

โรงพยาบาลสัตว์เล็ก
VETERINARY HOSPITAL



๒๒
๒๕๕๐-๒๕๕๑

เลขสารจ.....
เลขทะเบียน..... 82102
วัน,เดือน,ปี..... ๗-๗-๒๕๕๑

b. 11๙๔๑๘๕๖
i.

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาสถาปัตยกรรมบัณฑิต
ภาควิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง

ปีการศึกษา ๒๕๕๐-๒๕๕๑

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โรงพยาบาลสัตว์เล็ก
VETERINARY HOSPITAL



วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาสถาปัตยกรรมบัณฑิต
ภาควิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2550 -2551

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
อนุมัติให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา ตามหลักสูตรปริญญา
สถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นพพล สุวจนานนท์
คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์
คณบดี ศศ. นพพล สุวจนานนท์ ที่ปรึกษา
หัวหน้าภาควิชา อ. พิเชฐ โสวิทย์สกุล ที่ปรึกษา
ศศ. ชีระศักดิ์ อินทรประสงค์ ประธานคณะกรรมการ
ศศ. ดร. รพีทศย์ สุวรรณะชญ์ กรรมการ
ศศ. วรธรรม โรจนไพบูลย์ กรรมการ
ศศ. สุพัฒน์ บุญยฤทธิกิจ กรรมการ
ศศ. วิวัฒน์ อุดมปิณฑทรัพย์ กรรมการและเลขานุการ

90m

ศศ. โอชกร ภาคสุวรรณ
อาจารย์ที่ปรึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์	โรงพยาบาลสัตว์เล็ก (VETERINARY HOSPITAL)
นักศึกษา	นายชัยวัสส์ วิวัฒน์สร
รหัสประจำตัว	45020015
ปริญญา	สถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชา	สถาปัตยกรรม
ปีการศึกษา	2550-2551

บทคัดย่อ

ข้อปัญหา

โครงการนี้เป็นโครงการเสนอแนะ เนื่องจากความต้องการในการบำบัดรักษาพยาบาลแก่สัตว์เลี้ยงในสังคมปัจจุบันมีมากขึ้น แต่สถานพยาบาลที่มีอยู่ในปัจจุบันไม่เพียงพอต่อความต้องการ ประกอบกับสถานพยาบาลที่มีอยู่ในปัจจุบันส่วนใหญ่ก็อยู่ในรูปของคลินิก สถานพยาบาลที่ทำกรรักษาอย่างครบวงจรในทุกๆด้านนั้น มีน้อยมาก

อีกทั้งโครงการโรงพยาบาลสัตว์ที่มีอยู่ในปัจจุบันส่วนใหญ่นั้น ไม่ได้ถูกออกแบบมาเพื่อประโยชน์ใช้สอยตั้งแต่เริ่มแรก มักพบอยู่ในรูปการคิดแปลลงมาจากอาคารพาณิชย์มาเป็นสถานพยาบาล ดังนั้นโครงการนี้จึงเป็นการศึกษาแนวทางที่ถูกต้องในการออกแบบโรงพยาบาลสัตว์เล็ก เพื่อให้สอดคล้องตามความต้องการและถูกต้องตามหลักการบำบัดรักษาพยาบาลสัตว์

วิธีการวิจัย

เพื่อให้บรรลุตามจุดประสงค์ในการออกแบบโครงการโรงพยาบาลสัตว์เล็ก จึงได้ดำเนินการศึกษาวิจัยดังต่อไปนี้

1. ศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการจากสถิติต่างๆที่ทำการเก็บรวบรวม ทั้งจากสำนักงานสถิติแห่งชาติและจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยตรง เพื่อทำการวิเคราะห์เหตุผลสนับสนุนในการที่โครงการนี้จะสามารถตั้งขึ้นมาได้ในสังคมปัจจุบัน
2. ศึกษาอาคารตัวอย่างที่มีลักษณะใกล้เคียงกับโครงการทั้งในและต่างประเทศ เพื่อศึกษารูปแบบของโครงการลักษณะสถานพยาบาลสัตว์ และศึกษาเพื่อใช้กำหนดองค์ประกอบโครงการ
3. ศึกษาองค์ประกอบพื้นฐาน และมาตรการต่างๆ ทั้งทางองค์กรและกายภาพที่ได้นำมาใช้ในการออกแบบโครงการสถานพยาบาลสัตว์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และส่งอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้อาคารในทุกๆประเภท ทั้งเจ้าของสัตว์เลี้ยง สัตว์เลี้ยง เจ้าหน้าที่และบุคคลที่เกี่ยวข้องอื่นๆ เพื่อนำมาเป็นตัวช่วยกำหนดขนาดและองค์ประกอบโครงการ
5. ศึกษารายละเอียดโครงการและกำหนดรายละเอียดโครงการ
6. ศึกษาจากระบบและเทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อนำไปใช้ประกอบการออกแบบอาคาร
7. ศึกษากฎหมายและเทศบัญญัติต่างๆที่มีผลในการออกแบบ
8. ศึกษาถึงอิทธิพลและเหตุผลทางสถาปัตยกรรม ที่มีผลต่อการออกแบบโครงการ
โรงพยาบาลสัตว์เล็ก

สรุปผลการวิจัย

เมื่อทำการค้นคว้าวิจัยตลอดจนขั้นตอนการออกแบบผ่านไปได้โดยสมบูรณ์ตามแนวทาง
ขั้นต้นแล้ว สามารถสรุปผลได้ดังนี้

1. ที่ตั้งของโรงพยาบาลที่เหมาะสม ตั้งอยู่ฝั่งตะวันออกของกรุงเทพมหานคร เพราะยังไม่มี
อาคารสถานพยาบาลที่ครบวงจรและยังขาดแคลนการให้บริการ
2. มีการให้บริการทางการแพทย์แก่สัตว์เลี้ยงที่ครบทุกสาขา รวมถึงการให้บริการเสริมด้าน
อื่นๆ
3. โครงการสามารถออกแบบเพื่อตอบสนองการใช้งานได้อย่างเหมาะสม เพราะออกแบบ
โดยคำนึงถึงพฤติกรรมของผู้ใช้อาคารเป็นสำคัญ สามารถอำนวยความสะดวกทั้งในส่วนของการ
แพทย์และผู้เข้ามาใช้บริการ
4. นำมาตรฐานของความต้องการพื้นที่ใช้สอยของโรงพยาบาลสัตว์มาใช้ให้ถูกต้อง

ข้อเสนอแนะ

1. การจัดเส้นทางเดินของคนประเภทต่างๆควมลักษณะผู้ใช้อาคาร เป็นสิ่งที่สำคัญสำหรับ
การออกแบบโรงพยาบาล ควรจัดห้างเดินเหล่านั้นไม่ Cross กัน
2. ในการออกแบบควรควรคำนึงถึงเรื่องของสัตว์เลี้ยงต่างประเทศเมื่อต้องมาอยู่ในโรงพยาบาล
อาจต้องมีการออกแบบเพื่อแบ่งแยกพื้นที่สำหรับสัตว์แต่ละประเภทเพื่อ ไม่ให้เกิดปัญหา
3. วัสดุที่ใช้ในส่วนที่มีสัตว์เลี้ยงเข้าถึง ควรคำนึงถึงการดูแลความสะอาด สัตว์อาจมีการอุจจาระ
ปัสสาวะ วัสดุที่ปิดผิวควรเป็นวัสดุที่ทำความสะอาดได้ง่าย
4. ส่วนหออภิบาลสัตว์เลี้ยงป่วยใน ควรจัดพื้นที่สำหรับสัตว์วิ่งไว้ให้เพียงพอและในส่วน
โรงแรมของสัตว์ ควรจัดพื้นที่และผังให้น่าสนใจ เพราะถือเป็นจุดดึงดูดลูกค้าที่สำคัญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ไม่อาจเสร็จสมบูรณ์ได้ ถ้าขาดบุคคลที่ให้ความช่วยเหลือ คำแนะนำ ตลอดจนกำลังกายกำลังใจด้วยความกรุณา

1. ศศ.โอชกร ภาคสุวรรณ อาจารย์ที่ปรึกษา ที่ให้คำแนะนำในการออกแบบ โครงการนี้ ทั้งด้านการออกแบบ และกระบวนการคิดต่างๆ

2. อ.จุฑาทิพย์ เคชะจำริญ และอ.กาญจนา สิริภัทรวิช อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ที่ให้คำปรึกษาเพิ่มเติมทั้งด้านการออกแบบและการทำงาน

3. อาจารย์ทุกท่านที่ช่วยอบรมสั่งสอนและให้ความรู้ ตลอดเวลาที่เรียนอยู่ที่นี้ 6 ปี

4. นายณัฐพร เจนจรัสเมธา(43020015) น.ส.จารุณี วิโรจน์แดนไทย(43020012) นายณัฐพล กิรติพันธ์วงศ์(47020015) และรหัส 15 และ 56 ทุกท่าน สำหรับน้ำใจที่มีให้กันและความช่วยเหลืออย่างเต็มที่

5. ขอขอบคุณเพื่อนๆ Studio 6 ทุกคน ที่ผ่านร้อนผ่านหนาวมาด้วยกัน คอยให้กำลังใจ และคำปรึกษาซึ่งกันและกัน

6. ขอขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ ที่ให้กำลังใจ สนับสนุนการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อ

กิตติกรรมประกาศ

สารบัญ

สารบัญรูป

สารบัญตาราง

บทที่ 1 บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ.....	4
1.3 วัตถุประสงค์ของการศึกษาโครงการ.....	4
1.4 ขอบเขตและองค์ประกอบโครงการ.....	4
1.5 ขอบเขตของการศึกษาโครงการ.....	5

บทที่ 2 การศึกษาอาคารตัวอย่าง

2.1 อาคารตัวอย่างภายในประเทศ.....	6
2.2 อาคารตัวอย่างต่างประเทศ.....	24

บทที่ 3 การกำหนดรายละเอียดและลักษณะการดำเนินการ

3.1 นโยบายโครงการ.....	34
3.2 กลุ่มเป้าหมายของโครงการ.....	35
3.3 การศึกษาประเภทและชนิดของสัตว์ที่ครอบคลุมการรักษา.....	35
3.4 สภาวะทั่วไปทางการตลาด.....	36
3.5 พฤติกรรมผู้ใช้โครงการ.....	38

บทที่ 4 การศึกษาและกำหนดองค์ประกอบโครงการ

4.1 องค์ประกอบโครงการ.....	52
4.2 รายละเอียดและหน้าที่ใช้สอยขององค์ประกอบโครงการ.....	54
4.3 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบโครงการ.....	85
4.4 ขั้นตอนการทำงานในส่วนต่างๆขององค์ประกอบ.....	101
4.5 การหาพื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบโครงการ.....	115

บทที่ 5 การศึกษารายละเอียดทางกายภาพของที่ตั้งโครงการ

5.1 หลักการพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ.....	130
--	-----

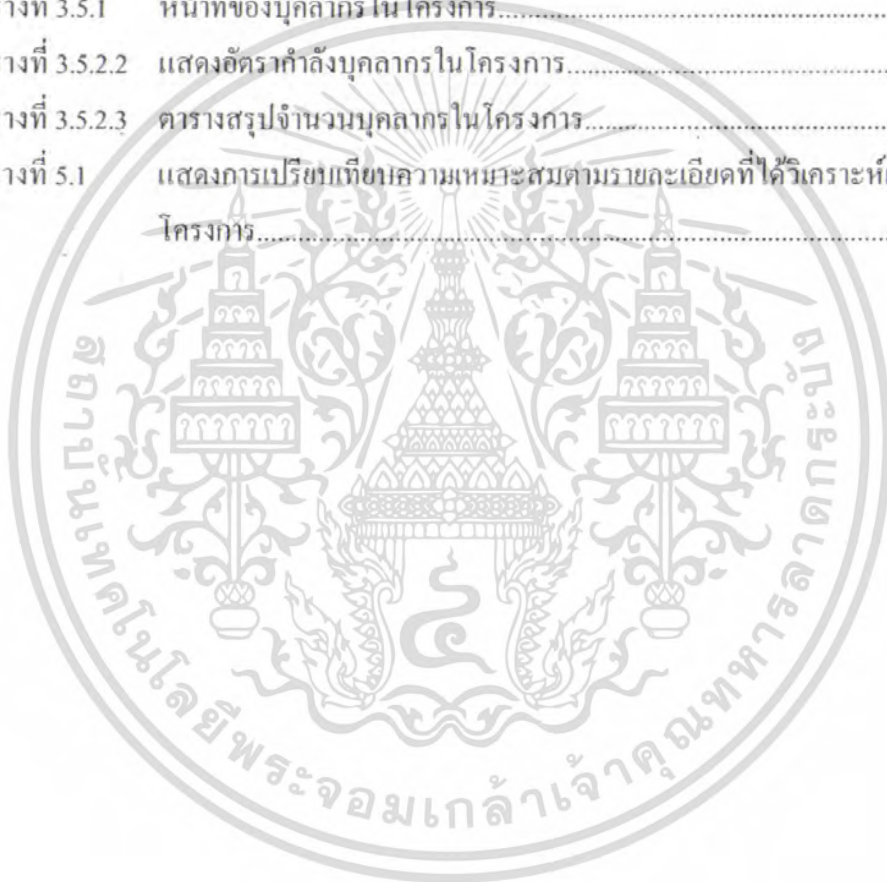
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2 การเลือกที่ตั้งโครงการ.....	131
5.3 การพิจารณาที่ตั้งโดยละเอียด เพื่อหาที่ตั้งโครงการที่เหมาะสม.....	132
5.4 สรุปการเลือกที่ตั้งโครงการ.....	138
บทที่ 6 อิทธิพลที่มีผลต่อการออกแบบ	
6.1 กฎหมาย เทศบัญญัติและอื่นๆที่เกี่ยวข้อง.....	142
6.2 งานระบบต่างๆ	
6.2.1 ระบบโครงสร้าง.....	149
6.2.2 ระบบปรับอากาศ.....	151
6.2.3 ระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง.....	154
6.2.4 ระบบสุขาภิบาล.....	157
6.2.5 ระบบน้ำร้อน.....	161
6.2.6 ระบบป้องกันน้ำท่วม.....	161
6.2.7 ระบบป้องกันอัคคีภัย.....	162
6.2.8 ระบบกำจัดขยะ.....	167
6.2.9 ระบบสื่อสารภายในอาคาร.....	169
6.2.10 ระบบป้องกันเสียงรบกวน.....	171
6.2.11 ระบบรักษาความปลอดภัย.....	176
6.2.12 ระบบป้องกันฟ้าผ่า.....	178
6.3 ปัญหาต่างๆของโครงการ	
6.3.1 ปัญหาซากสัตว์ที่ตาย.....	179
6.3.2 ปัญหาเสียงรบกวน.....	179
6.3.3 ปัญหากลิ่นรบกวน.....	180
บทที่ 7 แนวความคิดในการออกแบบ	
7.1 แนวความคิดในการวางผังบริเวณ.....	181
7.2 แนวความคิดในการออกแบบทางสถาปัตยกรรม.....	181
7.3 แนวความคิดเกี่ยวกับงานระบบอาคาร.....	182
บทที่ 8 ผลงานการออกแบบ.....	183
บรรณานุกรม	
ภาคผนวก	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1.1	จำนวนสุนัขและแมวที่มีเจ้าของในเขตกรุงเทพมหานคร..... 1
ตารางที่ 1.2	จำนวนสถานพยาบาลสัตว์ในเขตกรุงเทพมหานคร..... 2
ตารางที่ 3.3.1	สถิติจำนวนสัตว์ที่เข้ารับการรักษาในแผนกศัลยกรรม ปี 2538..... 36
ตารางที่ 3.4.1	แสดงการสำรวจประชากรสุนัขที่มีเจ้าของในเขตกรุงเทพมหานคร..... 37
ตารางที่ 3.5.1	หน้าที่ของบุคลากรในโครงการ..... 40
ตารางที่ 3.5.2.2	แสดงอัตรากำลังบุคลากรในโครงการ..... 48
ตารางที่ 3.5.2.3	ตารางสรุปจำนวนบุคลากรในโครงการ..... 51
ตารางที่ 5.1	แสดงการเปรียบเทียบความเหมาะสมตามรายละเอียดที่ได้วิเคราะห์เลือกที่ตั้งโครงการ..... 138



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป

		หน้า
รูปที่ 1.1	ที่ตั้งของโรงพยาบาลสัตว์เล็กของสถาบันการศึกษาของรัฐในกรุงเทพ...	3
รูปที่ 2.1.1	ผังอาคาร โรงพยาบาลสัตว์เล็ก จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ชั้น G.....	8
รูปที่ 2.1.2	ผังอาคาร โรงพยาบาลสัตว์เล็ก จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ชั้น 1.....	9
รูปที่ 2.1.3	ผังอาคาร โรงพยาบาลสัตว์เล็ก จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ชั้น 2.....	10
รูปที่ 2.1.4	ผังอาคาร โรงพยาบาลสัตว์เล็ก จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ชั้น 3.....	11
รูปที่ 2.1.5	ทางเข้าโรงพยาบาลสัตว์.....	12
รูปที่ 2.1.6	จุดพักรอ ซึ่งต่อเติมภายหลัง.....	12
รูปที่ 2.1.7	ห้องผ่าตัดของแผนกฉุกเฉิน.....	13
รูปที่ 2.1.8	ห้องฉายรังสี.....	13
รูปที่ 2.1.9	ร้านค้าภายใน โครงการ.....	14
รูปที่ 2.1.10	จุดพักรอ ซึ่งต่อเติมภายหลัง.....	14
รูปที่ 2.1.11	แสดงพฤติกรรมการใช้งานในโรงพยาบาล.....	15
รูปที่ 2.2.1	ส่วนติดต่อสอบถาม.....	19
รูปที่ 2.2.2	ห้องตรวจ.....	19
รูปที่ 2.2.3	ส่วนสำนักงาน.....	20
รูปที่ 2.2.4	ห้องอัลตราซาวด์.....	20
รูปที่ 2.2.5	ส่วนโรงแรมของโรงพยาบาลรับเลี้ยงสัตว์ที่เจ้าของมาฝากไว้.....	21
รูปที่ 2.2.6	ห้องผ่าตัด.....	21
รูปที่ 2.2.7	ส่วน Running สำหรับสัตว์ที่มาพักค้างคืน เป็นที่วิ่งและที่ขับถ่าย.....	22
รูปที่ 2.2.8	ส่วนควบคุมระบบ ไฟฟ้าของโรงพยาบาล.....	22
รูปที่ 2.2.9	ส่วนเก็บแก๊สที่ใช้ในโรงพยาบาล.....	23
รูปที่ 2.2.10	ส่วนตัดขนและตัดแต่งทรง.....	23
รูปที่ 2.3.1	ด้านหน้าโครงการ.....	24
รูปที่ 2.3.2	ส่วน Reception.....	25
รูปที่ 2.3.3	ส่วนพักคอยบริเวณโถงทางเข้า.....	25
รูปที่ 2.3.4	ที่พักของสัตว์จำพวกคูร่า.....	26
รูปที่ 2.3.5	ห้องเตรียมอาบน้ำและดูแลสัตว์.....	26
รูปที่ 2.3.6	Wardพิเศษ ซึ่งจะมีความหรูหรากว่าแบบธรรมดา.....	27

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 2.3.7	Ward ธรรมดา เป็นที่พักของสัตว์ต่างถิ่น.....	27
รูปที่ 2.3.8	ฝั่งพื้นอาคาร.....	28
รูปที่ 2.4.1	ส่วนโค้งต้อนรับและเคาน์เตอร์ต้อนรับ.....	29
รูปที่ 2.4.2	ส่วนร้านขายอุปกรณ์ต่างๆ.....	29
รูปที่ 2.4.3	ส่วน Corridor หน้าห้องตรวจและ บรรยากาศภายในห้องตรวจโรค.....	30
รูปที่ 2.4.4	บรรยากาศห้องพักแพทย์.....	30
รูปที่ 2.4.5	ห้องสมุด ขาหนังสือเกี่ยวกับสัตว์.....	30
รูปที่ 2.4.6	พักสัตว์ก่อนเข้า admit.....	31
รูปที่ 2.4.7	บรรยากาศห้องฉุกเฉิน (ICU).....	31
รูปที่ 2.4.8	ภาพบรรยากาศภายใน ห้อง Lab.....	31
รูปที่ 2.4.9	ส่วนห้องผ่าตัดของโรงพยาบาล.....	32
รูปที่ 2.4.10	ส่วนเตรียมการก่อนเข้ารับการผ่าตัด.....	32
รูปที่ 2.4.11	ส่วนพักผ่อนของโรงพยาบาล.....	32
รูปที่ 2.4.12	ฝั่งพื้นอาคาร.....	33
รูปที่ 4.2.1	ที่นั่งแบบที่ ก.....	55
รูปที่ 4.2.2	ที่นั่งแบบที่ ข.....	56
รูปที่ 4.2.3	แสดงที่นั่งแบบคิดค้น.....	56
รูปที่ 4.2.4	แสดงตัวอย่างการจัดห้องตรวจ.....	58
รูปที่ 4.2.5	แสดงแบบแปลนห้องตรวจแบบที่ 1.....	58
รูปที่ 4.2.6	แสดงแบบแปลนห้องตรวจแบบที่ 2.....	59
รูปที่ 4.2.7	แบบแปลนห้องตรวจแบบที่ 3.....	59
รูปที่ 4.2.8	แสดงทัศนียภาพของห้องตรวจแบบที่ 3.....	60
รูปที่ 4.2.9	แสดงแบบแปลนห้องตรวจแบบที่ 4.....	60
รูปที่ 4.2.10	แสดงแบบแปลนห้องตรวจแบบที่ 5.....	61
รูปที่ 4.2.11	แสดงทัศนียภาพห้องตรวจแบบที่ 5.....	61
รูปที่ 4.2.12	ตัวอย่างรูปตัดของแผนกเภสัชกรรม.....	63
รูปที่ 4.2.13	ตัวอย่างแปลนของส่วนเภสัชกรรม.....	63
รูปที่ 4.2.14	แสดงตัวอย่างแปลนห้อง X-RAY.....	64
รูปที่ 4.2.15	แสดงทัศนียภาพตัวอย่างห้อง X-RAY.....	65
รูปที่ 4.2.16	แสดงทัศนียภาพตัวอย่างห้องปฏิบัติงานวิจัย.....	66
รูปที่ 4.2.17	แสดงแบบแปลน รูปตัด ของตัวอย่างห้องปฏิบัติงานวิจัย.....	67
รูปที่ 4.2.18	แสดงทัศนียภาพแผนกศัลยกรรม.....	70

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 4.2.19	แสดง Island Console.....	71
รูปที่ 4.2.20	แสดงแปลนตัวอย่างห้องผ่าตัดแบบที่ 1.....	72
รูปที่ 4.2.21	แสดงแปลนตัวอย่างห้องผ่าตัดแบบที่ 2.....	72
รูปที่ 4.2.22	ทัศนียภาพห้องผ่าตัดแบบที่ 2.....	73
รูปที่ 4.2.23	แสดงทัศนียภาพห้อง Pack & scrub.....	74
รูปที่ 4.2.24	แปลนแสดงตัวอย่างห้องผ่าตัดแผนกสูติกรรม.....	75
รูปที่ 4.2.25	แสดงแปลนตัวอย่างหอสัตว์ป่วยใน.....	77
รูปที่ 4.2.26	แสดงคอกดูแลสัตว์เมื่อมองจากด้านหน้า.....	78
รูปที่ 4.2.27	แสดงคอกดูแลสัตว์เมื่อมองจากด้านหลัง.....	79
รูปที่ 4.3.1	ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบโครงการ.....	85
รูปที่ 4.3.2	แผนกสัตว์ป่วยนอก.....	86
รูปที่ 4.3.3	แผนกฉุกเฉิน.....	87
รูปที่ 4.3.4	แผนกรังสีวิทยา.....	88
รูปที่ 4.3.5	แผนกเภสัชกรรม.....	89
รูปที่ 4.3.6	แผนกสัตยกรรม.....	90
รูปที่ 4.3.7	แผนกสูติกรรม.....	91
รูปที่ 4.3.8	แผนกบริหารและธุรการ.....	92
รูปที่ 4.3.9	แผนกฆ่าเชื้อกลาง.....	93
รูปที่ 4.3.10	แผนกโภชนาการ.....	94
รูปที่ 4.3.11	แผนกทำความสะอาด.....	95
รูปที่ 4.3.12	แผนกซักรีด.....	96
รูปที่ 4.3.13	แผนกไฟฟ้าและเครื่องกล.....	97
รูปที่ 4.3.14	แผนกวัสดุ.....	98
รูปที่ 4.3.15	แผนกหออภิบาลสัตว์ป่วยใน.....	99
รูปที่ 4.3.16	แผนกเก็บซากสัตว์.....	100
รูปที่ 4.4.1	โครงสร้างการบริหารงานของโรงพยาบาล.....	101
รูปที่ 4.4.2	ขั้นตอนการทำงานของแผนกต้อนรับ ทำบัตรและเวชระเบียน.....	102
รูปที่ 4.4.3	ขั้นตอนการทำงานของแผนกเวชระเบียน.....	103
รูปที่ 4.4.4	ขั้นตอนการทำงานของแผนกฉุกเฉิน.....	104
รูปที่ 4.4.5	ขั้นตอนการทำงานของแผนกการเงินสัตว์ป่วยนอก.....	105
รูปที่ 4.4.6	ขั้นตอนการทำงานของเภสัชกรรม.....	106
รูปที่ 4.4.7	ขั้นตอนการทำงานของแผนกรังสีวิทยา.....	107

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 4.4.8	ขั้นตอนการทำงานของห้องปฏิบัติการวิจัย.....	108
รูปที่ 4.4.9	ขั้นตอนการทำงานของแผนกคัดสรร.....	109
รูปที่ 4.4.10	ขั้นตอนการทำงานของแผนกยุติกรรม.....	111
รูปที่ 4.4.11	ขั้นตอนการทำงานของห้องเก็บซากสัตว์.....	112
รูปที่ 4.4.12	ขั้นตอนการทำงานของแผนกฆ่าเชื้อกลาง.....	113
รูปที่ 4.4.13	ขั้นตอนการทำงานของหออภิบาลสัตว์ป่วยใน.....	114
รูปที่ 5.1	แสดงที่ตั้งโรงพยาบาลสัตว์ที่มีอยู่เดิมในกรุงเทพมหานคร.....	128
รูปที่ 5.2	แผนผังการใช้ประโยชน์ที่ดินกรุงเทพมหานคร พ.ศ.2549.....	129
รูปที่ 5.3	ที่ตั้ง 1 บริเวณที่ทำการเขตประเวศ ถนนพัฒนาการ.....	132
รูปที่ 5.4	ที่ตั้ง 2 บริเวณวัดศรีบุญเรือง ถนนสุขุมวิท 3.....	134
รูปที่ 5.5	ที่ตั้ง 3 บริเวณใกล้ห้างสรรพสินค้าแฟชั่นไอส์แลนด์ ถนนรามอินทรา... ฝั่งบริเวณที่ตั้งโครงการ.....	136
รูปที่ 5.6	มองเข้าที่ตั้งโครงการจากทางทิศตะวันตก.....	139
รูปที่ 5.7	มองเข้าที่ตั้งโครงการจากทางทิศเหนือ.....	140
รูปที่ 5.8	มองเข้าที่ตั้งโครงการจากทางทิศใต้.....	140
รูปที่ 5.9	มองออกจากที่ตั้งโครงการทางทิศตะวันตก.....	140
รูปที่ 5.10	มองออกจากที่ตั้งโครงการทางทิศเหนือ.....	141
รูปที่ 5.11	มองออกจากที่ตั้งโครงการทางทิศใต้.....	141
รูปที่ 5.12	มองออกจากที่ตั้งโครงการทางทิศใต้.....	141

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

มนุษย์และสัตว์มีความผูกพันกันมาแต่อดีต นอกจากใช้บริโภคและใช้งาน เรายังนำสัตว์มาเลี้ยงเพื่อความเพลิดเพลินหรือเลี้ยงไว้เป็นเพื่อน ปัจจุบันมีผู้นิยมนำสัตว์มาเลี้ยงเป็นจำนวนมากขึ้น ไม่ว่าจะเป็นแมว สุนัข นก กระต่าย ฯลฯ อาจเนื่องมาจากสภาพความตึงเครียดของสังคมเมือง ผู้เลี้ยงสัตว์เหล่านี้จะเกิดความเพลิดเพลิน ความรัก ความผูกพัน ลักษณะเช่นนี้ทำให้แนวโน้มของการมีสัตว์เลี้ยงในบ้านของคนกรุงเทพฯเพิ่มมากขึ้น

ด้วยเหตุนี้ทำให้ในปัจจุบันมีความต้องการของประชาชนที่จะเลี้ยงสัตว์มากขึ้นเรื่อยๆ ดังจะเห็นได้จากข้อมูลทางสถิติของสุนัขและแมวที่มีเจ้าของในกรุงเทพมหานคร ที่มีการสำรวจทุกปีซึ่งมีแนวโน้มเพิ่มสูงมากขึ้นเรื่อยๆ ดังแสดงในตารางที่ 1.1

ตารางที่ 1.1 จำนวนสุนัขและแมวที่มีเจ้าของในเขตกรุงเทพมหานคร

ปี (พ.ศ.)	จำนวนสุนัขและแมวที่มีเจ้าของ (ตัว)
2545	277,382
2546	351,912
2547	464,259
2548	458,142
2549	523,230

สัตว์เลี้ยงเข้ามามีบทบาทในชีวิตมนุษย์ ในลักษณะพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน มนุษย์ได้รับประโยชน์จากสัตว์เลี้ยง ในขณะที่เดียวกันก็ต้องการดูแลเอาใจใส่จากผู้เป็นเจ้าของเช่นกัน ความรัก ความห่วงใยที่เจ้าของมีต่อสัตว์เลี้ยงแสดงออกด้วยการเลี้ยงดู ให้อาหารดูแลเอาใจใส่เป็นอย่างดี

สัตว์เลี้ยงนั้นมีความต้องการด้านสุขภาพอนามัยในทุกๆด้านไม่ต่างจากมนุษย์ อาทิ การทำสัตวกรรม การใช้วัคซีนป้องกันโรค การรักษาพยาบาล การคุมกำเนิด การต้องการปรึกษาด้านสุขภาพสัตว์ การชันสูตรซากสัตว์ ตลอดจนการดูแลด้านสุขอนามัยเช่นการตัดขน ตัดเล็บ การทำเอกซเรย์เป็นเอกซเรย์สแกนไอสสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาดไหนไปไซประโยชน์ดานการคาไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสะอาดและการบริการดูแลฝากสัตว์เลี้ยง เมื่อเจ็บป่วยสัตว์ก็ต้องการการรักษาพยาบาล เช่นเดียวกับมนุษย์ จากความจำเป็นนี้เองที่ทำให้เกิดสถานพยาบาลสำหรับสัตว์ขึ้นมากมาย โดยเฉพาะในเขตกรุงเทพมหานคร ดังแสดงในตารางที่ 1.2

ตาราง 1.2 จำนวนสถานพยาบาลสัตว์ในเขตกรุงเทพมหานคร

ปี (พ.ศ.)	จำนวนสถานพยาบาลสัตว์ ในเขตกรุงเทพมหานคร (แห่ง)
2543	190
2544	233
2545	280
2546	316
2547	320
2548	351
2549	380
2550	391

สถานที่ที่สามารถตอบสนองความต้องการดังกล่าวได้ คือ โรงพยาบาลสัตว์ที่มีการให้บริการครบทุกด้าน โดยเฉพาะการรักษาเฉพาะทางครบทุกด้าน มีเทคโนโลยีที่ทันสมัย อุปกรณ์เครื่องมือครบถ้วน สามารถรองรับความต้องการได้อย่างเพียงพอ โรงพยาบาลสัตว์ที่มีความพร้อมดังกล่าวพบเห็นได้ในภาครัฐและมีอยู่ไม่กี่แห่งในกรุงเทพมหานคร ซึ่งมักเป็นโรงพยาบาลสัตว์ของคณะสัตวแพทย์ในมหาวิทยาลัยของรัฐ เช่น

1. โรงพยาบาลสัตว์เล็ก คณะสัตวแพทย์ศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2. โรงพยาบาลสัตว์เล็ก คณะสัตวแพทย์ศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ทั้ง 2 แห่งเป็นโรงพยาบาลของสถาบันการศึกษาของรัฐ สำหรับในภาคเอกชนนั้น ปัจจุบันพบว่าส่วนมากสถานพยาบาลสัตว์ในกรุงเทพมหานคร จะอยู่ในรูปแบบคลินิกเล็กๆ ลักษณะเป็นการนำอาคารพาณิชย์ดัดแปลงเป็นสถานพยาบาล ไม่ได้ออกแบบจากความต้องการของการใช้สอยที่แท้จริงและไม่ถูกต้องตามหลักสุขอนามัย มีเพียงการบำบัดรักษาเบื้องต้น ไม่มีที่พักรักษาสำหรับสัตว์ บางแห่งมีที่พักรักษาที่แออัด ทำให้ประสิทธิภาพในการรักษาไม่ดีเท่าที่ควร

ในระยะหลังมีโรงพยาบาลสัตว์ของเอกชนที่ดั่งขึ้นมาให้บริการตั้งอยู่ทั่วไป แต่ก็ไม่มีประสิทธิภาพที่เหนือกว่าโรงพยาบาลสัตว์ของรัฐที่กล่าวไว้ข้างต้นแต่อย่างใด ทำให้ประชาชนที่ต้องการการรักษาที่ดีต้องเดินทางไปใช้บริการ โรงพยาบาลสัตว์ทั้ง 2 แห่งนี้เป็นผลให้ไม่สามารถ

เอกสารนี้ **รองรับความต้องการที่นับวันก็เพิ่มมากขึ้น** การศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โรงพยาบาลสัตว์เล็ก คณะสัตวแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ตั้งอยู่ในเขตปทุมวัน ในพื้นที่ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ทางด้านถนนอังรีดูนังค์

โรงพยาบาลสัตว์เล็ก คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ตั้งอยู่ในเขต บางเขนในพื้นที่ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ถนนพหลโยธิน



รูปที่ 1.1 ที่ตั้งของโรงพยาบาลสัตว์เล็กของสถาบันการศึกษาของรัฐในเขตกรุงเทพฯ

จากรูปที่ 1.1 แสดงพื้นที่ตั้งของโรงพยาบาลสัตว์เล็กของภาครัฐทั้ง 2 แห่งพบว่าพื้นที่ด้าน ตะวันออกของกรุงเทพนั้นยังให้การบริการไม่ครอบคลุมทั่วถึง เมื่อประชาชนต้องการบริการ โรงพยาบาลสัตว์ ต้องเดินทางเป็นระยะทางไกลและประสบปัญหาการจราจรติดขัด การขนส่งสัตว์ เป็นไปด้วยความยากลำบาก เพราะสัตว์ส่วนมากมักไม่คุ้นกับยานพาหนะ อาจทำให้สัตว์เกิด เจ็บป่วยมากขึ้น นี่จึงเป็นอีกปัญหาหนึ่งที่ต้องหาทางแก้ไขในขณะนี้

ด้วยเหตุผลดังกล่าว การตั้งสถานพยาบาลสำหรับสัตว์เลี้ยงหรือโรงพยาบาลสัตว์เล็ก อันมี องค์ประกอบของโครงการเพื่อที่จะรักษา บำบัดและดูแลสัตว์เลี้ยงแบบครบวงจร ที่สามารถรองรับ ความต้องการของประชาชนและสัตว์เลี้ยงในเขตกรุงเทพมหานครให้ครอบคลุมได้อย่างเพียงพอ จึง เป็นแนวทางที่สอดคล้องกับการแก้ปัญหาอย่างถูกต้องที่สุด เพื่อเป็นการยกระดับชีวิตสวัสดิการ สุขภาพและอนามัยของสัตว์เลี้ยงให้ดีขึ้นในอีกระดับหนึ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อให้บริการการตรวจวินิจฉัยโรค บำบัดรักษาสัตว์ป่วย ให้มีสุขภาพ และการอนามัยที่สมบูรณ์ อีกทั้งการควบคุม ป้องกันโรคของสัตว์เลี้ยง
2. เพื่อให้เป็น โรงพยาบาลสัตว์เล็กที่ถูกต้องและเหมาะสมตามสภาพการใช้งานและข้อบัญญัติของกฎหมาย
3. เพื่อให้เป็น โรงพยาบาลสัตว์เล็ก ซึ่งให้การรักษาคบวงจรที่ครบถ้วนทุกสาขา คือ สาขาอายุรกรรม สาขาศัลยกรรม สาขาสูติกรรมและเทียบพร้อมด้วยอุปกรณ์ที่ทันสมัยต่างๆ
4. เป็น โรงพยาบาลสัตว์เล็กที่มีองค์ประกอบเสริมที่ครบวงจร

1.3 วัตถุประสงค์ของการศึกษาโครงการ

1. ศึกษาถึงความต้องการพื้นฐานทางกายภาพที่ประกอบขึ้นเป็น โรงพยาบาลสัตว์เล็ก
2. ศึกษาการออกแบบที่วางที่มีลักษณะเฉพาะ การใช้งานของมนุษย์และสัตว์เลี้ยง ที่เข้ามาเกี่ยวข้องกับสัมพันธ์กัน รวมทั้งการออกแบบที่วางสำหรับสัตว์เลี้ยงที่มีธรรมชาติแตกต่างกัน ให้สามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้โครงการ ได้เป็นอย่างดี
3. เพื่อศึกษาพฤติกรรมการใช้อาคารของผู้ใช้ประเภทต่างๆ ทั้งมนุษย์และสัตว์เลี้ยง ในอาคาร โรงพยาบาลสัตว์เล็ก
4. เพื่อทราบถึงวิธีการออกแบบที่เหมาะสมและข้อควรคำนึงในการออกแบบระบบประกอบอาคารต่างๆ ภายในอาคารประเภทสถานพยาบาลสัตว์เล็ก
5. เพื่อให้ทราบถึงวิธีการเลือกที่ตั้งเหมาะสมกับโครงการ

1.4 ขอบเขตและองค์ประกอบโครงการ

สัตว์ที่ครอบคลุมการรักษาของโครงการ คือ สัตว์เล็ก หรือ สัตว์เลี้ยงที่มีขนาดเล็ก ซึ่งตามคำนิยามได้ให้ความหมายของ “สัตว์เลี้ยง” (PET, DOMESTIC ANIMAL) ไว้ว่า “หมายถึง สัตว์ที่เลี้ยงไว้ดูเล่น เช่น แมว สุนัข มักเรียกว่า สัตว์เล็ก” ซึ่งรายละเอียดเกี่ยวกับคำจำกัดความของ สัตว์จะกล่าวโดยละเอียดในบทต่อไป

องค์ประกอบโครงการ สามารถแบ่งได้หลักๆดังนี้

1. ส่วนวินิจฉัยและบำบัดรักษา
2. ส่วนสนับสนุนการบำบัดรักษา เช่น แผนกรังสีวิทยา แผนกเภสัชกรรม
3. ส่วนรักษาพิเศษ เช่น แผนกศัลยกรรม แผนกสูติกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ หากมีการนำข้อมูลไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของลิขสิทธิ์ ขอสงวนสิทธิ์ในสิ่งที่ปรากฏ ไม่สามารถรับผิดชอบต่อความเสียหายใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ส่วนหออภิบาลสัตว์ป่วยใน
5. ส่วนบริหารและธุรการ
6. ส่วนบริการ
7. ส่วนองค์ประกอบเสริม เช่น ส่วนอาบน้ำ ส่วนขายอุปกรณ์ ส่วนที่ฝากสัตว์เลี้ยง

1.5 ขอบเขตของการศึกษาโครงการ

- 1.ศึกษาประเภทของสัตว์ เพื่อให้ทราบขอบเขตของสัตว์ที่เป็นผู้ใช้อาคาร เพื่อที่จะทำการออกแบบต่อไป
- 2.ศึกษากฎหมายที่เกี่ยวข้องกับสถานพยาบาลสัตว์ และมาตรฐานสถานพยาบาลสัตว์ เพื่อให้ทำการออกแบบได้ถูกต้องและสามารถใช้ประโยชน์ได้อย่างเต็มที่
- 3.ศึกษาอาคารที่มีลักษณะใกล้เคียงกับโครงการ เพื่อให้เข้าใจถึงลักษณะการใช้อาคารประเภทนี้
- 4.ศึกษาดังงนระบบและอุปกรณ์ประกอบอาคาร เพื่อนำไปใช้ในการออกแบบได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

การศึกษาอาคารตัวอย่าง

2.1 ตัวอย่างอาคารในประเทศ

สำหรับการศึกษาอาคารตัวอย่างในประเทศนั้น ได้ทำการศึกษาในสถานพยาบาลที่มีลักษณะใกล้เคียงกับโครงการ คือ เป็นโรงพยาบาลที่ค่อนข้างครบวงจร ได้แก่ โรงพยาบาลสัตว์เล็ก คณะสัตวแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และ โรงพยาบาลสัตว์ทองหล่อ ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.1.1 โรงพยาบาลสัตว์เล็ก จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

โครงการ โรงพยาบาลสัตว์เล็กแห่งนี้เป็นส่วนหนึ่งของคณะสัตวแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปัจจุบันอยู่ในความดูแลของคณะสัตวแพทยศาสตร์โดยตรง เป็นโรงพยาบาลสัตว์ที่ใช้ศึกษา ปฏิบัติงานของนักศึกษาสัตวแพทย์เพื่อเพิ่มพูนความรู้และประสบการณ์ซึ่งโดยหลักสูตรแล้ว นักศึกษาทุกคนจะต้องผ่านการฝึกฝนจากที่นี่

โรงพยาบาลสัตว์แห่งนี้ รับนำมัตริรักษาสัตว์เลี้ยงขนาดเล็ก จากสถิติของการเข้ารับการรักษา นั้นพบว่า ชนิดของสัตว์ที่เข้ามารับการรักษามากที่สุด 5 อันดับแรก คือ สุนัข แมว กระจ่าง นก หนู สัตว์เลี้ยงที่ได้รับความนิยม และในส่วนของที่พักสัตว์ป่วยนั้น สัตว์ที่มาพักค้างคืนส่วนมากจะเป็น สุนัขและแมว มีรายละเอียดอื่นๆดังนี้

ที่ตั้งโครงการ

คณะสัตวแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ถนน อังรี-คูนังค์ เขตปทุมวัน

เจ้าของโครงการ

คณะสัตวแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จุดประสงค์ของโครงการ

ให้บริการตรวจรักษาโรคให้แก่สัตว์เลี้ยงทั่วไป รวมถึง เป็นสถานที่สอนและฝึกการปฏิบัติงานของนิสิตคณะ สัตวแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เวลาทำการ

แผนกทั่วไป จันทร์-ศุกร์ เวลา 08.00น.-15.00น.

วันหยุดราชการ เวลา 09.00น.-11.00น.

แผนกฉุกเฉิน เปิดทุกวัน เวลา 22.00น.-08.00น.

จำนวนสัตว์ที่เข้ารับการรักษา

ประมาณ 150 ตัว ต่อ วัน

จำนวนบุคลากร

52 อัตรา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่ใช้สอย	3,597 ตารางเมตร
กิจกรรมในโครงการ	ประกอบด้วย <ol style="list-style-type: none"> 1. ส่วนรักษาพยาบาล 2. ส่วนบริหาร โครงการ 3. ส่วนบริการ 4. ส่วนบริการอาคาร
โครงสร้างอาคาร	โครงสร้างเสาและคาน คอนกรีตเสริมเหล็ก

การวางผังอาคารโรงพยาบาลสัตว์เล็ก

โรงพยาบาลสัตว์เล็กแห่งนี้ตั้งอยู่ติดถนนอังรีดูนังสามารถเข้าออกได้สะดวก ถัดเข้าไปเป็นอาคารเรียนของภาควิชาต่างๆ ที่ตั้งโครงการมีพื้นที่ไม่มากนัก มีความสูง 5 ชั้น และอาคารบริวารมีความสูงไม่เกิน 2 ชั้น

อาคารหลักด้านหน้าเป็นส่วนโรงพยาบาลประกอบด้วย แผนกผู้ป่วยนอก แผนกศัลยกรรม แผนกสูติกรรม แผนกคลังเวชภัณฑ์ ส่วนสนับสนุนการแพทย์ ส่วนบริหาร ส่วนห้องพักแพทย์และพยาบาล อาคารบริวารด้านหลัง เป็นหออภิบาลสัตว์ป่วย แยกออกไปตั้งห่างจากตัวโรงพยาบาล และเป็นส่วนเพิ่มเติมซึ่งแผนกศัลยกรรม

โครงการนี้มีพื้นที่ที่ค่อนข้างจำกัด เพราะว่าเป็นอาคารที่เป็นส่วนหนึ่งของมหาวิทยาลัย จึงต้องการใช้พื้นที่เพื่อเป็นอาคารของกรศึกษา ไม่มีพื้นที่สำหรับส่วนต่อขยาย นอกจากรีดลอนอาคารเดิมแล้วสร้างใหม่และเพิ่มพื้นที่ใช้สอยของอาคาร โดยการเพิ่มจำนวนชั้นของอาคาร

โครงการนี้มีการออกแบบให้มีส่วนเปิดโล่งระหว่างอาคารภายในอาคาร โรงพยาบาล โดยให้เป็นพื้นที่สีเขียว ใช้ต้นไม้เข้ามาช่วยเสริมบรรยากาศให้ดีขึ้น นอกจากนี้ยังมีสนามหญ้าเล็กๆ ไว้เป็นที่เดินเล่นของสัตว์ และยังใช้เป็นที่เดินออกกำลังกายของสัตว์ป่วยในแผนกผู้ป่วยในซึ่งจะมาใช้ในช่วงเช้าและช่วงเย็น จึงนับได้ว่าการมีที่โล่งเพื่อให้สัตว์ได้มีพื้นที่ออกกำลังกายนั้นมีประโยชน์ต่อการรักษาสัตว์ป่วย

การกำหนดเส้นทางการสัญจร แบ่งทางเข้าออกเป็น 3 ทางด้วยกัน

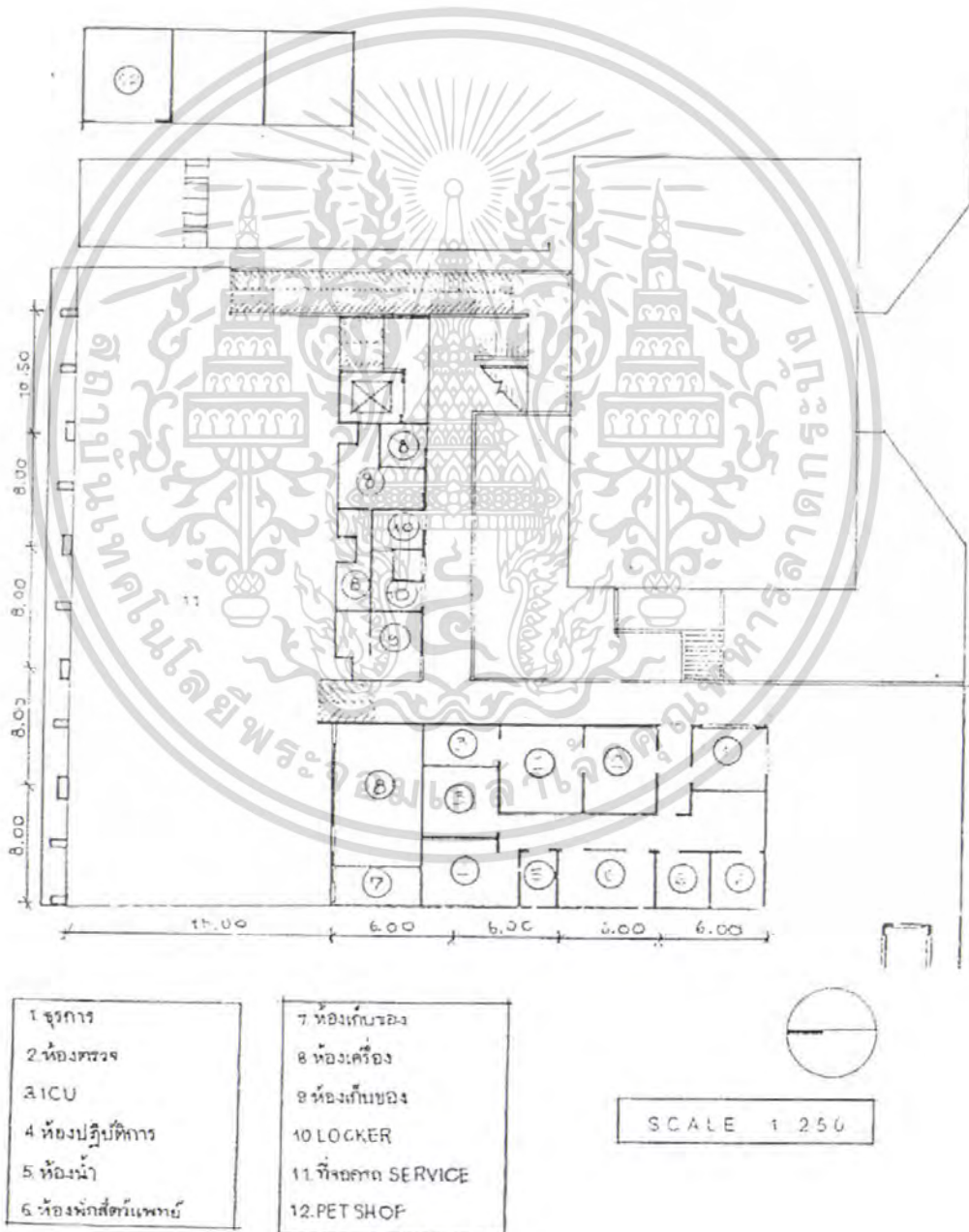
ก. ทางเข้าหลัก เป็นทางเข้าที่อยู่ด้านหน้าสุด เมื่อเข้ามาจากถนนอังรีดูนังสามารถมองเห็นได้ชัดเมื่อเข้าสู่โครงการ มีที่จอดรถด้านหน้าสำหรับผู้มาใช้บริการ โครงการ แบ่งเป็นทางเข้าหลัก และทางเข้าผู้ป่วยฉุกเฉิน ทางเข้านี้จะเข้าไปสู่โถงและแผนกผู้ป่วยนอกได้โดยตรง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข. ทางเข้าไปสู่ส่วนบริการอาคาร และที่จอดรถของแพทย์ พยาบาล และเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง ทางเข้านี้เป็นที่ขนรับส่งของที่ต้องใช้ในโรงพยาบาล เช่น เวชภัณฑ์ ด้งแก่สทางการแพทย์ เป็นต้น

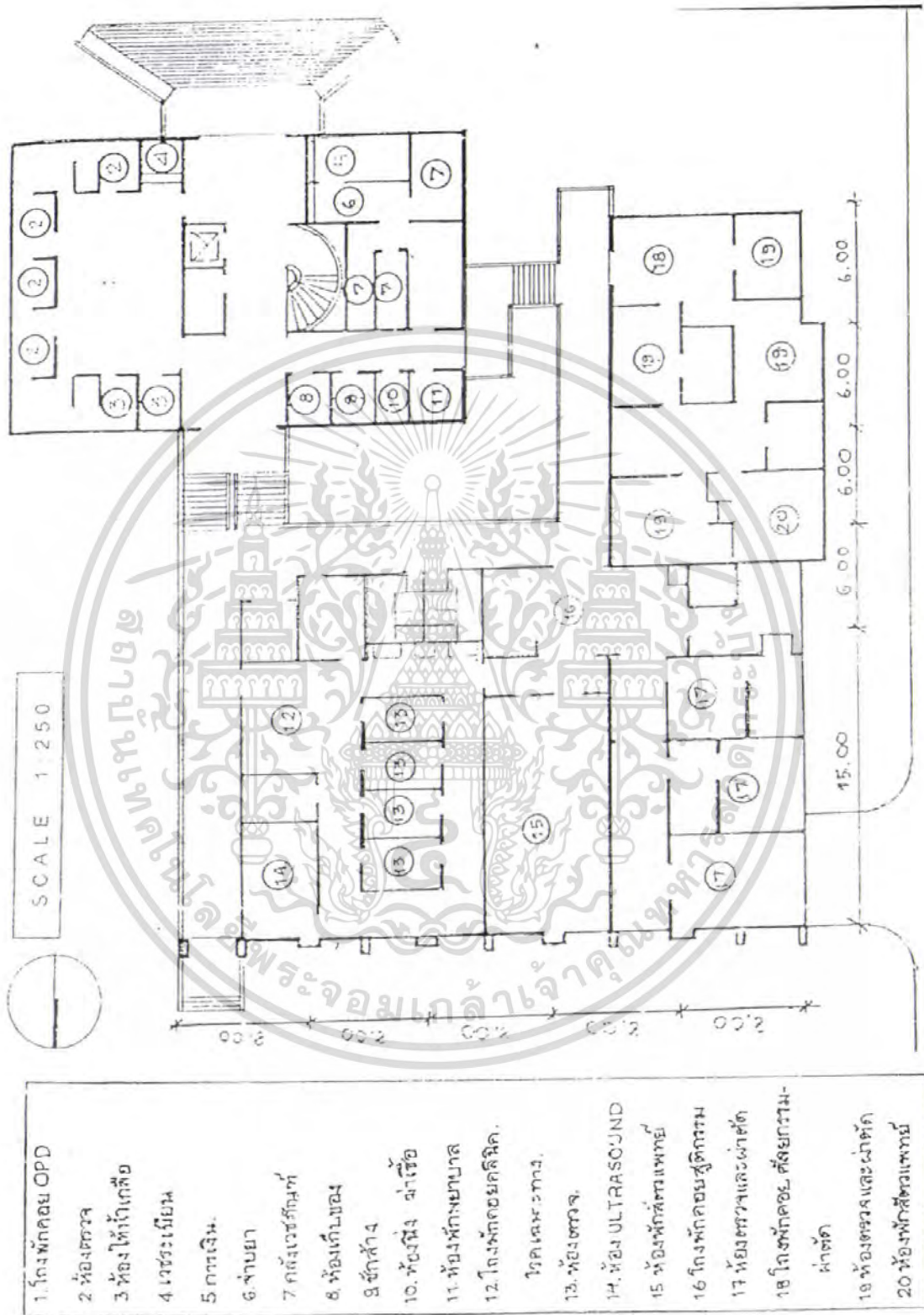
ค. ทางเข้าที่เป็นเส้นทางเดิน จากอาคารเรียนของคณะสัตวแพทย์ เป็นเส้นทางที่นิสิตใช้ในการเข้ามาปฏิบัติงานในโรงพยาบาล

เส้นทางเหล่านี้แยกผู้ใช้กันอย่างชัดเจน ทำการสัญจรไม่ปะปนกัน แต่เส้นทางเดินของนิสิตที่เดินไปสู่อาคารเรียนนั้นยังค่อนข้างสับสน เพราะเป็นเส้นทางที่สามารถแยกไปสู่หออภิบาลสัตว์ป่วย ทำให้การใช้งานยังต้องใช้เส้นทางร่วมกันอยู่บ้าง

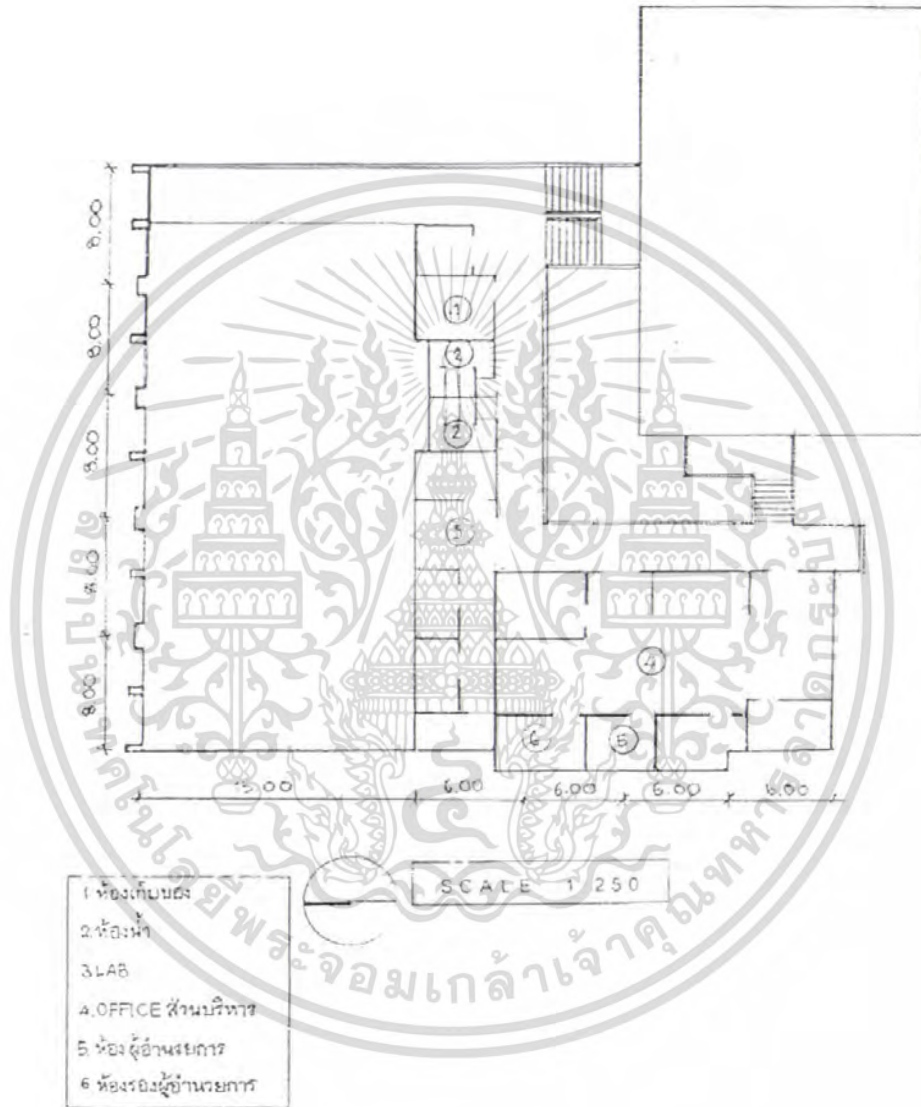


รูปที่ 2.1.1 ผังอาคารโรงพยาบาลสัตว์เล็ก จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ชั้น G

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้เผยแพร่เห็นใบเซอร์โฮนด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

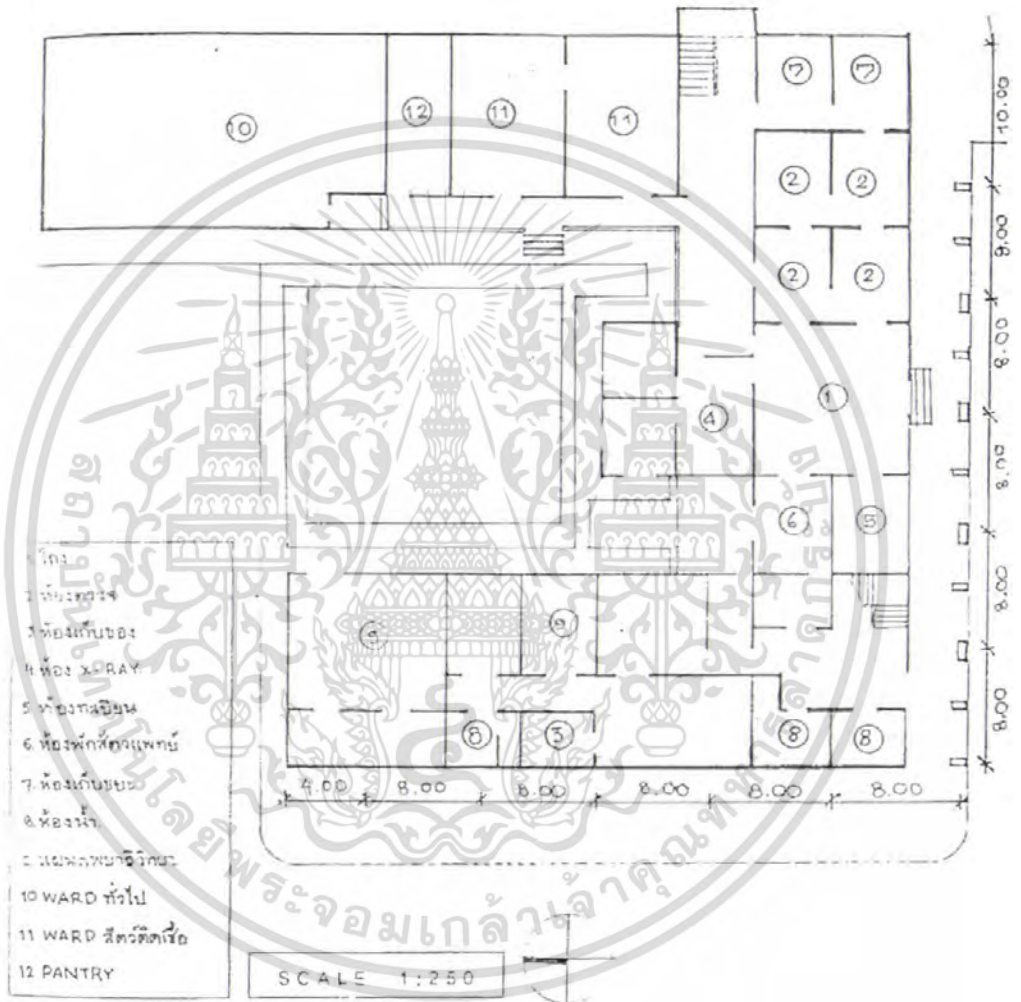


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่รูปที่ 2.1.2 ฝั่งอาคารโรงพยาบาลสุวิภาวดี กรุงเทพมหานครมหาวิทยาลัย ชั้น 1
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.1.3 ผังอาคารโรงพยาบาลสัตว์เล็ก จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ชั้น 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.1.4 ผังอาคารโรงพยาบาลสัตว์เล็ก จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ชั้น 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.1.6 จุดพักรอ ซึ่งต่อเติมภายหลัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.1.7 ห้องผ่าตัดของแผนกฉุกเฉิน

รูปที่ 2.1.8 ห้องฉายรังสี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

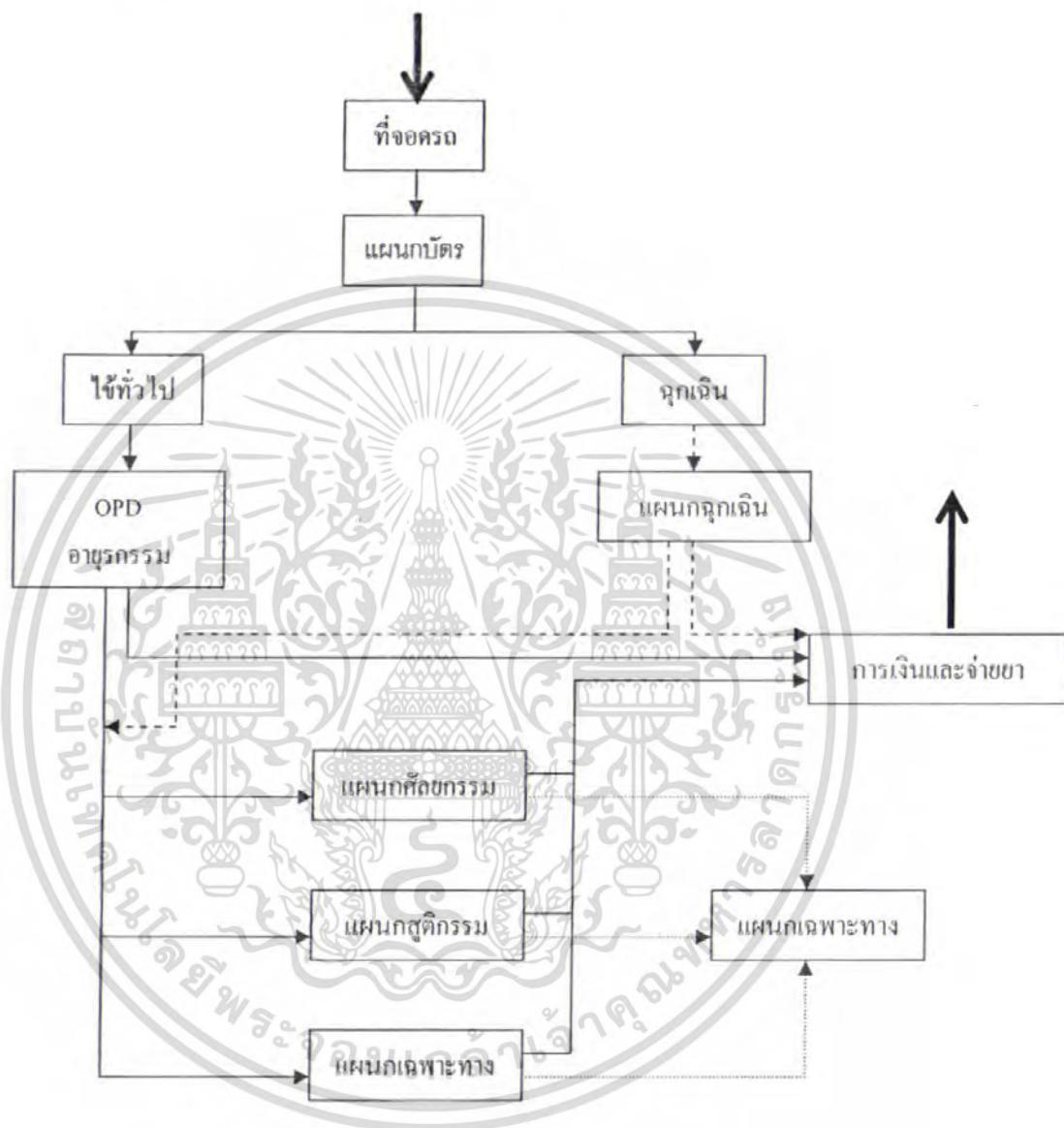


รูปที่ 2.1.9 ร้านค้าภายในโครงการ

รูปที่ 2.1.10 จุดหยักรอ ซึ่งต่อเติมภายหลัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปพฤติกรรมการใช้งานในส่วนของการรักษาพยาบาลโรงพยาบาลครั้งนี้



รูปที่ 2.1.11 แสดงพฤติกรรมการใช้งานในโรงพยาบาล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.2 โรงพยาบาลสัตว์ทองหล่อ

จุดประสงค์ของโครงการ สถานพยาบาลที่พร้อมจะให้การบริการรักษาสัตว์ที่สมบูรณ์แบบ ทั้งมาตรฐานการรักษาและการให้บริการเทียบเท่าระดับสากล จากความมุ่งมั่นที่จะพัฒนามาตรฐาน การรักษาพยาบาลและการให้บริการแก่ลูกค้าให้ดีที่สุดด้วย กระจกถึงความรักและความผูกพัน ระหว่างเจ้าของสัตว์ และเพื่อนของเขาเป็นอย่างดีจึงเจตนาที่บุคลากร ของโรงพยาบาลสัตว์ ทองหล่อได้ยึดถือและปฏิบัติต่อกู้ในในวันนั้นว่า “Choose the best for your pet” จนถึงวันนี้ โรงพยาบาลสัตว์ทองหล่อยังคงมุ่งมั่นที่จะให้ลูกค้า ได้เลือกสิ่งที่ดีที่สุดสำหรับเพื่อนที่ซื่อสัตย์ของ เขาอย่างต่อเนื่อง ต่อไปด้วยการพัฒนาขีดความสามารถของการดูแลและรักษาสัตว์ทั้งในด้าน บุคลากรและเทคโนโลยีที่ทันสมัย รวมถึงการให้บริการเพื่อให้สามารถตอบสนองความพึงพอใจ ของลูกค้าได้มากที่สุดในด้านต่าง ๆ อาทิการให้เปิดคลินิก พิเศษเปิดบริการดูแลสัตว์เลี้ยงแพน กดูแลพิเศษ(SCU) ปัจจุบันโรงพยาบาลสัตว์ทองหล่อกำลังดำเนินโครงการ พัฒนาเว็บไซต์ให้ สามารถเป็นPet Hospital On Line ที่ทันสมัยรวมถึงการดำเนิน โครงการศึกษาทางไกลกับ ประเทศ ออสเตรเลีย(Distance Education) เพื่อพัฒนาการความร่วมมือแลกเปลี่ยนความรู้และวิชาการ ใน การ รักษาสัตว์หรือTelemedicine ด้วย

ที่ตั้งโครงการ	205/19-21 ซอยทองหล่อ 9 ถนนสุขุมวิท 55 แขวงคลอง
	ดินเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพฯ.10110
เจ้าของโครงการ	เอกชน
เวลาทำการ	24 ชม.
จำนวนสัตว์ที่เข้ารับการรักษา	200 ตัวต่อวัน
จำนวนบุคลากร	
กิจกรรมในโครงการ	กิจกรรมต่างๆใน โครงการมีดังนี้

แผนกอายุรกรรม

บริการตรวจรักษา ดูแลสุขภาพและป้องกันโรค รวมทั้ง บริการให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการ ดูแลสัตว์เลี้ยงโดยสัตวแพทย์ที่มีประสบการณ์ และมีความชำนาญเฉพาะด้าน ใช้อุปกรณ์การแพทย์ ที่ทันสมัย เช่น เครื่องตรวจคลื่น ไฟฟ้าหัวใจ อุปกรณ์ตรวจตา เครื่องอัลตราซาวด์ ฯลฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนกดูแลพิเศษ

แผนกดูแลพิเศษ หรือ s.c.u. จัดตั้งขึ้นเพื่อดูแลสัตว์ป่วยที่ต้องการการดูแลมากเป็นพิเศษ หรือต้องการดูแลตลอด 24 ชั่วโมง ได้แก่ สัตว์ที่ป่วยที่มีอาการหนัก สัตว์ที่อยู่ในภาวะวิกฤต สัตว์ที่อยู่ในระยะพักฟื้นหลังผ่าตัดหรือสัตว์ที่อัมพาต โดยไม่มีสัตวแพทย์ดูแลอย่างใกล้ชิด และมีผู้ช่วยสัตวแพทย์ ดูแลและสังเกตอาการ ตลอด 24 ชั่วโมง

แผนกโรคตา

ตรวจรักษาโดยสัตวแพทย์ที่มีความเชี่ยวชาญและมีประสบการณ์ ทางด้าน โรคตา โดยใช้เครื่องมือที่ทันสมัยในการวินิจฉัย รวมทั้งการใช้ยาและเวชภัณฑ์ที่มีคุณภาพตลอดจนคำแนะนำในการดูแลรักษาโรคตา

แผนกโรคผิวหนัง

สัตว์เลี้ยงจำนวนมากมักจะมีปัญหาเกี่ยวกับโรคผิวหนังทั้งที่เกิดจากการเลียงูสภาพแวดล้อม อาหาร เชื้อรา ตลอดจนทั้ง โรคภูมิแพ้ โรคทางฮอร์โมนต่างๆ ซึ่งเป็นปัญหา ที่สำคัญ ดังนั้น จึงควรได้รับการตรวจวินิจฉัย รักษา รวมทั้งการรับคำแนะนำอย่างถูกต้องจากสัตวแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ และมี ประสบการณ์ด้าน โรคผิวหนังโดยตรง

แผนกโรคสูติกรรม

ให้บริการการฝากคลอดแก่สัตว์ตั้งท้อง การทำคลอด ดูแลสุขภาพแม่ให้แข็งแรงมีน้ำนมเลี้ยงลูก ตลอดจน การให้คำแนะนำกรณีสัตว์ผสมติดยาก โปรแกรมการผสมพันธุ์การตั้งท้องและการตรวจท้องด้วยเครื่องอัลตราซาวด์

แผนกโรคทันตกรรม

ให้คำแนะนำและดูแลสุขภาพในช่องปาก โรคปริทันต์และการขูดหินปูน

แผนกสัตตกรรม

บริการสัตตกรรมผ่าตัดทั่วไป ได้แก่ ผ่าตัดกระดูก ผ่าทำหมัน ผ่าตัดทำคลอดและ ผ่าตัดเนื้อออก โดยเครื่องมืออุปกรณ์ที่ทันสมัยและได้มาตรฐาน

แผนกดูแลสัตว์อ่อน

บริการรับเลี้ยงลูกสุนัขและแมวตั้งแต่แรกเกิดจนถึงหย่านมรวมทั้งลูกสัตว์ที่มีปัญหาต่างๆ ได้แก่ แม่ไม่ยอมเลียขม แม่ไม่มีน้ำนม แม่ป่วยหรือตาย ลูกสัตว์ที่ป่วยหรือลูกที่มีความพิการแต่กำเนิด (เพดานโหว่) ด้วยบริการบริการเลี้ยงลูก สัตว์ในห้องที่สะอาด ปลอดภัย ตลอดจนให้คำแนะนำในการเลี้ยงดูแลลูกสัตว์อ่อน และการเริ่มโปรแกรมวัคซีนจากสัตวแพทย์และพี่เลี้ยงที่มีประสบการณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาเอกสารนี้ อิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนกเอ็กซ์เรย์และห้องปฏิบัติการ

มีบริการเอ็กซ์เรย์ อัลตราซาวด์ การตรวจวินิจฉัยทางจุลชีววิทยาเช่นการย้อมตรวจเชื้อแบคทีเรีย เชื้อราเพื่อเลือกใช้ใน การรักษาอย่างแม่นยำรวมทั้งการตรวจเลือดตรวจเช็คออร์โมน ตรวจปัสสาวะ และการตรวจวิเคราะห์อื่นๆ อย่างครบครัน

แผนกผู้ป่วยในและแผนกรับฝากเลี้ยง

ทางโรงพยาบาลจัดให้มีที่พักสำหรับสัตว์ป่วยในกรณีที่สัตว์ต้องรับการรักษาต่อเนื่องหรือเฝ้าดูอาการอย่างใกล้ชิดโดยมีสัตวแพทย์ประจำพร้อม และบริการรับฝากเลี้ยงโดยมีทั้งห้องธรรมดา และห้องปรับอากาศดูแลพร้อมอาหารตามสั่งในสถานที่สะอาดรวมทั้งบริการทำความสะอาด และออกกัมลาังกายทุกวัน เช้า-เย็น

แผนกอาบน้ำและตัดแต่งขน

บริการอาบน้ำ ตัดแต่งขน ถัดจัดเห็บหมัด ปรับสภาพขนเสีย ด้วย Hot oil แปร่งฟัน บีบต่อมกัน เพื่อให้สัตว์เลี้ยงมีสุขภาพสมบูรณ์สวยงามอยู่เสมอ

แผนกจำหน่ายสินค้าเกี่ยวกับสัตว์เลี้ยง

ศูนย์กลางจำหน่ายสินค้าสำหรับสัตว์เลี้ยงและอุปกรณ์เพื่อการให้เลือกรวมขายได้แก่อาหาร สัตว์ อุปกรณ์อาบน้ำดูแลตกแต่งขนของเล่นสัตว์เลี้ยงและอื่นๆ ผลักดันทำให้เลือกรวมขาย เพื่อให้การแวะเข้ามาเลือกสินค้าของท่าน ได้รับคำแนะนำที่ถูกต้องทางวิชาการ ท่านอาจจะปรึกษาสัตวแพทย์ได้ก่อนเลือกซื้อสินค้า Pet shop ที่มีสัตว์เลี้ยงคอยให้คำปรึกษา

ลักษณะอาคารและ โครงสร้าง เป็นอาคารดัดแปลงจากอาคารพาณิชย์และตกแต่งดัดแปลงภายในอาคารให้ใช้งาน ได้ตามการใช้งานของโรงพยาบาล ทำให้สภาพการใช้งานมีความกับแคบและแออัด ส่วนตัวโครงสร้างเป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก และ เสาและคาน

โรงพยาบาลสัตว์ทองหล่อ เป็นกรณีศึกษาที่ดีในเรื่องของระบบการทำงานภายในโรงพยาบาล ซึ่งมีมาตรฐานสูง เป็นที่ยอมรับและประสบความสำเร็จจนเป็นที่ยอมรับของลูกค้า แต่ในด้านตัวอาคารนั้นมีลักษณะไม่เหมาะสม เพราะไม่ได้รับการออกแบบมาเฉพาะการใช้งานเป็นการดัดแปลงมาและไม่เหมาะสมเท่าไรนัก เพราะโรงพยาบาลสัตว์ควรเป็นอาคารที่ขยายออกทางแนวราบมากกว่าแนวตั้ง แต่โรงพยาบาลสัตว์ทองหล่อ จะเป็นในลักษณะตามแนวตั้งของอาคารพาณิชย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.2.1 ส่วนติดต่อสอบถาม

รูปที่ 2.2.2 ห้องตรวจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.2.4 ห้องอัลตราซาวน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

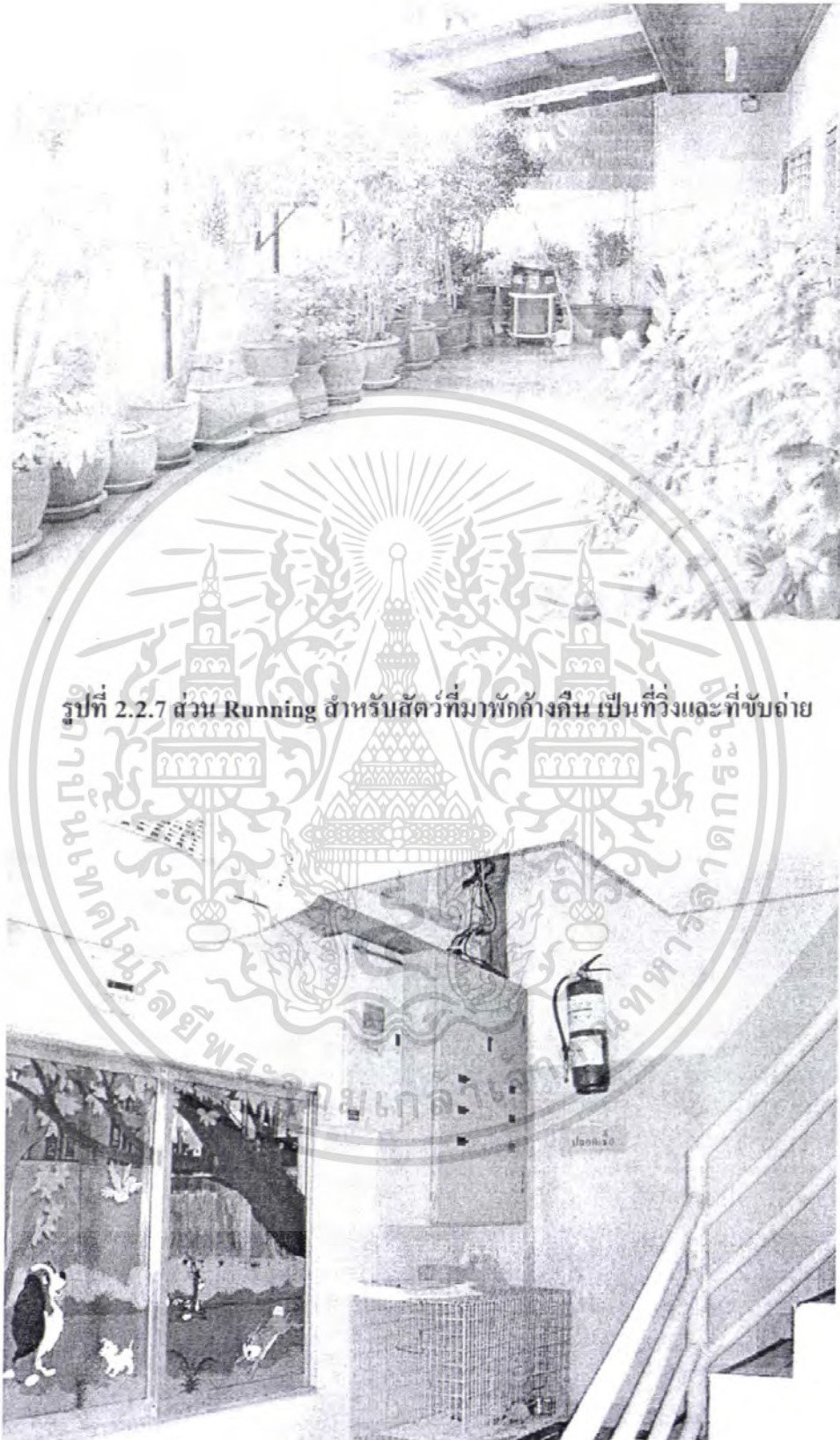


รูปที่ 2.2.5 ส่วนโรงแรมของโรงพยาบาลรับค้ำคินสัตว์ที่เจ้าของมาฝากไว้



รูปที่ 2.2.6 ห้องผ่าตัด

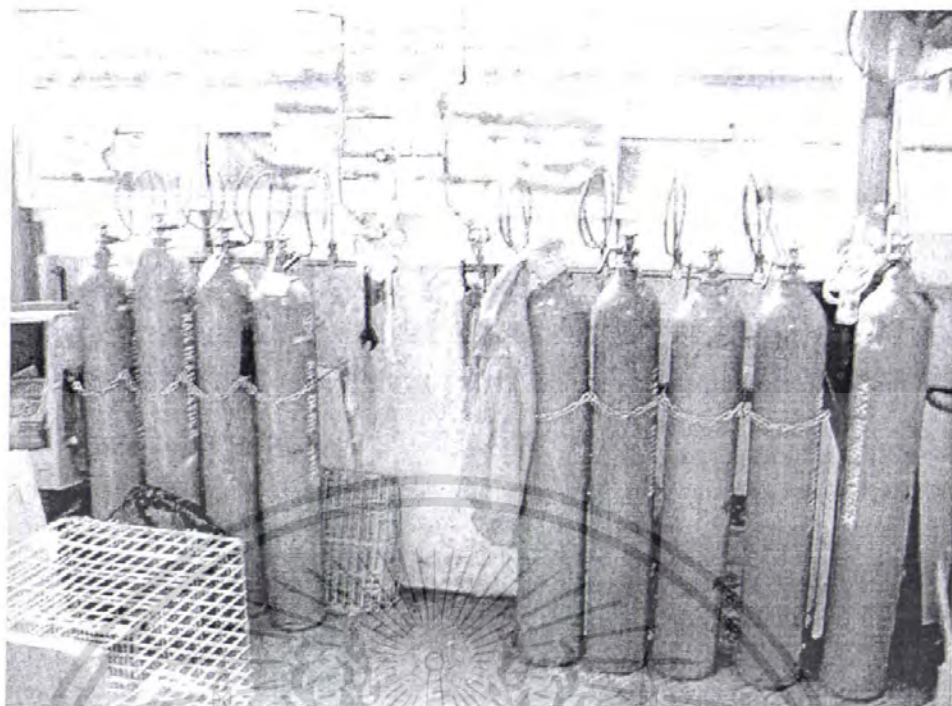
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



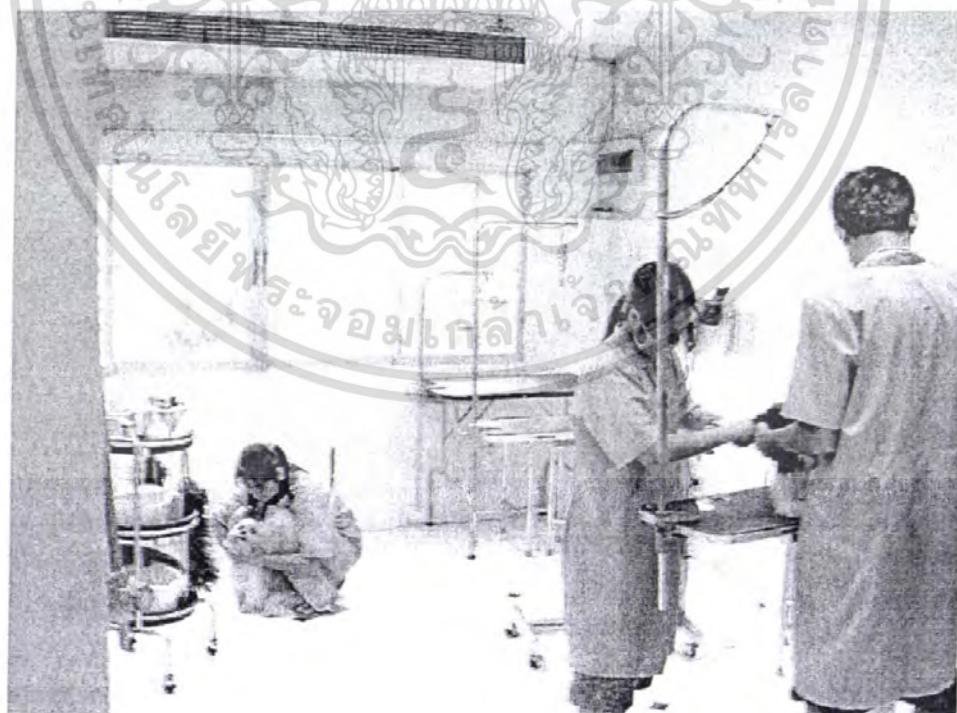
รูปที่ 2.2.7 สวน Running สำหรับสัตว์ที่มาพักค้างคืน เป็นที่วิ่งและพักผ่อน

รูปที่ 2.2.8 ส่วนควบคุมระบบ ไฟฟ้าของโรงพยาบาล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.2.9 ส่วนเก็บแก๊สที่ใช้ในโรงพยาบาล



รูปที่ 2.2.10 ส่วนตัดขนและตัดแต่งทรง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 ตัวอย่างอาคารภายนอกประเทศ

อาคารตัวอย่างนอกประเทศที่เลือกศึกษา เป็นอาคารที่ได้รับรางวัลให้เป็นโรงพยาบาลสัตว์ดีเด่น โดยที่เลือกศึกษาได้แก่ Westminster Veterinary Group และ Meadow Hills Veterinary Center ซึ่งรายละเอียดมีดังต่อไปนี้

2.2.1. Westminster Veterinary Group

ที่ตั้งโครงการ	6621 Westminster Blvd. Westminster, CA 92683
เจ้าของโครงการ	Drs. Tia Greenberg and Heidi Tschauner
ประเภทของสัตว์เข้ารักษา	70% เป็นสัตว์เลี้ยง 30% เป็นสัตว์ประเภทอื่นๆ
ประเภทของสัตว์เข้ารักษา	8815 ตร.ฟุต
ขนาดของอาคาร	120
จำนวนสัตว์เข้ารับการรักษ	2000
ปีที่สร้าง	Richard M. Rauh, AIA
สถาปนิก	Rauhaus Architecture

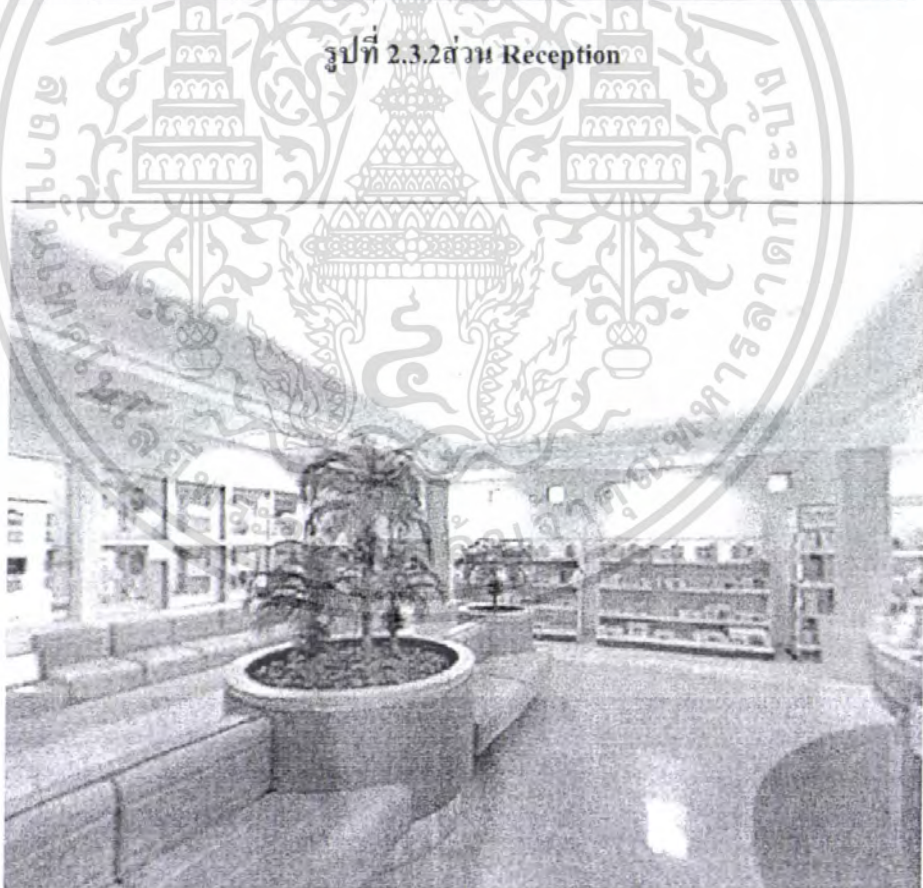


รูปที่ 2.3.1 ด้านหน้าโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

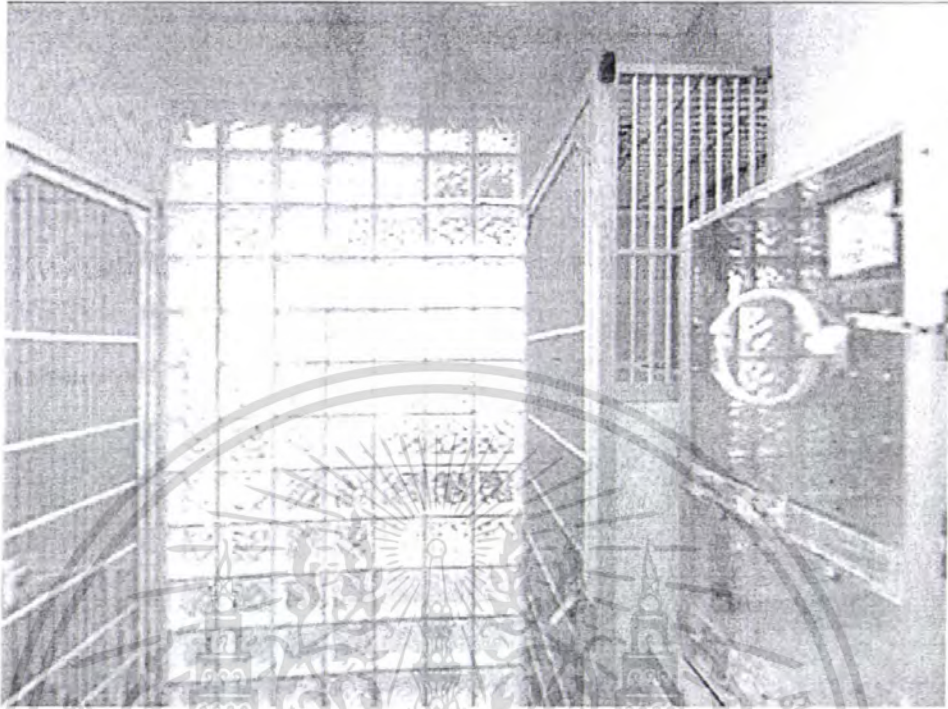


รูปที่ 2.3.2 ส่วน Reception

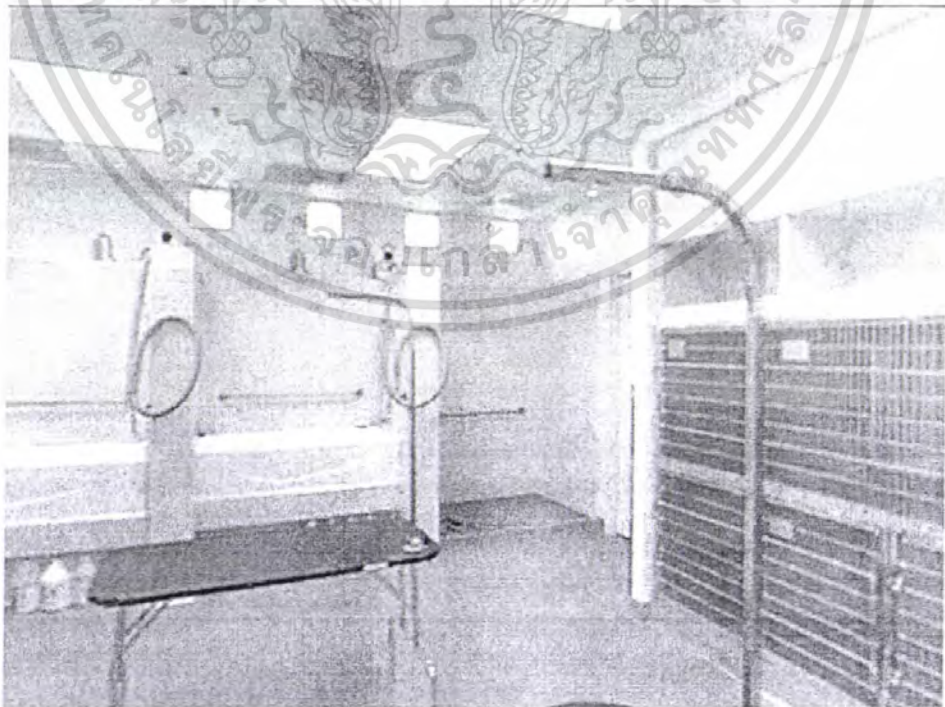


รูปที่ 2.3.3 ส่วนพักคอยบริเวณโถงทางเข้า

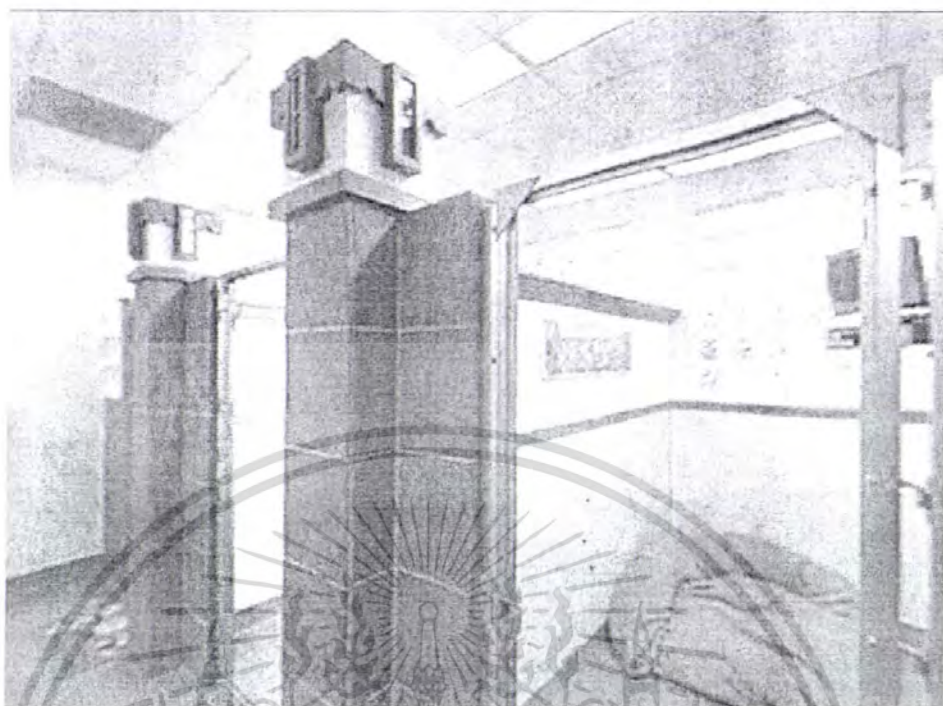
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



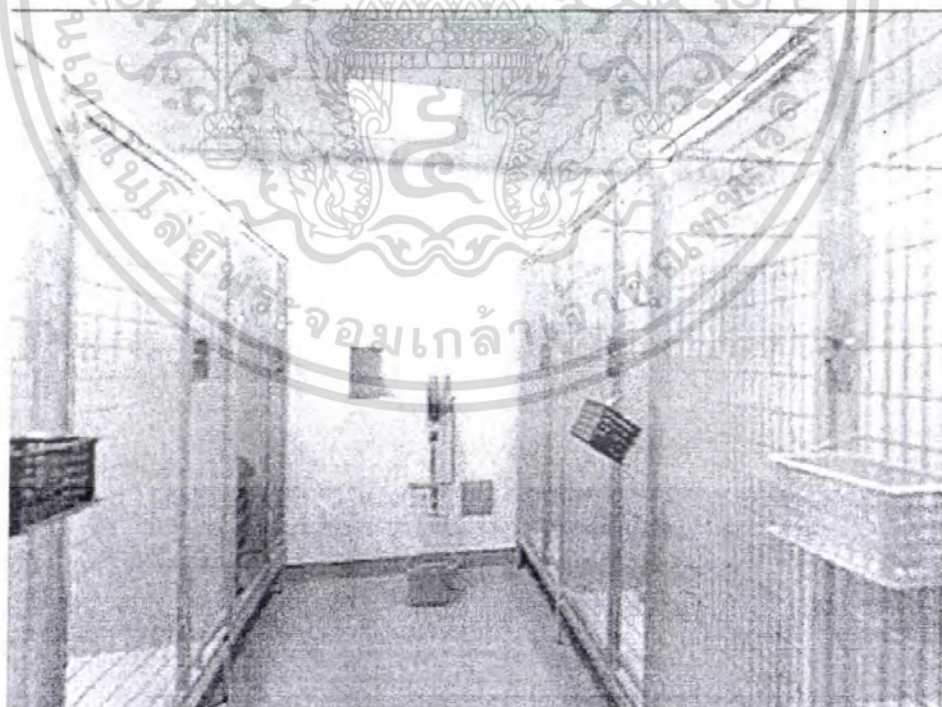
รูปที่ 2.3.4 ที่พักของสัตว์จำพวกครุฑ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับรูปที่ 2.3.5 ห้องเตรียมอาบน้ำและดูแลสัตว์
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.3.6 Ward พิเศษ ซึ่งจะมีความหรูหรากว่าแบบธรรมดา



รูปที่ 2.3.7 Ward ธรรมดา เป็นที่พักของสัตว์ก้างคิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.2 Meadow Hills Veterinary Center

ที่ตั้งโครงการ	: 8802 W.Gage Blvd. Kennewick. WA 99336
เจ้าของ	: Janine Swailes, DVM. And Susan Thorson, DVM
จำนวนสัตว์เข้ารับการรักษา	: รักษาสัตว์เล็กเท่านั้น ประมาณ 72 case ต่อ วัน
พื้นที่รวมของอาคาร	: 6524 ตร.ฟุต
ปีที่ก่อสร้าง	: ค.ศ. 2000



รูปที่ 2.4.1 ส่วนโถงต้อนรับและเคาน์เตอร์ต้อนรับ

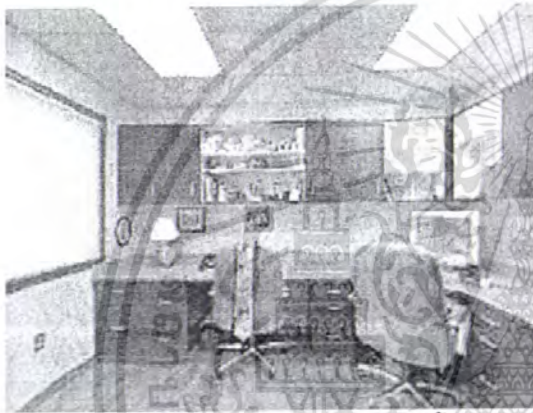


รูปที่ 2.4.2 ส่วนร้านขายอุปกรณ์ต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.4.3 ส่วน Corridor หน้าห้องตรวจและ บรรยากาศภายในห้องตรวจโรค



รูปที่ 2.4.4 บรรยากาศห้องพักแพทย์



รูปที่ 2.4.5 ห้องสมุด ขายหนังสือเกี่ยวกับสัตว์

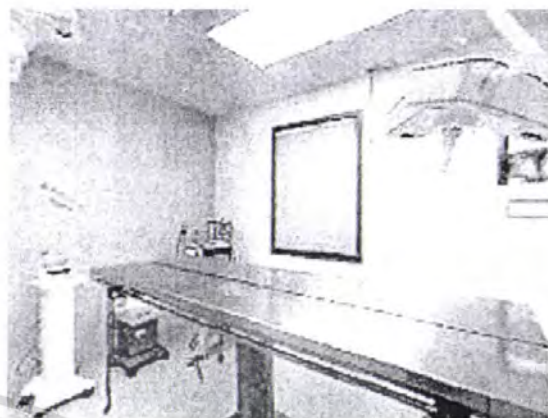
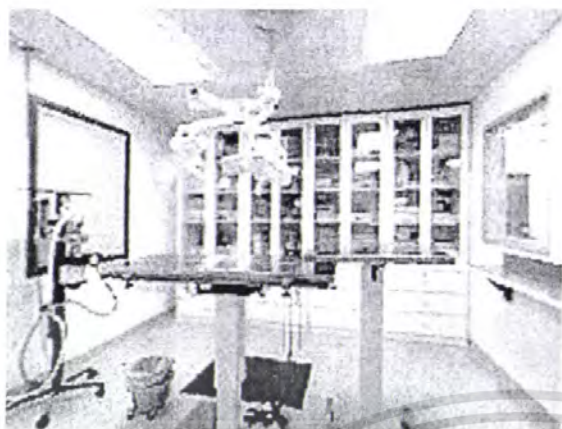
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.4.6 พักสัตว์ก่อนเข้า admit

รูปที่ 2.4.7 บรรยากาศห้องฉุกเฉิน (ICU)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับรูปที่ 2.4.8 ภาพบรรยากาศภายใน ห้อง Lab นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.4.9 ส่วนห้องผ่าตัดของโรงพยาบาล

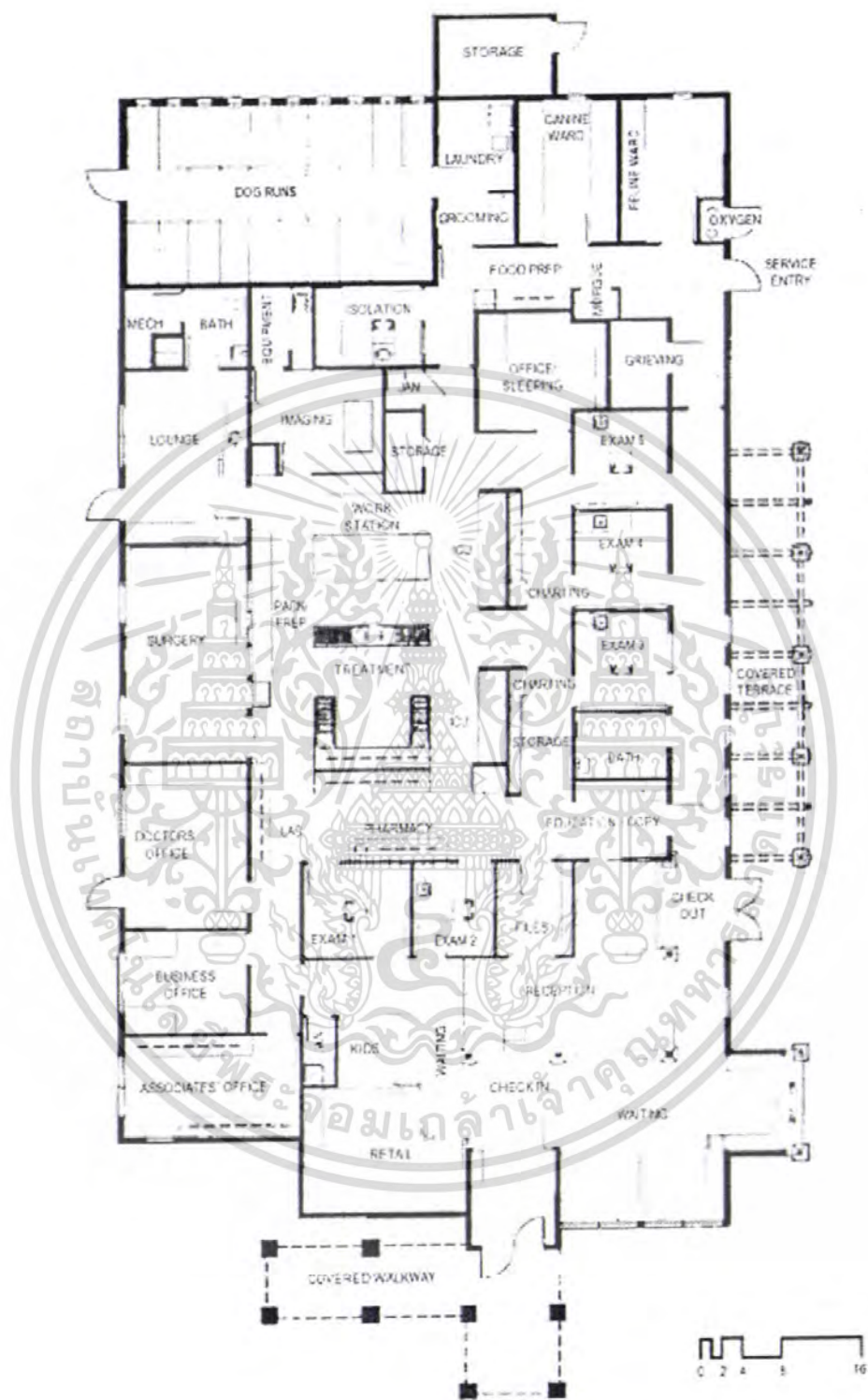


รูปที่ 2.4.10 ส่วนเตรียมการก่อนเข้ารับการรักษา



รูปที่ 2.4.11 ส่วนพักผ่อนของโรงพยาบาล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.4.12 ผังพื้นอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การกำหนดรายละเอียดและลักษณะการดำเนินโครงการ

ในบทนี้จะกล่าวถึงรายละเอียดและลักษณะการดำเนินการของโครงการ การกำหนดขอบเขตการให้บริการ การบริหารงาน อัตราค่าตั้งและพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร เป็นข้อมูลของโรงพยาบาลเพื่อเป็นประโยชน์ในกระบวนการออกแบบ รายละเอียดต่างๆมีดังนี้

3.1 นโยบายโครงการ

โครงการโรงพยาบาลสัตว์เล็กนี้เป็นโครงการที่ให้บริการด้านการรักษาพยาบาลสัตว์เลี้ยงให้กับประชาชนทั่วไป ภายใต้การดูแลของเอกชน ต้องพิจารณาในโครงการพอสมควร เพื่อลดปัญหาด้านสถานพยาบาลสัตว์เล็กที่ทรบวจร ไม่เพียงพอต่อความต้องการของสังคมปัจจุบัน โดยทางโรงพยาบาลจะดำเนินการในส่วนของโรงพยาบาลเองทั้งหมด ในส่วนของร้านค้าให้เช่าต่างๆ เช่น ร้านอาหาร ร้านตัดขน-ตัดเล็บ ร้านกัต่างๆ ร้านรับฝากสัตว์เลี้ยง จะเป็นการเปิดให้เอกชนเข้ามาประมูลแล้วเก็บค่าเช่า

ทางด้านโรงพยาบาลนั้น ได้วางนโยบายในการให้บริการดังนี้

1. ให้บริการรับตรวจ รักษาโรคและดูแลสุขภาพให้กับสัตว์เลี้ยงของประชาชนให้มีสุขภาพและการอนามัยที่สมบูรณ์
2. ให้การบริการรักษาที่มีประสิทธิภาพ
3. ให้บริการการรักษาโดยแพทย์ที่เชี่ยวชาญ
4. มีเครื่องมือเครื่องใช้ต่างๆ ที่ทันสมัย และมีเพียงพอต่อความต้องการของจำนวนสัตว์ที่เข้ามาใช้บริการ

5. มีการให้บริการที่ครบวงจรทั้งเจ้าหน้าที่สำหรับสัตว์เลี้ยงต่างๆรับฝากเลี้ยงและตัดขน

ลักษณะการให้บริการของโรงพยาบาล

1. ในด้านการให้บริการด้านการรักษาและบำบัดโรคสัตว์ของโรงพยาบาล ได้แบ่งเป็นแผนกหลักๆได้ ดังนี้

- 1) แผนกอายุรกรรม หมายถึง การรับรักษาบำบัดโรคด้วยการใช้ยา รวมถึงการป้องกันและกำจัดโรค

- 2) แผนกศัลยกรรม หมายถึง การรับรักษาบำบัดโรคด้วยการผ่าตัด การใช้

รังสี การทำศัลยกรรมและถึงการทำหมันด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 3) แผนกสูติกรรม หมายถึง การทำคลอดและการผสมเทียม
2. เป็นสถานพยาบาลสัตว์ที่รับสัตว์ป่วยค้างคืนได้
 3. ให้บริการให้คำปรึกษาด้านสุขภาพอนามัยสัตว์เลี้ยง
 4. ให้บริการเสริมด้านอื่นๆ เช่น การอาบน้ำ-ตัดขน การขายอุปกรณ์สำหรับสัตว์เลี้ยง การรับฝากเลี้ยงสัตว์
 5. สำหรับด้านการให้บริการ เปิดให้บริการทุกวันโดย

เวลาทำการปกติ	08.00 - 22.00 น.
เวลาทำการแผนกฉุกเฉิน	24 ชม.

3.2 กลุ่มเป้าหมายของโครงการ

กลุ่มเป้าหมายของโครงการ คือ ผู้เลี้ยงสัตว์เลี้ยงในเขตกรุงเทพมหานครและพื้นที่ใกล้เคียง เข้ามารับการรักษาโดยได้รับบริการที่ครบวงจร

3.3 การศึกษาประเภทและชนิดของสัตว์ที่ครอบคลุมการรักษา

กลุ่มเป้าหมายที่โรงพยาบาลให้บริการในการบำบัดรักษา คือ สัตว์เล็ก หรือสัตว์เลี้ยงที่มีขนาดเล็ก ในการศึกษาโครงการนี้จึงจำเป็นที่จะต้องศึกษาถึงประเภทและชนิดของสัตว์ที่ครอบคลุมในการให้การรักษาของ โรงพยาบาลสัตว์เล็ก เพื่อใช้ในการกำหนดขอบเขตของโครงการ เพื่อเป็นประโยชน์ในกระบวนการออกแบบได้ต่อไป

จากการค้นคว้า ได้มีการให้ความหมายของสัตว์ไว้ด้วยกันดังนี้

“สัตว์” โดยทั่วไปสามารถแบ่งประเภทออกได้เป็น 3 ประเภท คือ

ก. สัตว์ป่า (WILD LIFE) หมายถึงสัตว์ที่ไม่มีใครเลี้ยงดูแลหากินและมีชีวิตอยู่อย่างอิสระ ไม่ว่าจะเป็นสัตว์บก สัตว์น้ำ สัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำและนก

ข. สัตว์เศรษฐกิจ คือ สัตว์ที่เลี้ยงจำนวนมากๆเพื่อหวังผลผลิต เป็นธุรกิจการค้ารวมทั้งเพื่อบริโภคและส่งออก ประกอบด้วย การเลี้ยงปศุสัตว์ คือ การเลี้ยงสัตว์ไว้ใช้งานและเป็นอาหารอันได้แก่ โค กระบือ สุกร ซึ่งมักเรียกว่า “สัตว์ใหญ่” และการเลี้ยงสัตว์ปีก ได้แก่ เป็ดและไก่

ค. สัตว์เลี้ยง (PET} DOMESTIC ANIMAL) หมายถึง สัตว์ที่เลี้ยงไว้ดูเล่น เช่น แมว สุนัข มักเรียกว่า “สัตว์เล็ก”

สัตว์เลี้ยง หมายถึง สัตว์ต่างๆที่อยู่ภายใต้การควบคุมของมนุษย์ตลอดชีวิตและมนุษย์สามารถดูแลควบคุมการผสมพันธ์ของสัตว์เหล่านี้ไปในทิศทางที่ต้องการได้ไม่มากนักน้อย

นอกจากนี้สัตว์เลี้ยงยังคงต้องพึ่งพาอาศัยมนุษย์ ในแง่ของการคุ้มครองและการให้อาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญตเห็นาไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในที่นี้การให้บริการของโรงพยาบาลจะให้บริการสัตว์เลี้ยงขนาดเล็กที่เลี้ยงไว้ในที่อยู่อาศัยเลี้ยงไว้เพื่อการดูเล่น ไม่รวมถึงสัตว์ป่าและสัตว์ที่เลี้ยงไว้เพื่อการปศุสัตว์ สำหรับการกำหนดประเภทของสัตว์ อ้างอิงจากข้อมูลสถิติที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลสัตว์ในกรณีศึกษา ได้แก่ที่โรงพยาบาลสัตว์เล็ก คณะสัตวแพทยศาสตร์ จุฬาฯ ดังตารางที่ 3.3.1

ตารางที่ 3.3.1 สถิติจำนวนสัตว์ที่เข้ารับการรักษาในแผนกศัลยกรรม ปี 2538

ชนิดของสัตว์	จำนวนสัตว์
สุนัข	9,560
แมว	1,857
นก	27
กระต่าย	60
กระรอก	24
ลิง, ชะนี	21
หนูตะเภา	4

จากตาราง จะสามารถกำหนดชนิดของสัตว์ที่โครงการรับรักษา โดยจะอ้างอิงกับสัตว์ที่เข้ารับการรักษาใน 5 อันดับแรก อันได้แก่ สุนัข แมว นก กระต่าย กระรอก นี้เป็นหลัก เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับการออกแบบโครงการต่อไป

3.4 สภาวะทั่วไปทางการตลาด

3.4.1 ด้านผู้มาใช้บริการ

สำหรับด้านผู้ที่เข้ามาใช้บริการโรงพยาบาลสัตว์นั้น จากการศึกษา พบว่าจำนวนผู้ที่เลี้ยงสัตว์ในเขตกรุงเทพมหานครนั้นมีแนวโน้มที่มากเรื่อยๆ ในช่วงปีหลัง ดังแสดงในตาราง 3.4.1 ตารางแสดงจำนวนสุนัขที่มีเจ้าของในเขตกรุงเทพมหานคร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.4.1 แสดงการสำรวจประชากรสุนัขที่มีเจ้าของในเขตกรุงเทพมหานคร

ปี พ.ศ.	จำนวนสุนัข
2538	351,912
2539	-
2540	464,259
2541	458,142
2542	523,230
2549	823,503

จากตารางข้างต้น สรุปได้ว่า แนวโน้มของผู้ที่มาใช้โครงการมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น ความต้องการด้านสถานพยาบาลสัตว์ ก็มีแนวโน้มความต้องการที่จะสูงขึ้นด้วยเช่นกัน

3.4.2 ด้านการแข่งขัน

สำหรับด้านคู่แข่งนั้น สามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภท ได้แก่

1. สถานพยาบาลสัตว์ที่เป็นของ ถือเป็นคู่แข่งหลักของโครงการเพราะเป็นโรงพยาบาลของรัฐซึ่งครบวงจรและมีประสิทธิภาพและราคาถูก แต่เนื่องจากมีอยู่ 2 แห่ง ซึ่งไม่เพียงพอต่อความต้องการของผู้ที่ต้องการใช้บริการซึ่งมีอยู่เป็นจำนวนมาก อีกทั้งการเลือกทำเลที่ตั้งของโครงการ ก็อยู่ในโซนซึ่งห่างจากทั้ง 2 โรงพยาบาล จึงไม่น่าจะมีผลในด้านการเป็นคู่แข่งกัน
2. สถานพยาบาลของเอกชน ซึ่งส่วนใหญ่จะอยู่ในรูปของคลินิกหรือหากอยู่ในรูปของโรงพยาบาลก็มีบริการที่ไม่ครบวงจรทุกสาขา

สรุปแล้ว ทางด้านการแข่งขันตามที่กล่าวมา เห็นได้ว่าโครงการมีโอกาสทางด้านการตลาดมีแนวโน้มไปในทางที่ดี

3.5 พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ

3.5.1 ผู้ใช้โครงการและจำนวนผู้ใช้อาคาร

ผู้ใช้อาคารในโครงการสามารถแบ่งได้เป็นประเภทต่างๆ คือ ผู้มาใช้บริการ บุคลากรของโครงการและผู้มาติดต่อ

3.5.1.1 ผู้มาใช้บริการ แบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ

ก. สัตว์เลี้ยง สามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภทคือ สัตว์ที่เข้ามารับการรักษาและสัตว์ที่เข้ามาใช้บริการเสริมอื่นๆ

(1) สำหรับสัตว์ที่เข้ามารับการรักษาแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

สัตว์ป่วยนอก มีความสัมพันธ์โดยตรงกับแพทย์ ผู้ช่วย เกษษกร เจ้าหน้าที่ฝ่ายเทคนิคและพนักงานบริการ การมารับบริการในส่วนแผนกสัตว์ป่วยนอกจะมาตั้งแต่เวลา 08.00 - 22.00 น. ส่วนในแผนกฉุกเฉินสามารถรับบริการได้ตลอด 24 ชม.และสัตว์ป่วยนอกยังมีการติดต่อกับแผนกรังสีวิทยาและพยาธิวิทยาอีกด้วย

สัตว์ป่วยใน สัตว์ที่เข้ารับการรักษาตัวในโรงพยาบาลโดยความเห็นของสัตวแพทย์รวมทั้งตัวสัตว์ป่วยในแผนกฉุกเฉินก็อาจจะได้รับเข้าเป็นสัตว์ป่วยในได้ สัตว์ป่วยในจะได้เข้าพักในส่วนบริการหอผู้ป่วยพักฟื้น โดยอยู่ในความดูแลของสัตวแพทย์ นอกจากนี้สัตว์ป่วยในยังต้องมีการติดต่อกับส่วนสนับสนุนการวินิจฉัยและบำบัดโรค เช่น แผนกพยาธิวิทยา แผนกรังสีวิทยา แผนกศัลยกรรมและแผนกสูติกรรมอีกด้วย

(2) สัตว์ที่เข้ามาใช้บริการเสริมในโครงการ ได้แก่ สัตว์เลี้ยงและเจ้าของที่มาใช้บริการอาบน้ำ ตัดขน ตัดเล็บ รับฝากเลี้ยงสัตว์รวมถึงซื้ออุปกรณ์ต่างๆสำหรับสัตว์เลี้ยง มีการติดต่อโดยตรงกับเจ้าของร้าน ร้านที่ให้บริการหรือพนักงานในร้าน โดยสามารถเข้ามาใช้บริการตั้งแต่เวลา 08.00 - 22.00 น.

ข. มนุษย์ที่เป็นเจ้าของสัตว์เลี้ยง มาใช้บริการพร้อมกับสัตว์ ต้องติดต่อกับแผนกบริการสัตว์ป่วย แผนกชำระเงิน แผนกจ่ายยาและมักจะเข้าไปในห้องตรวจโรคร่วมกับสัตวแพทย์ เพื่อให้การรักษาง่ายขึ้น และต้องติดต่อกับแผนกสัตว์ป่วยใน ในกรณีที่ต้องการมาเยี่ยมสัตว์ป่วย การเข้าเยี่ยมจะต้องได้รับการอนุญาตจากเจ้าหน้าที่ก่อน

3.5.1.2 บุคลากรของโครงการ แบ่งได้เป็นประเภทต่างๆดังนี้

ก. สัตวแพทย์ สัตวแพทย์เป็นผู้ให้การตรวจรักษาวินิจฉัยเพื่อการบำบัดรักษาโรค มีการติดต่อกับสัตว์ป่วยโดยตรง ช่วงเวลาทำงานปกติ คือ 08.00- 22.00 น. โดยแบ่งเวรการทำงาน ออกเป็น 2 ผลัด คือ ผลัดเช้าเวลา 08.00- 15.00 น. และ 15.00- 22.00 น. ส่วนในแผนกหอสัตว์ป่วย ในและแผนกฉุกเฉินจะมีการปฏิบัติงานตลอด 24 ชม. โดยแบ่งเวรเป็น 3 ผลัด คือ ผลัดเช้า 08.00- 16.00 น. ผลัดบ่าย 16.00- 24.00 น.และผลัดดึก 24.00- 08.00 น. สัตวแพทย์ทำงานร่วมกับผู้ช่วย สัตวแพทย์โดยการสั่งการ สัตวแพทย์โดยปกติจะทำงานประจำแผนก มีโต๊ะทำงานส่วนตัว ยกเว้น สัตวแพทย์พิเศษที่มาทำงานเป็นครั้งคราวในเวลาที่ต้องการแพทย์เพิ่ม หรือในช่วงที่มีสัตว์เข้ามาใช้ บริการมาก สัตวแพทย์พิเศษไม่ได้ทำงานประจำจึงไม่มีโต๊ะทำงานส่วนตัว ฉะนั้นจึงต้องการ ห้องพักแบบใช้ร่วมกับสัตวแพทย์อื่นๆ

ข. ผู้ช่วยสัตวแพทย์ เป็นผู้ได้บังคับบัญชาของสัตวแพทย์โดยตรง ทำหน้าที่ตามคำสั่งของสัตวแพทย์ เพื่อช่วยเหลือสัตวแพทย์ในขณะที่ตรวจรักษาหรือการช่วยเหลือสัตว์ป่วยให้การบำบัดรักษาเป็นไปด้วยดี การเข้าทำงานของผู้ช่วยสัตวแพทย์ก็เช่นเดียวกับสัตวแพทย์ คือ แบ่งเวรเป็น 3 ผลัด คือ ผลัดเช้า 08.00- 16.00 น. ผลัดบ่าย 16.00- 24.00 น. และผลัดดึก 24.00- 08.00 น.

ค. เจ้าหน้าที่ฝ่ายเทคนิค มีหน้าที่ในแผนกสนับสนุนการวินิจฉัยและการบำบัดรักษา มีหน้าที่ช่วยเหลือสัตวแพทย์ในทางเทคนิค เป็นผู้ที่มีความชำนาญในเรื่องอุปกรณ์ เทคนิคทางการแพทย์ เช่น แผนกรังสีวิทยา แผนกวิเคราะห์โรคสัตว์ เป็นต้น เวลาเข้าทำงาน คือ แบ่งเวรทำงานเป็น 2 ผลัด คือ ผลัดเช้า 08.00- 15.00 น. และผลัดบ่าย 15.00- 22.00 น.

ง. เกสซ์ชกร ทำหน้าที่ในการปรุงยา จ่ายยาตามคำสั่งสัตวแพทย์ ช่วงเวลา ทำการ คือ 08.00- 22.00 น. ในช่วงผลัดดึกจะเป็นหน้าที่ของสัตวแพทย์เวรในช่วงเวลานั้น

จ. เจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหารและธุรการ เป็นเจ้าหน้าที่ที่ทำงานในด้านการ บริหาร งานที่นอกเหนือจากงานทางการแพทย์ เป็นฝ่ายธุรการที่ช่วยสนับสนุนการปฏิบัติงานของ ฝ่ายการแพทย์ เช่น ดูแลเรื่องการเงิน การบริการ รวมทั้งการติดต่อประสานงานทั้งภายนอกและ ภายในหน่วยงานเป็นต้น เพื่อให้ธุรกิจสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี มีผู้อำนวยการด้านการบริหารเป็นผู้รับผิดชอบ เวลาเข้าทำงาน คือ 08.00- 17.00 น.

ฉ. พนักงานบริการ ทำหน้าที่ในงานบริการของโรงพยาบาลสัตว์ เพื่อให้ เกิดความสะดวก เรียบร้อย เวลาเข้าทำงาน คือ 08.00- 17.00 น. บางหน่วยงาน เช่น แผนกรักษา ความปลอดภัยจะต้องทำงานตลอด 24 ชม. โดยแบ่งเวรเป็น 3 ผลัด คือ ผลัดเช้า 08.00- 16.00 น. ผลัดบ่าย 16.00- 24.00 น. และผลัดดึก 24.00- 08.00 น.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5.1.3 ผู้มาติดต่อ

ผู้มาติดต่อกับหน่วยงานต่างๆของโรงพยาบาล เช่น ส่งของให้แก่ฝ่ายวัสดุ หรืออาจเป็นการติดต่อขอใช้บริการต่างๆ ติดต่อกับฝ่ายธุรการ พนักงานเก็บขยะของ กรุงเทพมหานคร เป็นต้น ผู้มาติดต่อต้องมาในเวลาทำการ โดยปกติ คือ 08.00- 17.00 น.

ตารางที่ 3.5.1 หน้าที่ของบุคลากรในโครงการ

บุคลากร	หน้าที่
องค์กรประกอบหลัก 1. ส่วนวินิจฉัยและบำบัดรักษา แผนกต้อนรับ ทำบัตร เวชระเบียน - พนักงานต้อนรับ (ประชาสัมพันธ์) - เจ้าหน้าที่ทำบัตรสัตว์ป่วย - พนักงานเดินบัตร - พนักงานบัตร แผนกสัตว์ป่วยนอก - ผู้ช่วยพยาบาล - พยาบาล - สัตวแพทย์ - สัตวแพทย์พิเศษ	- ติดต่อกับบุคคลภายนอก เป็นศูนย์กลางของข้อมูลข่าวสารต่างๆ ให้ข้อมูลแก่ผู้มาใช้บริการ - ทำบัตรประจำตัวให้แก่สัตว์ป่วย เช็กประวัติสัตว์ป่วยในคอมพิวเตอร์ - สอบถามอาการของสัตว์ป่วยพร้อมเขียนสลิคชั่น ไปให้ห้องตรวจแผนกสัตว์ป่วยนอก - ติดต่องส่งเพิ่มประวัติสัตว์ป่วยไว้ในห้อง - ทำการจัดเก็บเพิ่มประวัติสัตว์ป่วยไว้ในห้องเก็บเพิ่มประวัติ พร้อมทั้งรวบรวมเอกสารที่เกี่ยวข้องจัดเรียงเก็บในเพิ่ม - รับบัตรและสลิปพร้อมเช็การนัดหมาย - ชักถามอาการของสัตว์ - เตรียมสัตว์ป่วยก่อนเข้าพบสัตวแพทย์ - เตรียมเพิ่ม/เรียกเข้าพบสัตวแพทย์ - เตรียมสัตว์ป่วยก่อนเข้าพบสัตวแพทย์ - เตรียมเพิ่ม/เรียกเข้าพบสัตวแพทย์ - ให้การตรวจ บำบัดรักษา ค่าตัด สัตว์ป่วยในเวลาปกติ - ให้การตรวจ บำบัดรักษา สัตว์ป่วยในเวลาพิเศษ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.5.1 หน้าที่ของบุคลากรในโครงการ(ต่อ)

บุคลากร	หน้าที่
แผนกฉุกเฉิน	
- เจ้าหน้าที่แผนกฉุกเฉิน	- นำสัตว์เข้าแผนก ทำความสะอาดสัตว์ รวมทั้งทำความสะอาดบาดแผล
- พยาบาลเวร	- ทำ TREATMENT ช่วยเหลือสัตว์แพทย์ในการบำบัดรักษา
- สัตวแพทย์เวร	- การบำบัดรักษา วินิจฉัยโรคหรืออาการบาดเจ็บของสัตว์, REQUEST ผล LAB/X-RAY
แผนกการเงินและจ่ายยา (สัตว์ป่วยนอก)	
- เจ้าหน้าที่การเงิน	- คิดค่าใช้จ่ายทั้งหมดเช่น ค่าแพทย์ ค่ายา
	- แจ้งให้ผู้ใช้บริการมาชำระเงิน
	- ออกสลิปรับยาและใบเสร็จ
- เจ้าหน้าที่จ่ายยา (เภสัชกร)	- จ่ายยาที่เภสัชกรพร้อมอธิบายการใช้ยา
2. ส่วนสนับสนุนการบำบัดรักษา	
แผนกเภสัชกรรม	
- เภสัชกร	- รับใบสั่งยาและทำการจัดเตรียมยา ตัดลดค่าการใช้ยา
แผนกรังสีวิทยา	
- ผู้ช่วยรังสีเทคนิค	- เตรียมสัตว์ป่วยก่อนเข้าทำการ X-RAY และจัดเก็บฟิล์ม
- รังสีเทคนิค	- สนับสนุนการบำบัดรักษาสัตว์ป่วย โดยการ ใช้รังสีเพื่อให้สัตว์แพทย์สามารถวินิจฉัยได้อย่างถูกต้อง ทำหน้าที่ X-RAY และปฏิบัติการรังสี
ห้องปฏิบัติการวิจัย	
- ผู้ช่วยปฏิบัติการวิจัย	- รับใบ REQUEST และเก็บสิ่งที่จะทำการตรวจ
	- ตรวจสอบสิ่งส่งตรวจและส่งไปหน่วยย่อยต่างๆ
	- ทำการตรวจและวิเคราะห์ผลตามที่สัตวแพทย์ต้องการและออกไปรายงานผล
- เจ้าหน้าที่เทคนิค	
3. ส่วนรักษาพิเศษ	
แผนกศัลยกรรม	
- พยาบาล	- นำสัตว์ป่วยเตรียมผ่าตัด
	- เตรียมอุปกรณ์ เครื่องมือ
	- ดูแล, สังเกตอาการหลังผ่าตัด
- สัตวแพทย์	- เตรียมอุปกรณ์เครื่องมือ
	- ให้ยาสลบ, ทำกระบวนการผ่าตัด
	- สรุปอาการสัตว์ป่วยลงเพิ่ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านธุรกิจไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.5.1 หน้าที่ของบุคลากรในโครงการ(ต่อ)

บุคลากร	หน้าที่
แผนกศัลยกรรม - พยาบาล - สัตวแพทย์	- นำสัตว์ป่วยเตรียมการทำคลอด - เตรียมอุปกรณ์ เครื่องมือ - ดูแลสังเกตอาการหลังทำคลอด - เตรียมอุปกรณ์เครื่องมือ - ทำกระบวนการทางการแพทย์ - สรุปอาการสัตว์ป่วยลงแฟ้ม
4. ส่วนหออภิบาลสัตว์ป่วยใน แผนกสัตว์ป่วยใน - เจ้าหน้าที่ดูแล - เจ้าหน้าที่หออภิบาลสัตว์ป่วย - พยาบาล - สัตวแพทย์เวร	- ให้อาหารและยาแก่สัตว์ป่วยตามที่สัตวแพทย์สั่ง ดูแลความเรียบร้อย จัดเก็บอุปกรณ์ ทำความสะอาดและทำตามคำสั่งของสัตวแพทย์ - ควบคุมดูแลความเรียบร้อย ควบคุมดูแลการให้อาหารและยาคตามที่แพทย์สั่ง - ดูแลอาหารของสัตว์ป่วย - ตรวจสอบอาการของสัตว์ป่วยรวมถึงผลของการรักษา - ทำการบันทึกผลลงแฟ้มและสั่งยา
5. ส่วนบริหารและธุรการ คณะกรรมการบริหาร โรงพยาบาล ฝ่ายบริหารด้านการแพทย์ - ผู้อำนวยการฝ่ายการแพทย์และพยาบาล - ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายการแพทย์ - ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายการพยาบาล - ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายสนับสนุนการบำบัดรักษา ฝ่ายบริหารด้านธุรการ - ผู้อำนวยการฝ่ายบริหารและธุรการ - ผู้ช่วยฝ่ายบริหารและธุรการ - ผู้ช่วยฝ่ายบริการ - หัวหน้าแผนกธุรการ	- ควบคุมและบริหารงานภายในโรงพยาบาลทั้งหมด รวมทั้งการวางแผนนโยบายในการบริหารโรงพยาบาลทั้งหมด - ควบคุมดูแลและบริหารงานภายในโรงพยาบาลในฝ่ายทางแพทย์ - ควบคุมดูแลการทำงานของฝ่ายแพทย์ - ควบคุมดูแลการทำงานของฝ่ายพยาบาล - ควบคุมดูแลการทำงานของฝ่ายสนับสนุนการบำบัดรักษา - ควบคุมดูแลและบริหารงานภายในด้านงานบริหารและธุรการ - ควบคุมดูแลและบริหารงานภายในด้านการบริหารและธุรการ - ควบคุมดูแลงานภายในส่วนของงานบริการสาธารณะ - ควบคุมการทำงานของแผนกธุรการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บุคลากร	หน้าที่
<ul style="list-style-type: none"> - เจ้าหน้าที่ธุรการ - หัวหน้าแผนกบัญชีและการเงิน - เจ้าหน้าที่แผนกบัญชีและการเงิน - หัวหน้าแผนกทะเบียน/สถิติ - เจ้าหน้าที่แผนกทะเบียน/สถิติ - หัวหน้าแผนกติดต่อสื่อสาร / ประชาสัมพันธ์ - เจ้าหน้าที่แผนกติดต่อสื่อสาร - เจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์ 	<ul style="list-style-type: none"> - ทำงานด้านงานเอกสาร รับหนังสือ ติดต่อหน่วยงานต่างๆและงานสำนักงานทั่วไป - ควบคุมการทำงานของแผนกบัญชีและการเงิน - ทำงานเกี่ยวกับการเงิน ทำบัญชีรายรับ- รายจ่ายของโรงพยาบาล - ควบคุมการทำงานของแผนกทะเบียน-สถิติ - ทำงานเกี่ยวกับการเก็บข้อมูลด้านต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการของทางโรงพยาบาล - ควบคุมการทำงานของแผนกติดต่อสื่อสาร - ติดต่อกับบุคคลภายนอก เป็นศูนย์กลางของข้อมูลข่าวสารต่างๆ - ดูแลและควบคุมงานระบบคอมพิวเตอร์
<p>6. ส่วนบริการ</p> <p><u>แผนกฆ่าเชื้อกลาง</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - หัวหน้าแผนกฆ่าเชื้อกลาง - เจ้าหน้าที่แผนกฆ่าเชื้อกลาง 	<ul style="list-style-type: none"> - ควบคุมดูแลการทำงานของแผนกฆ่าเชื้อกลาง - ทำการคัดแยกเครื่องมือ-อุปกรณ์ รอยการฆ่าเชื้อ - ทำการอบนึ่งเครื่องมือ-อุปกรณ์เพื่อการทำเชื้อ - จัดแยกสิ่งของตามประเภทและแผนก ที่จัดส่งมาเพื่อรอการส่งกลับแผนก
<p><u>แผนกโภชนาการ</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - เจ้าหน้าที่แผนกโภชนาการ <p>- โภชนาการ</p>	<ul style="list-style-type: none"> - รับส่งของและวัตถุดิบที่ต้องใช้ และทำการจัดเก็บโดยแยกประเภท - ทำอาหารตามที่โภชนาการสั่งและช่วยเหลือการทำงานของโภชนาการ - ควบคุมดูแลการทำงานของเจ้าหน้าที่และทำการคำนวณการปรุงอาหารแก่สัตว์ตามแพทย์สั่ง
<p><u>แผนกซักกรีด</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - เจ้าหน้าที่แผนกซักกรีด 	<ul style="list-style-type: none"> - จัดแยกประเภทผ้า รอทำการซักกรีด - ทำการซักกรีด และแยกผ้าตามที่แต่ละแผนกจัดส่งมา
<p><u>แผนกดูแลความสะอาด</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - พนักงานทำความสะอาด 	<ul style="list-style-type: none"> - ดูแลทำความสะอาดภายในโรงพยาบาล
<p><u>แผนกรักษาความปลอดภัย</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - พนักงานรักษาความปลอดภัย 	<ul style="list-style-type: none"> - ดูแลรักษาความปลอดภัยภายในโรงพยาบาล
<p><u>แผนกวิสัญญี</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - เจ้าหน้าที่วิสัญญี 	<ul style="list-style-type: none"> - จัดซื้อและแจกจ่ายพัสดุภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานที่เฉพาะเจาะจงเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่หรือแจกจ่ายให้บุคคลอื่นโดยไม่ได้รับอนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บุคลากร	หน้าที่
<p>แผนกไฟฟ้าและเครื่องกล</p> <ul style="list-style-type: none"> - เจ้าหน้าที่แผนกเครื่องกล - ช่างไม้+เหล็ก - ช่างไฟฟ้า+เครื่อง - ช่างประปา - วิศวกร 	<ul style="list-style-type: none"> - ปฏิบัติงานไม้และงานเหล็ก - จัดเตรียมอุปกรณ์ไฟฟ้า ซ่อมอุปกรณ์ไฟฟ้า ซ่อมอุปกรณ์เครื่องกลต่างๆ - ซ่อมบำรุงงานประปา - ควบคุมดูแลการทำงานระบบต่างๆ
<p>องค์กรประกอบเสริม</p> <p>ร้านรับฝากสัตว์</p> <ul style="list-style-type: none"> - พนักงานดูแลสัตว์เลี้ยง <p>ร้านค้าผลิตภัณฑ์สำหรับสัตว์</p> <ul style="list-style-type: none"> - พนักงานขาย <p>ร้านอาบน้ำ-ตัดขนสัตว์</p> <ul style="list-style-type: none"> - พนักงานอาบน้ำ-ตัดขนสัตว์ <p>ร้านค้า</p> <ul style="list-style-type: none"> - พนักงานขาย <p>ร้านอาหาร</p> <ul style="list-style-type: none"> - พนักงานขาย 	<ul style="list-style-type: none"> - ดูแลสัตว์เลี้ยงแทนเจ้าของสัตว์โดยให้อาหาร อาบน้ำ พาสัตว์ไปเดินเล่น - ขายผลิตภัณฑ์สำหรับสัตว์ - มีหน้าที่อาบน้ำ-ตัดขนสัตว์ - มีหน้าที่ขายสินค้า - ทำอาหารและขายอาหารให้แก่ผู้มาใช้บริการ

3.5.2 จำนวนผู้ใช้อาคาร

การศึกษาจำนวนผู้ใช้อาคาร โดยคำนึงถึงจำนวนผู้ใช้อาคารในแต่ละประเภทว่ามีจำนวนมากน้อยเพียงใด เพื่อนำไปคำนวณหารพื้นที่ใช้สอยว่าต้องรองรับผู้ใช้อาคารตามพื้นที่นั้นๆ เป็นจำนวนเท่าไร โดยที่จะทำการศึกษาจำนวนผู้ใช้ประเภทต่อไปนี้

1. ผู้มาใช้บริการ
2. บุคลากรในโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5.2.1 ผู้มาใช้บริการ

การคำนวณจำนวนผู้ใช้สอยโครงการนั้น จะพิจารณาจากจำนวนสัตว์ป่วยที่เข้ามาใช้โครงการเป็นสำคัญ ทั้งจำนวนสัตว์ป่วยรวมและแยกตามแผนกเป็นจำนวนเท่าใดต่อวันเป็นหลัก โดยการศึกษาจะพิจารณาจากสถิติจำนวนผู้ใช้สอยของโรงพยาบาลที่เปิดดำเนินการอยู่ ทั้งในหน่วยงานของรัฐและเอกชน รวมทั้งจำนวนสุนัขและแมวที่เพิ่มขึ้นในแต่ละปีมาพิจารณา ดังนี้

1). สถิติจำนวนสัตว์ป่วยของโรงพยาบาลสัตว์ที่ดำเนินการ โดยรัฐบาล

- โรงพยาบาลสัตว์เล็ก คณะสัตวแพทยศาสตร์ จุฬาฯ 100 รายต่อวัน
 - โรงพยาบาลสัตว์ คณะสัตวแพทยศาสตร์ ม.เกษตรศาสตร์ 110 รายต่อวัน
- ค่าเฉลี่ย $100+110/2 = 105$ รายต่อวัน

2). สถิติจำนวนสัตว์ป่วยของโรงพยาบาลสัตว์ที่ดำเนินการ โดยเอกชน

- โรงพยาบาลสัตว์ทองหล่อ 100 รายต่อวัน
- โรงพยาบาลสัตว์ทองสุข 52 รายต่อวัน
- โรงพยาบาลสัตว์เพชรเกษม 45 รายต่อวัน

ค่าเฉลี่ย $100+52+45 = 197/3 = 65.67$ รายต่อวัน

ในการคำนวณ ยึดค่าเฉลี่ยที่สูงสุดและเป็นโรงพยาบาลของรัฐ ซึ่งได้แก่ 105 รายต่อวัน

3). จำนวนจากสถิติประชากรสุนัขที่มีเจ้าของในเขตกรุงเทพมหานคร ดังนี้

- ประชากรสุนัขที่มีเจ้าของในเขตกรุงเทพมหานคร จากปี พ.ศ. 2540-2549 มีจำนวนเพิ่มขึ้น = $523,230 - 290,246 = 232,984$ ตัว

ดังนั้น จะได้อัตราการเพิ่มของจำนวนประชากรเป็น 44.5%

ดังนั้น จะเพิ่มขึ้นปีละ 4.4%

คิดเผื่อการขยายตัว 10 ปี = $105 + (10 \times 4.4 \times 105/100)$

= 151.20

เพราะฉะนั้นจากการคาดคะเน จะมีผู้เข้ามาใช้บริการ โดยคิดจะจากจำนวนสัตว์ป่วยที่เข้ามาใช้บริการได้ เท่ากับ 152 รายต่อวัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การศึกษาจำนวนผู้มาใช้บริการในส่วนต่างๆของโครงการ

ก. ส่วนวินิจฉัยและบำบัดโรค

1) โถงพักคอย (ในส่วนที่ติดต่อกับแผนกสัตว์ป่วยนอก)

จากจำนวนสัตว์ป่วยที่คาดคะเนไว้ คือ 152 ราย ต่อวัน ช่วงเวลาที่มีสัตว์เข้ามารับบริการมากที่สุด คือ เวลาประมาณ 17.30-20.30 น. ของทุกวัน ซึ่งปริมาณสัตว์ป่วยของเวลาดังกล่าว คิดเป็นประมาณ 60 % ของปริมาณสัตว์ที่เข้ารับการรักษาในเวลาตลอด 1 วัน

คือ คิดเป็น $152 \times 60\% = 92$ ราย

คิดเป็นชั่วโมงละ $92/3 = 31$ ราย

คิดจำนวนผู้ใช้เพื่อความต้องการ 15% $= 31+5 = 36$ ราย

ดังนั้น จำนวนสัตว์ป่วยที่เข้ารับการรักษามากที่สุดในชั่วโมง จะเท่ากับ 36 ราย

จำนวนเจ้าของสัตว์คือสัตว์ที่ป่วยเป็นอัตราส่วนเจ้าของสัตว์ 2 คนต่อสัตว์ป่วย 1 ตัว

ดังนั้น จำนวนคนสูงสุดที่เข้ามาใช้บริการในส่วนโถงพักคอย พร้อมสัตว์ป่วยใน

ช่วงเวลาที่มีการใช้บริการสูงสุด คือ ประมาณ 72 ราย

2) ห้องตรวจ

จากจำนวนสัตว์ป่วยที่เข้ารับการรักษามากที่สุดในแต่ละวัน เป็นจำนวน 36 รายต่อ

ชั่วโมง

จากการสำรวจการตรวจรักษาโรคสัตว์ 1 ตัว ใช้เวลาประมาณ 20 นาที

ดังนั้น 1 ชั่วโมงจะสามารถตรวจรักษาได้ 3 ราย

จากข้อมูล 1 ชั่วโมง มีผู้เข้ามาใช้บริการ 36 ราย

ดังนั้นจะต้องมีห้องตรวจ 12 ห้อง

3) ห้องฉุกเฉิน

จากการสำรวจ ในแผนกห้องฉุกเฉินจะมีประมาณ 5 % ของจำนวนสัตว์ป่วยที่มาใช้บริการในแผนกสัตว์ป่วยนอก คิดเป็นจำนวน 8 ราย ต่อวัน และในช่วงเวลาที่มีสัตว์ป่วยมารับบริการสูงสุดจะมีจำนวน 60 % คือ 5 ราย

ข. ส่วนสนับสนุนการบำบัดรักษา

1) แผนกรังสีวิทยา อาศัยจากการคำนวณการห้องตรวจในแผนกสัตว์ป่วยนอกจะมีผู้เข้ามาใช้บริการมากที่สุด 12 ราย ดังนั้นจำนวนผู้เข้ามาใช้บริการมากที่สุดในส่วนนี้ คือ 12 ราย

2) แผนกเภสัชกรรม อาศัยจากการคำนวณการห้องตรวจในแผนกสัตว์ป่วยนอกจะมีผู้เข้ามาใช้บริการมากที่สุด 12 ราย ดังนั้นจำนวนผู้เข้ามาใช้บริการมากที่สุดในส่วนนี้ คือ 12 ราย

ค. ส่วนรักษาพิเศษ

1) แผนกศัลยกรรม จากการสำรวจผู้ที่เข้ารับการรักษาในแผนกศัลยกรรม คิดเป็น 25% ของจำนวนสัตว์ป่วยทั้งหมดที่มาเข้ารับการรักษาจากแผนกสัตว์ป่วยนอก คือ คิดเป็น 38 รายต่อวัน แต่ในช่วงเวลาที่มีผู้เข้ามาใช้บริการสูงสุด เท่ากับ 60% คิดเป็น 23 ราย

2) แผนกสูติกรรม จากการสำรวจ จำนวนสัตว์ป่วยที่แผนกสูติกรรมจะมีประมาณ 15 % ของจำนวนสัตว์ป่วยทั้งหมดที่เข้ารับการรักษาจากแผนกสัตว์ป่วยนอก คือ คิดเป็น 23 รายต่อวัน และในช่วงเวลาสูงสุดเท่ากับ 60% คิดเป็น 14 ราย

ง. แผนกหออภิบาลสัตว์ป่วยใน

1) แผนกสัตว์ป่วยใน จากการสำรวจ จำนวนสัตว์ป่วยที่เข้ารับบริการต่อในแผนกสัตว์ป่วยในจะมีประมาณ 25 % เมื่อเทียบกับจำนวนสัตว์ที่เข้ารับการรักษา ดังนั้นในหนึ่งวันจะมีสัตว์ที่เข้ารับบริการในส่วนนี้เท่ากับประมาณ 32 รายต่อวัน

จ. ส่วนบริการเสริม

1) ร้านอาหาร

- พื้นที่รับประทานอาหาร จำนวนผู้มาใช้โครงการ จากการคำนวณ เท่ากับ 152 ราย

ต่อวันรวมกับจำนวนบุคลากรในโครงการ 125 คน จะได้จำนวนคนรวมเท่ากับ 277 คน

เวลาที่คน 1 คน ใช้ในการรับประทานอาหาร ประมาณ 20 นาที

ดังนั้น ใน 1 ชั่วโมง จะมี 3 ผลัด

ใน 1 ผลัด มีผู้มาใช้งาน $277 / 3 = 93$ ราย

ดังนั้น จะต้องเตรียมพื้นที่สำหรับรับประทานอาหาร สำหรับคน 93 ราย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กำหนดให้พื้นที่นั่งทานอาหาร 1.35 ตารางเมตร ต่อ 1 คน

พื้นที่นั่งในร้านอาหาร $1.35 \times 93 = 125.55$ ตารางเมตร

รวม Circulation 30 % = 37.66 ตารางเมตร

รวมส่วนที่นั้งร้านอาหาร + Circulation = 163.21 ตารางเมตร

- พื้นที่ส่วนขายอาหาร

กำหนดให้พื้นที่ครัว 0.27 ตารางเมตร ต่อ 1 คน

พื้นที่ครัวในร้านอาหาร $0.27 \times 93 = 25.11$ ตารางเมตร

ดังนั้น รวมพื้นที่ส่วนร้านอาหาร = 188.32 ตารางเมตร

3.5.2.2 บุคลากรในโครงการ (อัตรากำลัง)

ในการศึกษาจำนวนบุคลากรในโครงการได้อ้างอิงมาจากโครงการที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน ได้แก่ที่โรงพยาบาลสัตว์เด็ก จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย หรืออาจอ้างอิงมาจากวิทยานิพนธ์ที่ใกล้เคียง หากกรณีศึกษาไม่มีแผนกหรือส่วนประกอบดังกล่าว

ตารางที่ 3.5.2.2 แสดงอัตรากำลังบุคลากรในโครงการ

บุคลากร	อัตรากำลัง			ที่มา
	ที่เสนอแนะในโครงการ	รพ. สัตว์ จุฬา	รพ. สัตว์ ทองหล่อ	
องค์ประกอบหลัก				
1. ส่วนวินิจฉัยและบำบัดรักษา				
- แผนกต้อนรับ ทำบัตร เวชระเบียน				
- แผนกต้อนรับ (ประชาสัมพันธ์)	1	1	1	C
- เจ้าหน้าที่ทำบัตรสัตว์ป่วย	1	1*	1	C
- พนักงานเดินบัตร	1	-	-	B
- พนักงานบัตร	1	1*	1	C
- แผนกสัตว์ป่วยนอก				
- ผู้ช่วยสัตวแพทย์	8	-	-	A,C,D
- พยาบาล	8	8	12	A,C
- สัตวแพทย์	8	3	3	A,C,D
- สัตวแพทย์พิเศษ	2**	-	-	A
- แผนกฉุกเฉิน				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านธุรกิจ ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.5.2.2 แสดงอัตรากำลังบุคลากรในโครงการ (ต่อ)

- สัตวแพทย์เวร	2*	1	2	C
- พยาบาลเวร	2*	1	1	A,C
- เจ้าหน้าที่แผนกฉุกเฉิน	1	-	-	C
- แผนกการเงินและจ่ายยา				
- เจ้าหน้าที่การเงิน	3	1	3	A,C
- เจ้าหน้าที่จ่ายยา (เคาน์เตอร์)	2	2	3	A,C
2. ส่วนสนับสนุนการบำบัดรักษา				
- แผนกเภสัชกรรม				
- เภสัชกร	2	2	3	C
- ผู้ช่วยเภสัชกร	2	-	-	C
- แผนกรังสีวิทยา				
- รังสีเทคนิค	1	3	1*	A
- ผู้ช่วยรังสีเทคนิค	2	-	-	A,C
- ห้องปฏิบัติการวิจัย				
- เจ้าหน้าที่เทคนิค	1	1	2	A,C
- ผู้ช่วยปฏิบัติการวิจัย	2	-	-	A
3. ส่วนรักษาพิเศษ				
- แผนกศัลยกรรม				
- สัตวแพทย์	4	2	2	A,C
- พยาบาล	8	6	4	A,C
- แผนกสูติกรรม				
- สัตวแพทย์	2	2	2*	A,C
- พยาบาล	4	3	4*	A
4. ส่วนหออภิบาลสัตว์ป่วยใน				
- สัตวแพทย์เวร	2*	1	2	C
- พยาบาล	2*	-	-	A,D
- เจ้าหน้าที่ดูแล	2	1	3	A
5. ส่วนบริหารและธุรการ				
- ผู้อำนวยการ โรงพยาบาล	1	1	1	A
ฝ่ายบริหารด้านการแพทย์				
- รอง ผอ. ฝ่ายแพทย์และพยาบาล	1	1*	1	A
- ผู้ช่วย ผอ. ฝ่ายการแพทย์	1	1*	1	A
- ผู้ช่วย ผอ. ฝ่ายพยาบาล	1	-	-	A
- ผู้ช่วย ผอ. ฝ่ายสนับสนุนการรักษา	1	-	-	A
ฝ่ายบริหารด้านธุรการ				
- รอง ผอ. ฝ่ายบริหารและธุรการ	1	1	1	A

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการศึกษาเท่านั้น ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.5.2.2 แสดงอัตรากำลังบุคลากรในโครงการ (ต่อ)

- ผู้ช่วย ผอ. ฝ่ายบริหารและธุรการ	2	-	-	A
- ผู้ช่วย ผอ. ฝ่ายบริการ	1	-	-	A
- หัวหน้าแผนกธุรการ	1	1	1	A
- เจ้าหน้าที่ธุรการ	4	1*	4	A
- หัวหน้าแผนกบัญชีและการเงิน	1	1	1	A
- เจ้าหน้าที่แผนกบัญชีและการเงิน	2	2	2	A
- หัวหน้าแผนกทะเบียน / สถิติ	1	-	-	A
- เจ้าหน้าที่แผนกทะเบียน / สถิติ	1	-	-	A
- หัวหน้าเจ้าหน้าที่ติดต่อสื่อสาร /	1	-	-	A
ประชาสัมพันธ์				
- เจ้าหน้าที่แผนกติดต่อสื่อสาร /	2	-	-	A
ประชาสัมพันธ์				
- เจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์	2	-	-	A
6. ส่วนบริการ				
- แผนกฆ่าเชื้อกลาง				
- หัวหน้าแผนกฆ่าเชื้อกลาง	1	-	-	A
- เจ้าหน้าที่แผนกฆ่าเชื้อกลาง	3	1*	-	A,C
- แผนกโภชนาการ				
- โภชนาการ	1	-	-	A
- เจ้าหน้าที่แผนกโภชนาการ	3	-	-	A
- แผนกซักรีด				
- เจ้าหน้าที่แผนกซักรีด	4	-	-	A
- แผนกดูแลความสะอาด				
- พนักงานทำความสะอาด	10**	1	3	A,C
- แผนกรักษาความปลอดภัย				
- พนักงานรักษาความปลอดภัย	4**	2	1	A,C
- แผนกวัสดุ				
- เจ้าหน้าที่วัสดุ	2	-	-	A
- แผนกไฟฟ้าและเครื่องกล				
- เจ้าหน้าที่ไฟฟ้าและเครื่องกล				
- ช่างไม้ + ช่างเหล็ก	2	-	-	A
- ช่างไฟฟ้า + ช่างเครื่อง	2	-	-	A
- ช่างประปา	1	-	-	A
- วิศวกร	1**	-	-	A

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปอัตราของบุคลากรในโครงการ

จะได้จำนวนบุคลากรในโครงการทั้งสิ้น 125 คน โดยแบ่งได้ ดังนี้

ตารางที่ 3.5.2.3 สรุปจำนวนบุคลากรในโครงการ

ประเภทของบุคลากร	จำนวน (คน)
บุคลากรประจำ	108
- ฝ่ายการแพทย์และพยาบาล	(66)
- ฝ่ายบริหารโรงพยาบาล	(42)
เจ้าหน้าที่จากหน่วยงานภายนอกโครงการว่าจ้างให้ปฏิบัติงาน	17
- ฝ่ายการแพทย์และพยาบาล	(2)
- ฝ่ายบริหารโรงพยาบาล	(15)
รวม	125

หมายเหตุ

- * หมายถึง เป็นสัควแพทย์หรือเจ้าหน้าที่อื่นๆ ที่หมุนเวียนมาจากแผนกอื่น
- ** หมายถึง เป็นเจ้าหน้าที่จากหน่วยงานภายนอกโครงการ ที่ว่าจ้างให้ปฏิบัติงาน

ที่มาของอัตรากำลังมีความหมายดังนี้

- A = จากการวิเคราะห์
- B = จากการสัมภาษณ์
- C = จากกรณีศึกษา
- D = จากวิทยานิพนธ์ที่เกี่ยวข้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การศึกษาและกำหนดองค์ประกอบโครงการ

4.1 องค์ประกอบของโครงการ

4.1.1 องค์ประกอบหลักของโครงการ ประกอบด้วย

1. ส่วนวินิจฉัยและบำบัดรักษา

- โถงทางเข้า
- ส่วนพักผ่อน
- แผนกต้อนรับ ทำบัตรและระเบียบเวช
- แผนกสัตว์ป่วยนอก

2. ส่วนสนับสนุนการบำบัดรักษา

- แผนกเภสัชกรรม
- แผนกรังสีวิทยา
- ห้องปฏิบัติการวิจัย

3. ส่วนรักษาพิเศษ

- แผนกศัลยกรรม
- แผนกสูติกรรม

4. ส่วนหออภิบาลสัตว์ป่วยใน

- แผนกสัตว์ป่วยใน
- สำนักงานส่วนหออภิบาลสัตว์ป่วยใน

5. ส่วนบริหารและธุรการ

- ฝ่ายบริหารด้านการแพทย์
- ฝ่ายบริหารด้านธุรการ

6. ส่วนบริการ

- แผนกฆ่าเชื้อกลาง
- แผนกโภชนาการ
- แผนกซักรีด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.2 องค์ประกอบเสริม ประกอบด้วย

1. ส่วนบริการเสริม

- ส่วนบริการฝากสัตว์เลี้ยง
- ร้านขายอาหารและผลิตภัณฑ์สำหรับสัตว์
- ร้านอาบน้ำ-ตัดขน
- ร้านอาหาร

2. ที่จอดรถ

- ที่จอดรถผู้มาใช้บริการ
- ที่จอดรถเจ้าหน้าที่
- ที่จอดรถบริการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 รายละเอียดและหน้าที่ใช้สอยขององค์ประกอบโครงการ

การศึกษารายละเอียดและหน้าที่ใช้สอยขององค์ประกอบต่างๆของโครงการ จะทำให้ทราบถึงลักษณะพฤติกรรมการใช้งานและอุปกรณ์ต่างๆ ที่จะมีผลต่อการกำหนดพื้นที่ขององค์ประกอบนั้นๆ โดยที่รายละเอียดและหน้าที่ใช้สอยขององค์ประกอบมีดังนี้

4.2.1 องค์ประกอบหลัก

4.2.1.1 ส่วนวินิจฉัยและบำบัดรักษา

1. ทางเข้าหลัก

ทางเข้าหลักของอาคารควรเป็นทางเข้าที่ทุกคนสามารถมองเห็นได้ง่าย ซึ่งบริเวณนั้นต้องเป็นจุดเด่น เป็น APPROCH จากภายนอกเข้าสู่ตัวอาคาร ฉะนั้น ทางเข้าควรอยู่ในส่วนหน้าของอาคาร นอกจากนี้ส่วนหนึ่งของบริเวณนี้ควรจะใช้เป็นที่วางรถเข็นสำหรับขนส่งสัตว์ที่เจ็บป่วยจนไม่สามารถเดินได้ด้วยตัวเอง เข้าไปในอาคาร ซึ่งก็ควรอยู่ในบริเวณที่ไม่ประเจิดประเจ้อ สามารถเข้าให้บริการได้ง่าย พื้นที่ทางเข้านี้เป็นจุดที่มีคนเข้า-ออกมากที่สุด มีการสัญจรไปมาตลอดเวลา ฉะนั้นพื้นที่ต้องมีขนาดที่กว้างขวางเพียงพอสำหรับการเข้า - ออก ของทั้งคนและสัตว์

นอกจากนี้ยังคงต้องคำนึงถึงสิ่งต่างๆ ในด้านอื่นๆ ได้แก่

จุดเทียบรถยนต์ต้องสามารถให้รถยนต์เข้าเทียบได้ในทางซ้ายเพื่อสะดวกในการเคลื่อนย้ายสัตว์และควรเป็นพื้นที่ที่ไม่เปียกฝน

- จุดทางเข้าหลักนี้ต้องสามารถมองเห็นจุดแยกไปสู่ทางเข้าในแผนกสัตว์ป่วยฉุกเฉิน ได้อย่างชัดเจนและต้องสามารถเชื่อมต่อไปยังแผนกสัตว์ป่วยฉุกเฉินได้
- เมื่อเข้าสู่อาคารควรจะต้องมองเห็นเคาท์เตอร์แผนกต้อนรับได้อย่างชัดเจน

ทางเข้าบริเวณด้านหน้า หากมีการเปลี่ยนระดับ นอกจากมีบันไดทางขึ้น-ลงตามปกติควรมีทางลาดเพื่อให้สามารถขึ้นลงเปลี่ยนระดับได้โดยสะดวกในกรณีที่มีการใช้รถเข็น ในส่วนบริเวณนี้เป็นพื้นที่ที่มีการสัญจรของสัตว์ป่วยมากที่สุด ดังนั้น จึงควรมีกองน้ำ เพื่อใช้ทำความสะอาดสิ่งปฏิกูลอันอาจเกิดจากสัตว์ได้

2. แผนกต้อนรับ ทำบัตร และระเบียบเวช

หน้าที่ของส่วนต้อนรับคือ ต้อนรับผู้เข้ามาใช้บริการและติดต่ออีกทั้งเป็นประชาสัมพันธ์ได้ไปในตัว

หน้าที่ของส่วนทำบัตรและระเบียบเวช คือ ติดต่อซักถามประวัติของสัตว์ป่วย

จากเจ้าของใช้ในแฟ้ม เป็นข้อมูลเบื้องต้นให้กับสัตวแพทย์ผู้รักษา รวมทั้งทำการพิจารณาว่าต้องเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่งสัตว์ป่วยนั้นๆ ไปแผนกใด และเมื่อสัตว์แพทย์ตรวจรักษาเสร็จเรียบร้อยแล้ว จะส่งเพิ่มประวัติ สัตว์ป่วยนั้นไปยังเจ้าหน้าที่แผนกกระเบียนเวช ซึ่งมีหน้าที่เก็บและดูแลเพิ่มทั้งหมด จะจัดเรียงเพิ่ม ไว้ในห้องเก็บเพิ่มสัตว์ป่วยอย่างมีระบบ จัดวางไว้ในชั้นเก็บเอกสารชนิดวางเลื่อน ซึ่งสามารถ ประหยัดเนื้อที่ได้

ตำแหน่งของส่วนต้อนรับควรจะมีมองเห็นและเข้าถึงได้ง่าย จากประตูทางเข้าหลัก ประชาชนทั่วไปมักจะต้องเข้ามาติดต่อที่เคาท์เตอร์ต้อนรับเสมอ โดยเฉพาะผู้ที่มาเป็นครั้งแรก โดยทั่วไปเคาท์เตอร์ต้อนรับมักจะอยู่ส่วนหน้าและเคาท์เตอร์ทำบัตรและกระเบียนเวชจะอยู่ลึกเข้ามา หรืออาจจัดให้เป็นเคาท์เตอร์เดียวกันก็ได้ และต้องมองเห็นได้ชัดเมื่อเข้าจากทางเข้าหลัก

เคาท์เตอร์ทำบัตร และกระเบียนเวชนี้ไม่ควรอยู่ห่างจากแผนกผู้ป่วยนอกมากนัก และควรคำนึงถึงเส้นทางส่งเพิ่มไปยังห้องตรวจได้สะดวกรวดเร็ว ขณะเดียวกันแผนกกระเบียนเวช ก็ควรจะติดต่อกับห้องเก็บเพิ่มได้อย่างสะดวก ภายในห้องต้องทำการกันห้องสำหรับเจ้าหน้าที่ด้วย

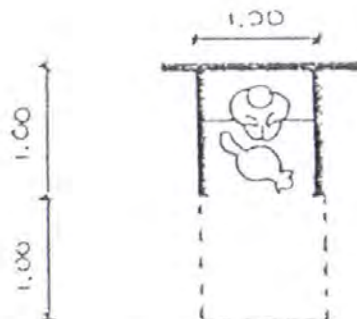
3. โถงพักคอย

พื้นที่บริเวณนี้ใช้สำหรับเป็นที่นั่งรอเรียกเข้ารับการรักษา เป็นที่พักคอยทั้งตัวสัตว์ป่วยและเจ้าของไข้ ตำแหน่งของโถงพักคอยควรเห็นได้ง่ายเมื่อเข้ามาจากทางเข้าหลัก สะดวกต่อการติดต่อเข้าห้องตรวจ

โถงพักคอยในโรงพยาบาลสัตว์จะมีลักษณะพิเศษกว่าที่พักคอยของโรงพยาบาลคนทั่วไป ซึ่งในการออกแบบต้องคำนึงถึงผู้ใช้ได้แก่ สัตว์เลี้ยงและเจ้าของ การออกแบบนั้นขึ้นอยู่กับสัตว์เลี้ยงเป็นสิ่งสำคัญ เนื่องจากอุปนิสัยและการแสดงออกในระหว่างสัตว์คือสัตว์ด้วยกันนั้น ต่างกันออกไปและสัตว์นั้นไม่สามารถปรับตัวหรือเก็บความรู้สึกได้เช่นคน จึงมีผลให้เกิดปัญหา ที่เห็นได้ชัดเจนคือปัญหาการกักกันของสัตว์ ไม่ว่าจะป็นระหว่างสุนัขด้วยกันเอง สุนัขกับแมว แมวกับแมว ถ้าหากอยู่ร่วมกันแล้วอาจเกิดปัญหาการกักกันหรือการต่อสู้กันขึ้นได้

การจัดโถงพักคอยจะแบ่งที่นั่งออกเป็น 2 แบบ คือ

ที่นั่งแบบที่ ก. เป็นที่นั่งพักคอยสำหรับสัตว์ที่มีขนาดปานกลาง-ใหญ่ มารักษา เช่น สุนัขที่มีขนาดใหญ่ มีพื้นที่ $1.00 \times 2.00 = 2.00$ ตร.ม.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานรูปที่ 4.2.1 ที่นั่งแบบที่ ก. อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่นั่งแบบ ข. เป็นที่นั่งพักคอยสำหรับคนที่นำสัตว์ขนาดปานกลาง-เล็ก มารักษา เช่น สุนัขขนาดเล็กสามารถอุ้มได้ หรือแมว เป็นต้น มีพื้นที่ $0.70 \times 1.20 = 0.84$ ตร.ม.



รูปที่ 4.2.2 ที่นั่งแบบที่ ข.

ลักษณะของเก้าอี้ที่นั่งพักคอย มี 2 ลักษณะใหญ่ๆ ดังนี้

1. แบบที่มีขาตั้งกับพื้น แบบนี้จะสามารถเคลื่อนย้ายได้ง่าย เพื่อใช้ในการใช้งานหลากหลาย



รูปที่ 4.2.2 แสดงที่นั่งแบบมีขาตั้งพื้น

2. แบบที่ที่นั่งยึดติดกับกำแพงหรือผนัง แบบนี้จะง่ายในการทำความสะอาดกว่า แต่ในขณะเดียวกันก็เป็นลักษณะที่ตายตัว ยากในการเคลื่อนย้าย

With wall tables, either floor- or wall-mounted.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ภายในอาคารเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้นไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. แผนกสัตว์ป่วยนอก

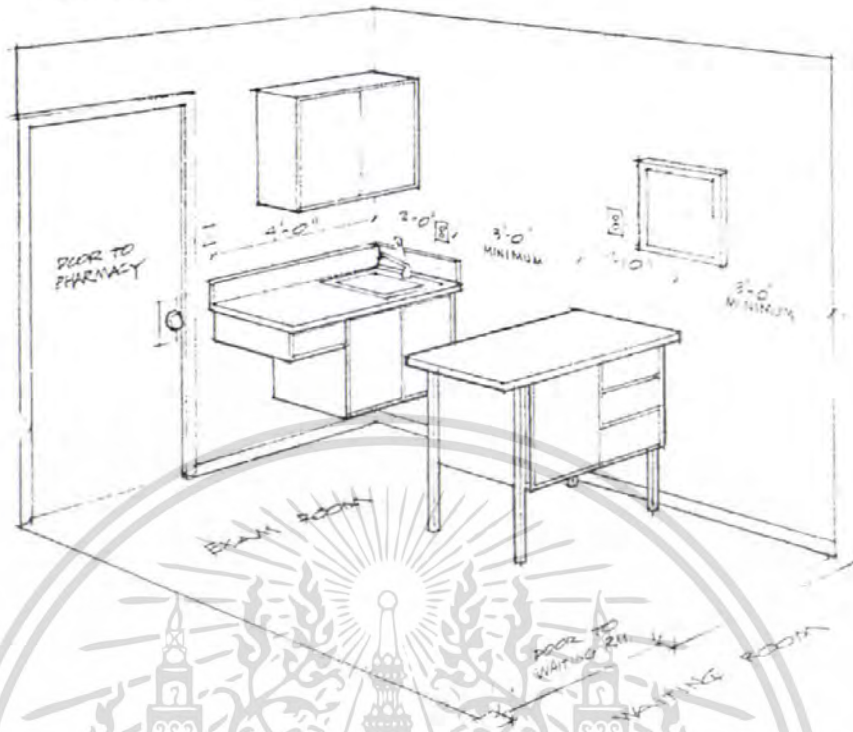
หน้าที่ของแผนกสัตว์ป่วยนอก (OPD) เป็นแผนกที่ให้บริการการรักษาสัตว์ป่วยที่เข้ามารับการรักษารอค โดยตรง ซึ่งไม่ใช่ผู้ป่วยอาการหนักหรือมีอาการผิดปกติมากนัก เมื่อแพทย์วินิจฉัยและบำบัดรักษาแล้วก็สามารถรับขากไปทานที่บ้านได้เลยหรือนัดหมายมาตรวจอาการในขั้นต่อไปตามที่แพทย์แนะนำ แผนกนี้ควรอยู่ใกล้กับโรงพักคอย เมื่อได้รับการเรียกเข้าเพื่อรับการรักษาเจ้าหน้าที่จะพาสัตว์ป่วยไปยังห้องตรวจโรค เมื่อตรวจเสร็จสัตวแพทย์อาจส่งตัวสัตว์ไปยังแผนกต่างๆดังนี้

- แผนกสนับสนุนการบำบัดรักษา เช่น LAB หรือ X-RAY และจึงกลับมาฟังผลที่ห้องตรวจอีกครั้งหนึ่ง
- ไปแผนก ADMISSION เพื่อส่งสัตว์ป่วยบำบัดรักษาต่อที่แผนกผู้ป่วยใน (IPD)
- ไปจ่ายเงินรับขากลับบ้านในกรณีที่ไม่จำเป็นต้องบำบัดรักษาต่อ หรืออาจนัดมาตรวจต่อไปเป็นครั้งคราวเพื่อดูผลการตรวจรักษา

วิธีการจัดห้องตรวจรักษา

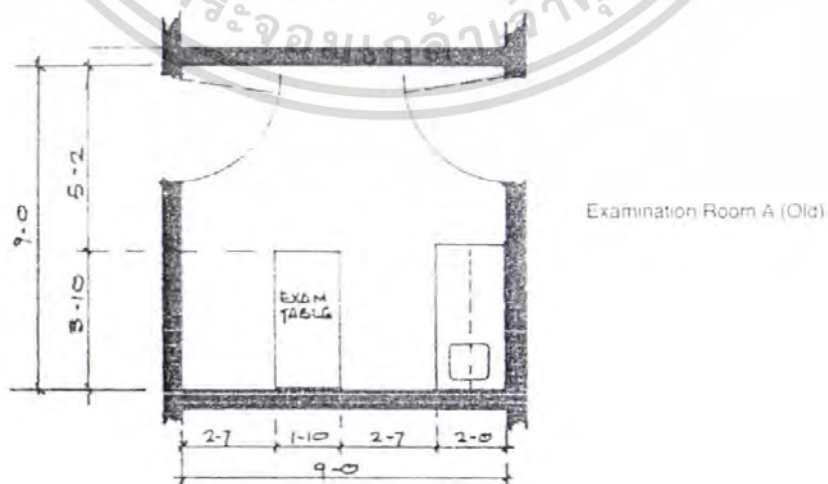
สำหรับการจัดห้องตรวจรักษานั้น อาจต้องยอมให้เจ้าของเข้ามาในห้องตรวจรักษาได้ เพราะในการรักษาสัตว์นั้น ต่างจากการรักษาผู้ป่วยที่เป็นมนุษย์ เพราะการที่สัตว์มีอาการบาดเจ็บ สัตว์จะต้องได้รับการดูแลเอาใจใส่จากเจ้าของเป็นพิเศษ เมื่อนำสัตว์เข้ามารักษาในโรงพยาบาล ที่ซึ่งเป็นสถานที่แปลกตาและไม่คุ้นเคย อาจทำให้สัตว์เกิดอาการตื่นกลัว คือมากกว่าปกติ เพราะฉะนั้น อาจมีความจำเป็นในการที่ต้องอนุญาตให้เจ้าของ เข้าไปในห้องตรวจพร้อมกับสัตว์ป่วย การที่เจ้าของอยู่ร่วมด้วย ในขณะที่ทำการตรวจรักษา การได้กลิ่นเจ้าของ หรือการสัมผัสของเจ้าของ จะช่วยลดอาการตื่นกลัวและความเครียดให้แก่สัตว์ได้ อันเป็นผลให้การรักษาสัตว์นั้นง่ายและสะดวกมากขึ้น

Typical Examination Room
Perspective View



รูปที่ 4.2.4 แสดงตัวอย่างการจัดห้องตรวจ

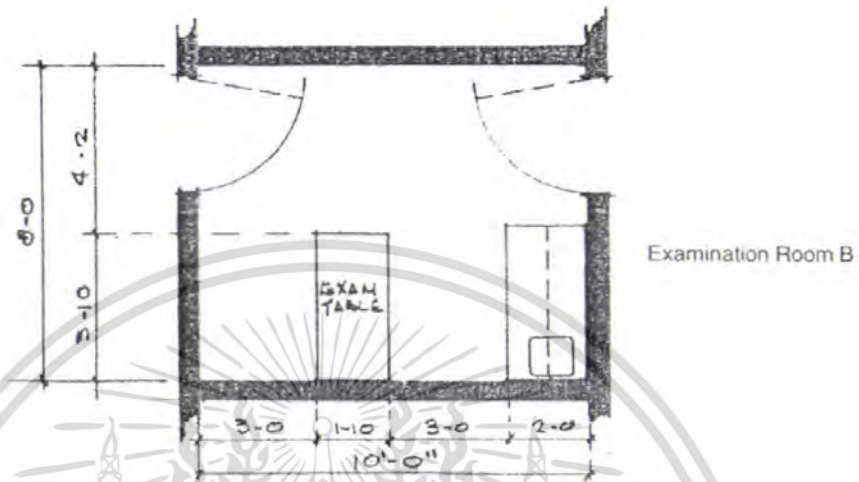
ดูภาพแปลนแบบที่ 1 เป็นตัวอย่างการจัดห้องตรวจรักษาในลักษณะที่มีพื้นที่ใช้สอยที่เพียงพอและเป็นมาตรฐาน คือ ห้องมีขนาดกว้าง 2.70 x 2.70 ตารางเมตร หลังจากติดตั้งเครื่องมือเครื่องใช้และอุปกรณ์การแพทย์แล้วพบว่า มีพื้นที่เป็นระยะ 0.80 ม. ซึ่งเป็นพื้นที่ว่างสำหรับใช้ยื่นปฏิบัติงานของสัตวแพทย์ ซึ่งพบว่าขนาดมาตรฐานนั้น เมื่อทำงานจริง เป็นระยะที่ไม่เพียงพอ ทั้งสำหรับสัตวแพทย์เองและตัวเจ้าของที่อาจเข้ามาตรวจโรคพร้อมสัตว์



รูปที่ 4.2.5 แสดงแบบแปลนห้องตรวจแบบที่ 1

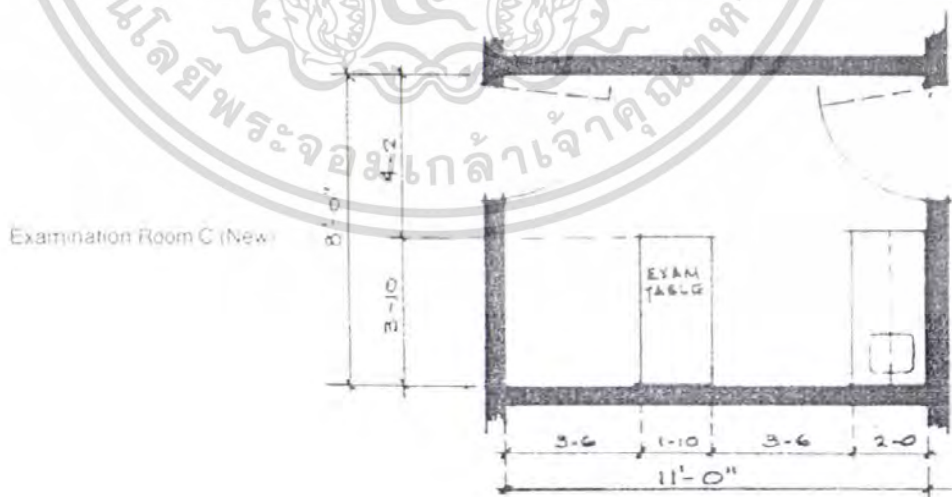
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในแปลนแบบที่ 2 ได้ทำการเพิ่มพื้นที่ทั้งของสัตว์แพทย์และเจ้าของสัตว์ป่วยขึ้นไปอีก ด้านละ 0.10 ม. จะได้ระยะทั้งสิ้น 0.90 ม. แล้วเปลี่ยนขนาดเป็น 2.40 x 3.00 ม. เพื่อเพิ่มความยาวของห้องในส่วนพื้นที่ทำงานและลดความยาวของห้องในส่วนที่ไม่จำเป็น



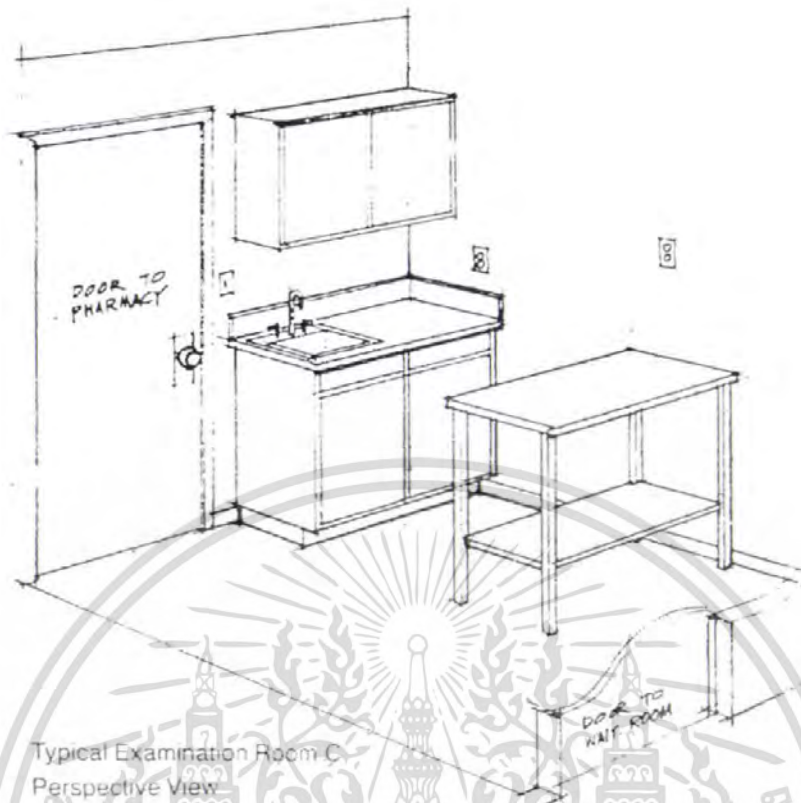
รูปที่ 4.2.6 แสดงแบบแปลนห้องตรวจแบบที่ 2

ห้องตรวจแบบที่ 3 ได้ทำการเพิ่มพื้นที่ทั้งในส่วนของ สัตว์แพทย์และส่วนของเจ้าของสัตว์ป่วยเป็นระยะ 0.15 ม. ทั้งนี้เป็นการเผื่อพื้นที่ในกรณีที่มีผู้ช่วยหรือนางพยาบาลหลายคน แต่ยังคงรักษาระยะจากปลายโต๊ะถึงผนัง 1.25 ม. ไว้ ทำให้พื้นที่ห้องเปลี่ยนเป็น 2.40 x 3.30 ตร.ม.



รูปที่ 4.2.7 แบบแปลนห้องตรวจแบบที่ 3

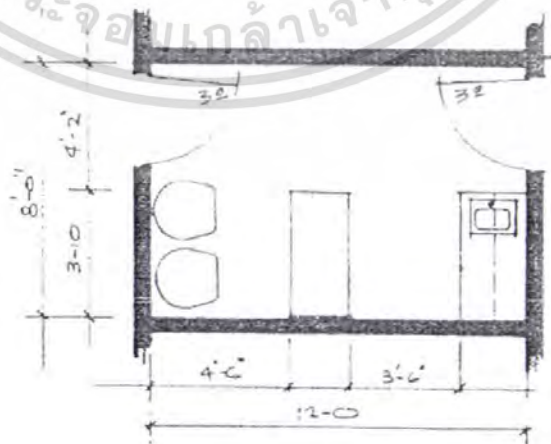
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Typical Examination Room C
Perspective View

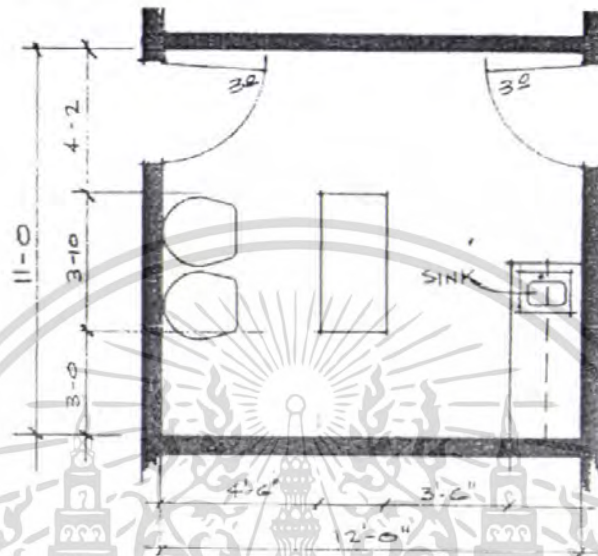
รูปที่ 4.2.8 แสดงทัศนียภาพของห้องตรวจแบบที่ 3

ห้องตรวจแบบที่ 4 ทำการเพิ่มพื้นที่นั่ง สำหรับเจ้าของสัตว์ป่วย จากระยะ 1.05 ม. เป็นระยะ 1.35 ม. ในพื้นที่เจ้าของสัตว์ โดยการติดตั้งเก้าอี้ 2 ตัว ให้เจ้าของสัตว์สามารถนั่งรอภายในห้องตรวจได้ ในกรณีที่ต้องใช้เวลาทำการตรวจรักษานาน

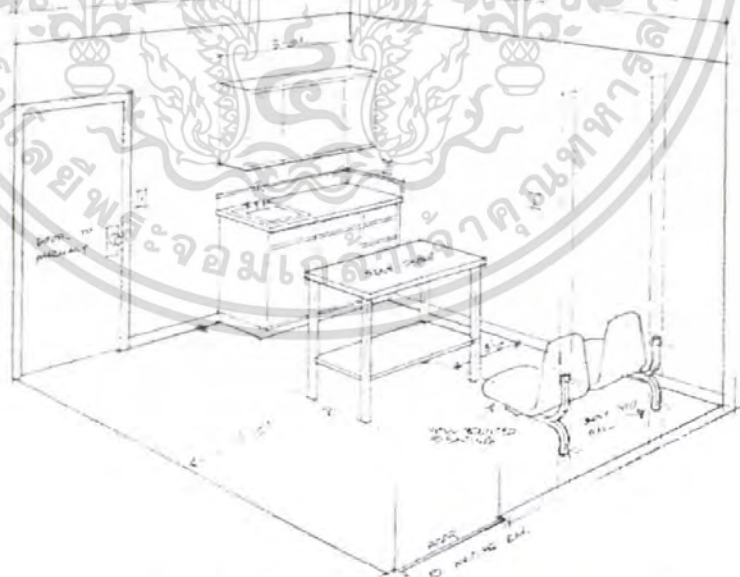


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้รูปที่ 4.2.9 แสดงแบบแปลนห้องตรวจแบบที่ 4 ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องตรวจแบบที่ 5 พัฒนาการออกแบบเป็นพิเศษ โดยมีพื้นที่ห้อง 3.60 x 3.30 ตร.ม. โต๊ะตรวจลอยตัวออกจากผนัง เพื่อเพิ่มพื้นที่ที่นั่งสำหรับสัควแพทย์และเจ้าของสัตว์ป่วย ให้สามารถ ใช้พื้นที่ทำงานได้รอบโต๊ะอย่างสะดวกสบาย



รูปที่ 4.2.10 แสดงแบบแปลนห้องตรวจแบบที่ 5



รูปที่ 4.2.11 แสดงทัศนียภาพห้องตรวจแบบที่ 5

ในด้านการออกแบบจริง ควรใช้ลักษณะการออกแบบ ในแบบที่ 5 เนื่องจากมีลักษณะ เอกสารนี้เป็นการออกแบบที่คำนึงถึงความต้องการด้านพื้นที่สำหรับการใช้สอยในทุกๆด้านใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ห้องฉุกเฉิน

หน้าที่ของห้องฉุกเฉิน คือ รักษาพยาบาลสัตว์ป่วยฉุกเฉิน เช่น ถูกรถชนหรือมีอาการเฉียบพลันที่ต้องการได้รับการบำบัดรักษาค่วน จะต้องมีสัตวแพทย์ประจำตลอด 24 ชม.

ตำแหน่งที่ตั้ง ทางเข้าห้องฉุกเฉินอยู่แยกจากทางเข้าหลัก แต่ต้องมองเห็นทางเข้าได้อย่างชัดเจนตั้งแต่เข้าภายในเขตรั้ว ถ้าสัตว์ป่วยเข้ามาห้องฉุกเฉินโดยผ่านทางทางเข้าหลักจะเป็นภาพที่ไม่น่าดูแก่ผู้พบเห็น ควรมีป้ายเรื่องแสงบอกตำแหน่งทางเข้าให้เห็นชัดเจนในเวลากลางวัน นอกจากนี้ต้องเตรียมที่เทียบรถสำหรับขนส่งสัตว์ป่วยด้วย ห้องฉุกเฉินนี้ควรอยู่ติดต่อกับแผนกรังสีวิทยาและแผนกสัตว์ป่วยนอกได้สะดวก หากสัตว์ป่วยในห้องฉุกเฉินสามารถผ่านเข้าส่วน PUBLIC ได้โดยตรงโดยไม่ผ่านส่วน PUBLIC ได้เป็นการดี นอกจากนี้ควรติดต่อกับแผนกเภสัชกรรมได้

เนื่องจากห้องฉุกเฉินนี้เปรียบเสมือน OPD ในเวลากลางคืน ภายในห้องจึงต้องจบในตัวเอง กล่าวว่าเป็นคลินิกเล็กๆในโรงพยาบาลดังกล่าว

- คำนหน้าต้องเตรียมที่เก็บรถเข็นเพื่อส่งสัตว์ป่วยจากที่จอดรถเข้ามา
- ถัดเข้ามาเป็นโถง มีเคาท์เตอร์ของเจ้าหน้าที่ เป็นผู้ดูแลสัตว์ป่วยเป็นไปตามขั้นตอนและใช้เป็นที่คิดเงินและจ่ายยาด้วยในที่เดียวกัน
- มีห้องนำสาธารณะ, โทรศัพทสาธารณะ
- มีห้องตรวจและ TREATMENT AREA เพื่อใช้เป็นที่ทำแผลหรือฉีดยาเป็นต้น
- มีห้องผ่าตัดเล็ก (MINOR OPERATION) เพื่อใช้ผ่าตัดคุด่วน
- ที่สำหรับวางกรงสัตว์เพื่อใช้สังเกตอาการหลังให้การรักษา พื้นที่ที่มีอาการดีขึ้นจะส่งไปยังแผนกสัตว์ป่วยใน
- มีส่วนห้องพักแพทย์ของสัตวแพทย์เวร พร้อมห้องพักผ่อน ห้องน้ำ นอกจากนี้ห้องเก็บของสกปรก, ห้องเก็บของสะอาดและห้องSUPPLY เป็นต้น

4.2.1.2. ส่วนสนับสนุนการบำบัดรักษา

1. แผนกการเงินผู้ป่วยนอกและเภสัชกรรม

หน้าที่คือเมื่อสัตว์ป่วยตรวจรักษาที่แผนก OPD เรียบร้อยแล้ว เจ้าหน้าที่แผนก OPD จะส่งเพิ่มผู้ป่วยให้แผนกการเงิน คิดเงินค่าบริการ เมื่อเจ้าของสัตว์จ่ายเงินเรียบร้อยแล้ว เจ้าหน้าที่จะให้บัตรคิวสำหรับรอยา สัตว์ป่วยและเจ้าของจะมารอรับยาจากแผนกจ่ายยาและเมื่อรับยาเสร็จจึงกลับบ้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

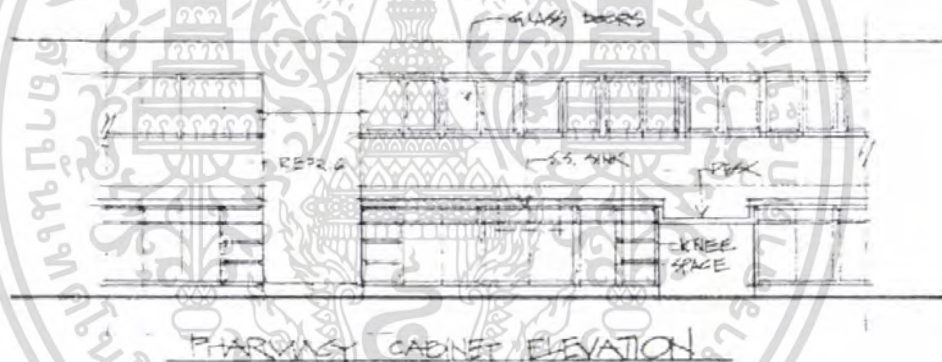
หน้าที่ของแผนก นอกจากส่วนของ OPD แล้วยังมีหน้าที่อื่นๆอีก เช่น

- จัดเตรียมมาให้แผนกต่างๆ พร้อมตรวจสอบก่อนส่งไปแผนกนั้นๆ
- บรรจุ ปิดฉลากแนะนำการใช้
- ทำบัญชีรายละเอียดประเภทยา

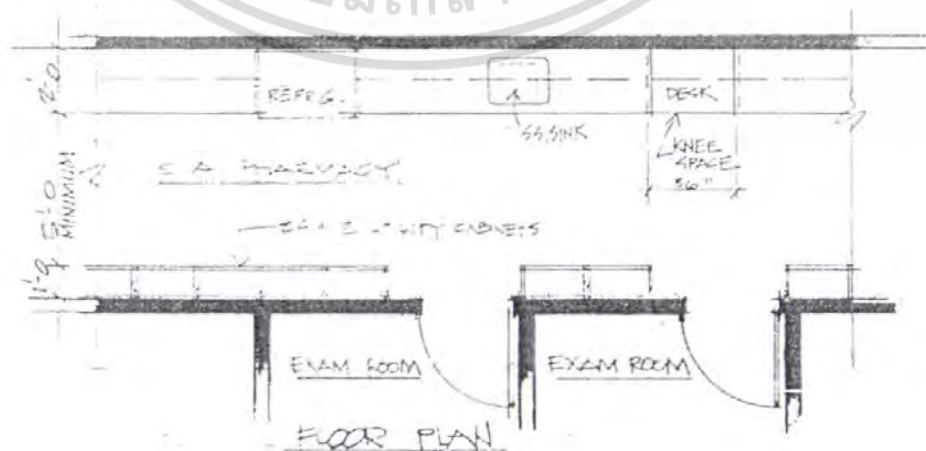
ตำแหน่งที่ตั้ง ที่ตั้งควรเป็นเคาท์เตอร์ยาวติดต่อกันทั้งแผนกการเงิน และจ่ายยาโดย สัตว์ป่วยจากแผนก OPD จะมายังส่วนคิดเงิน-จ่ายเงิน และจ่ายยาตามลำดับขั้นตอน อยู่ในตำแหน่งที่ มองเห็นจากแผนก OPD

การออกแบบแผนกเภสัชกรรม

แผนกเภสัชกรรมเป็นแผนกที่ใช้เป็นทั้งที่เตรียมยาตามความต้องการของส่วนต่างๆ ใน โรงพยาบาลและยังเป็นคลังเก็บยาทั้งหมดในโรงพยาบาลอีกด้วย ฉะนั้นต้องเป็นพื้นที่ที่สามารถ เข้าถึงได้ง่าย จากทุกๆส่วนของโรงพยาบาลที่ต้องการใช้ยา โดยเฉพาะในส่วนของแผนกสัตว์ป่วย นอก เพราะมีการจ่ายยาอยู่ตลอดเวลาทำงาน จึงควรมีพื้นที่สำหรับเตรียมยาของแผนกผู้ป่วยนอกที่ ติดต่อกันโดยตรง



รูปที่ 4.2.12 ตัวอย่างรูปตัดของแผนกเภสัชกรรม



รูปที่ 4.2.13 ตัวอย่างแปลนของส่วนเภสัชกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ภายในเท่านั้น ไม่สามารถเผยแพร่หรือใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตู้เก็บยาที่ติดตั้งในผนังควรมีความสูง 0.60 ม. ติดตั้งเป็นแนวยาวตลอดแนวผนังด้านหนึ่ง ตู้ยา BUILD-IN นี้ควรมีประตูเป็นกระจกในส่วนบนของตู้ที่เป็นที่เก็บยา และควรทำเป็นชั้นที่ปรับเปลี่ยนได้ตามการใช้งาน แต่ในส่วนล่างที่ใช้เป็นที่เก็บของควรเป็นตู้ทึบ ด้านบนของตู้ควรติดตั้ง SINK สำหรับทำความสะอาด ส่วนโต๊ะเตรียมยา และตู้เย็น

ทางเดินกลางระหว่างตู้ 2 ตู้ ขนาดมาตรฐาน คือ 1.50 ม. หากรวมความลึกของตู้ทั้งหมด มีขนาดน้อยที่สุดคือ กว้าง 2.40 ม.

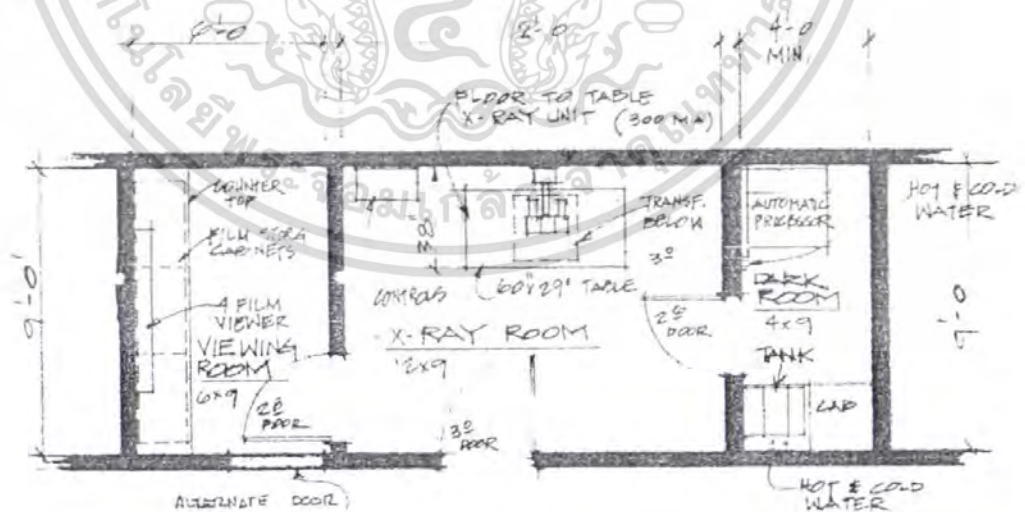
ในห้องนี้อาจต้องมีคนทำงานตลอด 24 ชม. โดยมีเภสัชกร 2 คน จึงต้องมีห้องพักของเจ้าหน้าที่พร้อมทั้งห้องน้ำ ในที่นี้อาจออกแบบให้ใช้ร่วมกันกับสัตวแพทย์เวรได้

2. แผนกรังสีวิทยา

หน้าที่ คือ เป็นแผนกที่ใช้ตรวจอวัยวะภายในร่างกายของสัตว์ป่วย โดยใช้วิธีการยิง ELECTRON ไปกระทบโมเลกุลของสารกัมมันตรังสี ทำให้เกิดการแผ่รังสีผ่านร่างกายที่มีความหนาแน่นต่างกันปรากฏให้เห็นออกมาบนแผ่นฟิล์ม เพื่อให้สัตวแพทย์อ่านความผิดปกติของอวัยวะที่อยู่ภายในที่ฉายรังสีผ่าน หรืออาจกลืนสารเรืองแสงเข้าช่วย หรือการใช้สารฉีดเพื่อช่วยให้ภาพออกมาชัดเจนยิ่งขึ้น

ตำแหน่งที่ตั้ง แผนกรังสีวิทยา ควรตั้งอยู่ใกล้กับห้องฉุกเฉิน ควรมีเส้นทางภายในติดต่อกันได้ ในขณะที่เดียวกันก็ควรอยู่ใกล้กับแผนก OPD

X-ray Suite Floor Plan



VIEWING ROOM
6' x 9' = 54 sq. ft.

X-RAY ROOM
12' x 9' = 108 sq. ft.

DARK ROOM
4' x 9' = 36 sq. ft.

รูปที่ 4.2.14 แสดงตัวอย่างแปลนห้อง X-RAY

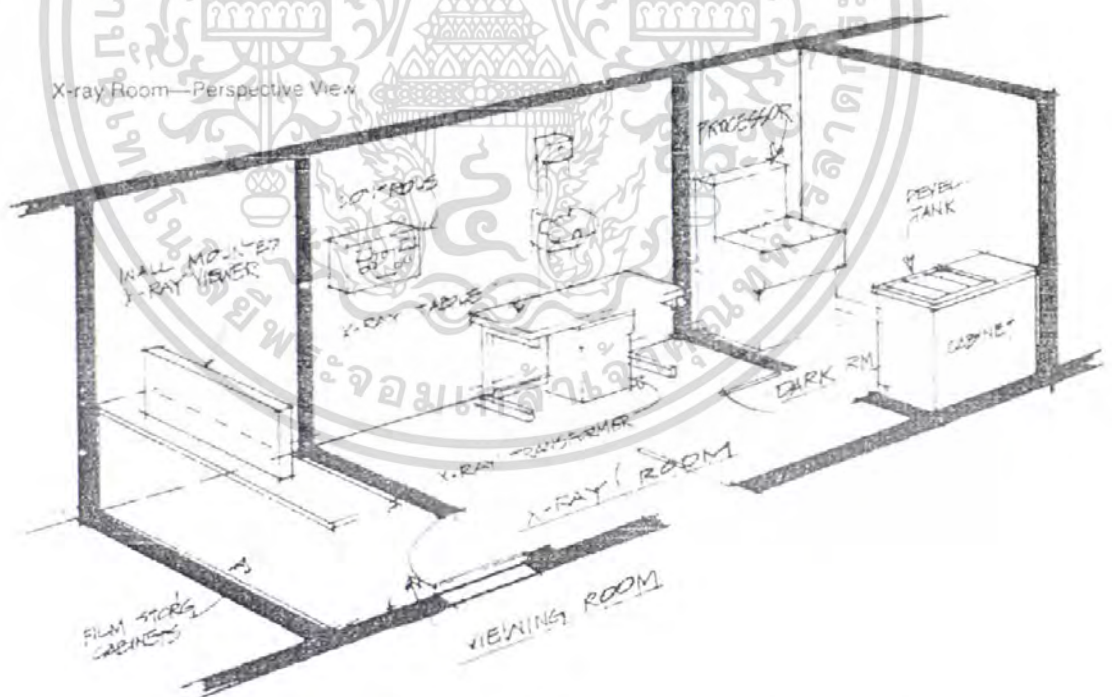
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตเห็นาไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดั่งภาพด้านบนเป็นแปลนแสดงขนาดของห้อง X-RAY ที่มีการวางพื้นที่ใช้สอยได้เหมาะสมและมีพื้นที่ขั้นต่ำที่ต้องการใช้ทำงานได้อย่างเพียงพอ

โดยส่วนกลางของห้อง X-RAY มีขนาด 2.70 x 3.60 ตร.ม. โดยโต๊ะ X-RAY ตั้งอยู่ให้ด้านหนึ่งของโต๊ะอยู่ห่างจากผนังด้านหนึ่งอย่างน้อย 0.90 ม. และด้านอื่นๆห่างอย่างน้อย 1.20 ม. พื้นที่ดังรูป ออกแบบให้เพื่อในกรณีที่มีผู้ช่วย ถ้าวางสวิงของประตูเปิดเข้ามาก็ยังมียพื้นที่เดิน 0.90 ม. ระหว่างขอบประตูและขอบโต๊ะ สำหรับสัควแพทย์และผู้ช่วย

ด้านหนึ่งของห้อง X-RAY เป็นห้องมืด (Dark room) ขนาดตามรูปเป็นขนาดต่ำสุดที่ยอมรับได้ คือ 1.20 x 2.70 ตร.ม. ภายในห้องประกอบด้วย Tank-type developing System หรือ automatic Processor นอกจากนี้ความกว้าง 1.20 ม. ยังเป็นที่สำหรับล้างและเก็บฟิล์ม X-RAY ที่ยังไม่ได้ล้างเพราะฟิล์มเหล่านี้ห้ามโดนแสงถ้ายังไม่ได้ล้าง

ในด้านตรงข้ามอีกด้านหนึ่ง เป็นห้อง View Room สำหรับดูฟิล์ม X-RAY ที่ล้างแล้ว มีพื้นที่ห้อง 1.80 x 2.70 ตร.ม. มีเคาท์เตอร์และตู้เป็นแนวยาวตลอดผนังสำหรับเก็บฟิล์มที่ล้างเรียบร้อยแล้ว ที่ดูฟิล์ม X-RAY นั้น ตั้งอยู่เหนือเคาท์เตอร์โดยทำการติดตั้งกับผนัง ห้องนี้อาจมีทางเข้าเพิ่มอีกทางหนึ่งได้ เพื่อเป็นทางเข้าอีกทางโดยไม่ต้องผ่านห้อง X-RAY เพื่อเจ้าของสัควสามารถดูฟิล์ม X-RAY ได้



รูปที่ 4.2.15 แสดงทัศนียภาพตัวอย่างห้อง X-RAY

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

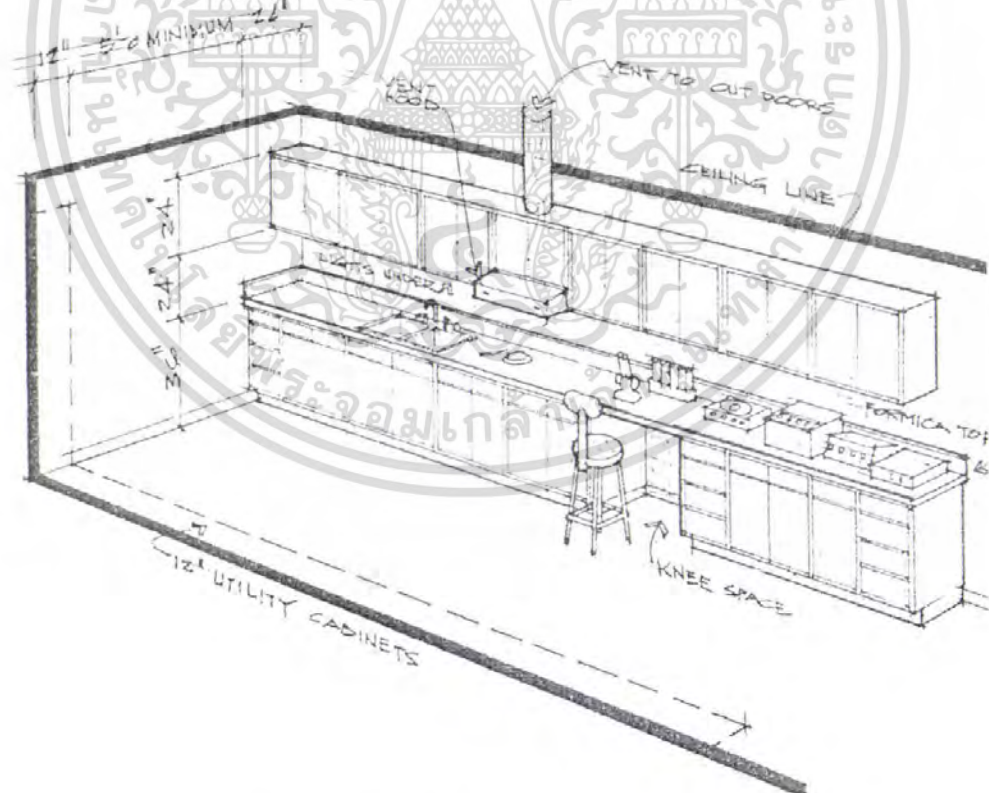
3. ห้องปฏิบัติการงานวิจัย

หน้าที่ คือ ห้องปฏิบัติการทำการวิเคราะห์วิจัย เลือด ปัสสาวะ อุจจาระและเนื้อเยื่อ เซลล์ต่างๆเพื่อให้ทราบถึงสาเหตุของโรค การทำงานในด้านเคมีส่วนใหญ่จะเป็นการยื่นทำงาน แต่ถ้าเป็นงานส่งกล้องจุลทรรศน์จะเป็นการนั่งทำงาน

ตำแหน่งที่ตั้ง ควรอยู่ใกล้แผนก OPD และแผนกหอสัตว์ป่วยใน

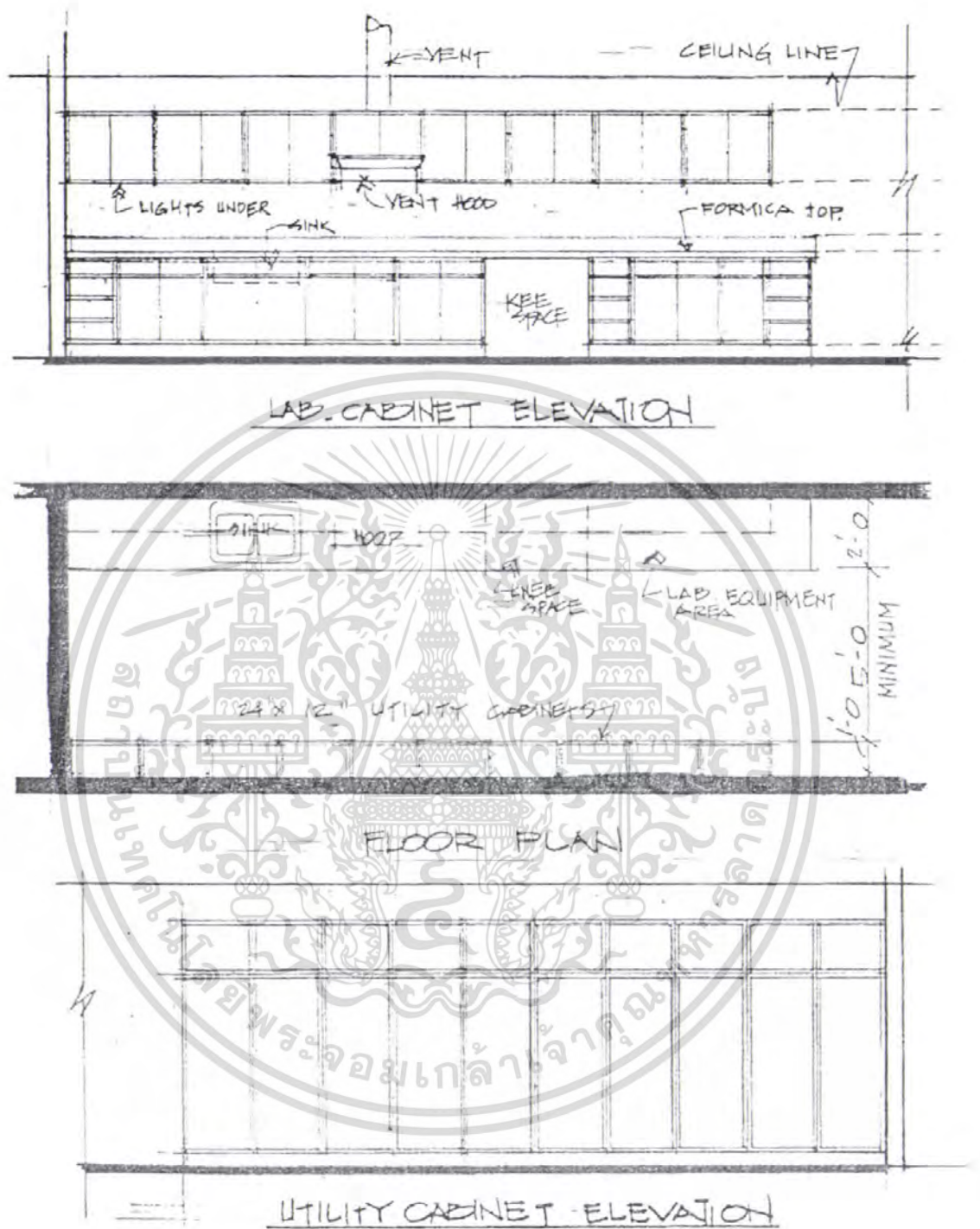
การออกแบบห้องปฏิบัติการงานวิจัย

การออกแบบห้องปฏิบัติการงานวิจัยนั้น ดังตัวอย่างที่นำมา เป็นการจัดวางแปลนแบบหนึ่ง ความยาวที่ต้องการมีขนาดไม่ต่ำกว่า 4.80 ม. เพื่อทำการติดตั้งเคาท์เตอร์ และด้านบนเคาท์เตอร์นั้น ต้องการพื้นที่วางอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับทำการวิจัยไม่น้อยกว่า 6 อย่าง ก็ติดตั้งตู้เคาท์เตอร์ต้องมีช่องสอดเข้าในการนั่งทำงานส่งกล้องจุลทรรศน์ สิ่งที่ควรต้องมีอื่นๆ คือ อย่างอย่างน้อย 1 อย่าง, พื้นที่เหนือเคาท์เตอร์สำหรับติดตั้งที่ระบายอากาศ ในระยะความยาว 4.80 ม. สามารถบรรจุได้ 8 พื้นที่ทำงาน โดยใช้เคาท์เตอร์ลึก 0.60 ม.



รูปที่ 4.2.16 แสดงทัศนียภาพตัวอย่างห้องปฏิบัติการงานวิจัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.2.17 แสดงแบบแปลน รูปตัด ของตัวอย่างห้องปฏิบัติการวิจัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.1.3. ส่วนรักษาพิเศษ

1. แผนกศัลยกรรม

หน้าที่ คือ ห้องผ่าตัด (OR) อยู่ในแผนกศัลยกรรม มีหน้าที่ให้การบำบัดรักษาผู้ป่วยด้วยการผ่าตัด โดยผ่าอวัยวะส่วนที่เป็นพิษ อันเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดโรคร้ายออกโดยวิธีการผ่าตัด ตำแหน่งที่ตั้ง

- แผนกศัลยกรรมควรติดต่อกับได้โดยตรงกับภายใน ZONE กับแผนกศัลยกรรม กรณีที่ต้องคลอดด้วยวิธีผ่าตัด
- มีเส้นทางติดต่อกับแผนกฉุกเฉินได้ กรณีที่สัตว์ป่วยจำเป็นต้องผ่าตัดใหญ่
- สามารถติดต่อกับหออภิบาลสัตว์ป่วยในได้สะดวกทาง CIRCULATION CORE
- มีเส้นทางเข้าออกของสัตว์แพทย์และผู้เกี่ยวข้อง แยกออกต่างหากจากเส้นทางของสัตว์ป่วย ทั้งนี้เป็นเหตุผลทางด้านความสะอาด
- สามารถติดต่อกับไปยังแผนกฆ่าเชื้อกลาง (CENTRAL STERILE SUPPLY) ได้ทาง SOLID CORRIDOR ด้านหลังห้องผ่าตัด เพื่อนำเครื่องมือผ่าตัดไปทำความสะอาดอบฆ่าเชื้อ หรืออาจออกแบบให้มี SUB STERILIZE อยู่บริเวณเดียวกันเพื่อล้างทำความสะอาดเครื่องมือขึ้นต้น
- อยู่ใกล้แผนกเภสัชกรรมเพื่อความสะดวกในการเบิกยาและเวชภัณฑ์
- ติดต่อกับได้สะดวกกับห้องปฏิบัติการวิจัย
- ติดต่อกับได้สะดวกกับแผนกรังสีวิทยา เพื่อใช้ฟิล์ม X-RAY มาประกอบการผ่าตัด

การแบ่ง ZONE การใช้สอย

OUTER ZONE เป็นส่วนภายนอกสุด ประกอบด้วย

- TRANSFER AREA เป็นพื้นที่ขนย้ายสัตว์จากกรงเดิมขึ้นมาโดยรถเข็นมาไว้ที่แผนกนี้
- PREPARATION AREA เป็นพื้นที่สำหรับการเตรียมสัตว์ก่อนเข้าทำการผ่าตัด เช่น การโกนขน การทำความสะอาดร่างกาย จึงต้องมีที่ล้างทำความสะอาดสัตว์ด้วย
- เก้าอี้เตอร์ของเจ้าหน้าที่ สำหรับติดต่อกับข้อมูลอยู่บริเวณทางเข้าแผนก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

INTERMEDIAT ZONE เป็นส่วนที่ต้องการความสะอาดมากขึ้น ประกอบด้วย

- จุดผ่านเข้าสู่ห้องผ่าตัดของสัตว์แพทย์, ผู้ช่วยสัตว์แพทย์ แยกส่วนจากผู้ป่วยโดยผ่านทาง LOCKER และห้องน้ำ เพื่อเปลี่ยนชุดผ่าตัด
- มีห้องพักก่อนสัตว์แพทย์เวร
- ในบริเวณ CORRIDOR หน้าห้องผ่าตัด จะมีอ่างล้างมือสำหรับสัตว์แพทย์ล้างมือก่อนเข้าทำการผ่าตัดอีกรอบหนึ่ง โดยติดตั้งอุปกรณ์เปิด-ปิด น้ำ โดยไม่ใช้มือสัมผัส เช่น การใช้รังสี การใช้เท้า การใช้ข้อศอกสัมผัส เป็นต้น รวมทั้งการใช้ น้ำยาฟอกมือ เรียกส่วนนี้ว่า SCUB UP AREA
- ที่พักพื้นหลังผ่าตัด (RECOVER AREA) จัดเป็นพื้นที่วางกรงสัตว์สำหรับรอดูอาการหลังผ่าตัดอยู่ก่อนกลับไปห้องอภิบาลสัตว์ป่วยใน ในที่นี้อาจออกแบบให้ใช้พื้นที่นี้เป็นที่สำหรับสัตว์ป่วยหนักไปในตัวได้ เพื่อการประหยัดพื้นที่ โดยมีเจ้าหน้าที่ดูแลอย่างใกล้ชิด
- ห้องทำงานของสัตว์แพทย์ที่วางยาสลบ ซึ่งต้องทำงานในห้องผ่าตัดอยู่เสมอ
- ห้องเก็บของที่ทำความสะอาดแล้ว หลังจากแผนกฆ่าเชื้อกลาง เช่น อุปกรณ์เครื่องมือผ่าตัด ชุดผ่าตัด เป็นต้น ทำการเก็บแยกประเภทวางไว้ตามชั้น
- GENERAL WORK CENTER

INNER ZONE เป็นบริเวณในสุดของแผนกต้องเป็น STERILIZED ZONE ปลอดเชื้อควบคุมอากาศ ต้องปิดปาก-จมูกประกอบด้วย

- ห้องผ่าตัดหลักเลี้ยงนมจากให้มากที่สุด เพื่อป้องกันฝุ่นจับ ลวรดนมหรือมนม เพื่อให้ทำความสะอาดได้ง่ายและควรมีการทำมาความสะอาดโดยใช้แสง ULTRAVIOLET ในกรณีธรรมดา หรือใช้ FORMALINE ในกรณีที่สกปรก
- ในห้องผ่าตัดต้องมี X-RAY VIEW BOX ใช้ดูฟิล์มเพื่อประกอบการผ่าตัด

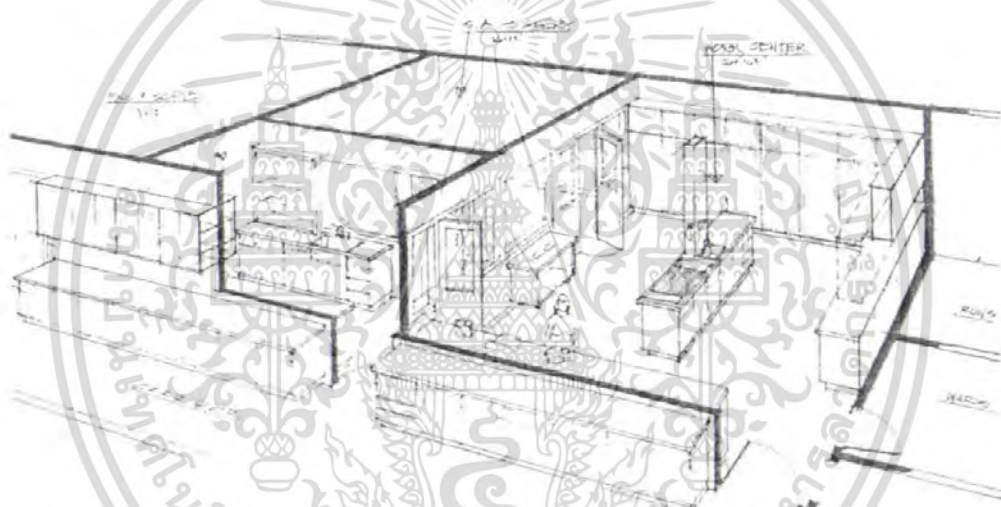
DIRTY ZONE เป็นส่วนที่ประกอบด้วย

- SOLID CORRIDOR เป็นทางเดินด้านหลังห้องผ่าตัด เข้าสู่แผนกฆ่าเชื้อกลาง เส้นทางนี้ควรทำเป็น SLOPE ถ้ามีการเปลี่ยนระดับทางเดิน เพราะว่าการขนส่งจะใช้รถเข็นและต้องจัดวางแยกบริเวณนี้ออกไปจากส่วนสะอาดทั้งหลายไม่ให้มีการ CROSS CIRCULATION และทางเดินนี้ต้องต่อเนื่องไปถึง SERVICE LIFT เพื่อนำเอาสิ่งของหลังผ่าตัดอาจเป็นเนื้อเยื่อ (SPECIMEN) ต่างๆหรืออุปกรณ์หลังการผ่าตัด ไปยังจุดหมายที่ต้องการ เช่น เคาเผา, ห้องปฏิบัติการ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การออกแบบแผนกศัลยกรรม

แผนกศัลยกรรมสามารถแยกห้องที่ใช้ในแผนกออกได้เป็น 3 ห้อง ได้แก่ ห้อง WORK CENTER ที่มี Console ลอยอยู่ตรงกลางห้อง รอบตู้กลางนั้นให้มีระยะทำงานอย่างน้อย 1.50 ม. ในทุกๆด้าน ตลอดแนวของผนังด้านขวาของ Console นั้น เป็นตู้เก็บของยาว 4.20 ม. ตู้นี้เป็นตู้เก็บของที่มีความสูงจากพื้นถึงเพดานตลอดแนวผนัง ด้านซ้ายของ CONSOLE เป็นตู้เก็บของยาว 4.50 ม. ความลึกตู้ 0.60 ม. ผนังด้านที่กั้นระหว่างห้องผ่าตัดและห้อง SCRUB ออกจากห้อง WORK CENTER คือพื้นที่สำหรับเตรียมกรงสัตว์ ก่อนเข้าทำการผ่าตัดซึ่งเป็นกรงที่สามารถเคลื่อนที่ได้ (Intensive Care - ICC) และเครื่องมืออื่นๆที่ต้องการใช้ในห้อง SCRUB และห้องผ่าตัดนั้น สามารถติดต่อกันได้โดยตรงไปยัง WORK CENTER และนอกจากนี้ WORK CENTER ยังควรที่จะสามารถติดต่อกับแผนกหอผู้ป่วยในได้อีกด้วย



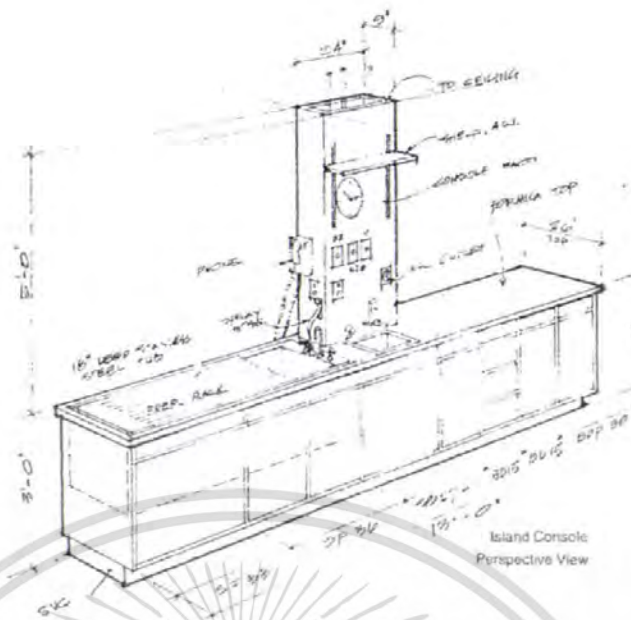
รูปที่ 4.2.18 แสดงทัศนียภาพแผนกศัลยกรรม

1. Island Console and Work Center

แนวความคิดในการออกแบบ WORK CENTER คือ เมื่อขนย้ายของเข้ามาในฝั่งการสัญจรของพื้นที่ส่วนกลางที่ว่างเปล่า ผู้ใช้ที่เกี่ยวข้อง เช่น สัตวแพทย์, ผู้ช่วย, พยาบาล ต้องการพื้นที่รอบๆ โต๊ะทำงานกลาง ซึ่งโต๊ะนั้นเรียกว่า Island Cabinet ซึ่งในโรงพยาบาลนั้นจะเรียกว่า Island Console

ผังรูปแสดง Island Console ที่เกิดจากการประดิษฐ์ และพัฒนาตู้เก็บของและเคาท์เตอร์ ตัว Console ทำจาก แสตนเลสสูง 1.50 ม. รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าภายในกลวง มีอ่างล้างมือขนาดเล็กอยู่ตรงกลางและมีพื้นที่ทำงานด้านบนเป็นระยะ 1.50 ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.2.19 แสดง Island Console

ข้อดีของการออกแบบ Console ให้มีลักษณะดังกล่าวคือ สามารถทำงานได้พร้อมกัน 3 คนได้ในปลายด้านหนึ่ง และทำงานพร้อมกัน 3 คนได้ในปลายอีกด้านหนึ่ง โดยไม่รบกวนกัน ขนาดนี้เป็นขนาดมาตรฐานที่ใช้กันใอเมริกา คือ ความยาวเท่าที่เตอร์ 4.00 ม. เป็นขนาดที่ได้รับการยอมรับให้ใช้กันมากที่สุดในโรงพยาบาล

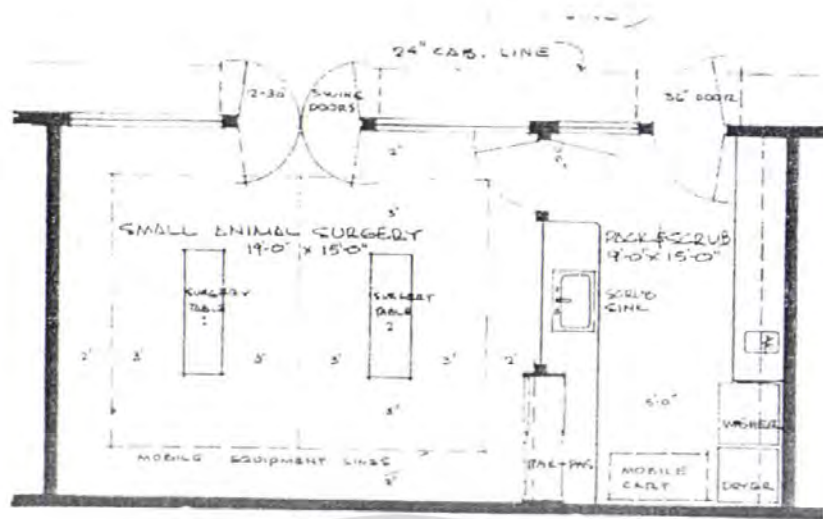
ช่องเปิด Console เป็นช่องเดินท่องานระบบทุกอย่างที่ต้องใช้ใน work Center การให้ console ติดตั้งอยู่ตรงกลางห้องจะทำให้สะดวกในการทำงาน ผู้ Console ควรติดตั้งเครื่องจับเวลา, จอแสดงปริมาณงานของ oxygen, Nitrous และ vacuum Cleaner ควรมีเคเบิลชนิดต่างๆอยู่ทั้ง 4 ด้านของ console เพราะช่องท่อนี้มีความสูงจากโต๊ะถึงเพดาน พื้นที่ใต้ฝ่ามีการเดินท่องานระบบไฟฟ้า, ประปา, น้ำทิ้ง นอกจากนี้ยังรวมไปถึงสายโทรศัพท์, ท่อดูดสูญญากาศ, กระจายเช็ดมือ, สบู่เหลว เป็นต้น

การออกแบบ Console นี้อาจติดตั้งหลายอันได้ทั้งนี้ แล้วแต่ความต้องการของโรงพยาบาล ในส่วนนี้จะเป็นการช่วยให้สามารถทำงานได้รวดเร็วขึ้น การออกแบบ Console ลักษณะนี้สามารถนำไปใช้กับแผนกฉุกเฉินได้

2. Small Animal Surgery

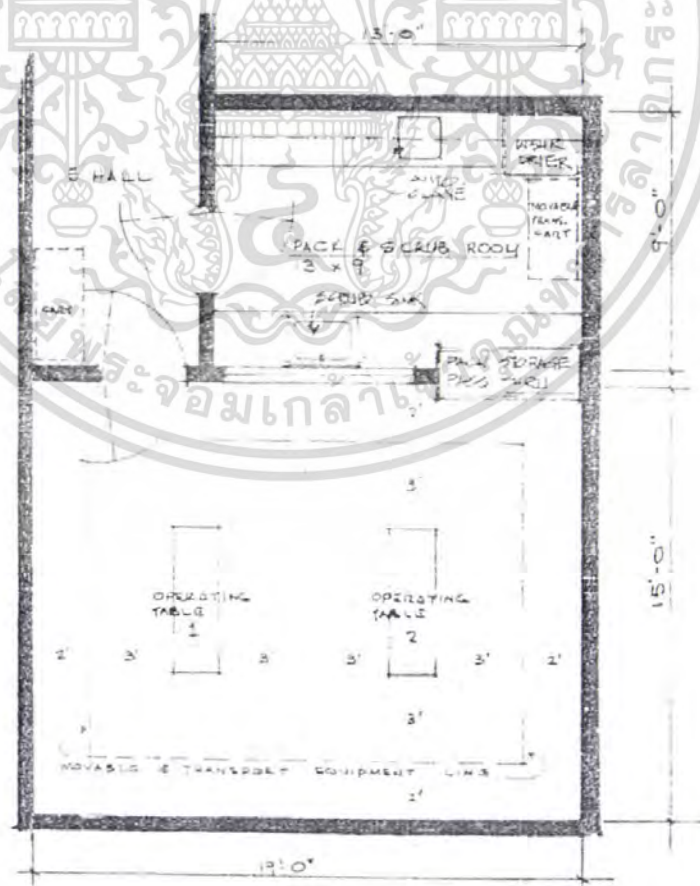
ห้องถัดมาคือ ห้องผ่าตัด ขนาดของห้องผ่าตัดที่สมเหตุสมผล และมีพื้นที่เพียงพอในการปฏิบัติงานจริงนั้น ต้องออกแบบด้วยความระมัดระวัง และพิถีพิถันอย่างยิ่งเพราะเป็นห้องที่มีความสำคัญที่สุดในโรงพยาบาล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



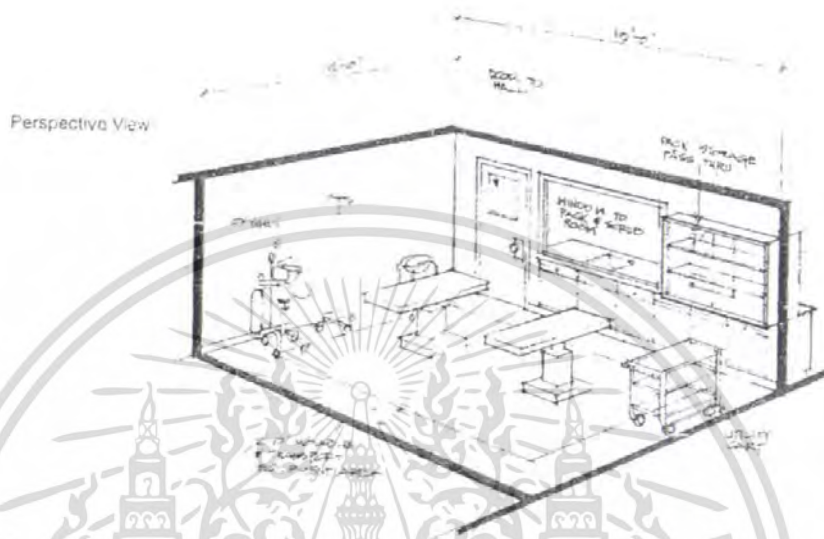
รูปที่ 4.2.20 แสดงแปลนตัวอย่างห้องผ่าตัดแบบที่ 1

ผังภาพ แสดงให้เห็นถึงลักษณะห้องผ่าตัดแบบ 2 เติง ซึ่งแสดงถึงความสัมพันธ์ของห้องที่ต้องใช้ควบคู่กันไป คือ Scrub Room และห้องเก็บอุปกรณ์ โดยมีขนาดห้องที่มีความกว้างเป็นช่องทางเดินระหว่างตู้ ไม่ต่ำกว่า 1.50 ม. และรวมถึงความลึกตู้ หรือเคาท์เตอร์ 0.60 ม. เป็นขนาดห้องที่สามารถเก็บอุปกรณ์และทำงานได้เป็นอย่างดี



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับรูปที่ 4.2.21 แสดงแปลนตัวอย่างห้องผ่าตัดแบบที่ 2 ซึ่งประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดลำดับห้องผ่าตัดแบบ 2 เติงและความสัมพันธ์ของห้อง Scrub Room กับห้องเก็บอุปกรณ์ ประดูสามารถเปิดถึงกันโดยตรง จากห้อง Pack & Scrub ดังนั้น สัตวแพทย์จะมีเส้นทางที่ถูกต้อง ในการทำความสะอาดและเปลี่ยนชุดในห้อง Scrub แล้วไม่ต้องเดินผ่าน Work Center แล้วย้อนกลับเข้าห้องผ่าตัด (เป็นเหตุเป็นผลทางด้านอนามัยทางการแพทย์)

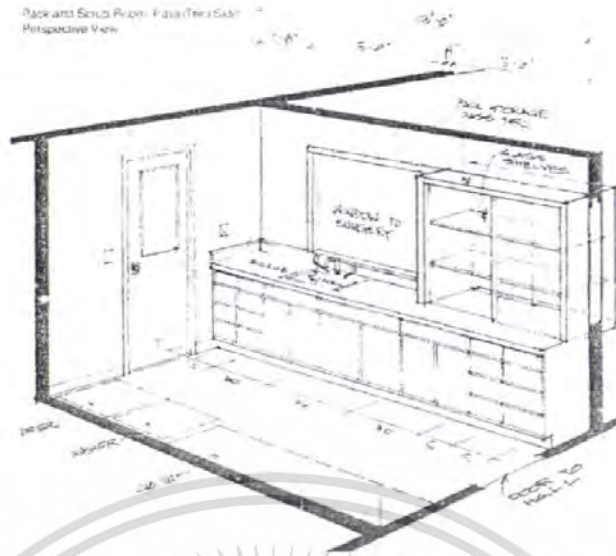


รูปที่ 4.2.22 ทศนียภาพห้องผ่าตัดแบบที่ 2

ภาพห้องผ่าตัดที่ออกแบบที่ถูกต้อง โดยมีอุปกรณ์ทางการแพทย์เคลื่อนที่และเตียงผ่าตัด 2 เติง เพื่อแสดงให้เห็นขนาดห้องที่กว้างเพียงพอ ในภาพแสดงให้เห็นช่องเปิดระหว่างห้องผ่าตัดกับห้อง Pack & Scrub และช่องส่งของ

3. Pack & Scrub Room

ห้อง Pack & Scrub ประกอบด้วยที่เก็บของ (Pack ในที่นี้เป็นถุงน้ำเกลือ, ถุงเลือด เป็นต้น) และเคาท์เตอร์ ในส่วนของเคาท์เตอร์ที่ติดกับห้องผ่าตัดประกอบด้วย อ่างล้างทำความสะอาดและช่องส่งของ ที่ส่งจากที่เก็บของ กระจกบานเลื่อนทั้ง 2 ด้านของช่องส่งของต้องมีความสะอาดและทำการเก็บจากด้านหนึ่งและรับของจากด้านหนึ่ง



รูปที่ 4.2.23 แสดงทัศนียภาพห้อง Pack & scrub

ภาพแสดงตำแหน่งของอ่างล้างหน้าทำความสะอาด ประตูทางเข้าและช่องกระจกสำหรับส่งของ สามารถปรับแต่งชั้นวางในช่องส่งของได้ ส่วนล่างสุดของชั้น ควรอยู่สูงจากพื้น 0.90 ม. หรือระดับเดียวกับเคาน์เตอร์

ความต่อเนื่องทางสายตา การวางตำแหน่ง และการให้ความต่อเนื่องของห้องทั้ง 3 ใช้กระจกช่วยในการออกแบบ ซึ่งจะช่วยให้เกิดความต่อเนื่องทางสายตา เมื่อสัตวแพทย์อยู่ในห้อง Scrub จะสามารถสังเกตเห็นสิ่งที่เกิดขึ้นภายในห้องผ่าตัดและ Work Center โดยควรจะเป็นประตูที่เชื่อมถึงกันโดยตรงจากห้อง Scrub ถึงห้องผ่าตัด เพื่อหลีกเลี่ยงการติดเชื้อมากขึ้น

เมื่อสัตวแพทย์อยู่ในห้องผ่าตัด เขาสามารถมองเห็นผ่านไปยัง Work Center และห้อง Pack & Scrub เมื่อสัตวแพทย์ต้องการความช่วยเหลือให้เข้ามาที่ห้องผ่าตัด จากผู้ที่กำลังอยู่ใน Work Center ทำให้เรียกเข้ามาได้ง่าย ห้องทั้ง 3 ห้องนี้ต้องการหน้าต่างที่ใช้สื่อสารกัน ระหว่างเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง ช่องเปิดขนาดใหญ่จึงเป็นลักษณะที่สำคัญของการออกแบบ Work Center ในอดีตการออกแบบห้องเหล่านี้ยังแยกจากกันอยู่ ทำให้เจ้าหน้าที่ติดต่อกันอย่างไม่สะดวก ทฤษฎีใหม่นี้เป็นผลกระทบ (พื้นที่ห้องใหญ่ๆห้องหนึ่ง) ใช้ผนัง Partition เท่านั้นเป็นตัวแบ่งกิจกรรมต่างๆเพื่อควบคุมแสง การระบายอากาศ และเพื่อช่วยให้การทำกิจกรรมต่างๆภายในห้องเกิดความเป็นส่วนตัวเล็กน้อยจากพื้นที่อื่นๆ นี่ก็คือตัวอย่างที่ดีของการจัดแปลนแบบเปิดและรูปแบบการสัญจรที่ชัดเจน

ถ้าเดินไปตามเส้นทางตามรูปแบบการสัญจรในห้องทั้งสามห้องนี้ จะพบว่าถูกรบกวนน้อยมากจากรูปแบบการสัญจรอื่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

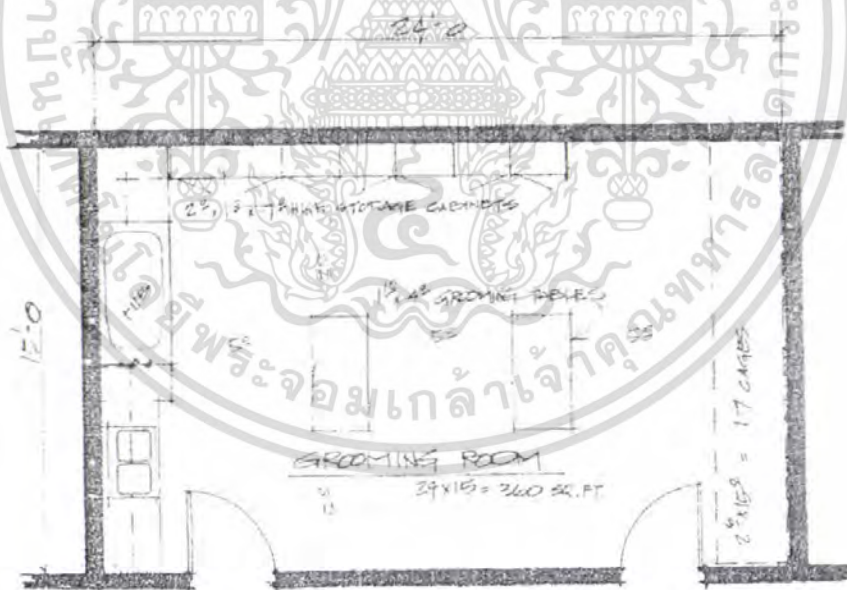
2. แผนกสูติกรรม

หน้าที่ คือ ห้องคลอดอยู่แผนกสูติกรรมดูแลให้บริการเมื่อถึงกำหนดคลอด ให้การบำบัดรักษากรณีที่อาการผิดปกติหลังการคลอด ในการคลอดถ้าสัตว์นั้นแข็งแรงสามารถคลอดได้เองก็จะทำให้คลอดเองโดยธรรมชาติในกรณีที่สะอาดที่เตรียมไว้โดยมีสัตวแพทย์ดูแลอย่างใกล้ชิด แต่ถ้าสัตว์นั้นไม่สามารถคลอดเองได้ อาจด้วยความไม่แข็งแรง หรือมีความผิดปกติเกิดขึ้น ซึ่งอาจเกิดจากทำให้เกิดอันตรายแก่สัตว์ ก็จะใช้วิธีการผ่าตัดทำคลอดสัตว์

ตำแหน่งที่ตั้ง ติดต่อกับภายในกับแผนกสัลยกรรมในส่วน INTERMEDIAT ZONE สามารถติดต่อกับหออภิบาลสัตว์ป่วยใน

การออกแบบแผนกสูติกรรม

แผนกสูติกรรม ที่มีห้องทำคลอดขนาดมาตรฐาน คือ ห้องที่มีขนาดห้อง 7.20 x 4.50 ตร.ม. เป็นห้องที่ประกอบด้วย เตียงสำหรับทำคลอด 2 เตียง และที่สำหรับกรงสัตว์ ซึ่งควรมีตู้สำหรับเก็บของและอ่างน้ำ ให้พื้นที่รอบๆเตียงทำคลอดแต่ละตัวอย่างน้อย 1.50 ม. เป็นระยะที่สามารถปฏิบัติงานได้ทั้ง 2 เตียงพร้อมกัน โดยไม่กีดขวางการทำงานกัน



รูปที่ 4.2.24 แพลนแสดงตัวอย่างห้องผ่าตัดแผนกสูติกรรม

ในการปฏิบัติงานจริงมักจะพบปัญหาเรื่องความไม่เพียงพอของพื้นที่ ระยะที่กำหนดไว้จึงเป็นเพียงระยะที่ต้องการน้อยที่สุด หากทำได้ควรให้พื้นที่ที่มากกว่านี้ จะเป็นผลดียิ่งในกรณีจะจัดให้ภายในห้องมีพื้นที่มากยิ่งขึ้น โดยการวางกรงสัตว์ไว้ภายนอกห้องทำคลอดและจัดให้เป็นที่พักของสัตว์ก่อนทำคลอด และเป็นพื้นที่เตรียมสัตว์ก่อนเข้าห้องทำคลอดด้วย ในพื้นที่ส่วนนี้อาจไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จัดพื้นที่เพื่อไว้ให้เป็นที่วางกรงสัตว์ที่ทำการคลอดเองโดยธรรมชาติ แต่ต้องแยกไปต่างหากจากที่พักสัตว์ก่อนทำการคลอด และที่สำคัญต้องคำนึงถึงความสงบเงียบและความเป็นส่วนตัวไม่มีสิ่งรบกวนขณะสัตว์กำลังคลอด

ห้องทำการคลอดในหลายๆแห่งในต่างประเทศ ได้ทำการติดตั้งกระจกในห้องทำการคลอดให้เจ้าของสัตว์สามารถมองเห็นสัตว์แพทย์ในขณะที่กำลังทำงานจากข้างนอกห้อง ซึ่งเป็นแนวความคิดที่น่าสนใจ จึงเป็นเหตุผลว่าทำไมจึงไม่วางเก้าอี้ไว้ในห้องทำการคลอด อย่างไรก็ตามระยะเฉลี่ย 1.50 ม. รอบๆเตียง ก็เป็นระยะที่ไม่เพียงพอสำหรับวางที่นั่งสำหรับเจ้าหน้าที่ หรือเจ้าของสัตว์

4.2.1.4 ส่วนหออภิบาลสัตว์ป่วยใน

1. แผนกสัตว์ป่วยใน

หน้าที่ แผนกสัตว์ป่วยใน (WARD) รับผิดชอบสัตว์ป่วยที่ต้องกักกันเป็นสัตว์ป่วยในของทางโรงพยาบาล เพื่อให้สามารถบริการแก่สัตว์ป่วยได้ดียิ่งขึ้น ทั้งในด้านการรักษาและการดูแลอื่น จะมีผลให้การรักษามีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น

ตำแหน่งที่ตั้ง ตำแหน่งต้องสามารถติดต่อกับส่วนสำคัญของโรงพยาบาลได้ง่าย เช่น ห้องผ่าตัด ห้องLAB ห้องx-ray เป็นต้น

การออกแบบแผนกสัตว์ป่วยใน

หอพักผู้ป่วยในและคอกดูแลสัตว์ เป็นพื้นที่ที่ไม่ควรมองข้ามไปในการวางแผนของโรงพยาบาลสัตว์เล็ก เพราะว่าอาจทำให้เกิดปัญหาต่างๆตามมาได้ หนึ่งในปัญหาใหญ่คือ ปัญหากลิ่นเหม็น ส่วนปัญหาอื่นๆเป็นปัญหาที่สามารถแก้ไขได้ เช่น ปัญหาเรื่องความสะอาด สามารถแก้ไขได้บางส่วนโดยการเลือกใช้วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้าง การวางตำแหน่งระบายน้ำให้จุดต่ำสุดอยู่ที่ปลายตามความยาวของที่วางทั้งแนวของที่เลี้ยงสัตว์จะนำมา ซึ่งปัญหา เมื่อปัสสาวะของสัตว์ไหลผ่านรางระบายน้ำ จะมีจุดที่ต้องระมัดระวังคือห้ามให้ของเสียนั้นไปถูกสัตว์ตัวอื่นๆ ฉะนั้นต้องหมั่นทำความสะอาดรางระบายน้ำให้สะอาดอยู่เสมอ

ปัญหาเหล่านี้สามารถใช้ในการออกแบบโดยการแก้ไขแปลนหอพักของผู้ป่วยใน และคอกดูแลสัตว์ด้วยการกำจัดและลดปัญหาต่างๆเรื่องของกลิ่นและการทำความสะอาด ,แนวความคิดพื้นฐานคือ การเตรียมการให้มีทางระบายน้ำ (ของเสีย, สิ่งปฏิกูล) ที่มีความลึกประมาณ 0.10-0.15 ม. ที่ด้านหลังของขอกันสัตว์ ด้วยวิธีนี้ย้ายรางระบายน้ำในแต่ละคอกสัตว์ ไปลงยังรางระบายของเสียรวม แล้วของเสียนั้นจะไหลไปตามรางผ่านบ่อดัก หรือผ่านที่ระบายอันหนึ่งที่อยู่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

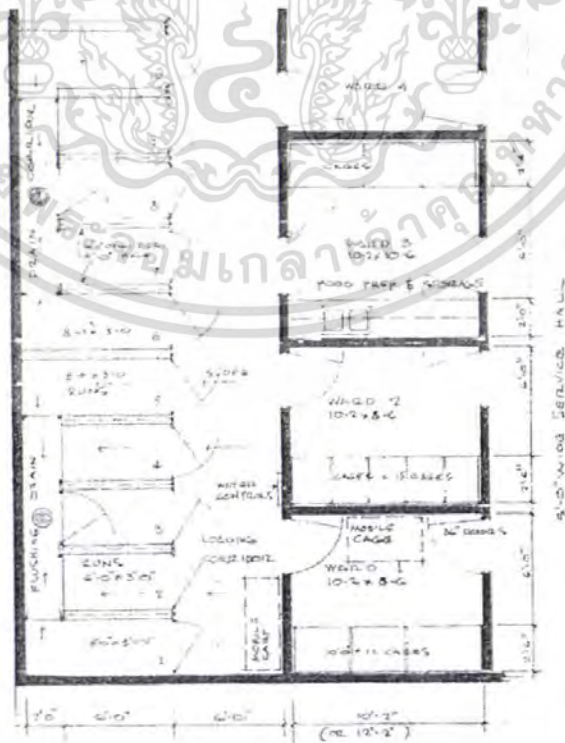
ตำแหน่งกึ่งกลางของรางระบายน้ำหลัก สัตว์ที่อาศัยอยู่ในคอกจะต้องไม่มีทางเข้าไปสู่รางระบายน้ำ ด้านหลังแต่อย่างไรก็ตามจะต้องมีช่องทางเพื่อเข้าไปทำความสะอาด

ในแปลนที่ 1 ใช้วิธี การจับคอกสัตว์ 5 คอกรอบๆรางระบายน้ำ และของเสียบ 1 รางและก็มี รางระบายน้ำ 5 อันไหลรวมกันเป็นทางระบายน้ำอันเดียว พื้นทำให้มีความลาดชันตามแนวความ ยาวของรางระบายน้ำ วิธีนี้ถ้าเราถกถึงน้ำมาเทลงไปจากจุดใดจุดหนึ่งในคอกสัตว์ น้ำจะไหลไปยัง รางระบายน้ำโดยอัตโนมัติ

ดังนั้นในแปลนที่ 1 ทำการเชื่อมต่อหอพักผู้ปวยในเข้าด้วยกันกับคอกดูแลสัตว์ หอพัก ผู้ปวยในนั้นมีขนาดไม่แน่นอน และคอกดูแลสัตว์ผู้ปวยมักจะมีจำนวนมาก รูปแบบการสัญจรจะ เกิดจากทางเดินไปสู่หอพักผู้ปวยใน, ทางเดินจากหอพักผู้ปวยในไปสู่คอกดูแลสัตว์และพื้นที่ ด้านหลัง

มีวิธีที่แตกต่างกันมากมายที่จะใช้กรงสัตว์ในหอพักผู้ปวยในซึ่งไม่ได้พูดถึงในที่นี้ ขนาด ของกรงสัตว์ที่มีการผลิตออกมาวางขายมีมากมาย ซึ่งมันก็สามารถนำมาจัดเรียงกันได้ตามความ ต้องการของสัตวแพทย์ พบว่าการจัดเรียงของหอพักผู้ปวยในและคอกดูแลสัตว์ในแปลนที่ 1 ช่วย ทำให้สามารถดูแลความสะดวกได้ง่าย ในขณะที่เดียวกันก็ช่วยลดกลิ่นเหม็นได้ด้วย

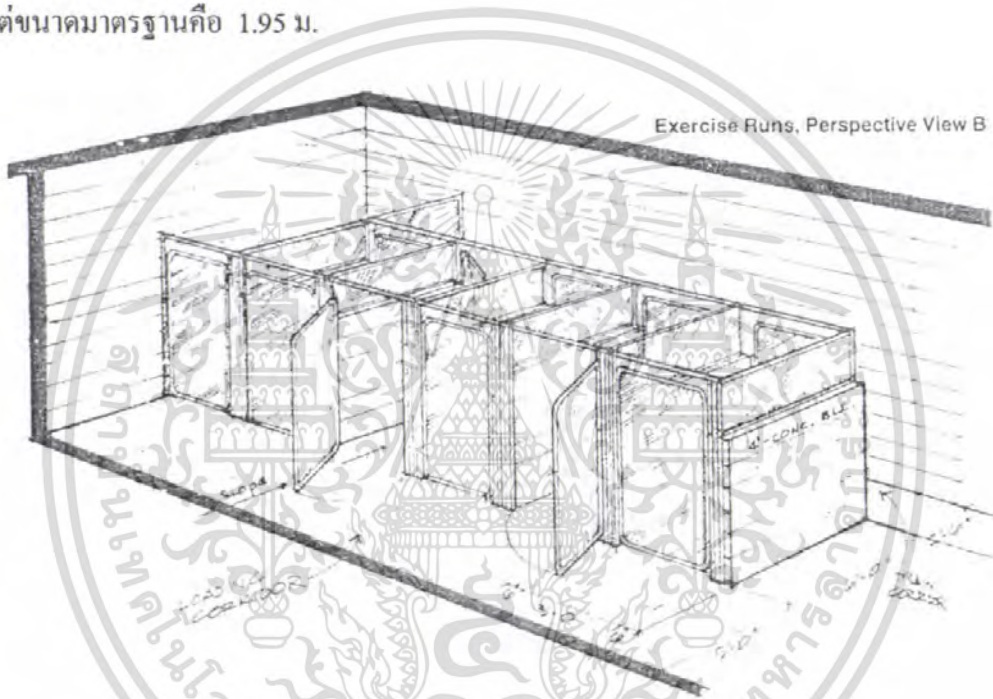
คอกสัตว์ในรูป มีขนาดกว้าง 0.90 ม. ยาว 1.80 ม. เราจะให้ความสำคัญที่ขนาดของคอกที่ ได้ ตามความต้องการของแต่ละคอกหรือจะใช้คอกที่มีขนาดกว้าง 1.20 ม. ยาว 3.30 ม. ก็แล้วแต่ กรณีตามขนาดของสัตว์ปวยที่ต้องการได้รับการรักษาอยู่บ่อยๆ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับรูปที่ 4.2.25 แสดงแปลนตัวอย่างหอสัตว์ปวยใน ใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 4.2.26 แสดงให้เห็นถึงคอกดูแลสัตว์ที่มองจากด้านหน้าหรือจากด้านที่นำสัตว์เข้าไป และอีกภาพเป็นภาพที่มองจากด้านหลังที่มีรางระบายน้ำ (ของเสีย) คอกสัตว์นี้ควรใช้กับประตูตาข่ายที่เป็นรูปข้าวหลามตัด พร้อมด้วยบานพับและกลอนเป็นรูปแบบมาตรฐานที่เหมาะสมและใช้ง่าย ลวด Galvanized ตาข่ายรูปข้าวหลามตัด เป็นแบบมาตรฐานที่สามารถหาได้ง่าย สำหรับใช้ในส่วนของประตู และผนังกัน ควรใช้ลวดที่มีขนาดใหญ่ (ใหญ่ที่สุด) เพื่อป้องกันการทำลายจากการกัดของสัตว์

ผนังกันระหว่างคอกควรมีความสูงไม่น้อยกว่า 1.20 ม. ทำด้วยคอนกรีตบล็อก ดังที่แสดงไว้ในภาพหรือจะใช้แผ่นเหล็กก็ใช้ได้ และดูและผนังกันมีความสูงได้ตามต้องการของสัตว์แพทย์ แต่ขนาดมาตรฐานคือ 1.95 ม.

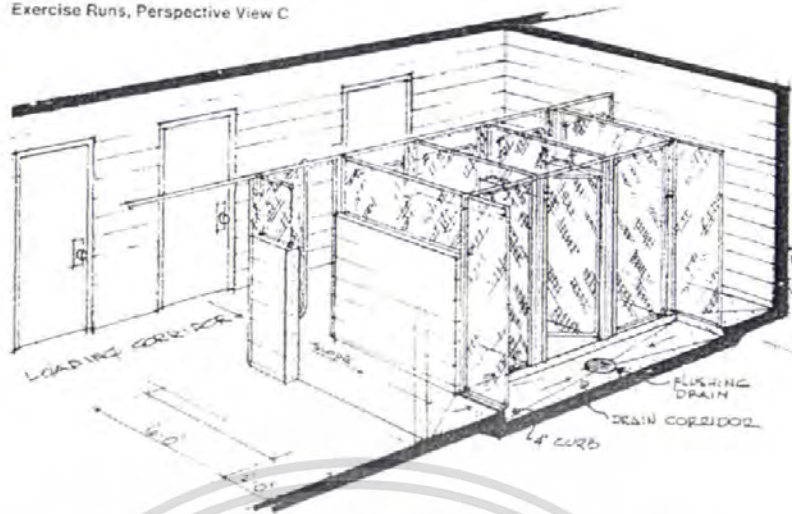


รูปที่ 4.2.26 แสดงคอกดูแลสัตว์เมื่อมองจากด้านหน้า

รูปที่ 4.2.27 เป็นมุมมองจากด้านหลัง หรือด้านที่เป็นทางระบายน้ำ แสดงให้เห็นความลาดชันของพื้นและทิศทางการไหลของน้ำที่จะไหลไปสู่รางระบายน้ำและสู่ท่อระบายน้ำ ในภาพยังแสดงให้เห็นถึงประตูที่สามารถเปิดเข้าไปสู่รางระบายน้ำ เพื่อเข้าไปทำความสะอาด สัตว์ป่วยที่อยู่นอกคอก ต้องแน่ใจว่าได้รับการป้องกันไม่ให้อาหารไปถึงรางระบายน้ำได้

ในพื้นที่นี้ควรมีปลั๊กไฟหลายๆอยู่ในตำแหน่งเหนือผู้ทำงานเพื่อใช้ต่อกับเครื่องตัดขน หรือเครื่องมือชนิดอื่นๆ

Exercise Runs, Perspective View C



รูปที่ 4.2.27 แสดงคอกดูแลสัตว์เมื่อมองจากด้านหลัง

2. ห้องเจ้าหน้าที่หออภิบาลสัตว์ป่วยใน

หน้าที่เป็นห้องทำงานของเจ้าหน้าที่และพยาบาลที่ทำการดูแลสัตว์ป่วย นอกจากนี้ยังเป็นที่รวบรวมเวชระเบียนของสัตว์ป่วยทุกตัวที่ดูแลอยู่ การดูแลให้ยา และปฏิบัติต่อสัตว์ป่วยตามที่แพทย์สั่ง เมื่อสัตว์แพทย์มาตรวจเยี่ยมแล้วจะต้องเขียนรายงานในบริเวณเคาท์เตอร์ ที่ทำงานของเจ้าหน้าที่ด้วย ตำแหน่งที่ตั้ง อยู่ในจุดที่สามารถดูแลได้ทั่วถึงหมดทุกๆคอก

การแบ่ง Zone การใช้สอย

- | | |
|------------------|---|
| Public Zone | - เป็นเคาท์เตอร์ที่อยู่ด้านหน้าเห็นได้ชัดจาก Circulation หลัก สัตวแพทย์จะเขียนรายงานของสัตว์ป่วยบริเวณนี้ |
| Semi Public Zone | - ภายในห้องนี้เป็นที่เก็บยาประจำ มีตู้เก็บยาและเตรียมยา มีตู้เก็บระเบียบเวชและช่องเก็บฟิล์ม |
| | - ห้องเตรียมอาหารสำหรับสัตว์ในแผนก |
| | - ห้องเก็บอาหารและภาชนะสำหรับใส่อาหาร |
| | - ห้องทำงานหัวหน้าแผนก |
| Private Zone | - Pantry สำหรับเจ้าหน้าที่และพยาบาล |
| | - ห้องพักผ่อน ทานอาหารพร้อมห้องน้ำ |
| | - ห้องเก็บอุปกรณ์พร้อมที่เก็บรถเข็น |
| | - ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ทำความสะอาด |
| | - ห้องนอนสัตวแพทย์เวร พร้อมห้องน้ำ ควรใกล้กับห้องพักผ่อน |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.1.5 ส่วนบริหารและธุรการ

เป็นแผนกที่มีหน้าที่ดูแลกิจการของโรงพยาบาลทั้งหมด ซึ่งแบ่งเป็น 2 ฝ่ายด้วยกัน คือ

1. ฝ่ายบริหารด้านการแพทย์

มีหน้าที่ดูแลงานด้านการแพทย์ทั้งหมด ปัญหาทุกเรื่องที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กับสัตว์ที่ป่วย สัตวแพทย์ ผู้ช่วยสัตวแพทย์รวมทั้งให้ความรู้วิชาการด้านการแพทย์และสาธารณสุขแก่ประชาชนทั่วไป

2. ฝ่ายบริการด้านธุรการ

มีหน้าที่ควบคุมดูแลงานทางด้านบุคลากร การเงิน การบัญชี ราชรับ-รายจ่าย พัสดุ ประชาสัมพันธ์ ตลอดจนหน่วยทะเบียนและสถิติ เป็นต้น ทั้ง 2 ฝ่ายนี้ ต่างก็มีความสำคัญและจะต้องมีผู้แทนแต่ละฝ่ายเข้าไปนั่งร่วมประชุมร่วมกันในคณะกรรมการบริหารใหญ่ เพื่อบริหารงาน และแก้ไขปัญหาให้มีความสำเร็จ

ตำแหน่งที่ตั้ง ต้องการพื้นที่กว้างและมีความเป็นส่วนตัวพอสมควร เจ้าหน้าที่สามารถติดต่อภายในชั้นเดียวกันได้ และบุคคลภายนอกสามารถติดต่อได้ง่ายทาง CIRCULATION CORE หรือจากทางที่จอดรถได้โดยไม่ไกลนัก ควรมีห้องประชุมใหญ่เพื่อการฝึกอบรม การประชุมถือหุ่น

ส่วนประกอบที่สำคัญขอแผนกธุรการทั่วไป คือ

- สำนักงานผู้บริหาร เป็นส่วนทำงานของบุคลากรระดับสูง เป็นบุคลากรที่มีแยกจากส่วน Public น้อย มีหน้าที่ควบคุมการวางแผนนโยบายการบริหารทั้งหมด
- ส่วนธุรการ ประสานงานภายในระหว่างแผนกต่างๆ ประสานงานระหว่างบุคคลภายนอกกับบุคคลภายใน
- ส่วนบัญชีและการเงิน ทำหน้าที่เกี่ยวกับเรื่องเงิน ราชรับ - รายจ่ายของทุกๆแผนก
- ส่วนสำนักงานทะเบียนและสถิติ มีหน้าที่รวบรวมข้อมูลและสถิติทั้งหมดภายในองค์กร
- ส่วนทั่วไป มีหน้าที่ควบคุมดูแลงานทั่วไป เช่น งานวัสดุ งานยานพาหนะ ซ่อมบำรุง รักษาความปลอดภัย และเครื่องกล เป็นต้น
- ศูนย์คอมพิวเตอร์และสื่อสาร ควบคุมดูแลระบบคอมพิวเตอร์และงานสื่อสารภายในและติดต่อกับภายนอกโรงพยาบาลทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.1.6. ส่วนบริการ

1. แผนกฆ่าเชื้อกลาง

เป็นหน่วยงานในส่วนกลางที่มีหน้าที่ทำความสะอาดฆ่าเชื้อโรคให้กับเครื่องมือแพทย์ เช่น เครื่องมือผ่าตัด ชุดผ่าตัด เป็นต้น ขที่ต้องการปฏิบัติการฆ่าเชื้อด้วยการนึ่งอบไอน้ำด้วย AUTO CASE

ตำแหน่งที่ตั้ง ครอบอยู่ในส่วนกลางสามารถติดต่อกันได้สะดวกกับห้องผ่าตัด, ห้องคลอด ถ้าเป็นไปได้ควรจัดให้แผนกฆ่าเชื้อกลางนี้จัดอยู่ในชั้นเดียวกันกับแผนกทั้งสองที่กล่าวมา เพราะสามารถใช้ SOILED CORRIDOR ร่วมกันได้ ช่วยแก้ปัญหาในเรื่องการแพร่เชื้อที่อาจเกิดขึ้น

การออกแบบแผนกฆ่าเชื้อกลาง

- ด้านหลังเป็นทางส่งเครื่องมือ, อุปกรณ์หรือเสื้อผ้าสกปรก ทางเข้า SOILED CORRIDOR โดยผ่านทางเคาท์เตอร์อีกจุดหนึ่งเพื่อตรวจรับของ

- สิ่งที่จะนำผ่านฆ่าเชื้อจะผ่านเข้าสู่ WASHING AREA เป็น SINK แสตนเลสขนาดใหญ่ และอ่างเซรามิก จากนั้นทำการแยกประเภทของสิ่งของ (SORTING) คือ

เครื่องมือแพทย์

ล้างด้วยน้ำและน้ำยา ถัดแยกเข้าสู่ส่วน PACKING

ผ้า

แผนกซักกรีด แล้วนำมาอบฆ่าเชื้อที่แผนกฆ่าเชื้ออีกครั้ง

ถุงมือ

ล้างแล้วอบฆ่าเชื้อกลับด้านแล้วโรยแป้ง

- เมื่อล้างเสร็จแล้วจะเข้าสู่ส่วน PACK เครื่องมือ มีโต๊ะกลางสำหรับ PACK เครื่องมือที่ล้างแล้วด้วยผ้าสีต่างๆตามแผนก ห่อเก็บเครื่องมือไว้บนชั้นก่อน เพื่อรอการอบนึ่งฆ่าเชื้อพร้อมๆกัน

- หลังจากนั้นสิ่งของจะเข้าสู่ห้องอบเครื่องมือ (STERILE ROOM) โดยใช้เตาอบ AUTO CLAVE ห้องนี้จะร้อนอบอ้าวมากคือกลิ่นควันประดูระจกแยกจากห้องอื่นๆ และไม่ควรถัดเครื่องปรับอากาศเพราะสู้กับความร้อนไม่ไหว ห้องนี้ควรมีผนังด้านใดด้านหนึ่งเป็นผนังภายนอกอาคาร เพื่อสามารถระบายอากาศได้ เมื่ออบเสร็จแล้ว สิ่งของจะถูกนำออกมาทั้ง PACK เก็บไว้ในห้อง CLEANED ROOM ซึ่งเป็นห้องเก็บของที่ได้รับการอบฆ่าเชื้อแล้ว จะเข้าได้เฉพาะเจ้าหน้าที่ที่มีหน้าที่เบิกจ่ายของเท่านั้น ทางด้านหน้าของแผนกเป็น โถงขนาดเล็กที่เป็น CLEAN CORRIDOR และเคาท์เตอร์สำหรับติดเคาท์เตอร์เบิกจ่ายอุปกรณ์ การขนส่งต้องใช้รถเข็นเป็นพาหนะ พื้นที่ส่วนนี้จึงต้องมีที่กว้างเพียงพอที่จะรองรับรถเข็นในกรณีที่เข้ามาเบิกจ่ายพร้อมกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดังนั้นวิธีการจัดห้องภายในแผนกฆ่าเชื้อกลางนี้ควรเป็นไปในลักษณะ ONE WAY โดยพยายามจัดให้เครื่องมือทั้งหลายในกระบวนการเดินไปข้างหน้า จากส่วนสกปรกออกสู่ส่วนสะอาดได้โดยไม่ต้องมีการย้อนกลับเส้นทางเดิมอีกเลย

2. งานโภชนาการ

หน้าที่ ในแผนกโภชนาการนี้ แบ่งแยกการทำงานออกเป็น 2 ส่วนคือ แผนกโภชนาการสำหรับบุคลากรในโรงพยาบาลที่โรงพยาบาล และแผนกโภชนาการสำหรับสัตว์ป่วยเพื่อให้บริการด้านอาหารที่มีคุณภาพ และถูกต้องตามวิธีการรักษาในแผนกสัตว์ป่วย

การประกอบอาหารนี้จะต้องควบคุมโดยเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ด้านนี้ โดยเฉพาะอาหารพิเศษสำหรับสัตว์ป่วยที่ต้องประกอบอาหารตามที่สัตว์แพทย์สั่ง เช่น อาหารอ่อน อาหารเหลว เป็นต้น ตำแหน่งที่ตั้ง ที่ตั้งของแผนกนี้จะต้องตั้งอยู่ที่ที่สามารถส่งอาหารได้สะดวกทั้งแผนกสัตว์ป่วยในและโรงพยาบาล และที่สำคัญต้องไม่เป็นรถส่งอาหาร CROSS CIRCULATION กับ MAIN CIRCULATION เพราะจะทำให้การจราจรติดขัดและต้องไม่เป็นอาหารขึ้นทางลาดเพราะจะทำให้อาหารที่เป็นน้ำหกเนื่องจากเปลี่ยนระดับ

นอกจากคำนึงถึงการปรุงรสแล้วยังต้องคำนึงถึงการขนส่งอาหารสดและอาหารแห้งที่ส่งเข้ามาจากภายนอกด้วย จึงต้องมี LOADING AREA ในส่วน SERVICE เป็นสัดส่วนไม่เกาะกะส่วนอื่นๆ

3. แผนกซักกรีด

หน้าที่ ทำหน้าที่ซักผ้าทุกอย่างของสัตว์แพทย์ พยาบาลและผู้ช่วย นอกจากนี้ยังมีหน้าที่ซ่อมแซมเสื้อผ้าที่ชำรุดให้สามารถใช้งานได้ต่อไปอีก

ตำแหน่งที่ตั้ง แผนกนี้ควรจัดรวมอยู่ในส่วน SERVICE อยู่ใกล้กับ SERVICE LIFT ควรใกล้กับ BOILER ROOM เพื่อนำน้ำร้อนและไอน้ำมาใช้ในแผนก และที่ตั้งต้องสามารถระบายอากาศโดยธรรมชาติได้

4. แผนกไฟฟ้าและเครื่องกล

หน้าที่ เป็นหน่วยงานควบคุมและดูแลงานระบบต่างๆทุกระบบ คือ

- ระบบไฟฟ้า
- ระบบปรับอากาศ

ระบบแก๊สทางการแพทย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับการศึกษานี้เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ระบบสื่อสาร
- ระบบสุขาภิบาลและบำบัดน้ำเสีย
- ระบบกำจัดขยะ

แผนกนี้จะมีเจ้าหน้าที่ที่เป็นวิศวกรหรือผู้มีความรู้เกี่ยวกับเรื่องช่างเทคนิคต่างๆทำงานหน้าที่รับผิดชอบในการควบคุมดูแลระบบต่างๆ โดยให้วิศวกรเป็นหัวหน้าแผนกนี้

ตำแหน่งที่ตั้ง แผนกนี้มีห้อง CONTROL ของวิศวกรและเจ้าหน้าที่ทำงานอยู่ 1 ห้อง ควบคุมอยู่ใกล้กับบริเวณห้องเครื่องทั้งหลาย แต่ละระบบมีห้องสำหรับวางเครื่องจักร อยู่ในส่วนของ SEVICE AREA ประเด็นสำคัญคือ ต้องคำนึงถึงความสะดวกและประหยัดในการเดินท่อ น้ำหนักของเครื่องจักรกลและง่ายในการติดตั้งและบำรุงรักษา

4.2.1.7. ส่วนบริการเสริม

1. ร้านอาหาร

- พื้นที่รับประทานอาหาร จำนวนผู้มาใช้โครงการ จากการคำนวณ เท่ากับ 152 รายต่อวัน รวมกับจำนวนบุคลากรในโครงการ 125 คน จะได้จำนวนคนรวมเท่ากับ 277 คน

เวลาที่คน 1 คน ใช้ในการรับประทานอาหาร ประมาณ 20 นาที
ดังนั้น ใน 1 ชั่วโมง จะมี 3 ผลัด

ใน 1 ผลัด มีผู้มาใช้งาน $277 / 3 = 93$ ราย

ดังนั้น จะต้องเตรียมพื้นที่สำหรับรับประทานอาหาร สำหรับคน 93 ราย

กำหนดให้พื้นที่นั่งทานอาหาร 1.35 ตารางเมตร ต่อ 1 คน

พื้นที่นั่งในร้านอาหาร $1.35 \times 93 = 125.55$ ตารางเมตร

รวม Circulation 30% $= 37.66$ ตารางเมตร

รวมส่วนที่นั่งร้านอาหาร + Circulation $= 163.21$ ตารางเมตร

- พื้นที่ส่วนขายอาหาร

กำหนดให้พื้นที่ครัว 0.27 ตารางเมตร ต่อ 1 คน

พื้นที่ครัวในร้านอาหาร $0.27 \times 93 = 25.11$ ตารางเมตร

ดังนั้น รวมพื้นที่ส่วนร้านอาหาร $= 188.32$ ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ร้านอาบน้ำ-ตัดขนสัตว์

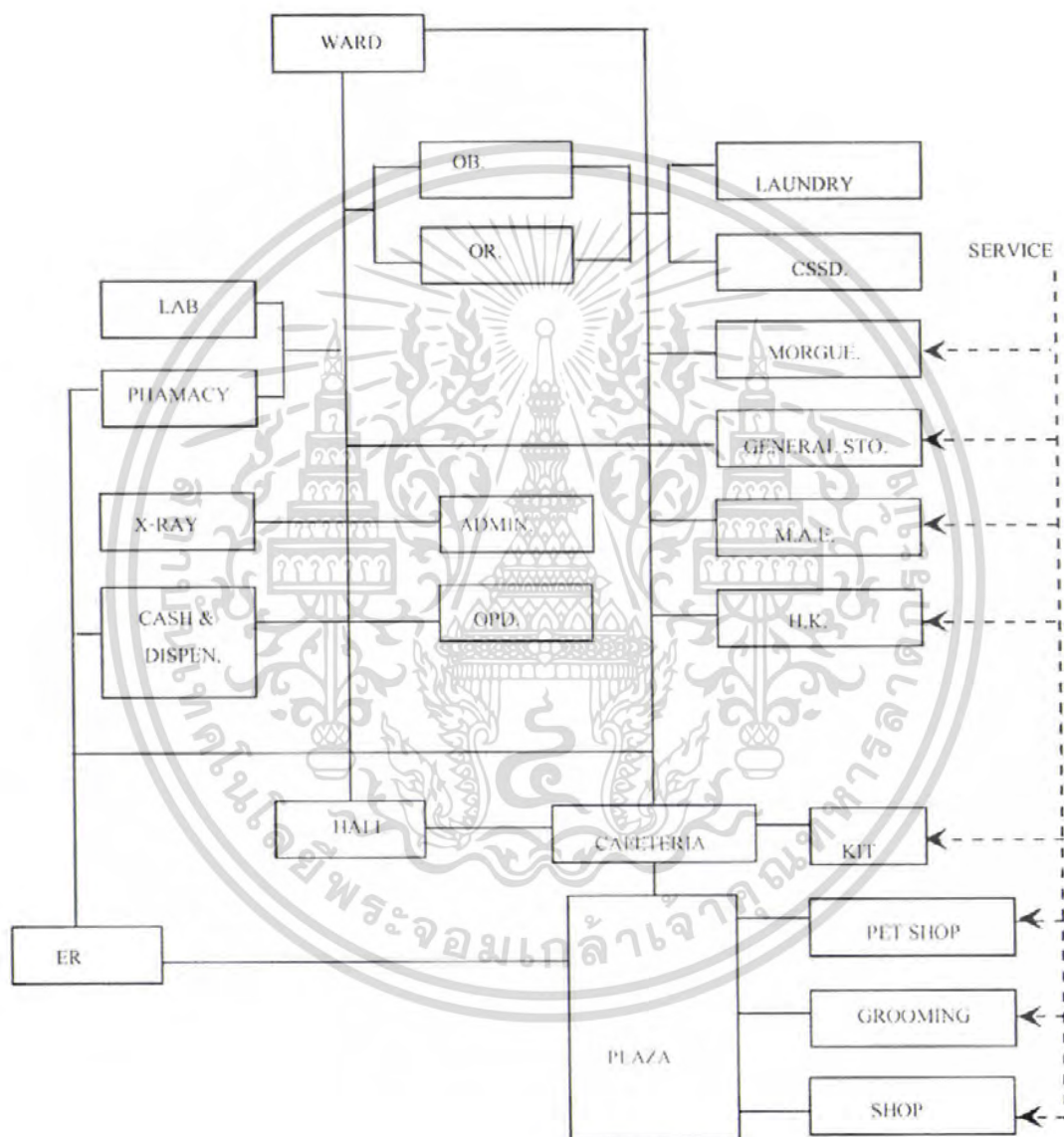
ห้องมีขนาดมาตรฐาน คือ ห้องขนาด 7.20x4.50 ค.ม. เป็นห้องที่ประกอบด้วยเตียงสำหรับตัดขน 2 เตียง และที่สำหรับกรงสัตว์ซึ่งควรจะเป็นตู้สำหรับเก็บของและอ่างอาบน้ำ ให้มีพื้นที่รอบๆเตียงแต่ละตัวอย่างน้อย 1.50 เมตร เป็นระยะที่สามารถปฏิบัติงานได้ทั้ง 2 เตียงพร้อมกัน โดยไม่กีดขวางการทำงานกัน

ในการปฏิบัติงานจริงมักจะพบปัญหาเรื่องความไม่เพียงพอของพื้นที่ ระยะที่กำหนดไว้ จึงเป็นเพียงแค่ระยะที่ต้องการอย่างน้อยที่สุด หากทำได้ควรให้พื้นที่ที่มากกว่านี้ จะเป็นผลดียิ่ง ยิ่ง ในกรณีจะจัดให้ภายในห้องมีพื้นที่มากยิ่งขึ้นด้วย โดยการวางกรงสัตว์ไว้ภายนอกห้องและจัดให้เป็นที่พักของสัตว์ก่อน และเป็นพื้นที่เตรียมสัตว์ก่อนเข้าห้องอาบน้ำ-ตัดขนด้วย

ห้องอาบน้ำ-ตัดขนสัตว์ ในหลายๆแห่งในต่างประเทศ ได้ทำการติดตั้งกระจก ให้เจ้าของสัตว์สามารถมองเห็น ในขณะที่พนักงานกำลังทำงานจากข้างนอกห้องได้ ซึ่งเป็นแนวความคิดที่น่าสนใจ จึงเป็นเหตุผลว่าทำไมจึงไม่มีเก้าอี้วางไว้ในห้อง อย่างไรก็ตามระยะเฉลี่ย 1.50 เมตรรอบๆเตียง ก็เป็นระยะที่ไม่เพียงพอสำหรับวางที่นั่งสำหรับเจ้าหน้าที่หรือเจ้าของสัตว์



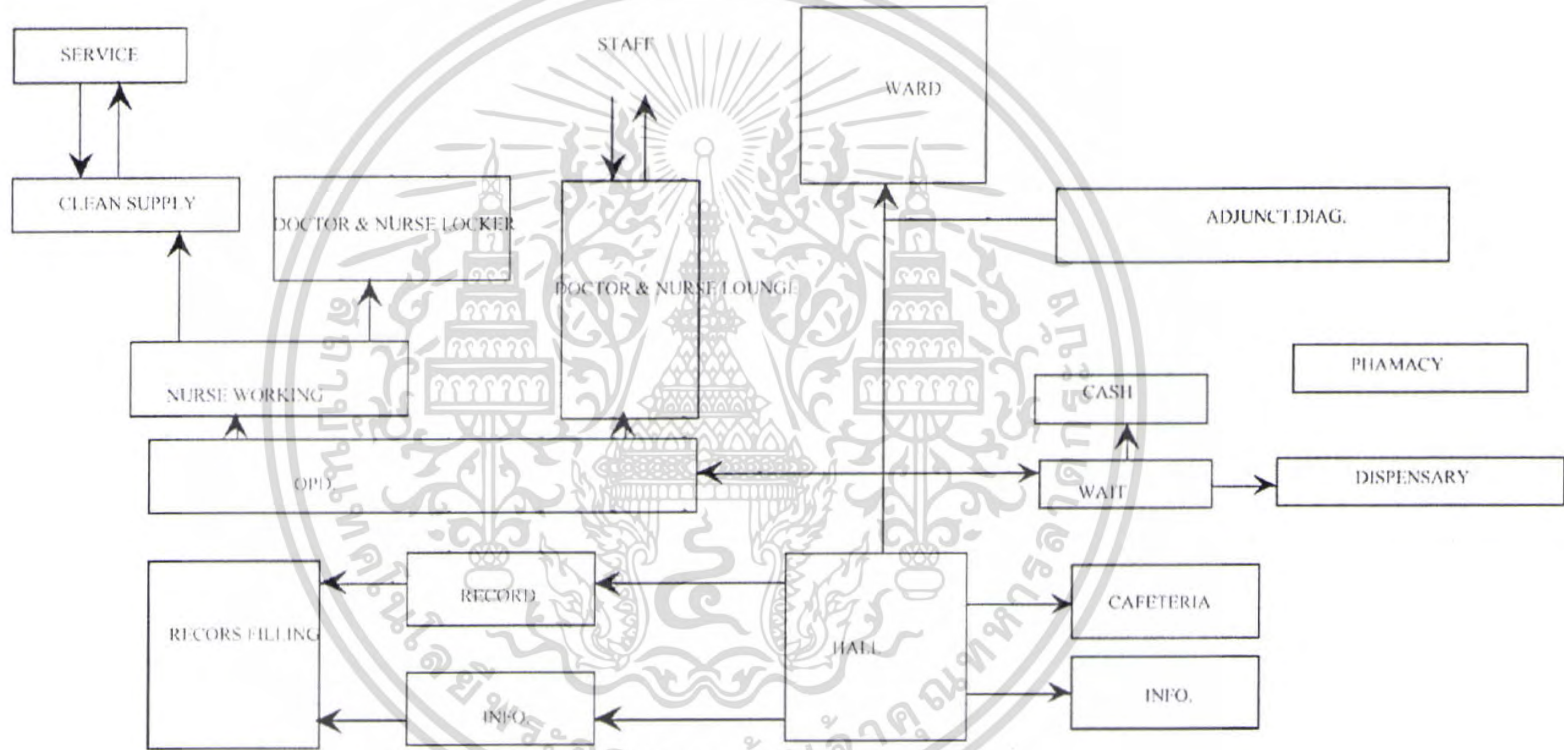
4.3 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบโครงการ



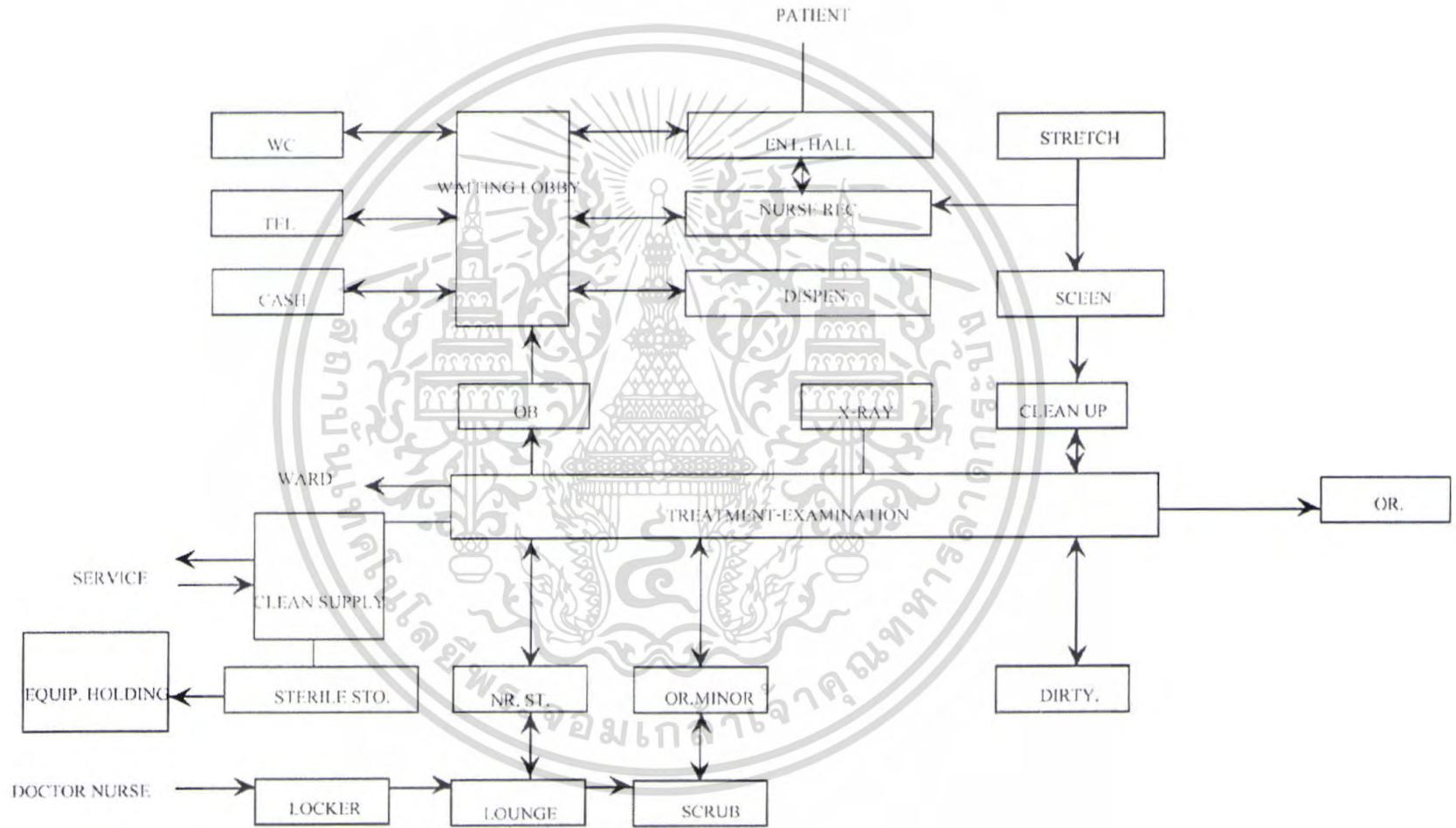
รูปที่ 4.3.1 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

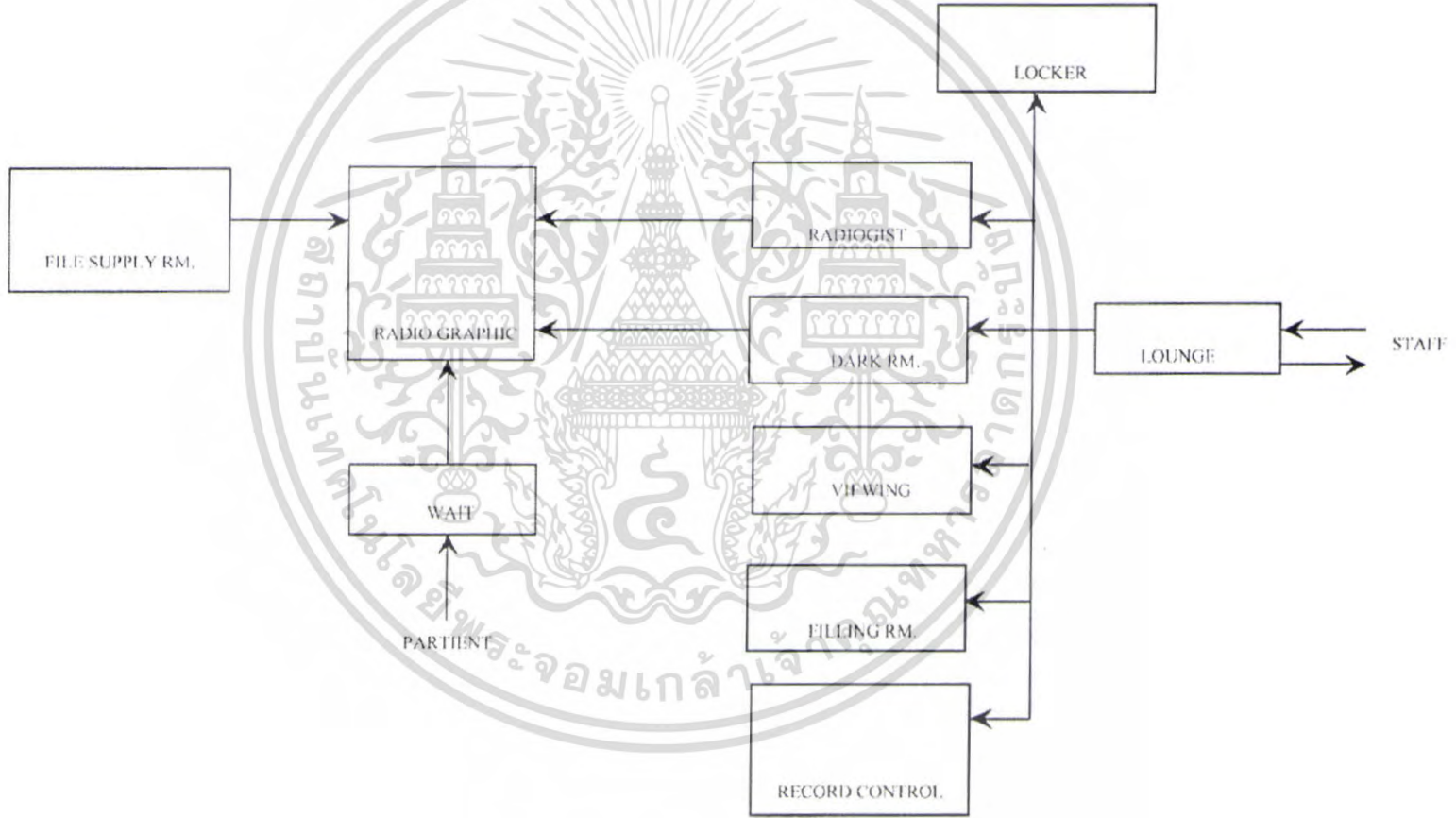
รูปที่ 4.3.2 แผนกต้อนรับผู้ป่วย



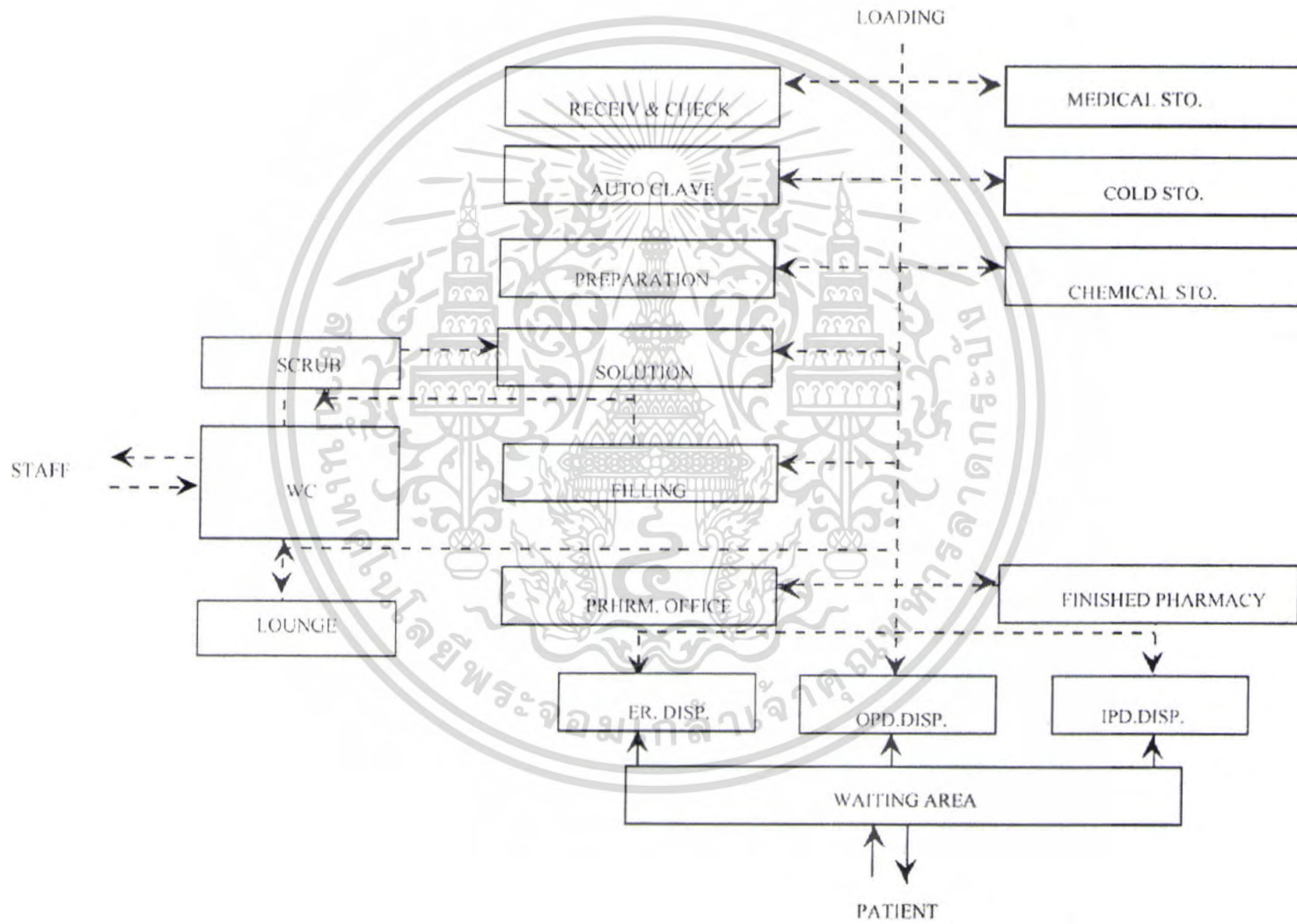
รูปที่ 4.3.3 แผนกฉุกเฉิน



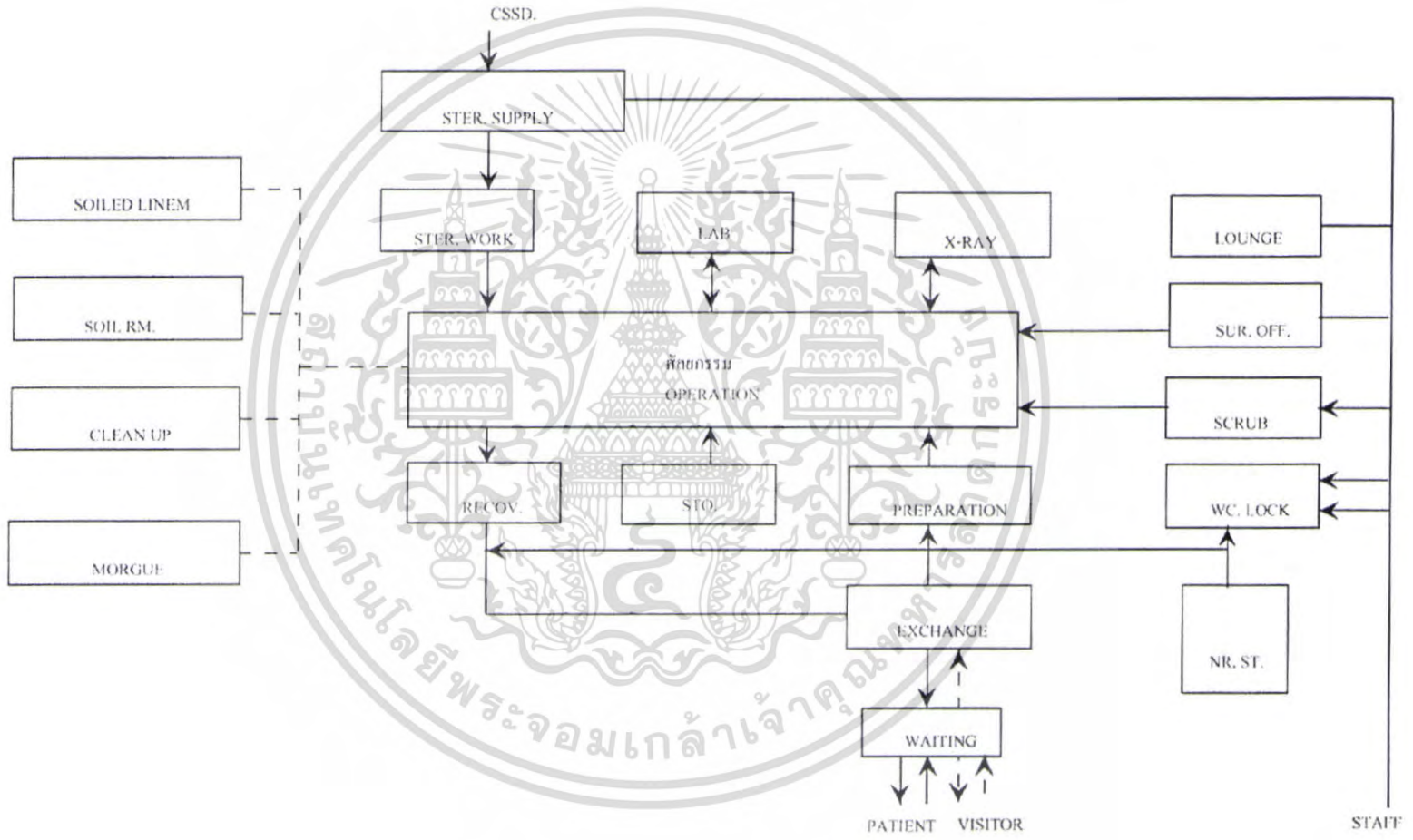
รูปที่ 4.3.4 แผนกรังสีวิทยา



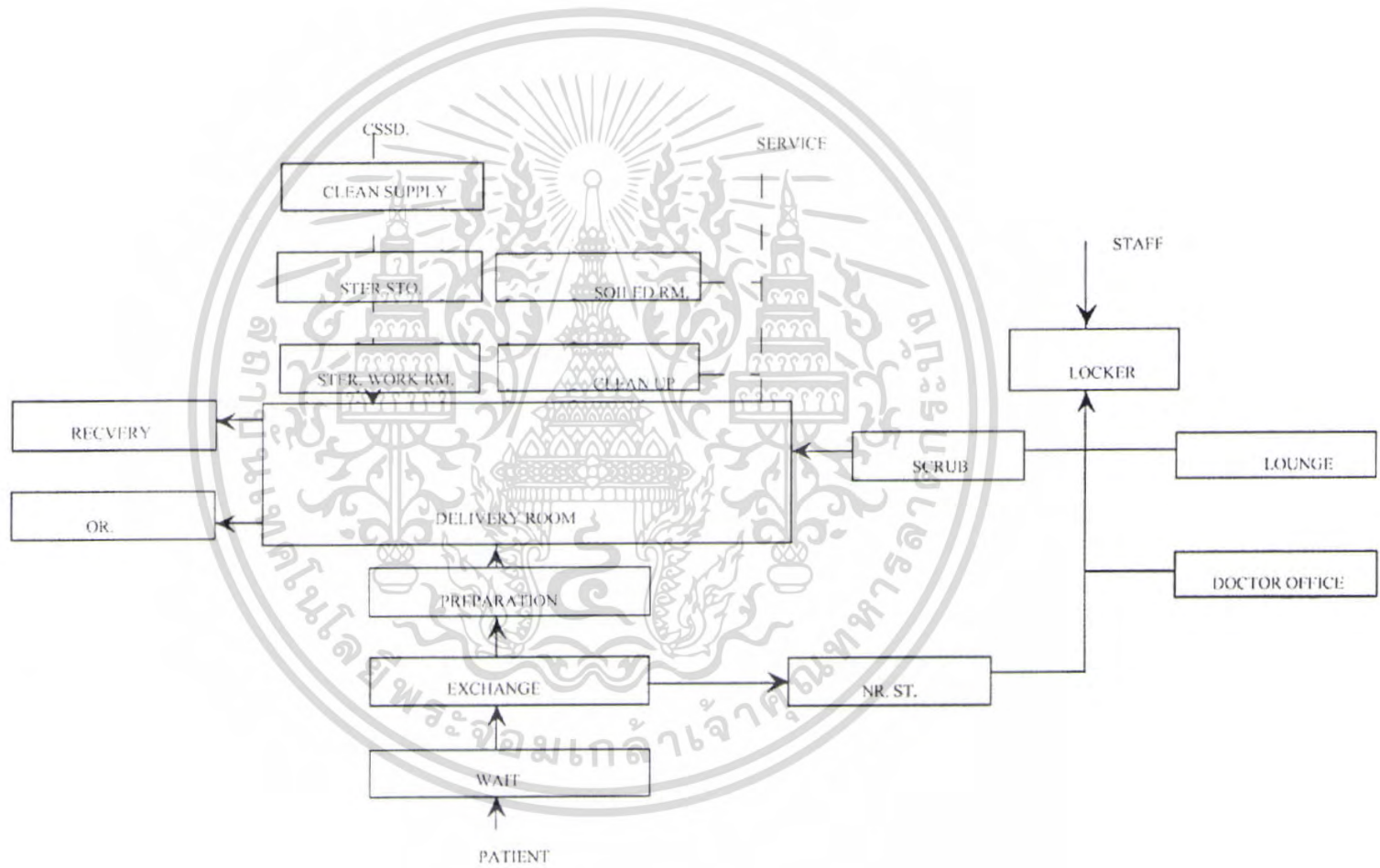
รูปที่ 4.3.5 แผนผังอาคาร



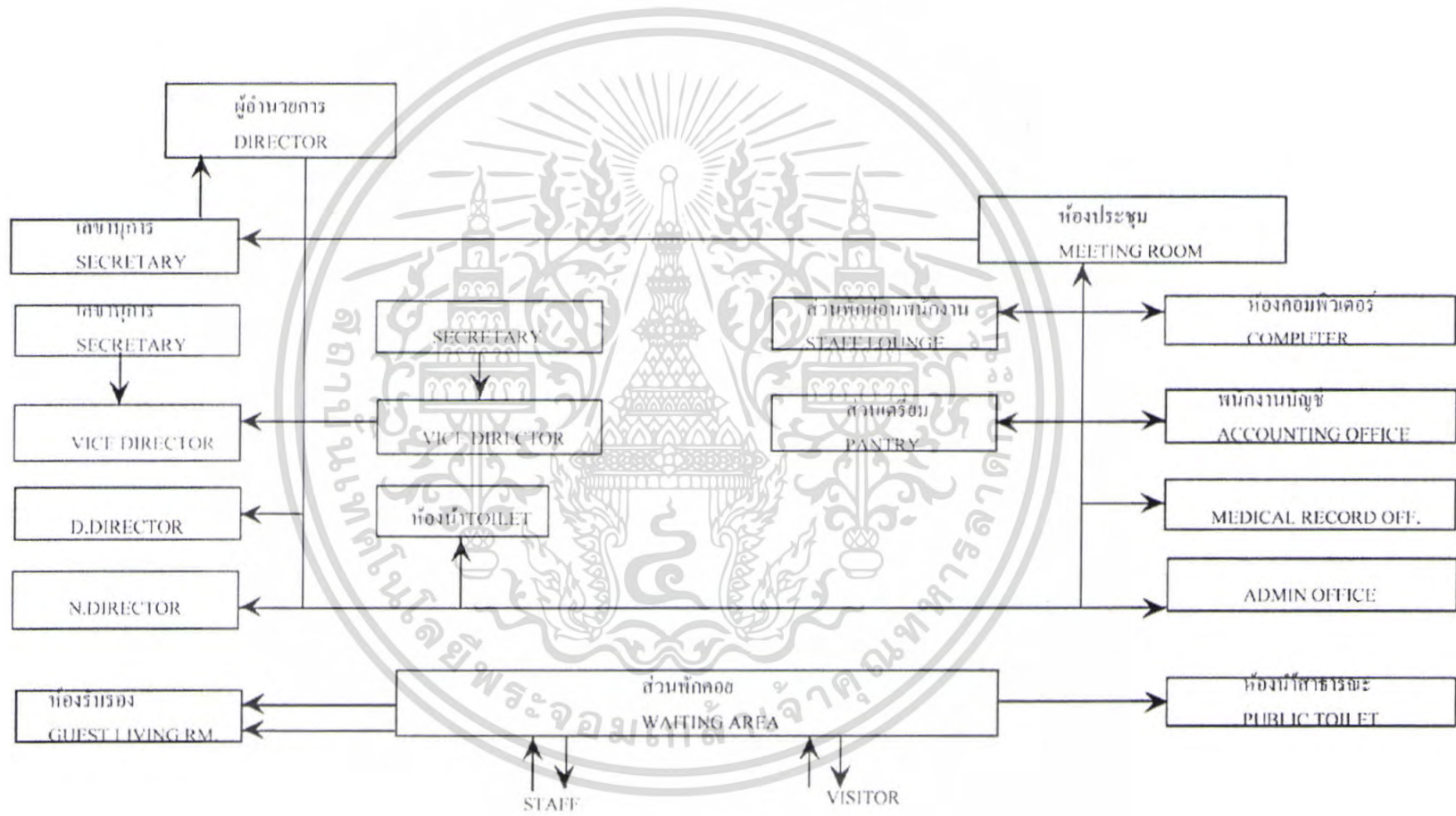
รูปที่ 4.3.6 แผนกศัลยกรรม

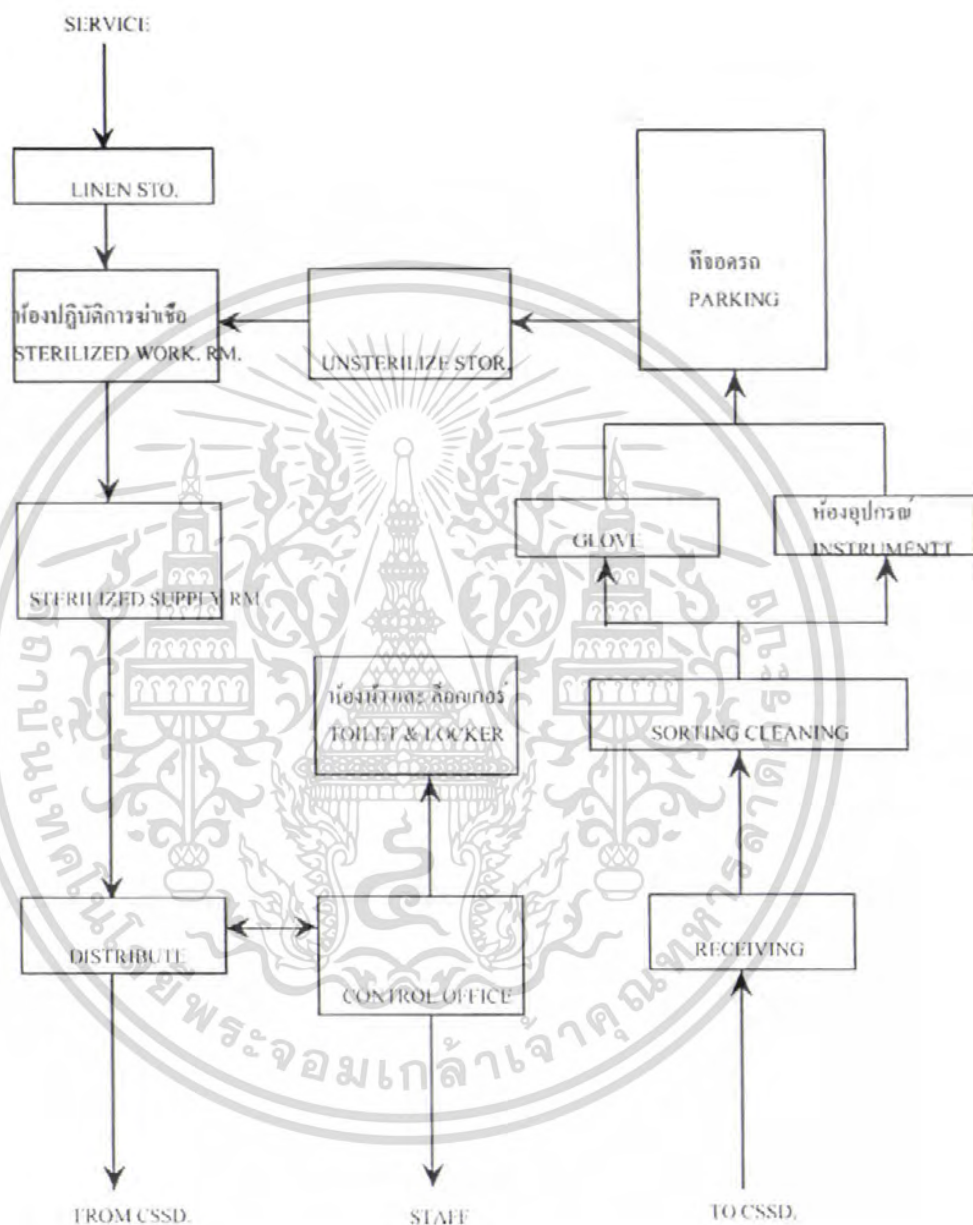


รูปที่ 4.3.7 แผนภูมิติศกรรม



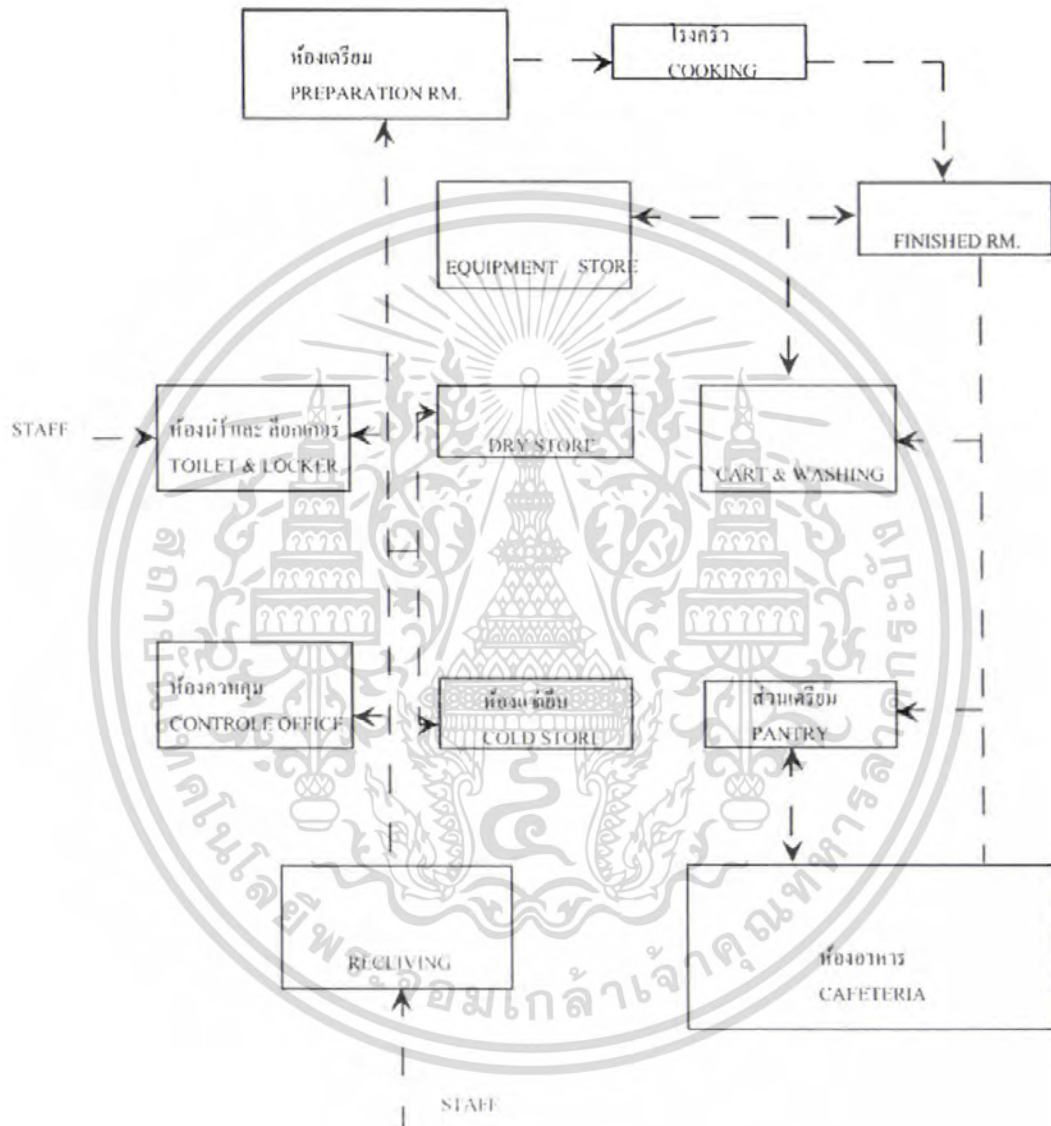
รูปที่ 4.3.8 แผนกบริหารและธุรการ





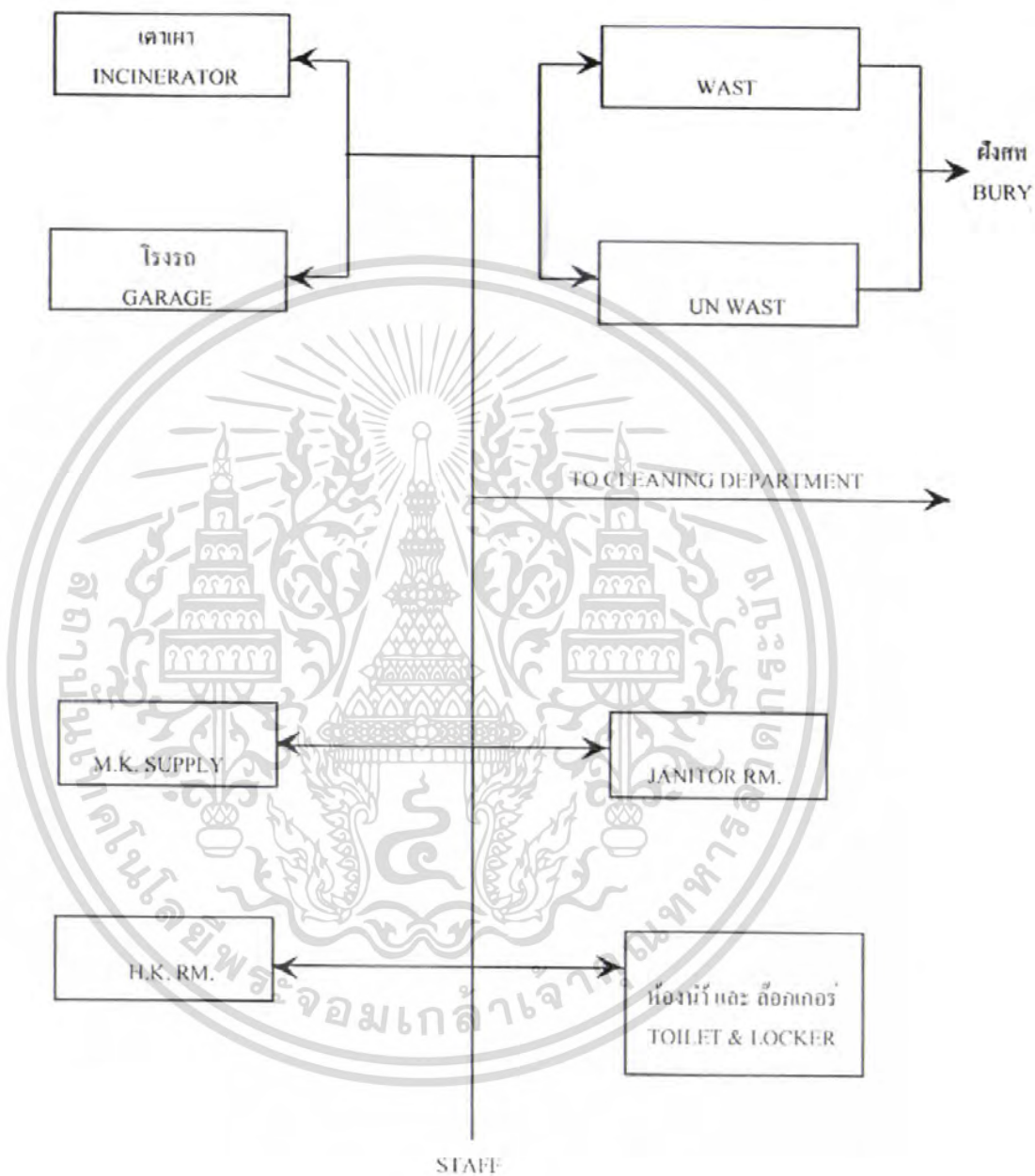
รูปที่ 4.3.9 แผนกฆ่าเชื้อกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



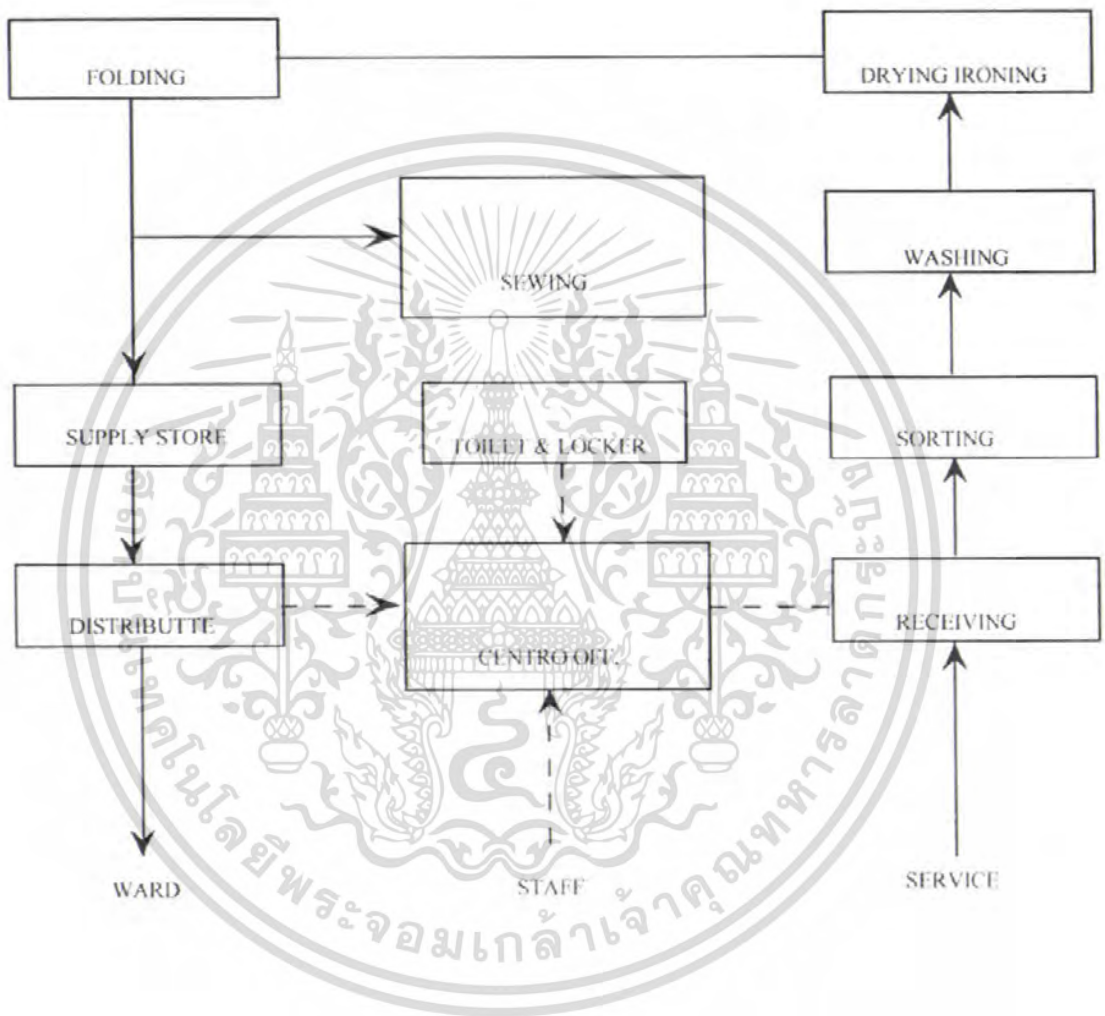
รูปที่ 4.3.10 แผนกโภชนาการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



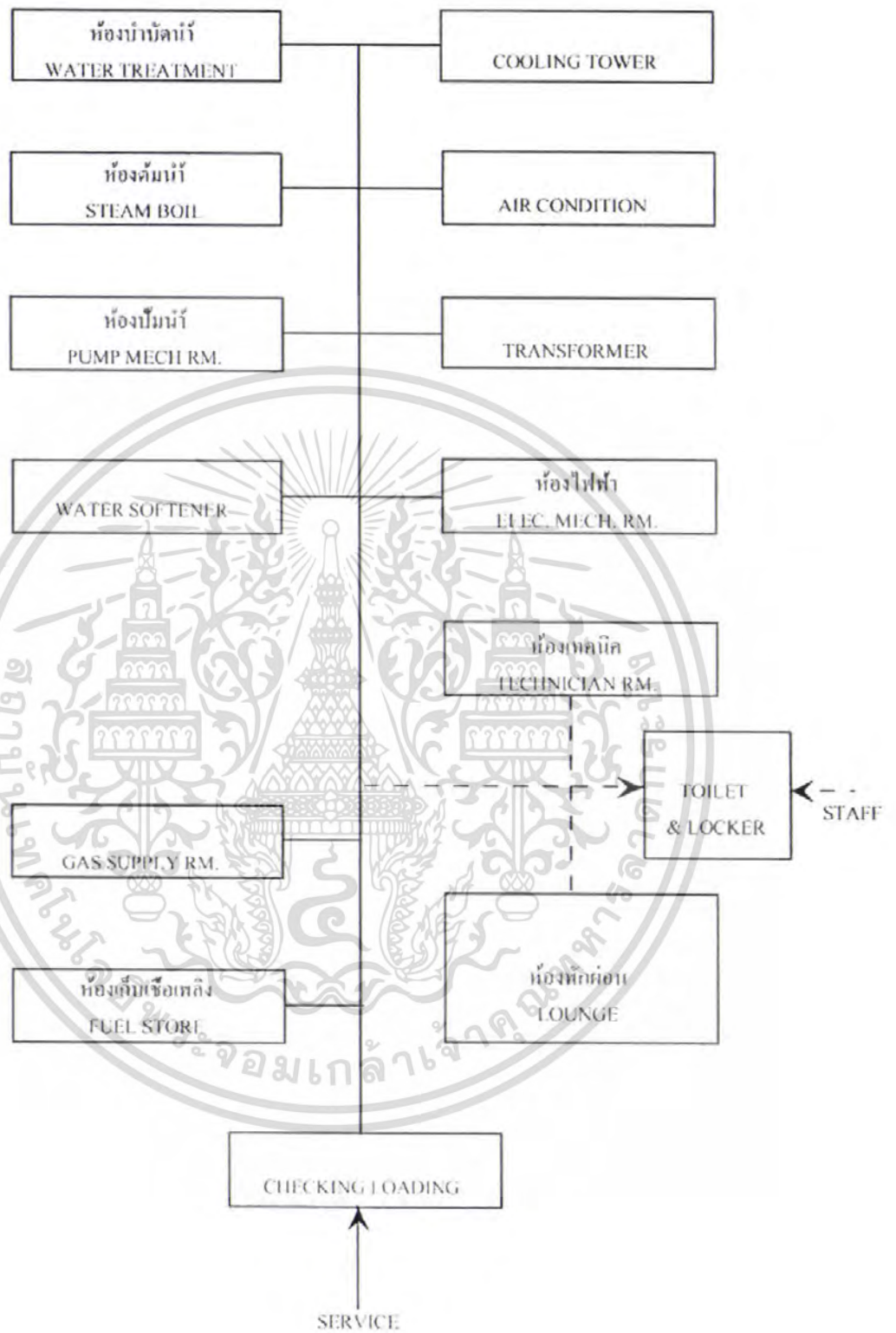
รูปที่ 4.3.11 แผนกทำความสะอาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



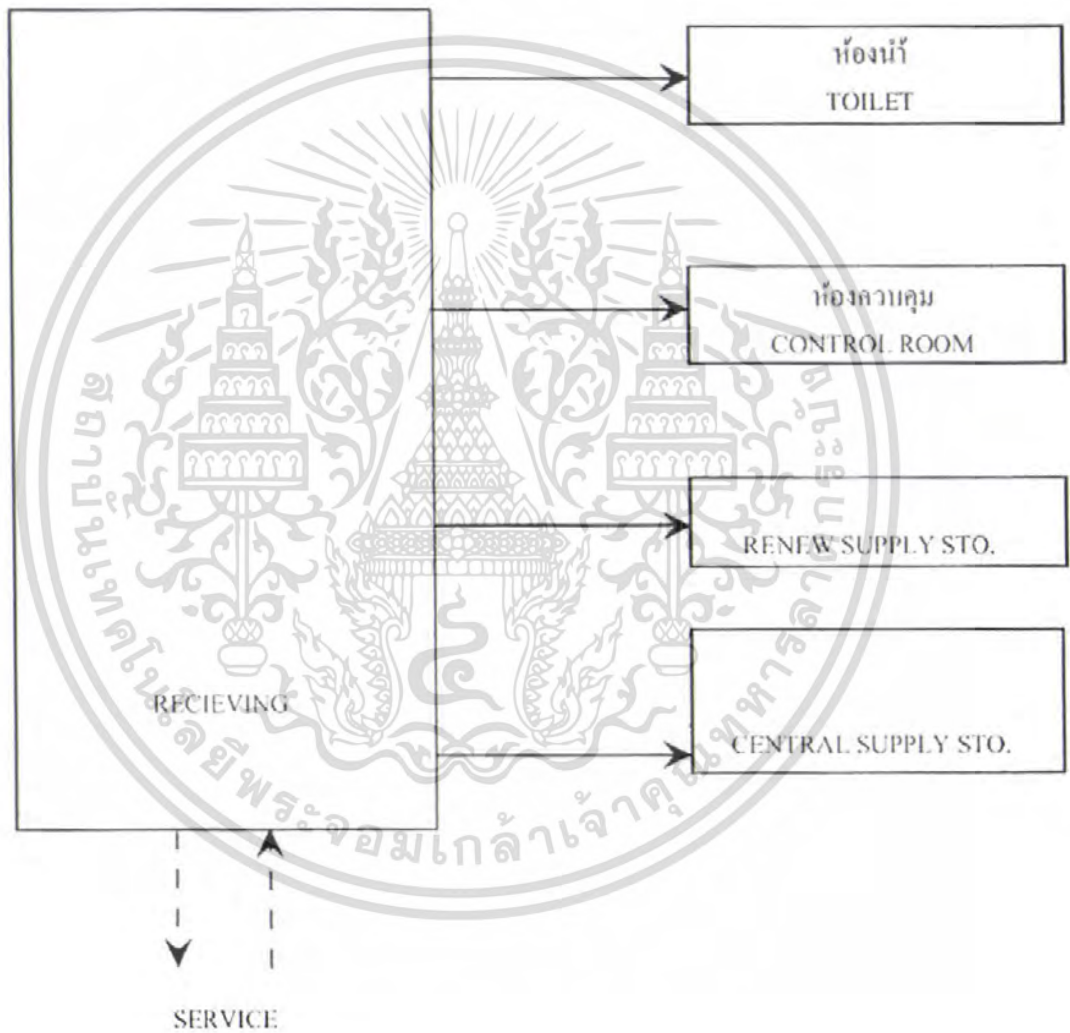
รูปที่ 4.3.12 แผนกซักกรีด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.3.13 แผนกไฟฟ้าและเครื่องกล

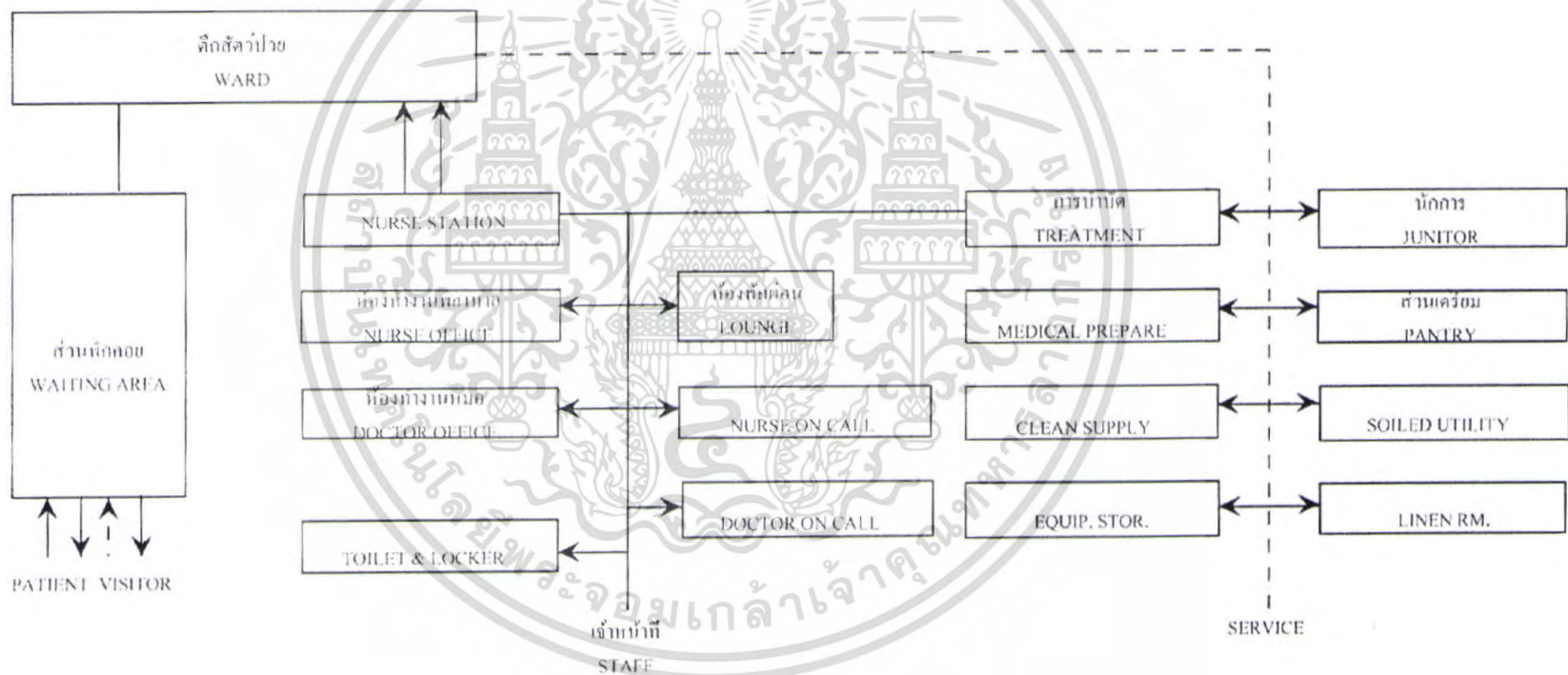
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

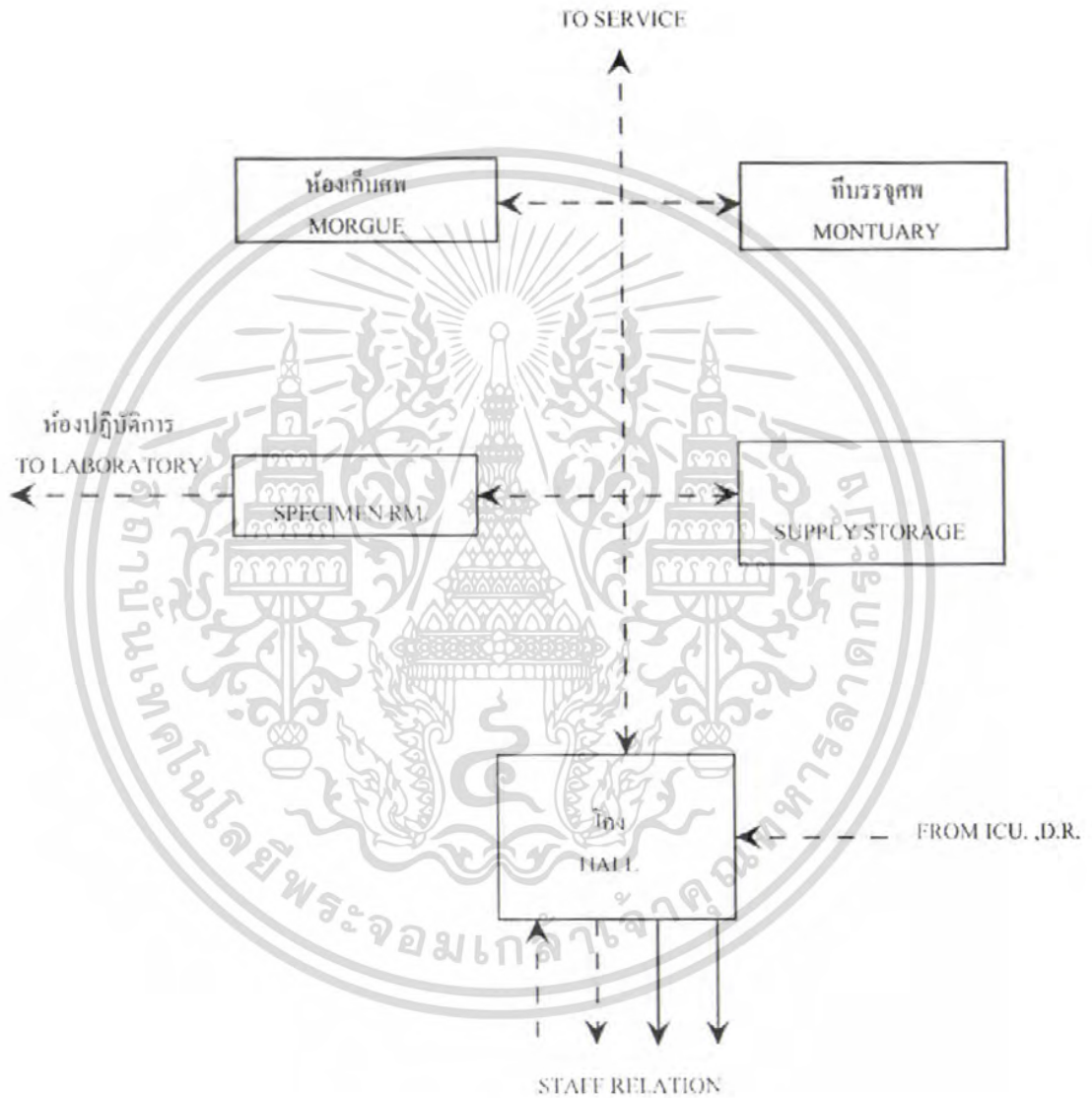


รูปที่ 4.3.14 แผนกวัสดุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 4.3.15 แผนกหอผู้ป่วยใน

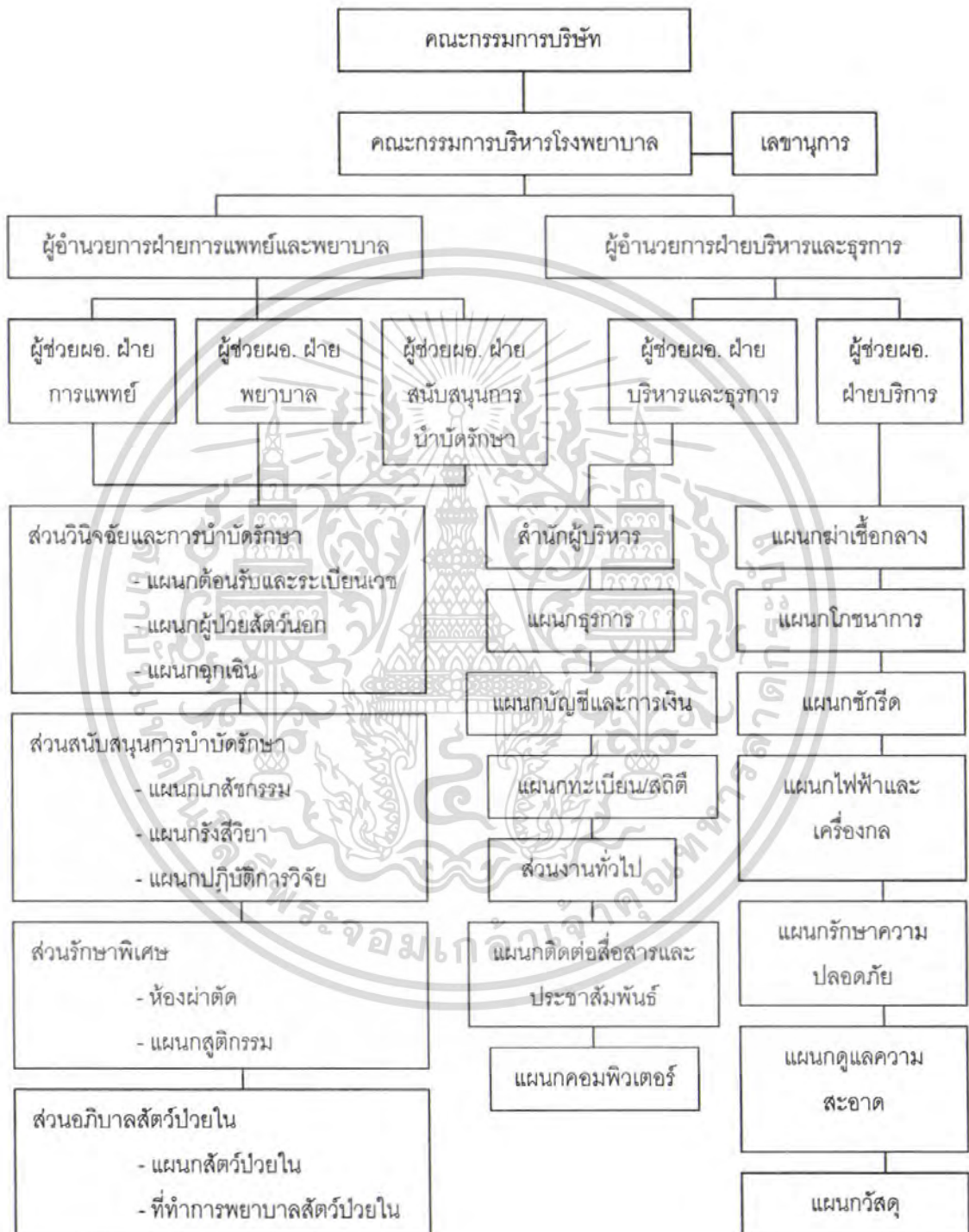




รูปที่ 4.3.16 แผนกเก็บซากสัตว์

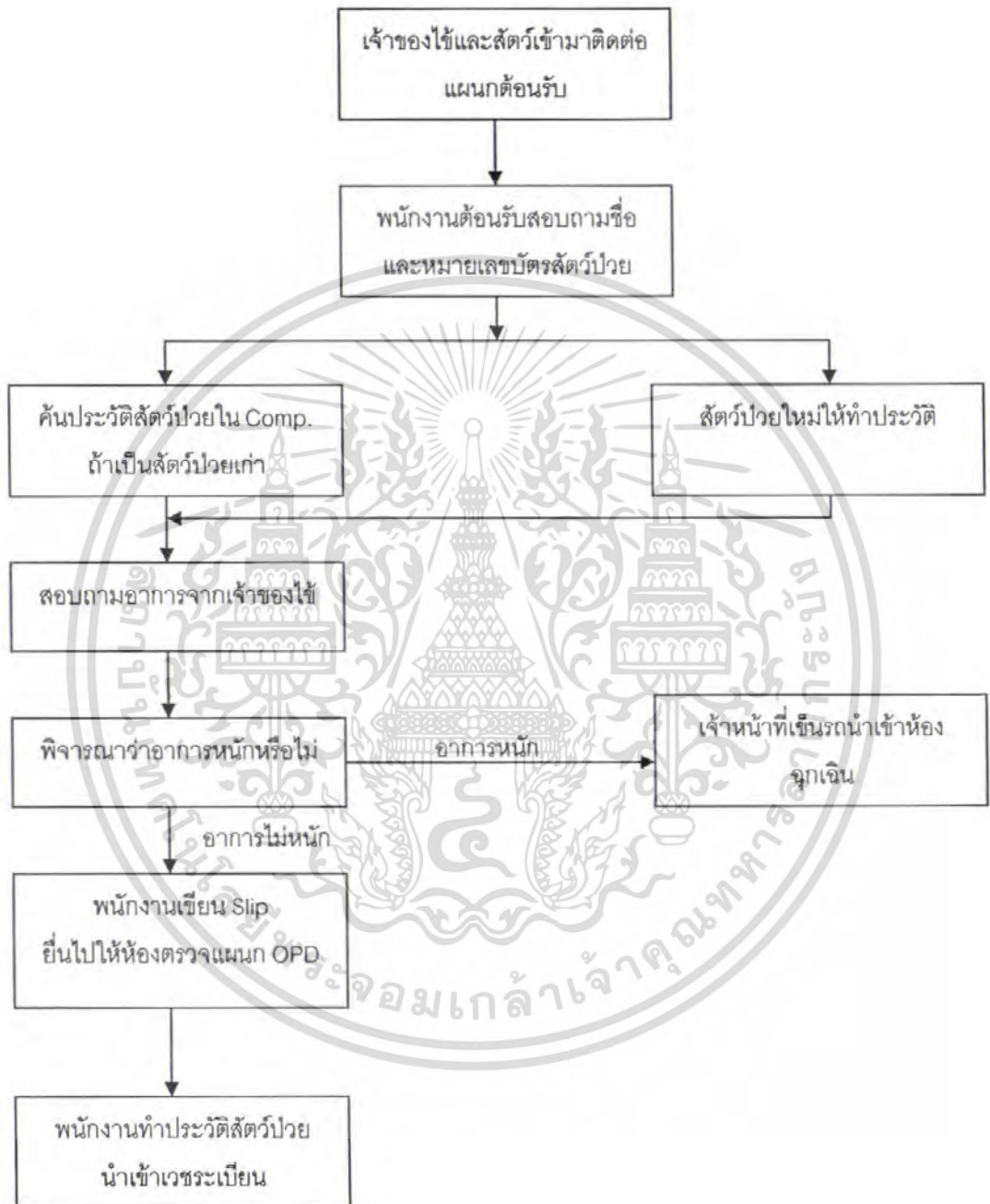
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4 ขั้นตอนการทำงานในการส่วนต่างๆองค์ประกอบ



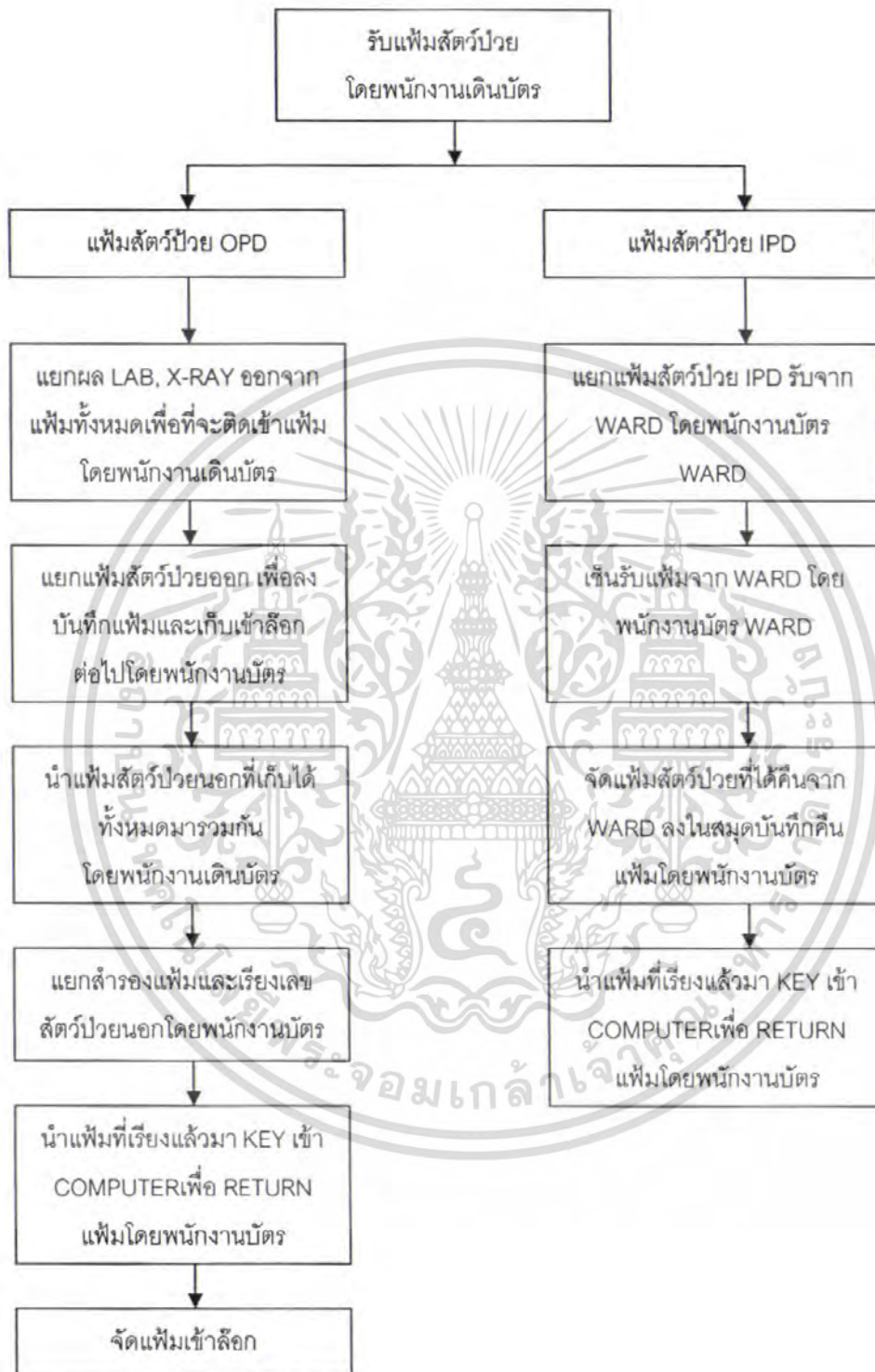
รูปที่ 4.4.1 โครงสร้างการบริหารงานของโรงพยาบาล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.4.2 ขั้นตอนการทำงานของแผนกต้อนรับ ทำบัตรและเวชระเบียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



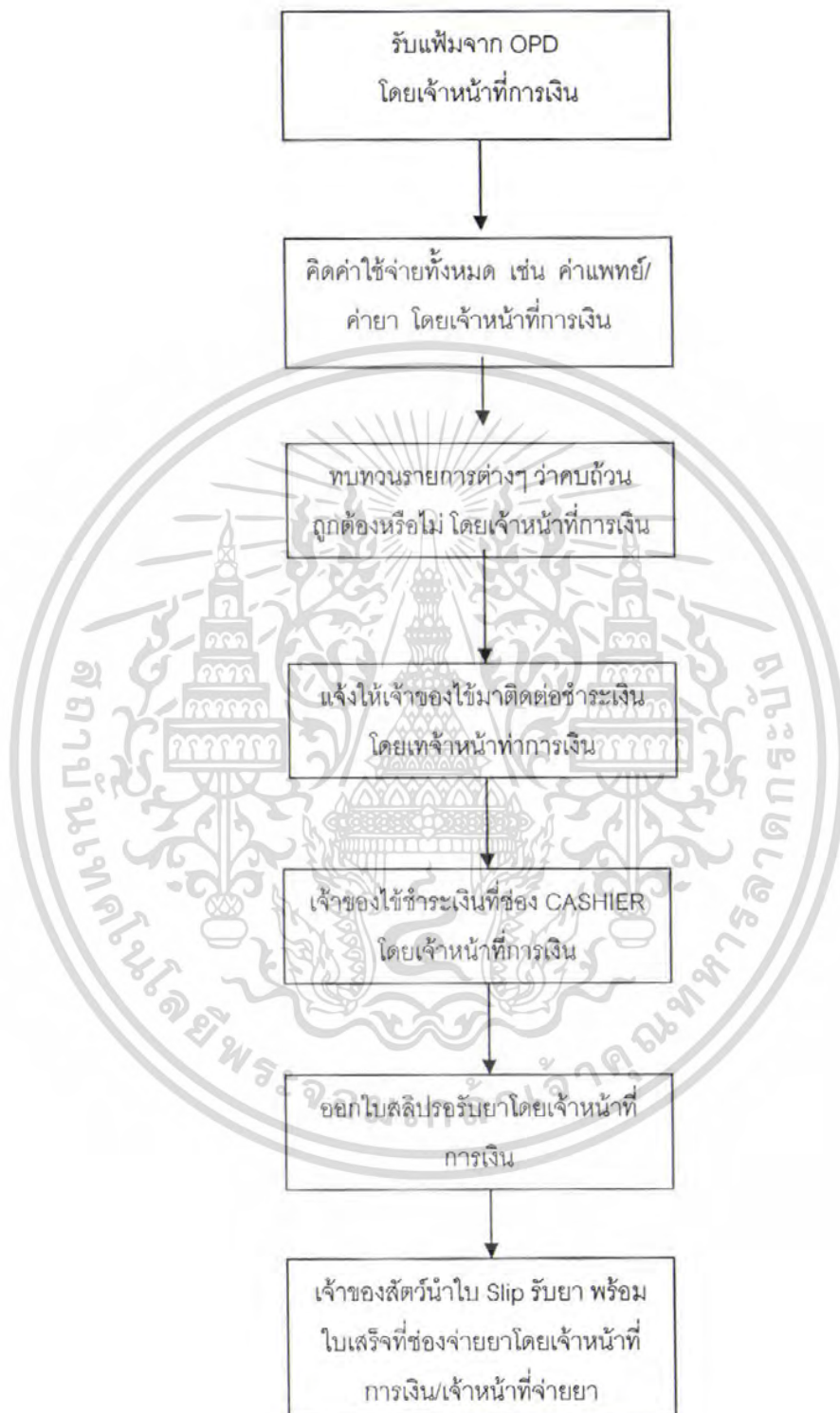
รูปที่ 4.4.3 ขั้นตอนการทำงานของแผนกเวชระเบียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



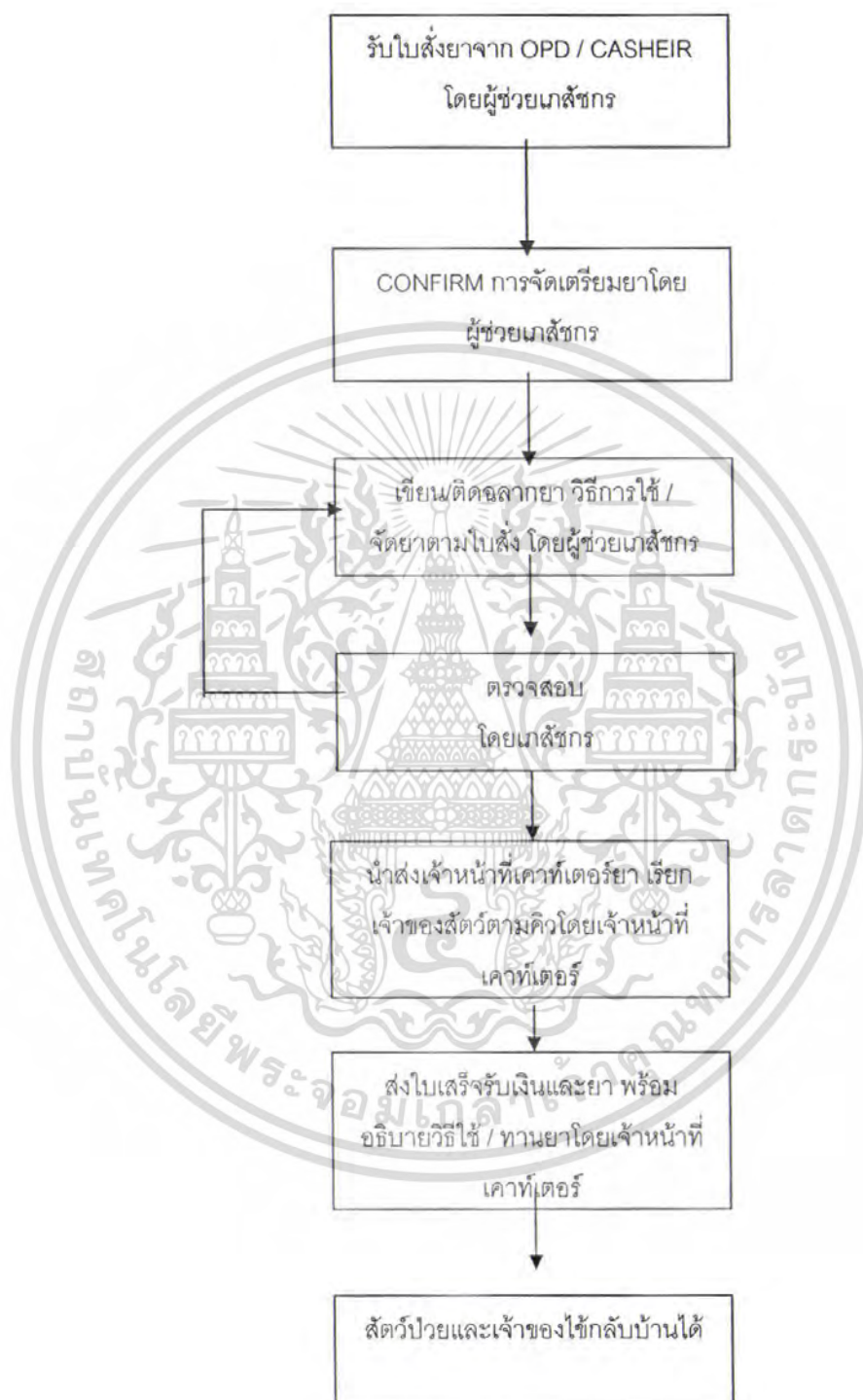
รูปที่ 4.4.4 ขั้นตอนการทำงานของแผนกฉุกเฉิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



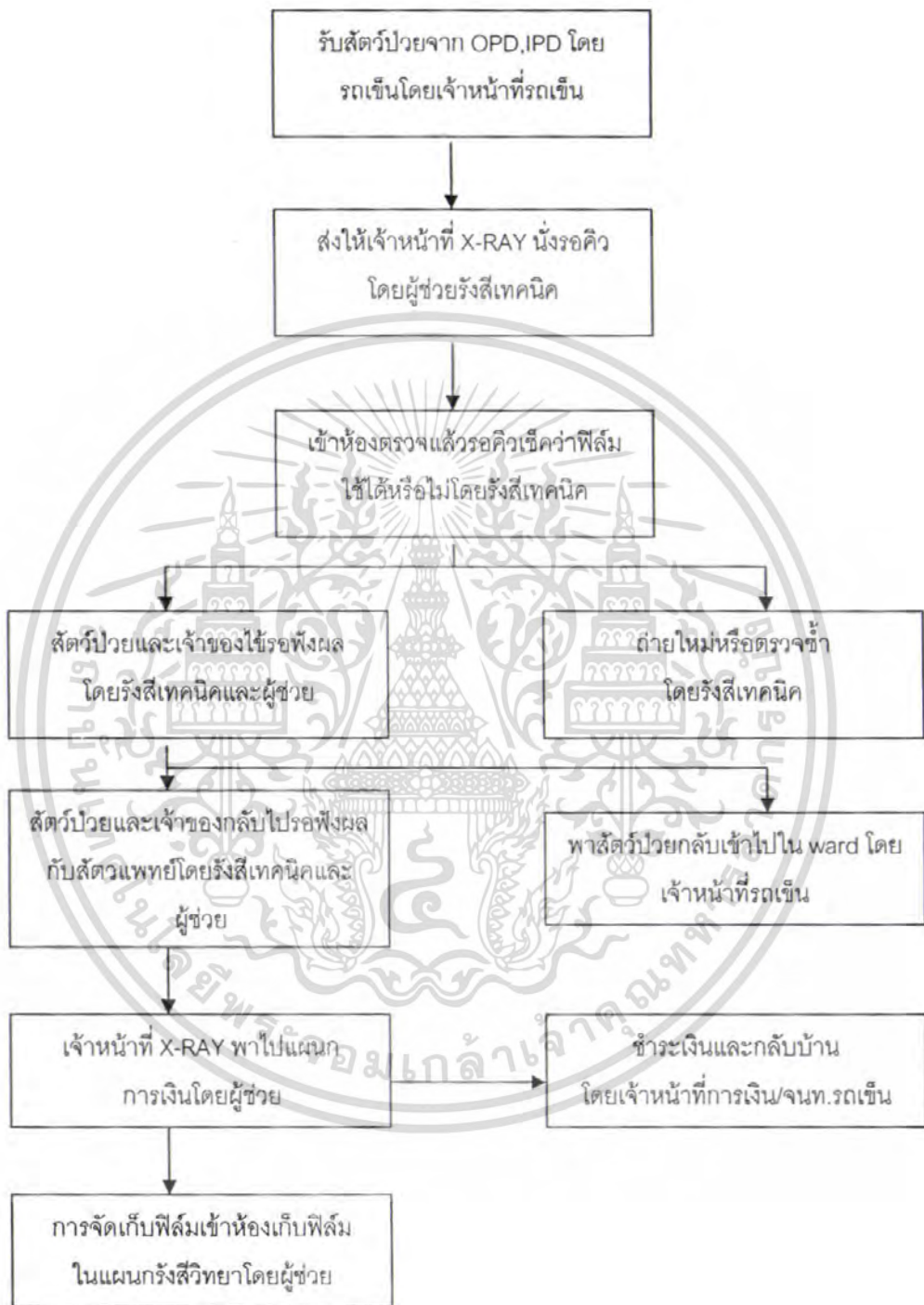
รูปที่ 4.4.5 ขั้นตอนการทำงานของแผนกการเงินสัตว์ป่วยนอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



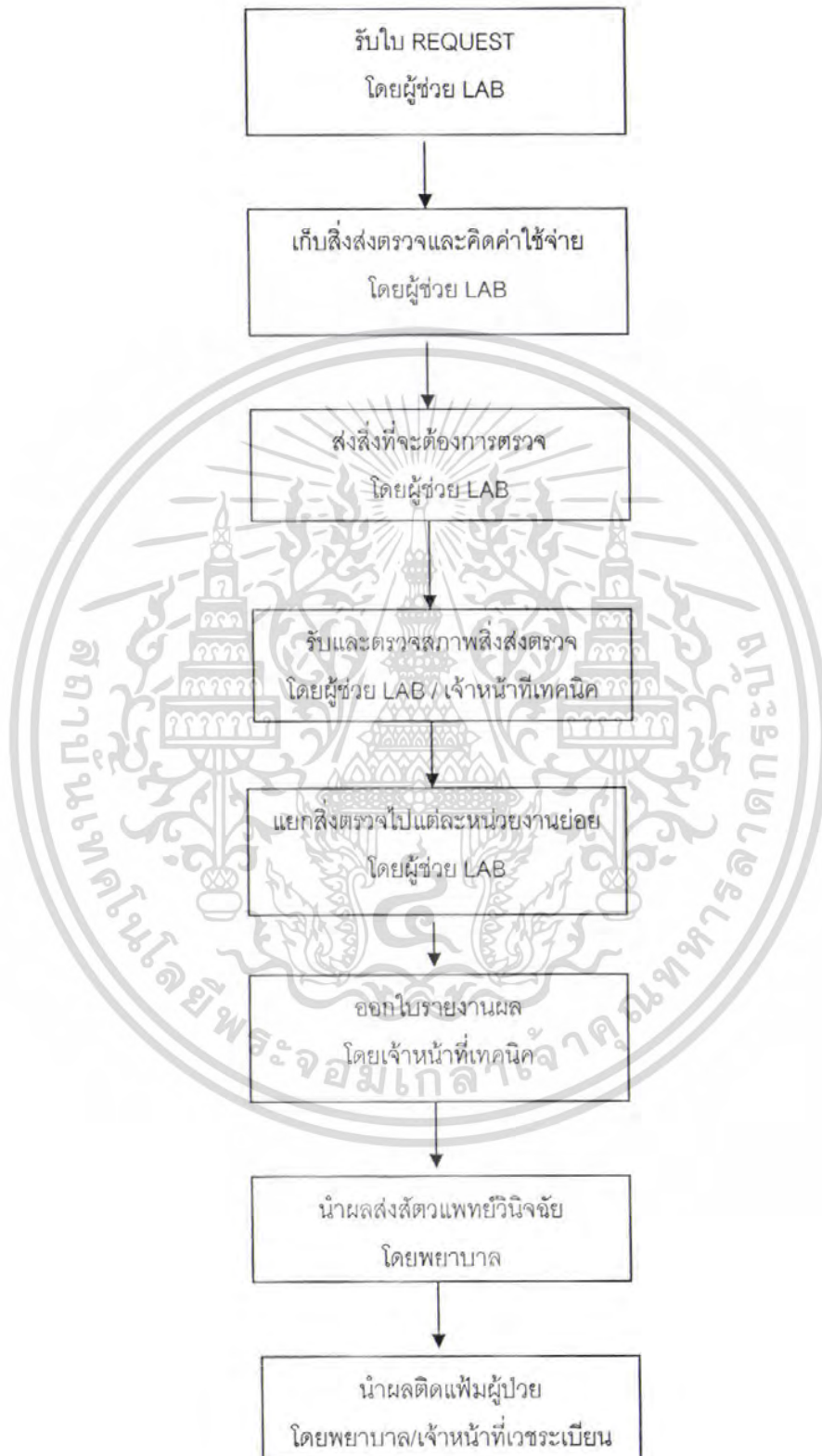
รูปที่ 4.4.6 ขั้นตอนการทำงานของเภสัชกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



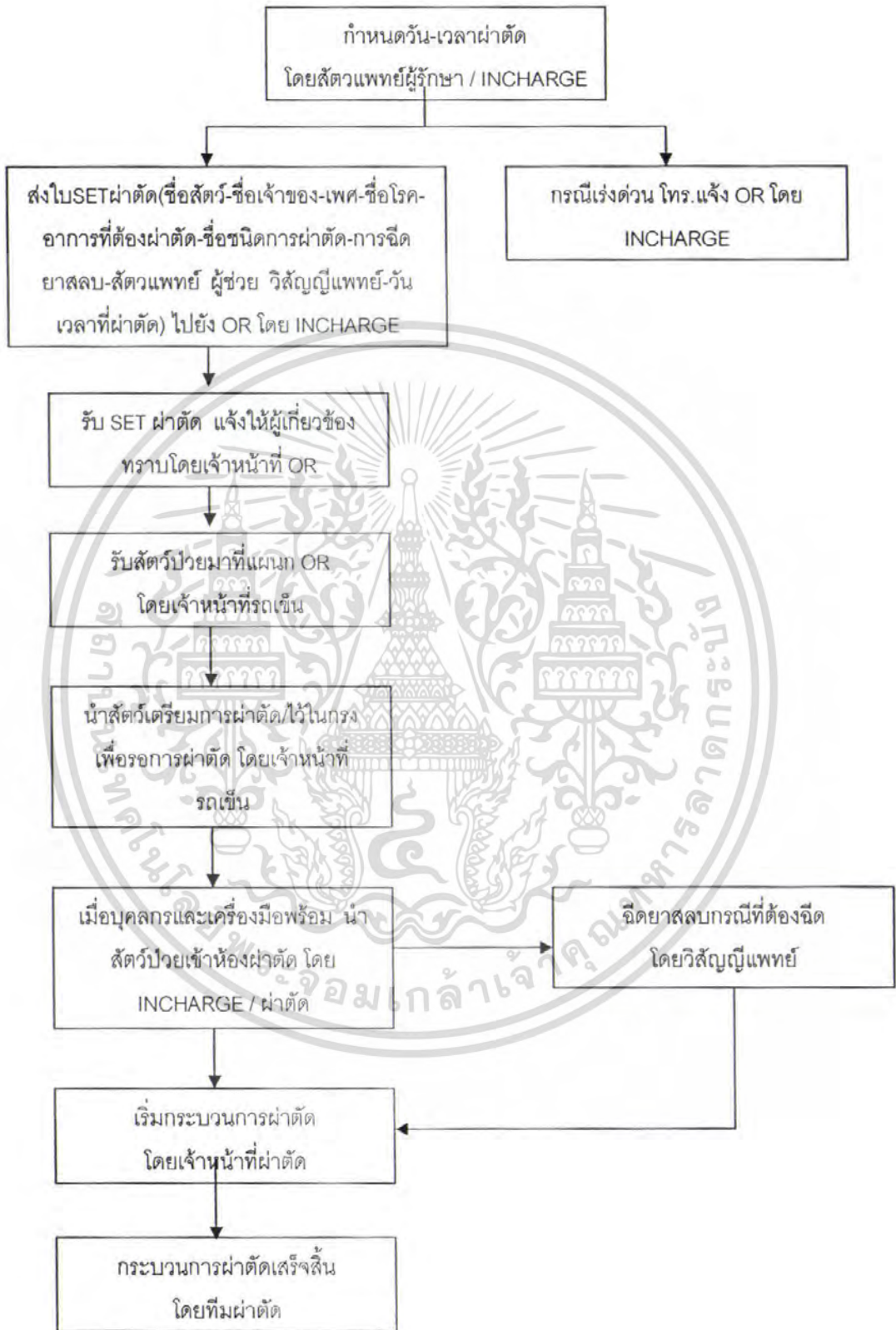
รูปที่ 4.4.7 ขั้นตอนการทำงานของแผนกรังสีวิทยา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



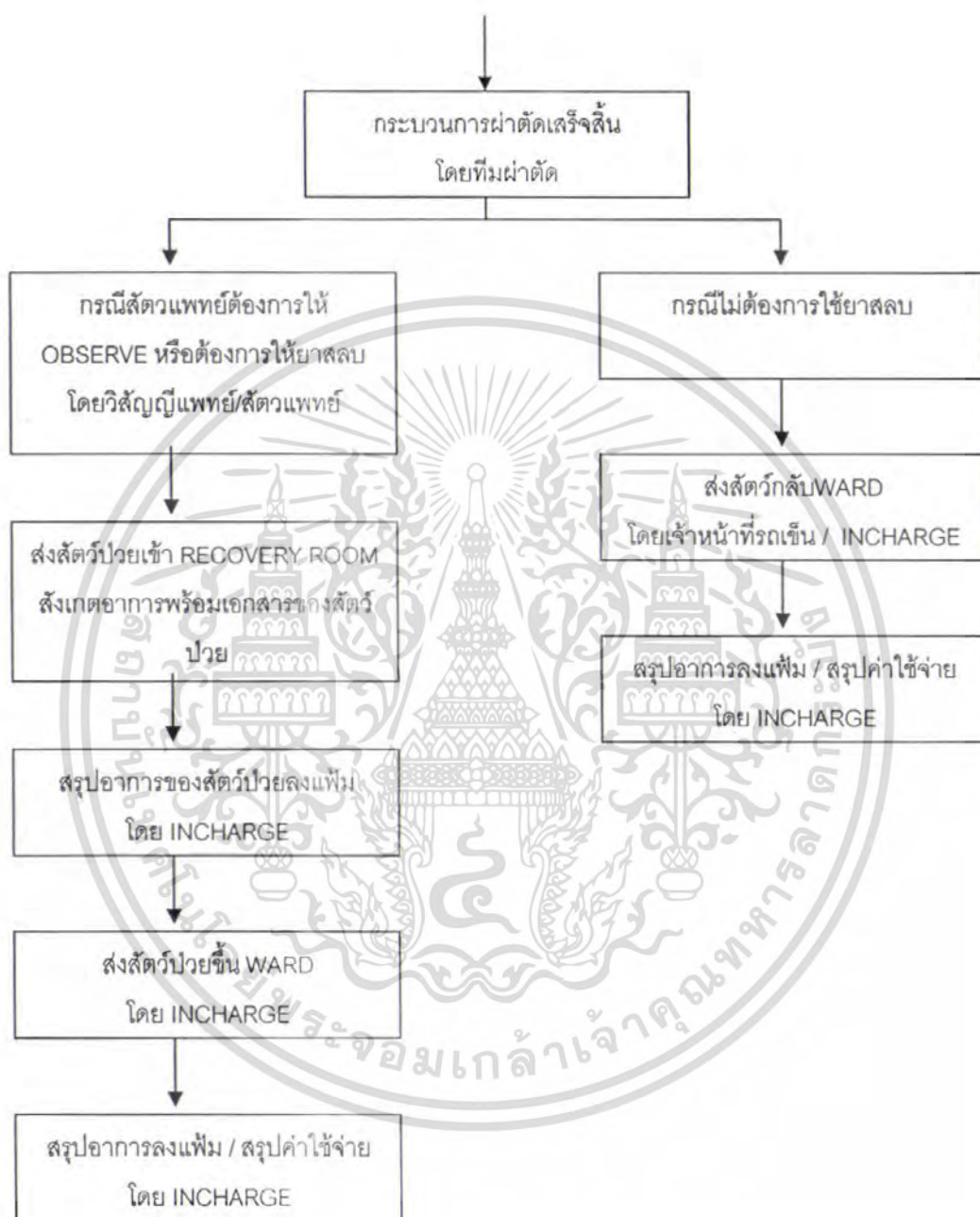
รูปที่ 4.4.8 ขั้นตอนการทำงานของห้องปฏิบัติการวิจัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



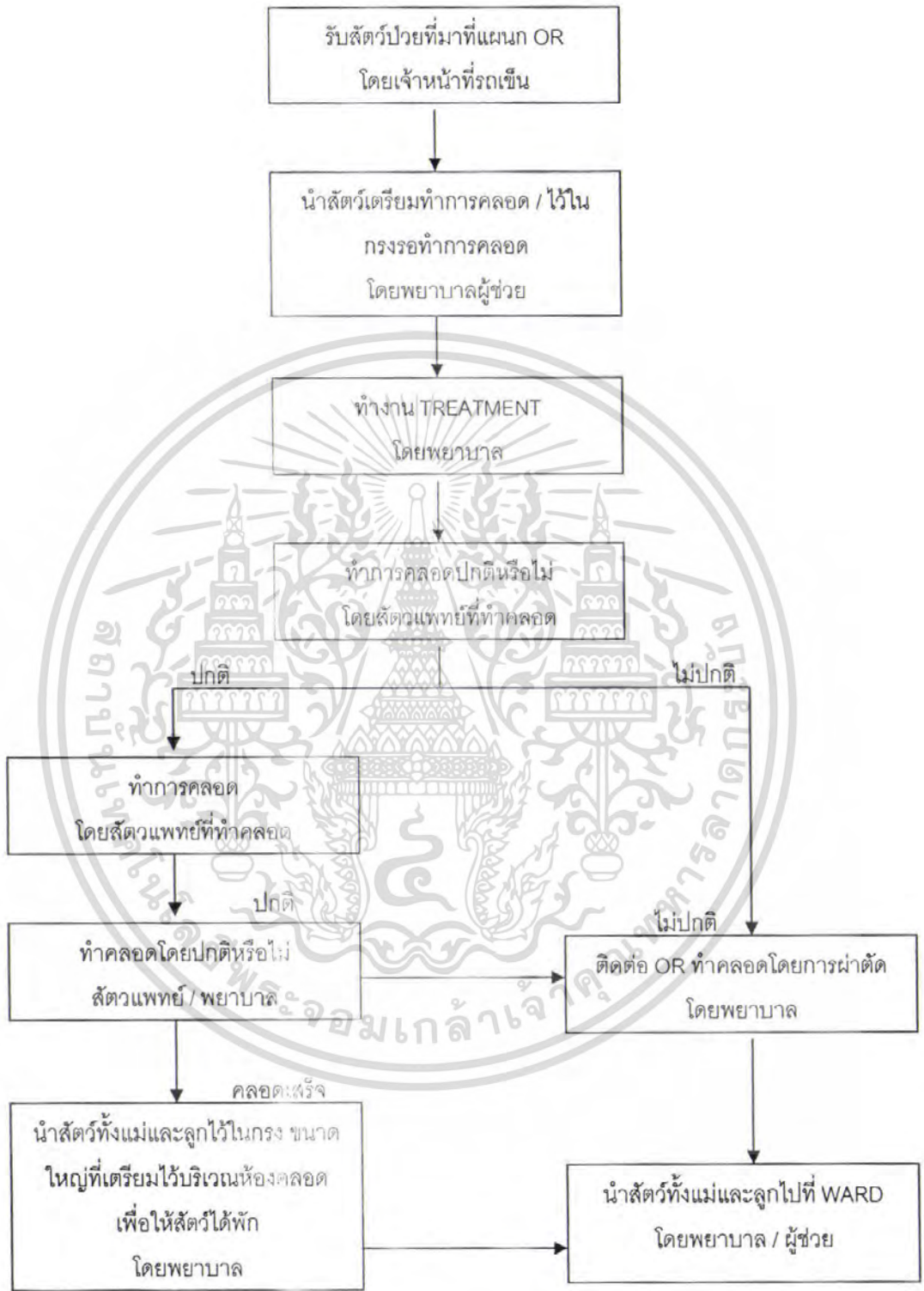
รูปที่ 4.4.9 ขั้นตอนการทำงานของแผนกศัลยกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



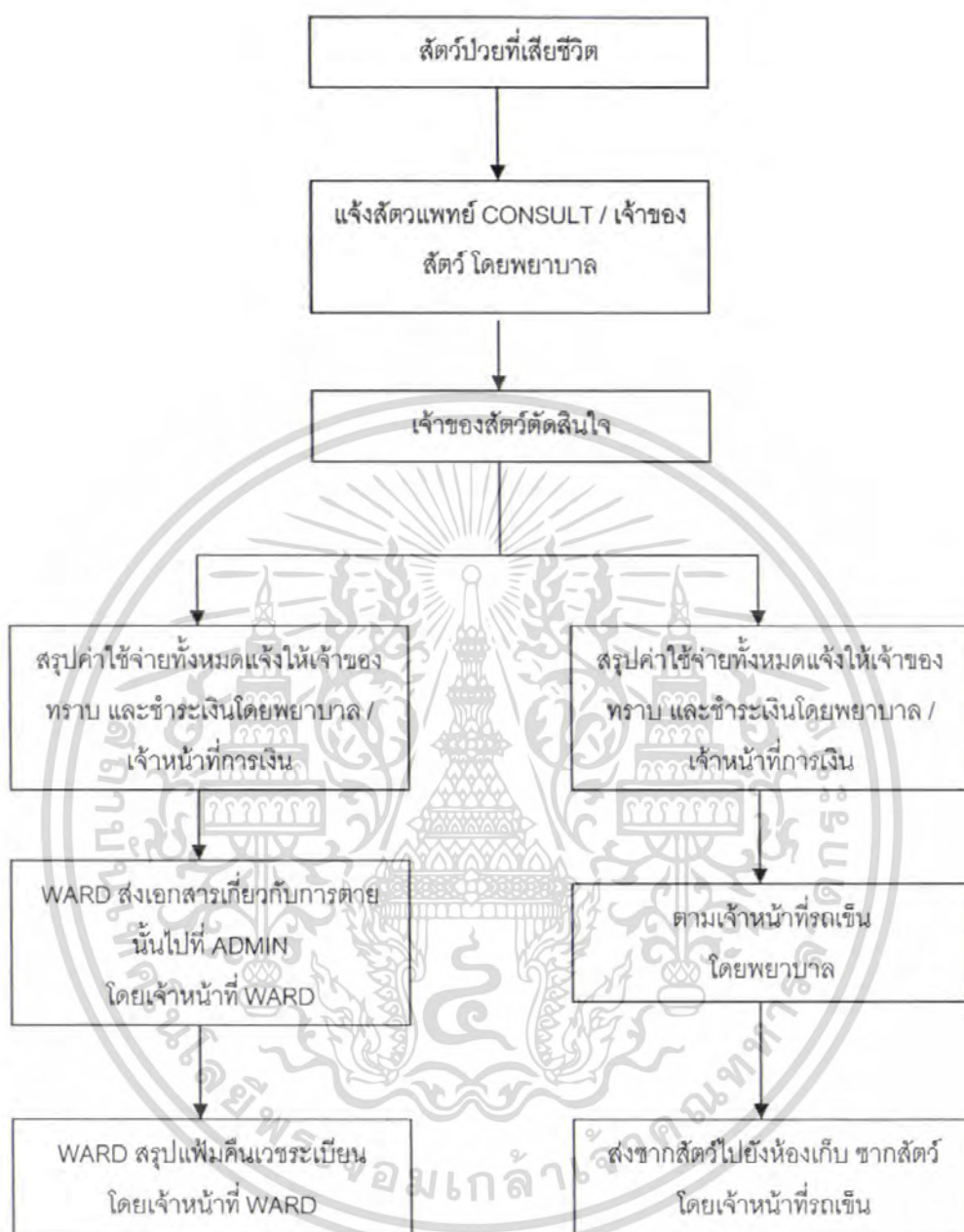
รูปที่ 4.4.9 ขั้นตอนการทำงานของแผนกศัลยกรรม (ต่อ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



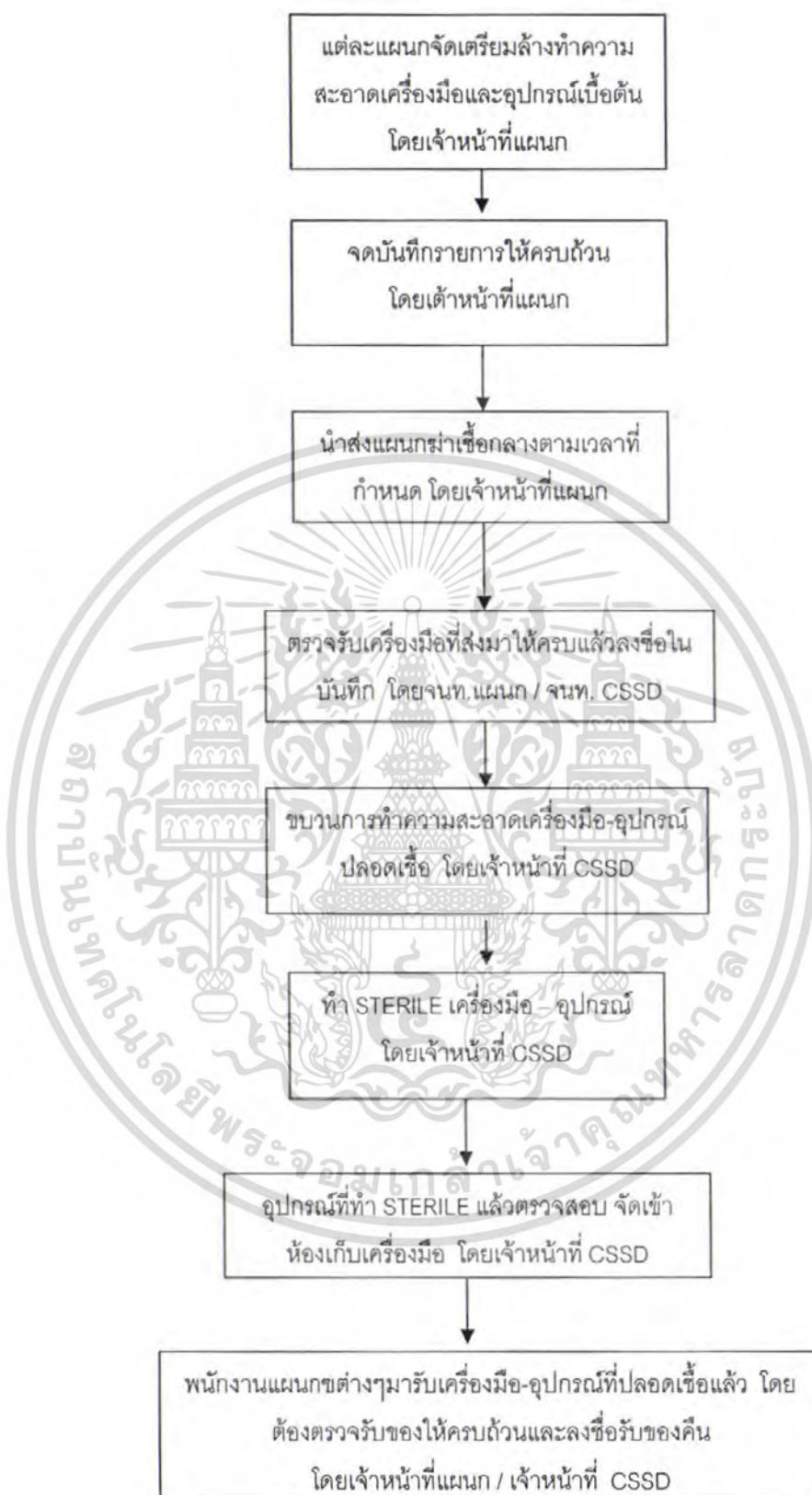
รูปที่ 4.4.10 ขั้นตอนการทำงานของแผนกสูติกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



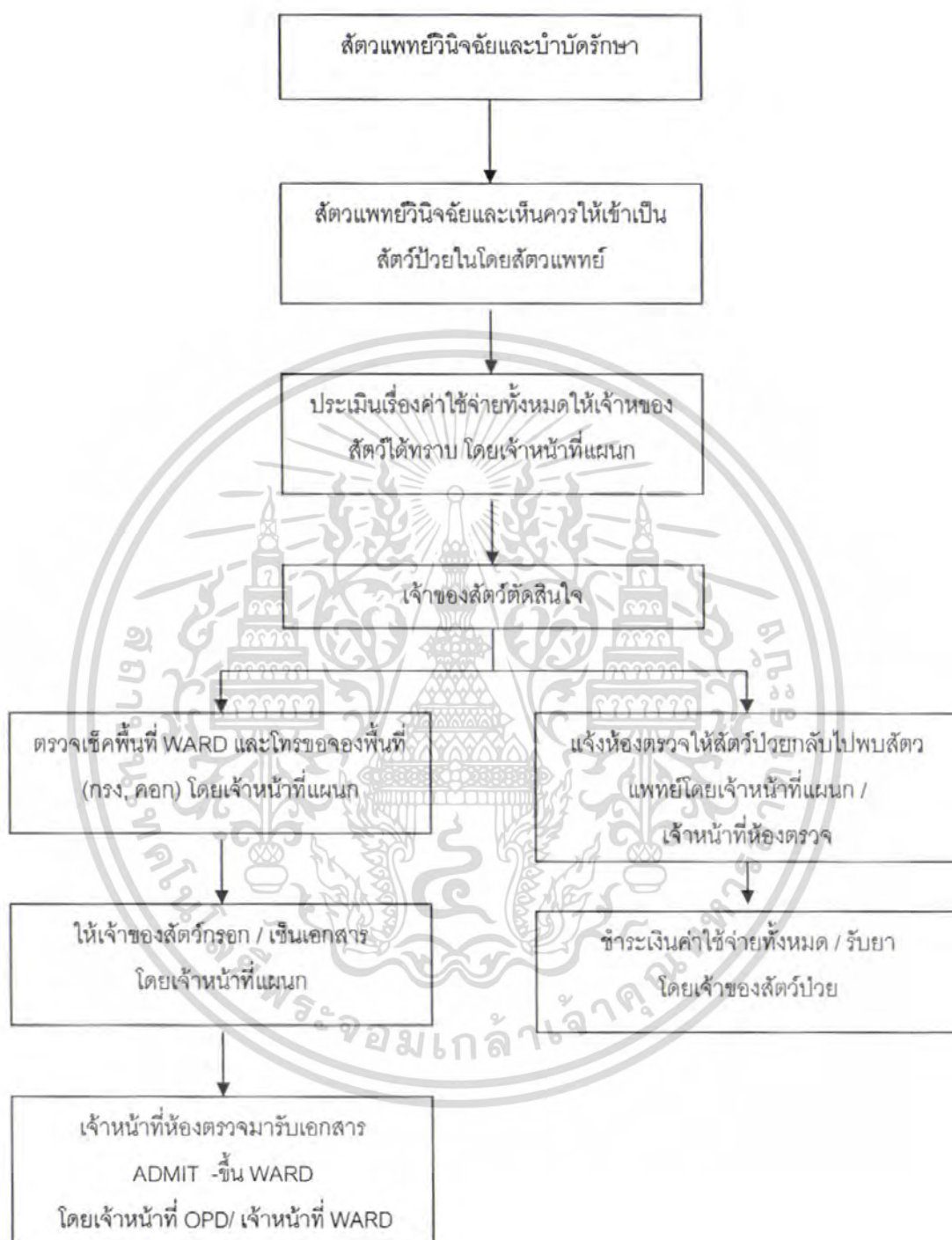
รูปที่ 4.4.11 ขั้นตอนการทำงานของห้องเก็บซากสัตว์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.4.12 ขั้นตอนการทำงานของแผนกรง่าเชื้อกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.4.13 ขั้นตอนการทำงานของหออภิบาลสัตว์ป่วยใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5 การหาขนาดพื้นที่ใช้สอยของโครงการ

องค์ประกอบ	เวลา	พื้นที่/ หน่วย (ตร.ม.)	จำนวน หน่วย	พื้นที่ รวม (ตร.ม.)
องค์ประกอบหลัก				
1. ส่วนวินิจฉัยและบำบัดรักษา				
- โถงพักคอย	08.00-22.00 น	64.00	1	64.00
แผนกต้อนรับ-ทำบัตรระเบียบเวช				
- ส่วนต้อนรับ	08.00-22.00 น.	6.00	1	6.00
- ส่วนทำบัตร	08.00-22.00 น	6.00	1	6.00
ส่วนเวชระเบียน				
- ห้องเวชระเบียน	08.00-22.00 น	9.00	1	9.00
- ห้องทำงานเจ้าหน้าที่เวชระเบียน	08.00-22.00 น	36.00	1	36.00
- ห้องเก็บอุปกรณ์ทำความสะอาด	08.00-22.00 น	5.00	1	5.00
- ห้องน้ำและที่ตั้งตู้โทรศัพท์	08.00-22.00 น	36.00	2	64.00
รวม				190.00
รวม Circulation 30%				<u>247.00</u>
แผนกสัตว์ป่วยนอก				
- โถงพักคอย	08.00-22.00 น	36.00	1	36.00
- ห้องตรวจ	08.00-22.00 น	12.00	12	144.00
- ห้องเก็บและเตรียมยา	08.00-22.00 น	5.00	1	5.00
- Clean Supply room	08.00-22.00 น	10.00	1	10.00
- ห้องพักสัตว์แพทย์+สติกเกอร์	08.00-22.00 น	34.00	2	68.00
- ห้องพักสัตว์แพทย์พิเศษ	08.00-22.00 น	27.00	1	27.00
- พื้นที่ทำงานพยาบาล	08.00-22.00 น	15.00	1	15.00
- ห้องน้ำ (ชาย+หญิง)	08.00-22.00 น	18.00	2	36.00
- ห้องเก็บรถเข็น	08.00-22.00 น	15.00	1	15.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	เวลา	พื้นที่/ หน่วย (ตร.ม.)	จำนวน หน่วย	พื้นที่ รวม (ตร.ม.)
- ห้องเก็บอุปกรณ์ทำความสะอาด	08.00-22.00 น	5.00	1	5.00
- Pantry	08.00-22.00 น	12.00	1	20.00
รวม				402.00
รวม Circulation 30%				<u>522.60</u>
แผนกผู้ป่วยฉุกเฉิน				
- โถงพักคอย	24 ชม.	20.00	1	20.00
- ห้องทำงานและที่ตั้งตู้บริเวณ	24 ชม.	18.00	2	36.00
- Nurse record counter	24 ชม.	20.00	1	20.00
- Clean up area	24 ชม.	2.00	1	2.00
- ห้องตรวจฉุกเฉิน	24 ชม.	12.00	2	24.00
- Treatment Room	24 ชม.	12.00	2	24.00
- Observation Area	24 ชม.	12.00	1	12.00
- Nurse Station	24 ชม.	12.00	1	12.00
- ห้องทำงานสัตวแพทย์	24 ชม.	34.00	1	34.00
- ห้องเก็บเครื่องมือ อุปกรณ์	24 ชม.	10.00	1	10.00
- ห้องเก็บและเตรียมยา	24 ชม.	5.00	1	5.00
- ห้อง X-RAY	24 ชม.	24.00	1	24.00
- ห้องพักสัตวแพทย์	24 ชม.	24.00	1	24.00
- เคาน์เตอร์จ่ายยาและชำระเงิน	24 ชม.	6.00	2	12.00
- ห้องน้ำและล็อกเกอร์	24 ชม.	18.00	2	36.00
รวม				307.00
รวม Circulation 30%				<u>399.10</u>
แผนกการเงินและจ่ายเงิน (สัตว์ป่วยนอก)				
- โถงพักคอย	08.00-22.00 น	16.00	1	16.00
- เคาน์เตอร์จ่ายยา	08.00-22.00 น	6.00	1	6.00
- เคาน์เตอร์ชำระเงิน	08.00-22.00 น	6.00	1	6.00
รวม				28.00
รวม Circulation 30%				<u>36.40</u>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้แก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงโดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	เวลา	พื้นที่/ หน่วย (ตร.ม.)	จำนวน หน่วย	พื้นที่ รวม (ตร.ม.)
2. ส่วนสนับสนุนการบำบัดรักษา				
แผนกเภสัชกรรม				
- ห้องจ่ายยา	24 ชม.	10.00	1	10.00
- ห้องจัดยาสำหรับผู้ป่วยใน	24 ชม.	8.00	1	8.00
- ห้องพักเภสัชกรเจ้าหน้าที่	08.00-22.00 น	27.00	1	27.00
- ห้องทำงานเภสัชกร	08.00-22.00 น	13.00	1	13.00
- ห้องน้ำและห้องเปลี่ยนเสื้อ (ชาย, หญิง)	08.00-22.00 น	12.00	2	24.00
- Scrub up Area	08.00-22.00 น	2.00	1	2.00
- ส่วนรับยา + เช็ดยา	08.00-22.00 น	20.00	1	20.00
- ห้องเก็บยา	24 ชม.	24.00	1	24.00
- Cold Storage Area	24 ชม.	6.00	1	6.00
- ห้องเก็บยาที่บรรจุแล้ว	24 ชม.	10.00	1	10.00
- ห้องบรรจุยา	08.00-22.00 น	15.00	1	15.00
- พื้นที่ติดฉลากแล้ว	08.00-22.00 น	6.00	1	6.00
- ห้องเก็บยาที่จัดเตรียมเสร็จแล้ว	24 ชม.	10.00	1	10.00
รวม				175.00
รวม Circulation 30%				<u>227.50</u>
แผนกรังสีวิทยา				
- โถงพักคอย	08.00-22.00 น	25.00	1	25.00
- ห้องน้ำ(ชาย, หญิง)	08.00-22.00 น	6.00	1	6.00
- Record Counter	08.00-22.00 น	8.00	1	8.00
- พื้นที่เตรียมสัตว์	08.00-22.00 น	2.00	1	2.00
- ห้องเตรียมอุปกรณ์	08.00-22.00 น	5.40	1	5.40
- ห้องมืด + ล้างฟิล์ม	08.00-22.00 น	8.00	1	8.00
- ห้องอ่าน+เก็บฟิล์ม	08.00-22.00 น	10.00	1	10.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่ประโยชน์ทางการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	เวลา	พื้นที่/ หน่วย (ตร.ม.)	จำนวน หน่วย	พื้นที่ รวม (ตร.ม.)
- ห้องทำงานรังสีเทคนิค	08.00-22.00 น	13.00	1	13.00
- ห้องพักรังสีเทคนิคและเจ้าหน้าที่	08.00-22.00 น	10.00	1	10.00
- ห้องน้ำและห้องเปลี่ยนเสื้อ (ชาย, หญิง)	08.00-22.00 น	12.00	2	12.00
รวม				121.50
รวม Circulation 30%				157.95
ห้องปฏิบัติการวิจัย				
- โถงพักคอย	08.00-22.00 น	6.00	1	6.00
- Record & Receiving Counter	08.00-22.00 น	8.00	1	8.00
- ห้องเก็บตัวอย่าง	08.00-22.00 น	12.00	1	12.00
- Blood Bank	08.00-22.00 น	12.00	1	12.00
- ห้องตรวจวิเคราะห์ทางโลหิตวิทยาและ ของเหลวในร่างกาย	08.00-22.00 น	20.00	1	20.00
- ห้องตรวจวิเคราะห์ทางปรสิตวิทยา	08.00-22.00 น	12.00	1	12.00
- ห้องตรวจเพาะเชื้อและทดสอบภูษิมณะ	08.00-22.00 น	12.00	1	12.00
- ห้องเก็บสารเคมี	08.00-22.00 น	12.00	1	12.00
- ห้องล้าง+เก็บวัสดุอุปกรณ์	08.00-22.00 น	12.00	1	12.00
- ห้องทำงานนักเทคนิค	08.00-22.00 น	8.00	1	8.00
- ห้องพักนักเทคนิคและเจ้าหน้าที่	08.00-22.00 น	27.00	1	27.00
- ห้องน้ำและห้องเปลี่ยนเสื้อ (ชาย, หญิง)	08.00-22.00 น	12.00	2	24.00
- ห้องเก็บอุปกรณ์ทำความสะอาด	08.00-22.00 น	5.00	1	5.00
- ห้องชั้นสูตร-ผ่าซาก	08.00-22.00 น	50.00	1	50.00
- ห้องเย็น (เก็บศพ)	24 ชม.	20.00	1	20.00
รวม				216.00
รวม Circulation 30%				280.80

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	เวลา	พื้นที่/ หน่วย (ตร.ม.)	จำนวน หน่วย	พื้นที่ รวม (ตร.ม.)
3. ส่วนรักษาพิเศษ				
แผนกศัลยกรรม				
- โถงพักคอย	08.00-22.00 น	30.00	1	30.00
- Nurse Station	08.00-22.00 น	8.00	1	8.00
- ห้องทำงานสัตวแพทย์	08.00-22.00 น	34.00	1	34.00
- ห้องพักหัวหน้าแผนกศัลยกรรม	08.00-22.00 น	13.00	1	13.00
- ห้องพักสัตวแพทย์และพยาบาล	08.00-22.00 น	27.00	1	27.00
- ห้องน้ำและห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า (ชาย, หญิง)	08.00-22.00 น	12.00	1	12.00
- พื้นที่เก็บรถเข็น	08.00-22.00 น	3.00	1	3.00
Intermediate Zone				
- Transfer Area	08.00-22.00 น	3.00	1	3.00
- ห้องเตรียมผ่าตัด	08.00-22.00 น	12.00	4	48.00
- ห้องเตรียมอุปกรณ์+เวชภัณฑ์	08.00-22.00 น	36.00	1	36.00
- Recovery Room	08.00-22.00 น	12.00	2	24.00
- Scrub up Area	08.00-22.00 น	2.00	2	2.00
- Sterilized Supply Room	08.00-22.00 น	12.00	1	12.00
Inner Zone				
- ห้องผ่าตัดทั่วไป	08.00-22.00 น	12.00	1	12.00
- ห้องผ่าตัดปราศจากเชื้อ	08.00-22.00 น	42.00	2	84.00
- ห้องใส่เฟือก	08.00-22.00 น	12.00	1	12.00
- Sterilized Work Room & Storage	08.00-22.00 น	40.00	1	40.00
Dirty Zone				
- Clean up Room	08.00-22.00 น	6.00	2	12.00
- Medical Equip, Room	08.00-22.00 น	12.00	1	12.00
- Soiled Room	08.00-22.00 น	12.00	1	12.00
- ห้องน้ำและเปลี่ยนเสื้อผ้า (ชาย, หญิง)	08.00-22.00 น	12.00	2	24.00
รวม				462.00
รวม Circulation 30%				600.60

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	เวลา	พื้นที่/ หน่วย (ตร.ม.)	จำนวน หน่วย	พื้นที่ รวม (ตร.ม.)
แผนกสูติกรรม				
Outer Zone				
- โถงพักคอย	08.00-22.00 น	20.00	1	20.00
- Nurse Station	08.00-22.00 น	8.00	1	8.00
- ห้องทำงานสัตวแพทย์	08.00-22.00 น	8.00	1	8.00
- ห้องพักหัวหน้าแผนกสูติกรรม	08.00-22.00 น	12.00	1	12.00
- ห้องพักสัตวแพทย์และพยาบาล	08.00-22.00 น	27.00	1	27.00
- ห้องน้ำและเปลี่ยนเสื้อผ้า (ชาย, หญิง)	08.00-22.00 น	12.00	1	12.00
- พื้นที่เก็บรถเข็น	08.00-22.00 น	3.00	1	3.00
Intermediate Zone				
- Transfer Area	08.00-22.00 น	3.00	1	3.00
- ห้องเตรียมผ่าตัด	08.00-22.00 น	12.00	2	24.00
- ห้องเตรียมอุปกรณ์+เวชภัณฑ์	08.00-22.00 น	36.00	1	36.00
- Reccovery Room	08.00-22.00 น	12.00	1	12.00
- Scrub up Area	08.00-22.00 น	2.00	1	2.00
- Sterilized Supply Room	08.00-22.00 น	12.00	1	12.00
Inner Zone				
- ห้องปฏิบัติการน้ำเชื้อ+ผสมเทียม	08.00-22.00 น	20.00	1	20.00
- ห้องผ่าตัด	08.00-22.00 น	42.00	1	42.00
- Sterilized Work Room & Storage	08.00-22.00 น	40.00	1	40.00
Dirty Zone				
- Clean up Room	08.00-22.00 น	6.00	1	6.00
- Medical Equip. Room	08.00-22.00 น	12.00	1	12.00
- Solied Room	08.00-22.00 น	12.00	1	12.00
- ห้องน้ำและห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า (ชาย, หญิง)	08.00-22.00 น	12.00	2	24.00
รวม				335.00
รวม Circulation 30%				436.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้เฉพาะเพื่อการศึกษานั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	เวลา	พื้นที่/ หน่วย (ตร.ม.)	จำนวน หน่วย	พื้นที่ รวม (ตร.ม.)
4. ส่วนหออภิบาลสัตว์ป่วยใน				
แผนกสัตว์ป่วยใน				
- คอกสัตว์ป่วยทั่วไป	24 ชม.	2.00	30	60.00
- คอกสัตว์ป่วยหนัก	24 ชม.	2.00	12	24.00
- ห้องอาบน้ำ+กำจัดเห็บ	08.00-22.00 น	20.00	1	20.00
- ห้องเวชภัณฑ์	24 ชม.	10.00	1	10.00
- ห้องเก็บอาหาร+วัสดุอุปกรณ์	08.00-22.00 น	24.00	1	24.00
- ห้องเตรียมอาหาร+ซักล้าง	08.00-22.00 น	24.00	1	24.00
- ห้องน้ำ	24 ชม.	12.00	2	12.00
รวม				172.20
รวม Circulation 30%				223.87
ห้องเจ้าหน้าที่หออภิบาลสัตว์ป่วย				
- ห้องพักแพทย์เวร	24 ชม.	25.00	1	25.00
- Nurse Station	24 ชม.	20.00	1	20.00
- Pantry	24 ชม.	12.00	1	12.00
รวม				229.00
รวม Circulation 30%				297.70

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานั้น ไม่อนุญาตให้ทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	เวลา	พื้นที่/ หน่วย (ตร.ม.)	จำนวน หน่วย	พื้นที่ รวม (ตร.ม.)
5. ส่วนบริหารและธุรการ				
ฝ่ายบริหารด้านการแพทย์				
- โถง	08.00-17.00 น	20.00	1	20.00
- ห้องผู้อำนวยการฝ่ายการแพทย์ พยาบาล และห้องน้ำ	08.00-17.00 น	26.00	1	26.00
- ห้องผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายการแพทย์	08.00-17.00 น	17.00	1	17.00
- ห้องผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายการพยาบาล	08.00-17.00 น	17.00	1	17.00
- ห้องผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายสนับสนุนการ บำบัดรักษา	08.00-17.00 น	17.00	1	17.00
- ห้องน้ำ (ชาย, หญิง)	08.00-17.00 น	12.00	2	24.00
- ห้องประชุม	08.00-17.00 น	18.00	1	18.00
ฝ่ายบริหารธุรการ				
- ห้องผู้อำนวยการฝ่ายบริหารและ ธุรการ	08.00-17.00 น	26.00	1	26.00
- ห้องผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายบริหารและ ธุรการ	08.00-17.00 น	17.00	1	17.00
- ห้องผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายบริการ	08.00-17.00 น	17.00	1	17.00
แผนกธุรการ				
- ห้องหัวหน้าแผนก	08.00-17.00 น	13.00	1	13.00
- ห้องเจ้าหน้าที่ธุรการ	08.00-17.00 น	4.50	15	67.50
- ห้องเก็บเอกสาร	08.00-17.00 น	6.00	1	6.00
- ห้องน้ำ	08.00-17.00 น	12.00	2	24.00
แผนกบัญชีและการเงิน				
- ห้องหัวหน้าแผนกบัญชีและการเงิน	08.00-17.00 น	13.00	1	13.00
- ห้องเจ้าหน้าที่แผนก	08.00-17.00 น	4.50	10	45.00
- ห้องเก็บเอกสาร	08.00-17.00 น	6.00	1	6.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	เวลา	พื้นที่/ หน่วย (ตร.ม.)	จำนวน หน่วย	พื้นที่ รวม (ตร.ม.)
แผนกทะเบียนและสถิติ				
- ห้องหัวหน้าแผนกทะเบียนและสถิติ	08.00-17.00 น	13.00	1	13.00
- ห้องเจ้าหน้าที่แผนก	08.00-17.00 น	4.50	3	13.50
- ห้องเก็บเอกสาร	08.00-17.00 น	6.00	1	6.00
แผนกติดต่อสื่อสารและประชาสัมพันธ์				
- ห้องหัวหน้าแผนกติดต่อสื่อสาร	08.00-17.00 น	13.00	1	13.00
- ห้องเจ้าหน้าที่แผนก	08.00-17.00 น	4.50	2	9.00
- ห้องเก็บเอกสาร	08.00-17.00 น	6.00	1	6.00
- ห้องเจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์	08.00-17.00 น	4.50	2	9.00
- ห้องพักรวมเจ้าหน้าที่บริหารและธุรการ	08.00-17.00 น	27.00	2	54.00
- ห้องน้ำ (ชาย, หญิง)	08.00-17.00 น	12.00	2	24.00
- ห้องเก็บอุปกรณ์ทำความสะอาด	08.00-17.00 น	5.00	1	5.00
รวม				321.00
รวม Circulation 30%				417.00
6. ส่วนบริการ				
แผนกมาชิกกลาง				
- Receiving Counter	08.00-22.00 น.	8.00	1	8.00
- Sorting Area	08.00-22.00 น.	24.00	1	24.00
- Packing Area	08.00-22.00 น.	24.00	1	24.00
- ห้องเก็บของเตรียมมาซื้อ	08.00-22.00 น.	16.00	1	16.00
- ห้องอบฆ่าเชื้ออุปกรณ์การแพทย์	08.00-22.00 น.	16.00	1	16.00
- ห้องเก็บอุปกรณ์การแพทย์	08.00-22.00 น.	48.00	1	48.00
- รอซ่อม	08.00-22.00 น.	8.00	1	8.00
- ห้องหัวหน้าแผนก	08.00-22.00 น.	13.00	1	13.00
- ห้องพักรับพนักงาน	08.00-22.00 น.	27.00	1	27.00
- ห้องน้ำและห้องเปลี่ยนเสื้อ (ชาย, หญิง)	08.00-22.00 น.	12.00	2	24.00
รวม				225.00
รวม Circulation 30%				292.50

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	เวลา	พื้นที่/ หน่วย (ตร.ม.)	จำนวน หน่วย	พื้นที่ รวม (ตร.ม.)
แผนกซักกรีด				
- Receiving Counter	08.00-17.00 น	18.00	1	18.00
- Sorting Area	08.00-17.00 น	24.00	1	24.00
- Washing Area	08.00-17.00 น	16.00	1	16.00
- Drying and lom Area	08.00-17.00 น	16.00	1	16.00
- พื้นที่ซ่อมแซม	08.00-17.00 น	8.00	1	8.00
- ห้องพักเจ้าหน้าที่	08.00-17.00 น	27.00	1	27.00
รวม				109.00
รวม Circulation 30%				142.00
แผนกดูแลความสะอาด				
- ห้องพักเจ้าหน้าที่ทำความสะอาด	08.00-17.00 น	30.00	1	30.00
- ห้องน้ำและเปลี่ยนชุด	08.00-17.00 น	12.00	2	24.00
- ห้องเก็บอุปกรณ์ทำความสะอาด	08.00-17.00 น	5.00	1	5.00
แผนกรักษาความปลอดภัย				
- ห้องพักยาม	08.00-17.00 น	6.00	1	6.00
แผนกวัสดุ				
- Loading & Receiving Aea	08.00-17.00 น	28.00	1	28.00
- ห้องทำงานเจ้าหน้าที่พัสดุ	08.00-17.00 น	13.00	1	13.00
- ห้องน้ำ+เปลี่ยนชุด	08.00-17.00 น	12.00	2	24.00
รวม				112.00
รวม Circulation 30%				146.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	เวลา	พื้นที่/ หน่วย (ตร.ม.)	จำนวน หน่วย	พื้นที่ รวม (ตร.ม.)
แผนกไฟฟ้าและเครื่องกล				
- ห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง	08.00-22.00 น.	64.00	1	64.00
- ห้องเครื่องไฟฟ้า	08.00-22.00 น.	16.00	1	16.00
- ห้องเครื่องปั๊มน้ำ	08.00-22.00 น.	60.00	1	60.00
- ห้องเครื่อง Chiller	08.00-22.00 น.	80.00	1	80.00
- พื้นที่วาง Cooling Tower	08.00-22.00 น.	128.00	1	128.00
- ดึงเก็บน้ำใต้ดิน	08.00-22.00 น.	64.00	1	64.00
- ดึงบำบัดน้ำเสีย	08.00-22.00 น.	20.00	1	20.00
- ดึงเก็บน้ำบนอาคาร	08.00-22.00 น.	12.00	1	12.00
- ห้องควบคุม	08.00-22.00 น.	20.00	1	20.00
- ห้องขยะ	08.00-22.00 น.	12.00	1	12.00
- ห้องเก็บถังแก๊ส	08.00-22.00 น.	20.00	1	20.00
- ห้องน้ำ+Locker		12.00	2	24.00
รวม				532.00
รวม Circulation 30%				692.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	เวลา	พื้นที่/หน่วย (ตารางเมตร)	จำนวน หน่วย	พื้นที่รวม (ตารางเมตร)
องค์ประกอบเสริม				
1. ส่วนบริการเสริม				
ร้านรับฝากสัตว์				
- โถง	08.00-22.00 น.	4.00	1	4.00
- ที่วางกรงสัตว์	08.00-22.00 น.	4.00	16	64.00
- ส่วนเตรียมอาหาร+ซักล้าง	08.00-22.00 น.	25.00	1	25.00
- พื้นที่อาบน้ำ+กำจัดเห็บ	08.00-22.00 น.	10.00	1	10.00
- ห้องเก็บของ	08.00-22.00 น.	3.00	1	3.00
- ห้องทำงาน	08.00-22.00 น.	13.00	1	13.00
ร้านผลิตภัณฑ์สำหรับสัตว์				
- พื้นที่ขายของใช้สำหรับสัตว์	08.00-22.00 น.	40.00	1	40.00
- ห้องเก็บของ	08.00-22.00 น.	5.00	1	5.00
- ห้องทำงาน	08.00-22.00 น.	13.00	1	13.00
ร้านอาบน้ำ ตัดขนสัตว์				
- โถง	08.00-22.00 น.	4.00	1	4.00
- ส่วนเสริมสวย(ตัดขน, ตัดเล็บ)	08.00-22.00 น.	12.00	1	12.00
- ห้องเก็บของ	08.00-22.00 น.	5.00	1	5.00
- ห้องทำงาน	08.00-22.00 น.	12.00	1	12.00
ร้านอาหาร				
- โรงอาหาร	08.00-22.00 น.	1.50	1	100.00
- ร้านอาหาร	08.00-22.00 น.	59.50		59.20
รวม				699.00
รวม Circulation 30%				908.70

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดังนั้นพื้นที่รวมในส่วนอาคารเท่ากับ 6379.22 ตร.ม.

พื้นที่ที่จอดรถ

1. คิดตามกฎหมาย 120 ตร.ม. /1 คัน	54 คัน
2. คิดตามจำนวนผู้มาใช้งาน	
ผู้มาใช้บริการ (คิดจากชั่วโมงช่วงเวลาที่มียู้อมาใช้มากที่สุด)	36 คัน
บุคลากร	
เจ้าหน้าที่ในโครงการมีทั้งหมด 125 คน	
เจ้าหน้าที่ในโครงการ คิด 20 %	
พื้นที่จอดรถเจ้าหน้าที่ในโครงการ	20 คัน
ดังนั้นพื้นที่จอดรถเจ้าหน้าที่ในโครงการทั้งหมด	20 คัน
ที่จอดรถบริการ	2 คัน
รวม	58 คัน
ในการคิดจะเลือกเอาแบบที่มีจำนวนมากกว่าเพื่อความเพียงพอในการใช้งาน	
ดังนั้น จำนวนที่จอดรถจะเท่ากับ	58 คัน
และพื้นที่จอดรถจะเท่ากับ	797.50 ตรม.
ดังนั้น จำนวนพื้นที่รวมทั้งโครงการ	6873.15 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การศึกษาและรายละเอียดทางกายภาพของที่ตั้งโครงการ

ในปัจจุบันกรุงเทพฯ มีจำนวนประชากรตามข้อมูลจากหน่วยทะเบียนราษฎรเกือบ 7 ล้านคน หรืออาจจะถึง 10 ล้านคนในความเป็นจริง การพัฒนาที่ผ่านมา ได้มีผลให้กรุงเทพมหานครมีการขยายตัวอย่างมาก โดยเป็นศูนย์กลางในด้านต่างๆของประเทศ

ภายใต้นโยบาย การพัฒนาประเทศในด้านการค้าและอุตสาหกรรมที่ผ่านมาได้มีผลทำให้กรุงเทพมหานครมีการขยายตัวทางเศรษฐกิจอย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง โดยเฉพาะการผลิตนอกภาคเกษตรกรรม กรุงเทพมหานครจึงยังคงมีบทบาทสำคัญ ทำให้การขยายตัวของประชากรเป็นไปอย่างรวดเร็วโดยเป็นศูนย์กลางในการย้ายถิ่นจากทั่วราชอาณาจักร มีผลกระทบต่อความแออัดคับคั่งในเขตเมือง การเลือกที่ตั้งโครงการจึงเน้นเลือกบริเวณที่เป็นเขตชานเมือง

โรงพยาบาลสัตว์เล็กที่มีความพร้อมด้านเทคโนโลยี อุปกรณ์ เครื่องมือ บุคลากรที่เพียงพอ ต้องการให้บริการด้านการรักษาควบคุมทุกด้านในเขตกรุงเทพมหานครนั้น ในปัจจุบันมีเพียง 2 แห่งเท่านั้นซึ่งเป็นโรงพยาบาลของสถาบันการศึกษาทั้ง 2 แห่งคือ

1. โรงพยาบาลสัตว์เล็ก คณะสัตวแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เป็นโรงพยาบาลที่สามารถรองรับการให้บริการได้ในพื้นที่ส่วนกลาง และพื้นที่ชั้นในของกรุงเทพ ตัวโรงพยาบาลมีพื้นที่จำกัด ทำให้มีปัญหาเรื่องการขยายตัวเพื่อรองรับความต้องการที่เพิ่มขึ้นเรื่อยๆ และมีปัญหาในเรื่องที่ตั้งเพราะอยู่ในพื้นที่ที่มีการจราจรหนาแน่นมากการเข้าถึงไม่สะดวก

2. โรงพยาบาลสัตว์เล็ก คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เขตบางเขน เป็นโรงพยาบาลที่สามารถรองรับการให้บริการ ได้ในพื้นที่ทางตอนเหนือของกรุงเทพมหานคร รวมทั้งปริมณฑลใกล้เคียง เป็นโรงพยาบาลที่สามารถเข้าถึงได้ง่าย เพราะการเข้าถึงสามารถใช้ถนนวิภาวดีซึ่งเป็นถนนสายหลัก



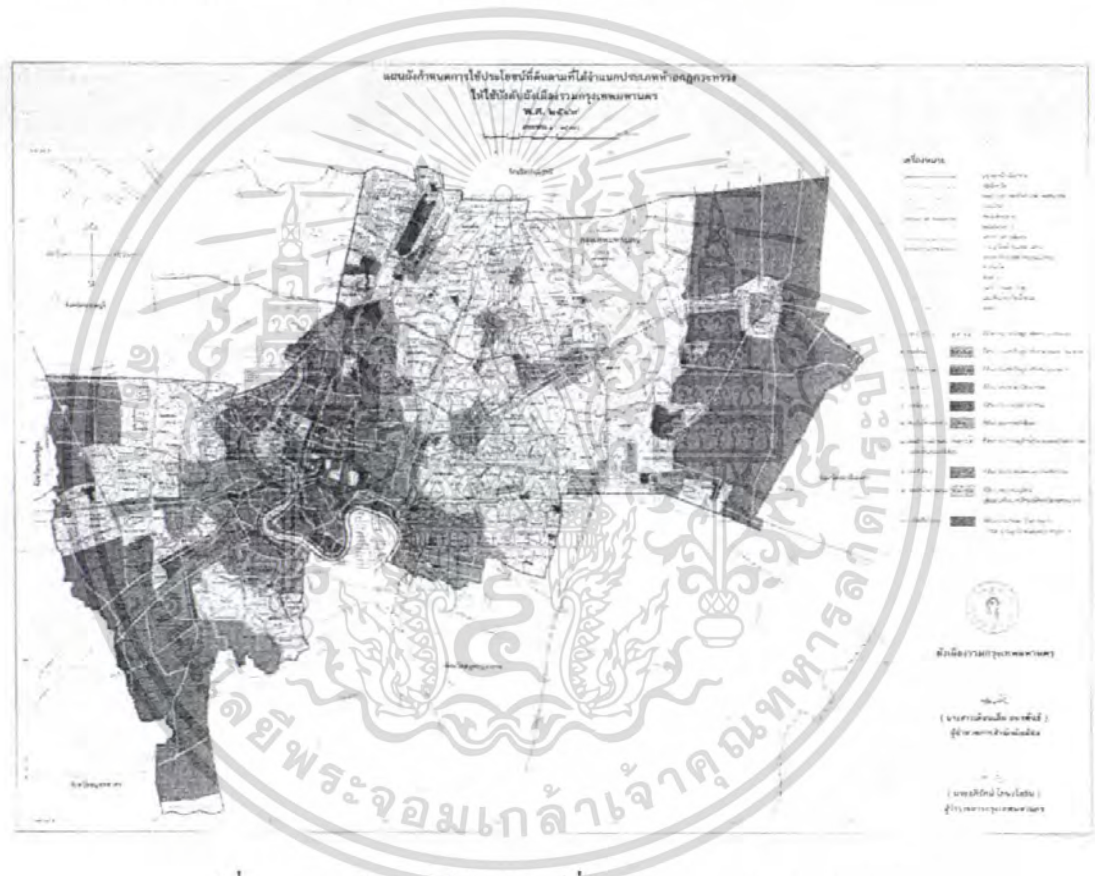
รูปที่ 5.1 แสดงที่ตั้งโรงพยาบาลสัตว์ที่มีอยู่เดิมในกรุงเทพมหานคร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์โดย บริษัท สยาม สตรีท จำกัด ขอสงวนสิทธิ์ในข้อมูลและเนื้อหาทั้งหมด ไม่สามารถนำข้อมูลไปใช้ซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต หากมีข้อผิดพลาดประการใด ขออภัยและขอสงวนสิทธิ์ในข้อมูล

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความเจริญอย่างรวดเร็วของกรุงเทพมหานคร อันเนื่องมาจากการพัฒนาเส้นคมนาคม ทำให้เกิดการขยายตัวของชุมชนออกมาตามแนวถนน โดยเฉพาะตอนเหนือ และทางตะวันออกของ กรุงเทพมหานคร โดยเฉพาะพื้นที่ชานเมืองด้านตะวันออก ซึ่งมีการพัฒนาอย่างมากเนื่องจากการวางโครงสร้างสาธารณูปโภคต่างๆจากตัวเมืองเข้ามาเชื่อมกับท่าอากาศยานนานาชาติสุวรรณภูมิ

ลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบันและอนาคตตามผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ.2549 ด้านฝั่งกรุงเทพตะวันออกนั้นพื้นที่ส่วนใหญ่อยู่ในเขตพื้นที่สีเหลือง ที่ดินประเภทอยู่อาศัยหนาแน่นน้อย จะมีลักษณะเป็นชุมชนพักอาศัยเป็นส่วนใหญ่ รูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินจึงมีผลต่อความต้องการการใช้บริการด้านสาธารณสุขในอนาคต



รูปที่ 5.2 แผนผังการใช้ประโยชน์ที่ดินกรุงเทพมหานคร พ.ศ.2549

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1 หลักการพิจารณาในการเลือกที่ตั้งโครงการ

ในการเลือกพิจารณาที่ตั้งโครงการ มีหลักเกณฑ์ในการพิจารณาอยู่หลายด้าน ควรจะตั้งอยู่ในที่มีความเป็นไปได้ในการที่จะสร้างโครงการ สามารถตอบสนองความต้องการในด้านต่างๆได้อย่างครบถ้วน ซึ่งหลักเกณฑ์ในการพิจารณา มีดังนี้

หลักเกณฑ์ในการพิจารณาที่ตั้งโครงการ

1. ผังเมือง ตั้งอยู่ในบริเวณที่มีความหนาแน่นของประชากรปานกลางหรือหนาแน่นน้อย โดยเฉพาะที่อยู่อาศัยที่มีบริเวณบ้าน เช่น หมู่บ้านหรือบ้านเดี่ยวอยู่หนาแน่น
2. ลักษณะชุมชน เป็นชุมชนอยู่อาศัยที่จับตัวรวมกันหลายหมู่บ้าน มีความต้องการบริการทางสาธารณสุข มีขนาดพอเหมาะสามารถรองรับการขยายตัวในอนาคตได้พอสมควร
3. การจราจร ควรมีการจราจรที่ไม่หนาแน่นมากนัก เพราะสัตว์เลี้ยงมักจะมีปัญหาเกี่ยวกับการนั่งรถเป็นเวลานานๆ อาจเกิดการเมารถได้ เพราะฉะนั้นสภาพการจราจรของที่ตั้งโครงการ ควรจะมีสภาพที่คล่องตัวไม่ติดขัด
4. การเข้าถึงโครงการ ควรทำได้สะดวกเพราะเป็นอาคารสาธารณะ ซึ่งควรสะดวกทั้งทางเท้าและทางรถยนต์ ตลอดจนมีรถประจำทางผ่านหน้าที่ตั้งโครงการอีกด้วย เพื่อรองรับผู้ใช้โครงการในหลายๆประเภท
5. ลักษณะที่ดิน ไม่มีสิ่งปลูกสร้างถาวร ซึ่งต้องเสียค่ารื้อถอน สภาพพื้นที่ไม่ต้องปรับปรุงมากนัก บริเวณรอบที่ตั้งโครงการควรมีลักษณะที่เกิดประโยชน์ และส่งเสริมโครงการในด้านความงาม
6. ระบบสาธารณูปโภค ควรมีระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการต่างๆ ที่สามารถเอื้ออำนวยประโยชน์ต่อโครงการอย่างเหมาะสม
7. การขยายตัวในอนาคต เนื่องจากโครงการมีโอกาสที่จะขยายตัวได้ในอนาคต จึงควรมีพื้นที่ใกล้เคียงรองรับเพื่อการขยายตัวได้ของโครงการในอนาคตได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2 การเลือกที่ตั้งโครงการ

การเลือกที่ตั้งโครงการของโรงพยาบาลสัตว์ ซึ่งเป็นโครงการที่ให้บริการด้านสาธารณสุขแก่สัตว์เลี้ยงและการให้บริการด้านอื่นๆ ที่เป็นประโยชน์แก่ประชาชนทั่วไปที่เป็นเจ้าของสัตว์เลี้ยงนั้นๆ เช่น การจำหน่ายสินค้าอุปโภค บริโภคของสัตว์ บริการรับฝากสัตว์เลี้ยง บริการดูแลสุขภาพสัตว์ เป็นต้น ฉะนั้นการเลือกที่ตั้งโครงการจึงควรพิจารณาในพื้นที่ที่เป็นที่อยู่อาศัย พื้นที่พิจารณาคือบริเวณฝั่งรอบนอกเมือง และเลือกที่จะพิจารณาฝั่งตะวันออกของกรุงเทพมหานคร เพราะเป็นพื้นที่ที่มีแนวโน้มที่การขยายตัวของตัวเมืองจะขยายตัวออกไปมากกว่าบริเวณอื่น อีกทั้งยังมีการจราจรที่เข้าถึงได้ง่าย สะดวก

จากการพิจารณาถึงย่านที่มีความเหมาะสมในการจัดตั้งโรงพยาบาลสัตว์เล็กนี้แล้ว สามารถเลือกที่ตั้งที่มีความเป็นไปได้ เพื่อนำไปวิเคราะห์หาที่ตั้งโครงการต่อไป ได้ดังนี้

1. บริเวณที่ทำการเขตประเวศ ถนนพัฒนาการ
2. บริเวณวัดศรีบุญเรือง ถนนสุขุมวิท
3. บริเวณใกล้ห้างสรรพสินค้าแฟชั่น ไอส์แลนด์ ถนนรามอินทรา



5.3 การพิจารณาที่ตั้งแต่ละที่โดยละเอียด เพื่อหาที่ตั้งโครงการที่เหมาะสม

1. บริเวณที่ทำการเขตประเวศ ถนนพัฒนาการ



รูปที่ 5.3 ที่ตั้ง 1 บริเวณที่ทำการเขตประเวศ ถนนพัฒนาการ

พิจารณารายละเอียดที่ตั้งได้ดังนี้

1. ผังเมือง ที่ดินอยู่ติดถนนพัฒนาการ ผังเดียวกับที่ทำการเขตประเวศ ตรงข้ามกับหมู่บ้านเมืองทอง 2 โครงการ 3 ตั้งอยู่ในเขตพื้นที่สีเหลือง คือที่ดินเพื่อการอยู่อาศัยมีความหนาแน่นน้อย
2. ลักษณะชุมชน บริเวณสองฝากฝั่งถนนพัฒนาการ ซึ่งเชื่อมโยงระหว่าง ซอยอ่อนนุชและถนนคลองตัน เป็นที่ตั้งของหมู่บ้านจัดสรรกว่า 7 บริษัท คือ หมู่บ้านผาสุข หมู่บ้านเอื้อสุข หมู่บ้านเมืองทอง 2 , เมืองทอง 3 หมู่บ้านปรีชา 1-2 หมู่บ้านเคหะนคร 3 หมู่บ้านศรีชวลา
3. การจราจร ที่ดินด้านหนึ่งอยู่ติดกับถนนพัฒนาการ ซึ่งมีผิวการจราจรกว้าง 3 ช่องการจราจร ทั้ง 2 ฝากการจราจร มีสภาพการจราจรคล่องตัวดี มีความคับคั่งอยู่บ้างในช่วงชั่วโมงเร่งด่วนบริเวณสี่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานแยกก็ดกับถนนศรีนครินทร์ แต่ก็สามารถระบายการจราจรได้
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เร็ว เนื่องจากมีผิวการจราจรที่กว้าง ประกอบกันถนนที่
เชื่อมต่อกันก็มีผิวการจราจรที่กว้างเช่นเดียวกัน
4. การเข้าถึง อยู่ติดถนนใหญ่ทำให้เข้าถึงได้ง่ายมีถนนผ่านโดยรอบโครงการ
คือ ถนนศรีนครินทร์ ถนนสุขุมวิท 77 (อ่อนนุช) ถนนวง
แหวนตะวันออก ถนนพระราม 9 และเป็นถนนที่เชื่อมต่อกับ
ถนนเพชรบุรี
5. ลักษณะที่ดิน ลักษณะที่ดินเป็นพื้นที่โล่ง ไม่มีสิ่งปลูกสร้างใด ๆ ไม่มีปัญหา
เรื่องน้ำท่วม และการทรุดตัวของดินจึงไม่เป็นปัญหาต่อการ
ดำเนินการ
6. ระบบสาธารณูปโภค มีระบบสาธารณูปโภค และสาธารณูปการต่าง ๆ ที่สามารถ
เอื้ออำนวยประโยชน์ต่อโครงการได้
7. การขยายตัวในอนาคต สามารถขยายตัวได้อีกมากเพราะยังมีที่ว่างรอบ ๆ โครงการอีก
มากโยไม่กระทบต่อพื้นที่ข้างเคียง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. บริเวณวัดศรีบุญเรือง ถนนสุขุมวิท 3



รูปที่ 5.4 ที่ตั้ง 2 บริเวณวัดศรีบุญเรือง ถนนสุขุมวิท 3

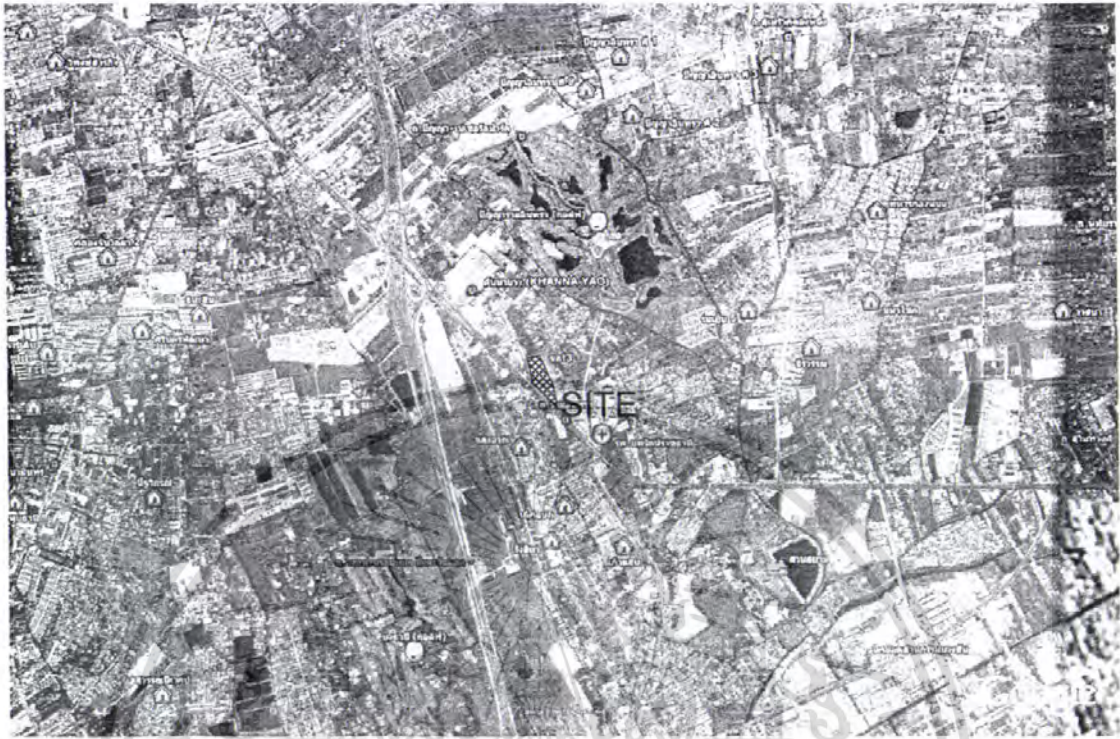
พิจารณารายละเอียดที่ติดตั้งได้ดังนี้

1. ผังเมือง
ที่ดินตั้งอยู่ในซอยทางเข้าวัดศรีบุญเรืองลึกจากปากซอยประมาณ 60 เมตร ซอยทางเข้าวัดศรีบุญเรืองนี้อยู่ห่างจากสี่แยกถ้าสาสี่มาทางเขตบึงกุ่มประมาณ 600 เมตร ตั้งอยู่ในเขตพื้นที่สี่ล้อมอยู่ในเขตที่อยู่อาศัยที่มีประชากรหนาแน่นปานกลาง
2. ลักษณะชุมชน
อยู่ในย่านการศึกษาและเขตชุมชนพักอาศัยสภาพโดยรอบอยู่ติดกับโรงเรียนถนนอมบุตร และโรงเรียนวัดศรีบุญเรือง และวัดศรีบุญเรืองซึ่งตั้งอยู่ด้านในซอยครคคลองแสนแสบ และด้านตรงข้ามของที่ตั้งภายในซอย เป็นอพาทเมนต์ของเอกชน
3. การจราจร
ที่ดินตั้งอยู่ในซอย บนถนนสุขุมวิท 3 มีผิวการจราจรกว้างข้างละ 3 ช่องทางการจราจรมีสภาพการจราจรที่ไม่คล่องตัวเท่าใดนัก โดยเฉพาะในช่วงชั่วโมงเร่งด่วน จะมีการจราจรที่คับคั่งมากโดยจะคิดขดต่อเนื่องมาจากบริเวณแยกถ้าสาสี่แต่ยัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สามารถระบายการจราจรได้อย่างต่อเนื่องเพราะมีผิวการจราจร กว้าง และมีทางต่างระดับข้ามแยกลำสาละด้วย
4. การเข้าถึง ที่ตั้งอยู่ในซอยกว้างประมาณ 6 เมตร จึงทำให้การเข้าถึง ค่อนข้างเป็นปัญหา เป็นถนนลาดยางถนนหลักเป็นถนน สุขุมวิท 3 ซึ่งสามารถเชื่อมต่อกับถนนสุขุมวิท 1, 2 และ ยังสามารถเชื่อมต่อไปเขตมีนบุรีได้ สามารถเข้าถึงได้ทั้งทางบก โดยรถส่วนตัวหรือรถประจำทาง ซึ่งมีป้ายรถประจำทางบริเวณ ปากทางเข้าซอย และทางน้ำซึ่งมีท่าเรือหางยาวบริเวณวัดศรีบุญ เรือง
5. ลักษณะที่ดิน ปัจจุบันเป็นที่โล่งของเอกชน พื้นที่ 10 ไร่เศษ มีพื้นที่ตั้งเตรียม ถนนสุขุมวิท 3 จนถึงวัดศรีบุญเรือง พื้นที่ด้านในจะมีความ สงบเงียบกว่าด้านหน้า
6. สาธารณูปโภค มีระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการต่าง ๆ ที่สามารถ เอื้ออำนวยประโยชน์ต่อโครงการได้
7. การขยายตัวในอนาคต สามารถขยายตัวได้อีกมากเพราะยังมีที่ว่างรอบ ๆ โครงการอีก มากโดยไม่กระทบต่อพื้นที่ข้างเคียง

4. บริเวณใกล้ห้างสรรพสินค้าแฟชั่น ไอส์แลนด์ ถนนรามอินทรา



รูปที่ 5.5 ที่ตั้ง 3 บริเวณใกล้ห้างสรรพสินค้าแฟชั่น ไอส์แลนด์ ถนนรามอินทรา

พิจารณารายละเอียดที่ตั้งได้ดังนี้

1. ผังเมือง ที่ดินตั้งอยู่ริมถนนรามอินทราอยู่ห่างจากจุดตัดกับวงแหวนรอบนอกกับถนนรามอินทราประมาณ 2 กม.
2. ลักษณะชุมชน อยู่ในย่านที่อยู่อาศัย มีหมู่บ้านอยู่ค่อนข้างมาก และเป็นที่ตั้งของชุมชนย่านรามอินทรา
3. การจราจร เนื่องจากการที่ ที่ดินตั้งอยู่ติดกับถนนใหญ่และเป็นถนนหน้ากว้าง 8 เลนส์ การจราจรโดยรวมไม่มีปัญหาใดๆ แม้ว่าจะคับคั่ง
4. การเข้าถึง การเข้าถึงโครงการทำได้สะดวก เนื่องจากด้านหน้าโครงการติดกับถนนใหญ่ การเข้าถึงโดยรถทำได้โดยง่าย มีป้ายรถประจำทางอยู่หน้าโครงการ ด้านทางเท้าทำได้โดยสะดวกเพราะมีสะพานลอยอยู่ด้านหน้าโครงการ ด้านการเชื่อมต่อกับย่านอื่นๆ ทำได้สะดวกมาก เพราะที่ตั้งอยู่ใกล้กับวงแหวนรอบนอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้รองรับการขยายตัวที่อาจเกิดขึ้นได้ในอนาคตซึ่งประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ลักษณะที่ดิน ที่ดินมีลักษณะเป็นที่ดินเปล่า มีดินไม้ปกคลุมอยู่ทั่วทั้งพื้นที่ ไม่มีสิ่งปลูกสร้างใดๆ ในขอบเขตที่ดิน ทำให้ง่ายในการดำเนินการ
6. สาธารณูปโภค มีระบบสาธารณูปโภคครบครัน เนื่องจากติดกับถนนใหญ่ สามารถเอื้ออำนวยความสะดวกแก่โครงการได้
7. การขยายตัวในอนาคต สามารถขยายตัวได้อีกมาก เนื่องจากที่ดินมีขนาดค่อนข้างใหญ่ สามารถรองรับการขยายตัวในอนาคตของโครงการได้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

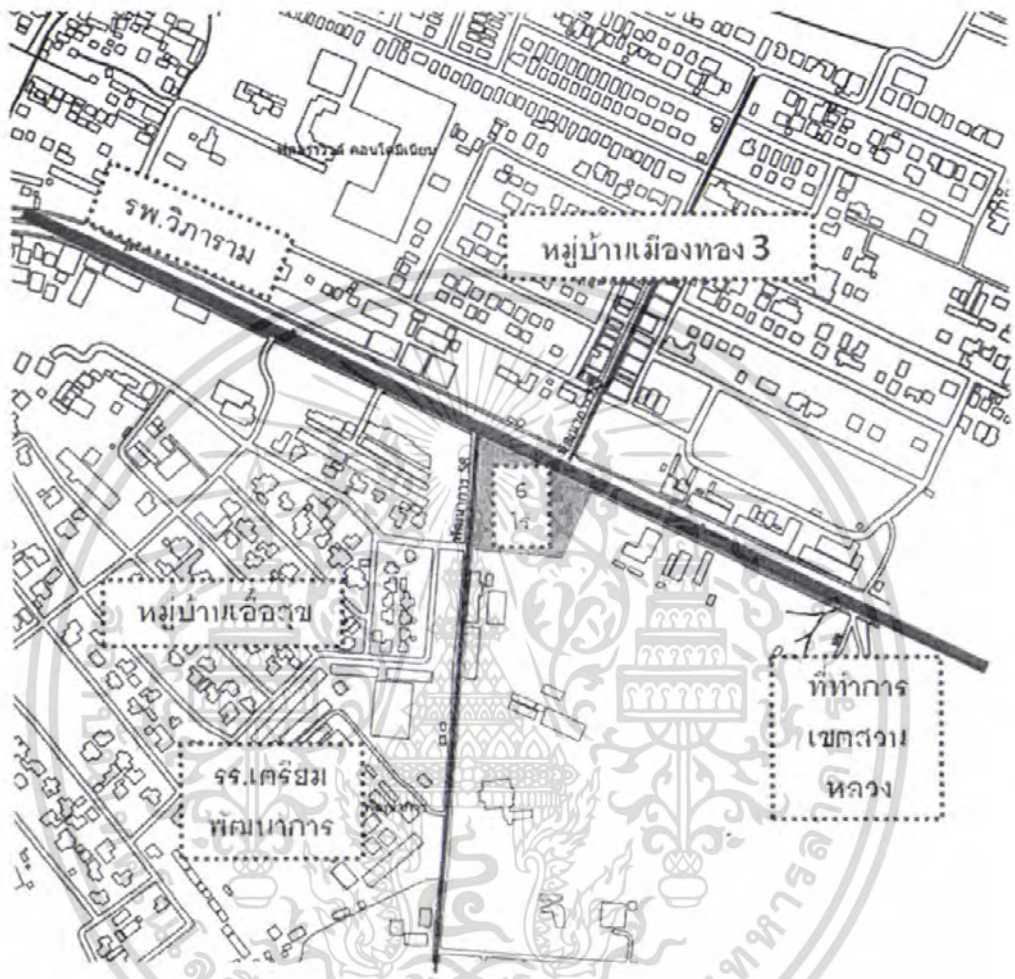
5.4 สรุปการเลือกที่ตั้งโครงการ

ตารางที่ 5.1 แสดงการเปรียบเทียบความเหมาะสมตามรายละเอียดที่ได้วิเคราะห์เลือกที่ตั้งโครงการ

หัวข้อพิจารณา	ระดับ ความสำคัญ	ที่ตั้ง 1 (ใกล้สำนักงาน เขตประเวศ)		ที่ตั้ง 2 (วัดศรีบุญเรือง)		ที่ตั้ง 3 (ใกล้ห้างแฟชั่น ไอส์แลนด์)	
		คะแนน	รวม	คะแนน	รวม	คะแนน	รวม
1.ผังเมือง	3	4	12	4	12	4	12
2. ลักษณะชุมชน	3	5	15	3	9	3	9
3. การจราจร	3	4	12	4	12	4	12
4. การเข้าถึง	3	4	12	3	9	4	12
5. ลักษณะที่ดิน	1	5	5	4	4	3	3
6. สาธารณูปโภค	2	5	10	4	8	5	10
7. การขยายตัวในอนาคต	2	4	8	4	8	4	8
รวม			74		62		69

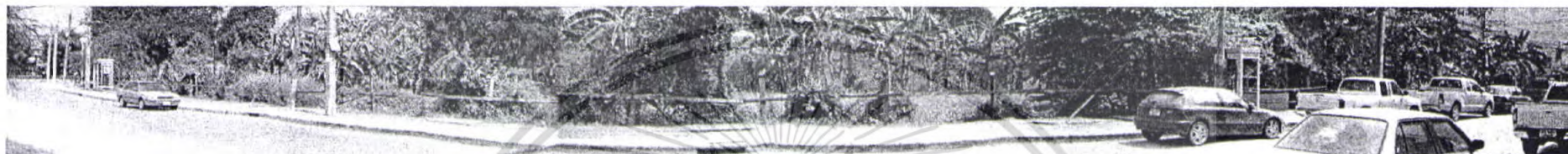
สรุปการเลือกที่ตั้งโครงการที่เหมาะสมกับโครงการ โรงพยาบาลสัตว์เล็ก ตามหัวข้อที่พิจารณาจนสามารถวิเคราะห์ได้ที่ตั้งที่ดีที่สุด คือ ที่ตั้งบริเวณที่ตั้งที่ 1 บริเวณถนนพัฒนาการใกล้กับที่ทำการเขตประเวศ

ที่ตั้งบริเวณที่ตั้งที่ 1 บริเวณถนนพัฒนาการใกล้กับที่ทำการเขตประเวศ



รูปที่ 5.6 ผังบริเวณที่ตั้งโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



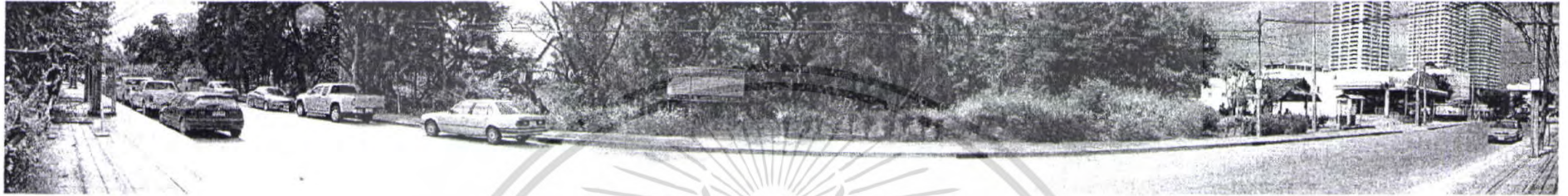
รูปที่ 5.7 มองเข้าที่ตั้งโครงการจากทางทิศตะวันตก



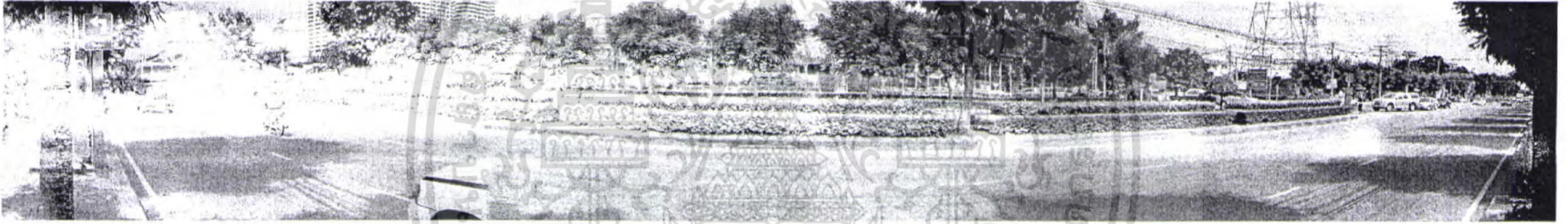
รูปที่ 5.8 มองเข้าที่ตั้งโครงการจากทางทิศเหนือ



รูปที่ 5.9 มองเข้าที่ตั้งโครงการจากทางทิศใต้



รูปที่ 5.10 มองออกจากที่ตั้งโครงการทางทิศตะวันตก



รูปที่ 5.11 มองออกจากที่ตั้งโครงการทางทิศเหนือ



รูปที่ 5.12 มองออกจากที่ตั้งโครงการทางทิศใต้

บทที่ 6

อิทธิพลที่มีผลต่อการออกแบบ

6.1 กฎหมาย เทศบัญญัติ และอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

6.1.1 พระราชบัญญัติสถานพยาบาลสัตว์ พ.ศ. 2533

พระราชบัญญัติ สถานพยาบาลสัตว์ พ.ศ. 2533

มาตรา 1 พระราชบัญญัตินี้เรียกว่า “พระราชบัญญัติสถานพยาบาลสัตว์ พ.ศ. 2533”

มาตรา 3 ในพระราชบัญญัตินี้

“สถานพยาบาลสัตว์” หมายความว่า สถานที่รวมตลอดถึงยานพาหนะ ซึ่งจัดไว้เพื่อการบำบัดโรคสัตว์ตามกฎหมาย ว่าด้วยการควบคุมการบำบัด โรคสัตว์ โดยกระทำเป็นปกติธุระไม่ว่าจะได้รับประโยชน์ตอบแทนหรือไม่ แต่ไม่รวมถึงสถานที่ขายยา ตามกฎหมายว่าด้วยยา ซึ่งประกอบธุรกิจการขายยาโดยเฉพาะ

“สัตว์ป่วย” หมายความว่า สัตว์ที่จัดให้เข้ารับบริการ ในสถานพยาบาลสัตว์

“ที่พักสัตว์ป่วย” หมายความว่า กรง คอก หรือ ที่สำหรับใช้กักสัตว์ป่วย

“เจ้าของสัตว์” หมายความว่า ผู้เลี้ยง หรือ ผู้ครอบครองสัตว์ด้วย

“ผู้รับอนุญาต” หมายความว่า ผู้ได้รับใบอนุญาตให้ตั้งสถานพยาบาลสัตว์

“ผู้ดำเนินการ” หมายความว่า ผู้ได้รับใบอนุญาตให้ดำเนินการสถานพยาบาลสัตว์

“ผู้ประกอบการบำบัดโรคสัตว์” หมายความว่า ผู้ได้รับใบอนุญาตให้เป็นผู้ประกอบการบำบัดโรคสัตว์ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมการบำบัด โรคสัตว์

“พนักงานเจ้าหน้าที่” หมายความว่า ผู้ซึ่งรัฐมนตรีแต่งตั้งให้ปฏิบัติการตามพระราชบัญญัตินี้

“ผู้อนุญาต” หมายความว่า อธิบดี หรือผู้ซึ่งอธิบดีมอบหมายให้เป็นผู้มีอำนาจออกใบอนุญาต

“อธิบดี” หมายความว่า อธิบดีกรมปศุสัตว์

“รัฐมนตรี” หมายความว่า รัฐมนตรีผู้รักษาการตามพระราชบัญญัตินี้

มาตรา 4 พระราชบัญญัตินี้มิให้ใช้บังคับ แก่สถานพยาบาลสัตว์ของราชการบริหารส่วนกลาง ราชการบริหารส่วนภูมิภาค ราชการบริหารส่วนท้องถิ่น องค์การของรัฐ สภากาชาดไทย และสถานพยาบาลสัตว์อื่นซึ่งรัฐมนตรีประกาศในราชกิจจานุเบกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มาตรา 6 สถานพยาบาลสัตว์ มี 2 ประเภทดังต่อไปนี้

สถานพยาบาลสัตว์ประเภทที่มีที่พักระหว่างป่วยไว้ค้างคืน

สถานพยาบาลสัตว์ประเภท ที่ไม่มีที่พักระหว่างป่วยไว้ค้างคืน

ลักษณะของสถานพยาบาลสัตว์แต่ละประเภทตามวรรคหนึ่ง ให้เป็นไปตามที่กำหนดในกฎกระทรวง

มาตรา 10 ผู้อนุญาตจะออกใบอนุญาตให้ดำเนินการสถานพยาบาลสัตว์ได้ต่อเมื่อปรากฏว่าผู้ขออนุญาตเป็นผู้ประกอบการบำบัดโรคสัตว์ ไม่เป็นผู้ดำเนินการสถานพยาบาลสัตว์เป็นจำนวนสองแห่งอยู่แล้ว แต่ในกรณีที่ผู้ดำเนินการสถานพยาบาลสัตว์ประเภทที่มีที่พักระหว่างป่วยไว้ค้างคืน อยู่แล้วหนึ่งแห่ง จะอนุญาต ให้เป็นผู้ดำเนินการ สถานพยาบาลสัตว์ ประเภทที่มีที่พักระหว่างป่วยไว้ค้างคืนอีกไม่ได้ เว้นแต่จะอนุญาตให้เป็นผู้ดำเนินการสถานพยาบาลสัตว์ประเภทที่ไม่มี ที่พักระหว่างป่วยไว้ค้างคืน และเป็นผู้ที่สามารถควบคุม ดูแลกิจการของสถานพยาบาลสัตว์นั้น ได้โดยใกล้ชิด

มาตรา 16 ผู้รับอนุญาตต้องจัดให้มีป้ายชื่อ สถานพยาบาล สัตว์กับป้ายชื่อ และรายละเอียดเกี่ยวกับผู้ประกอบการบำบัดโรคสัตว์ในสถานพยาบาลสัตว์ แสดงไว้ในที่เปิดเผย และเห็นได้ง่าย ณ สถานพยาบาลสัตว์นั้น ลักษณะและ รายละเอียดที่จะต้องแสดงตามวรรคหนึ่ง ให้เป็นไปตามที่กำหนดในกฎกระทรวง

มาตรา 18 ห้ามมิให้ผู้รับอนุญาต หรือผู้ดำเนินการ โฆษณา หรือประกาศ หรือขอมให้ผู้อื่นโฆษณา หรือประกาศด้วยประการใด ๆ ซึ่งชื่อ ที่ตั้ง หรือกิจการของสถานพยาบาลสัตว์ คุณวุฒิ หรือความสามารถของผู้ประกอบการบำบัดโรคสัตว์ เพื่อชักชวนให้นำสัตว์ป่วยมารับการรักษาพยาบาลในสถานพยาบาลสัตว์ของตน โดยใช้ข้อความเกินความจริง หรือน่าจะก่อให้เกิดความเข้าใจผิดในสาระสำคัญเกี่ยวกับการรักษาพยาบาล

มาตรา 19 ห้ามมิให้ผู้รับอนุญาตเปลี่ยนแปลงการประกอบกิจการของสถานพยาบาลสัตว์ให้แตกต่างไปจากที่ระบุไว้ในใบอนุญาต หรือคัดแปลงต่อเติมอาคาร สถานพยาบาลสัตว์ให้เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม หรือ ก่อสร้างอาคารขึ้นใหม่ เพื่อใช้ในกิจการสถานพยาบาลสัตว์ เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากผู้อนุญาต

มาตรา 24 ผู้ดำเนินการต้องดูแลมิให้มีการรับสัตว์ป่วยไว้ค้างคืน เกินจำนวนที่พักระหว่างป่วยตามที่กำหนดในใบอนุญาตให้ตั้งสถานพยาบาลสัตว์ เว้นแต่ในกรณีฉุกเฉิน ซึ่งหากไม่รับไว้อาจเกิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 อันตรายแก่สัตว์ป่วย
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มาตรา 25 ผู้ดำเนินการต้องดูแลสถานพยาบาลสัตว์ให้สะอาด เรียบร้อย ปลอดภัย และมีลักษณะอันเหมาะสมแก่การใช้เป็นสถานพยาบาลสัตว์

มาตรา 26 ผู้ดำเนินการต้องจัดให้มีผู้ประกอบการบำบัดโรคสัตว์ ตามสาขา ชั้น และ จำนวนที่รัฐมนตรีประกาศกำหนดในราชกิจจานุเบกษา อยู่ประจำสถานพยาบาลสัตว์ตลอดเวลาทำการ

มาตรา 27 ผู้ดำเนินการต้องจัดให้มีเครื่องมือ เครื่องใช้ ยา และเวชภัณฑ์ที่จำเป็น สำหรับสถานพยาบาลสัตว์ให้เพียงพออยู่เสมอ

6.1.2 มาตรฐานสถานพยาบาลสัตว์

เป็นมาตรฐานของสถานพยาบาลสัตว์ ซึ่งออกโดยสัตวแพทยสภา ดังนี้

มาตรฐานสถานพยาบาลสัตว์ กำหนดขึ้นเพื่อใช้เป็นแนวทาง เพื่อให้ผู้ขอตั้ง และดำเนินการสถานพยาบาลสัตว์ที่มีความประสงค์จะปรับปรุงกิจการ สถานพยาบาลสัตว์ให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน และใช้เป็นข้อกำหนดในการตรวจสอบสถานพยาบาลสัตว์ที่ขออนุญาตตั้ง ดำเนินการสถานพยาบาลสัตว์ และการต่ออายุใบอนุญาตตั้งและดำเนินการสถานพยาบาลสัตว์ให้สอดคล้องกับกฎหมายสถานพยาบาลสัตว์ที่ควบคุม

องค์ประกอบของสถานพยาบาลสัตว์

1. ทำเลที่ตั้งของสถานพยาบาลสัตว์

ควรตั้งอยู่ในทำเลที่เห็น ได้ชัด อยู่ในบริเวณที่มีการคมนาคมสะดวกและ สามารถป้องกัน และควบคุมการแพร่กระจายของ โรคระบาดได้

2. ป้ายติดอาคารสถานพยาบาลสัตว์

- ป้ายชื่อของสถานพยาบาลสัตว์ ต้องมีขนาดที่เหมาะสมกับตัวอาคาร สามารถมองเห็นได้ง่ายจากภายนอก ต้องใช้อักษรไทยที่อ่านแล้วเข้าใจได้ว่าเป็นสถานที่ สำหรับประกอบการบำบัดโรคสัตว์ และอักษรไทยต้องมีขนาดใหญ่กว่าอักษรต่างประเทศ ในกรณีที่มีอักษรต่างประเทศกำกับ

- ป้ายเวลาทำการ และชั้นของสถานพยาบาลสัตว์ ต้องมีขนาดที่เหมาะสมกับตัวอาคาร สามารถมองเห็นได้ง่ายจากภายนอก

- ป้ายชื่อ สกุล ชั้น สาขา และเวลาทำการของผู้ประกอบการบำบัดโรคสัตว์ทุกคน ต้องมีขนาดพอสมควร ขนาดตัวอักษรไม่น้อยกว่า 5 เซนติเมตร สามารถมองเห็นได้ง่ายภายใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ภายในสถานศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต
สถานพยาบาลสัตว์ ให้ติดป้าย ในบริเวณภายในอาคารส่วนต้อนรับ ทำบัตร และจ่ายยา ต้องใช้
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อักษรไทย และอักษรไทยต้องมีขนาดใหญ่กว่าอักษรต่างประเทศ ในกรณีที่มีอักษรต่างประเทศกำกับ

3. อาคารสถานพยาบาลสัตว์

- เป็นอาคารที่มั่นคงถาวร สะอาดและสะดวกในการปฏิบัติงาน
- ไม่ควรมีกิจกรรมอื่นใดที่ไม่เกี่ยวข้องกับการบำบัดโรคสัตว์
- ควรแยกส่วนที่พักอาศัยออกจากสถานพยาบาลสัตว์ให้ชัดเจนไม่ปะปนกัน สามารถควบคุมเสียงและกลิ่นที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพผู้อยู่ใน สถาน พยาบาลสัตว์และผู้อยู่ในบริเวณใกล้เคียงได้

- อาคารควรมีแสงสว่างเพียงพอในการปฏิบัติงาน

- ควรมีอาคารเป็นเอกเทศและมีบริเวณพอเพียง ในกรณีเป็น สถานพยาบาลสัตว์ ที่มีที่พักสัตว์ป่วย

- พื้น ฝาผนัง เพดาน สร้างด้วยวัสดุที่ง่ายต่อการทำความสะอาด บริเวณมุมต่างๆ ควรมีการออก แบบไม่ให้ฝุ่นสิ่งสกปรกสะสมได้ง่าย

- พื้นอาคารควรห่างจากวัสดุที่ไม่ก่อให้เกิดการลื่นล้มของสัตว์และ ผู้ปฏิบัติงาน

- มีการทำความสะอาดสถานพยาบาลสัตว์ ด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อโรค ตามความเหมาะสม

- จัดให้มีภาชนะเก็บเศษขยะที่มีच्छด แล้วนำไปรวมทั้งในที่ที่จัดไว้เฉพาะนอกตัวอาคาร

- มีที่เก็บซากที่สามารถควบคุมเชื้อโรคได้ อาจเป็นตู้แช่เย็น หรือภาชนะเก็บความเย็นที่สามารถบรรจุสัตว์ป่วยที่ตายได้ เพื่อรักษาสภาพสัตว์ไว้ก่อนเจ้าของสัตว์มารับ

- เนื้อที่ของอาคารสถานพยาบาลสัตว์ ควรมีพื้นที่ ดังนี้

ประเภทไม่มีที่พักสัตว์ป่วยมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 30 ตารางเมตร

ประเภทมีที่พักสัตว์ป่วยไม่เกิน 10 ที่ มีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 50 ตารางเมตร

ประเภทมีที่พักสัตว์ป่วยเกิน 10 ที่ มีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 80 ตารางเมตร

- พื้นที่ส่วนต่างๆของอาคารสถานพยาบาลสัตว์ ควรแบ่งแยก พื้นที่เป็นส่วนและติดป้ายกำกับไว้ โดยแบ่งส่วนต่างๆ ดังนี้

ส่วนรอรับการรักษา เป็นพื้นที่สำหรับเจ้าของสัตว์และสัตว์ป่วยรอ ต้องมีที่นั่งรอหรืออาจทำเป็นคอกกัน เพื่อแยกสัตว์ป่วยออกจากกัน

ส่วนต้อนรับ ทำบัตร และจ่ายยา เป็นส่วนติดต่อบริการรักษา ทำประวัติสัตว์ป่วย และจ่ายยา

ส่วนตรวจวินิจฉัยและรักษาโรคสัตว์

- มีห้องตรวจรักษาโรคสัตว์ที่จัดไว้เฉพาะ ต้องมีประตู หรือบังคา ขนาดของห้องมีพื้นที่ไม่

น้อยกว่า 5 ตารางเมตร มีโต๊ะหรือเตียงรักษาที่ทำด้วยวัสดุที่ทำความสะอาดและสามารถฆ่าเชื้อโรค เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งงานเวสสำหรับการทำงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญตเห็นาไปไซประเษยนดานการคา ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ได้ง่าย ขนาดไม่น้อยกว่า 50 x 70 เซนติเมตร และควรมีทางเดินรอบโต๊ะรักษาไม่น้อยกว่า 75 เซนติเมตร

- มีห้องผ่าตัดแยกเป็นสัดส่วนเฉพาะต่างหากจากห้องตรวจและรักษา ควรมีพื้นที่เพียงพอและเหมาะสม มีประตูปิด เปิด

- มีโต๊ะหรือเตียงผ่าตัด มีระบบการทำความสะอาดและฆ่าเชื้อโรคภายในห้อง เพื่อป้องกันการปนเปื้อนของเชื้อโรค ภายในห้องผ่าตัด อุปกรณ์ที่ใช้สำหรับการผ่าตัดต้องปราศจากเชื้อโรค และมีอุปกรณ์พอเพียงสำหรับการช่วยชีวิตสัตว์

- ในกรณีที่สถานพยาบาลสัตว์นั้นมี ห้องเอกซเรย์ จะต้องได้รับอนุญาตผลิตและใช้พลังงานรังสีเอกซ์จากเครื่องเอกซเรย์ จากกองรังสีและเครื่องมือแพทย์ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ และห้องรังสีวินิจฉัย ห้องมืด ห้องแปลผลภาพถ่ายทางรังสี และเครื่องเอกซเรย์วินิจฉัย ต้องเป็นไปตามมาตรฐานที่กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์กำหนด

ส่วนห้องปฏิบัติการ เป็นพื้นที่สำหรับวางเครื่องมืออุปกรณ์ที่ใช้ตรวจสอบตัวอย่างจากสัตว์ป่วยช่วยในการวินิจฉัยโรคสัตว์เบื้องต้น ควรมีพื้นที่เพียงพอและเหมาะสมรวมทั้งจัดวางอุปกรณ์ต่างๆ ให้สะดวกเหมาะสมในการทำงาน และมี การระบายอากาศที่ดี เครื่องมือและอุปกรณ์ทดสอบ ควรมีคู่มือแนะนำการใช้ บันทึกการใช้ และบันทึกการบำรุงรักษาที่เข้าใจง่าย และอุปกรณ์ต่างๆ ต้องมีการ ตรวจสอบความเที่ยงตรงเป็นประจำเพื่อความถูกต้องและแน่ใจในการวิเคราะห์ สารมาตรฐาน สารเคมี และน้ำยาเคมี ต้องเก็บในที่ที่เหมาะสม เช่น เก็บในตู้เย็น ในภาชนะป้องกันความชื้น และแสงสว่างตามชนิดของสาร เพื่อให้มีคุณภาพในการ ใช้ได้นาน และต้องไม่หมดอายุ

ส่วนห้องเวชภัณฑ์ ในกรณีสถานพยาบาลสัตว์ที่มีที่พักสัตว์ป่วย ต้องมีห้อง เวชภัณฑ์ที่จัดไว้โดยเฉพาะ ควรมีเนื้อที่เพียงพอและเหมาะสม เพื่อ เก็บเวชภัณฑ์ ที่ใช้ทำการรักษา เครื่องมือและเครื่องใช้ในการรักษาและผ่าตัด และอุปกรณ์ เครื่องมือสำหรับฆ่าเชื้อโรค เป็นต้น

ส่วนที่พักสัตว์ป่วย ห้องที่พักสัตว์ป่วยต้องมีประตูชนิดเปิดและปิดได้ ระบบ ระบายอากาศ ต้องมีหน้าต่างหรือช่องลมที่มีเนื้อที่ไม่น้อยกว่า 1 ใน 4 ของเนื้อที่ พื้นห้องนั้น อย่างน้อยอย่างละ 1 บาน หรือ 1 ช่องลม ต่อที่พักสัตว์ป่วย 1 ห้อง และมีเครื่องระบายอากาศในกรณีห้องที่พักสัตว์ป่วยใช้เครื่องปรับอากาศ มีกรง หรือคอกที่เหมาะสมกับชนิดของสัตว์ตามจำนวนที่สถานพยาบาลสัตว์ที่ได้รับ

อนุญาต สามารถควบคุมเสียงของสัตว์ป่วยไม่ให้รับความหรือก่อให้เกิดความไม่รำกวมใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ราคาสูงแก่ผู้อื่น ที่พักรักษาผู้ป่วยที่ไม่คิดเชื่อต้องแยกจากที่พักรักษาผู้ป่วยคิดเชื่ออย่างเด็ดขาด มีการควบคุมบุคลากรในการดูแลตัวอย่างเข้มงวด ในเรื่องการควบคุมการกระจายของเชื้อโรคและมีการป้องกันการสะสมของเชื้อโรคในที่พักรักษาผู้ป่วย และมีระบบการทำลายเชื้อโรคในที่พักรักษาผู้ป่วย เพื่อป้องกันการแพร่เชื้อโรค

4. เวชภัณฑ์ อุปกรณ์ เครื่องมือและเครื่องใช้

- ควรมีเวชภัณฑ์ อุปกรณ์และเครื่องมือ สำหรับใช้ในการบำบัดโรคสัตว์ตามที่ตีประกาศ

ให้บริการบริการ

- ควรมีคู่มือสำหรับเก็บเวชภัณฑ์ และวัคซีน
- ควรมีเครื่องมือสำหรับฆ่าเชื้อโรคอุปกรณ์การแพทย์
- เวชภัณฑ์ที่นำมาใช้ต้องไม่เสื่อมสภาพ และไม่หมดอายุ
- เวชภัณฑ์ที่เป็นยาอันตราย ต้องไม่นำไปใช้ในสถานพยาบาล สัตว์ชั้นสอง และถูกใช้โดย

ผู้ประกอบการบำบัดโรคสัตว์ชั้นสอง

การจัดการสถานพยาบาลสัตว์

การจัดการด้านบุคลากร

- ต้องมีพนักงานดูแลตัวอย่างเพียงพอและเหมาะสมกับจำนวนสัตว์ป่วยที่เข้า มาทำการรักษา และสัตว์พักค้าง

- สัตว์แพทย์ ผู้ประกอบการบำบัดโรคสัตว์ ต้องมีใบอนุญาตประกอบการบำบัดตามชั้นสาขาที่ระบุไว้ และมีจำนวนอย่างน้อยตามที่กฎหมายกำหนดไว้ดังนี้

สถานพยาบาลสัตว์ชั้นหนึ่ง

- ประเภทที่มีที่พักรักษาผู้ป่วยไว้ค้างคืนจำนวนเกิน 10 ที่ ให้มีผู้ประกอบการบำบัดโรคสัตว์ ชั้นหนึ่ง อย่างน้อย 2 คน และจะมีผู้ประกอบการบำบัดโรคสัตว์ ชั้นสอง ด้วยก็ได้
- ประเภทที่มีที่พักรักษาผู้ป่วยไว้ค้างคืน ไม่เกิน 10 ที่ ให้มีผู้ประกอบการบำบัดโรคสัตว์ชั้นหนึ่ง อย่างน้อย 1 คน และจะมีผู้ประกอบการบำบัดโรคสัตว์ ชั้นสอง ด้วยก็ได้
- ประเภทที่ไม่มีที่พักรักษาผู้ป่วยไว้ค้างคืน ให้มีผู้ประกอบการบำบัดโรคสัตว์ ชั้นหนึ่ง อย่างน้อย 1 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สถานพยาบาลสัตว์ชั้นสอง

- ประเภทที่มีที่พักระหว่างป่วยไว้ค้างคืนเกิน 10 ที่ ให้มีผู้ประกอบการบำบัดโรคสัตว์ ชั้นสอง ตามสาขาของสถานพยาบาลสัตว์ซึ่งได้รับอนุญาตอย่างน้อย 2 คน
- ประเภทที่มีที่พักระหว่างป่วยไว้ค้างคืนไม่เกิน 10 ที่ ให้มีผู้ประกอบการบำบัดโรคสัตว์ ชั้นสอง ตามสาขาของสถานพยาบาลสัตว์ซึ่งได้รับอนุญาตอย่างน้อย 1 คน
- ประเภทที่ไม่มีที่พักระหว่างป่วยไว้ค้างคืน ให้มีผู้ประกอบการบำบัดโรคสัตว์ชั้นสองตามสาขาของสถานพยาบาลสัตว์ซึ่งได้รับอนุญาตได้กำหนด อย่างน้อย 1 คน

การจัดการด้านระบบเอกสารและการบันทึกข้อมูล

สถานพยาบาลสัตว์ จะต้องมึระบบการบันทึกข้อมูลหลักฐานเกี่ยวกับการรักษา พยาบาล สัตว์ ทะเบียนสัตว์ป่วย ประกอบด้วย เลขอันดับ ชื่อ อายุ และเพศของสัตว์ ชื่อและที่อยู่เจ้าของสัตว์ วันที่นำมาทำการรักษา ชื่อโรคหรืออาการ การรักษา และชื่อผู้ประกอบการบำบัดโรคสัตว์ที่ทำการรักษา วัน เดือน ปี ที่รับเข้าและออกจากสถานพยาบาลสัตว์ และผลการรักษา และต้องจัดทำสถิติ สัตว์ป่วยรายงานให้กรมปศุสัตว์ทราบตามระยะเวลาที่กำหนด

การจัดการด้านสิ่งแวดล้อม

สถานพยาบาลสัตว์จะต้องจัดการควบคุมและกำจัด หรือบำบัดของเสียที่เหมาะสมเพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบต่อผู้อยู่อาศัยข้างเคียง หรือสิ่งแวดล้อมดังนี้

1. สิ่งปฏิกูลและขยะมูลฝอย จะต้องทำการรวบรวมสิ่งปฏิกูลลงในถังขยะที่มีฝาปิดมิดชิด และนำไปกำจัดทิ้งในบริเวณที่ทิ้งของเทศบาล ไม่ทิ้งหรือกองเก็บในลักษณะที่ทำให้เกิดกลิ่นก่อ รำคาญต่อผู้อยู่อาศัยข้างเคียง
2. ซากสัตว์ที่ตายแล้ว จะต้องมีการจัดการกับซากสัตว์ที่ตายแล้วให้ถูกสุขลักษณะอนามัย และเก็บรักษาให้คงสภาพก่อนส่งคืนเจ้าของ
3. กลิ่นและเสียง ของ สถานพยาบาลสัตว์ จะต้องมีการควบคุม ดูแล และมีการจัดการควบคุม อาคารที่พักระหว่างป่วย ให้ปราศจากกลิ่นและเสียงอันไม่พึงประสงค์ จนเป็นเหตุให้เสื่อมหรืออาจเป็น อันตรายต่อสุขภาพ
4. น้ำเสีย จะต้องมีการกำจัดให้ถูกสุขลักษณะ
5. มูลฝอยติดเชื้อ จะต้องมีการจัดการให้ถูกต้องตามกฎหมายการสาธารณสุข พ.ศ.2535

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2 งานระบบอาคาร

6.2.1 ระบบโครงสร้าง

เนื่องจากโครงการมีส่วนที่เป็นห้องประชุมสัมมนา และมีส่วนที่ต้องการรองรับการใช้งานของสัตว์ที่มีขนาดใหญ่ ซึ่ง Scale ของสัตว์เป็นหัวใจในการออกแบบรูปแบบของสถาปัตยกรรมอีกข้อหนึ่งที่สำคัญ ทำให้อาคารบางส่วนจะมีการใช้โครงสร้าง Long span ซึ่งพอจะแยกออกเป็นระบบต่าง ๆ ได้ดังนี้

Slab and beam System

โครงสร้างระบบนี้จะเป็นระบบที่ใช้ slab ในการกระจายน้ำหนักไปสู่คาน และคานจะถ่ายน้ำหนักลงสู่เสาอีกทีหนึ่ง โครงสร้างระบบนี้มีส่วนประกอบดังนี้

เสา เป็น โครงสร้างที่รับแรงอัดที่สำคัญ จึงไม่ควรมีการเจาะรู หรือบากที่ปลายที่จะถ่ายน้ำหนักไปยังส่วนอื่น รูปหน้าตัดของเสาจะต้องรับแรงโค้งเคาะได้ดี ทำการแผ่กระจายพื้นที่ของรูปหน้าตัดให้เพิ่มความแข็งแรงในแนวโค้งนั้น ๆ ถ้าเป็นเสาที่มีลักษณะกลวง มีความหนาบาง ๆ ก็จะทำให้เพิ่มกำลังได้มากขึ้น โดยการทำเป็นรูปมุมฉาก ทำเป็นลอนลูกฟูก หรือทำเป็นลอนโค้งเพื่อเพิ่มกำลัง

คาน ใช้เป็นผิวของบริเวณของด้านแคบรับน้ำหนักบรรทุก คานรับแรงอัดในแนวตั้งกับระนาบ ได้ดีที่ผิวรับแรงอัดนั้น อาจเสริมเนื้อให้แข็งตัวโดยมีหน้าตัดเพิ่มมากขึ้น และอาจเสริมลวดตั้งระยะ เพื่อช่วยในการรับแรงอัดในแนวทแยง ซึ่งเกิดจากแรงเฉือน หรือการทำการเสริมผิวล่างให้หนาขึ้นเพื่อรับแรงอัดก็ได้

พื้น จะรับน้ำหนักบรรทุก รับแรงอัดแรงเฉือน และรับแรงคดขยำนกับระนาบของตัวแผ่นพื้นได้ดี

Truss System

โครงสร้างเป็นแบบโครงประกอบขึ้นจากท่อน ซึ่งรับแรงโดยตรง จัดประกอบกันเป็นโครงต่อยึดกันเป็นรูปสามเหลี่ยมหลาย ๆ รูป อยู่ในระนาบเดียวกันกับน้ำหนักบรรทุกที่ถ่ายลงมาบน โครงสร้างแบบนี้มักจะให้ลงตรงจุดที่เป็นมุมของสามเหลี่ยม (Panel Point) ตรงปลายที่ท่อนรับน้ำหนักพบกัน แล้วจัดให้ปลายทั้งสองข้างของ โครงสร้างรับน้ำหนักแบบนี้พาดบนจุดที่รองรับถ่ายน้ำหนักจากโครงลงทั้งคั้งที่ปลายข้างใดข้างหนึ่ง หรือปลายทั้งสองข้างก็ได้ และควรให้ ขยับตัวทางแนวอนได้ เพื่อป้องกันแรงที่อาจจะเกิดขึ้นใหม่ เนื่องจากการยืดขยายตัวของ โครงสร้าง

วัสดุที่ใช้ทำ โครงอาจเป็น ไม้ เหล็ก อะลูมิเนียม คสล. หรืออาจใช้ประกอบร่วมกันตามความเหมาะสมกับแรงที่รับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้าที่สำคัญของ โครงสร้างแบบนี้ก็เพื่อถ่ายน้ำหนักบรรทุกลงบนจุดที่รองรับได้ตรงไปตรงมาที่สุด โดยไม่ต้องมีการเพิ่มค้ำยันช่วยรับน้ำหนักเลยก็ได้

อันดับของ โครงสร้างแบบ โครงจัดเรียงตามประสิทธิภาพ การถ่ายน้ำหนัก ลงบนจุดรองรับน้ำหนักบรรทุกเท่ากัน และพาดช่วงกว้างเท่ากัน จัดได้ดังนี้

โครงรูปคันธนู (Bowstring Truss)

โครงรูปจั่วปลายชอคคอบน (Pitched Truss)

โครงรูปแผ่นตั้ง (Flat Truss)

Folded slab System

โครงสร้างแผ่นพับนี้เป็น โครงสร้างที่ใช้ผิวพื้นรับรองความแข็งแรงของผิวพื้นช่วยถ่ายน้ำหนักไปลงที่รองรับ โดยถือว่าการพับ หรือหักแผ่นพาดช่วงเหมือนมีคาน ความยาวของรอยพับแผ่นนี้ เป็นการเพิ่มความลึกเพื่อรับแรง จะเกิดแรงเค้นอัดบนผิว แรงดึงผิวด้านล่าง และมีแรงเฉือนในตัวแผ่น 2 ข้าง ของรอยพับ แผ่นพาดระหว่างรอยพับจะต้องมีความหนาพอ มีความแข็งตัวพอที่จะมีการแผ่ น้ำหนักไปในทางความยาวของ โครงสัคคอปหลาย รวมแรงต่าง ๆ แล้วถ่ายลงจุดรองรับ

ช่วงยาว และความกว้างของการพับนั้งกับความลึกทั้งหมดแผ่นพับ โดยความลึกไม่ควรน้อยกว่า $1/10$ หรือ $1/15$ ของช่วงขยาย หรือ $1/10$ ของช่วงกว้าง แล้วแต่ว่าอย่างไรจะมากกว่า ในทางปฏิบัติ จะทำแผ่นพับแคบ ๆ มากแผ่น จะประหยัดกว่าทำแผ่นกว้าง เพราะทำแผ่นพื้นได้บางลง Dead load ก็ลดลงด้วย

ตรงแนวรองรับอาจทำเป็นคานกระบังปิด ทำเป็น โครงสานยึด หรือเป็น โครงแข็งเกร็ง เพื่อทำหน้าที่รองรับแรงแนวตั้งลงดินตลอด อาจวางเสาไว้ทุกพับคาน ซึ่งเอียงตามรูปการพับก็ได้ กระบังปิดอาจทำไว้บน หรือล่างแผ่นพับก็ได้ และ ไม่ต้องวางตั้งฉาก แต่วางเอียงเกิดเป็นปลายจัดแบบป็นหยักก็ได้ ใช้คานกระบังปิดรอยพับหลายจุดแล้วมีเสารองรับปลายคานทั้งสองก็ได้

Grid structure System

หากไม่รวม Single layer grid ก็อาจเรียกเป็น Space Framework หรือ Three Dimensional Framework ลักษณะการใช้เหมาะสำหรับที่จะรับน้ำหนักกระทำเป็นจุดที่มีปริมาณมาก เพราะจุดเชื่อมจะทำหน้าที่กระจายน้ำหนักไปยังทุกส่วนของ โครงสร้าง โดยจากจุดที่มีความเค้นมาก ในส่วนที่มีแรงกระทำโดยตรงไปยังส่วนอื่นได้สม่ำเสมอทุก ๆ จุด

การเลือกใช้วัสดุคุมหลังคา ทำได้สะดวก และประหยัด โดยคลุมเนื้อที่ได้กว้างขวางสามารถทำเป็นส่วนมาตรฐานแล้วทำเป็นจำนวนมากมาประกอบกันที่หลังได้ โครงสร้างของ

เอกสารนี้เป็นลิขสิทธิ์ของสำนักพิมพ์วิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตย์ศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี หากมีข้อผิดพลาดประการใดขออภัยเป็นอย่างสูง และขอสงวนสิทธิ์ในเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ราคาหากพิจารณาจากคุณลักษณะ และการเลือกใช้ วิธีการเชื่อมที่เหมาะสมจะประหยัดโครงสร้างมากกว่าอย่างอื่น

ลักษณะของ Grid structure เป็น โครงสร้างที่ให้ความแข็งแรง เพราะฉะนั้นความลึกของ โครงสร้างจึงมีน้อย แรงเค้นที่เกิดขึ้นในส่วนต่าง ๆ จะเป็น Direct stress ส่วนมาก นอกจากในส่วนประกอบที่เอียงซึ่งอาจเปลี่ยนเป็นแรงคัตได้เล็กน้อย

วัสดุที่นำมาใช้ สามารถทำเป็นชิ้นส่วนมาตรฐานในการทำ Fabrication สะดวก และ พัฒนาการทำจุดต่อกันได้สะดวก และง่าย จะเห็นได้ว่าโครงสร้างพวก ไม้ และ โลหะ ทำได้ดีกว่า คอนกรีตเสริมเหล็ก เพราะ คสล. อาจไม่เหมาะกับพวก double layer grid ซึ่งมีความ stiffness ขึ้นอยู่กับการจัดให้เป็นสามเหลี่ยมเป็นสิ่งสำคัญ แม้ว่า คสล. อาจทำเป็นรูป Pre-cast member ก็ตาม แต่ก็ไม่ดีเท่าไม้ และ โลหะ

ลักษณะของ grid structure สามารถทำเป็นรูปแบบของ Flat curved และ Folded Roofs แยกเป็นพวกใหญ่ ๆ ได้ดังนี้ คือ



Space frame
Flat grids
Folded grids
Folded Lattice plate
Braced barrel vaults
Braced dome

ข้อสรุป

อาคารควรใช้ระบบ Grid System โดยยึด Modular ของห้องปฏิบัติการเป็นหลัก ระบบพื้นใช้ระบบพื้นสำเร็จ มีส่วนของห้องบรรยาย ห้องประชุมใหญ่ ห้องสาธิตขนาดใหญ่ ใช้ระบบโครงสร้าง Wide span โดยใช้ Truss system

โครงสร้างอาคารใช้ คสล. เป็นส่วนใหญ่ ยกเว้นส่วน wide span ที่ใช้โครงสร้างเหล็ก เพื่อให้โครงสร้างมีความหนาน้อยลง และมีน้ำหนักเบา

6.2.2 ระบบปรับอากาศ

ระบบปรับอากาศ

ได้มีการกำหนดลักษณะของการปรับอากาศ และระบายอากาศออกเป็น 2 แบบ คือ

Ventilation Rate หมายถึง อัตราการหมุนเวียนของอากาศ ภายในห้องที่ต้องการ คิดเป็น

อัตราส่วนต่อชั่วโมง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Air Conditioning หมายถึง ระบบของการปรับอากาศ จำเป็นต้องมีการควบคุมด้านกลไก และด้านสารเคมี รวมทั้งปริมาณ และคุณภาพของอากาศ หมายถึง การควบคุมทางด้านอุณหภูมิ ความชื้น ความสะอาด และระบบการกระจายอากาศ การหมุนเวียนอากาศ (Air change) โดยคิดจาก ปัจจัยต่าง ๆ ดังนี้

1. ปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์
2. ระดับอุณหภูมิ
3. ความชื้น
4. ความเหมาะสมของแก๊ส หรือกรดระเหย

ความต้องการพิเศษเหล่านี้ขึ้นอยู่กับความต้องการที่แตกต่างกันของแต่ละห้อง

	AIR CHANGE per hours
Physics Laboratories	3 - 5
Chemistry Laboratories	6 - 15
Conference room (30-40 people)	8 - 12
Storeroom for chemicals	5 - 16
Biological Laboratories	4 - 6
Radiology Laboratories	15 - 30

วิธีการระบายอากาศ

การระบายอากาศด้วยวิธีธรรมชาติ

- หน้าต่าง และ ประตู
- ช่องอากาศ (Air duct)

การระบายอากาศที่จัดเป็นระบบ

- Extraction ก๊อใช้ Fume Hood
- อุปกรณ์ระบายอากาศ
- Air conditioning ventilation

แบ่งลักษณะการปรับอากาศเป็น 4 ส่วน ได้แก่

1. ในส่วนทั่วไปจะเป็นการระบายอากาศตามธรรมชาติ โดยการเปิดช่องว่าง เช่น หน้าต่างให้อากาศถ่ายเท
2. Chilled Water System ในส่วนห้องทำงาน และปฏิบัติการทั่วไป รวมทั้งห้องประชุม central system
3. Package System ในส่วนห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวกับเชื้อโรค โดยเฉพาะเชื้อไวรัส

เอกสารนี้ที่สามารถแพร่กระจายได้ในอากาศและห้องเครื่องมือต่าง ๆ ที่ต้องการปรับอากาศ ทั้งวันทั้งคืน ราคาไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. Fume Hood เป็นระบายอากาศ เมื่อมีการใช้งาน เพื่อดูดควัน และก๊าซที่เกิดจากการทดลอง ระบายกลิ่น

ระบบปรับอากาศที่นำมาพิจารณา

Chilled Water Equipment

นับเป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพสูง และนิยมใช้กันในปัจจุบัน เพราะให้ความสะดวกสบายให้ความเย็นสูง และสามารถควบคุมอุณหภูมิ และความชื้นได้ดี การปรับอากาศแบบนี้ มักใช้เครื่องที่มีขนาดไม่เกิน 100 ตัน ใช้ระบบระบายความร้อนด้วยอากาศ ประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ คือ

- Compressor
- Condenser coil
- Fan
- Filter Drier
- Temperature Control
- Cooler tube
- Low Temperature Cut-off
- Water Tube Temperature 47F
- Valve
- Fan coil
- Thermostat

ระบบการทำงานของ Chilled Water System แยกเป็น 2 ส่วน คือ

ก. ส่วนที่ทำหน้าที่ทำความเย็นให้กลับน้ำที่ส่งมายังห้องต่าง ๆ โดยมีหน้าที่ดังนี้ คือ Compressor ทำหน้าที่อัดน้ำยาทำให้ส่วน Condenser coil มีความดันสูง กลั่นตัวเป็นหยดน้ำ โดยมีพัดลม ซึ่งเป็นตัวทำให้น้ำยาใน Condenser coil เย็นลงแล้วส่งต่อไปยัง Filter Drier ผ่าน expensive valve มายัง Cooler Tube ในส่วนนี้น้ำยาจะรับเอาความร้อนจาก Evaporator coil แล้วกลับไปยัง Condenser

ข. เป็นส่วนที่ต่อไปยังห้องต่าง ๆ โดยน้ำยาที่เย็น (45F) จะไหลไปตามท่อที่มีฉนวนหุ้ม เพื่อมิให้ความเย็นสูญเสียไปในขณะเดินไปตามห้องต่าง ๆ ซึ่งจะมี Fan Coil อยู่ประจำแต่ละห้อง น้ำจะผ่านเข้าไป และรับความร้อนจากภายในห้อง ทำให้อุณหภูมิของน้ำภายในสูงขึ้น และผ่านกลับเข้ามายัง Cooler อีกที โดยมีปั๊มดูดกลับ และในแต่ละจุดจะมี Thermostat ควบคุมปริมาณน้ำให้ผ่านมายัง Fan Coil เพื่อควบคุมอุณหภูมิ

เอกสารนี้เผยแพร่โดยศูนย์ส่งเสริมการเรียนรู้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Package Unit

เป็นระบบของเครื่องปรับอากาศขนาดเล็ก ใช้กับห้องทดลองที่ต้องควบคุมอากาศเป็นพิเศษ ต่างหาก เพื่อป้องกันการแพร่เชื้อโรค ได้แก่ ห้องปฏิบัติการวิจัยของสัตว์คิดเชื้อ เป็นต้น ลักษณะของเครื่องมือมี 2 แบบ คือ Window type และ Spilt type การทำงาน และ ระบบของเครื่องมือ 2 ส่วน คือ

Package Unit ประกอบด้วย Fan Coil Compressor และ Expansion Value

Condenser ประกอบด้วย coil ของน้ำยา และพัดลมเป่าลมเย็นให้น้ำยา และพัดลมเป่าลมเย็นให้น้ำยากลับตัวเป็นหยดน้ำ

โดยระบบ Spilt type นั้น Compressor จะรวมอยู่ในเครื่อง Condenser ภายในอาคารจะเหลือเพียง Cooling Coil และพัดลมเป่าลมเย็นเรียกว่า Fan Coil Unit

6.2.3 ระบบไฟฟ้า และแสงสว่าง

ระบบวิศวกรรมไฟฟ้า

ใช้ไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ภายในที่ติดตั้งจะต้องมีหม้อแปลงกระแสไฟฟ้าจากกำลังสูงมาเป็นกำลังต่ำ นอกจากนี้ควรมีระบบไฟฟ้าสำรองไว้ใช้เวลาไฟดับด้วย แม้ว่าจะอยู่ในเขตจ่ายไฟก็ตาม สำหรับโครงการแบ่งระบบเป็น 4 คือ

- ไฟฟ้าแรงสูง - ต่อจากสายหลักของไฟฟ้าเข้าสู่อาคารใช้สายเคเบิลในท่อ Rigid Stead Conduct ผึงในดินต่อเข้าไปในห้อง Voltage Transformer ติดในห้องเครื่องไฟฟ้า โดยมี High Voltage Transformer 2 ตัว ตัวหนึ่งใช้กับเครื่องปรับอากาศ อีกตัวหนึ่งใช้กับไฟฟ้าแสงสว่าง และตู้ควบคุมการจ่ายกระแสไฟฟ้าสำหรับ Chiller

- ไฟฟ้ากำลัง จ่ายให้ระบบปรับอากาศ และเครื่องปรับอากาศ เป็นระบบ 300 โวลต์ ใช้สายไฟ 3 เฟส 4 สาย

- ไฟฟ้าแสงสว่าง และเครื่องใช้ไฟฟ้า ภายในอาคาร เป็นระบบ 200 โวลต์ ใช้สายไฟ 1 เฟส ติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ที่มีขนาดเพียงพอที่ใช้กับไฟฟ้า และแสงสว่าง ของอาคารทั้งหมด เพื่อการทำงานโดยอัตโนมัติ รวมทั้งอุปกรณ์ป้องกัน และระบบสัญญาณไฟต่าง ๆ เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากลาง (Generator Set) เป็นเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง เพื่อส่งเสริมกำลังไฟไปยังส่วนกิจกรรมจำเป็น จะต้องมีการใช้กระแสไฟฟ้าตลอดเวลา เช่นส่วนระบบรักษาความปลอดภัย ห้อง Lab วิจัยที่ต้องใช้ไฟฟ้าตลอด ฯลฯ

- ระบบไฟส่องสว่างฉุกเฉิน (Emergency Lighting) เป็นเครื่องกำเนิดแสงสว่างตามจุดต่างๆ ที่ต้องการและจำเป็น เพื่อป้องกันอันตรายแก่นักเรียน ไคหนีไฟ ทางเดิน ฯลฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบไฟฟ้าภายในโครงการ

ระบบไฟฟ้าจะเป็นระบบ Centralized main power supply สายไฟฟ้ารวมจากห้องเครื่องจักร เป็นระบบที่ประหยัด และสะดวกในการควบคุม

ระบบจ่ายไฟฟ้าควบคุมการจ่ายไฟฟ้ารวม (Main Distribution Board) จะมี Feeder จ่ายไฟฟ้าให้กับปั๊มน้ำ เครื่องทำน้ำเย็นของระบบแอร์ ฯลฯ แยกออกไปในแต่ละหน่วย โดยจะมี Distribution Panel ประจำอยู่

ด้านรายละเอียดไฟฟ้าในห้องปฏิบัติการ

แต่ละห้องปฏิบัติการควรมีแผงควบคุมไฟฟ้าแยกจากกัน (Consumer Unit) คอยควบคุมการใช้ไฟ จ่ายไฟ และมี Overload Outlet ซึ่งจะช่วยตัดไฟทันทีในกรณีไฟไม่พอ หรือขัดข้องโดยไม่รบกวน การทำงานของห้องปฏิบัติการอื่นๆ

มีการใช้ Bus bar power trucking ซึ่งต้องมีแถบบรรจุสายไฟฝังติดกับผนังสามารถ ที่จะต่อหรือติดตั้งปลั๊กไฟเพิ่ม โดยการต่อจากสายภายใน Bus bar power trucking

มีตัวควบคุมกระแสไฟแยกเป็นจุด ๆ ตามประเภทการใช้งานของเครื่องมือกับปริมาณการใช้กระแสไฟ ซึ่งจะเป็นตัวควบคุมกระแสไฟและความต่างศักย์ที่ต้องการใช้กับอุปกรณ์การวิจัยนั้น ๆ เช่น 30A Isolator

ระบบเดินท่อไฟฟ้า

เป็นระบบเดินท่อไฟฟ้าในท่อโลหะ ซึ่งจะช่วยป้องกันสายไฟจากความร้อน ความชื้น และยังป้องกันอุบัติเหตุ จากไฟฟ้าลัดวงจร ระบบนี้ (Conduit system) จะมีท่อซึ่งทำด้วยเหล็ก สายสังกะสี ภายในไม่มีตะเข็บ เพื่อกันสายไฟไม่ชำรุดจากความร้อน โดยจะเลือกใช้แบบ Electrical meter tray (E.M.T.) เป็นท่อชนิดบางใช้ฝังในกำแพง หรือแขวนในฝ้าเพดาน

ข้อดีของระบบ

- มีความเป็นระเบียบเรียบร้อย สามารถซ่อนอยู่ในผนัง หรือเพดานได้อย่างมีฉีดย โดยไม่ทำให้สายไฟชำรุดเสียหาย
- มีความสะดวกในการติดตั้ง สามารถตรวจซ่อมได้ง่าย มีความประหยัด ทั้งยังช่วยรักษาสายไฟฟ้าให้อายุการใช้งานนานขึ้น
- ช่วยป้องกันไฟไหม้ อันตรายมาจากไฟฟ้าลัดวงจร หรือจากการใช้กระแสไฟฟ้ามากเกินไป

ระบบสำรองจ่ายไฟฟ้า

ในกรณีที่กระแสไฟฟ้าขัดข้อง ต้องจัดเตรียมเครื่องปั่นไฟสำรองไว้ โดยมีคุณสมบัติดังนี้

- สามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าที่ปั่นขึ้นมาโดยไม่มีจำกัดเวลา
- สามารถใช้เปลี่ยนจากไฟฟ้าของการไฟฟ้ามาใช้เครื่องใช้นี้โดยสวิทช์เปลี่ยนอัตโนมัติ

เมื่อกระแสไฟฟ้าของการไฟฟ้าลดต่ำกว่า 70% เป็นเวลา 3 นาที สวิทช์เปลี่ยน จะต่อเข้าเครื่องนี้ และเริ่มต้นทำงานทันที และเมื่อกระแสไฟฟ้าจากการไฟฟ้า กลับคืนสู่สภาพปกติ สวิทช์เปลี่ยนอัตโนมัตินี้ ก็จะสับเปลี่ยนให้ใช้กระแสไฟฟ้า จากวงจรไฟฟ้าจากการไฟฟ้า แต่เครื่องจะทำงานต่อไปเป็นเวลา 5 นาที จึงจะหยุดช่วงเวลาระหว่างที่ไฟฟ้าดับ และเปลี่ยนเข้าใช้ระบบไฟฟ้าสำรองไม่ควรนานกว่า 10 นาที

ระบบป้องกันไฟฟ้ารั่ว

รายละเอียดระบบสายดิน

Ground Rod เป็นระบบ Copper Clad Steel และอยู่จุ่มดินไม่น้อยกว่า 30 ซม.

การต่อสาย Ground เข้ากับ Ground Rod ให้ใช้ Ground Clamp ขนาด และชนิดที่เหมาะสม

ระบบไฟส่องสว่างที่ป้องกันจากแบตเตอรี่

เครื่องกำเนิดไฟฟ้านี้จะติดตั้งในบริเวณที่สำคัญต่อความปลอดภัย เช่น หลอดไฟฟ้าในทางหนีไฟ โคมบันไดหนีไฟ ไฟฉุกเฉินระบบอัตโนมัติ ไฟแสงสว่างในห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ฯลฯ

ส่วนพวกเครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งต้องมีไฟเอนอยู่ตลอดเวลา และต้องมีการควบคุมทั้งแรงดันไฟฟ้า และความถี่ให้คงที่ โดยติดตั้งอุปกรณ์ (Unit Teruptible power system) แบบที่ทำสำหรับห้องเครื่องคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ทดลองบางชนิด ตัวควบคุม และมอนิเตอร์

ระบบแสง

แสงเป็นสิ่งสำคัญอย่างหนึ่งในการปฏิบัติงาน การให้แสงในอาคารแบ่งออกเป็น

แสงธรรมชาติ

ควรเป็นแสง Indirect light เพื่อลดความจ้าของแสง (Glare) นอกเสียจากบางส่วนที่ต้องการได้รับแสงโดยตรง เพราะการฆ่าเชื้อโรค และกำจัดกลิ่น อาคารที่อยู่ลึกเกินกว่าช่องแสงเข้าไป 4.2 เมตร การใช้แสงธรรมชาติจะไม่ได้ผลในการทดลองบางอย่างเกี่ยวกับเพาะเชื้อถูกแสงแดดโดยตรงมากไปไม่ได้ จะทำให้เชื้อโรคทำการเพาะไม่ได้ผล

แสงประดิษฐ์

เป็นแสงที่ใช้ไฟฟ้าช่วยให้แสงสว่างแทนแสงธรรมชาติที่ไม่พอเพียงเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ของรศ.ดร.สุวิทย์ ฐิติรัตน์ ใช้กับห้องทำงาน และห้องปฏิบัติการต่างๆ ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- หลอดอินแคนเดสเซนต์ ใช้กับห้องปฏิบัติการที่ติดตั้งอุปกรณ์วิเคราะห์ วิจัย Electron Microscope เนื่องจากฟลูออเรสเซนต์ ใช้การวิ่งของไอปรอทในการทำให้เกิดแสง ซึ่งจะทำให้เครื่องเกิดความไม่เที่ยงได้
- หลอดไฟสีแดง ใช้ในห้องล้างอัดฟิล์ม
ระดับความสว่างที่ต้องการสำหรับห้องปฏิบัติการ คือ ประมาณ 500LUX

6.2.4 ระบบสุขาภิบาล

6.2.4.1 ระบบประปา

ในโครงการโรงพยาบาลสัตว์เล็ก ที่ตั้งโครงการอยู่บนถนนพัฒนาการ เขตประเวศ กรุงเทพฯ มีระบบสาธารณูปโภคในเรื่องน้ำใช้ที่ดีพร้อม โครงการรับน้ำประปามาแล้วนำมาพักยังถังเก็บน้ำใต้ดิน เพื่อทำการกรองและฆ่าเชื้อโรค (WATER SOFTNER, CHOLING SANFILTER/CABON FILTER)

โดยทั่วไประบบน้ำสำหรับอาคารมี 2 ระบบ คือ

- UP-FEED SYSTEM คือส่วนโดยตรงจาก Water Tank ไปยังส่วนต่าง ๆ ของอาคาร โดยใช้ Pressure Pure อัดน้ำขึ้นไป
- DOWN-FEED SYSTEM คือน้ำน้ำประประขึ้นไปเก็บไว้ที่ส่วนบนสุดของอาคาร แล้วค่อยปล่อยลงมาชั้นล่าง โดยมีสำรองไว้สำหรับดับเพลิงได้ระยะหนึ่งเท่านั้น มีระบบอัตโนมัติที่จะส่งน้ำขึ้นไปเติมถึงน้ำที่อยู่บนยอดตึกเสมอ

อาคารในโครงการเป็นอาคารที่มีความสูงไม่มากนัก (Low-Rise) ลักษณะอาคารแผ่ออกไปทางแนวราบ ดังนั้น โครงการนี้จึงเลือกใช้ระบบจ่ายน้ำทั้ง 2 ระบบที่ได้กล่าวไว้ในเบื้องต้น โดยอาคารที่เป็นอาคารหลักที่มีความสูงของอาคารมากกว่าอาคารอื่น ๆ จะใช้เป็นระบบ Down Feed ส่วนอาคารบริวารอื่น ๆ จะใช้เป็นระบบ Up-Feed ทั้งนี้เพื่อความสะดวก และประหยัดค่าใช้จ่ายในส่วนที่ไม่จำเป็น

การใช้น้ำในอาคารแบ่งเป็น 4 ประเภทคือ

- Filter Water (น้ำกรอง หรือน้ำกรด) ใช้ในส่วนที่เป็นห้องน้ำ ห้องส้วม
- Soft Water (น้ำอ่อน) กำจัดแคลเซียม ใช้กับอุปกรณ์ในส่วนที่ไม่ต้องการให้มีตะกอน
- จั๊บ เช่น เครื่องดื่ม น้ำ
- น้ำกลั่นใช้กับห้อง Lab
- Fire Water เป็นส่วนสำรองของแท็งค์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2.4.2 ระบบระบายน้ำเสีย

ระบบระบายน้ำเสียและน้ำโสโครกของอาคารมีดังนี้

- ท่อระบายน้ำเสียจากเครื่องสุขภัณฑ์ เช่น อ่างล้างมือ ฟักบัว และช่องระบายน้ำที่พื้น (WASTE PIPE)

- ท่อระบายน้ำโสโครกจาก โถปัสสาวะและจากส้วม (SOIL PIPE)

- ท่อระบายอากาศ (vent pipe) สำหรับท่อระบายอากาศน้ำเสียและน้ำโสโครก เพื่อให้การระบายน้ำเสียมีประสิทธิภาพที่ดี และเป็นการระบายกลิ่นที่เกิดขึ้น

- ท่อระบายน้ำเสียจากห้องทอลอง

- ท่อระบายน้ำเสียจากห้องผ่าตัด และห้องตรวจรักษาอื่น ๆ

- ท่อระบายน้ำทิ้งจากห้องครัวและห้องอาหาร

- ท่อระบายน้ำโสโครกจากหออภิบาลสัตว์ป่วยใน

น้ำเสียและน้ำโสโครกจากกิจกรรมในอาคารยกเว้นห้องผ่าตัดและห้องครัว จะถูกระบายลงท่อน้ำเสีย (WASTE PIPE) และท่อน้ำโสโครก (SOIL PIPE) ตั้งแต่ชั้นบนสุดของอาคารเรียงลงมาจนถึงชั้น PIPE TRANSFER ท่อแต่ละชนิดจะถูกรวบรวมกัน แยกตามชนิดของท่อ ก่อนที่จะระบายลงสู่ชั้นล่างของอาคาร เพื่อส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียต่อไป

น้ำเสียจากห้องครัวและห้องอาหาร จะไหลลงสู่ท่อครัว (KITCHEN PIPE) แล้วผ่านดักไขมัน (GREASE TRAP) ก่อนระบายลงสู่ชั้นล่างเพื่อไปยังระบบบำบัดน้ำเสียต่อไป

น้ำเสียที่เกิดจากห้องผ่าตัด ห้องปฏิบัติการวิจัย และห้องอื่น ๆ ที่คาดว่าจะมีน้ำเสียที่มีความสกปรกมาก และมีเชื้อโรคที่อาจเป็นอันตราย จะไหลลงสู่ท่อระบายน้ำที่แยกต่างหากลงไปยังระบบบำบัดน้ำเสียโดยตรง และทำการฆ่าเชื้อโรคขั้นแรกก่อน เพื่อไม่ให้เชื้อโรคแพร่กระจายผ่านทางน้ำเสียอื่น ๆ

ในระบบท่อน้ำเสียจะมีท่อระบายอากาศ (VENT PIPE) เพื่อคอยปรับความดันในท่อระบายน้ำให้เข้ากับความดันบรรยากาศ ป้องกันการสูญเสีย TRAP ซึ่งจะทำให้เกิดกลิ่นเหม็นและยังทำหน้าที่ระบายกลิ่นจากท่อระบายน้ำออกสู่หลังคา ท่ออากาศจะเริ่มติดตั้งจากจุดที่ใกล้กับสุขภัณฑ์ แล้วต่อเข้าสู่ท่อระบายอากาศหลัก (VENT STRACK) ซึ่งทำหน้าที่ระบายอากาศตั้งแต่ชั้นล่างสุดจนถึงชั้นคาเฟ่ของอาคาร

น้ำที่ปล่อยลงสู่ท่อน้ำสาธารณะจะมี B.O.D. ไม่เกิน 20 ppm.

6.2.4.3 การบำบัดน้ำเสีย

ระบบการกำจัดน้ำเสียโดยทั่วไปมี 4 ระบบ คือ

1. ระบบ SEPTICTANK AND SAND FILTER
2. ระบบ OXIDATION POND
3. ระบบ AEMTED AGOON
4. ระบบ ACTIVATED SLUDGE

การเลือกระบบกำจัดน้ำทิ้ง

ในการเลือกระบบการกำจัดน้ำทิ้ง ได้พิจารณาในหัวข้อสำคัญ คือ ขนาดที่ตั้งโครงการ, ค่าก่อสร้างไม่รวมค่าที่ดิน, ค่าใช้จ่ายในการกำจัด, ความยุ่งยากในการควบคุมรักษา, เสียรบกวน, กลิ่น และข้อดีข้อด้อยราคาอื่น ๆ, ความใสของน้ำหลังการกำจัด และเสถียรภาพของระบบ

ระบบที่จะเลือกใช้คือ Activated Sludge ซึ่งเป็นระบบที่ใช้เครื่องมือทางเทคนิคมากที่สุด แต่ใช้พื้นที่น้อยที่สุด และปราศจากกลิ่นรบกวน (โครงสร้างนี้มีเหตุให้เกิดกลิ่นรบกวนหลายประการ ฉะนั้นจึงหลีกเลี่ยงโอกาสที่จะทำให้เกิดกลิ่น) ใช้การเติมคลอรีนและอากาศลงไป

ระบบ Activated Sludge จะประกอบด้วยถังเติมอากาศ (Aeration Tank) และถังตกตะกอน (Settling Tank) ถังเติมอากาศเป็นที่ให้แบคทีเรียย่อยสลายสารอินทรีย์ ในน้ำทิ้ง โดยใช้ออกซิเจน ที่ได้จากเครื่องเติมอากาศ ซึ่งเป็นแบบใบพัด หรือแบบเครื่องเป่าอากาศ ถังเติมอากาศมีขนาดใหญ่พอที่จะกักน้ำทิ้งไว้ได้หลายชั่วโมง อัตราเร็วของปฏิกิริยาการทำลายกาก โดยแบคทีเรียในถังเติมอากาศ จะถูกร่งให้เร็วขึ้น โดยการเพิ่มทั้งปริมาณออกซิเจนและปริมาณแบคทีเรียจนได้น้ำผสมระหว่างน้ำทิ้งกับตะกอนแบคทีเรีย

น้ำซึ่งผสมระหว่างน้ำทิ้งกับตะกอนแบคทีเรีย ซึ่งเรียกว่า Mix Liquor น้ำไหลออกจากถังเติมอากาศเข้าสู่ถังตกตะกอน เพื่อให้ตะกอนแบคทีเรียให้คงที่ น้ำทิ้งที่ไหลจากถังตกตะกอนจะใสสะอาดเมื่อผ่านการฆ่าเชื้อโรคด้วยคลอรีน และสามารถจะทิ้งลงท่อน้ำสาธารณะได้ สำหรับการกำจัดปริมาณมาก ๆ ต้องนำอากาศที่ได้ไปทำปุ๋ย หรือเผาทิ้ง

6.2.4.4 ระบบระบายน้ำฝน

ระบบระบายน้ำฝนส่วนที่เบื่อบหลัก คือ น้ำฝนจากหลังคา อุปกรณ์สำคัญในการระบายน้ำฝน ได้แก่

- รางระบายน้ำฝน ขนาดของรางน้ำจะถูกกำหนดโดยขนาดหลังคา แต่ขนาดของรางไม่ค่อยมีความสำคัญเท่าไร เพราะถ้าฝนสามารถระบายในแนวคั้งได้ทันน้ำฝนจะไม่ล้นราง ในการออกแบบส่วนที่สำคัญคือความลึกของราง ซึ่งจะต้องเผื่อไว้ในกรณีที่ท่อระบายน้ำฝนเกิดการอุดตัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ช่องระบายน้ำฝน ช่องระบายน้ำฝนที่มีจำหน่ายในท้องตลาดมีอยู่หลายแบบตามลักษณะการใช้งาน ช่องระบายน้ำฝนที่ดีจะต้องมีที่กรองผงดักอยู่ และต้องมีช่องให้น้ำไหลเข้าไม่น้อยกว่าเท่าครึ่งของพื้นที่หน้าตัดของท่อระบายน้ำฝน

- ท่อระบายน้ำฝน จำนวนและขนาดของท่อระบายน้ำฝนซึ่งอยู่กับพื้นที่หลังคาที่รองรับน้ำฝนและอัตราการตกของฝน ถ้าใช้ช่องระบายน้ำฝนที่มีขนาดใหญ่จะช่วยลดจำนวนของท่อได้ แต่อย่างไรก็ดีการใช้ท่อระบายน้ำฝนจำนวนมาก จะได้ผลดีกว่าการใช้จำนวนน้อยแต่ขนาดใหญ่ จำนวนของท่อระบายน้ำฝนควรมีอย่างน้อย 2 ช่อง / 1000 ตารางเมตรแรก และ 1 ช่อง / 1000 ตารางเมตรต่อไป

บนคาบฟ้าอาคารซึ่งเป็นส่วนที่รับน้ำฝน จะติดตั้งรับน้ำฝน (FLOOR DRAIN) ในขนาดและจำนวนที่เพียงพอในการที่จะระบายน้ำฝนออกจากอาคาร และนำจากนี้บริเวณระเบียงหรือพื้นที่อื่นที่จะรับน้ำฝน จะติดตั้งช่องระบายน้ำที่พื้น (FLOOR DRAIN) เพื่อระบายน้ำที่พื้น น้ำฝนที่ไหลผ่านช่องระบายน้ำต่าง ๆ จะถูกรวบรวมระบายลงสู่บ่อพักน้ำฝน บริเวณโดยรอบอาคารโดยตรง

ถ้ามีส่วนของชั้นใต้ดิน จะทำการระบายน้ำ วางรางระบายน้ำโดยรอบชั้นใต้ดินเพื่อรับน้ำฝนและน้ำล้างพื้นมาลงสู่อุปกรณ์สูบน้ำ (SUMP PUMP) การทำงานของเครื่องสูบน้ำจะเป็นไปโดยอัตโนมัติ ควบคุมด้วยสวิทช์ควบคุมระดับน้ำ (LEVEL SWITCH) แล้วจึงสูบน้ำทิ้งยังบ่อพักน้ำฝนรอบอาคาร ท่อระบายน้ำฝนจะทำการหุ้มฉนวนเพื่อกันไม่ให้ไอน้ำรอบท่อรวมตัวกันเป็นหยดน้ำเนื่องจากความเย็นของท่อ และทำความเสียหายต่อสิ่งอื่นภายใน ช่องท่อน้ำจากเครื่องปรับอากาศจะไหลลงสู่บ่อพักน้ำฝนรอบอาคารเช่นกัน

ข้อจำกัดของการฝังท่อระบายน้ำฝนลงในโครงสร้างอาคาร แม้จะให้ความสวยงามของอาคาร การเทคอนกรีตที่ไม่ประณีตจะทำให้ท่ออุดตัน อันเนื่องมาจากเศษคอนกรีตที่แข็งตัวไม่สามารถบำรุงรักษาได้ เมื่อท่อรั่วในคอนกรีต น้ำที่ซึมออกมาทำให้เหล็กเป็นสนิม ถ้าท่ออุดตันรอยรั่ว จะมีความเสี่ยงสูงเป็นอันตรายต่อ โครงสร้างอาคาร เมื่อต้องการเปลี่ยนทิศทางเดินท่อ หรืองอท่อออกจากอาคารจะติดตั้งเหล็กเสริม

ข้อควรคำนึงในเรื่องระบบท่อในอาคาร

1. ตำแหน่งของท่อ Main ต้องเดินผ่านไปตามตึก ซึ่งส่วนใหญ่จะเดินในท่อ หรือ เดินชิดกับฝ้าเพดานในชั้นต่ำสุดของอาคาร

2. ไม่ควรให้มีการต่อข้ามกัน

การป้องกันการไหลกลับของระบบจ่ายน้ำโดยวิธีการ คือ

โดยป้องกันไม่ให้มีฟองอากาศ หรือช่องว่างในท่อ หรืออากาศในท่อ

โดยการติดตั้ง Valve ควบคุมอากาศหรืออากาศภายในท่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากระบบจ่ายน้ำโดยทั่วไปจะ แยกเป็น 2 แบบ คือ มาต่อกันเพื่อเพิ่มแรงดันของน้ำและทำให้การไหลกลับไม่เกิดขึ้น

6.2.5 ระบบน้ำร้อน

การทำน้ำร้อนจะติดตั้งระบบน้ำโดยใช้ไอน้ำ เพื่อจ่ายน้ำไปยังส่วนต่าง ๆ ที่ใช้น้ำร้อน น้ำร้อนจะผลิตด้วย Hot Water Boiler เพื่อผลิตน้ำร้อนให้ได้อุณหภูมิไม่น้อยกว่า 60 องศาเซลเซียส จะส่งไปตามท่อน้ำร้อนและหมุนเวียนอยู่ตลอดเวลาด้วยเครื่องสูบน้ำ ซึ่งจะทำงานเฉพาะเวลาปฏิบัติงานของบุคลากร ด้วยระบบนี้ผู้ใช้สามารถเปิดใช้น้ำร้อนได้ตลอดเวลาปฏิบัติงาน และน้ำจะร้อนอยู่ตลอดเวลา (ที่ไม่ใช้ระบบ Steam Boiler ก็เพราะไม่มีความจำเป็นต้องใช้ไอน้ำด้วยอย่างเช่นในบางอาคาร) ไอน้ำร้อนต้องหุ้มด้วยฉนวนกันความร้อนและจะต้องติดตั้งให้ถูกต้องตามหลักวิชาการ เพื่อหลีกเลี่ยงอันตรายที่เกิดจากความร้อน

การใช้ Boiler นี้ใช้กับพลังงานน้ำมันเผา ต้มน้ำใน Calorifier ให้ร้อนถึงอุณหภูมิที่ต้องการแล้วจะจ่ายน้ำไปยังส่วนต่าง ๆ ของอาคาร น้ำร้อนเมื่อไม่ได้ใช้แล้วจะไหลวนกลับมายัง Calorifier น้ำจึงร้อนเสมอ และมีการสูญเสียไป 5% เท่านั้น

6.2.6 ระบบป้องกันน้ำท่วม

มาตรการในการป้องกันน้ำท่วม มาตรการหลักในการป้องกันน้ำท่วมแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ

- มาตรการในการก่อสร้าง (Structural Measures) ส่วนใหญ่ใช้ในพื้นที่ชุมชนหนาแน่น
- มาตรการไม่ใช้การก่อสร้าง (Non-Structural Measures) ส่วนใหญ่ใช้ในพื้นที่ชุมชนเบาบางและพื้นที่กสิกรรม

จะเห็นได้ว่าโครงการอยู่ในพื้นที่ชุมชนหนาแน่น “มาตรการในการก่อสร้าง” จึงเหมาะสมกับโครงการ

มาตรการในการก่อสร้าง

ระบบป้องกันน้ำท่วมและระบายน้ำแบบระบบพื้นที่ปิดล้อม (Polder System) ซึ่งประกอบด้วย

1. การป้องกันน้ำภายนอกไหลเข้าพื้นที่ปิดล้อม
2. ส่วนที่เป็นพื้นดิน ใช้กันน้ำในรูปของถนน ทางรถไฟ คันดิน อาคาร รูปแบบต่าง ๆ
3. ส่วนที่เป็นทางระบายน้ำ ใช้ประตูระบายน้ำ ประตูท่อ ทำนบจุดน้ำกั้น เป็นต้น

3.1 การระบายน้ำออกจากพื้นที่ปิดล้อม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ระบายออกโดยธรรมชาติ ใช้ประตูระบายน้ำ ประตูท้อเป็นต้น
- ระบายออกโดยใช้เครื่องสูบน้ำ

3.2 ระบายน้ำในพื้นที่ปิดล้อม

- ระบบระบายน้ำ น้ำใช้จากอาคารบ้านเรือน ถนน ซอย ไปสู่ภายนอกโดยท่อระบายน้ำ คู และคลอง การชะลอกักเก็บน้ำ เพื่อกักเก็บน้ำไว้ระยะหนึ่งโดย คลอง สระ บึง ที่ลุ่มต่าง ๆ เป็นต้น

6.2.7 ระบบป้องกันอัคคีภัย

เนื่องจากอาคาร โรงพยาบาลสัตว์เล็กนี้ เป็นอาคารสาธารณะ มีผู้ใช้อาคารทั้งคนและสัตว์ พื้นที่บริเวณข้างเคียงเป็นที่อยู่อาศัย และโรงเรียน อัคคีภัยมีโอกาสเกิดขึ้นได้ และยังสามารถส่งผลกระทบต่อให้กับพื้นที่ข้างเคียงได้ ดังนั้นจึงควรมีมาตรการป้องกันที่ดี

6.2.7.1 หลักการออกแบบอาคารให้ปลอดภัยจากอัคคีภัย

การออกแบบอาคารที่ดีโดยทั่วไป จะประกอบด้วยส่วนที่เรียกว่า Passive และ ส่วนที่เรียกว่า Active

ส่วน Passive หมายถึง การวางตัวอาคาร การกำหนดระยะห่างของอาคาร การจัดระบบการจราจรของรถ การจราจรของคน การจัดหนีไฟ การจัดแนวผนังกันไฟ การหนีไฟ รวมถึงรูปแบบอาคาร

ส่วน Active หมายถึง ระบบป้องกันเพลิง เช่น ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ระบบเครื่องสูบน้ำดับเพลิง ท่อดับเพลิง ท่อดับเพลิง ระบบสปริงเกอร์ เครื่องดับเพลิง ระบบควบคุมควันไฟ เป็นต้น

สำหรับอาคารสร้างใหม่ควรจะทำให้ความถนัดอยู่กับส่วน Passive เป็นอย่างมากเพื่อที่จะให้อาคารได้รับ การออกแบบให้มีความปลอดภัยในตัว (Inherent Fire Safety) ตั้งแต่แรกหากอาคารมีความปลอดภัยในตัวแล้ว การที่จะเสริมด้วยระบบ Active ต่าง ๆ จะทำได้ง่ายและมีประสิทธิภาพ

อาคาร โรงพยาบาลมีสารเคมี และแก๊สอยู่จำนวนมาก อาจทำให้เกิดไฟลุกลามใหญ่โตได้อย่างรวดเร็ว จึงใช้มาตรการดังนี้

ตัวอาคารใช้วัสดุทนไฟ และวัสดุไม่ไหม้ไฟ

- ติดตั้งระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ โดยควบคุมจากห้องควบคุม และสามารถแจ้งภัยแก่ผู้คนในส่วนต่าง ๆ ได้

- ในห้องที่มีอุปกรณ์ตัดไฟ หรือมีเชื้อเพลิง ควรมีเครื่องดับเพลิงพิเศษติดตั้งอยู่ การออกแบบระบบไฟฟ้าควรแยกเป็นส่วน ๆ เพื่อสามารถตัดไฟได้โดยที่ส่วนอื่น ๆ ยังสามารถใช้ไฟได้อยู่

- ภายในอาคารควรมีระบบดับเพลิง เช่น ระบบฉีดน้ำอัตโนมัติ ระบบสารเคมีระบบท่อสายยาง และมีอุปกรณ์ดับเพลิงติดตั้งกระจายตามจุดต่าง ๆ

- เมื่อเกิดเพลิงไหม้ส่วนใดต้องปิดกั้น ไม่ให้ลุกลามต่อไป ก่อนทำการดับเพลิง

- ส่วน Core ต้องทนไฟ ปิดกั้นการลุกลามของไฟได้

- มีทางหนีไฟตามเทศบัญญัติ

- ช่องเปิดติดต่อระหว่างชั้น เช่น บันได ต้องอยู่ในห้องทนไฟ และมีประตูปิดกั้นไฟ

- ส่วนของอาคารที่มีความร้อนจากการปฏิบัติงาน ต้องการระบายความร้อนที่ดี

- ในส่วนของอาคารที่เป็นห้องปฏิบัติการ ควรใช้สารเคมี เช่น Halan แทนน้ำเนื่องจากน้ำอาจทำให้เกิดความเสียหาย และอุปกรณ์ในการวิจัย

6.2.7.2 ระดับเพลิงในอาคารควรแบ่งเป็น 2 ระบบคือ

ระบบท่อน้ำดับเพลิงและสายฉีดน้ำ

1. นิยมใช้ระบบท่อน้ำดับเพลิงพร้อมมีหัวฉีดและหัวฉีดเครื่องมือน้ำดับเพลิงในระยะเริ่มแรก ท่อน้ำดับเพลิงอาจเป็นท่อแบบเป็ยกหรือเป็นท่อแบบแห้งก็ได้ ในกรณีที่เป็นอาคารสูงกว่า 5 ชั้น แต่ไม่เกิน 20 ฟุต ท่อน้ำดับเพลิงอาจเป็นท่อแห้ง มีถังน้ำดับเพลิงตรงส่วนกลางของอาคาร ที่ระดับเพลิงจะเข้าถึงได้โดยสะดวกที่สุด สำหรับระดับเพลิงที่สามารถสูบน้ำเข้าท่อได้ ถ้าเป็นกรณีอาคารสูงกว่า 200 ฟุต ควรใช้ท่อน้ำดับเพลิงแบบท่อเป็ยกก็มีท่อเก็บน้ำสำรอง สำหรับท่อน้ำดับเพลิงเองเพราะเครื่องสูบน้ำของดับเพลิงมักจะไม่สามารถสูบน้ำได้สูงเกิน 200 ฟุต ในอาคารบางประเภทอาจเป็นท่อเป็ยก จะมีถังเก็บน้ำสำรองซึ่งมักจะอยู่ส่วนล่างของถังเก็บน้ำบนหลังคา มีเครื่องสูบน้ำเดินด้วยเครื่องชนิดดีเซล

เครื่องสูบน้ำดับเพลิงดังกล่าวข้างต้น ต้องมีระบบทำงานอัตโนมัติอาจจะอาศัยสวิทช์ความดัน ซึ่งจะเปิดเพื่อที่กระแสไฟจากหม้อเบคเตอร์ที่จะผ่านไปยัง Starter เพื่อเปิดเครื่องสูบน้ำ วิธีหนึ่งคือ Flow Switch ซึ่งอาศัยการเคลื่อนไหวน้ำไปเปิดสวิทช์เพื่อจ่ายกระแสไฟฟ้า เมื่อเพลิงไหม้ หลอดแก้วได้รับความร้อน 135-160 °F หลอดแก้วจะแตก ลื่นเปิดน้ำอัตโนมัติก็จะปล่อยน้ำออกมา

2. ระบบ Sprinkle ประกอบด้วยท่อ 2 ท่อ ท่อหนึ่งมีน้ำ อีกท่อหนึ่งมีน้ำเมื่อเกิดเพลิงไหม้ น้ำในท่อนี้มาจากถังสำรองเก็บไว้ใช้ในการดับเพลิง

เมื่อใช้กับกับ Gravity กับระบบ Sprinkle ทำงานได้ 25% เป็นเวลา 20 นาที เป็นการให้

โอกาสกดดับเพลิงที่จะมาทันเวลา และเข้าไปดำเนินการต่อไป ควรมีสัญญาณติดตั้งอยู่นอกอาคาร เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตเห็นใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อสัญญาณดังนั้น น้ำจะเริ่มไหลผ่านประตูน้ำเตือนภัย ไปสู่หัว Sprinkle สัญญาณนี้จะช่วยให้เจ้าหน้าที่ภายในอาคารใช้เครื่องมืออื่นเพิ่มขึ้น

6.2.7.3 ระบบสัญญาณแจ้งเพลิงไหม้

อุปกรณ์หลักในระบบนี้ คือ อุปกรณ์ตรวจจับเพลิง (FIRE DETECTOR) ซึ่งสามารถแบ่งประเภทได้ 3 ประเภท

- Heat Detector เป็นชนิดที่ทำงาน โดยอาศัยอุณหภูมิความร้อน
- Smoke Detector เป็นชนิดที่ทำงาน โดยอาศัยควันไฟ
- Infrared Detector เป็นชนิดที่ตรวจจับรังสีความร้อนอินฟราเรด อุปกรณ์ตรวจจับเพลิงนี้จะ

ส่งสัญญาณไปยังแผงควบคุม (Fire Alarm Panel) ซึ่งมักจะให้มีกระจายอยู่ตาม โชนของอาคารและมีแผงควบคุมหลัก (Central Fire Monitoring Panel) อยู่ที่ห้องควบคุมส่วนกลางของอาคาร เมื่อเกิดอัคคีภัยก็จะมีสัญญาณไฟ และเสียงเกิดขึ้นที่แผงควบคุม โดยจะมีเจ้าหน้าที่ประจำอยู่ เมื่อเกิดอัคคีภัยก็จะมีสัญญาณไฟและเสียงเกิดขึ้น (Alarm) ก็จะดำเนินการในขั้นตอนต่อไป

6.2.7.4 ถังร่อนน้ำดับเพลิง

อาคารขนาดใหญ่และอาคารสูง จะต้องมีถังสำรองน้ำสำหรับการดับเพลิงและเครื่องสูบน้ำดับเพลิงเป็นของตัวเอง

ข้อกำหนดในปัจจุบันระบุให้อาคารขนาดใหญ่และอาคารสูงจะต้องมีถังน้ำสำรองน้ำสำหรับดับเพลิงไม่น้อยกว่า $\frac{1}{2}$ ชั่วโมง ซึ่งน้อยมากในความเป็นจริงควรจะมีปริมาณสำรองน้ำไม่น้อยกว่า 1 ชั่วโมงและในอนาคตอาคารสาธารณะ เช่น ศูนย์การค้าจะเป็น 2 ชั่วโมง โดยปริมาณน้ำสำรองไว้สำหรับการดับเพลิงเท่านั้น

6.2.7.5 ระบบส่งน้ำดับเพลิง

การส่งน้ำดับเพลิงจะอาศัยเครื่องสูบน้ำดับเพลิง ซึ่งจะประกอบด้วยเครื่องสูบน้ำดับเพลิง ซึ่งจะประกอบด้วยเครื่องสูบน้ำดับเพลิงชนิดที่ขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า โดยใช้ระบบไฟฟ้าสำรองฉุกเฉิน และชนิดที่ขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์ดีเซล นอกจากนี้ยังมีเครื่องสูบน้ำเพื่อรักษาความดัน (Fackey Pump) ซึ่งเป็นเครื่องสูบน้ำขนาดเล็กเพื่อที่จะชดเชยน้ำที่รั่ว หรือระบายทิ้ง ทำให้เครื่องสูบน้ำดับเพลิงหลักที่มีขนาดใหญ่ไม่ต้องเดิน ๆ หยุด ๆ การติดตั้งควรจะให้น้ำในถังสูงกว่าเรือนเครื่องสูบน้ำ เพื่อให้ได้ความดันทางดูด (Positive Suction) และตัดปัญหาการส่งน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เครื่องสูบน้ำดับเพลิงที่ขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า จะต้องรับกำลังไฟฟ้าจากระบบไฟฟ้าสำรองฉุกเฉินเท่านั้น และระบบจ่ายไฟฟ้าจะต้องอยู่ในส่วนที่ปลอดภัยของอภิมหานคร ข้อดีของเครื่องสูบน้ำดับเพลิงที่ขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้าก็คือ สามารถทำงานได้ทันที ต่างจากชนิดที่ขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์ดีเซล ซึ่งต้องการการดูแลมากกว่า และมีราคาแพงกว่าด้วย

6.2.7.6 ระบบสายฉีดดับเพลิง

ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ

- ตู้สายฉีด (FIRE HOSE CABINET) ที่เรียกว่า FHC มีความยาวของสายฉีดตั้งแต่ 15-23 เมตร และ 30 เมตร ตามลักษณะอาคาร

- ระบบท่อขึ้น (STAND PIPE) โดยน้ำที่ใช้ในการดับเพลิงจะถูกต่อจากท่อดับเพลิงสาธารณะหรือต่อจากปั๊มน้ำจากส่วน Tank เก็บน้ำสำรองดับเพลิงภายในอาคารก็ได้ มักแบ่งเป็นสองระบบใหญ่ ๆ คือ

ระบบเปียกคือ จะนำไหลหล่ออยู่ในท่อตลอดเวลา โดยมีปั๊มควบคุมความดัน

ระบบแห้ง คือ จะไม่มีน้ำอยู่ในท่อจะใช้ได้ก็ต่อเมื่อมีน้ำทำงานเท่านั้น โดยในประเทศไทยจะนิยมใช้ระบบเปียก แต่ข้อเสียคือ ค่าบำรุงสูงเนื่องจากต้องคอยตรวจสอบระดับความดัน และคุณภาพอุปกรณ์ตลอดเวลา

6.2.7.7 ระบบการกระจายน้ำดับเพลิง (SPRINKLER)

ในอาคารสูงและอาคารขนาดใหญ่ ระบบไฟจะต้องมีการติดตั้งระบบฉีดน้ำอัตโนมัติ (AUTOMATIC WATER SPRINKLER) โดยทั่วไปท่อส่งน้ำของระบบนี้จะเป็นท่อกระจายทั่วไปในพื้นที่ของอาคาร โดยต่อเข้ากับระบบท่อส่งน้ำดับเพลิงนั่นเอง และติดตั้งหัวฉีดน้ำหรือสปริงเกอร์ตามระยะมาตรฐานให้ครอบคลุมพื้นที่ 13 ตร.ฟุต / หัว สำหรับพื้นที่อันตรายปานกลาง และ 160 ตร.ฟุต / หัว สำหรับพื้นที่อันตรายน้อย สำหรับความสูงที่กฎหมายกำหนดสูงไม่เกิน 6.40 เมตร จากพื้น

การทำงานของหัวฉีดน้ำแบบอัตโนมัติ เมื่อถูกไฟเผาที่อุณหภูมิที่กำหนดไว้ ความดันน้ำที่เหมาะสมจะอยู่ในช่วง 20-30 ปอนด์ ต่อตารางนิ้ว การฉีดน้ำจะฉีดกระจายมีชนิดหัวที่ติดตั้งลง (Pendent Type) ใช้กับพื้นที่ทั่วไป และใช้ติดที่เพดาน และชนิดที่หัวชี้ขึ้น (Upright Type) ใช้กับบริเวณจอดรถ ห้องเก็บของ เพราะมีโอกาสจะโดนกระแทกและเกิดการเสียหายได้ง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2.7.8 เครื่องดับเพลิงมือถือ

เครื่องดับเพลิงมือถือ (Portable Fire Extinguisher) เป็นอุปกรณ์ช่วยในการดับเพลิงในขณะที่ยังมีถังขนาดเล็กได้อย่างมีประสิทธิภาพและสามารถใช้ได้โดยง่าย ตำแหน่งที่ติดตั้งจะอยู่ในที่เดียวกันกับตำแหน่งสายส่งน้ำดับเพลิง และตำแหน่งอื่น ๆ เช่น บริเวณห้องครัวห้องเครื่องห้องเก็บของ ห้องเก็บสารไวไฟ เป็นต้น

ขนาดของเครื่องดับเพลิงมือถือ ที่นิยมใช้กันมากที่สุดคือ ขนาด 10 กก. เนื่องจากมีขนาดและน้ำหนักที่ค่อนข้างน้อยสามารถใช้ได้ ในขณะเดียวกันก็จะมีสารดับเพลิงที่พอจะใช้ดับเพลิงได้

เครื่องดับเพลิงมือถือที่ใช้โดยทั่วไปจะบรรจุผงเคมีแห้ง เช่น แอม โมเนียฟอสเฟต ที่มีคุณสมบัติการดับเพลิงได้ทั้ง 3 ประเภท คือ

ประเภท A เกิดจากเชื้อเพลิงธรรมดา เช่น ไม้ กระดาษ ผ้า

ประเภท B เกิดจากเชื้อเพลิงจำพวก น้ำมัน ไขมัน สีทาบ้าน

ประเภท C เกิดจากไฟฟ้าลัดวงจร

แต่เนื่องจากผงเคมีเมื่อใช้งานแล้วจะสกปรก ดังนั้นในการดับเพลิงเนื่องจากอุปกรณ์ไฟฟ้าจึงมักจะนิยมใช้พวกสารดับเพลิงที่เป็นก๊าซ เช่น คาร์บอน ไดออกไซด์ ซึ่งไม่ก่อให้เกิดการสกปรก แต่จะมีประสิทธิภาพต่ำกว่าและมีราคาของเครื่องดับเพลิงสูงกว่า

การติดตั้งเครื่องดับเพลิงจะต้องติดตั้ง “ภายนอก” ห้องที่ป้องกัน เพราะเมื่อเกิดอัคคีภัยจะดำเนินการจากภายนอกห้องที่เกิดเหตุ

6.2.7.9 ข้อควรคำนึงในการออกแบบให้เกิดความปลอดภัยจากอัคคีภัย

1. การทนไฟ อาคารที่ปลอดภัยควรมีโครงสร้างหลักที่มีความสามารถในการทนไฟได้ โดยไม่พังทลาย ได้ไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมงและควรจะใช้วัสดุประกอบอาคารที่ไม่ติดไฟและไม่ก่อให้เกิดก๊าซพิษเมื่อเผาไหม้ หากมีพื้นที่เก็บสารอันตรายควรมีผนังกันไฟที่สามารถทนไฟได้ไม่น้อยกว่า 4 ชั่วโมง

2. ทางหนีไฟ อาคารที่ปลอดภัยจะต้องมีแผนการหนีไฟที่ดี มีบันไดหนีไฟที่ทนไฟ โดยบันไดหนีไฟควรมีประตูปิดด้วยประตูกันไฟ

3. ช่องทางดับเพลิง อาคารที่ปลอดภัยยังต้องพิจารณาช่องทางเข้าอาคารสำหรับพนักงานดับเพลิงได้อย่างรวดเร็ว

4. การป้องกันอันตรายจากพื้นที่ข้างเคียง นอกจากพิจารณาอาคารภายในโครงการแล้วจะต้องพิจารณา อาคารโดยรอบว่ามีอันตรายหรือไม่ บางครั้งอาจจะต้องมีอุปกรณ์ที่จะช่วยดับเพลิงจากภายนอกหากเกิดเหตุ หรือผนังบางด้านอาจจะต้องเป็นผนังกันไฟหรือมีหัวฉีดให้เกิดกำแพงน้ำ

(Water Curtain) เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2.8 ระบบกำจัดขยะ

การกำจัดขยะที่เกิดจากโรงพยาบาลเป็นเรื่องที่สำคัญยิ่ง เพราะขยะที่เกิดขึ้นนั้นอาจมีการปนเปื้อนของเชื้อโรค ถ้าขาดการเอาใจใส่อาจทำให้เกิดการแพร่เชื้อออกสู่ชุมชนได้

ขยะมูลฝอยจากโรงพยาบาลสัตว์ สามารถแยกออกได้เป็น 2 ชนิดคือ

1. ขยะปลอดเชื้อ ได้แก่ ขยะมูลฝอยจากตึกผู้ป่วย เป็นขยะมูลฝอยที่ญาติผู้ป่วยและประชาชนซื้อสิ่งของต่าง ๆ มารับประทาน มีทั้งเศษอาหาร และวัสดุห่อของต่าง ๆ นอกจากขยะมูลฝอยส่วนนี้ยังมีขยะมูลฝอย จากร้านค้า โรงอาหาร โรงครัว ในโรงพยาบาล ขยะมูลฝอยส่วนนี้ส่วนใหญ่ไม่มีเชื้อโรคจากผู้ป่วยปะปนอยู่ด้วย

2. ขยะติดเชื้อ เป็นขยะมูลฝอยจากแผนกต่าง ๆ ขยะส่วนนี้อาจมีเชื้อโรคปะปนอยู่ด้วย ขยะเหล่านี้เป็นขยะที่ทิ้งไม่ได้ ต้องทำลายเองบางส่วน บางส่วนใช้บริการของกรุงเทพมหานคร โดยทางโรงพยาบาลจะทำการแยกการทิ้งขยะเป็น 2 ประเภทดังที่ได้กล่าวมา ขยะติดเชื้อจะมีลักษณะ เช่น ของเหลวที่เป็นหลอดลึดยาไขแล้วทิ้งขยะที่เหลือจากห้องผ่าตัดเป็นเศษชิ้นเนื้อสัตว์ เสื้อผ้าที่ทิ้งทิ้ง หลอดพลาสติกต่าง ๆ และของเสียจากห้องปฏิบัติการพยาธิวิทยา ขยะเหล่านี้เมื่อรวมจากทุกส่วนในอาคารจะนำไปเก็บไว้ที่ห้องรวมขยะ เพื่อรอการกำจัด

ห้องรวมขยะ ใช้มาตรการดังนี้

1. สร้างด้วยวัสดุทน ไม่ติดไฟ ป้องกันน้ำซึม สามารถล้างทำความสะอาดได้โดยสะดวก มีการระบายน้ำที่ดี และในห้องนี้จัดให้มีน้ำใช้ตลอดเวลา โดยมีก๊อกน้ำ 1 ที่เพื่อใช้ในการล้างทำความสะอาด โดยแบ่งห้องเก็บขยะเป็น 3 ห้อง คือ

- ขยะแห้ง
- ขยะเปียก
- ขยะติดเชื้อ

ขนาดของห้องต้องมีขนาดใหญ่เพียงพอ และจะต้องออกแบบให้รถเข็นและรถเก็บขยะเข้าถึงได้ ให้อยู่ในที่เหมาะสม ไม่ประเจิดประเจ้อ มีการถ่ายเทอากาศสะดวกสำหรับห้องเก็บขยะแห้ง และปรับอากาศสำหรับห้องเก็บขยะเปียก และขยะติดเชื้อ

ประเภทของภาชนะบรรจุขยะจะใช้ถัง 3 ใบเพื่อแยกเก็บขยะแห้ง ขยะเปียกและขยะติดเชื้อ ขยะบางส่วนที่ต้องทำลายเองนั้น จะใช้เตาเผาขยะติดเชื้อ ซึ่งเป็นเตาเผาที่กอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัย ได้ออกแบบไว้สำหรับโรงพยาบาล ซึ่งเป็นเตาเผาขนาดเล็กสามารถเผาขยะได้ประมาณ 100-150 กก./ชม. โดยมีส่วนประกอบที่สำคัญคือ

- ห้องเผาขยะ และปล่องระบายไอน้ำ
- ที่ทิ้งขยะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- หัวเผาขยะ
- ห้องเผาควัน
- ระบบควบคุมอุณหภูมิอัตโนมัติ

ลักษณะการทำงาน

ภายในห้องเผาขยะมีหัวเผาขยะซึ่งใช้น้ำมันโซล่า อัตราการใช้น้ำมันราว 8-26 กก./ม. เมื่อป้อนขยะเข้าไปในห้องเผาขยะแล้ว เริ่มเดินเครื่องเผาขยะ ขยะจะถูกไหม้ควันที่เกิดจากการลุกไหม้ จะถูกระบายออกมายังห้องเผาควัน ซึ่งมีหัวเผาควันใช้น้ำมันโซล่าราว 5-10 กก./ชม. ควันดังกล่าวจะถูกเผาจะถูกเผาจนแปรสภาพเป็นคาร์บอนไดออกไซด์ และแก๊สอื่น ๆ ที่ไม่มีสี ไม่มีกลิ่น ปราศจากพิษ และถูกระบายออกทางปล่องระบายไอน้ำ

ดังนั้นก่อนที่เริ่มเผาขยะ จะต้องเดินเครื่องหัวเผาควัน ให้อุณหภูมิในห้องเผาควันสูงขึ้นราว 400-600 องศาเซลเซียสเสียก่อน เพราะเมื่อควันอันเกิดจากห้องเผาขยะผ่านมาจะถูกสันดาปกลายเป็นแก๊สต่าง ๆ ที่ไม่มีสี ไม่มีกลิ่น ปราศจากพิษ

อุณหภูมิในห้องเผาขยะ และห้องเผาควัน จะถูกควบคุมด้วยระบบอัตโนมัติ ที่ผู้ควบคุมกล่าวคือ สามารถตั้งอุณหภูมิในห้องดังกล่าวไว้ที่ 500 องศาเซลเซียส เมื่อหัวเผาทำงานอุณหภูมิภายในห้องเผาขยะ และเผาควันจะสูงขึ้นเรื่อย ๆ จนถึง 500 องศาเซลเซียส ระบบอัตโนมัติจะหยุดทำงานของหัวเผา เหลือไว้แต่การทำงานของพัดลมเท่านั้น ทั้งนี้เพื่อประหยัดน้ำมัน เพราะที่อุณหภูมิ 500 องศาเซลเซียส ขยะต่าง ๆ สามารถเผาได้ด้วยตัวเองเพียงแค่ใช้พัดลมเท่านั้น

การกำจัดซากสัตว์

การกำจัดซากสัตว์ถือว่าเป็นสิ่งที่สำคัญมากเช่นกัน โดยเฉพาะสัตว์ที่ตายด้วยโรคระบาด เพราะเชื้อโรคบางชนิด สามารถทนทานอยู่ได้เป็นระยะเวลาานาน ซึ่งสามารถติดต่อไปยังสัตว์ตัวอื่นหรือชนิดอื่น ได้อย่างรวดเร็ว แต่เชื้อโรคบางชนิดจะตายหลังจากสัตว์ได้ตายไปแล้วไม่นาน เชื้อที่ทนสภาพความรุนแรงอยู่ได้ ได้แก่ แอนแทรกซ์ แบคทีเรีย และแบคทีเรีย ซึ่งสามารถสร้างสปอร์เพื่อการสืบพันธุ์ได้

วิธีการกำจัดซากสัตว์ มีอยู่ 2 วิธีใหญ่ ๆ คือ

1. **การฝัง** การฝังดีกว่าการปล่อยให้สัตว์เน่าเปื่อยไปเองบนพื้นดิน ยิ่งฝังลึกมากยิ่งขึ้นเพื่อไม่ให้สัตว์อื่นมาขุดคุ้ยกินเป็นอาหาร ควรจัดให้มีบริเวณที่ฝังสัตว์โดยเฉพาะ และควรอยู่ห่างไกลจากบริเวณที่อยู่อาศัยของสัตว์ ดินที่ฝังควรเป็นดินที่สามารถช่วยให้ซากสัตว์เน่าเปื่อยได้ง่ายเช่นดินโปรง มีการระบายน้ำที่ดี ปลาระดับน้ำใต้ดินต่ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. **การเผา** การฝังเป็นการกำจัดซากสัตว์ที่ดีที่สุดวิธีหนึ่ง การเผาอาจขุดหลุมแล้วเผาในหลุมหรือสร้างเตาเผาขึ้น โดยเฉพาะ การขุดหลุม วิธีที่ดีที่สุดคือ ขุดเป็นลักษณะกุดคั่นเป็นรูปกากบาท กว้าง 15 นิ้ว ยาว 8 ฟุต ลึก 18 นิ้ว จุดที่กุดคั่นให้ตื้นขึ้นทีละน้อย ไปที่ปลายตรงมุมที่เกิดขึ้นจากการตัดคั่นของกุด และใช้เป็นทิวารางเหล็ก ใส่เชื้อเพลิงเข้าไปตรงที่กุดคั่น

นอกจากนี้แล้วการกำจัดซากสัตว์โดยการใช้น้ำมันพ่นจากเครื่องพ่นแทนการขุดกุดและการใช้พื้นหรือทำการเผาโดยใช้เตาสำหรับเผาสัตว์โดยเฉพาะ

การขนย้ายซากสัตว์ไปยังที่กำจัดซาก ควรทำด้วยความระมัดระวัง ไม่ให้สิ่งที่เป็นเชื้อโรคแพร่กระจายออกไป สัตว์ที่ตายด้วยโรคมึนหนอง และน้ำเหลือง ห้ามใช้วิธีการลากไปเด็ดขาดควรใช้รถบรรทุกซากสัตว์ไปกำจัด หลังจากบรรทุกเสร็จแล้ว ต้องทำความสะอาดรถบรรทุกทันทีตลอดจนเสื้อผ้าของพนักงานและเครื่องมือเครื่องใช้ต่าง ๆ

6.2.9 ระบบสื่อสารภายในอาคาร

6.2.9.1 ระบบโทรศัพท์

เป็นระบบสื่อสารที่สามารถทำการติดต่อทั้งภายในและภายนอก มีขอบข่ายการติดต่อที่กว้างขวางและสะดวกรวดเร็ว ปัจจุบัน ระบบโทรศัพท์แบ่งออกเป็น 4 ระบบคือ

1. Private Manual Branch Exchange (PMBX หรือ PBX) การ โทรศัพท์เข้า-ออกกระทำโดยเชื่อมระบบการติดต่อภายในเข้ากับระบบการติดต่อภายนอกโดยผ่านพนักงาน โดยปกติจะสามารถติดต่อภายในได้ 50 คู่สายและติดต่อภายนอกได้ 10 คู่สาย โดยใช้พนักงานรับโทรศัพท์ 2 คน

2. Private Automatic Branch Exchange (PABX หรือ PBX) เป็นการติดต่อระหว่างภายนอกกับภายใน หรือภายในกับภายใน โดยผ่านเครื่องอัตโนมัติหรือพนักงานสามารถติดต่อได้มากกว่า 50 คู่สาย

3. Private Manual Exchange (PMX) and Private Automatic Exchange (PAX) เป็นระบบการติดต่อสู่บริเวณที่เป็นสาธารณะโดยแยกระบบเป็นอิสระ โดยมีการกำหนดขอบเขตการติดต่อเอาไว้ ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นการบริการหรือเกี่ยวข้องกับสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ เช่น การบริการรักษาความปลอดภัยการแจ้งสัญญาณเพลิงไหม้

4. Intercom or Direct Speech System เป็นระบบการติดต่อโดยตรงระหว่างคู่สายภายในปกติจะสามารถรวมการติดต่อได้เต็มที่ 8 คู่สาย แต่อาจเพิ่มได้ถึง 64 คู่สาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเดินทางสายโทรศัพท์ในอาคารสูง

ก) ควรจัดทำท่อร้อยสายโทรศัพท์จากแนวนอนถนนเข้าไปในอาคารเพื่อที่จะร้อยสายโทรศัพท์ขนาดใหญ่เข้าไปได้ตามความจำเป็น เพื่อความสะดวกในการดึงสายควรวางท่อพีวีซีหนาประมาณ 80 มม. จำนวนอย่างน้อยสองท่อเข้าไป โดยมีท่อสำรองไว้อย่างน้อยหนึ่งท่อเสมอไป ในการกำหนดจำนวนท่อควรคำนึงถึงความต้องการในอนาคตด้วย อาจมีการใช้สายโทรศัพท์ในการส่งข้อมูล รวมทั้งเทเลกซ์ การทำท่อร้อยสายนี้ควรให้วิศวกร โทรศัพท์ตรวจสอบก่อนดำเนินการก่อสร้าง และมีการทำบ่อพักสายไว้ตามความต้องการขององค์การ โทรศัพท์ ท่อส่วนที่ลอดใต้ถนนจะต้องหุ้มคอนกรีตเสริมเหล็กหรือใช้ท่อเหล็กอาบสังกะสี

ข) ในอาคารสูงที่จะต้องใช้สายโทรศัพท์เป็นจำนวนมาก จะต้องติดตั้งแผงต่อสายโทรศัพท์รวมของอาคารไว้แบบ Cross Connect

ก) ควรมีที่ว่างเพียงพอสำหรับการเดินสายโทรศัพท์จากแผงต่อสายโทรศัพท์รวมทั้งในปัจจุบันและอนาคต และพอสำหรับการใช้งานอื่น ๆ เช่น ใช้ส่งข้อมูลคู่สายเทเลกซ์ ในกรณีของอาคารสำนักงานที่มีการใช้หมายเลขตรงมาก ควรจะวางไว้ในอัตราประมาณ 1 คู่ต่อเนื้อที่ประมาณ 10-20 ตร.ม. ของเนื้อที่ทำงาน ควรเดินสายโทรศัพท์ในแต่ละชั้นจะเดินได้ฝ้าเพดานและโผล่ที่พื้นในตำแหน่งเดียวกับระบบไฟฟ้า

6.2.9.2 ระบบเทเลกซ์ (Telex)

บริการเทเลกซ์ คือ บริการให้เช่าเครื่องโทรพิมพ์ ซึ่งผู้เช่าสามารถรับส่งข้อความโดยเครื่องโทรพิมพ์นั้น ๆ ไปยังผู้เช่าอื่น ๆ ที่อยู่ในชุดสายเดียวกัน หรือชุมสายเทเลกซ์อื่น ๆ ทั้งในและต่างประเทศ การติดต่อใช้บริการเทเลกซ์แต่ละครั้งจะนานเกินกว่า 12 นาทีไม่ได้ ประเภทของการติดต่อโดยผ่านบริการเทเลกซ์

1. บริการติดต่อต่างประเทศ คือ บริการที่ผู้เช่าเครื่องโทรพิมพ์ในประเทศไทยติดต่อกับผู้เช่าเครื่องโทรพิมพ์ต่างประเทศ หรือกลับกันเป็นอักษร โรมัน เปิดทำการทุกวันตลอด 24 ชั่วโมง
2. บริการติดต่อในประเทศ คือ บริการที่ผู้เช่าเครื่องโทรพิมพ์ในประเทศไทยติดต่อกันระหว่างกันเองเป็นอักษรไทยและหรืออักษร โรมัน เปิดทำการทุกวันตลอด 24 ชั่วโมง

ประโยชน์จากการใช้บริการเทเลกซ์

- เป็นระบบโทรคมนาคมที่สะดวกระบบหนึ่งที่อยู่ภายใต้การควบคุมของผู้เช่าเอง
- เป็นบริการที่ประหยัด เสียค่าบริการต่ำ
- สามารถติดต่อ ส่งข่าวสารถึงจุดหมายได้รวดเร็วและแน่นอน
- สามารถส่งข่าวสารเป็นตัวอักษรฟอร์มสำเนาป้องกันการเข้าใจผิดทั้งฝ่ายผู้ส่งและผู้รับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2.10 ระบบป้องกันเสียงรบกวน

ระบบเสียงและการป้องกันเสียงรบกวน

ความอุดมคติ การวางผังโครงการ, การออกแบบอาคารมักจะทำให้แน่ใจว่า ทุก ๆ อาคารสร้างขึ้นภายใต้ความเหมาะสมของสภาพแวดล้อมทางเสียง มันเป็นสถานการณ์ที่ยากและจำเป็นที่จะต้องใช้เปลือกของอาคารเป็นตัวกรองขั้นสุดท้าย ระหว่างเสียงรบกวนจากสิ่งแวดล้อมภายนอกอาคารกับภายในอาคาร

ความต้องการการออกแบบทางด้านเสียงของเปลือกอาคารขึ้นกับตัวแปร 2 อย่างคือ

- สิ่งแวดล้อมทางด้านเสียงบริเวณที่ตั้งของแต่ละอาคาร บรรทัดฐานในการออกแบบทางด้านเสียงของแต่ละพื้นที่ภายในอาคาร
- สิ่งแวดล้อมทางด้านเสียงภายนอกอาคารควรถูกกำหนดอย่างละเอียด การออกแบบระบบเสียงภายในอาคารควรมีสัดส่วนที่เหมาะสมกับการใช้งานแต่ละประเภท

ธรรมชาติของเสียง

ผลของลมต่อการเดินทางของเสียง เสียงที่ผ่านลมจะเปลี่ยนทิศทางขึ้นด้านบนเสียงที่ด้านล่างจะมีทิศทางลงข้างและกระจายออกไปโดยกระทบพื้นแล้วกระทบพื้นแล้วกระทบพื้นแล้วสะท้อนค่อย ๆ ไปอีก ที่เป็นดังนี้ก็เพราะที่ใกล้ลมจะมีความเร็วต่ำและจะเพิ่มขึ้นในระยะสูง เสียงที่กระจายไปด้วยความรวดเร็ว อุณหภูมิของอากาศ

ปกคลุมของอากาศมีอุณหภูมิต่างกัน ใกล้พื้นดินสูงและจะเย็นลงเรื่อย ๆ เมื่อมีระดับสูงขึ้น อุณหภูมิจะเพิ่มความเร็วไปไกลกว่าและหักเหขึ้นด้านบน

เสียงรบกวน (Noise)

คือเสียงที่ดังเกิน 100 dB ขึ้นไป เป็นเสียงที่ไม่ต้องการ เสียงรบกวนทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานลดลง ประสาทหูเสื่อมลง เกิดผลทางด้านอารมณ์และเป็นโรคประสาทได้ต้นเสียง (Sources of Noise) มี 2 อย่าง คือ

- เสียงภายนอก
- เสียงภายใน

1) เสียงภายนอก ได้แก่เสียงยานพาหนะ เสียงเครื่องยนต์จากโรงงาน สถานบันเทิงกิจกรรมกีฬา อาคารข้างเคียง เป็นต้น เราได้ยินเสียงได้โดยมีอากาศเป็นตัว

วิธีป้องกันเสียงรบกวนจากภายนอก

1. การวางผังอาคารควรตั้งอยู่ลึกเข้าไป ให้ห่างจากแหล่งกำเนิดเสียง มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ แยกเขตของอาคาร (Zones) ส่วนที่อยู่ในย่านจอแจควรใช้กระจกปิด กระจก 2 ชั้น แล้วใช้เครื่องปรับอากาศ

2. โครงสร้างที่มั่นคงแต่ยืดหยุ่นได้ เช่น ฉนวนอิฐ คอนกรีต ทำสนามหญ้า ปลูกต้นไม้เป็นกลุ่มเป็นแถว (Green Belt) เพื่อช่วยดูดซับเสียง ทำ Screen กันหรือ ทำเป็น Bunker กันให้ถนนอยู่ต่ำกว่า การป้องกันเสียงจากทางหลังคาโดยใช้ต้นไม้ทำเป็น Roof Garden ป้องกันเสียงทางหลังคา โดยทำหลังคาให้สูง มี Air Space ตรงกลางระหว่างหลังคาและฝ้าเพดาน หรือทำหลังคา 2 ชั้น หลังคาคอนกรีตสามารถป้องกันเสียงได้ 45-50 dB มุมกระเบื้องและฝ้าเพดานป้องกันเสียงได้ 25-40 dB กระเบื้องแผ่นเล็กกันเสียงได้ดีกว่ากระเบื้องแผ่นโต

2) เสียงภายใน คือเสียงรบกวนที่เกิดขึ้นภายในอาคาร ซึ่งอาจมาจากห้องเหล่านี้ คือ ห้องอาหาร ห้องครัว ห้องทำงานที่ใช้เครื่องจักร เครื่องมือต่าง ๆ รวมไปถึงเสียงรบกวนจากสัตว์ป่วยในโรงพยาบาล เช่น ในส่วนของแผนกสัตว์ป่วยนอก และหออภิบาลสัตว์ป่วยใน เป็นต้น

วิธีป้องกันเสียงรบกวนจากภายใน

1. ที่ตั้งของห้อง แยกห้องที่ต้องการความเงียบให้ห่างห้องที่มีเสียงรบกวนสำหรับห้องที่เกิดเสียงและความสั่นสะเทือนอาจอยู่หรือบนหลังคาหรือแยกออกไปใช้แทนข้างไม้คอร์กกรองรับเครื่องเพื่อลดความสั่นสะเทือน

2. วัสดุซับเสียง ทำหน้าต่างกระจก 2 ชั้น ป้องกันเสียงที่แทรกผ่านตรงรอยต่อของประตูและรูท่อน้ำ โดยใช้วัสดุพวกสัทกลาด ยาง

3. โครงสร้างของพื้น เช่น การปูพื้นไม้บนพื้นคอนกรีต และการทำบนพื้นคอนกรีตเช่น กระเบื้องยาง พรม

4. ทำ Sound Lock ที่ประตู เพื่อลดเสียงดังในขณะที่เปิดประตู ควรทำ ฝ้าเพดาน ฝ้าเพดานชนิดแขวน ควรให้มีจุดที่ดูดและยืดหยุ่นได้ป้องกันเสียงทางหลังคา โดยทำหลังคาให้สูง มี Air Space ตรงกลางระหว่างหลังคาและฝ้าเพดาน หรือทำหลังคา 2 ชั้น หลังคาคอนกรีตสามารถป้องกันเสียงได้ 45-50 dB มุมกระเบื้องและฝ้าเพดานป้องกันเสียงได้ 25-40 dB กระเบื้องแผ่นเล็กกันเสียงได้ดีกว่ากระเบื้องแผ่นโต

การควบคุมเสียงรบกวนภายในอาคาร

1. โดยการหยุดเสียง (STOPPED)

เสียงรบกวนอาจจะหลีกเลี่ยงได้ โดยแยกเครื่องจักรที่ก่อให้เกิดเสียงดัง ไปรวมกันไว้ ซึ่งต้องพิจารณาควบคู่กันไปกับ การวางแผนที่จะแยกส่วนที่มีเสียงรบกวนไปไว้รวมเพียงส่วนเดียวของอาคาร หรือมีฉะนั้นก็ควรใช้เครื่องจักรที่ไม่ก่อเสียงรบกวน เพราะแม้จะมีราคาสูงกว่า แต่ก็ให้ผลดีกว่าการใช้เครื่องช่วยควบคุมเสียงต่าง ๆ แหล่งกำเนิดเสียงที่ควรระวัง ได้แก่ ระบบปรับและระบายอากาศแบบท่อน้ำต่าง ๆ สวิตช์ไฟฟ้าต่าง ๆ โทรศัพท์ ระบบติดต่อสื่อสาร เฟอร์นิเจอร์ พิมพ์ดีดและเครื่องจักรที่ต้องใช้งานธุรกิจอื่น ๆ วัสดุปูพื้นอื่น ๆ วัสดุปูพื้น บันไดและหน้าต่าง

2. โดยการแยกแหล่งกำเนิดเสียงออกไป (SEGREGATION)

ห้องที่มีเสียงอึกทึกและห้องที่เงียบ ควรแบ่งกลุ่มออกต่างหากจากกัน และให้ความสนใจกับการติดต่อในบริเวณที่มีเสียงดังนี้เป็นพิเศษ เนื่องจากเสียงที่เกิดขึ้นในบริเวณเหล่านี้ดังมาก จึงสมควรได้รับการออกแบบพิเศษ แต่ความเป็นจริงแล้ว เสียงอึกทึกนี้จะเกิดขึ้นเฉพาะในช่วงเวลาหนึ่งของวันเท่านั้น ระยะห่างระหว่างส่วนที่เงียบกับส่วนที่อึกทึกจึงสำคัญมาก เพราะเสียงสามารถส่งผ่านไปตามท่อ โครงสร้างของอาคาร ได้ดีกว่าทางอากาศ เพราะนอกจากนี้เราอาจใช้ SERVICE AREA และ SPACE ที่มีการใช้งานน้อยและเมื่อไม่ได้เป็นตัวก่อให้เกิดเสียงดัง หรือต้องการสภาพแวดล้อมอะไรที่ดีเป็นพิเศษ มาเป็นตัวกลางกั้นระหว่างบริเวณทั้งสองได้

3. โดยการขวางทางเดินของเสียง (Obstruction)

เป็นสิ่งสำคัญที่จะต้องตัดสินใจ ส่วนที่เงียบหรือส่วนที่อึกทึกเป็นส่วนสำคัญของอาคารนั้น ๆ เพราะจะเป็นการประหยัดและง่ายกว่าที่เราจะป้องกันส่วนที่เล็กน้อยกว่า การป้องกันอาจทำได้ในสองลักษณะคือ

- กั้นฉนวน (INSULATION) ป้องกันเสียงที่ส่งผ่านไปตาม โครงสร้างอาคาร
- แยกตัวออก (ISOLATION) จากเสียงที่เดินทางมาในอากาศ

การกั้นฉนวนเพื่อป้องกันเสียงที่ดีที่สุด ใช้วัสดุตัน (MASS) แม้ว่าจะมีราคาแพงและหนักมาก แต่ก็เป็นที่ฐานของเครื่องกั้นที่มีประสิทธิภาพที่สุด เหนือไปจากจุดหนึ่งแล้ว การเพิ่มความหนาของวัสดุตันจะมีผลน้อยมาก และการใช้วัสดุที่ไม่ลิดหรือต่อเนื่องกันจะให้ผลดีกว่าเป็นต้นว่า ฉนวนกลางหนา 11 นิ้ว จะมีประสิทธิภาพดีกว่าฉนวนตันหนา 18 นิ้ว ในสำนักงานที่ใช้ผนังหรือฉนวนกั้นที่สามารถถอดเคลื่อนย้ายได้ จะไม่สามารถใช้ผนังตันได้มากนัก แม้ว่าในที่นี้จะสามารถใช้ HEAVY GLASS ได้ดีกว่า GLAZED PANELS แต่เพราะเหตุผลเรื่องน้ำหนัก แม้ว่าการลดเสียงอึกทึกที่จะส่งผ่านไปตาม โครงสร้างอาคาร จะสามารถคำนวณออกมาได้และลักษณะของห้องต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จะเป็นแบบเดียวกันไปหมดตลอดทั้งอาคาร ก็อาจมีความจำเป็นต้องสร้างผนังและพื้นที่แตกต่างกันขึ้น ตามเสียงที่เกิดขึ้นแตกต่างกัน ณ บริเวณนั้น ๆ

4. โดยการดูดซับเสียง (ABSORPTION)

การดูดซับเสียงยังทำให้โกล์แหล่งกำเนิดเสียงเท่าใด ยิ่งได้ผลดีเท่านั้น เสียงที่เกิดจากการอัดกระแทก (BUILT-IN ABSORPTION) จะสามารถเก็บเสียงได้ดี ยิ่งถ้าตัวที่ถูกกระแทกนั้นสามารถดูดซับเสียงได้เองและจะไม่เกิดเสียงขึ้นมาเลย อย่างไรก็ตาม แม้แต่เสียงที่เดินทางไปในอาคารก็สามารถดูดไว้ได้ ก่อนที่จะเดินทางออกไปไกล

ในสำนักงาน แหล่งกำเนิดเสียงที่ได้ยินเกิดจากการกระทบกระแทกนั้นมีน้อย ถ้าไม่นับพิมพ์ดีดรวมเข้าไปด้วย (เพราะในปัจจุบันเครื่องพิมพ์ดีดมี BUILT-IN ABSORPTION ซึ่งลดเสียงไปได้พอสมควร) แหล่งสำคัญคือ พื้นที่โดยเฉพาะใน CIRCULATION AREA แหล่งอื่น ๆ ได้แก่ หลังโต๊ะ และประตูหน้าต่าง ๆ สำหรับสองแหล่งแรกนั้น สามารถปูพรมได้ด้วยเสื่อน้ำมัน แผ่นยาง และสำหรับประตูหน้าต่างนั้น สามารถใช้แถบยางหรือพลาสติกได้ดี

เสียงที่เดินทางไปในอากาศ แม้จะเป็นปัญหาสำคัญที่สุดในสำนักงาน แต่ก็ยังคงถูกปล่อยให้เป็นหน้าที่ในการจัดการของวิธีการดูดซับเสียงนี้แต่เพียงอย่างเดียว การใช้วัสดุดูดซับเสียงนั้น เป็นวิธีที่แพงในการควบคุมเสียง ดังนั้นจึงควรใช้อย่างฉลาดและประหยัด ควรใช้กับเสียงที่เกิดขึ้นเป็นพัก ๆ มากกว่าเสียงที่เกิดขึ้นต่อเนื่องกัน เสียงไม่ดูดไว้จะผ่านวัสดุนี้ออกไปอย่างง่ายดาย วัสดุประเภทนี้มี 2 ชนิด ได้แก่ ประเภทมีรูพรุน สำหรับเก็บเสียงที่มีความถี่สูงและวิโซแนนซ์สำหรับเก็บเสียงที่มีความถี่ต่ำ เนื่องจากเสียงที่มีความถี่สูง เป็นเสียงที่เกิดขึ้นเสมอและทำความรบกวนในสำนักงาน จึงมีที่ใช้จำกัดในสำนักงาน

ในการศึกษาและจำกัดความถี่ของเสียงที่ไม่ต้องการและเลือกใช้วัสดุเก็บเสียงที่เหมาะสมนั้นสถาปนิกจะต้องพิจารณาองค์ประกอบอื่นอีก 2 ประการคือ ทฤษฎีที่จะดูดซับเสียง และการนำมาประยุกต์ใช้ในการติดตั้ง วัสดุเก็บเสียงเหล่านั้น

การดูดซับเสียงไม่ใช่คุณสมบัติอย่างเดียวของวัสดุที่มันจะนำมาใช้ แต่ยังมีส่วนประกอบอื่น ๆ เช่น

ความหนา กรรมวิธีในการติดตั้ง และการตกแต่งของวัสดุนั้น ซึ่งก็มีความสำคัญเช่นเดียวกัน สถาปนิกจะต้องรู้จักคุณสมบัติต่าง ๆ ของวัสดุนั้นอย่างดี จึงจะสามารถนำมาใช้งานได้เป็นที่น่าพอใจ และยังคงรู้ถึงอายุการใช้งานและปัญหาต่าง ๆ ในการบำรุงดูแลรักษาอีกด้วย

การที่จะดูดซับเสียง อาจใช้วิธีใดใน 3 วิธี ได้แก่

ดูดซับเสียงโดยตรง (DIRECT ABSORPTION)

ดูดซับเสียงโดยการกระจายเสียงออกไป (DISSIPATION ABSORPTION)

ดูดซับเสียงโดยการสะท้อน (REFLECTION ABSORPTION)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับการดูดซับเสียงโดยตรงนั้น ควรใช้ตัวดูดเสียงอยู่ใกล้แหล่งกำเนิดเสียงที่สุดเท่าที่จะทำได้ เช่น ใช้ฉากเก็บเสียงเดี่ยว ๆ วางรอบเครื่องจักรแต่ละเครื่อง เพื่อดูดเก็บเสียงไว้เสียก่อนที่มันจะกระจายไป เพดานเก็บเสียงก็ให้ผลดีเช่นกัน แต่ถ้าหนานั้นต้องใช้การบรรยายต่าง ๆ ด้วยแล้ว เช่น บอร์ดคิงรูม ควรใช้วัสดุเพดานที่ช่วยสะท้อนเสียงและใช้วัสดุดูดเสียงบดลดความสูงของผนังมากกว่าการดูดเสียงโดยการสะท้อนเสียงนั้น ดัดแปลงมาจากแบบแรก คือใช้วัสดุสะท้อนเสียงไปยังวัสดุที่ดูดเก็บเสียง ในกรณีนี้ ฉากสะท้อนเสียงที่มีความสูงเท่าประตู สามารถสะท้อนเสียงไปยังเพดานเก็บเสียงได้ดี ส่วนการดูดเสียงโดยการกระจายเสียงนั้น ถ้าวิ่งออกไปอีกขั้นหนึ่งคือการกระจายเสียงนั้นออก แล้วสะท้อนแยกย้ายกันหลายทิศทาง เพื่อดูดซึมเสียงไปโดยเฟอร์นิเจอร์ต่าง ๆ ในสำนักงานนั้น เช่น พรม และคน ซึ่งทำหน้าที่ได้เป็นอย่างดี

5. โดยการปิดบังเสียง

โดยทั่วไปใช้ได้ผลดีกับเสียงที่มีความถี่ต่ำ สำหรับในสำนักงานแหล่งกำเนิดเสียงที่ใช้วิธีมาป้องกันเสียงรบกวนได้ดี ได้แก่ ระบบปรับอากาศและระบายอากาศ โดยปล่อยให้เสียงกรงเบา ๆ จากระบบออกมาได้บ้าง จะช่วยอำพรางมิให้ได้ยินเสียงรบกวนที่เกิดขึ้นได้ ทำให้เกิดความรู้สึกว่าห้องทำงานนั้นมีกรป้องกันเสียงได้ดียิ่งขึ้น

6. โดยการชี้ให้เห็นว่าเป็นเสียงอะไรและมาจากที่ใด

วิธีนี้ช่วยได้โดยการ ใช้วัสดุดูดเสียงที่ดังมากลงไปได้ และทำให้ผู้ที่ได้ยินเสียงที่ยังคงหลุดออกมานั้นสามารถแยกแยะได้ว่ามันเป็นเสียงอะไร จากที่ใด เนื่องจากเป็นเสียงที่ดังมากและไม่สามารถกำจัดไปได้จริง และการที่จะใช้วัสดุสะท้อนเสียงช่วยในการเก็บเสียงก็ไม่ได้ผลกำลังจะเพิ่มความดังของเสียงให้มากขึ้น และบิดเบือนทิศทางแหล่งกำเนิดเสียงที่แท้จริง ในกรณีนี้จึงควรแสดงให้พนักงานรู้และเข้าใจถึงความจำเป็นของการได้ยินเสียงนี้เสียเลยแม้จะไม่ได้ผลในการป้องกันเสียงทางกายภาพ แต่ก็ เป็น PSYCHOLOGICAL ที่ให้ผลเต็มที่ดี

7. การจัดเฟอร์นิเจอร์

การจัดวางเฟอร์นิเจอร์ในห้อง ตลอดจนการแขวนรูป หิ้งวางหนังสือวางของประตูลูกต่าง ม่าน พรม จะช่วยให้ ROOM FLUTTER หายไปได้ ทำให้การฟังเสียงดังชัดเจนดี

ประเภทของผนังที่ใช้กันเสียง

-Single Homogeneous Partition เป็นผนังชั้นเดียวใช้วัสดุเป็นวัสดุทึบหนาขนาดที่ประหยัด คือ อิฐหนา 22.0 ซม. คือ คอนกรีตหนา 15 ซม.

- Single Inhomogeneous Partition เป็นผนังชั้นเดียว มีช่องอากาศอยู่ภายในทั่วไป ผนังแบบ

นี้เบากว่าแบบแรกมา แต่มีคุณสมบัติคล้ายกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Double Partition โดยแยกออกเป็นผนังบาง ๆ 2 ชั้น แต่เว้นมีช่องอากาศระหว่างกลาง เช่น ผนังที่ทำด้วยวัสดุอย่างหนึ่งมีคุณสมบัติในทางกันเสียงได้ดีขึ้น

วัสดุที่มีคุณสมบัติในการดูดเสียง (Sound Absorbing Material)

วัสดุก่อสร้างชนิดต่าง ๆ ดูดกลืนเสียงได้มากน้อยต่างกัน ขึ้นอยู่กับลักษณะของผิวความหนาและความแน่นของวัสดุ สำหรับวัสดุทั่วไป เช่น ผนังก่ออิฐ ฉาบปูน ฝ้าต่าง พื้นชะดูดเสียงได้น้อยมาก วัสดุที่ช่วยในการดูดเสียงได้ดี ได้แก่ ม่านเครื่องเรือน พรมและคน วัสดุที่ช่วยเก็บเสียงที่ทำขาย แบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

- ประเภทแผ่นสำเร็จรูป ซึ่งรวมทั้ง Acoustic Tile
- พวงฉาบหรือฟ่อน เป็นพลาสติก และวัสดุมีรูปพรุน เส้นใย Fiber ต่าง ๆ
- ชนิดเป็นเส้นใยอัดหยุ่นได้ เช่น พวง Mineral wool, wood wool

6.2.11 ระบบรักษาความปลอดภัย

ระบบรักษาความปลอดภัย

ระบบรักษาความปลอดภัย แบ่งเป็น 2 ระบบใหญ่ คือ PASSIVE และ ACTIVE SYSTEM

1. PASSIVE SYSTEM ใช้ประโยชน์จากการออกแบบ เช่น

- PLANNING ตำแหน่งจุดควบคุม คุณภาพการมองเห็นการใช้ระดับ
- WALL การสร้างแนวป้องกัน การใช้ผนัง 2 ชั้น มีการควบคุมซ่อนไว้
- WATER การใช้น้ำสร้างความเป็นเกาะ
- ระบบถนน สร้างความแตกต่างของระดับ การควบคุมทางอ้อม

2. ACTIVE SYSTEM ใช้อุปกรณ์เข้าช่วย ได้แก่ อุปกรณ์ตรวจจับแบบต่าง ๆ

(DETECTORS) และโทรทัศน์วงจรปิดติดตั้งในจุดเสี่ยงต่าง ๆ

อุปกรณ์ตรวจจับ(DETECTORS)

อุปกรณ์ตรวจจับมีหลายชนิด และหลายโดยแตกต่างกัน ซึ่งตามหลักการระบบแล้วสามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภทหลักด้วยกัน คือ

1. อุปกรณ์ตรวจจับขโมยชนิดกลไก ไฟฟ้าอุปกรณ์ที่ใช้งานง่ายและไม่สลับซับซ้อน

การทำงานอาศัยหลักการของวงจรเปิดและปิดเป็นสัญญาณ เช่น การใช้สวิทช์แม่เหล็ก (MANATIC SWITCH) ติดตั้งตามบานประตูหน้าต่าง ถ้าบานประตูหรือหน้าต่างนั้น ๆ ถูกเปิดออก ก็จะทำให้วงจรกลไกไฟฟ้าเกิดการเปิดหรือปิดขึ้นแล้วแต่กรณี วงจรที่เปิดหรือปิดขึ้นนี้ จึงเป็นสัญญาณการเปลี่ยนแปลงอย่างหนึ่ง ที่บอกให้ทราบว่ามีผู้บุกรุก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.1 อุปกรณ์ตรวจจับชนิดกลไกไฟฟ้าที่ใช้กันแพร่หลายต่อสวิตช์แม่เหล็ก (MAGNETIC SWITCH CONTACTS) ซึ่งจะใช้ติดตั้งตามบานประตูหน้าต่าง หรือบานเปิดอื่น ๆ เป็นอุปกรณ์ที่ติดตั้งง่ายมีประสิทธิภาพสูง

1.2 เทปโลหะ (METALIC FIOL) ตรวจสอบการเปิดปิด โดยใช้แถบโลหะบาง ๆ ติดไว้บนบานกระจกโดยตรง เมื่อบานกระจกแตกหรือถูกเปิดออก เทปโลหะจะขาดออกจากกัน และเกิดสัญญาณขึ้น อุปกรณ์ชนิดนี้ใช้ป้องกันการทุบกระจกได้ แต่การติดเทปโลหะบนกระจกอาจทำให้เกิดผลต่อความสวยงามได้

1.3 สวิตช์สั่นสะเทือน (VIBRATION CONTACTS) อุปกรณ์ชนิดนี้ ตรวจสอบแรงสั่นสะเทือน ที่เกิดขึ้นจากการจั่นแฉะ หรือตัดทุบกระจกได้ อุปกรณ์ชนิดนี้ไม่เป็นที่นิยม เนื่องจากถูกรบกวนจากการสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นจากสิ่งแวดล้อม (การวิ่งของ 10 ล้อได้ง่าย)

เป็นอุปกรณ์ที่ใช้หลักการตรวจจับความสั่นสะเทือนเหมือนกัน แต่จะตอบรับเฉพาะแรงสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นจากการกระทบกระแทกของแข็งเท่านั้น (กระจกแตกร้าว, โลหะกระทบโลหะ) สามารถติดตั้งกับวัสดุทุกประเภทของสิ่งก่อสร้าง และมีประสิทธิภาพสูงกว่าอุปกรณ์ชนิดกลไกไฟฟ้าอื่น ๆ

2. อุปกรณ์ตรวจจับขโมยโดยใช้คลื่นความถี่

อุปกรณ์ระบบนี้ไม่ได้อาศัยการเปิดปิด ของกลไกเป็นสัญญาณ โดยตรง แต่อาศัยความถี่ของคลื่นเป็นสื่อในการตรวจจับ

2.1 ระบบ DOPPLER REFLECTS

อุปกรณ์ชนิดนี้อาศัยหลักการของการเปลี่ยนความถี่คลื่นในการตรวจจับ โดยจะมีภาคส่งทำหน้าที่ส่งคลื่นออกไป และภาครับทำหน้าที่รับคลื่นที่สะท้อนกลับมมา เมื่อมีสิ่งแปลกปลอมขวางสัญญาณความถี่ของคลื่น ในบริเวณนั้น ๆ จะเกิดการเปลี่ยนแปลงเป็นสัญญาณออกไปทันที

อุปกรณ์ที่ใช้หลักการนี้ มีทั้งที่ใช้คลื่นเสียงธรรมดา (AUDIBLE SOUND) คลื่นเสียงอัลตราโซนิก (UTRA SONIC) และคลื่นวิทยุไมโครเวฟ

2.2 ระบบ AUDIO DISCRIMINATIONN SYSTEM

อุปกรณ์ชนิดนี้ทำงานโดยใช้ไมโครเวฟที่มีความไวสูง ติดตั้งไว้ตามจุดต่าง ๆ ที่ต้องการปกป้อง (ภายในอาคาร) แล้วต่อสายไปยังเครื่องรับ ซึ่งได้ออกแบบเป็นพิเศษ มีความไวต่อเสียงที่เกิดขึ้นจากการจั่นแฉะ เจาะทุบ หรือเสียงโลหะกระทบโลหะ

2.3 PASSIVE INFRARED

อุปกรณ์ชนิดนี้ ใช้หลักการการแผ่กระจายรังสีอินฟราเรด (อุณหภูมิจ) ของวัตถุเป็นสื่อในการทำงาน โดยที่ภายในห้องเครื่องจะมีกระจกเงาชุดหนึ่งหรือหลายชุด ทำหน้าที่รับแสงสะท้อนรังสีอินฟราเรดในบริเวณที่ปกคลุมนั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2.12 ระบบป้องกันฟ้าผ่า

ผลที่เกิดขึ้นเนื่องจากฟ้าผ่าสามารถทำให้เกิดความเสียหาย และอันตรายได้หลายประการ

1. การเกิดความร้อนเนื่องจากฟ้าผ่า ซึ่งแสดงว่ามีกระแสไฟฟ้าวิ่งจากก้อนเมฆสู่ดิน ลักษณะของลำฟ้าผ่าจะเป็นลำแคบ ๆ ห่อหุ้มด้วยหมอกโคโรนา มีเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 1-2 เซนติเมตร และมีอุณหภูมิประมาณ 3000 องศา ด้วยเหตุว่าลำฟ้าผ่ามีความร้อนสูงมาก อาจทำให้เกิดไฟไหม้กับวัสดุติดไฟได้ ถึงแม้ว่าช่วงเวลาการไหลของกระแสไฟฟ้าจะสั้นมากก็ตาม ดังนั้นในการออกแบบต้องคำนึงถึงผลของความร้อน ที่จะเกิดขึ้นของสายตัวนำ ที่ใช้ในระบบป้องกันตัวด้วย เพราะอุณหภูมิในสายตัวนำจะสูงมาก

2. การเกิดผลทางไฟฟ้า การเกิดฟ้าผ่าทำให้ผลคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า หรือเกิดความเสียหายแก่เครื่องอิเล็กทรอนิกส์ที่มีความไวสูงต่อสนามแม่เหล็กไฟฟ้า และสนามแม่เหล็กไฟฟ้ายังทำให้เกิดศักย์ไฟฟ้า ซึ่งหากสูงมากจะทำให้เกิดสปาร์กเป็นต้นเหตุให้เกิดเพลิงไหม้ด้วย

3. การเกิดแรงระเบิด สามารถเกิดได้ 2 แบบคือ เมื่อกระแสไฟฟ้าไหลผ่านตัวนำจะทำให้เกิดแรงกดดันในตัวนำ และอีกแบบหนึ่งคือ เกิดคลื่นช็อกในขณะที่ลำฟ้าผ่าผ่านไป

4. การเกิดอันตรายต่อสิ่งมีชีวิต ในการเกิดฟ้าผ่าจะพบว่า ในรัศมี 10-15 เมตร จะมีกระแสไฟฟ้าในระยะใกล้ อาจเกิดการช็อกหรือถึงแก่ชีวิตได้

จากเหตุผลดังกล่าวจึงต้องเตรียมป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้น จากกรณีฟ้าผ่าลงอาคาร ซึ่งอาจเกิดได้ในกรณีที่อาคาร สูงกว่าอาคารที่อยู่บริเวณเดียวกันและไม่มีอุปกรณ์สำหรับป้องกันอันตราย หรือว่าเป็นอาคารที่สูงไม่มาก แต่อยู่ในบริเวณใกล้เคียงก็อาจเกิดอันตรายได้

แนวความคิดในการออกแบบป้องกันฟ้าผ่าจะต้องสามารถป้องกันอันตรายที่จะเกิดขึ้นกับตัวอาคารทั้งหลังและต้องทำให้ระบบการติดตั้งนั้นมีความสวยงาม และดูกลมกลืนไปกับตัวอาคารด้วย ระบบป้องกันฟ้าผ่าในปัจจุบันที่นิยมใช้มีอยู่ 2 ระบบคือ

1. ระบบฟาราเดย์ ใช้เสาต่อฟ้าติดเรียง กันไปทั่วอาคาร ซึ่งจะต้องใช้เสาต่อฟ้าจำนวนมาก
2. ระบบที่ใช้สารกัมมันตภาพรังสีกับปลายของเสาต่อฟ้า ซึ่งต้องใช้เสาต่อฟ้า เพียงจุดเดียว

สำหรับในการออกแบบโครงการนี้เลือกใช้ระบบป้องกันฟ้าผ่าแบบฟาราเดย์เพราะการติดตั้งมีราคาถูกและเสาต่อฟ้าที่ใช้มีอยู่ไม่มากเกินไปนัก โดยมีส่วนประกอบที่สำคัญ 3 ส่วน คือ

1. สายอากาศต่อฟ้า เป็นส่วนตัวนำแบบเสาโลหะยึดไว้บนยอดสูงสุดของตัวอาคาร และสิ่งที่จะต้องกัน โดยสายอากาศต่อฟ้านี้จะทำปลายยอดให้แหลมเพื่อให้ความเครียดสนามไฟฟ้า (ELECTRIC FIELD STRESS) ณ จุดนั้นมีค่าสูงกว่าบริเวณใกล้เคียงทำหน้าที่ให้ฟ้าผ่าที่สายอากาศต่อฟ้านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. สายนำดินลงดิน เป็นสายตัวนำไฟฟ้าซึ่งต่อทางไฟฟ้าอย่างดีกับสายอากาศล่อฟ้า เมื่อมีฟ้าผ่าลงบนอาคารล่อฟ้า แล้วกระแสไฟฟ้าจะไหลลงสู่พื้นดิน ผ่านสายนำลงดินและกระจายลงไปในดินอย่างรวดเร็วผ่านทางรากสายดิน

3. รากสายดิน เป็นโลหะฝังอยู่ในดินจะใช้เหล็กหุ้มทองแดงเพื่อช่วยให้ความต้านทานของระบบสายดินหรือของระบบป้องกันฟ้าผ่าจะมีค่าต่ำ ทำให้กระแสไฟฟ้าสามารถไหลกระจายออกไปได้อย่างรวดเร็ว สำหรับการฝังรากสายดินให้มากหรือน้อยขึ้นอยู่กับความต้านทานจำนวนของดิน

การจัดวางสายอากาศล่อฟ้าจะต้องติดตั้งบนส่วนสูงสุดของอาคาร โดยอยู่เหนือส่วนสูงสุดประมาณ 0.03 เมตร นอกจากนี้จะต้องคำนึงถึงระยะห่างของสายอากาศล่อฟ้า โดยทั่วไปจะห่างประมาณ 15.20 เมตร

6.3 ปัญหาต่างๆของโครงการ

ในโครงการ โรงพยาบาลสัตว์เด็ก จะมีปัญหาที่ควรคำนึงถึงในการออกแบบ ดังนี้

6.3.1 ปัญหาซากสัตว์ที่ตาย

ในการตรวจรักษาสัตว์อาจปรากฏว่ามีสัตว์บางตัวตาย เนื่องจากทนความรุนแรงของความเจ็บปวดไม่ได้ ในกรณีนี้ ซากสัตว์นั้น เราจำเป็นต้องจัดการเสีย ซึ่งโดยผิวงเห็น เราอาจคิดว่าควรมีเตาสำหรับเผาซากสัตว์เหล่านั้น แต่ในการลงทุนซื้อเตาเผา นั้นถือว่าไม่เป็นเรื่องจำเป็นมากนัก เนื่องจากจำนวนสัตว์ที่ตาย ไม่มีจำนวนมากพอที่จะลงทุนซื้อเตาเผาซากมา

การแก้ไข การกำจัดซาก หากเจ้าของสัตว์ตัดสินใจที่จะให้ทางโรงพยาบาลเป็นผู้กำจัดทางโรงพยาบาลก็จะให้เป็นหน้าที่ของเทศบาล โดยจะนำซากสัตว์ที่ตายใส่ถุงพลาสติกขนาดใหญ่ ปิดให้มิดชิด และมีการฆ่าเชื้อก่อนนำไปทิ้งในภาชนะที่จัดไว้ให้ โดยเฉพาะ รอให้เทศบาลนำไปจัดการต่อไป ในกรณีที่สัตว์ตายด้วยโรคติดต่อ คือ ระวังมลภาวะในการแพร่การงานของเชื้อโรคให้มาก จึงต้องจัดการฆ่าเชื้อเสียก่อนอย่างรอบคอบ

6.3.2 ปัญหาเสียงรบกวน

ปัญหาเรื่องเสียงรบกวนจากสัตว์ที่มาพักอาศัย หรือรักษาตัวอยู่ที่โรงพยาบาลนั้น อาจเกิดขึ้นและอาจทำให้พื้นที่ข้างเคียงได้รับผลกระทบเรื่องนี้ได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเวลากลางคืน

การแก้ไข

1. ด้านการวาง Zoning ให้หลบส่วนที่ติดพื้นที่ที่อาจได้รับผลกระทบ หรือวางให้ห่างจากบริเวณข้างเคียงมากที่สุดเท่าที่จกมากได้ แยกเขตของอาคารหรือถ้าอยู่ในด้านที่จกเงาอาจใช้กระจก 2 ชั้นแล้วใช้ระบบปรับอากาศ
2. ใช้โครงสร้างที่มั่นคงแต่ยืดหยุ่นได้ เช่น ผนังอิฐ ก้อนกรวด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ทำสนามหญ้า ปลูกต้นไม้เป็นกลุ่มแถว (GREEN BELT) ทั้งต้นไม้และสนามหญ้าสามารถลดระดับเสียงได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถลดระดับเสียงได้ประมาณ 15- 5 เดซิเบล นับว่าเป็นการช่วยผ่อนคลายความตึงเครียด วุ่นวาย ซึ่งเกิดจากเสียงรบกวนได้อีก ทั้งยังช่วยให้เกิดสภาพความเป็นธรรมชาติมากขึ้น
4. วางส่วนอาคารที่ไม่ต้องการความเงียบมาเป็นส่วนกันเสียงและกำหนดส่วนเปิดอาคารเพื่อหลีกเลี่ยงแนวทางของเสียง
5. ใ้วัสดุกันเสียงบริเวณผิวอาคาร
6. อาศัยการทำให้สัคว์นอนหลับโดยใช่ยา

ภาวะของเสียงรบกวนล้วนเป็นปัญหาชุมชน การวางแผนป้องกันภาวะดังกล่าว จึงน่าจะอยู่ในความสนใจของผู้ออกแบบ การเว้นระยะห่างระหว่างแหล่งกำเนิดเสียงกับอาคารหรือสร้างกำแพงกันเสียง การใช้ต้นไม้ สนามหญ้าในการดูดกลืนเสียงได้ดี ส่วนเป็นสิ่งที่นำมาใช้กับอาคารได้และถือเป็นการปรับปรุงสภาพแวดล้อมที่มีผลต่อสุขภาพกาย สุขภาพจิต นอกเหนือจากการคำนึงถึงเพียงความสวยงามและประโยชน์ให้สอยเท่านั้น

6.3.3 ปัญหากลิ่นรบกวน

ปัญหาเรื่องกลิ่นอาจมีสาเหตุมาจากขยะ ของเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมหรือเกิดจากกลิ่นของสัตว์ในหออภิบาลสัตว์ป่วยใน

การแก้ปัญหา ปัญหากลิ่นจากขยะของเสียแก้ไขโดยการกำจัดระบบกำจัดขยะให้ถูกต้องมีที่เก็บมีดซิดและห่างไกลจากอาคารข้างเคียง ให้เทศบาลมาเก็บไปตามกำหนดเวลาอันสมควร ไม่หมักหมมไว้ ส่วนพวกบ่อพักน้ำทิ้งก็ควรมีการปิดที่มีดซิดเพื่อไม่ให้กลิ่นออกมารบกวนกลิ่นที่เกิดจากสัตว์ในหออภิบาลสัตว์ป่วยใน แก้ไขได้โดยใช้น้ำยาฆ่าเชื้อ ดับกลิ่น (VIROCIDEE 10) ตามบริเวณทรงสัตว์ พื้น เป็นต้น

บทที่ 7

แนวความคิดในการออกแบบ

7.1 แนวความคิดในการวางผังบริเวณ

ในการวางผังบริเวณ มีแนวความคิดในการวางผังโดยแบ่งแยกทางเข้าจากผู้ใช้อาคารแต่ละประเภท คือ ผู้เข้ามาใช้บริการ เจ้าหน้าที่และทางเข้าส่วนบริการ เส้นทางการเดินในโครงการ จะพยายามไม่ให้ส่วนบริการมา cross กับเส้นทางการเดินของผู้เข้ามาใช้บริการ

ทางด้านแนวความคิดในการวางตัวอาคาร มีมาจากความต้องการพยายามไม่ให้อาคารขึ้นทางสูง แลหะพยายามแบ่งย่อยตัวอาคารออก เพื่อสอดแทรกต้นไม้และทางเดินระแนงไม้เข้าไป เพื่อให้ธรรมชาติแทรกเข้าไปในตัวอาคารมากที่สุด เพื่อให้สัตว์ป่วยเข้าถึงธรรมชาติ ดังนั้น อาคารจะมีลักษณะที่แผ่เตี้ยที่ต้ง โครงกา และมีการหลายๆตัวย่อยตามแผนกต่างๆ เชื่อมกันด้วยทางเดินระแนงไม้

7.2 แนวความคิดในการออกแบบทางสถาปัตยกรรม

- แนวความคิดหลักในการออกแบบโครงการ คือ ผสมผสานตัวอาคารให้กลมกลืนกับธรรมชาติ พยายามดึงธรรมชาติเข้ามาสู่ตัวอาคาร เนื่องจากสัตว์เมื่อป่วยข้อมอยู่ในสภาพที่เครียดอยู่แล้ว เมื่อมาอยู่ในสภาวะแวดล้อมที่แปลกออกไป แปลกที่ แปลกกลืน จะทำให้ความเครียดของสัตว์เพิ่มมากขึ้นและตามธรรมชาติของสัตว์ข้อมรู้สึกปลอดภัยเมื่ออยู่ใกล้ธรรมชาติ ดังนั้น การดึงเอาธรรมชาติเข้ามาใช้ และเข้ามาในอาคาร พยายามออกแบบให้อาคารอยู่รอบติดดินมากที่สุด ก็จะสามารถช่วยลดอาการเครียดของสัตว์ป่วยได้ ซึ่งอาจส่งผลให้การรักษาของสัตว์แพทย์ทำได้ง่ายขึ้น

- จากความต้องการดึงเอาธรรมชาติเข้ามาใช้ อาจนำมาประยุกต์ โดยการแบ่งย่อยชอยอาคารต่างๆออก ตามการใช้งาน เมื่อไม่ให้ Mass มีลักษณะที่ตันและเชื่อมตัวอาคารแต่ละตัวไว้ด้วยระเบียงซึ่งมีระแนงไม้เป็น Cover Way แทรกผ่านหุ้มต้นไม้ต่างๆที่ถูกจัดไว้ในโครงการ

- สรุปรูปแบบโดยรวมของโครงการ จะเป็นลักษณะอบอุ่น ร่มรื่น หคล้ายบ้าน ซึ่งจะส่งผลต่อทั้งตัวสัตว์ป่วยเองที่จะลดอาการเครียดและตัวเจ้าของสัตว์ป่วยและผู้เข้ามาใช้บริการด้านอื่นๆเองที่จะรู้สึกสดชื่นและเป็นกันเอง

7.3 แนวความคิดเกี่ยวกับระบบอาคาร

- ระบบโครงสร้าง เลือกเป็นระบบคอนกรีตเสริมเหล็ก พาดช่วงกว้างแต่ละเสาไม่เกิน 10 เมตร เพราะต้องการให้โครงการมีลักษณะไม่ใหญ่โต ตอบแนวความคิดที่ต้องการให้เป็นเหมือนบ้าน ซึ่งโครงสร้างดังกล่าวมีลักษณะที่ประหยัด ก่อสร้างได้ง่ายและรวดเร็ว โครงสร้างหลังคาเป็นโครง คสล. และเลือกใช้หลังคา Lean to เนื่องจากโครงหลังคา มี Span ประมาณ 10 เมตร การเลือกใช้ลักษณะหลังคาแบบนี้ทำให้พื้นที่ใต้หลังคาเสียไปไม่มาก มีผลทำให้ Slope ของหลังคาจึงมี Slope น้อยตามไปด้วยคือประมาณ 5- 10 องศา วัสดุในการมุงหลังคาจึงต้องใช้ Metal Sheet วัสดุกันเสียง

ในส่วนหลังคาในส่วนทางเชื่อมระหว่างอาคาร เลือกใช้ระแนงไม้เพื่อให้สอดคล้องกับแนวความคิดในการเข้าถึงธรรมชาติ แต่เนื่องจากต้องการการกันฝนเพราะเป็นเส้นทางเดินของสัตว์ป่วย จึงมีการใส่แผ่น โพลียูรีเทน เพราะนอกจากจะกันฝนได้ ตัววัสดุยังมีคุณสมบัติในการกันความร้อนอีกด้วย

- ระบบปรับอากาศ เลือกใช้ระบบที่สามารถควบคุมอาคารภายในอาคารและแผนกนั้นๆ ได้ เนื่องจากอาคารสถานพยาบาลอาจมีในเรื่องของเชื้อโรคที่ต้องควบคุม จึงเลือกใช้ระบบปรับอากาศแบบ Package

- ระบบสุขาภิบาล ระบบน้ำทิ้งที่คิดเชื้อ ต้องแยกจากน้ำทิ้งทั่วไป เพื่อทำการบำบัดพิเศษต่างหาก และน้ำเสียเคมีก็ต้องแยกจากระบบน้ำเสียธรรมดาเช่นกัน โดยต้องผ่านระบบน้ำเสียเคมีก่อนเข้าสู่การบำบัดน้ำปกติ

- ระบบกำจัดขยะ ตำแหน่งการวางที่เก็บขยะต้องอยู่แยกจากตัวอาคาร รอยขยะเข้ามาเก็บได้ง่ายและแยกขยะติดเชื้อ

- ระบบสื่อสารภายในอาคาร ในการส่งข้อมูลใช้การส่งด้วยคอมพิวเตอร์

- ระบบการป้องกันเสียงรบกวน แบ่งเป็น 2 ขั้นตอนคือ ประการแรกใช้การวางผังตัวอาคาร ขั้นที่สองใช้เทคโนโลยีด้านวัสดุป้องกันเสียงเข้าช่วย

ผลงานการออกแบบ



ความเป็นมาของโครงการ

มนุษย์และสัตว์มีความผูกพันกันมาตลอด นอกจากใช้บริโภคและใช้งาน เรายังอาศัยความเอื้อเฟื้อของพวกพืชและสัตว์อื่น ๆ เพื่อเป็นปัจจัยป้อนป้อน นำความเอื้อเฟื้อเป็นจำนวนมากนั้น ไม่ว่าจะเป็นแมลง สัตว์ นก กระต่าย ฯลฯ เนื่องมาจากสภาพความเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อม ผู้เลี้ยงสัตว์เหล่านี้จะเกิดความเครียด หงุดหงิด ความรัก ความผูกพัน สัตว์จะพยายามทำให้นอนในของที่มีสัตว์เลี้ยงในบ้านของคนกรุงเทพฯ มีมากขึ้น ด้วยเหตุนี้ทำให้ในปัจจุบันมีความต้องการของประชาชนที่จะเลี้ยงสัตว์มากขึ้นเรื่อยๆ

สัตว์เลี้ยงในมีความต้องการด้านสุขภาพเหมือนกับในทาสในต่างจากมนุษย์ อาทิ การทำศัลยกรรม การใช้วัคซีนป้องกันโรค การรักษาบาดแผล การศัลยกรรม การตรวจโรค การวินิจฉัยโรค การชันสูตรโรค การชันสูตรซากสัตว์ ตลอดจนการดูแลด้านสุขอนามัยของสัตว์และคน ผู้เลี้ยง การดูแลสุขภาพและการบริการดูแลฝากสัตว์เลี้ยง ก็เป็นส่วนหนึ่งที่ควรมีองค์ความรู้ทางด้านสัตวแพทย์ที่มีประสบการณ์และความรู้เป็นหนึ่งเดียวทำให้เกิดสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยง

วัตถุประสงค์ของ โครงการ

1. เพื่อให้บริการแก่ประชาชนผู้เลี้ยงสัตว์ในเขตกรุงเทพมหานคร และปริมณฑล ให้มีสุขภาพดี และความปลอดภัยกับสัตว์เลี้ยงที่รักของตน
2. เพื่อให้บริการแก่สัตว์เลี้ยงที่ป่วยและบาดเจ็บจากอุบัติเหตุหรือโรคภัยไข้เจ็บ
3. เพื่อให้บริการแก่สัตว์เลี้ยงที่ป่วยและบาดเจ็บจากอุบัติเหตุหรือโรคภัยไข้เจ็บ
4. เพื่อให้บริการแก่สัตว์เลี้ยงที่ป่วยและบาดเจ็บจากอุบัติเหตุหรือโรคภัยไข้เจ็บ



ปี (พ.ศ.)	จำนวนสัตว์เลี้ยง	จำนวนคนเลี้ยง
2545	277,382	351,912
2546	279,111	352,239
2547	281,117	353,130

วัตถุประสงค์ของโครงการศึกษาโครงการ

1. ศึกษาถึงความต้องการพื้นฐานทางกายภาพของพื้นที่เป็นโรงพยาบาลสัตว์
2. ศึกษาการออกแบบที่วางที่ลักษณะเฉพาะ การไหลเวียนของลมและแสงสว่างที่เข้ามาเกี่ยวข้องกัน รวมทั้งการออกแบบที่วางที่ประจักษ์สัมพันธ์กับธรรมชาติ
3. เพื่อศึกษาผลกระทบของโครงการต่อสิ่งแวดล้อมและสังคม
4. เพื่อทราบถึงวิธีการออกแบบที่เหมาะสมต่ออาคารในโครงการออกแบบระบบปรับอากาศภายในอาคาร
5. เพื่อทราบถึงวิธีการเลือกที่ตั้งที่เหมาะสมกับโครงการ



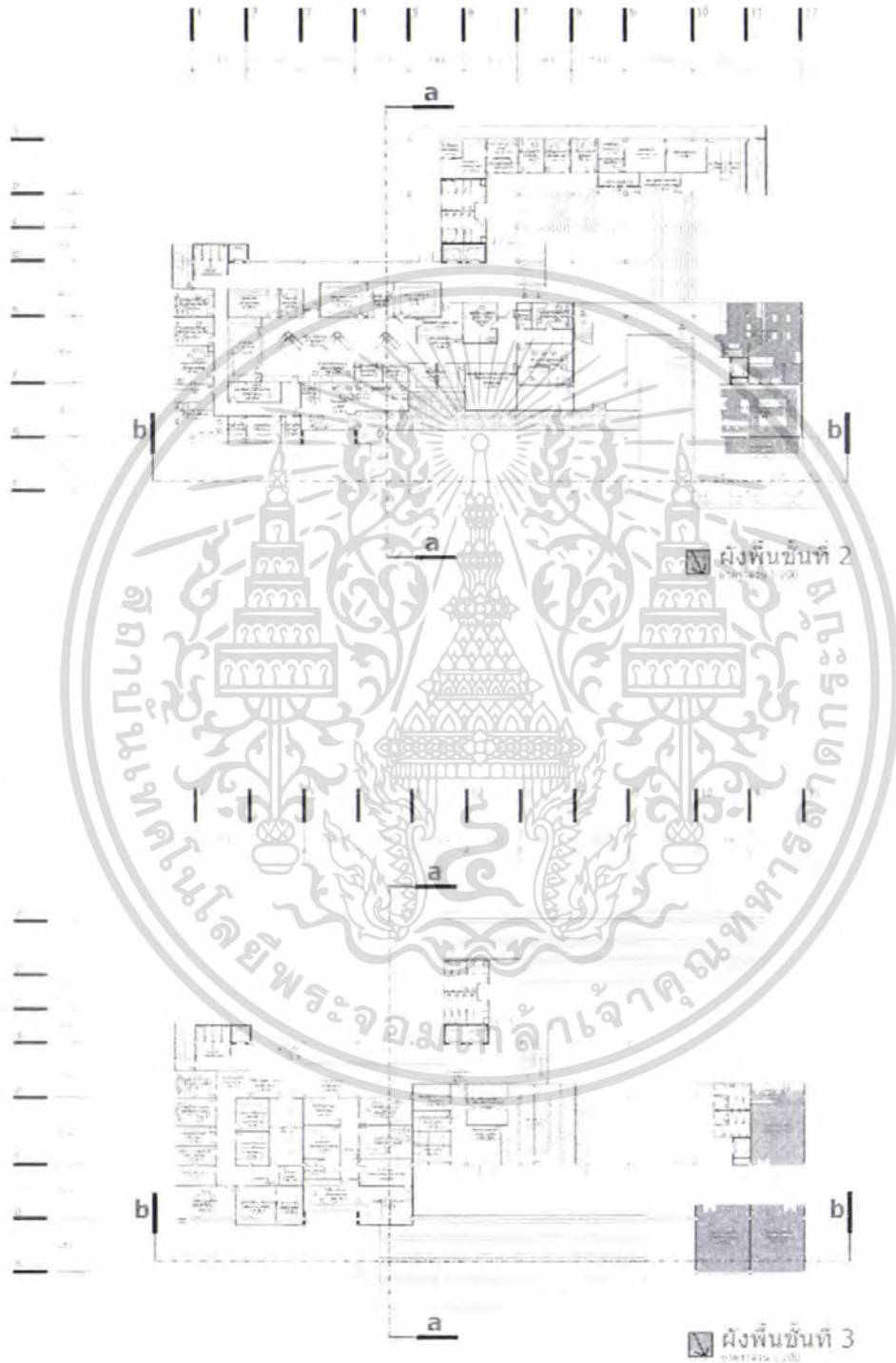
ขอบเขตของการศึกษาโครงการ

1. ศึกษาประเภทของสัตว์ เพื่อให้บริการของสัตว์เลี้ยงที่เป็นผู้เลี้ยง
2. ศึกษาการออกแบบที่เกี่ยวข้องกับสถานพยาบาลสัตว์ และมาตรฐานสถานพยาบาลสัตว์เพื่อให้บริการออกแบบที่ถูกต้องและสามารถประโยชน์ต่อสัตว์เลี้ยง
3. ศึกษาอาคารที่ลักษณะโครงสร้างโครงการ เพื่อให้องค์กรศึกษาโครงการใช้อาคารประเภทนี้
4. ศึกษาถึงงานระบบและอุปกรณ์ประกอบอาคาร เพื่อนำมาใช้ในการออกแบบโครงสร้างและระบบ

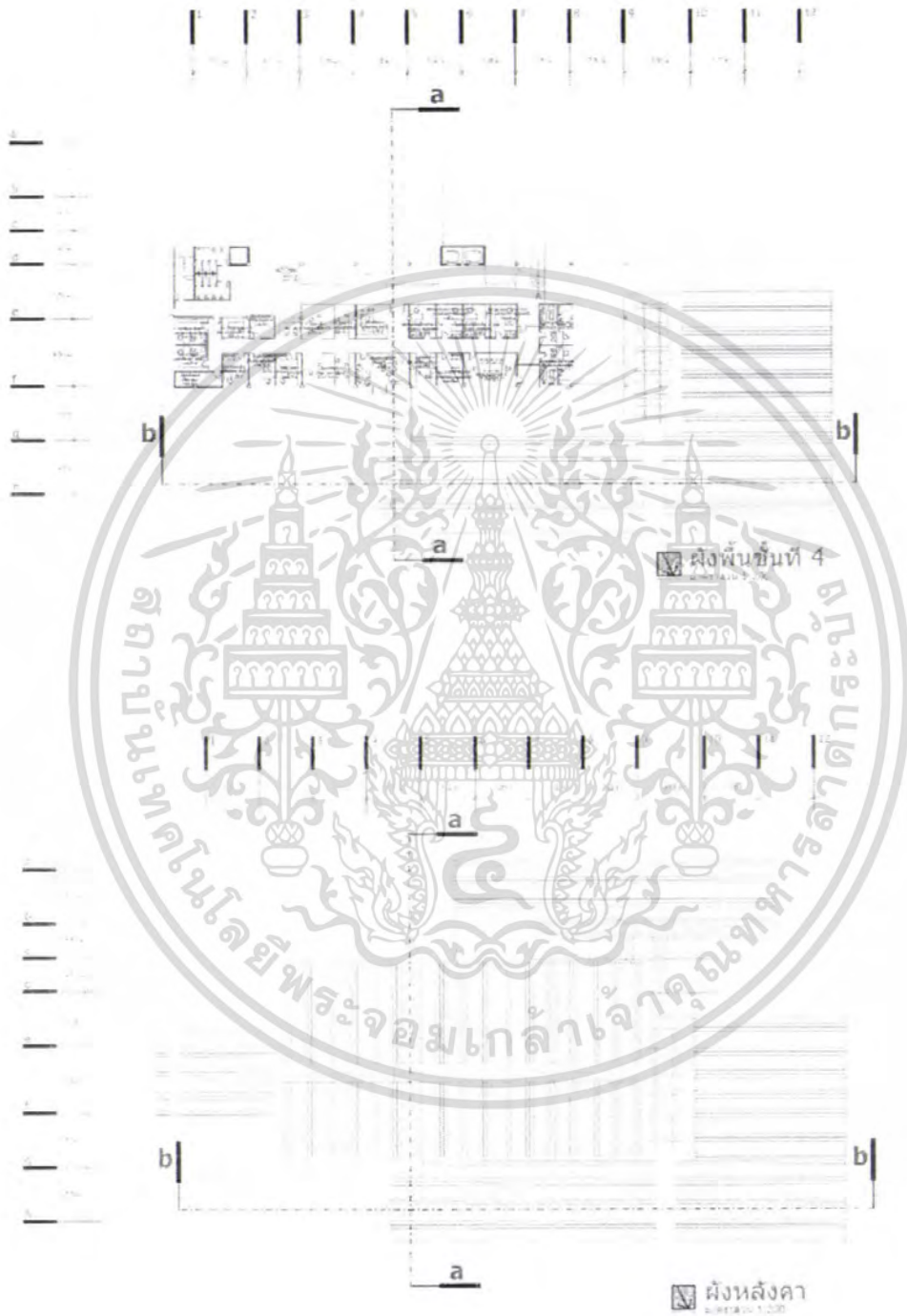
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

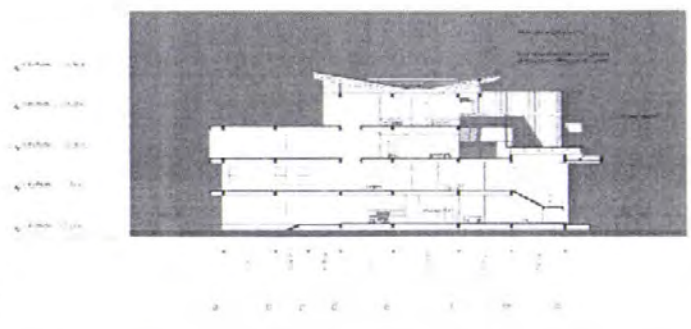


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

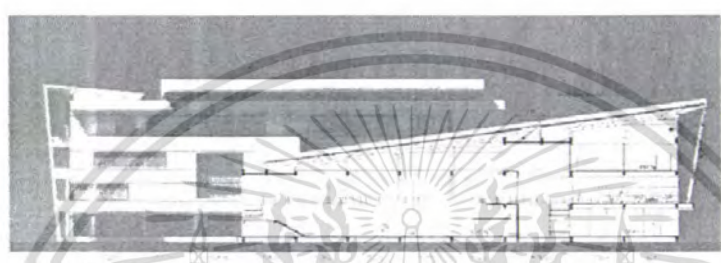


ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	เลขที่ใบอนุญาต
ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	เลขที่ใบอนุญาต
ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	เลขที่ใบอนุญาต
ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	เลขที่ใบอนุญาต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากทางสถาบัน
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปตัด a-a



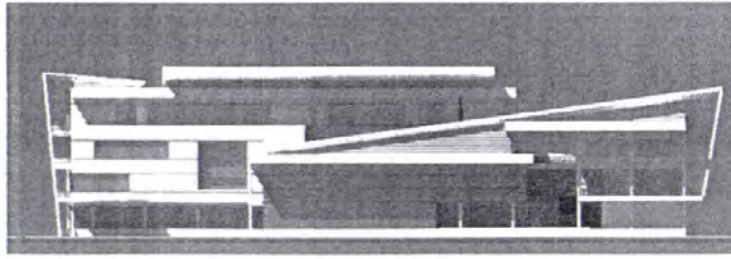
รูปตัด b-b

VETERINARY HOSPITAL
@ PHATTANAKARN ROAD

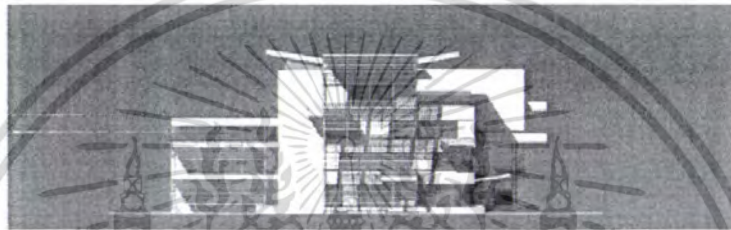
ผังบริเวณ
1:500

ชื่อโครงการ	ชื่อผู้จัดทำ
โครงการก่อสร้างโรงพยาบาลสัตว์	นางสาวกัญญาภรณ์...
ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา	นางสาวกัญญาภรณ์...

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



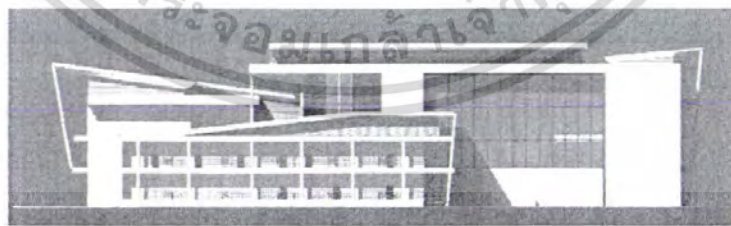
รูปด้านทิศเหนือ
 0.000 1.000 2.000 3.000 4.000 5.000 6.000 7.000 8.000 9.000 10.000 11.000 12.000



รูปด้านทิศตะวันออก
 0.000 1.000 2.000 3.000 4.000 5.000 6.000 7.000 8.000 9.000 10.000 11.000 12.000



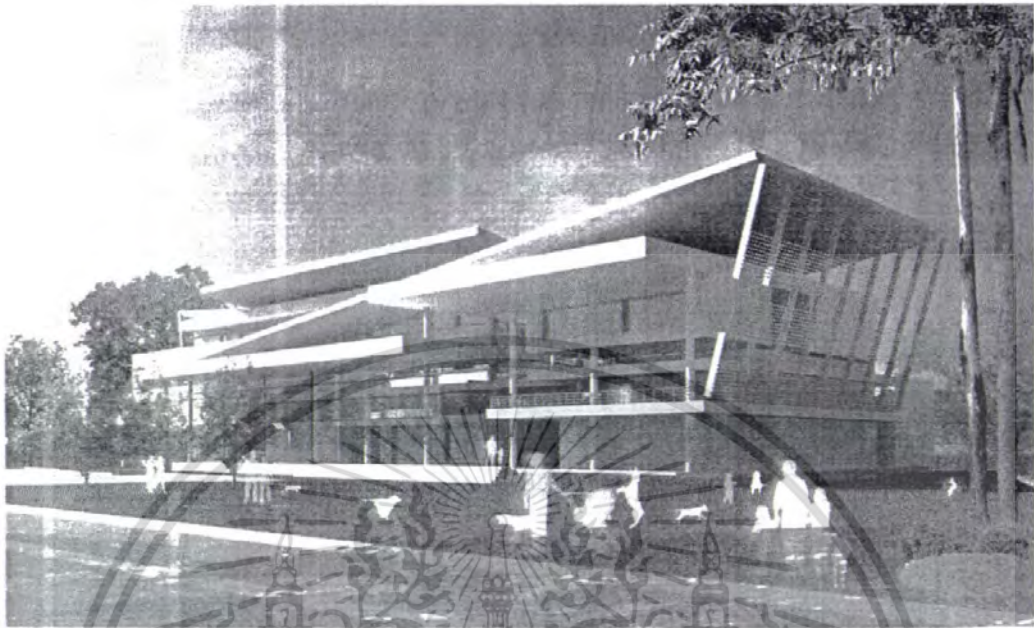
รูปด้านทิศตะวันตก
 0.000 1.000 2.000 3.000 4.000 5.000 6.000 7.000 8.000 9.000 10.000 11.000 12.000



รูปด้านทิศใต้
 0.000 1.000 2.000 3.000 4.000 5.000 6.000 7.000 8.000 9.000 10.000 11.000 12.000



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ทัศนียภาพภายนอกโครงการ



ทัศนียภาพภายในโครงการ

ชื่อโครงการ	ศูนย์บริการสุขภาพสัตว์
ชื่อผู้ว่าจ้าง	บริษัท สยาม สตีล จำกัด
ชื่อสถาปนิก	บริษัท สถาปนิก ๒๕๕๕ จำกัด
วันที่	๑๕ ตุลาคม ๒๕๖๕
ที่	เลขที่ ๑๕๕ หมู่ ๑๐ ต.บ้านใหม่ อ.เมือง จ.นนทบุรี
พื้นที่	๑๕๕ ไร่ ๑๐ งาน ๑๐ ตารางวา
ผู้ควบคุมงาน	นาย วิชาญ วิชาญ
ผู้ตรวจสอบงาน	นาย วิชาญ วิชาญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

1. ทวี ทองสว่างและทัศนีย์ ทองสว่าง. การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์โอเคเรียนส์โตรัม 2523
2. วุฒิชัย ตระการแก้ววิมล, “โรงพยาบาลสัตว์เล็ก” วิทยานิพนธ์ ปริญญาตรี สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชาสถาปัตยกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง 2543-2544
3. พิจิตรจันทร์ ไตรทอง, “โรงพยาบาลสัตว์เล็ก” วิทยานิพนธ์ ปริญญาตรี สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชาสถาปัตยกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง 2540-2541
4. สำนักอนามัย กรุงเทพมหานคร “รายงานการสำรวจประชากรสุนัขและแมวในเขตกรุงเทพมหานคร”
5. สำนักงานสถิติแห่งชาติ “รายงานการสำรวจประชากรสุนัขในเขตกรุงเทพมหานคร”
6. กองรักษาสัตว์- กรมปศุสัตว์ “รายชื่อสถานพยาบาลในเขตกรุงเทพมหานคร”
7. Charles Gorge ramsey, AIA and Harold Reeve Sleeper. FAIA Architectural Graphic Standard, Fifth Edition New York, London, Sydney John Wiley & Sons, Inc.1956
8. Ernest Newfert Architect's Data, London ; Crosby Cockwood Staples, 1970
9. E. John Knapp, AIA Madison, The Floor Plan Book of Veterinary Hospital Design, Veterinary Medicine Publishing Company, 1986



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดการพลังงานภายในอาคาร

ภาวะความร้อนที่เกิดขึ้นภายในอาคาร

ความร้อนที่เกิดขึ้นในอาคารที่มีผลต่อมนุษย์ ที่ทำให้เกิดความรู้สึกร้อนหนาวมี 2 ประเภท คือ ความร้อนแฝง (Latent Heat) เป็นความร้อนที่เกิดขึ้นจากความชื้นในอากาศ และความร้อนสัมผัส (Sensible Heat) ความร้อนเหล่านี้มีที่มาจาก 2 แหล่งได้แก่ ความร้อนจากสภาพแวดล้อมภายนอกอาคารและความร้อนจากสภาพแวดล้อมภายในอาคาร

1. ความร้อนจากสภาพแวดล้อมภายนอกอาคาร สามารถส่งผลกระทบต่ออาคารด้วยการถ่ายเทความร้อนผ่านผนัง โดยวิธีการถ่ายเทความร้อน คือ

1.1 การนำความร้อน เกิดขึ้นจากอุณหภูมิภายนอกกับอุณหภูมิภายในทำให้เกิดความร้อนผ่านผนังและวัสดุก่อสร้างอื่นๆเข้าสู่อาคาร

1.2 การพาความร้อนเกิดขึ้นจากการระบายอากาศและรอยรั่วต่างๆซึ่งทำให้อากาศร้อนจากภายนอกเข้ามาได้

1.3 การแผ่รังสีความร้อนเกิดจากรังสีของดวงอาทิตย์ ซึ่งผ่านกระจกเข้ามาในอาคาร โดยตรง (Direct Solar Radiation) รังสีแผ่กระจาย (Diffuse Or Sky Radiation)

2. ความร้อนจากสภาพแวดล้อมภายในอาคาร เกิดจากการใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆภายในห้องและจากผู้อยู่อาศัย

จากที่กล่าวมาแล้วข้างต้น สามารถสรุปการถ่ายเทความร้อนที่เกิดขึ้นภายในอาคารได้ดังนี้

2.1 ความร้อนสัมผัส

ก. จากแหล่งความร้อนนอกอาคาร โดย

- การนำความร้อนผ่านกระจก เพดาน พื้น หลังคา
- การแผ่รังสีความร้อนผ่านกระจก เพดาน พื้น หลังคา
- การพาความร้อนผ่านช่องเปิดต่างๆ รอยรั่วต่างๆ

ข. จากแหล่งความร้อนในอาคาร โดย

- การนำความร้อนจากผู้อยู่อาศัย ผนังระหว่างห้อง เพดานระหว่างชั้น
- การแผ่รังสี จากผู้อยู่อาศัย อุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ

ก. Clear Sky การกระจายแสงของท้องฟ้าแบบนี้จะเปลี่ยนแปลงไปตามตำแหน่งของดวงอาทิตย์และปริมาณของฝุ่นในบรรยากาศ โดยทั่วไปแล้วท้องฟ้าแจ่มใสจะมีแสงสว่างในแนวราบมากกว่าในแนวตั้งฉาก

วิธีการออกแบบนำแสงสว่างจากธรรมชาติมาใช้ในอาคารโดยทั่วไป มี 3 วิธีได้แก่

1. Daylight Factor Method
2. CIE Method
3. IES Method

วิธีการออกแบบ CI Method มีข้อจำกัดคือ ท้องฟ้าที่ใช้ออกแบบจะต้องเป็นแบบ IES Method มีข้อจำกัด คือ ในการคำนวณจะใช้แสงจากด้านบน (Top Light) และแสงสะท้อนจากการสะท้อนของพื้นเป็นหลัก โดยให้ความสำคัญกับแสงและการกระจายที่ได้รับจากท้องฟ้าโดยตรง

หลักการให้แสงสว่างจากธรรมชาติโดยการวางตำแหน่งช่องเปิด

การนำแสงสว่างจากธรรมชาติมาใช้ในอาคาร โรงพยาบาลสัตว์เล็ก มีหลักการที่ควรคำนึงถึง ซึ่งสามารถสรุปได้เป็นข้อๆ ได้ดังนี้

1. หลีกเลี่ยงการให้แสงสว่างโดยตรง จากช่องเปิดจากแสงด้านบน เนื่องจากแสงที่ได้รับจะทำให้ความร้อนภายในสูง ซึ่งไม่เหมาะกับสภาพอากาศภายในประเทศไทย อีกทั้งแสงสว่างมีความจ้ามากทำให้เกิดความไม่สบายตา
2. ให้พยายามใช้แสงสะท้อนจากสิ่งต่างๆ เพราะจะทำให้แสงที่ได้รับมีความนุ่ม เกิดความสบายทางสายตามากกว่าและเกิดการกระจายแสงได้ดีกว่าด้วย
3. ค่าการสะท้อนแสงที่อยู่เหนือระดับสายตาควรมีค่ามากกว่าค่าการสะท้อนของส่วนที่อยู่ใต้ระดับสายตา เนื่องจากไม่เกิดการสะท้อนของแสงเข้าสู่สายตาโดยตรงมาก

การศึกษาการออกแบบอาคารเพื่อแก้ปัญหาเรื่องอุณหภูมิ

การออกแบบอาคารเพื่อแก้ปัญหาเรื่องสภาพอากาศนั้น มีวิธีแก้ยู่ 3 ขั้นตอนคือ

1. Convention Design
2. Passive Design
3. Active Design

ในขั้นตอนการ Convention Design เป็นการออกแบบขั้นพื้นฐานโดยทั่วไป เพื่อพยายามแก้ปัญหาสภาพอากาศในบริเวณนั้นๆ หากในขั้นนี้ยังไม่สามารถแก้ปัญหาได้ Passive Design จะเป็นขั้นตอนต่อไปในการแก้ปัญหา เป็นการนำเทคนิคใหม่ๆ เข้ามาช่วยเพื่อปรับสภาพอากาศภายในอาคาร ให้ผู้ใช้อาคารได้นับช่วงสายมากขึ้นระบบนี้จะต้องเสียค่าใช้จ่ายในการลงทุนเพิ่มมากขึ้น แต่จะคุ้มค่ากว่าระบบ Active Design เนื่องจากการลงทุนครั้งเดียว (ในที่นี้หมายถึงคุ้มค่ากว่า Active Design ที่ใช้ไฟฟ้า ที่ใช้กันในปัจจุบัน เนื่องจาก Active Design ที่ใช้พลังงานอื่นๆ ยังมีราคา

แพงอยู่มาก) หากระบบ Passive Design ยังไม่สามารถแก้ปัญหาในอาคารได้หมดจึงจะนำ Active Design เข้ามาช่วยเสริม เพื่อให้ช่วงเวลาที่ไม้สบายที่เหลือนั้นหมดไป

1. Convention Design

ในขั้นตอนนี้ใช้การออกแบบพื้นฐานเพื่อแก้ปัญหา ด้วยวิธีการอันได้แก่การจัดวางผังบริเวณ ลักษณะการวางแนวอาคาร ทิศทางช่องเปิดในการระบายอากาศ การออกแบบภูมิสถาปัตยกรรม เป็นต้น สำหรับโครงการโรงพยาบาลสัตว์เล็กนี้ ตั้งอยู่ในเขตกรุงเทพมหานคร สามารถสรุปลักษณะการออกแบบในขั้นตอนนี้ได้โดยวิธีการของ Mahoney ได้ดังตาราง ผลสรุปดังกล่าวเป็นการบ่งบอกลักษณะโดยทั่วไปของอาคารในเขตภูมิอากาศแบบกรุงเทพฯ

องค์ประกอบการออกแบบ	รายละเอียดในองค์ประกอบ
1. การจัดวางอาคาร	วางอาคารให้ส่วนด้านแคบอยู่ที่ทิศตะวันออก-ตะวันตก ส่วนด้านยาวของอาคารหันไปทางทิศเหนือ-ใต้
2. พื้นที่ในอาคาร	ควรเป็นส่วนโล่งให้อากาศถ่ายเทได้สะดวก
3. การระบายอากาศ	อาคารมีลักษณะทางเดินจ่ายออกทางเดียว (Room Single Banks) เพื่อให้มีทิศทางเปิดให้อากาศถ่ายเทได้มาก
4. ช่องเปิด	มีขนาดใหญ่ มีพื้นที่เปิด 40-80% ของพื้นที่ผนัง ช่องเปิดอยู่ด้านทิศเหนือ-ใต้
5. ตำแหน่งของช่องเปิด	อยู่ที่ทิศเหนือ-ใต้ ระดับช่วงตัว (Body Height) เพื่อรับลม
6. การป้องกันช่องเปิดอาคาร	กันฝนสาดเข้าทางช่องเปิดด้านใต้
7. ผัง	วัสดุเบา Time Leg สั้น
องค์ประกอบการออกแบบ	รายละเอียดในองค์ประกอบ
8. หลังคา	วัสดุเบา สะท้อนความร้อน มีช่องว่างในส่วนของหลังคา และฉนวนกันความร้อน

ตารางสรุปลักษณะของอาคารในโครงการโรงพยาบาลสัตว์เล็กตามวิธีการของ Mahoney

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในขั้นนี้ นอกจากการออกแบบตามตารางที่กล่าวมาข้างต้น ได้กำหนดมาตรการเพื่อแก้ปัญหาเพิ่มเติมคือ การออกแบบให้ใช้ต้นไม้ให้ความร่มเย็น ในทิศทางที่สามารถให้ร่มเงากับตัวอาคารได้ เพื่อช่วยลดความร้อนที่เกิดขึ้นจากแสงแดดแล้วเก็บสะสม ร่วมกับการให้มีสระน้ำตั้งอยู่ในตำแหน่งทิศใต้ เพื่อให้ลมประจำพัดเข้าหาอาคารนั้น พัดเอาความเย็นจากน้ำเข้าสู่ตัวอาคารด้วย

2. Passive Design

แม้ว่าการออกแบบโดย Conventional Design อย่างเหมาะสมแล้วก็ตามสภาพอากาศในกรุงเทพฯ ก็ยังมีช่วงเวลาที่อยู่นอเหนือเขตความสบาย (Comfort Zone) อยู่มาก การนำเอาเทคนิคกลไกมาช่วยปรับสภาพตัวแปรบางตัวของอุณหภูมิสบาย (Thermal Comfort) เป็นวิธีที่สามารถทำให้สภาพอากาศอยู่ช่วงเขตความสบายได้มากขึ้น ซึ่งจะเป็นการประหยัดไฟฟ้า ได้ในระดับหนึ่ง

การออกแบบโดยเทคนิคกลไกเข้าช่วยนี้ ทุกระบบมีความเกี่ยวข้องกับความร้อนจากแสงอาทิตย์ทั้งสิ้น บางระบบยังนำเอาความร้อนจากแสงอาทิตย์มาก่อให้เกิดประโยชน์ในระบบกลไกอีกด้วย ดังนั้นวิธีต่างๆสามารถเรียกรวมได้ว่า Passive Solar System

ในที่นี้จะอธิบายระบบที่สามารถใช้แก้ปัญหาในโครงการได้

1. Induce Ventilation System

คือวิธีการนำเอาการไหลของอากาศ อันเนื่องมาจากความแตกต่างของอุณหภูมิมาใช้ให้เกิดประโยชน์ วิธีการนี้มีการใช้กันมาตั้งแต่อดีต ได้แก่ การระบายอากาศด้วยปล่องความร้อน เช่น โรงเลียงสัตว์ โรงงานแป้ง อาคารคิกแถวรุ่นเก่า วิธีการนี้นำมาปรับใช้ในส่วนที่เป็นโรงเรียนดูแลสัตว์ที่มีลักษณะคล้าย โรงเลียงสัตว์จะสามารถช่วยให้สัตว์อยู่ในสภาวะเขตความสบายเป็นผลให้มีสุขภาพดีตามมา

2. Evaporative Cooling

คือการให้อากาศที่พัดเข้าสู่ตัวอาคาร พัดเอาความชื้นเข้ามาด้วย เช่น การให้ลมพัดผ่านน้ำพุหรือน้ำตกจำลองก่อนที่จะพัดเข้าสู่ตัวอาคาร

3. Whole House Fan

เป็นการใช้พัดลมดูดอากาศ เพื่อดูดอากาศที่เย็นกว่าเข้าไปแทนที่อากาศร้อนได้หลังคา แต่วิธีนี้ควรระวังเรื่องลมย้อนกลับ เนื่องจากแรงลมด้านนอกมีมากกว่า

3. Active Design

Active Design ที่เห็นกันอยู่ทั่วไปๆก็ได้แก่ เครื่องปรับอากาศนั่นเอง (แท้จริงแล้วระบบนี้ไม่ได้เฉพาะเครื่องปรับอากาศที่ใช้พลังงานไฟฟ้าเท่านั้น เครื่องสภาพปรับอากาศที่ใช้พลังงานอื่นๆ เช่น พลังงานแสงอาทิตย์ หรือการใช้ประโยชน์จากปฏิกิริยาทางเคมีเข้ามาช่วย ก็ล้วนแต่เป็น Active

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Design ทั้งสิ้น แต่ในการศึกษาจะกล่าวถึงเฉพาะเครื่องปรับอากาศไฟฟ้าเท่านั้น) เนื่องจากการใช้พลังงานด้านอื่นๆยังมีราคาแพงมาในปัจจุบัน

เครื่องปรับอากาศ โดยความหมายของการปรับอากาศ คือการปรับอากาศเพื่อความสบายและสุขภาพ หมายถึงการควบคุม

1. อุณหภูมิ (เพื่อความเย็น)
2. ความชื้น (ความชื้นสัมพัทธ์)
3. การเคลื่อนของอากาศ (การหมุนเวียนอากาศ)
4. ความสะอาดของอากาศ (โดยการกรองอากาศ)

ดังนั้นเครื่องปรับอากาศจึงเป็นที่ช่วยปรับสภาพตัวแปรทั้งหมด ของสภาวะอากาศ เพื่อให้ผู้อยู่ในเขตความสบาย

การป้องกันมลพิษทางเสียง

ปัญหาเสียงรบกวนจากสัตว์ที่มาพักรักษาตัวอยู่ที่โรงพยาบาล เนื่องจากที่ตั้ง โรงพยาบาลอยู่ในเขตที่อยู่อาศัยที่มีประชากรอยู่อาศัยมากพอสมควร และยังตั้งอยู่ใกล้เขตโรงเรียน จึงอาจเกิดปัญหาเสียงรบกวนจากสัตว์ เช่น สุนัขและแมวเป็นต้น โดยเฉพาะในเวลากลางคืน

การแก้ปัญหา

ใช้มาตรการป้องกัน ดังนี้

1. การวางผังอาคาร ให้โรงเรือนดูแลสัตว์และห้องพักผู้ป่วยใน อยู่ในทิศใต้ลมประกอบกับการใช้ Zone ของอาคารที่อาจเกิดเสียงรบกวนกับอาคารที่ต้องการความสงบเงียบ ถ้าอาคารนั้นต้องการความสงบเงียบมากๆ ก็จะใช้วัสดุเข้าช่วยโดยการใช้กระจก 2 ชั้น

2. ใช้โครงสร้างที่มั่นคง แต่ยืดหยุ่นได้ เช่น ผนังอิฐ คอนกรีต และวัสดุดูดซับเสียง

3. ทำสนามหญ้า ปลูกต้นไม้เป็นกลุ่มแถว (Green Belt) ซึ่งต้นไม้และสนามหญ้าจะสามารถช่วยลดระดับเสียงได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถลดระดับเสียงได้ 5-15 เดซิเบล นับว่าเป็นการช่วยผ่อนคลายความตึงเครียด รุนแรง ซึ่งอาจเกิดจากเสียงรบกวนได้ ทั้งช่วยให้เกิดสภาพความเป็นธรรมชาติมากขึ้น

การใช้เนินดินประกอบกับการใช้พันธุ์พืชต่างๆสามารถช่วยลดระดับเสียงได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะการลดเสียงที่มีความถี่ต่ำ

4. การวางส่วนอาคารที่ไม่ต้องการความเงียบมาเป็นตัวกัน (Buffer) เช่น ห้องเก็บของ ห้องเครื่อง ห้อง AHU เป็นต้น และกำหนดส่วนเปิดของอาคารเปิดหลีกเลี่ยงแนวทางของเสียง

5. ใช้วัสดุกันเสียงที่บริเวณผิวอาคาร

ระบบป้องกันอัคคีภัย

เนื่องจากอาคารโรงพยาบาลสัตว์เล็กนี้เป็นอาคารสาธารณะ มีผู้ใช้อาคารทั้งคนและสัตว์ พื้นที่บริเวณใกล้เคียงเป็นที่อยู่อาศัยและโรงเรียน อัคคีภัยมีโอกาสเกิดขึ้นได้และยังสามารถส่งผลกระทบต่อพื้นที่ข้างเคียงได้ ดังนั้นจึงควรมีมาตรการป้องกันที่ดี

การแก้ปัญหา

อาคารโรงพยาบาลมีสารเคมี และแก๊สอยู่เป็นจำนวนมาก อาจทำให้เกิดไฟลุกลามใหญ่โตได้อย่างรวดเร็ว จึงใช้มาตรการดังนี้

1. ตัวอาคารใช้วัสดุทนไฟ และวัสดุไม่ไหม้ไฟได้
2. ติดตั้งระบบสัญญาณแจ้งเพลิงไหม้ โดยการควบคุมจากห้องควบคุมและสามารถแจ้งภัยแก่ผู้คนในส่วนต่างๆ ได้
3. ในห้องที่มีอุปกรณ์ที่ผลิตไฟ เฟอร์นิเจอร์เพลิง ควรติดตั้งเครื่องดับเพลิงพิเศษติดตั้งอยู่
4. การออกแบบระบบไฟเผ่าควรแยกเป็นส่วนๆ เพื่อสามารถตัดไฟได้ในส่วนอื่นๆ ที่ยังสามารถใช้ไฟได้อยู่
5. ภายในอาคารควรวิเคราะห์เขตเพลิง เช่น ระบบฉีดน้ำอัตโนมัติ ระบบสารเคมี ระบบท่อสายยาง และมีอุปกรณ์ดับเพลิงติดตั้งกระจายตามจุดต่างๆ
6. เมื่อเกิดเพลิงไหม้ส่วนใด ต้องปิดกั้นไม่ให้ลุกลามต่อไปก่อนทำการดับเพลิง
7. ส่วน Core ต้องทนไฟ ปิดกั้นการลุกลามของไฟได้
8. มีทางหนีไฟตามแผนผังอาคาร
9. ช่องเปิดติดต่อกันบน ชั้น ชั้น บันได ต้องอยู่ในห้องทนไฟและมีประตูกันไฟ
10. ส่วนของอาคารที่มีความร้อนจากการปฏิบัติงาน ต้องมีการระบายความร้อนที่ดี
11. ในส่วนของอาคารเก็บของปฏิบัติการ ควรใช้สารเคมี เช่น Halon แทนน้ำ เนื่องจากน้ำอาจทำให้เกิดความเสียหายแก่สารและอุปกรณ์การวิจัย

ปัญหาซากสัตว์ที่ตาย

ในการตรวจรักษาสัตว์ หากปรากฏว่ามีสัตว์บางตัวเสียชีวิต เนื่องจากทนความรุนแรงของความเจ็บปวดไม่ได้ ในกรณีนี้ซากสัตว์นั้น เราจำเป็นต้องกำจัดเสีย ซึ่งโดยผิวเผินเราอาจคิดว่าจะมีเตาเผาสำหรับเผาซากเหล่านั้น แต่ในทางปฏิบัติหมายความว่า ต้องลงทุนซื้อเตาเผาซึ่งไม่จำเป็นมากนัก เนื่องจากจำนวนสัตว์ที่ตายไม่มากพอที่จะลงทุนซื้อเตาเผาซากมา

การแก้ปัญหา

การกำจัดซากสัตว์ที่ตาย จะให้เป็นหน้าที่ของเจ้าหน้าที่ของเทศบาล โดยจะนำซากสัตว์ที่ตายใส่ถุงพลาสติกใหญ่ ปิดให้มีกลิ่นและมีการฆ่าเชื้อก่อนนำไปทิ้งในภาชนะที่จัดเตรียมไว้โดยเฉพาะ ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นตู้แช่แข็ง แล้วขอให้เทศบาลนำไปกำจัดต่อ ในกรณีที่สัตว์ตายด้วยโรคติดต่อ ต้องระมัดระวังการแพร่กระจายของโรคให้มาก จึงต้องจัดการฆ่าเชื้อเสียก่อนอย่างรอบคอบ

