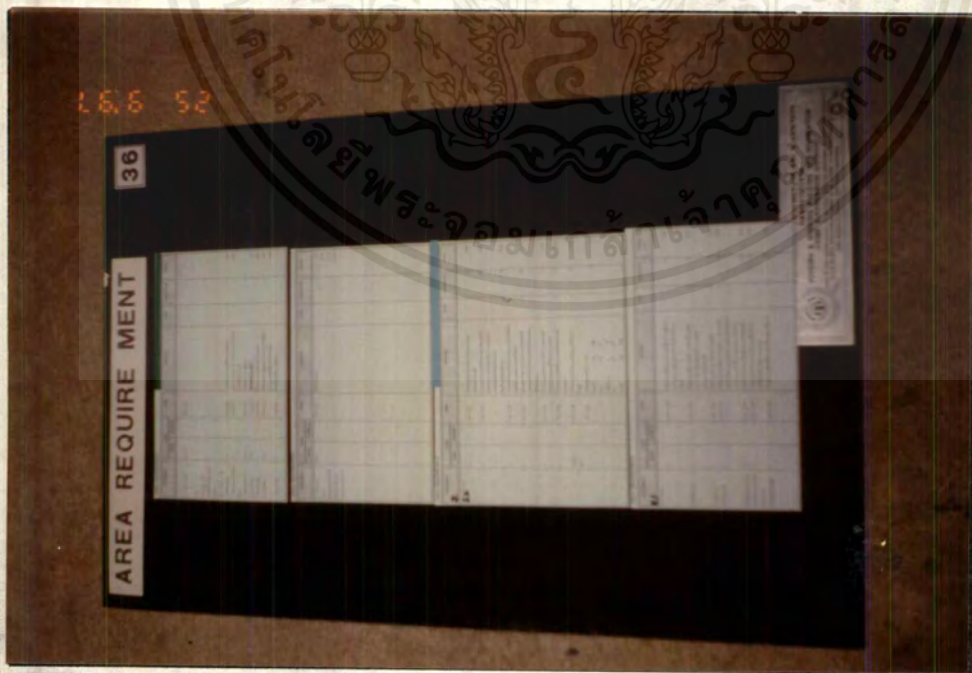


ภาพที่ 4.45 การวิเคราะห์หาความต้องการของพื้นที่ใช้สอย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

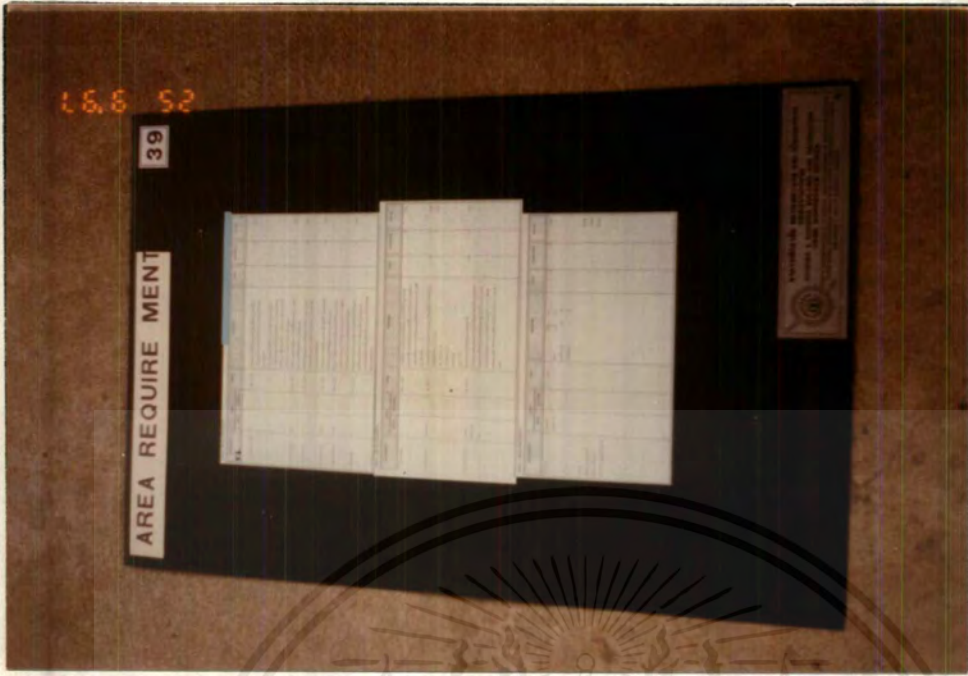


ภาพที่ 4.49 การวิเคราะห์หาความต้องการของพื้นที่ใช้สอย

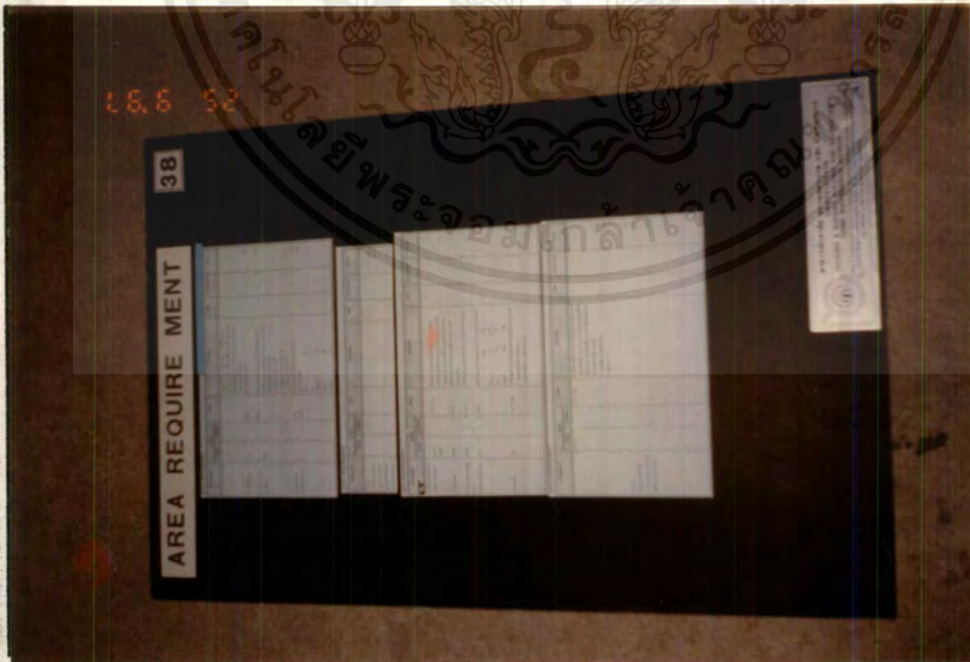


ภาพที่ 4.48 การวิเคราะห์หาความต้องการของพื้นที่ใช้สอย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

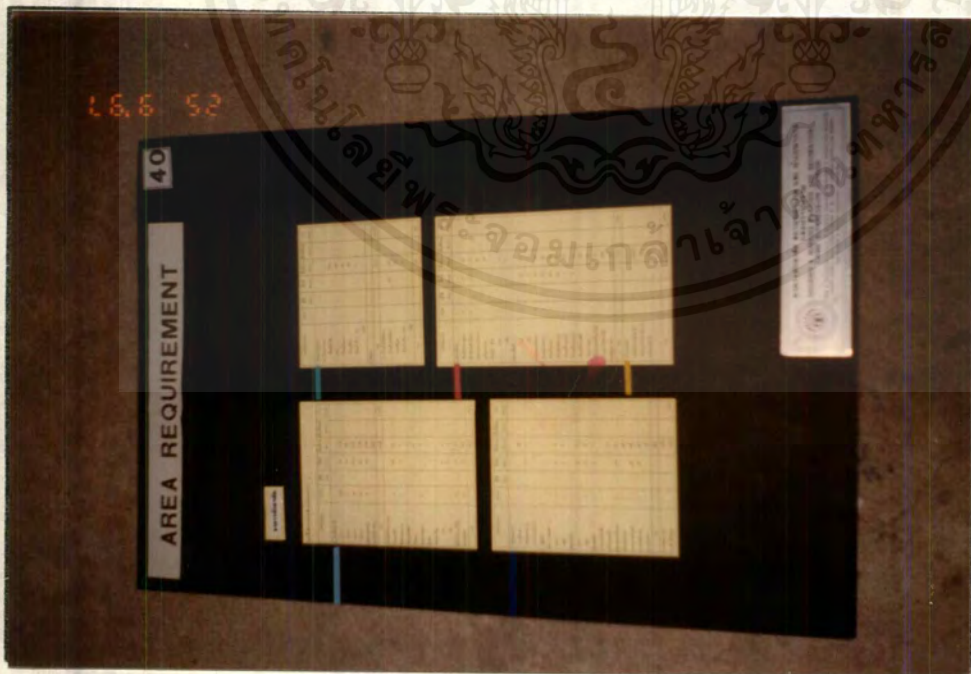


ภาพที่ 4.51 การวิเคราะห์ที่หาความต้องการของพื้นที่ใช้สอย

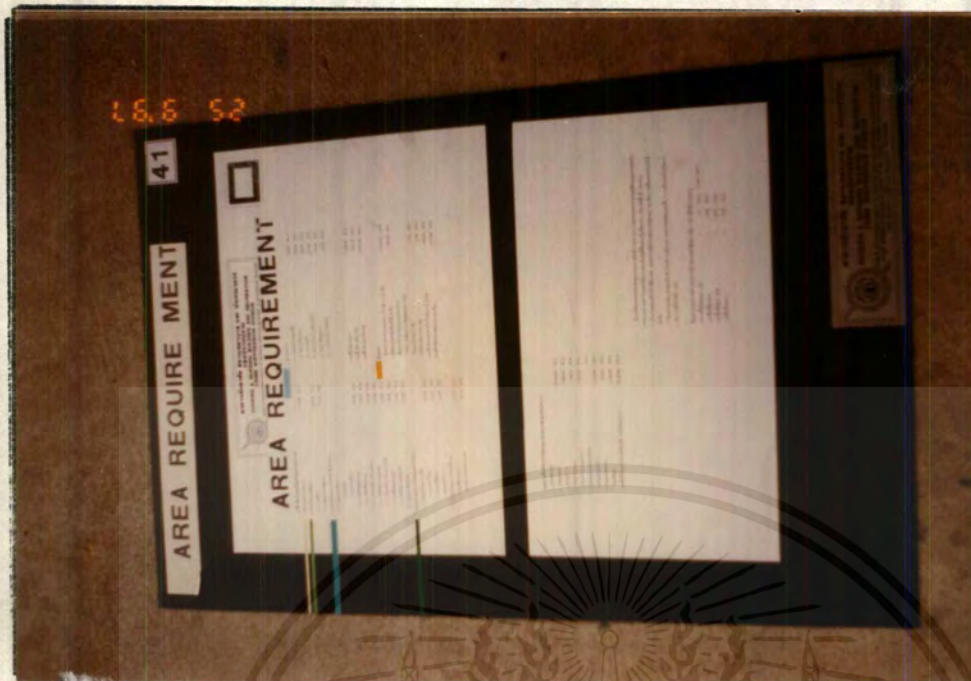


ภาพที่ 4.50 การวิเคราะห์ที่หาความต้องการของพื้นที่ใช้สอย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.40 การวิเคราะห์กำหนดความต้องการของพื้นที่ใช้สอย



ภาพที่ 4.41 การวิเคราะห์กำหนดความต้องการของพื้นที่ใช้สอย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.52 การวิเคราะห์รายละเอียดที่ตั้งโครงการ

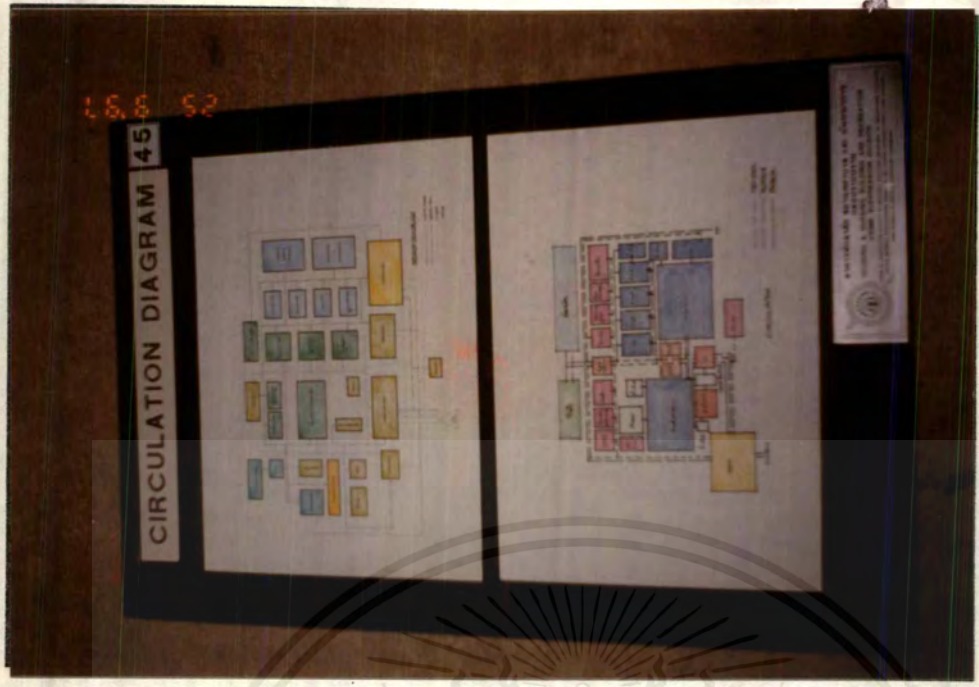


ภาพที่ 4.53 การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.54 แสดงการจัดแบ่งกลุ่มอาคาร

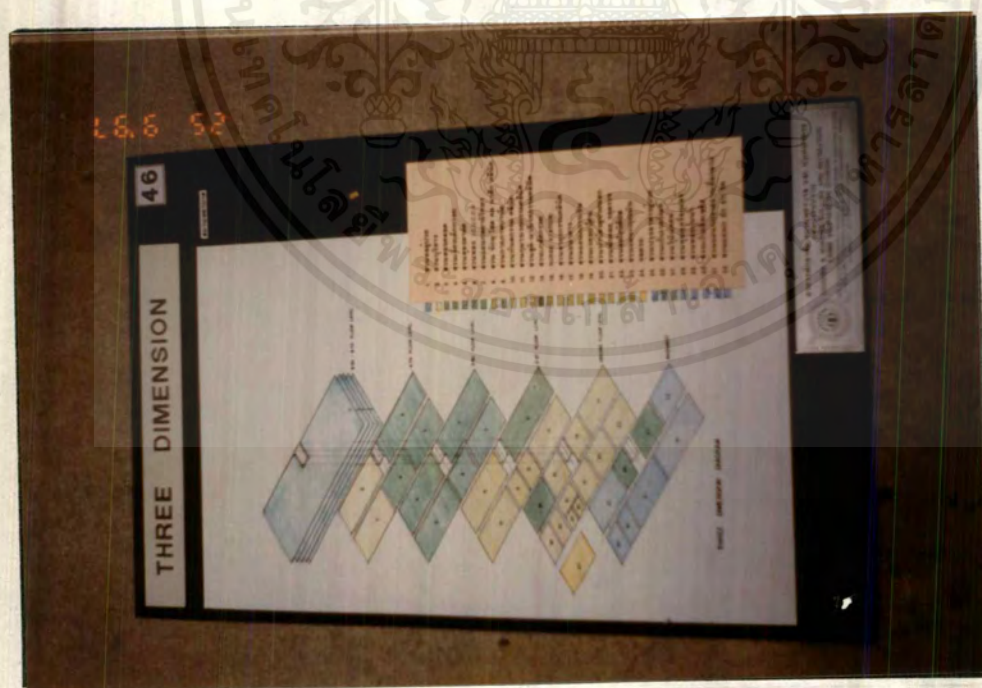


ภาพที่ 4.55 แสดงการศึกษาความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

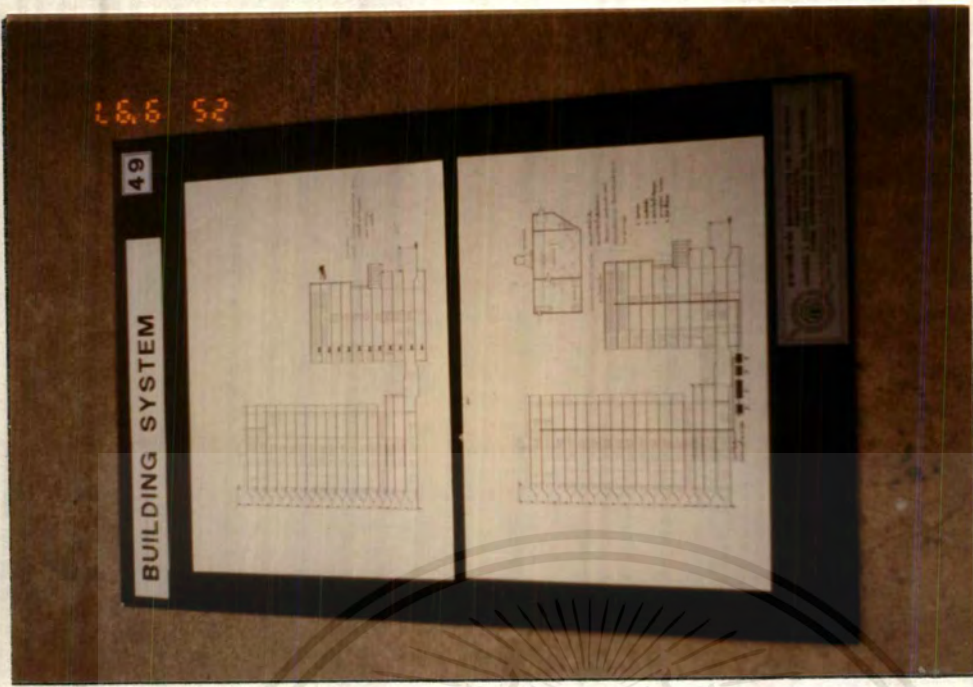


ภาพที่ 4.57 แสดงการจัดองค์ประกอบเป็นรูป 3 มิติ

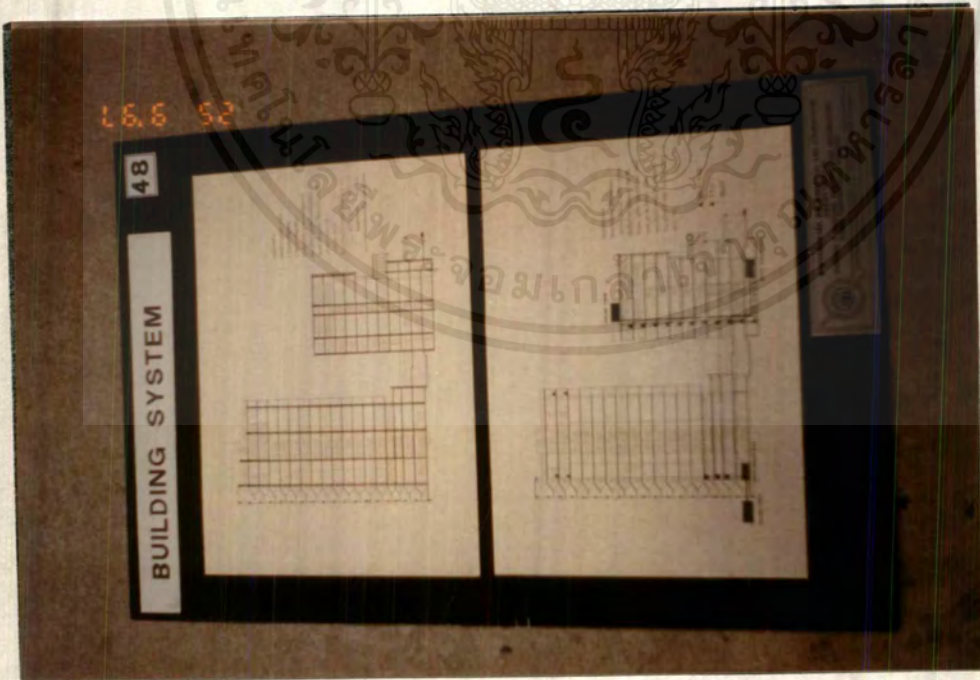


ภาพที่ 4.56 แสดงการจัดองค์ประกอบเป็นรูป 3 มิติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

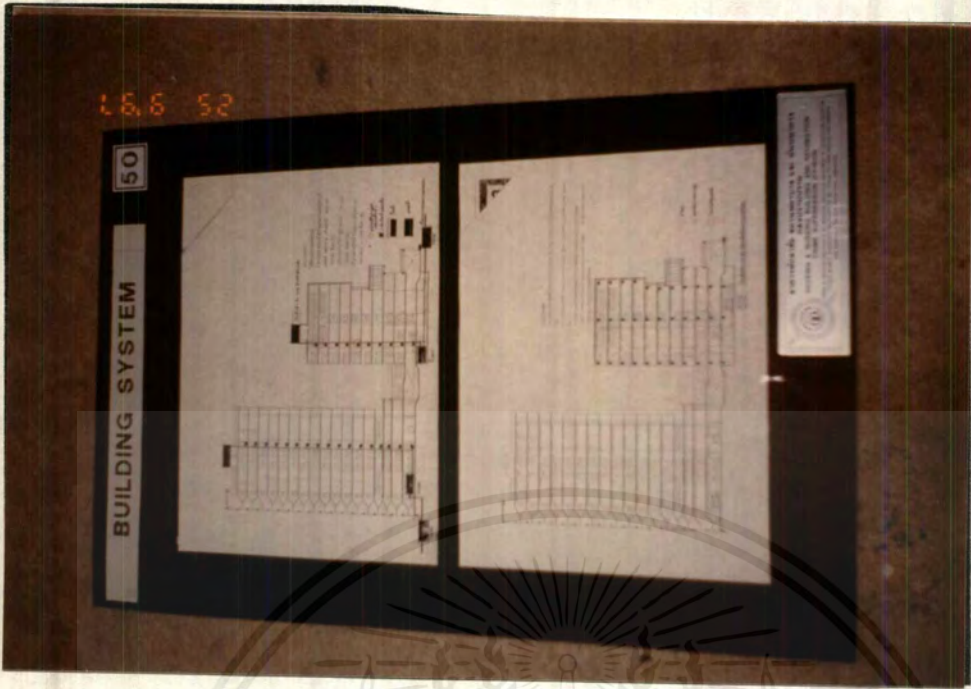


ภาพที่ 4.59 แสดงการศึกษาทางระบบเทคนิค

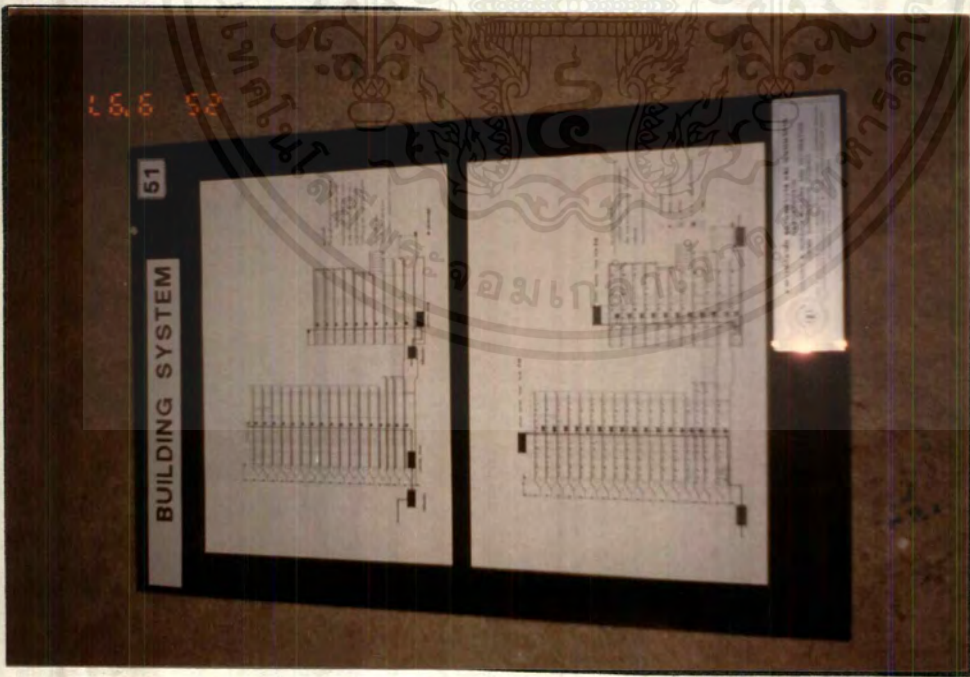


ภาพที่ 4.58 แสดงการศึกษาทางระบบเทคนิค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

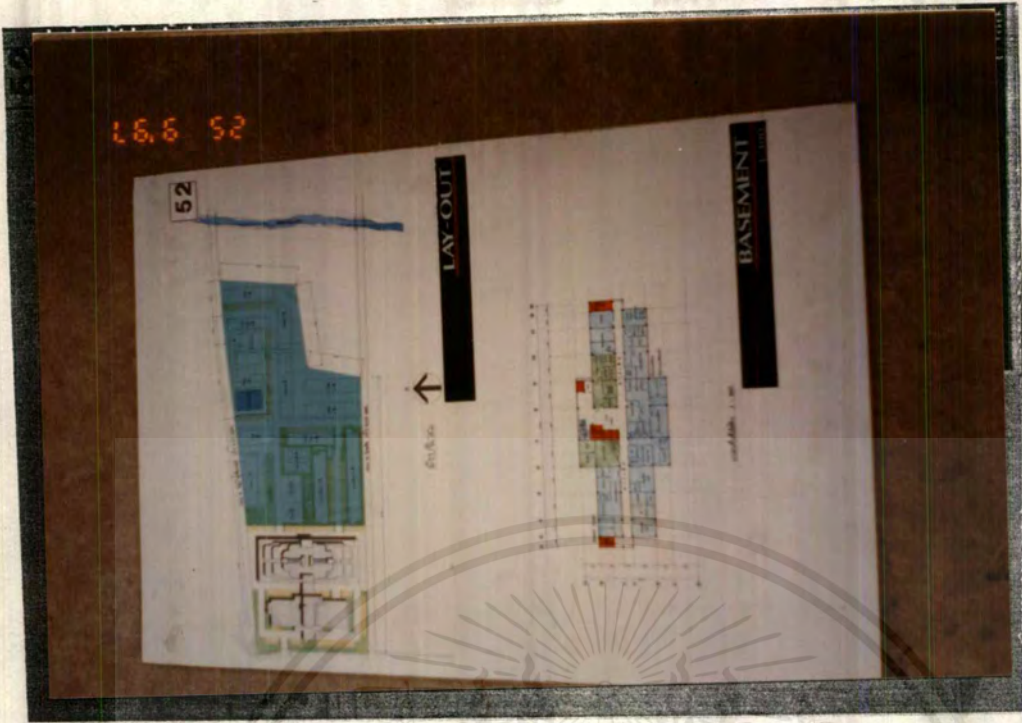


ภาพที่ 4.61 แสดงการศึกษาทางระบบเทคนิค

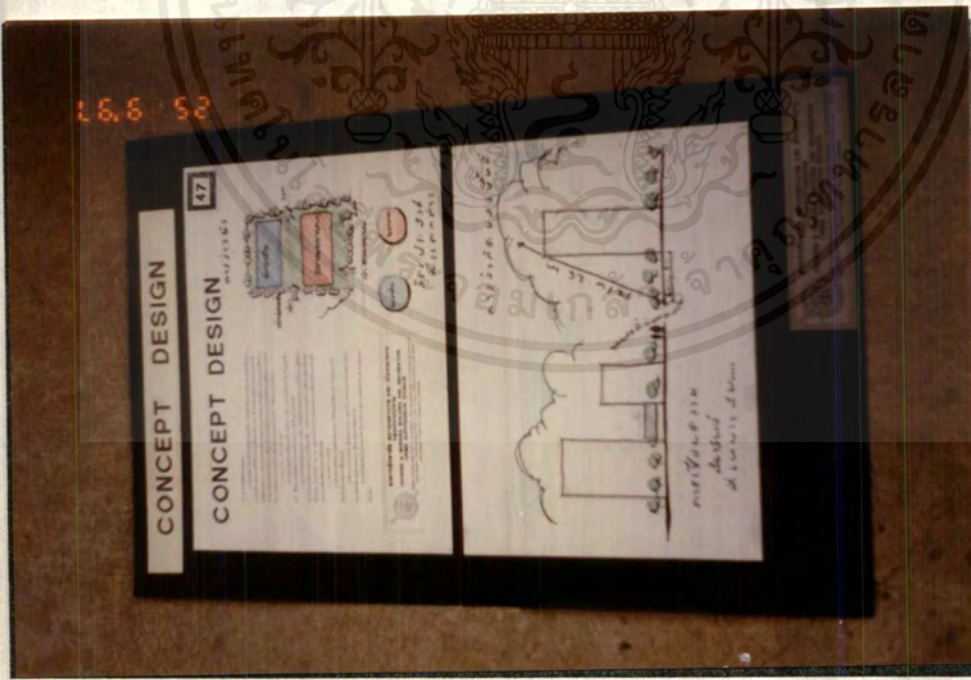


ภาพที่ 4.60 แสดงการศึกษาทางระบบเทคนิค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.68 แสดงผังบริเวณ, แสดงแปลนชั้นใต้ดิน

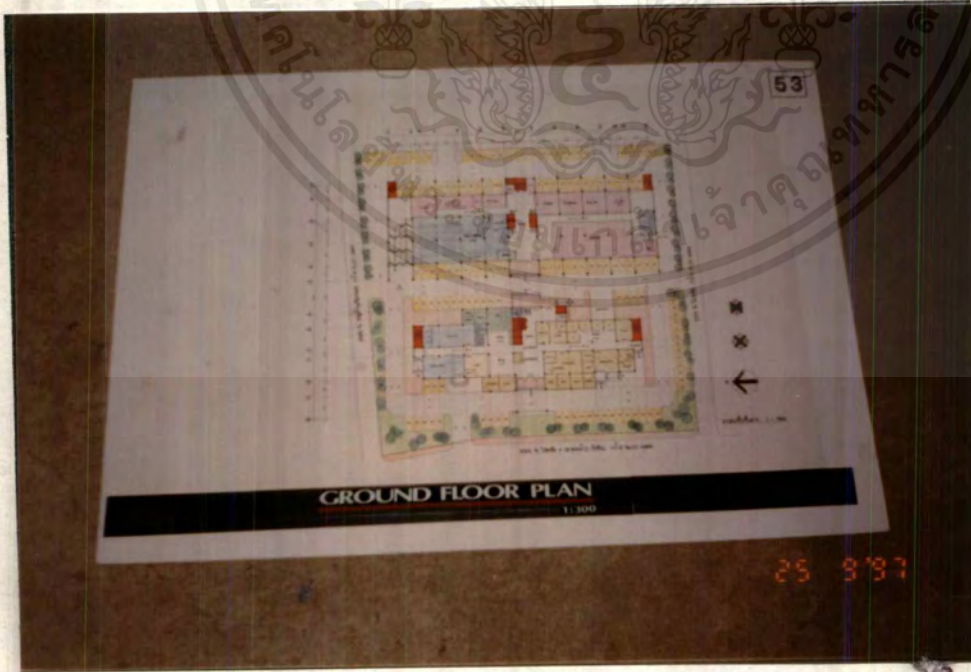


ภาพที่ 4.61 แสดงแนวความคิดในการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.65 แสดงแปลนพื้นที่ชั้น 2-3

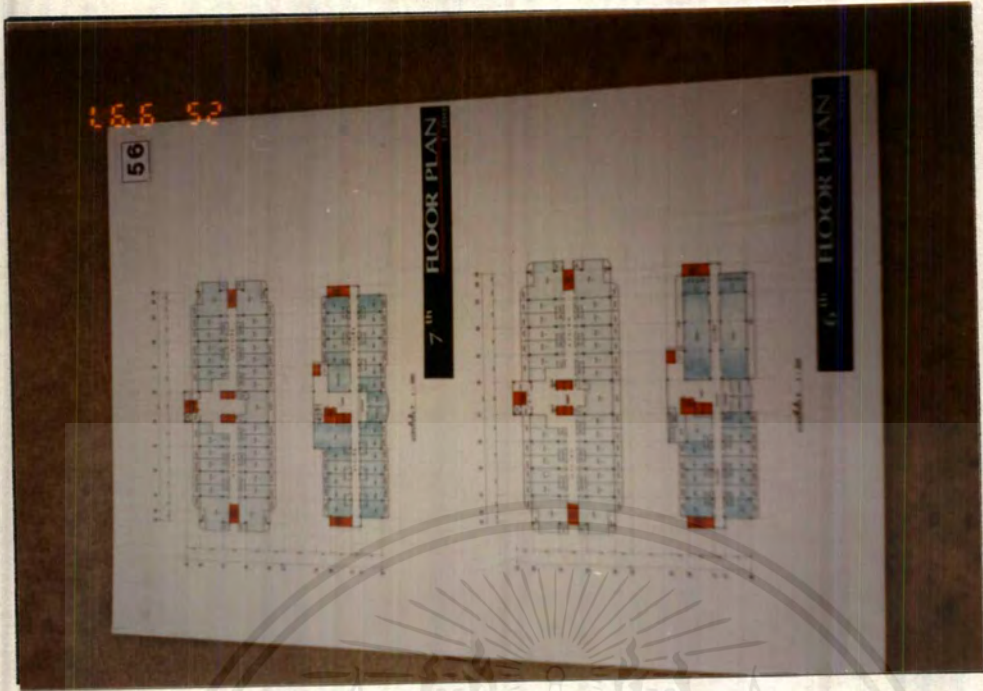


ภาพที่ 4.64 แสดงแปลนพื้นที่ชั้น 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

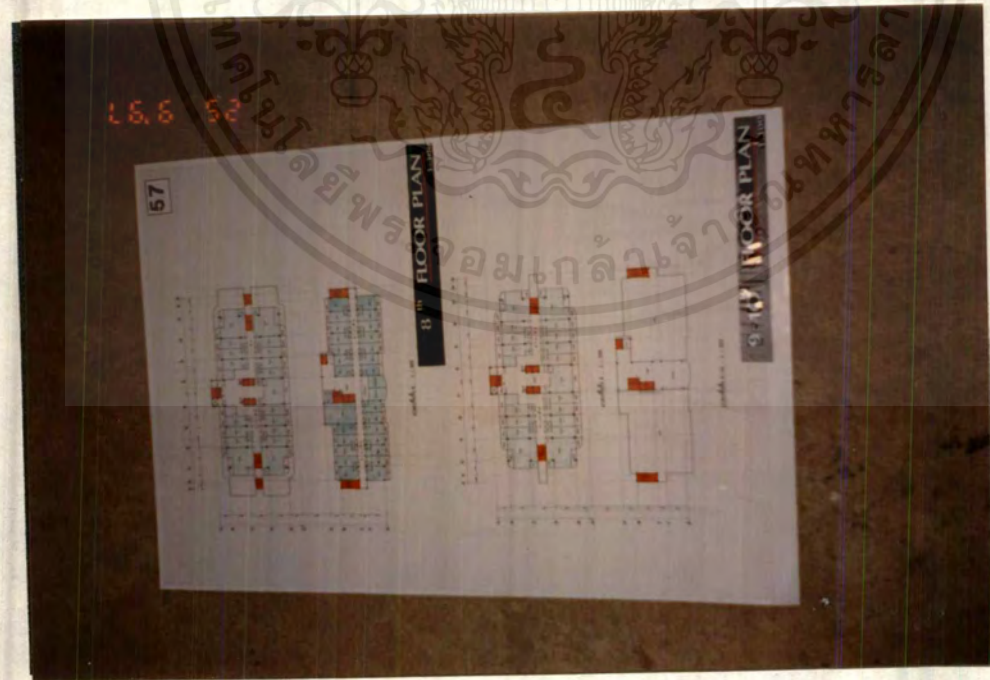


ภาพที่ 4.06 แสดงแปลนพื้นที่ชั้น 4, 5

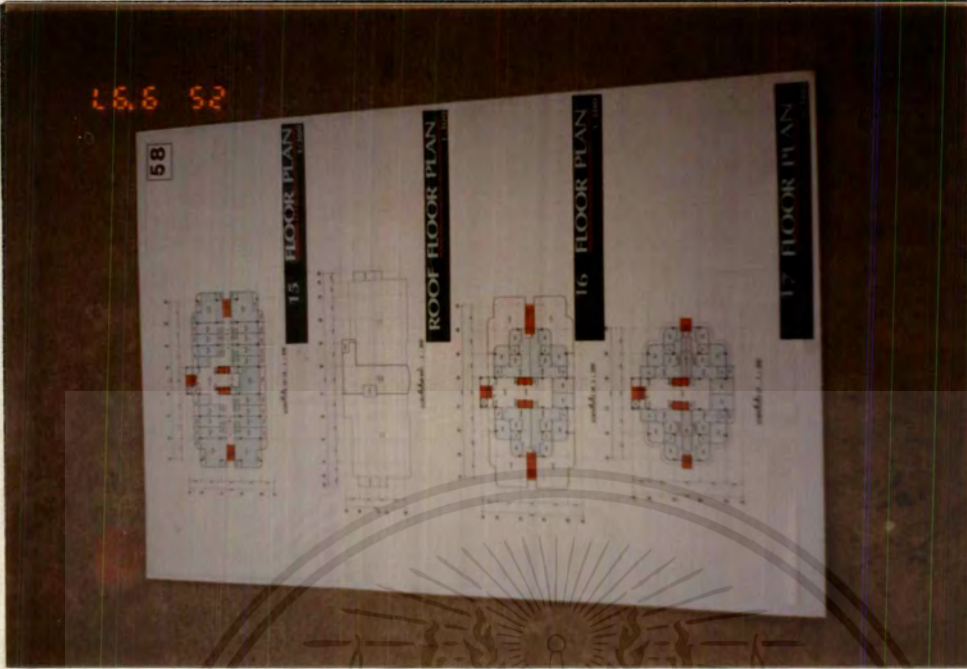


ภาพที่ 4.07 แสดงแปลนพื้นที่ชั้น 6, 7

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.68 แสดงแปลนพื้นที่ชั้น 8, 9, 10

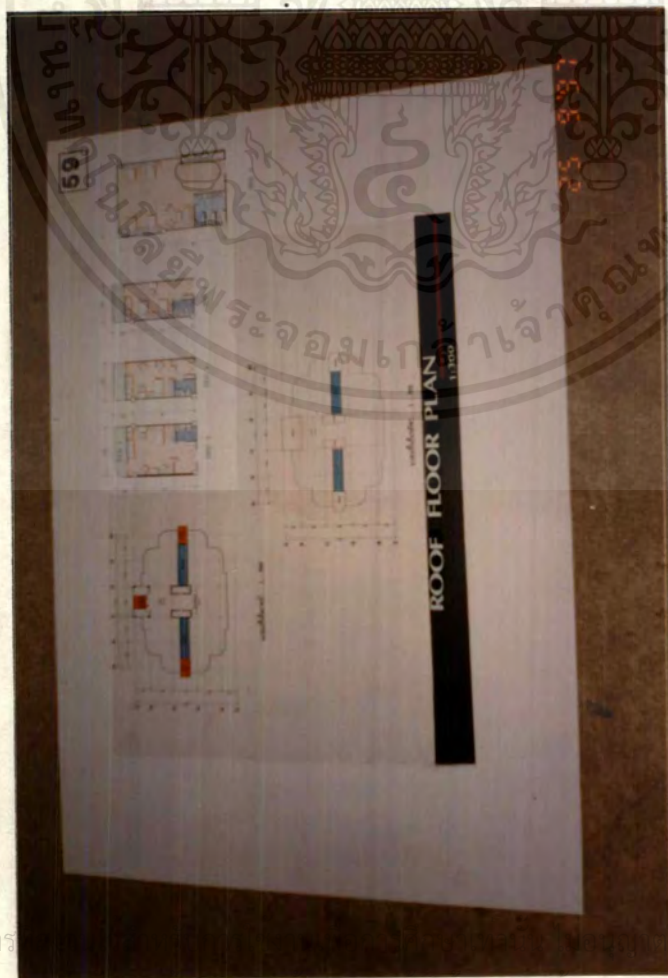


ภาพที่ 4.69 แสดงแปลนพื้นที่ชั้น 10-15, 16, 17 แปลนพื้นหลังคา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.71 แสดงรูปตัดยกหน้า-ด้านหลัง



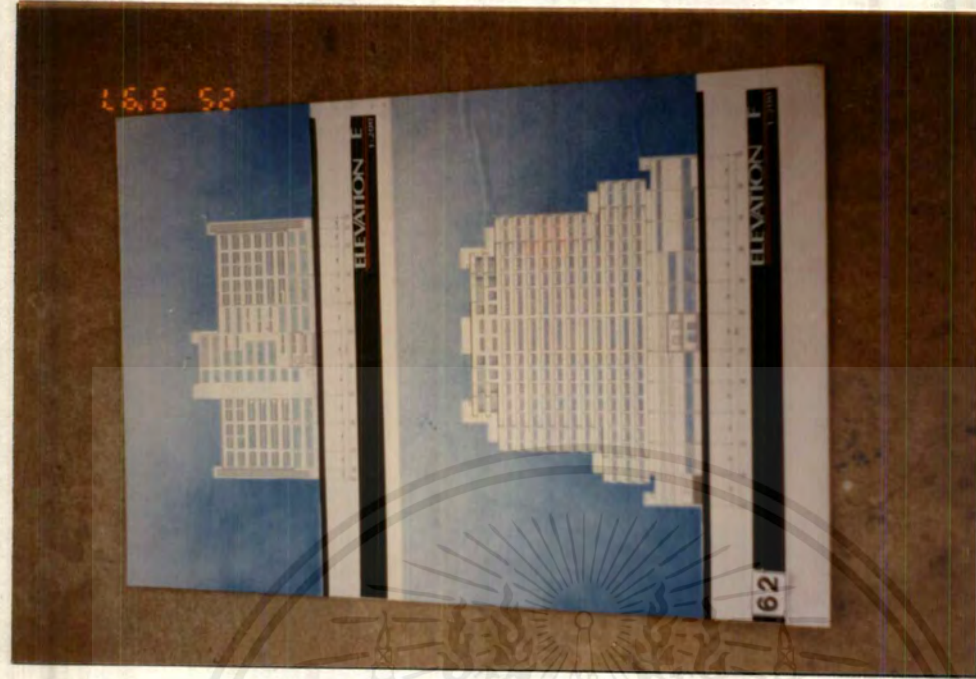
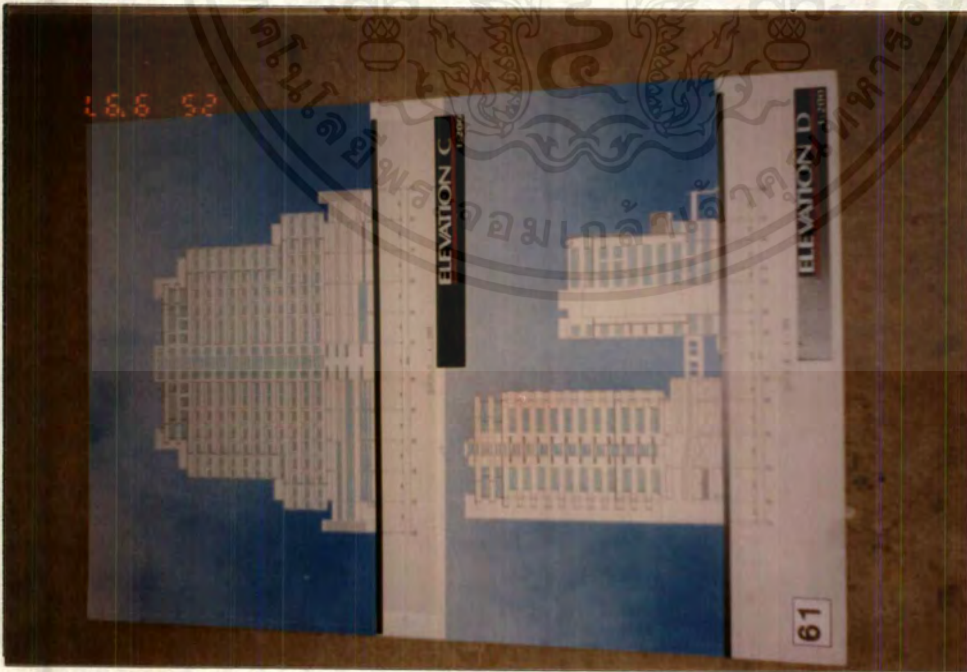
ภาพที่ 4.70 แสดงแปลนพื้นส่วนหลังคา, แบบขยายทั่วทั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสาร
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุขัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

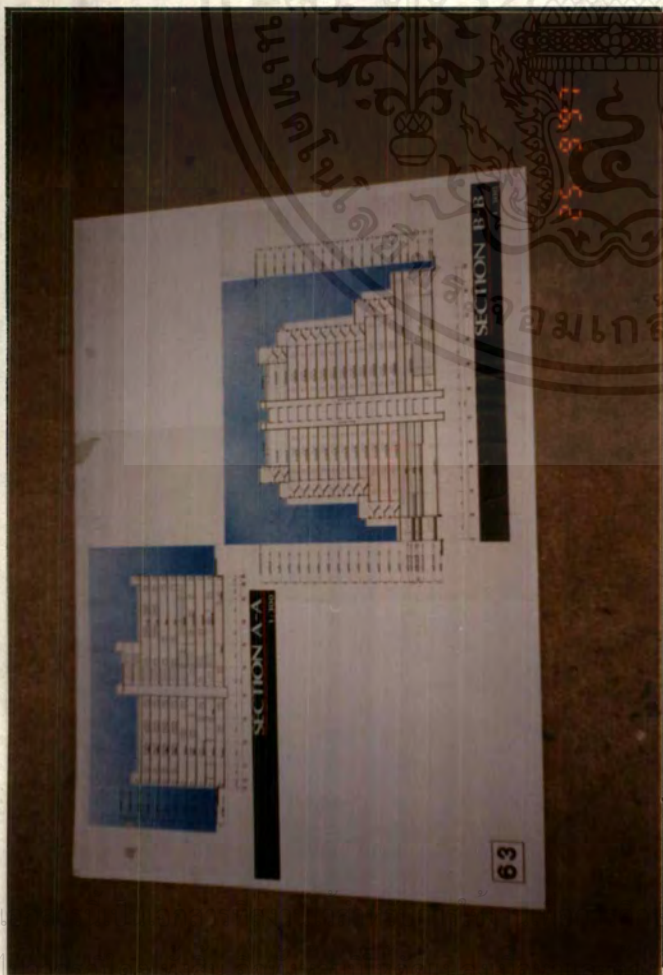
หน้าไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ภาพที่ 4.78 แสดงรูปด้านหลัง

ภาพที่ 4.72 แสดงรูปด้านหน้า-ด้านหลัง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

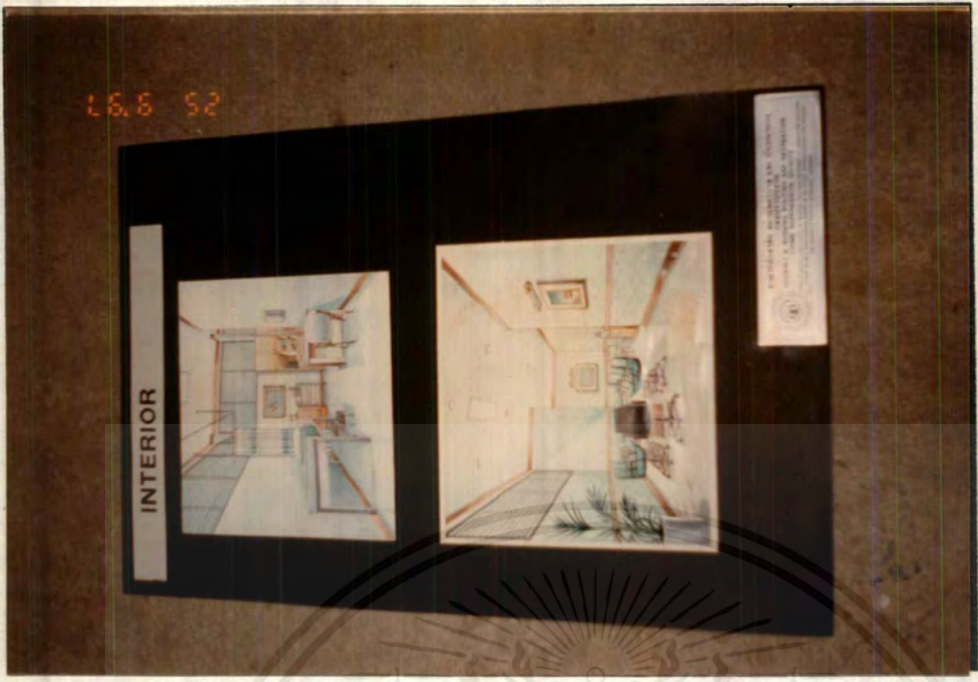


ภาพที่ 4.74 แสดงรูปตัด 1, 2



ภาพที่ 4.75 แสดงรูปตัด 3

เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ข้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



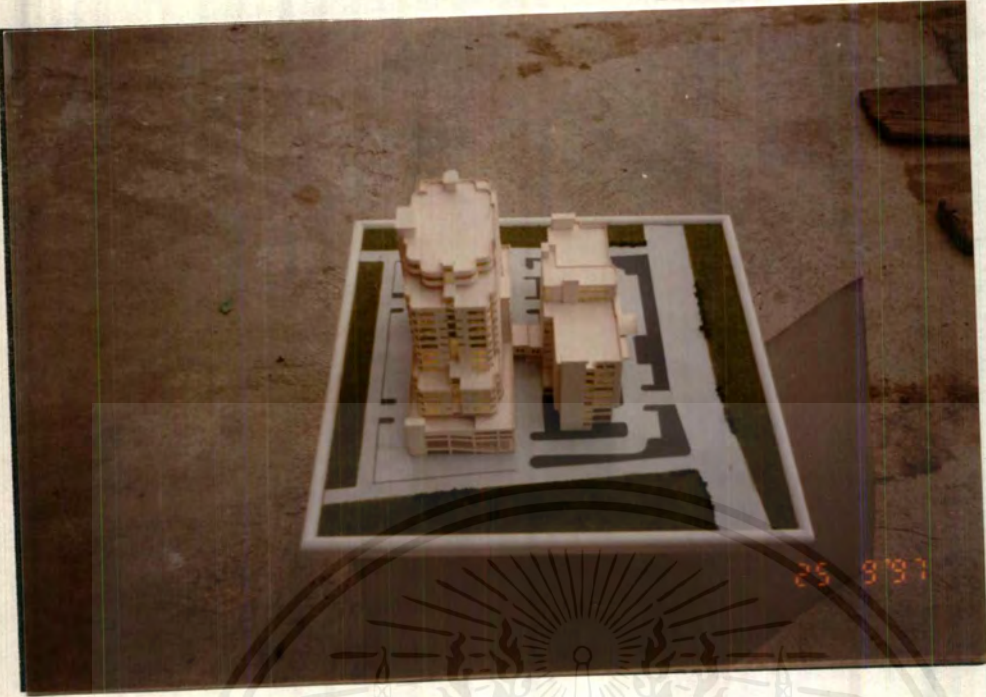
ภาพที่ 4.77 แสดงรูปทัศนียภาพภายใน



ภาพที่ 4.76 แสดงรูปทัศนียภาพภายนอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 4.79 แสดงแสดงหุ่นจำลอง



ภาพที่ 4.78 แสดงหุ่นจำลอง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บทที่ 5

บทสรุปขอเสนอแนะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญัตินี้เห็นไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2 ข้อเสนอแนะสำหรับโครงการอาคารพักอาศัย สถานพยาบาล และนันทนาการ การปราบปราม มีข้อสรุปดังนี้

- การจัดวางผังอาคารควรแยกลักษณะความต้องการขององค์ประกอบที่มีความต้องการแตกต่างกัน
- การจัดวางตัวอาคารโดยนี้ถึงหลักความต้องการทั้งด้านการบริการในสถานพยาบาล และความต้องการผ่อนคลายในด้านพักอาศัย
- ระบบเทคนิคต่าง ๆ ที่จะนำมาใช้กับโครงการที่เป็นอาคารสูง ควรจะศึกษาให้เข้าใจในแต่ละระบบให้ละเอียดเพื่อที่จะนำมาใช้ได้อย่างเหมาะสมกับประเภทอาคาร
- การออกแบบอาคารราชการควรจะต้องคำนึงถึงความประหยัดพลังงานและวัสดุเป็นอย่างมาก
- การออกแบบอาคารแสดงถึงความผ่อนคลายเป็นหลักและการบริการในสถานพยาบาล และต้องเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมเป็นสำคัญ

บรรณานุกรม

หนังสือ

รวมข้อกำหนดและพระราชบัญญัติควบคุมอาคารประเภทที่ทำการของราชการปี 2521

เอกสารอื่น ๆ

คำรวจ, กรม. “แผนกรมตำรวจฉบับที่ 2” 2538 (เอกสารอัครำเนา)

“สถิติอัครำรกำลังพลในหน่วยงานต่าง ๆ”. 2537 (เอกสารอัครำเนา)

มหาคไทย, กระทรวง. “โครงสร้างและภารกิจหลัก”. 2538 (เอกสารอัครำเนา)

“แผนกระทรวงฉบับที่ 5” 2538 (เอกสารอัครำเนา)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาคผนวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การประมาณการงบประมาณส่วนอาคารนันทนาการและพักผ่อน

-พื้นที่ใช้สอย	15,409	+	7,000	107,863,000.00
-โรงลิฟท์ ทางเดิน	6,228	+	7,500	46,710,000.00
-บริเวณจอดรถยนต์	6,146	+	5,000	30,730,000.00
-ส่วนประกอบอื่น ๆ คาค่า กั้นเสา	2,437	+	4,000	9,748,000.00
-ลิฟท์โดยสาร 17 ชั้น (5 ชุด)	5	+	6,000,000	30,000,000.00
-ระบบไฟฟ้า แสงสว่าง หมอแปลงไฟฟ้า สายไฟเมน งานรับสัญญาณดาวเทียมและระบบป้องกันฟ้าผ่า				25,537,200.00
-ระบบสุขาภิบาล ท่อประปาเมน และระบบจ่ายน้ำ คืบเพลิง สปริงเกอร์				21,281,000.00
-ระบบบำบัดน้ำเสีย				6,384,300.00
-ระบบปรับอากาศ	16,000	+	1,500	24,000,000.00
-ระบบโทรศัพท์ 200 เลขหมาย	200	+	12,000	2,400,000.00
-ระบบโทรศัพท์ ภายใน				500,000.00
-ค่าควบคุมระบบโทรศัพท์				800,000.00
-งานกรอบบานและผนังกระจกตัดแสงนิรภัย	500	+	5,000	2,500,000.00
-งานตกแต่งภายในห้องพัก	11,752	+	4,500	52,884,000.00
-งานตกแต่งศูนย์เยาวชน	1,310	+	5,000	6,550,000.00
-งานตกแต่งร้านค้า สวัสดิการ	1,192	+	5,000	5,960,000.00
-งานถมดิน, ปรับบริเวณ ทางเท้า ถนน ท่อระบายน้ำ	5,400	+	750	4,050,000.00
รวมทั้งสิ้น				377,897,500.00

พื้นที่รวม	30,220 ตร.ม. เฉลี่ยค่าก่อสร้างและครุภัณฑ์ ตารางเมตรละ	12,078 บาท
ค่าออกแบบ		6,948,988.75
ค่าควบคุมงาน		6,948,988.75
รวม		13,897,977.50

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การประมาณการงบประมาณส่วนอาคารสถานพยาบาล

- พื้นที่ใช้สอย	11,175	+	6,500	72,637,500.00
- โถงลิฟท์ ทางเดิน	4,365	+	7,000	30,555,000.00
- ส่วนประกอบอื่น ๆ คาค่อฟ้า กันสาด	1,697	+	4,000	6,788,000.00
- ลิฟท์โดยสาร 8 ชั้น 2 ชุด	2	+	2,500,000	5,000,000.00
- ลิฟท์บริการ 8 ชั้น 1 ชุด	1	+	3,000,000	3,000,000.00
- ระบบไฟฟ้า แสงเสียง โถงลิฟท์ หม้อแปลงไฟฟ้า สายไฟเมน แสงสว่าง และระบบป้องกันฟ้าผ่า				9,811,800.00
- ระบบสุขาภิบาล ท่อประปาเมน ระบบจ่ายน้ำคืบเพลิง สปริงเกอร์				7,849,440.00
- ระบบบำบัดน้ำเสีย				2,943,540.00
- ระบบปรับอากาศ	7,600	+	1,500	11,400,000.00
- ระบบโทรศัพท์ 150 เลขหมาย	150	+	12,000	1,800,000.00
- ระบบโทรศัพท์ภายใน				500,000.00
- ชุดควบคุมระบบโทรศัพท์				800,000.00
- งานตกแต่งภายใน ห้องโถง, หักลอย	3,644	+	5,000	18,220,000.00
- งานตกแต่งภายใน ห้องหัด	3,956	+	4,500	17,802,000.00
- งานกรอบบานและผนังกระจกตัดแสงนิรภัย	180	+	5,000	900,000.00
- ค่าครุภัณฑ์การแพทย์				80,000,000.00
- ห้องครัว				2,000,000.00
- ห้องซัก อบ รีด				3,000,000.00
- ห้องเย็น				5,000,000.00
- ระบบก๊าซ				5,000,000.00
- งานถมดิน ปรับบริเวณทางเท้า ถนนท่อระบายน้ำ	4,750	+	750	3,562,500.00
รวมทั้งสิ้น				366,647,330.00

พื้นที่รวม 17,237 ตร.ม. เฉลี่ยค่าก่อสร้าง และครุภัณฑ์ ตารางเมตรละ 17,954 บาท
 ค่าออกแบบ 4,867,377.40
 ค่าควบคุมงาน 4,867,377.40

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานภายในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์
 9,734,754.80
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุป การประมาณการงบประมาณโครงการหักอาศัยสถานพยาบาลและนันทนาการ

HOUSING & NURSING BUILDING AND RECREATION CRIME SUPPRESSION DIVISION

องค์ประกอบ	พื้นที่ ตร.ม	จำนวนเงิน (บาท)
- พื้นที่ใช้สอย	26,584 ตร.ม.	180,500,500.00
- โถงลิฟท์, ทางเดิน	10,593 ตร.ม.	77,265,000.00
- บริเวณจอดรถยนต์	6,146 ตร.ม.	30,730,000.00
- ส่วนประกอบอื่น ๆ คาดฟ้า กันสาด หลังคา	4,134 ตร.ม.	16,536,000.00
- ลิฟท์ 17 ชั้น	5 ชุด	30,000,000.00
- ลิฟท์ 8 ชั้น	3 ชุด	8,000,000.00
- ระบบไฟฟ้า แสงเสียง โถงลิฟท์ งานรับสัญญาณดาวเทียม หม้อแปลงไฟฟ้า สายเมน และระบบป้องกันฟ้าผ่า		35,349,000.00
- ระบบสุขาภิบาล ท่อประปาเมน และระบบจ่ายน้ำคัมเพลิง สปริงเกอร์		29,130,440.00
- ระบบบำบัดน้ำเสีย		9,327,840.00
- ระบบปรับอากาศ	23,600 ตร.ม.	35,400,000.00
- ระบบโทรศัพท์ 350 เลขหมาย		4,200,000.00
- ระบบโทรศัพท์ ภายใน		1,000,000.00
- ตู้ควบคุม ระบบโทรศัพท์		1,600,000.00
- งานกรอบบานและกระจกนิรภัย	650 ตร.ม.	3,400,000.00
- งานตบแต่งภายใน		101,416,000.00
- ค่าครุภัณฑ์การแพทย์		80,000,000.00
- ห้องครัว		2,000,000.00
- ห้องซัก อบ รีด		3,000,000.00
- ห้องเย็น		5,000,000.00
- ระบบก๊าซ		5,000,000.00
- งานถมดิน, ปรับบริเวณ ทางเท้า ถนนทางเดิน ท่อระบายน้ำ ดวงไฟถนน	10,150 ตร.ม.	7,612,500.00
รวมทั้งสิ้น		666,467,280.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่รวม 47,457 ตร.ม. เฉลี่ยค่าก่อสร้าง และครุภัณฑ์ ตารางเมตรละ 13,926 บาท

ค่าออกแบบ	11,816,366.15
ค่าควบคุมงาน	11,816,366.15
รวม	<u>23,632,732.30</u>



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้