

บทที่ 4

วิธีการวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ได้นำแบบประเมินอาคารประหยัดพลังงานและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม มาทำการประเมินหาค่าคุณภาพ โดยพิจารณาถึงอายุและประเภทของอาคารที่มีผลต่อการใช้พลังงาน โดยมีวิธีการวิจัยตามลำดับขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ศึกษาทฤษฎีและการอนุรักษ์พลังงานที่ผ่านมาของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต
2. การสุ่มตัวอย่าง
 - 2.1 จัดกลุ่มประเภทอาคาร
 - 2.2 เลือกกลุ่มตัวอย่างอาคารจาก ประเภท อายุ
3. ทำการประเมินโดยใช้แบบประเมินอาคารประหยัดพลังงานและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
4. ทำการวิเคราะห์ปัญหาด้านพลังงาน จากกลุ่มตัวอย่างอาคาร
5. นำเสนอมาตรการ แนวทางแก้ไขปัญหา และศักยภาพการอนุรักษ์พลังงานเทียบกับ

แบบประเมิน

4.1 ศึกษาทฤษฎีและการอนุรักษ์พลังงานที่การอนุรักษ์พลังงานที่ผ่านมาของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิตได้เริ่มก่อตั้งในปี 2527 ก่อนพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน ฉบับปี 2535 ต่อมาได้มีพระราชกฤษฎีกากำหนดอาคารควบคุม พ.ศ. 2538 วัตถุประสงค์ เพื่อส่งเสริมและสนับสนุน การอนุรักษ์พลังงานในอาคาร อาคารที่อยู่ภายใต้กฎหมายฉบับนี้ถูกเรียกว่า "อาคารควบคุม" มีข้อยกเว้นสำหรับ พระที่นั่งหรือพระราชวัง อาคารที่ทำการสถานทูตหรือสถานกงสุลต่างประเทศ อาคารที่ทำการขององค์การระหว่างประเทศหรือที่ทำการของหน่วยงานที่ตั้งขึ้นตามความตกลงระหว่างรัฐบาลไทยกับต่างประเทศ โบราณสถาน วัดวาอารามหรืออาคารต่างๆ ที่ใช้เพื่อการศาสนา ซึ่งมีกฎหมายควบคุมการก่อสร้างไว้แล้วโดยเฉพาะที่มีการใช้พลังงานดังต่อไปนี้เป็นอาคารควบคุม (กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน, 2538)

1. อาคารหลังเดียวหรือหลายหลังภายใต้เลขที่บ้านเดียวกันที่ได้รับอนุมัติจากผู้จำหน่ายพลังงานให้ใช้เครื่องวัดไฟฟ้า หรือให้ติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าชุดเดียวหรือหลายชุดรวมกันมีขนาดตั้งแต่ 1,000 กิโลวัตต์ หรือ 1,175 กิโลโวลท์แอมแปร์ขึ้นไป

2. อาคารหลังเดียวหรือหลายหลังภายใต้เลขที่บ้านเดียวกันที่ใช้ไฟฟ้าจากระบบของผู้จำหน่ายพลังงาน ความร้อนจากไอน้ำจากผู้จำหน่าย หรือพลังงานสิ้นเปลืองอื่นจากผู้จำหน่ายหรือของตนเอง อย่างหนึ่งอย่างใดหรือรวมกันตั้งแต่วันที่ 1 มกราคมถึงวันที่ 31 ธันวาคมของปีที่ผ่านมา มีปริมาณพลังงานทั้งหมดเทียบเท่าพลังงานไฟฟ้าตั้งแต่ยี่สิบล้านเมกะจูลขึ้นไป

จากที่กล่าวมา มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิตได้เข้าข่ายพระราชกฤษฎีกาอาคารควบคุม โดยได้ถูกกำหนดให้ต้องมีการสำรวจและจัดทำรายงานการใช้พลังงาน เพื่อกำหนดเป้าหมายการอนุรักษ์พลังงานให้แก่กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

ต่อมาในปี 2548 มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิตได้เริ่มนำนโยบายมหาวิทยาลัยสีเขียวมาประยุกต์ใช้ในการจัดการทั้งด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม โดยได้มีการกำหนดนโยบายขึ้นมา 7 มาตรการด้วยกัน ประกอบไปด้วย

1. ส่งเสริมสภาพบรรยากาศและสิ่งแวดล้อมที่เขียวสะอาด มีความร่มรื่น
2. มีการดำเนินการด้านการลดมลภาวะเพื่อเสริมสร้างสภาวะแวดล้อมที่ดีและเพิ่มความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน
3. มีการวางแผนบริเวณและการจัดการสภาพแวดล้อมที่สะอาด เป็นระเบียบ
4. ส่งเสริมการอนุรักษ์และใช้พลังงานทรัพยากรทดแทน ในรูปแบบต่างๆ
5. สอดคล้องต่อการใช้งานและบริหารจัดการได้อย่างมีประสิทธิภาพ บนพื้นฐานของความยั่งยืน
6. เสริมสร้างชีวิตที่ดีแก่ผู้ใช้งาน
7. ส่งเสริมจิตสำนึกต่อการมีส่วนร่วมในการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อม

จะเห็นได้ว่าในอดีตที่ผ่านมามหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิตได้นำนโยบายด้านพลังงานมาใช้จัดการปัญหาด้านพลังงาน ด้วยกัน 2 นโยบาย ทั้งด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม จึงทำให้คาดว่าถ้ามีการปฏิบัติตามนโยบายอย่างเคร่งครัด อาคารในมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต น่าจะมีโอกาสที่ผ่านเกณฑ์การประเมินจากแบบประเมินอาคารประหยัดพลังงานและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

4.2 การสุ่มตัวอย่าง

4.2.1 จัดกลุ่มอาคาร

แบบประเมินอาคารประหยัดพลังงานและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ได้กำหนดกลุ่มอาคารออกเป็นสองกลุ่มหลักคือ กลุ่มอาคารพักอาศัย และกลุ่มอาคารไม่ใช่อาคารพักอาศัย โดยอาคารพักอาศัยประกอบไปด้วยบ้านอยู่อาศัย บ้านแถว และอาคารอยู่อาศัยรวม เช่น คอนโดมิเนียม อพาร์ทเมนต์ ในขณะที่กลุ่มอาคารไม่ใช่อาคารพักอาศัย ได้แบ่งออกเป็นสามกลุ่มหลักตามตารางที่ 3.3 จากตารางดังกล่าวสามารถนำมาจัดประเภทในกลุ่มอาคารของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิตได้ โดยอาคารใดที่ไม่สามารถจัดเข้ากลุ่มตามประเภทที่กำหนดสามารถเทียบเคียงระยะเวลาการใช้งานที่ใกล้เคียงกันได้

4.2.2 เลือกกลุ่มตัวอย่างอาคารจาก ประเภท อายุ

จากการที่มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิตถูกก่อตั้งในปี 2527 ได้มีการเพิ่มของอาคารอย่างต่อเนื่อง สามารถแบ่งช่วงการเพิ่มของอาคารในมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต ออกได้เป็นสามช่วงด้วยกัน โดยแต่ละช่วงเวลาก็จะได้รับผลกระทบจากนโยบายตามข้อ 4.1 ที่แตกต่างกัน โดยสามารถแบ่งช่วงอายุของอาคารได้ดังนี้

ช่วงที่ 1 ปี 2527 – 2539

ช่วงที่ 2 ปี 2540 – 2544

ช่วงที่ 3 ปี 2545 – 2550

จากการแบ่งช่วงอายุและประเภทของแบบประเมินฯของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิตสามารถสร้างเป็นตารางที่ 4.2 และรูปที่ 4.1 การกระจายตามช่วงอายุและประเภทของอาคาร

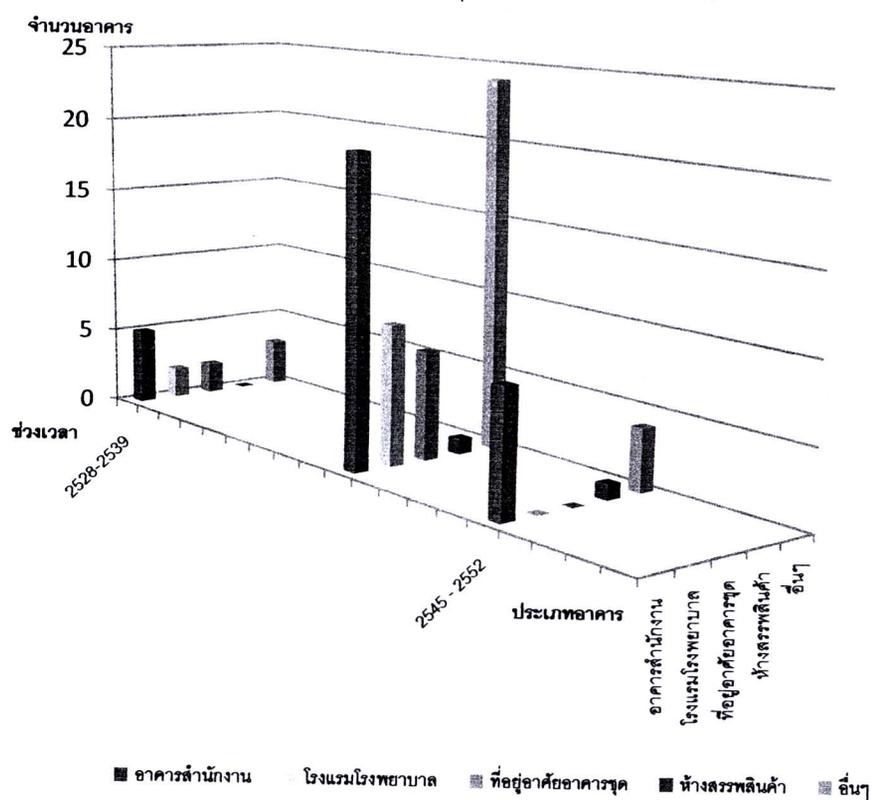
ตารางที่ 4.1

การกระจายตามช่วงอายุและประเภทของอาคาร

ช่วงอายุ	อาคารสำนักงาน	โรงแรมโรงพยาบาล	ที่อยู่อาศัยอาคารชุด	ห้างสรรพสินค้า	อื่นๆ
2528-2539	18	3	3	0	4
2540-2544	10	7	6	1	22
2545-2552	11	1	0	1	5

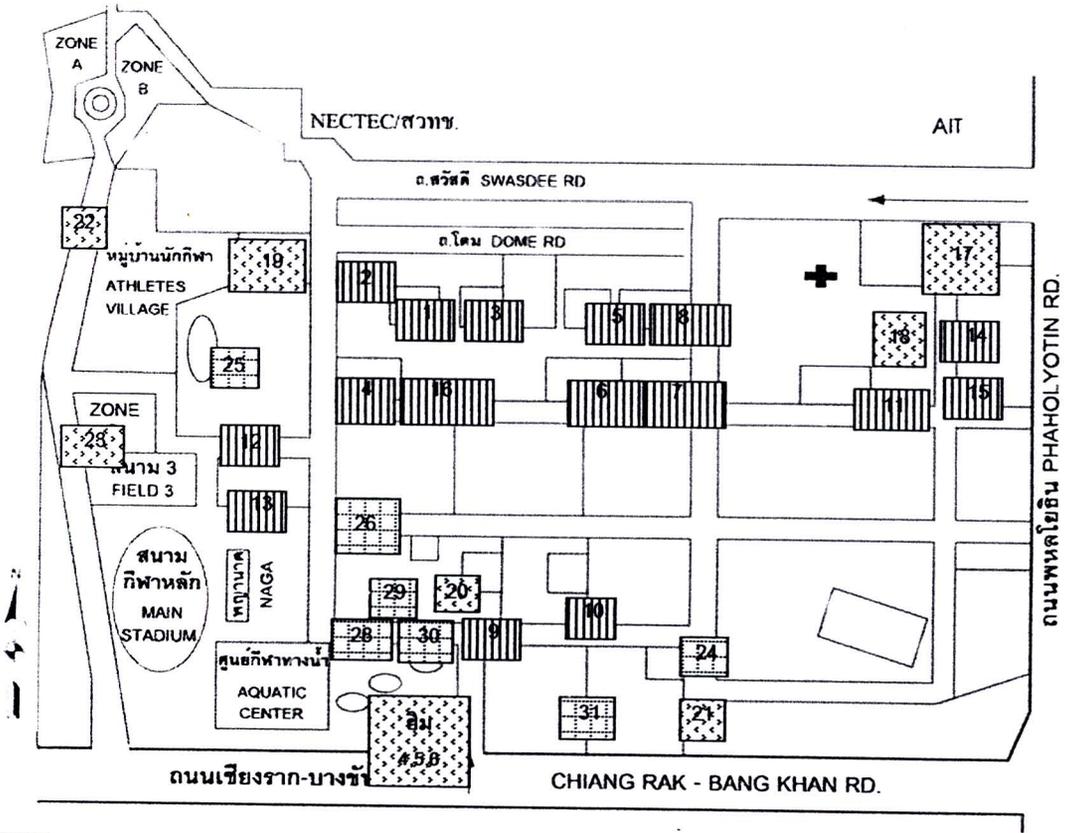
ภาพที่ 4.1

การกระจายตามช่วงอายุและประเภทของอาคาร



ภาพที่ 4.2

แผนที่ของอาคารที่กระจายตัวตามอายุของอาคาร



กลุ่มอาคารเก่า(พ.ศ 2528-2539)

1. อาคารโถงบริหาร
2. สำนักงานอธิการบดี
3. อาคารวิจัย
4. อาคารบรรยายรวม 1
5. อาคารบรรยายรวม 2
6. อาคารบรรยายรวม 3
7. อาคารบรรยายรวม 4
8. อาคารบรรยายรวม 5
9. อาคารอำนวยความสะดวก
10. สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร
11. คณะแพทยศาสตร์

12. หอชาย

13. หอนหญิง
14. อาคารผู้ป่วนอก
15. อาคารผู้ป่วนใน
16. ห้องสมุดศูนย์วิจัย

กลุ่มอาคารระะกะกลาง(พ.ศ 2540-2544)

17. อาคารกิตติวัฒนา
18. อาคารศูนย์โสมภย์
19. สถาบันเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ศึกษา
20. อาคารปฏิบัติการและวิจัยคณะวิศวกรรม
21. โรงเรียนมหัทธิวิชาลัยธรรมศาสตร์
22. อาคารหอพักเอเชียนเกมส์

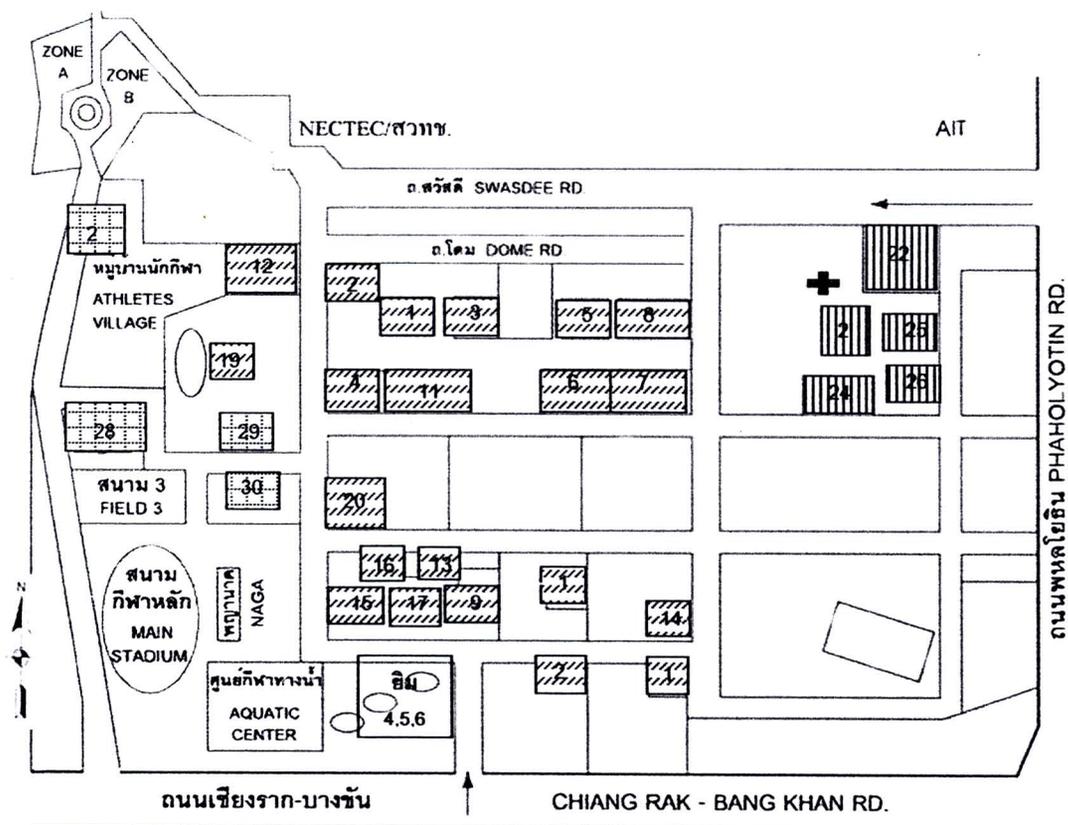
23. อาคารศึกษาศึกษา 14 ชั้น

กลุ่มอาคารใหม่(พ.ศ 2545-2552)

24. อาคารคณะสถาปัตยกรรม
25. อาคารกิจกรรมนักศึกษา
26. หอสมุดป๋วย จินดาภรณ์
27. สถาบันภาษา
29. อาคารเขียนกลุ่มสังคมศาสตร์
30. คณะนิติศาสตร์
31. อาคารปฏิบัติการศิลปกรรม

ภาพที่ 4.3

แผนที่ของอาคารที่กระจายตัวตามประเภทของอาคาร



- | | | |
|---|--|--|
| <p> อาคารสำนักงาน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. อาคารโคมบริหาร 2. สำนักงานอธิการบดี 3. อาคารวิจัย 4. อาคารบรรยายรวม 1 5. อาคารบรรยายรวม 2 6. อาคารบรรยายรวม 3 7. อาคารบรรยายรวม 4 8. อาคารบรรยายรวม 5 9. อาคารสำนักวารสารวิศวกรรม 10. สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร 11. ห้องสมุดศูนย์วิจัย 12. สถาบันเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ศึกษา | <ol style="list-style-type: none"> 13. อาคารปฏิบัติการและวิจัยคณะวิศวกรรม 14. อาคารคณะสถาปัตยกรรม 15. สถาบันภาษา 16. อาคารเรียนกลุ่มสังคมศาสตร์ 17. คณะนิติศาสตร์ 18. โรงเรียนทันตวิทยาลัยธรรมศาสตร์ 19. อาคารกิจกรรมนักศึกษา 20. หอสมุดปุ๋ย จีมากรณ์ 21. อาคารปฏิบัติการศิลปกรรม <p> โรงแรม, โรงพยาบาล</p> <ol style="list-style-type: none"> 22. อาคารกิตติวัฒนา 23. อาคารศูนย์โลกาภิวัตน์ 24. คณะแพทยศาสตร์ | <ol style="list-style-type: none"> 25. อาคารผู้ป่วยนอก 26. อาคารผู้ป่วยใน <p> ที่อยู่อาศัย, อาคารชุด</p> <ol style="list-style-type: none"> 27. อาคารหอพักเอเชียนเกมส์ 28. อาคารพักอาศัยบุคลากร 14 ชั้น 29. หอชาย 30. หอนั่ง |
|---|--|--|

จากรูปที่ 4.1 แสดงให้เห็นถึงการเพิ่มของอาคารในแต่ช่วงของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิตช่วงแรกอาคารประเภทสำนักงาน สถานศึกษาจะมีการเพิ่มขึ้นสูงกว่าอาคารประเภทอื่นๆ แสดงให้เห็นถึงความเป็นสถานศึกษา ช่วงกลาง 2540 - 2544 เป็นช่วงที่ประเทศไทยมีการจัดการแข่งขันกีฬาเอเชียนเกมส์ในปี 2541 ซึ่งมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิตได้ถูกคัดเลือกให้เป็นหมู่บ้านนักกีฬาและสนามแข่งขัน ทำให้กลุ่มอาคารที่อยู่อาศัย โรงพยาบาล และกลุ่มอาคารอื่นๆ (สนามกีฬา โรงอาหาร) ถูกสร้างขึ้นมารองรับ ภายหลังจากปี 2545 การเจริญเติบโตของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิตจะอยู่ในลักษณะเดียวกับช่วงแรก คือการก่อสร้างอาคารสำนักงานและสถานศึกษาจะสูงกว่ากลุ่มอาคารอื่นๆ

จากรูปที่ 4.2 แสดงให้เห็นว่ามหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิตได้เริ่มก่อสร้างอาคารในโซนทิศตะวันออกเฉียงเหนือเหนือ ก่อนที่ขยายตัวออกมาทางใต้และตะวันออก ขณะเดียวกันเมื่อดูการกระจายตัวของอาคารแต่ละประเภทตามรูปที่ 4.3 ก็พบว่าอาคารแต่ละประเภทของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิตก็ยังคงรวมกันเป็นโซนเช่นเดียวกันกับการกระจายตัวของอายุ

จากการกระจายตัวทำให้การเลือกกลุ่มตัวอย่างที่จะทำการประเมินต้องครอบคลุมช่วงเวลาและประเภทของอาคาร และสะดวกต่อการเข้าถึงข้อมูล โดยตัวอย่างที่คัดเลือกไว้ตามตารางที่ 4.3

4.3 รายละเอียดอาคารที่ทำการประเมิน

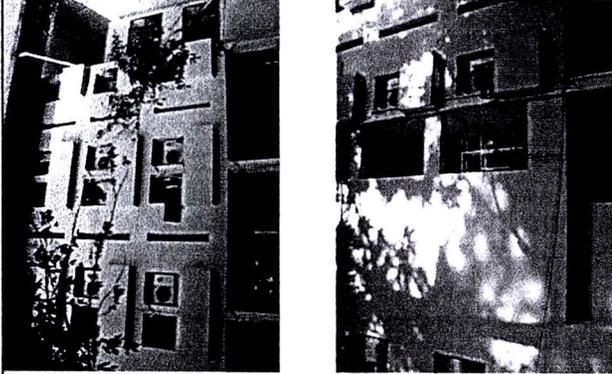
ผลจากการเลือกอาคารตามประเภทและช่วงอายุของอาคาร ทำให้ได้อาคารจำนวน 12 อาคาร จากกลุ่มประเภทอาคารจำนวน 5 กลุ่มอันประกอบไปด้วย กลุ่มอาคารที่อยู่อาศัย อาคารชุด อาคารสำนักงาน ห้างสรรพสินค้า กลุ่มโรงแรม โรงพยาบาล กลุ่มห้างสรรพสินค้า โดยรายละเอียดของแต่ละอาคารแสดงได้ตามตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.2
แสดงกลุ่มตัวอย่างที่จะดำเนินการประเมิน

ประเภท อาคาร ช่วงปี	อาคารสำนักงาน	โรงแรม โรงพยาบาล	ที่อยู่อาศัย, อาคารชุด	ห้างสรรพสินค้า
2528-2539	1.อาคารบรรยายรวม1 (2529) 2.อาคารหอสมุด ศูนย์รังสิต (2529) 3.อาคารอำนวยการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ (2535)		1.อาคารหอใน ชาย2 (2528) 2.อาคารหอพัก 14ชั้น (2539)	
2540-2544	1.อาคารสำนักงาน อธิการบดี (2542) 2.อาคารวิจัยคณะ วิศวกรรมศาสตร์ (2544)	1.อาคารตุลโสภาคย์ (2541) 2.อาคารกิตติวัฒนา (2541)		
2545-2552	1.อาคารหอสมุด ป่วย อิงภากรณ์(2545) 2.อาคารกิจกรรม นักศึกษาสถาบัน เทคโนโลยีสิรินธร (2552)			1.อาคาร ศูนย์หนังสือ 2.อาคารร้าน สะดวกซื้อ

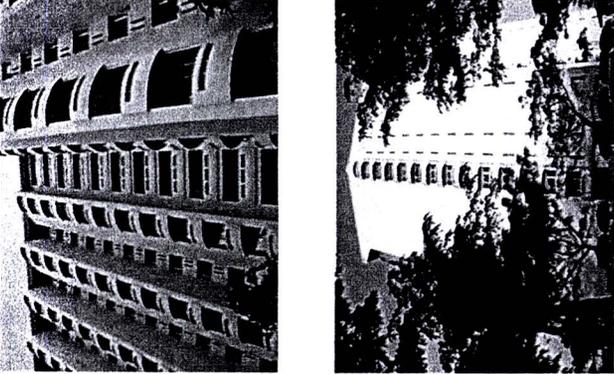
ตารางที่ 4.3

ตารางแสดงรายละเอียดอาคารที่ทำการประเมิน

ชื่ออาคาร	ภาพแสดงตัวอาคาร	กลุ่มอาคาร	อายุอาคาร	หมายเหตุ
อาคารหอพักในชาย 2		อาคารหอพักในชาย 2 เป็นกลุ่มอาคารชุด จัดอยู่ในกลุ่มอาคารพักอาศัย	ก่อสร้างในปี 2528 จนถึงปัจจุบันมีอายุ 25 ปี แต่มีการปรับปรุงในปี 2552	

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

ตารางแสดงรายละเอียดอาคารที่ทำการประเมิน

ชื่ออาคาร	ภาพแสดงตัวอาคาร	กลุ่มอาคาร	อายุอาคาร	หมายเหตุ
อาคารหอพัก 14 ชั้น		อาคารหอพัก 14 ชั้น เป็นกลุ่มอาคารชุด จัดอยู่ในกลุ่มอาคารพักอาศัย	อาคารหอพักที่สร้างขึ้นในช่วงจัดงานกีฬา เอเชียนเกมส์เพื่อเป็นหอพักสำหรับการเป็นเจ้าภาพกีฬา ก่อสร้างในปี 2539 จนถึงปัจจุบันมีอายุ 14 ปี	

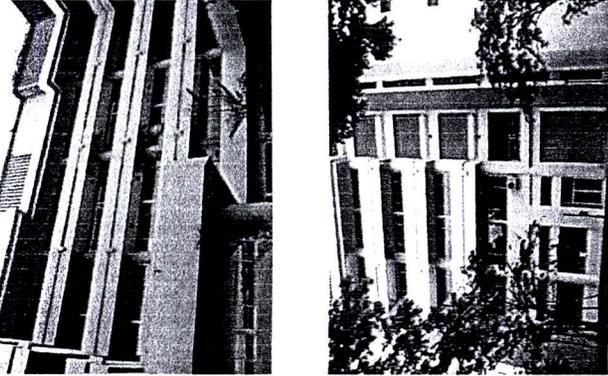
ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

ตารางแสดงรายละเอียดอาคารที่ทำการประเมิน

ชื่ออาคาร	ภาพแสดงตัวอาคาร	กลุ่มอาคาร	อายุอาคาร	หมายเหตุ
อาคารอำนวยการคณะ วิศวกรรมศาสตร์		อาคารอำนวยการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จัดอยู่ในกลุ่ม สำนักงานเนื่องจากมี ระยะเวลาการทำงาน ระหว่าง 8.00-17.00 น.	ก่อสร้างในปี 2535 จนถึงปัจจุบันมีอายุ 18 ปี	อาคารอำนวยการ คณะวิศวกรรมศาสตร์

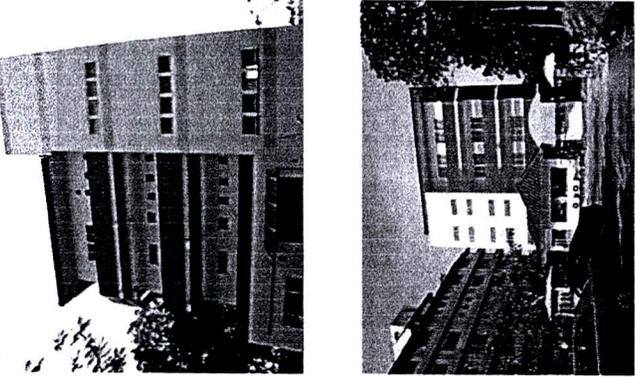
ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

ตารางแสดงรายละเอียดอาคารที่ทำการประเมิน

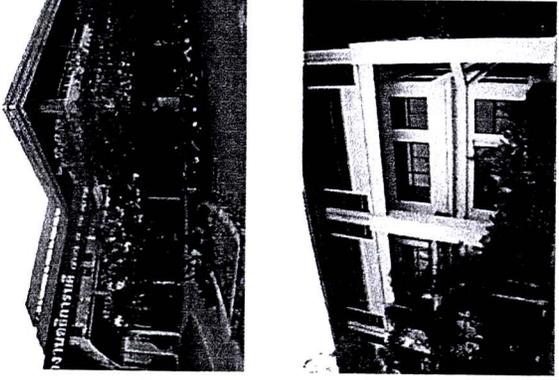
ชื่ออาคาร	ภาพแสดงตัวอาคาร	กลุ่มอาคาร	อายุอาคาร	หมายเหตุ
อาคารวิจัยคณะ วิศวกรรมศาสตร์		อาคารวิจัยคณะ วิศวกรรมศาสตร์ จัดอยู่ในกลุ่ม สำนักงานเนื่องจากมี ระยะเวลาการทำงาน ระหว่าง 8.00-17.00 น.	ก่อสร้างในปี 2544 จนถึงปัจจุบันมีอายุ 9 ปี	

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

ตารางแสดงรายละเอียดอาคารที่ทำการประเมิน

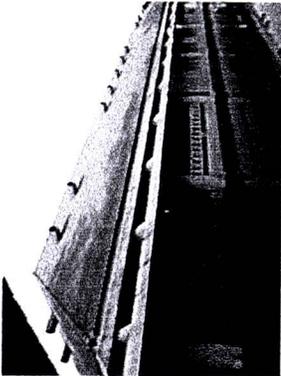
ชื่ออาคาร	ภาพแสดงตัวอาคาร	กลุ่มอาคาร	อายุอาคาร	หมายเหตุ
อาคารกิจกรรมนักศึกษา สถาบันเทคโนโลยี นานาชาติสิรินธร		อาคารกิจกรรม นักศึกษา จัดอยู่ในกลุ่ม สำนักงานเนื่องจากมี ระยะเวลาการทำงาน ระหว่าง 8.00-17.00 น.	ก่อสร้างในปี 2536 จนถึงปัจจุบันมีอายุ 17 ปี	อาคารกิจกรรม นักศึกษา สถาบันเทคโนโลยี นานาชาติสิรินธร

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)
 ตารางแสดงรายละเอียดอาคารที่ทำการประเมิน

ชื่ออาคาร	ภาพแสดงตัวอาคาร	กลุ่มอาคาร	อายุอาคาร	หมายเหตุ
อาคารสำนักงาน ารบตี		อาคารสำนักงาน อาคารบตีจัดอยู่ใน กลุ่มสำนักงาน เนื่องจากมีระยะเวลา การทำงานระหว่าง 8.00-17.00 น.	ก่อสร้างในปี 2544 จนถึงปัจจุบันมีอายุ 9 ปี	

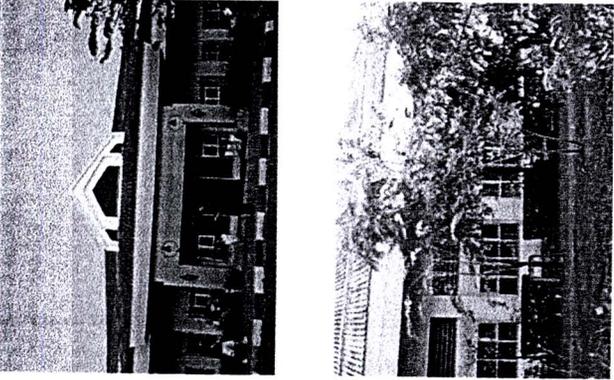
ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

ตารางแสดงรายละเอียดอาคารที่ทำการประเมิน

ชื่ออาคาร	ภาพแสดงตัวอาคาร	กลุ่มอาคาร	อายุอาคาร	หมายเหตุ
อาคารห้องสมุด ศูนย์รังสิต	 	อาคารห้องสมุด ศูนย์รังสิต จัดอยู่ใน กลุ่มสำนักงาน เนื่องจากถูกกระตุ้มใน แบบประเมินฯ โดยมี ระยะเวลาการทำงาน ระหว่าง 10.00-20.00 น.	ก่อสร้างในปี 2529 จนถึงปัจจุบันมีอายุ 24 ปี	

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

ตารางแสดงรายละเอียดอาคารที่ทำการประเมิน

ชื่ออาคาร	ภาพแสดงตัวอาคาร	กลุ่มอาคาร	อายุอาคาร	หมายเหตุ
อาคารหอ บัวย อึ้งภากรณ์		อาคารหอ บัวย อึ้งภากรณ์ เป็นอาคารที่ดัดแปลง จากอาคารยิมเนเซียม 3 ไว้สำหรับการอ่าน หนังสือมีระยะเวลา การทำงานระหว่าง 10.00 - 20.00 น.	ก่อสร้างในปี 2545 จนถึงปัจจุบันมีอายุ 8 ปี	

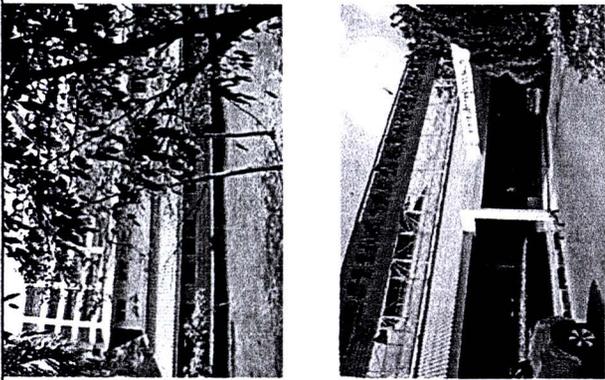
ตารางที่ 4:3 (ต่อ)

ตารางแสดงรายละเอียดอาคารที่ทำการประเมิน

ชื่ออาคาร	ภาพแสดงตัวอาคาร	กลุ่มอาคาร	อายุอาคาร	หมายเหตุ
อาคารกิตติวัฒนา		อาคารกิตติวัฒนาเป็นอาคารสูง 7 ชั้น ก่อสร้างขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้บริการแก่ผู้ยืมเงินผู้ภายนอกเวลาราชการระยะเวลาตลอดยี่สิบสี่ชั่วโมง	ก่อสร้างในปี 2541 จนถึงปัจจุบันมีอายุ 12 ปี	

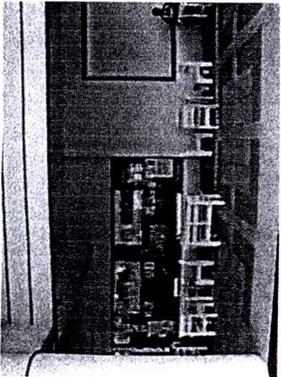
ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

ตารางแสดงรายละเอียดอาคารที่ทำการประเมิน

ชื่ออาคาร	ภาพแสดงตัวอาคาร	กลุ่มอาคาร	อายุอาคาร	หมายเหตุ
อาคารดุสิตภาคย์		<p>สร้างหลังจากอาคาร กิตติวัฒนาเป็นอาคาร สูง 9 ชั้น สำหรับ ให้บริการผู้ป่วยเป็น หลัก นอกจากนี้ยังเป็น ที่ตั้งของแผนก สนับสนุนบริการ ระยะเวลาการทำงาน ตลอดยี่สิบสี่ชั่วโมง</p>	<p>ก่อสร้างในปี 2541 จนถึงปัจจุบันมีอายุ 12 ปี</p>	<p>อาคารดุสิตภาคย์</p>

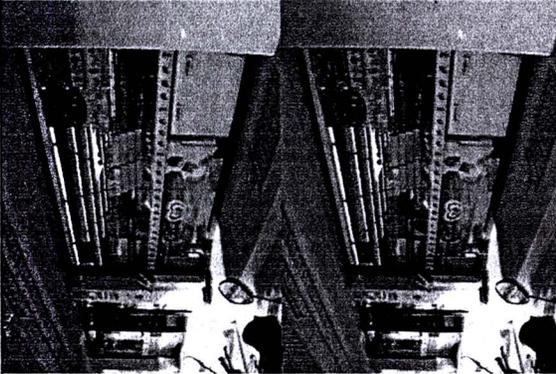
ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

ตารางแสดงรายละเอียดอาคารที่ทำการประเมิน

ชื่ออาคาร	ภาพแสดงตัวอาคาร	กลุ่มอาคาร	อายุอาคาร	หมายเหตุ
อาคารศูนย์หนังสือ	 	เป็นอาคารเดียวกับอาคารบรรยายรวม 1 โดยใช้พื้นที่ส่วนกลางของอาคารเพิ่มเติมให้เป็นสถานที่ขายหนังสือเรียน และหนังสือทั่วไป ระยะเวลาการทำงานระหว่าง 9.00 - 19 น.	ไม่สามารถระบุอายุที่แน่ชัดได้จนถึงปัจจุบัน มีอายุไม่เกิน 5 ปี	

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

ตารางแสดงรายละเอียดอาคารที่ทำการประเมิน

ชื่ออาคาร	ภาพแสดงตัวอาคาร	กลุ่มอาคาร	อายุอาคาร	หมายเหตุ
ร้านสะดวกซื้อ		<p>เป็นอาคารชั้นเดียวที่เป็นร้านขายของทั่วไปในชื่อ "7 eleven" และมีพื้นที่เก็บสำรองสินค้า โดยอยู่ข้างกับโรงอาหารกลาง เปิดใช้อาคารตลอด 24 ชั่วโมง</p>	<p>ไม่สามารถระบุอายุที่แน่ชัดได้จนถึงปัจจุบัน มีอายุไม่เกิน 5 ปี</p>	

4.4 การประเมินโดยใช้แบบประเมินอาคารประหยัดพลังงาน และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

ภายหลังจากได้กลุ่มตัวอย่างอาคารที่จะทำการประเมิน ตามประเภท อายุ จะทำการประเมินตามเกณฑ์ในการประเมินการประหยัดพลังงาน จะมีการให้คะแนนตามลำดับขั้นของการประหยัดพลังงานในแต่ละหัวข้อที่ใช้ในการประเมิน เพื่อให้มีการประหยัดพลังงานอย่างเป็นรูปธรรมมากที่สุด หัวข้อบางหัวข้อในการประเมินในหมวดที่ 3 เปลือกอาคาร หมวดที่ 4 ระบบปรับอากาศ และหมวดที่ 5 ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง จะต้องเป็นหัวข้อที่ต้องมีคะแนนหรืออย่างน้อยหนึ่ง คือจะต้องผ่านเกณฑ์ในการประเมินขั้นต่ำของหัวข้อนั้นๆสำหรับเกณฑ์ในการประเมินในหัวข้ออื่นๆ หากผ่านเกณฑ์ในการประเมิน จะได้คะแนนในหัวข้อนั้นๆ โดยการให้คะแนนของกลุ่มอาคารพักอาศัย กับกลุ่มอาคารที่ไม่ใช่อาศัย จะมีการให้คะแนนในแต่ละหัวข้อแตกต่างกันออกไปตามประเภทของอาคาร ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.4

การแบ่งคะแนนแต่ละหัวข้อสำหรับกลุ่มอาคารพักอาศัย

	คะแนน	
	การประหยัดพลังงาน	ความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม
หมวดที่ 1 สถานที่ตั้งโครงการ	4	2
หมวดที่ 2 ผังบริเวณและงานภูมิสถาปัตยกรรม	8	8
หมวดที่ 3 เปลือกอาคาร	40	0
หมวดที่ 4 ระบบปรับอากาศ	10	2
หมวดที่ 5 ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง	12	1
หมวดที่ 6 พลังงานทดแทน และการจัดการพลังงาน	12	5
หมวดที่ 7 ระบบสุขาภิบาล	4	5

	คะแนน	
	การประหยัด พลังงาน	ความรับผิดชอบต่อ สิ่งแวดล้อม
หมวดที่ 8 วัสดุและการก่อสร้าง	0	5
หมวดที่ 9 เทคนิคการออกแบบและกลยุทธ์ประหยัด พลังงานรักษาสิ่งแวดล้อม	10	5
รวม	100	33

ตารางที่ 4.5

การแบ่งคะแนนแต่ละหัวข้อสำหรับกลุ่มอาคารไม่ใช่อาคารพักอาศัย

	คะแนน	
	การประหยัด พลังงาน	ความรับผิดชอบต่อ สิ่งแวดล้อม
หมวดที่ 1 สถานที่ตั้งโครงการ	5	5
หมวดที่ 2 ผังบริเวณและงานภูมิสถาปัตยกรรม	6	6
หมวดที่ 3 เปลือกอาคาร	34	0
หมวดที่ 4 ระบบปรับอากาศ	15	8
หมวดที่ 5 ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง	15	1
หมวดที่ 6 พลังงานทดแทน และการจัดการพลังงาน	12	3
หมวดที่ 7 ระบบสุขาภิบาล	4	5
หมวดที่ 8 วัสดุและการก่อสร้าง	0	7
หมวดที่ 9 เทคนิคการออกแบบและกลยุทธ์ประหยัด พลังงานรักษาสิ่งแวดล้อม	8	4
รวม	100	33

คะแนนจากหมวดต่างๆ จะนำมาสะสมรวมกันและเทียบเกณฑ์ระดับของการประหยัดพลังงานดังตารางที่ 6 โดยอาคารที่ผ่านเกณฑ์การประเมินทางด้านการประหยัดพลังงานจะสามารถแบ่งได้เป็นสามระดับใหญ่ๆ ได้แก่ ดี ดีมาก และ ดีเด่น

ภาพที่ 4.4 ฉลากสำหรับกลุ่มอาคารพักอาศัย
(บ้าน คอนโด และอพาร์ทเมนต์)

ระดับ	คะแนน	เกณฑ์การประเมิน
ดี	80-85	1. มาตรฐานการประหยัดพลังงาน 2. มาตรฐานการอนุรักษ์พลังงาน 3. มาตรฐานการอนุรักษ์น้ำ
ดีเด่น	86-90	1. มาตรฐานการประหยัดพลังงาน 2. มาตรฐานการอนุรักษ์พลังงาน 3. มาตรฐานการอนุรักษ์น้ำ
ดีมาก	91-95	1. มาตรฐานการประหยัดพลังงาน 2. มาตรฐานการอนุรักษ์พลังงาน 3. มาตรฐานการอนุรักษ์น้ำ

ที่มา: โครงการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานในอาคารโดยการติดฉลาก, กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

ภาพที่ 4.5 ฉลากสำหรับกลุ่มอาคารไม่ใช่อาคารพักอาศัย
(อาคารสำนักงาน ห้องสมุด ห้างสรรพสินค้า โรงแรมและโรงพยาบาล)

ระดับ	คะแนน	เกณฑ์การประเมิน
ดี	80-85	1. มาตรฐานการประหยัดพลังงาน 2. มาตรฐานการอนุรักษ์พลังงาน 3. มาตรฐานการอนุรักษ์น้ำ
ดีเด่น	86-90	1. มาตรฐานการประหยัดพลังงาน 2. มาตรฐานการอนุรักษ์พลังงาน 3. มาตรฐานการอนุรักษ์น้ำ
ดีมาก	91-95	1. มาตรฐานการประหยัดพลังงาน 2. มาตรฐานการอนุรักษ์พลังงาน 3. มาตรฐานการอนุรักษ์น้ำ

ที่มา: โครงการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานในอาคารโดยการติดฉลาก, กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน