



ภาคผนวก ก

หลักเกณฑ์การคำนวณปริมาณการใช้พลังงานให้เป็นหน่วยเมกะจูล

ก.1 กรณีไฟฟ้า

กรณีพลังงานไฟฟ้าให้คำนวณปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าเป็นหน่วยกิโลวัตต์ชั่วโมง, (kWh) แล้วคูณด้วย 3.60

ก.2 กรณีความร้อนจากไอน้ำ

กรณีความร้อนจากไอน้ำให้คำนวณปริมาณความร้อนจากไอน้ำเป็นพลังงานไฟฟ้าเทียบเท่าโดยใช้สมการที่ ก.1

$$E_s = (h_s - h_w)(S)(e_{ff}) \quad (ก.1)$$

โดยที่	E_s	ปริมาณความร้อนจากไอน้ำเป็นพลังงานเทียบเท่า มีหน่วยเป็น MJ / Y
	h_s	คือ ค่า Enthalpy ของไอน้ำที่ใช้ มีหน่วยเป็น MJ / TON
	h_w	ค่า Enthalpy ของน้ำที่อุณหภูมิ 27°C และความดัน 1 atm ในที่นี่ให้ใช้ค่าเท่ากับ 113 MJ / TON
	S	ปริมาณไอน้ำที่ใช้ มีหน่วยเป็น TON / Y คุณภาพเรื่องวัดปริมาณไอน้ำของอาคาร
	e_{ff}	ประสิทธิภาพการเปลี่ยนพลังงานความร้อนเป็นพลังงานไฟฟ้าเทียบเท่า ในที่นี่ให้ใช้ค่า 0.45

ก.3 กรณีพลังงานสิ้นเปลืองอื่น

กรณีพลังงานสิ้นเปลืองอื่นให้คำนวณปริมาณความร้อนจากพลังงานสิ้นเปลืองอื่นเป็นพลังงานไฟฟ้าเทียบเท่า โดยใช้สมการที่ ก.2

$$E_s = (F)(HHV)(e_{ff}) \quad (\text{ก.2})$$

- โดยที่ E_s คือ ปริมาณความร้อนจากพลังงานสิ้นเปลืองอื่นเป็นพลังงานไฟฟ้าเทียบเท่า มีหน่วยเป็น MJ / Y
- F คือ ปริมาณการใช้พลังงานสิ้นเปลือง มีหน่วยเป็น น้ำหนัก / ปี หรือปริมาณ มีหน่วยเป็น MJ / น้ำหนัก หรือ MJ / ปริมาตร
- HHV คือ ค่าความร้อนสูง (Higher heating value) ของพลังงานสิ้นเปลือง มีหน่วย เป็น MJ / น้ำหนัก หรือ MJ / ปริมาตร
- e_{ff} คือ ประสิทธิภาพการเปลี่ยนพลังงานความร้อนให้เป็นพลังงานไฟฟ้า เทียบเท่าให้ใช้ค่า 0.45

ภาคผนวก ข
ประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม

ข.1 ค่าสัมประสิทธิ์การนำความร้อนของวัสดุต่างๆ

ให้ใช้ค่าจากผลการทดสอบหรือรับรองโดยผู้ผลิต หรือสถาบันการทดสอบที่เชื่อถือได้ในกรณีที่ไม่มีผลการทดสอบหรือรับรองค่าความต้านทานความร้อนของวัสดุก่อสร้างนั้นๆ ให้ใช้ค่าที่กำหนดไว้ในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ ข.1 แสดงค่าสัมประสิทธิ์การนำความร้อน

ลำดับที่	วัสดุ	ค่าสัมประสิทธิ์การนำความร้อน (W/m°C)
1	แผ่นซีเมนต์แอสเบสทอส	0.198
2	แผ่นกันชนวนแอสเบสทอส	0.108
3	วัสดุมุงหลังคาที่ทำด้วยแอสฟัลต์	1.226
4	บิทูเมน(bitumen)	1.298
5	อิฐ	
	แท็งหรือแบบปูนหรือปิดด้วยแผ่นไม้สัก	0.807
	ความชื้น 6 %	1.211
	ผนัง(ไม่ลากปูน)	1.154
6	คอนกรีต	1.442
7	คอนกรีตชนิดเบา ขนาดของความหนาแน่นต่างๆ	
	ความหนาแน่น 960 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร	0.303
	ความหนาแน่น 1120 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร	0.346
	ความหนาแน่น 1280 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร	0.476
8	แผ่นไม้ก้อก	0.042
9	แผ่นไฟเบอร์ (fibre board)	0.052
10	ไฟเบอร์กลาส (ไยแก้ว)	
	แบบม้วน(blanket)	0.038
	แบบแผ่น(rigid board)	0.033
	แบบท่อสำเร็จ(rigid pipe sections)	0.038

ตารางที่ ข.1 แสดงค่าสัมประสิทธิ์การนำความร้อน (ต่อ)

ลำดับที่	วัสดุ	สัมประสิทธิ์การนำความร้อน (W/m. $^{\circ}$ C)
11	แผ่นกระดาษ	1.053
12	ไข้แก้วสารเป็นแผ่น หรือสอดไส้อุ่นระหว่างวัสดุอื่น 2 แผ่น(แท็ง)	0.035
13	แผ่นยิบซัม	0.191
14	แผ่นไม้อัดสาร์บอร์ค	
	มาตรฐาน	0.216
	ปานกลาง	0.123
15	โลหะ	
	โลหะผสมของอัลミニียมแบบธรรมชาติ	211
	ทองแดงที่มียาวยเชิงพาณิชย์	385
	เหล็กกล้า	47.6
16	ไข่แร่อัดแน่นเป็นแผ่น	ให้ใช้ค่าจากผู้ผลิต
17	วัสดุใช้จานหรือปีกผิว ยิบซัม	
	ปูนจานสำหรับน้ำยาเบ้า	0.191
	ปูนจานสำหรับน้ำกวนภาคกลาง	0.063
	เพอร์ไอล์	0.274
	เพอร์ไอล์	0.115
	ปูนผสมทราย	0.533
	เวอร์มิคิวไลต์	ให้ใช้ค่าจากผู้ผลิต
18	โพลีสไตรีนแนงขยายตัว	0.035
19	โพลียูรีเทน โฟม	0.024
20	วัสดุทำฟัน PVC	0.713
21	ดินอัดหกแคน (ร่วนซุย) ความชื้น 14 %	0.375

ตารางที่ ข.1 แสดงค่าสัมประสิทธิ์การนำความร้อน (ต่อ)

ลำดับที่	วัสดุ	สัมประสิทธิ์การนำความร้อน (W / m °C)
22	หิน	
	หินทราย	1.298
	แกรนิต	2.927
	หินอ่อน	1.296
23	กระเบื้องหลังคา	0.836
24	ไม้	
	ไม้เนื้ออ่อน	0.125
	ไม้เนื้อแข็ง	0.138
	ไม้อัด	0.065
25	เเกอร์มิกว่าเลด์แบบเม็ตทายาบอัดหกุม	0.065
26	ไม้อัดชีปบอร์ด	0.144
27	ไม้พื้นแผ่นเรียบ	0.086
28	หินล้าง, กระดล้าง	0.115

ข.2 ความต้านทานความร้อนของพิล์มอากาศ

ความต้านทานความร้อนของพิล์มอากาศ (Air Film) สำหรับวัสดุใดจะเปรียบผันกับค่าสัมประสิทธิ์การแพร่รังสีของวัสดุนั้น วัสดุที่มีผิวด้านและไม่สะท้อนแสงจะถือว่าเป็นวัสดุที่มีค่าการแพร่รังสีสูง วัสดุที่มีผิวมันและผิวสะท้อนแสงจะถือว่าเป็นวัสดุที่มีค่าการแพร่รังสีต่ำ ค่าความต้านทานความร้อนของพิล์มอากาศที่จะใช้ประกอบการคำนวณให้ใช้ค่าที่กำหนดไว้ดังต่อไปนี้ ตารางที่ ข.2 สำหรับผนังอาคารทึบ, ตารางที่ ข.3 สำหรับผนังอาคาร 2 ชั้นที่มีช่องว่างอากาศอยู่ตรงกลาง, ตารางที่ ข.4 สำหรับหลังคาอาคาร, ตารางที่ ข.5 สำหรับหลังคาที่มีช่องว่างอากาศอยู่ตรงกลางและตารางที่ ข.6 สำหรับเพดาน

ตารางที่ ข.2 แสดงค่าความด้านท่านความร้อนของฟิล์มอากาศสำหรับผนังอาคารทึบ

ชนิดของผิวสัมผัสด้านหน้า	ค่าด้านท่านความร้อนของฟิล์มอากาศ ($m^2 \cdot ^\circ C / W$)	
	ที่ผิวผนังด้านใน (R_i)	ที่ผิวผนังด้านนอก (R_o)
ผิวสัมผัสมีค่าสัมประสิทธิ์การแผ่รังสีสูง	0.120	0.044
ผิวสัมผัสมีค่าสัมประสิทธิ์การแผ่รังสีต่ำ	0.299	-

ตารางที่ ข.3 แสดงค่าความด้านท่านความร้อนของฟิล์มอากาศสำหรับผนังสองชั้นที่มีช่องว่าง
อากาศอยู่ตรงกลาง

ชนิดของผิวสัมผัสด้านหน้า	ค่าด้านท่านความร้อนของฟิล์มอากาศที่มีช่องว่าง ($m^2 \cdot ^\circ C / W$)		
	5 mm	20 mm	100 mm
ผิวสัมผัสมีค่าสัมประสิทธิ์การแผ่รังสีสูง	0.110	0.148	0.160
ผิวสัมผัสมีค่าสัมประสิทธิ์การแผ่รังสีต่ำ	0.250	0.578	0.606

กรณีที่ช่องว่างอากาศในผนัง ที่ความกว้างอยู่ระหว่าง 5 mm ถึง 20 mm และ 20 mm ถึง 100 mm ให้ใช้วิธีประมาณค่าในช่วงเชิงเส้น (Linear Interpolation) หากความด้านท่านความร้อนของฟิล์มอากาศในช่วงความกว้างดังกล่าว ในกรณีที่ช่องว่างอากาศมีความกว้างมากกว่า 100 mm ให้ใช้ค่าความด้านท่านความร้อนของฟิล์มอากาศที่ความกว้าง 100 mm

ตารางที่ ข.4 แสดงค่าความด้านท่านความร้อนของฟิล์มอากาศสำหรับหลังคาอาคาร

ชนิดของผิวสัมผัสด้านหน้า	ค่าด้านท่านความร้อนของฟิล์มอากาศ ($m^2 \cdot ^\circ C / W$)		
	ที่ผิวค้างในของหลังคา (R_f) ตาม/mm	ที่ผิวค้างนอกของหลังคา (R_o) ทุก/mm	
	0 องศา	22.5 องศา	45 องศา
ผิวสัมผัสมีค่าสัมประสิทธิ์การแผ่รังสีสูง	0.162	0.148	0.133
ผิวสัมผัสมีค่าสัมประสิทธิ์การแผ่รังสีต่ำ	0.801	0.595	0.391
			-

ในการผิวหลังคาที่มีนูนเอียงอยู่ระหว่าง 0 องศา ถึง 22.5 องศา และระหว่าง 22.5 องศา ถึง 45 องศา ให้ใช้วิธีประมาณค่าในช่วงเชิงเส้น (Linear Interpolation) เพื่อหาความต้านทานความร้อนของฟล์มอากาศในช่วงนูนเอียงดังกล่าว ในกรณีที่มีนูนเอียงมากกว่า 45 องศาให้ใช้ค่าความต้านทานความร้อนของฟล์มอากาศที่มีนูนเอียง 45 องศา

ตารางที่ ข.5 แสดงค่าความต้านทานความร้อนของฟล์มอากาศสำหรับหลังคาที่มีช่องอากาศอยู่ตรงกลาง

ชนิดของผิวหลังคาที่ทำด้วยกระเบื้อง ห้องน้ำ	ค่าความต้านทานความร้อนของฟล์มอากาศที่ผิวพื้น ค่าบันไดความก้าวเดินของช่องอากาศอยู่ตรงกลาง ($m^2 \cdot ^\circ C / W$)		
	5 mm	20 mm	10 mm
1. ผิวสัมผัสรูปแบบที่มีค่าสัมประสิทธิ์การแผ่รังสีสูง			
1.1 หลังคาเอียงทำมุม 0 องศา กับแนวระดับ	0.110	0.148	0.174
1.2 หลังคาเอียงทำมุม 22.5 องศา กับแนวระดับ	0.110	0.148	0.165
1.3 หลังคาเอียงทำมุม 45 องศา กับแนวระดับ	0.110	0.148	0.158
2. ผิวสัมผัสรูปแบบที่มีค่าสัมประสิทธิ์การแผ่รังสีต่ำ	0.250	0.572	1.423
2.1 หลังคาเอียงทำมุม 0 องศา กับแนวระดับ	0.250	0.571	1.095
2.2 หลังคาเอียงทำมุม 22.5 องศา กับแนวระดับ	0.250	0.570	0.768
2.3 หลังคาเอียงทำมุม 45 องศา กับแนวระดับ			

กรณีช่องว่างอากาศในหลังคา ที่ความกว้างอยู่ระหว่าง 5 mm ถึง 20 mm และ 20 mm ถึง 100 mm ให้ใช้วิธีประมาณค่าในช่วงเชิงเส้น (Linear Interpolation) หากความต้านทานความร้อนของฟล์มอากาศในช่วงความกว้างดังกล่าว ในกรณีที่ช่องว่างอากาศมีความกว้างมากกว่า 100 mm ให้ใช้ค่าความต้านทานความร้อนฟล์มอากาศที่ความกว้าง 100 mm

ตารางที่ ข.6 ค่าความต้านทานความร้อนของพิล์มอาคารสำหรับเพดาน

ชนิดของผิวสัมผัสกับพื้นที่ที่ติดต่ออยู่กับพิล์ม	ค่าต้านทานความร้อนของพิล์มอาคารที่ผิวหนัง ค่าไม่ได้ตามความกว้างยาวของช่องอาคาร ($m^2 \cdot ^\circ C / W$)
ผิวสัมผัสมีค่าสัมประสิทธิ์การแผ่รังสีสูง	0.458
ผิวสัมผัสมีค่าสัมประสิทธิ์การแผ่รังสีต่ำ	1.356

ข.3 ค่าความแตกต่างอุณหภูมิเทียบเท่าระหว่างภายในอกและภายในอาคาร

ข.3.1 ค่าความแตกต่างอุณหภูมิเทียบเท่า (TD) ระหว่างภายในอกและภายในภายในอาคารสำหรับผนังขึ้นอยู่กับมวลของวัสดุและค่าสัมประสิทธิ์การถูกกลืนรังสีอาทิตย์ของวัสดุที่ทำผนัง มวลของวัสดุจะเป็นสัดส่วน โดยตรงกับความหนาแน่นของวัสดุ ส่วนค่าสัมประสิทธิ์การถูกกลืนรังสีอาทิตย์ขึ้นอยู่กับผิวของวัสดุและสีที่ใช้ทำวัสดุ

ข.3.1.1 มวลของวัสดุที่ทำผนัง

ได้มาจากการคูณระหว่างความหนาแน่นของวัสดุนั้นๆ (หน่วยเป็น kg / m^3) กับความหนาของวัสดุนั้น (หน่วยเป็น m) โดยที่ความหนาแน่นของวัสดุที่ทำผนังให้ใช้ค่าจากผลการทดสอบหรือที่รับรองโดยผู้ผลิตหรือสถาบันการทดสอบที่เชื่อถือได้ ในกรณีที่ไม่มีผลการทดสอบหรือรับรองค่าความหนาแน่นของวัสดุนั้นๆ ให้ใช้ค่าที่กำหนดไว้ใน ตารางที่ ข.7

ตารางที่ ข.7 แสดงค่าความหนาแน่นของวัสดุ

ลำดับที่	วัสดุ	ความหนาแน่น (kg/m ³)
1	แผ่นซีเมนต์แอสเบสทอส	1,860
2	แผ่นผนวนกันความร้อนแอสเบสทอส	
3	วัสดุมุงหลังคาที่ทำด้วยแอสฟัลต์	
4	บิทูเมน(bitumen)	
5	อิฐ ห้องและถนนปูนปิคด้วยแผ่นไม้สน ความชื้น 6 % ผนังไม้ถนนปูน	1,760 1,872
6	คอนกรีต	2,400
7	คอนกรีตชนิดเบา ขนาดความหนาแน่นต่างๆ ความหนาแน่น 960 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ความหนาแน่น 1120 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ความหนาแน่น 1280 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร	960 1,120 1,280
8	แผ่นไม้ก็อก	144
9	แผ่นไฟเบอร์ (fiber board)	264
10	ไฟเบอร์กลาส (ใยแก้ว) แบบม้วน (blanket) แบบแผ่น (rigid board) แบบท่อสำเร็จ (rigid pipe section)	ใช้ใช้ค่าจากผู้ผลิต
11	แผ่นกระเจก	2,512
12	ใยแก้วسانเป็นแผ่น หรือสอดไส้อุ่นระหว่างวัสดุอื่น 2 แผ่น	32
13	แผ่นบิบซัม	880
14	แผ่นไม้อัดชาร์คบอร์ด มาตรฐาน ปานกลาง	1,024 640

ตารางที่ บ.7 แสดงค่าความหนาแน่นของวัสดุ (ต่อ)

ลำดับที่	วัสดุ	ความหนาแน่น (kg/m ³)
15	โลหะ โลหะผสมของอลูมิเนียมแบบธรรมชาติ ทองแดงที่มีข้ายริงพาณิชย์ เหล็กกล้า	2,672 8,784 7,840
16	ไบแอร์อัดแน่นเป็นแผ่น	ให้ใช้ค่าจากผู้ผลิต
17	วัสดุใช้งานหรือปิดผิว บินชัม ปูนจานน้ำหนักเบา น้ำหนักขนาดกลาง เพอร์ไกต์ ปูนผสานทราย	880 377 1,104 616 1,568
18	โพลิสไตรินแบ่งขายตัว	16
19	โพลียูรีเทน โฟม	24
20	วัสดุทำพื้น PVC	1,360
21	ดินอัดหلام (ร่วนซุข) ความชื้น 14 %	1,200
22	หิน หินทราย แกรนิต หินอ่อน	2,000 2,640 2,640
23	กระเบื้องห้องน้ำ	1,890
24	ไม้ ไม้เนื้ออ่อน ไม้เนื้อแข็ง ไม้อัด	608 702 528
25	เวอร์มิคิวไอล์ต์แบบเม็ดหยาบอัดหلام	ให้ใช้ค่าจากผู้ผลิต
26	ไม้อัดซีปบอร์ด	800
27	ไม้พื้นแผ่นเรียบ	400
28	หินล้าง , กรวดล้าง	2,245

ข.3.2 ระดับค่าสัมประสิทธิ์การดูดกลืนรังสีอาทิตย์

ระดับค่าสัมประสิทธิ์การดูดกลืนรังสีอาทิตย์ของวัสดุที่ใช้ทำผนังและสีที่ใช้ทาภายนอกของผนังชนิดต่างๆ ที่จะใช้ประกอบการทำความแตกต่างของอุณหภูมิเทียบเท่าให้ใช้ค่าตามตารางที่ ข.8

ตารางที่ ข.8 แสดงระดับค่าสัมประสิทธิ์การดูดกลืนรังสีอาทิตย์ตามวัสดุผนังและสีที่ใช้ทาภายนอก

วัสดุผนัง	ค่าที่ใช้ทาภายนอก	ระดับค่าสัมประสิทธิ์ การดูดกลืนรังสีอาทิตย์ (เมดเบรน)	หมายเหตุ
ผิววัสดุที่ฉาบคั่วดินกุก แผ่นอะลูมิเนียม แผ่นพิล์มไนมาร์เคลือบอะลูมิเนียม แผ่นกระห่อนแสงทำด้วยอะลูมิเนียม ขัดมัน	สีสะท้อนแสง	น้อยกว่า 0.2	วัสดุที่มีผิว สะท้อนแสง
อิฐเคลือบเป็นมันสีขาว เหล็กชุบสังกะสีทาสีขาว	แม็กเกอร์สีขาว สีเงิน สีขาวเป็นเงา	มากกว่า 0.2 น้อยกว่าหรือ เท่ากับ 0.4	วัสดุที่มีผิวอ่อน
วัสดุที่ทาผิวอะลูมิเนียม หลังคาประกอบขึ้นรูปสีขาว อิฐสีเหลืองอ่อน หินอ่อนสีขาว กรวดล้างสีขาว	สีเขียวอ่อน สีน้ำเงินปานกลาง สีเหลืองปานกลาง สีส้มปานกลาง สีเขียวปานกลาง	มากกว่า 0.4 น้อยกว่าหรือ เท่ากับ 0.6	วัสดุที่มีผิวสี ปานกลาง
คอนกรีตไม่ทาสี ไม่มีผิวเรียบ แผ่นซีเมนต์แอลูминัล หินล้างสีเทา	สีแดง สีน้ำเงิน สีเทาอ่อน สีสันม่วงปานกลาง	มากกว่า 0.6 น้อยกว่าหรือ เท่ากับ 0.8	วัสดุที่มีสี ค่อนข้างเข้ม

**ตารางที่ ข.8 แสดงระดับค่าสัมประสิทธิ์การคุณลักษณะรังสีอาทิตย์ตามวัสดุผนังและสีที่ใช้ทาภายนอก
(ต่อ)**

วัสดุผนัง	สีที่ใช้ทาภายนอก	ระดับค่าสัมประสิทธิ์การคุณลักษณะรังสีอาทิตย์ (เมตร)	หมายเหตุ
วัสดุที่ลามผิวด้วยแอฟฟิลต์คอนกรีตสีน้ำตาล	สีน้ำเงินแก่หรือสีเขียวแก่	มากกว่า 0.8 น้อยกว่า 1.0	วัสดุที่มีผิวสีเข้ม
วัสดุมุงหลังค่าสีเขียว หินอ่อนสีเทาแกรมน้ำเงิน	สีเทาแกรมน้ำเงินเข้ม สีน้ำตาลแก่ สีโอลีฟเข้ม สีดำ		
อิฐสีแดง อิฐและฟอร์คสีน้ำเงิน คอนกรีตสีดำ	แล็คเกอร์สีน้ำเงินแก่ สีเทาแก่ แล็คเกอร์สีดำ สีดำธรรมชาติ สีดำเรียบมาก		

ข.3.3 ค่าความแตกต่างอุณหภูมิเทียบเท่า

จากค่ามวลของวัสดุที่ทำผนังซึ่งคำนวณได้จากค่าความหนาแน่นของวัสดุในตารางที่ ข.7 และระดับค่าสัมประสิทธิ์การคุณลักษณะรังสีอาทิตย์ของวัสดุในตารางที่ ข.8 สามารถนำมาหาค่าความแตกต่างอุณหภูมิเทียบเท่า (TD_{eq}) ตามมวลของวัสดุที่ทำผนังและระดับค่าสัมประสิทธิ์การคุณลักษณะรังสีอาทิตย์ได้ตามตารางที่ ข.9

ตารางที่ ข.9 แสดงค่าความแผลด่างอุณหภูมิเที่ยบเท่าสำหรับผนังอาคาร

น้ำหนักของวัสดุคงที่ทึ่กผนัง (kg/m ²)	ค่าความแผลด่างอุณหภูมิเที่ยบเท่า (°C)				
	ที่ระดับค่าถันประดิษฐ์การดูดกลืนรังสีอาทิตย์ (แอลฟ่า)				
	ระดับค่าถันประดิษฐ์การดูดกลืนรังสีอาทิตย์ (แอลฟ่า)				
0 – 100	0.1 มากกว่า 0.2 น้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.4	0.3 มากกว่า 0.2 น้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.4	0.5 มากกว่า 0.4 น้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.6	0.7 มากกว่า 0.6 น้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.8	0.9 มากกว่า 0.8 น้อยกว่าหรือเท่ากับ 1.0
101 – 125	14	15	16	17	18
126 – 195	11	12	13	14	15
เกินกว่า 195	9	10	11	12	13

ตารางที่ ข.10 แสดงค่าความแผลด่างอุณหภูมิเที่ยบเท่าสำหรับหลังคาอาคาร

น้ำหนักของวัสดุคงที่ทึ่กผนัง (kg/m ²)	ค่าความแผลด่างอุณหภูมิเที่ยบเท่า (°C)				
	ที่ระดับค่าถันประดิษฐ์การดูดกลืนรังสีอาทิตย์ (แอลฟ่า)				
	ระดับค่าถันประดิษฐ์การดูดกลืนรังสีอาทิตย์ (แอลฟ่า)				
0 – 50	0.1 0 ถึง 0.2 น้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.4	0.3 มากกว่า 0.2 น้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.6	0.5 มากกว่า 0.4 น้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.6	0.6 มากกว่า 0.6 น้อยกว่าหรือเท่ากับ 1.0	
51 – 200	20	24	28	32	
เกินกว่า 200	16	20	24	28	
	12	16	20	24	

ข. 4 การคำนวณค่าตัวประกอบรังสีอาทิตย์ (Solar Factor: SF)

ข.4.1 การคำนวณค่าตัวประกอบรังสีอาทิตย์สำหรับผนังอาคาร

ค่าตัวประกอบรังสีอาทิตย์สำหรับผนังที่รับแสงในแนวตั้งจะขึ้นอยู่กับมุมเอียงของผนัง ในทิศทางต่างๆ และในการคำนวณหาค่า SF จึงต้องอาศัยค่าตัวประกอบปรับแก้ (Correction Factor: CF) ตามตารางที่ ข.11 จากนั้นจึงนำมาคำนวณหาค่าตัวประกอบรังสีอาทิตย์จาก สมการที่ ข.1

$$SF = (160)(CF)$$

(ข.1)

โดยที่ SF คือ ค่าตัวประกอบรังสีอาทิตย์ (Solar Factor: SF) มีหน่วยเป็น W/m^2
 CF คือ ค่าตัวปรับแก้ (Correction Factor: CF)

ตารางที่ ข.11 แสดงค่าตัวประกอบปรับแก้ (Correction Factor: CF) สำหรับผนังที่รับแสง

ทิศทาง องศา	0.00	ดูดวันออก ดูดทุกเช้า	ดูดวันออก ดูดทุกเย็น	ดูดวันออก ดูดทุกค่ำ	ใต้	ตะวันตก ดูดทุกค่ำ	ตะวันตก ดูดทุกเย็น	ตะวันตก ดูดทุกเช้า
70	1.06	1.24	1.52	1.63	1.63	1.60	1.48	1.22
75	0.96	1.14	1.42	1.52	1.50	1.48	1.38	1.12
80	0.87	1.05	1.33	1.04	1.37	1.37	1.28	1.02
85	0.78	0.96	1.22	1.29	1.25	1.25	1.17	0.93
90	0.70	0.87	1.12	1.11	1.13	1.13	1.07	0.84

ข.4.2 การคำนวณค่าตัวประกอบรังสีอาทิตย์สำหรับหลังคาอาคาร

ค่าตัวประกอบรังสีอาทิตย์สำหรับหลังคาที่รับแสงในแนวระดับจะขึ้นอยู่กับมุมเอียงของหลังคา ในทิศทางต่างๆ และในการคำนวณหาค่า SF จึงต้องอาศัยค่าตัวประกอบปรับแก้ (Correction Factor: CF) ตามตารางที่ ข.12 จากนั้นจึงนำมาคำนวณหาค่าตัวประกอบรังสีอาทิตย์จากสมการที่ ข.2

$$SF = (370)(CF)$$

(ข.2)

โดยที่ SF คือ ค่าตัวประกอบรังสีอาทิตย์ (Solar Factor: SF) มีหน่วยเป็น W/m^2
 CF คือ ค่าตัวปรับแก้ (Correction Factor: CF)

ตารางที่ ข.12 เสศงค่าตัวประกอบปรับแก้สำหรับ (Correction Factor: CF) สำหรับผังที่รับแสง

จำนวนอิฐ คงที่	หน้าอ	คงวันออก และตะวันตก เฉลี่ยหนึ่ว	คงวันออก และตะวันตก เฉลี่ยกลาง	คงวันออก และตะวันตก เฉลี่ยใต้	คงวันออก และตะวันตก เฉลี่ยเหนือ
0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
5	0.89	0.99	0.99	1.01	1.01
10	0.96	0.97	0.99	1.01	1.02
15	0.90	0.93	0.97	1.00	1.02
25	0.87	0.90	0.95	0.99	1.01
30	0.83	0.86	0.93	0.98	0.99
35	0.78	0.83	0.90	0.96	0.97
40	0.74	0.79	0.87	0.93	0.95
45	0.69	0.75	0.84	0.90	0.92
50	0.64	0.71	0.81	0.87	0.88
55	0.59	0.66	0.77	0.83	0.84
60	0.54	0.62	0.73	0.79	0.80
65	0.40	0.58	0.69	0.75	0.75

ภาคผนวก ค
มาตรฐานการส่องสว่างภายในอาคาร กำหนดโดย CIE
(Commission Internationale l'Elairge)

ตารางที่ ค.1 มาตรฐานการส่องสว่างภายในอาคาร กำหนดโดย CIE

การแบ่งชนิด	ความต้องการ (lux)	ลักษณะการทำงาน
การส่องสว่างในบริเวณที่ไม่ค่อยใช้ งานหรือบริเวณที่มีความต้องการทาง ไฟแสงสว่างน้อย	20 – 50	สถานที่สาธารณะที่บริเวณรอบๆ มีด
	50 – 100	ใช้บุกทิศทางเวลาเข้าออก
	100 – 200	ห้องทำงานที่ไม่ได้ใช้ตลอดเวลา เช่น ห้องเก็บของ
การใช้แสงสว่างที่เป็นพื้นที่ในห้อง ทำงานทั่วไป	200 – 500	งานใช้สายตาที่เงื่อนไขกำหนด เช่น งานเครื่องกลที่ไม่ละเอียด ห้องเรียน
	500 – 1,000	งานที่ใช้สายตาขนาดธรรมชาติ เช่น งาน เครื่องคอมพิวเตอร์ สำนักงาน
	1,000 – 2,000	งานที่ต้องการใช้สายตามาก เช่น งาน แกะสลัก การตรวจสอบงานในโรงงาน ทอผ้า
การส่องสว่างที่พื้นที่เดินที่ใช้ในงาน ละเอียดที่ต้องการใช้สายตามาก	2,000 – 5,000	งานที่ต้องใช้สายตามากและระยะเวลา นาน เช่น งานประกอบวงจรละเอียด หรือนาฬิกา
	5,000 – 10,000	งานที่ต้องใช้สายตามากพิเศษ เช่น การ ประกอบชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ที่เล็ก มาก
	10,000 – 20,000	งานที่ต้องใช้สายตามากเป็นพิเศษจริงๆ เช่น งานผ่าตัดของศัลยแพทย์

ԵՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ՀԱՇՎԱԾ

中原文庫

No.	Name	Species	Age	Sex	Initial Weight (kg)	Initial Length (mm)	Initial Condition	Initial Weight (kg)		Initial Length (mm)		Initial Condition		Initial Weight (kg)		Initial Length (mm)		Initial Condition		Initial Weight (kg)		Initial Length (mm)		Initial Condition							
								Initial Weight (kg)	Initial Length (mm)	Initial Condition	Initial Weight (kg)	Initial Length (mm)	Initial Condition	Initial Weight (kg)	Initial Length (mm)	Initial Condition	Initial Weight (kg)	Initial Length (mm)	Initial Condition	Initial Weight (kg)	Initial Length (mm)	Initial Condition	Initial Weight (kg)	Initial Length (mm)	Initial Condition						
***** *****																															
***** *****																															
FC-1/1	N1113	33.60	30,000	BT	6	7	238	85.00	0.774	765.00	597.38	64.90	84.00	27.55	70.90	65.70	28.76	1.18	3,145.53	0.26	2.90	11.08	4,112.35	86.43	1.1						
FC-1/2	N11102	10.25	12,000	BT	6	8	312	85.00	0.774	710.00	549.79	57.60	80.80	22.67	73.70	62.80	29.86	7.19	17,783.41	1.48	2.90	1.96	6,152.64	13.45	6.1						
FC-1/3	N1110	215.67	30,000	BT	6	8	312	85.00	0.774	754.00	583.86	65.90	85.10	28.43	71.90	67.70	29.60	1.17	5,074.02	0.26	2.90	11.34	6,161.13	13.47	1.1						
FC-1/4	N1110	215.67	30,000	BT	6	8	312	85.00	0.774	749.00	579.99	60.50	84.70	25.03	76.30	62.80	29.60	4.57	11,927.46	0.99	2.90	2.92	6,161.13	13.47	4.1						
FC-1/5	N1110	215.67	30,000	BT	6	8	312	85.00	0.774	683.00	528.88	63.90	81.50	26.57	79.90	62.20	34.08	7.51	17,873.54	1.49	2.90	1.95	6,161.13	13.47	6.2						
FC-1/6	N1110	215.67	30,000	BT	6	8	312	85.00	0.774	634.00	490.94	74.00	53.90	28.29	76.30	60.90	31.22	2.93	6,473.02	0.54	2.90	5.38	6,161.13	13.47	2.2						
FC-1/7	N1110	215.67	30,000	BT	6	8	312	85.00	0.774	601.00	465.38	65.10	71.50	25.89	76.80	56.90	30.68	4.79	10,031.36	0.84	2.90	3.47	6,161.13	13.47	3.5						
FC-1/8	N1110	215.67	30,000	BT	6	8	312	85.00	0.774	721.00	558.31	58.80	77.60	22.99	77.00	54.30	30.24	7.25	18,214.74	1.52	2.49	1.64	25.35	104.06	7.3						
FC-1/9	N11105	23.88	24,000	BT	6	1	12	85.00	0.774	85.00	85.00	85.00	85.00	-	85.00	85.00	85.00	-	85.00	85.00	85.00	85.00	85.00	85.00							
FC-1/10	N11104	18.06	18,000	BT	6	-	-	85.00	0.774	80.00	626.45	59.00	88.30	24.35	74.70	62.40	10.45	6.10	17,196.03	1.43	3.12	2.18	-	172.76	5.5						
FC-C-1/11	N11104	18.06	36,000	BT	6	-	-	85.00	0.774	82.5	425.39	68.80	92.60	31.75	76.20	72.80	33.72	1.97	3,755.51	0.31	1.36	4.31	-	132.2	2.8						
FC-C-1/12	N1103	10.24	12,000	BT	6	-	-	85.00	0.516	180	65.00	0.516	91.9	471.32	60.40	90.40	25.49	70.50	74.10	28.84	4.35	9,226.05	0.77	1.76	2.29	538.56	63.88	5.2			
FC-C-1/13	N1102	27.55	18,000	BT	6	2	180	85.00	0.516	61.30	471.32	61.30	63.10	26.46	72.30	69.20	30.15	3.69	7,826.24	0.65	1.36	2.08	1,644.70	209.10	5.8						
FC-C-1/14	N1115	6.48	12,000	BT	6	6	238	85.00	0.516	91.3	471.32	61.30	63.10	26.46	72.30	69.20	30.15	3.69	12,119.46	1.01	1.36	1.34	1,644.70	209.10	8.9						
FC-C-1/15	N1114	6.48	12,000	BT	6	6	238	85.00	0.516	781	403.18	56.70	88.20	22.96	72.10	67.20	29.64	6.68	8,968.22	0.75	1.76	2.35	-	78.05	5.1						
FC-C-1/16	N1101	22.55	18,000	BT	6	-	-	85.00	0.516	902	465.64	66.30	98.80	30.84	74.30	86.60	33.09	4.28	30,271.37	2.52	3.12	1.24	827.42	58.11	9.7						
FC-C-1/17	N1105	53.69	54,000	BT	3	-	-	85.00	1.032	902	903.24	62.10	95.20	21.23	78.30	68.90	34.47	7.24	32,259.63	2.70	4.65	1.72	-	86.61	7.0						
FC-C-1/18	N1106	53.69	36,000	BT	3	3	104	85.00	0.774	896	593.92	53.60	97.90	22.13	72.50	76.40	31.66	9.53	29,754.37	2.48	3.12	1.26	827.42	58.11	9.5						
FC-C-1/19	N1106	53.69	36,000	BT	3	3	104	85.00	0.774	901	689.95	54.30	77.20	20.51	77.10	54.10	30.26	9.75	21,849.44	1.99	3.12	1.57	6,619.39	58.11	7.6						
FC-C-1/20	N1107	53.69	36,000	BT	3	8	312	85.00	1.032	820	846.53	61.20	74.60	24.00	73.50	65.50	30.26	6.26	21,849.44	1.99	3.12	2.42	6,619.39	58.11	5.0						
FC-C-1/21	N1107	53.69	36,000	BT	3	8	312	85.00	1.032	781	806.36	60.50	68.40	22.83	74.10	47.60	27.10	4.27	15,494.19	1.29	3.12	2.42	6,619.39	58.11	5.0						

BT = Biometal Theemoste

၁၃၂၁ ခုနှစ်၊ မြန်မာနိုင်ငြာနတေသန၊ ပြည်သူ့ရွှေအောင်၊ မန္တလေးမြို့၊ မန္တပြည်၊ မြန်မာနိုင်ငြာန

BT = Bi metal Thermostate

การรายงานที่ ๔.๑ การยกเว้นของบัญชีรายรับและรายจ่ายตามรายการที่ได้ระบุไว้ในมาตรา ๗(๑)

No.	Name	Height (m)	Width (m)	Area (m²)	Temperature (°C)	Humidity (RH%)	Wind		Rain		Snow		Cloudiness		UV Index		Wind Chill Factor		Heat Index							
							Wind Speed (m/s)	Wind Direction (°)	Rainfall (mm)	Wind Chill (°C)	Snow Depth (mm)	UV Index (0-10)	Cloud Cover (0-10)	UV Index (0-10)	Wind Chill (°C)	Heat Index (°F)	Heat Index (°C)	Wind Chill (°C)	Heat Index (°F)							
FC-2/23	N1210	38.50	30,000	BT	6	2	104	85.00	0.774	732	566.82	58.70	94.00	24.83	71.30	81.10	31.65	6.82	17,395.83	1.45	2.90	2.00	513.43	75.43	6.0	
FC-2/24	N1214	27.92	30,000	BT	3	-	-	85.00	0.774	754	583.86	60.20	89.30	22.22	76.70	65.30	32.46	7.24	19,022.16	1.59	2.90	1.83	-	104.01	6.6	
FC-2/25	N1217	27.92	44,500	BT	1	4	238	85.00	1.032	902	931.29	58.10	93.30	24.37	78.10	60.60	32.40	8.03	33,652.09	2.50	4.03	1.44	1,261.08	144.34	8.4	
FC-2/26	N1220	27.92	36,000	BT	2	-	-	85.00	0.774	770	596.25	65.40	98.60	30.09	79.90	78.70	38.15	8.06	21,625.97	1.80	3.21	1.78	-	114.79	6.7	
FC-2/27	N1223	27.92	30,000	BT	3	-	-	85.00	0.774	645	499.46	60.70	79.80	24.36	78.90	60.50	32.94	8.58	19,821.99	1.61	2.90	1.81	-	104.01	6.6	
FC-2/28	N1209	22.00	36,000	BT	2	-	-	85.00	0.774	842	632.00	58.30	82.50	23.27	73.10	62.80	29.47	6.20	18,190.88	1.52	3.21	2.11	-	145.68	5.7	
พื้นที่บริการ (กรุงเทพฯ)																										
Temp & Weather 86.1 °F (75.6% RH) วันที่ 26 เดือน พฤษภาคม ปี พ.ศ. 2549																										
FC-3/1	N1314	34.10	30,000	BT	6	3	208	85.00	0.774	699	541.27	62.70	79.30	25.53	75.50	45.50	27.42	1.89	4,603.51	0.38	2.90	2.90	7.57	-	85.16	1.6
FC-3/2	N1316	27.92	30,000	BT	3	-	-	85.00	0.774	694	537.40	57.60	82.40	22.85	74.00	60.80	'29.66	6.81	16,468.59	1.37	2.90	2.12	-	104.01	5.7	
FC-3/3	N1333	11.31	12,000	BT	6	-	-	85.00	0.516	869	448.60	64.00	71.10	25.17	74.20	53.50	28.33	3.16	6,379.15	0.53	1.36	2.55	*	119.81	4.7	
FC-3/4	N1311	34.10	30,000	BT	6	-	-	85.00	0.774	710	549.79	60.40	91.20	25.59	73.40	65.40	30.17	4.58	11,331.14	0.94	2.90	3.07	-	85.04	1.9	
FC-3/5	N1307	34.10	30,000	BT	6	3	208	85.00	0.774	672	520.36	52.50	77.60	19.63	74.00	52.50	28.01	8.38	19,622.90	1.64	2.90	1.77	-	85.04	6.8	
FC-3/6	N1335	11.31	12,000	BT	6	-	-	85.00	0.516	891	459.96	64.70	88.10	28.04	73.10	80.50	32.91	4.87	10,040.04	0.84	1.36	1.61	-	119.81	7.4	
FC-3/7	N1336	11.31	12,000	BT	6	-	-	85.00	0.516	820	423.31	67.10	84.50	29.17	75.30	62.90	30.96	1.79	3,409.75	0.28	1.36	4.77	-	119.81	2.5	
FC-3/8	N1303	34.10	30,000	BT	6	-	-	85.00	0.774	732	566.82	63.60	84.90	26.85	74.50	61.20	30.07	3.22	8,213.28	0.68	2.90	4.24	-	85.16	2.8	
FC-3/9	N1317	22.80	24,000	BT	6	-	-	85.00	0.774	727	562.95	65.10	82.70	27.51	77.80	60.50	32.16	4.63	11,729.11	0.98	2.49	2.54	-	109.04	4.7	
FC-3/10	N1319	23.60	24,000	BT	6	-	-	85.00	0.774	716	554.43	59.80	86.90	24.69	75.50	20.40	32.58	8.00	19,929.65	1.66	2.49	1.49	-	105.34	8.0	
FC-3/11	N1321	23.60	24,000	BT	6	-	-	85.00	0.774	743	575.34	61.80	95.20	27.02	75.40	60.70	30.57	3.55	9,191.09	0.77	2.49	3.25	*	103.24	3.7	
FC-3/12	N1323	24.40	24,000	BT	6	-	-	85.00	0.774	727	375.30	60.30	78.10	24.21	75.70	60.50	30.73	6.52	11,011.28	0.92	1.36	1.48	1,096.47	86.42	8.1	
FC-3/13	N1325	15.68	12,000	BT	6	4	238	85.00	0.516	732	341.23	67.50	84.00	29.37	74.50	64.90	30.82	1.45	2,226.51	0.19	1.36	7.30	1,096.47	86.42	1.6	
FC-3/14	N1326	15.68	12,000	BT	6	4	238	85.00	0.516	732	377.88	68.20	81.10	29.40	74.80	63.60	30.76	1.36	2,212.63	0.19	1.36	7.03	1,096.47	86.42	1.7	
FC-3/15	N1327	13.68	12,000	BT	6	4	238	85.00	0.516	721	372.20	69.70	76.40	29.66	76.20	64.50	31.92	2.26	2,785.29	0.32	1.36	4.30	1,096.47	86.42	2.8	

BT = Bi metal Thermostate

BT = Bi metal Thermostat

ตารางที่ ๔.๑ การเก็บข้อมูลระบบปรับอุณหภูมิทางพารามิตาศาสตร์ (ต่อ)

ชุด ที่ ๔ ที่ ๓	ชุด ที่ ๔ ที่ ๔	ชุด ที่ ๔ ที่ ๕	ชุด ที่ ๔ ที่ ๖	ชุด ที่ ๔ ที่ ๗	ชุด ที่ ๔ ที่ ๘	ชุด ที่ ๔ ที่ ๙	ชุด ที่ ๔ ที่ ๑๐	ชุด ที่ ๔ ที่ ๑๑	ชุด ที่ ๔ ที่ ๑๒	ชุด ที่ ๔ ที่ ๑๓	ชุด ที่ ๔ ที่ ๑๔	ชุด ที่ ๔ ที่ ๑๕	ชุด ที่ ๔ ที่ ๑๖	ชุด ที่ ๔ ที่ ๑๗	ชุด ที่ ๔ ที่ ๑๘	ชุด ที่ ๔ ที่ ๑๙	ชุด ที่ ๔ ที่ ๒๐	ชุด ที่ ๔ ที่ ๒๑	ชุด ที่ ๔ ที่ ๒๒	ชุด ที่ ๔ ที่ ๒๓	ชุด ที่ ๔ ที่ ๒๔	ชุด ที่ ๔ ที่ ๒๕	ชุด ที่ ๔ ที่ ๒๖	ชุด ที่ ๔ ที่ ๒๗	ชุด ที่ ๔ ที่ ๒๘	ชุด ที่ ๔ ที่ ๒๙	ชุด ที่ ๔ ที่ ๓๐
ชุด ที่ ๔ ที่ ๓	ชุด ที่ ๔ ที่ ๔	ชุด ที่ ๔ ที่ ๕	ชุด ที่ ๔ ที่ ๖	ชุด ที่ ๔ ที่ ๗	ชุด ที่ ๔ ที่ ๘	ชุด ที่ ๔ ที่ ๙	ชุด ที่ ๔ ที่ ๑๐	ชุด ที่ ๔ ที่ ๑๑	ชุด ที่ ๔ ที่ ๑๒	ชุด ที่ ๔ ที่ ๑๓	ชุด ที่ ๔ ที่ ๑๔	ชุด ที่ ๔ ที่ ๑๕	ชุด ที่ ๔ ที่ ๑๖	ชุด ที่ ๔ ที่ ๑๗	ชุด ที่ ๔ ที่ ๑๘	ชุด ที่ ๔ ที่ ๑๙	ชุด ที่ ๔ ที่ ๒๐	ชุด ที่ ๔ ที่ ๒๑	ชุด ที่ ๔ ที่ ๒๒	ชุด ที่ ๔ ที่ ๒๓	ชุด ที่ ๔ ที่ ๒๔	ชุด ที่ ๔ ที่ ๒๕	ชุด ที่ ๔ ที่ ๒๖	ชุด ที่ ๔ ที่ ๒๗	ชุด ที่ ๔ ที่ ๒๘	ชุด ที่ ๔ ที่ ๒๙	ชุด ที่ ๔ ที่ ๓๐
ชุด ที่ ๔ ที่ ๓	ชุด ที่ ๔ ที่ ๔	ชุด ที่ ๔ ที่ ๕	ชุด ที่ ๔ ที่ ๖	ชุด ที่ ๔ ที่ ๗	ชุด ที่ ๔ ที่ ๘	ชุด ที่ ๔ ที่ ๙	ชุด ที่ ๔ ที่ ๑๐	ชุด ที่ ๔ ที่ ๑๑	ชุด ที่ ๔ ที่ ๑๒	ชุด ที่ ๔ ที่ ๑๓	ชุด ที่ ๔ ที่ ๑๔	ชุด ที่ ๔ ที่ ๑๕	ชุด ที่ ๔ ที่ ๑๖	ชุด ที่ ๔ ที่ ๑๗	ชุด ที่ ๔ ที่ ๑๘	ชุด ที่ ๔ ที่ ๑๙	ชุด ที่ ๔ ที่ ๒๐	ชุด ที่ ๔ ที่ ๒๑	ชุด ที่ ๔ ที่ ๒๒	ชุด ที่ ๔ ที่ ๒๓	ชุด ที่ ๔ ที่ ๒๔	ชุด ที่ ๔ ที่ ๒๕	ชุด ที่ ๔ ที่ ๒๖	ชุด ที่ ๔ ที่ ๒๗	ชุด ที่ ๔ ที่ ๒๘	ชุด ที่ ๔ ที่ ๒๙	ชุด ที่ ๔ ที่ ๓๐
FC-4/7	N1405	15.68	30,000	BT	6	-	85.00	0.774	749	579.99	61.40	89.30	26.02	70.60	83.40	31.54	5.52	14,406.91	1.20	2.90	2.42	-	185.20	5.0			
FC-4/8	N1403	34.00	30,000	BT	6	-	85.00	0.774	732	566.82	63.20	82.10	26.20	78.60	62.50	33.34	7.14	18,212.06	1.52	2.90	1.91	-	85.41	6.3			
FC-4/9	N1416	15.44	12,000	BT	6	-	85.00	0.516	925	482.68	68.32	82.10	29.65	76.30	65.20	32.15	2.50	5,430.09	0.45	1.36	2.99	-	87.76	4.0			
FC-4/10	N1418	15.44	12,000	BT	6	-	85.00	0.516	907	468.22	70.50	88.20	32.32	78.10	69.10	34.36	2.04	4,298.27	0.36	1.36	3.78	-	87.76	3.2			
FC-4/11	N1420	15.44	12,000	BT	6	-	85.00	0.516	902	465.64	69.40	86.50	31.18	76.70	79.90	35.65	4.47	9,166.34	0.78	1.36	1.74	-	87.76	6.9			
FC-4/12	N1421	15.44	12,000	BT	6	-	85.00	0.516	951	490.93	66.60	78.10	27.83	76.10	57.80	30.42	2.59	5,721.84	0.48	1.36	2.84	-	87.76	4.2			
FC-4/13	N1423	15.44	12,000	BT	6	-	85.00	0.516	981	506.42	71.60	80.90	31.84	78.00	65.40	33.43	1.59	3,623.45	0.30	1.36	4.49	-	87.76	2.7			
FC-4/14	N1424	15.44	12,000	BT	6	-	85.00	0.516	914	471.83	67.70	80.30	28.92	79.90	57.00	32.81	3.89	8,259.46	0.69	1.36	1.97	-	87.76	6.1			
FC-4/15	N1426	15.44	12,000	BT	6	-	85.00	0.516	925	477.51	70.10	79.70	30.51	79.20	65.20	34.28	3.77	8,101.00	0.68	1.36	2.01	-	87.76	6.0			
FC-4/16	N1427	15.44	12,000	BT	6	-	85.00	0.516	902	465.64	70.70	87.20	32.29	79.20	75.10	36.66	4.37	9,156.80	0.76	1.36	1.78	-	87.76	6.8			
FC-4/17	N1429	15.95	12,000	BT	6	-	85.00	0.516	989	510.55	71.20	90.20	33.24	76.20	74.40	35.67	2.43	5,542.88	0.47	1.36	2.91	-	84.95	4.1			
FC-4/18	N1430	15.95	12,000	BT	6	-	85.00	0.516	984	503.97	73.70	82.70	33.81	79.50	71.90	36.14	2.13	5,260.07	0.44	1.36	1.05	-	84.95	3.9			
FC-4/19	N1431	15.95	12,000	BT	6	-	85.00	0.516	985	508.49	72.80	90.80	34.67	79.30	76.60	37.59	2.92	6,681.51	0.56	1.36	2.43	-	84.95	4.9			
FC-4/20	N1432	18.60	12,000	BT	6	-	85.00	0.516	913	471.12	69.50	77.50	29.71	79.40	69.80	33.37	3.66	7,762.61	0.65	1.36	2.09	-	72.86	5.7			
FC-4/21	N1433	18.60	12,000	BT	6	-	85.00	0.516	885	456.66	69.30	88.70	31.48	77.20	74.80	34.95	3.47	7,133.92	0.59	1.36	2.28	-	72.86	5.3			
FC-4/22	N1434	15.95	12,000	BT	6	-	85.00	0.516	973	502.29	72.10	84.50	32.89	76.30	69.10	34.51	1.62	3,661.71	0.31	1.36	4.44	-	84.95	2.7			
FC-4/23	N1435	15.95	12,000	BT	6	-	85.00	0.516	978	504.87	72.60	87.60	33.88	79.20	72.00	36.32	2.44	5,543.50	0.46	1.36	2.93	-	84.95	4.1			
FC-4/24	N1436	15.95	12,000	BT	6	-	85.00	0.516	935	482.68	70.20	85.10	31.44	76.70	69.90	33.47	1.93	4,192.03	0.35	1.36	3.88	-	84.95	3.1			
FC-4/25	N1402	15.68	12,000	BT	6	-	85.00	0.516	874	451.19	69.20	88.60	31.38	76.20	71.10	34.90	3.52	7,146.77	0.60	1.36	2.28	-	86.42	5.3			
FC-4/26	N1404	10.00	12,000	BT	6	-	85.00	0.516	924	477.00	68.60	90.10	31.18	75.60	68.50	32.35	1.17	2,511.39	0.21	1.36	6.47	-	135.50	1.9			
FC-4/27	N1406	34.10	12,000	BT	6	-	85.00	0.516	847	437.25	70.10	93.00	32.65	77.10	74.60	34.82	1.97	3,876.19	0.32	1.36	4.19	-	39.74	2.9			
FC-4/28	N1407	15.68	12,000	BT	6	-	85.00	0.516	787	406.27	71.60	83.40	32.30	76.00	72.10	33.41	1.11	2,029.33	0.17	1.36	8.01	-	86.42	1.5			
FC-4/29	N1409	15.68	12,000	BT	6	-	85.00	0.516	749	386.66	72.80	81.20	32.81	76.70	71.80	33.89	1.08	1,879.15	0.16	1.36	8.65	-	86.42	1.4			

หมายเหตุ

BT = Bi metal Thermostat

ตารางที่ ๑.๑ การเก็บข้อมูลระหว่างรุ่นของอากาศอุณหภูมิและการต่อ (ต่อ)

รายการ	ชุด	ชนิด (แบบ)	ขนาด (เมตร)	Dimension (เมตร)	กําลัง กําลัง	กําลัง	ความเร็ว ลม/min	Temp (°F)																	
FC-R41	N1412	15.68	12,000	BT	6	-	85.00	0.516	820	421.31	69.80	84.30	31.10	75.50	68.00	32.17	1.07	2,098.23	0.17	1.36	7.98	-	86.42	1.5	
FC-R32	N1413	15.68	12,000	BT	6	-	85.00	0.516	885	456.56	72.50	87.20	33.73	80.60	74.90	57.81	4.08	8,388.01	0.70	1.36	1.95	-	86.73	6.2	
ผู้เก็บข้อมูล (Nursery) (ผู้ที่ ๑)																									
FC-R41	ผู้เก็บข้อมูล นิมิต	22.08	24,000	BT	6	24	365	85.00	0.774	606	465.26	68.30	88.90	30.75	79.20	74.60	36.54	5.79	12,226.47	1.02	2.49	2.44	18,510.76	112.59	4.9
ผู้เก็บข้อมูล (LRC) (ผู้ที่ ๒)																									
FC-1/1	N2101	98.75	36,000	BT	3	-	85.00	0.774	818	664.19	58.20	89.70	24.03	73.90	74.30	32.29	8.26	24,695.46	2.06	3.12	1.52	-	31.59	7.9	
FC-1/2	N2101	98.75	36,000	BT	3	-	85.00	0.774	776	600.90	58.00	91.60	24.12	72.60	70.40	30.59	6.47	17,495.08	1.46	3.12	2.14	-	31.59	5.6	
FC-1/3	N2103	61.60	36,000	BT	3	8	238	85.00	0.774	891	689.95	68.60	92.10	31.51	78.80	69.60	35.02	3.51	10,897.69	0.91	3.12	3.44	5,049.41	30.65	3.5
FC-1/4	N2103	61.60	36,000	BT	3	8	238	85.00	0.774	770	596.25	63.40	94.70	28.07	77.30	77.40	35.61	7.54	20,230.75	1.69	3.12	1.85	5,049.41	30.65	6.5
FC-1/5	N2104	271.42	54,000	BT	6	2	238	85.00	1.032	929	939.16	63.80	92.60	28.05	78.00	56.20	31.12	3.27	14,114.11	1.18	4.65	1.95	1,881.39	17.13	3.0
FC-1/6	N2102	42.66	36,000	BT	6	8	238	85.00	0.774	825	618.84	67.20	91.40	30.41	79.50	69.60	35.58	5.17	14,862.58	1.24	1.12	2.52	5,049.41	33.14	4.8
FC-1/7	N2106	23.68	24,000	BT	6	8	238	85.00	0.774	678	525.01	67.80	91.70	30.83	75.30	75.00	33.49	2.66	6,384.16	0.52	2.49	4.75	4,029.82	105.15	2.5
FC-1/8	N2104	271.42	54,000	BT	6	2	238	85.00	1.032	896	925.09	58.20	90.70	24.14	75.20	60.80	30.45	6.31	26,268.02	2.19	4.65	2.12	1,881.39	17.13	5.6
FC-1/9	N2105	61.60	36,000	BT	6	8	238	85.00	0.774	831	643.48	60.40	90.80	25.54	77.10	68.00	33.35	7.81	22,615.38	1.88	3.12	1.66	5,049.41	30.65	7.2
FC-1/10	N2105	61.60	36,000	BT	6	8	238	85.00	0.774	853	660.52	62.10	90.90	26.66	76.10	67.80	32.56	5.90	17,536.82	1.46	3.12	2.13	5,049.41	30.65	5.6
FC-1/11	N2104	271.42	54,000	BT	6	2	238	85.00	1.032	924	934.00	60.80	91.50	23.88	78.40	62.90	33.14	7.26	31,167.25	2.60	4.65	1.79	1,881.39	17.13	6.7
FC-1/12	N2104	271.42	54,000	BT	6	2	238	85.00	1.032	945	975.63	60.00	90.30	25.22	75.20	61.80	30.66	5.44	23,884.75	1.99	4.65	2.34	1,881.39	17.13	5.1
ผู้ปฏิบัติงาน (LRC) (ผู้ที่ ๒)																									
FC-2/4	LRC-3	42.66	36,000	BT	6	6	180	85.00	0.774	831	643.48	64.60	80.60	26.89	77.30	69.60	31.86	6.97	20,182.90	1.68	3.12	1.86	2,864.16	73.14	6.5
FC-2/5	LRC-2	46.61	36,000	BT	6	6	180	85.00	0.774	781	604.77	61.00	85.60	24.39	78.80	51.00	30.64	5.25	14,287.63	1.19	3.12	2.62	2,864.16	66.94	4.6
FC-2/6	LRC-1	50.56	36,000	BT	6	6	180	85.00	0.774	765	592.38	60.10	83.60	24.46	78.70	54.90	31.49	7.03	16,739.87	1.56	3.12	2.00	2,864.16	61.71	6.0
FC-2/7	LRC-4	23.68	24,000	BT	6	7	238	85.00	0.774	716	554.43	61.50	81.50	24.06	74.30	58.50	29.40	4.34	10,828.11	0.90	2.49	2.76	3,520.42	104.98	4.4

หมายเหตุ BT = Bi metal Thermostat

ตารางที่ 3.1 การเรื่องข้อมูลระบบปรับอากาศตามมาตรฐานศาสตร์ (ต่อ)

AC:MI	Stop	316.60	360,000	BT	6	อุณหภูมิ		ความชื้น		แสงแดด		ความสูง		อัตราการไหล		
						อุณหภูมิ	ความชื้น	อุณหภูมิ	ความชื้น	อุณหภูมิ	ความชื้น	อุณหภูมิ	ความชื้น	อุณหภูมิ	ความชื้น	
***ก่อนเริ่มต้น(Slope) (หน้า 3)																
Temp 0 0.04	88.7	"	F (70.4% RH)	วันที่	25	เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2549										

หมายเหตุ BT = Bi metal Thermostat



သုတေသနပညာမှူးအောင် ၁၀၀ = အောင်လုပ်ငန်း

TANAKA

กิจกรรมทั่วไป

การจัดตั้งหน่วย

HIC = Massenmittel

卷之三十一

អង្គភាព

សាខាអនុការណ៍ = C

OC = โควตานาฬิกาโดยไม่มีผ้าคลุม

$$LV = \text{Laplace transform}$$

સુરત = ૫

HLG = អតិថជ្រាវេណ

ตารางที่ ๔.2 การเก็บข้อมูลระบบไฟฟ้าแรงส่วนกลางของอาคารพาณิชย์ (ต่อ)

ลำดับ ที่	ห้อง ที่	ลักษณะของอาคารและสภาพที่ใช้ไฟฟ้า										ลักษณะ			
		พื้นที่ (m ²)	ขนาด ห้อง	บานได (W/H/D)	ประตูตู้	เดินทาง ในห้อง	เดินทาง ตู้								
28	N1203	17.16	PL-C	13	B	OC	4	1	52	48	52	-	-	-	3.03
			FL	18	B	LV	2	2	72	48	120	-	-	-	6.99
29	N1204	17.16	PL-C	13	B	OC	4	1	52	48	52	4	238	39.60	3.03
			FL	18	B	LV	2	2	72	48	120	4	238	91.39	6.99
30 ..	N1205	17.16	PL-C	13	B	OC	1	1	13	12	13	4	238	9.90	0.76
			FL	18	B	LV	2	2	72	48	120	4	238	91.39	6.99
31	N1206	17.16	PL-C	13	B	OC	1	1	13	12	13	-	-	-	0.76
			FL	18	B	LV	2	2	72	48	120	-	-	-	6.99
32	N1207	17.16	PL-C	13	B	OC	1	1	13	12	13	4	238	9.90	0.76
			FL	18	B	LV	2	2	72	48	120	4	238	91.39	6.99
33	N1208	176.85	FL	36	C	LV	30	2	2,160	720	2,880	7	238	3,838.46	16.28
34	N1209	22.00	FL	36	C	OC	2	1	72	24	96	-	-	-	4.36
35	N1210	38.50	FL	36	B	LV	6	2	432	144	576	2	104	95.85	14.96
36	N1211	57.20	HLG	50	B	OC	10	1	500	120	620	2	104	103.17	10.84
37	N1212	12.65	FL	36	C	LV	2	1	72	24	96	-	-	-	7.59
38	N1213	24.80	FL	36	B	LV	4	2	288	96	384	1	238	73.11	15.48
39	N1214	27.92	FL	36	B	LV	4	2	288	96	384	-	-	-	13.75
40	N1215	11.31	FL	36	B	LV	2	2	144	48	192	-	-	-	16.98
41	N1216	24.00	FL	36	B	LV	4	2	288	96	384	-	-	-	16.00
42	N1217	27.92	FL	36	B	LV	4	2	288	96	384	4	238	292.45	13.75

หมายเหตุ FL = หลอดดูดแสงร้อนแปรรุ่น C = กำลังความเพียง

OC = โคมแบบเปิดใช้งานไม่ต้องติดตั้ง LV = โคมดับเบิล

PL-C = โคมไฟความไว้ใจ PL-S = โคมไฟความไว้ใจ

S = กำลังความเพียง HLG = หลอดซาร์กัฟ

ตารางที่ ๔.๒ การเก็บข้อมูลระบบไฟฟ้าแรงส่วนราชการพยาบาลศาสตร์ (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อห้อง	พื้นที่ ห้อง (m ²)	จำนวนผู้คน ในห้อง	ลักษณะของห้องและไม้สำลักภายในห้อง			ขนาด กว้าง ยาว (เมตร)	ขนาด สูง ต่ำ (เมตร)	ขนาด หน้างาน (เมตร)	ขนาด หน้างาน (เมตร)	ขนาด หน้างาน (เมตร)				
				บาน้ำ	บาน้ำด้านนอก	การจัดเรียง									
43	NI218	11.31	FL	36	B	LV	2	2	144	48	192	4	238	146.23	16.98
44	NI219	24.00	FL	36	B	LV	4	2	288	96	384	-	-	-	16.00
45	NI220	27.92	FL	36	B	LV	4	2	288	96	384	-	-	-	13.75
46	NI221	11.31	FL	36	B	LV	2	2	144	48	192	-	-	-	16.98
47	NI222	22.80	FL	36	B	LV	4	2	288	96	384	7	238	511.80	16.84
48	NI223	27.92	FL	36	B	LV	4	2	288	96	384	-	-	-	13.75
49	NI224	11.31	FL	36	B	LV	2	2	144	48	192	4	238	146.23	16.98
50	NI225	12.65	FL	36	B	LV	2	2	144	48	192	-	-	-	15.18
51	NI226	28.05	FL	36	B	LV	4	2	288	96	384	-	-	-	13.69
52	ห้องน้ำหญิง	16.60	FL	36	S	OC	2	1	72	24	96	1	365	28.03	5.78
53	ห้องน้ำชาย	11.88	PL-S	11	B	OC	3	1	33	36	33	1	365	9.64	1.99
			FL	36	S	OC	1	1	36	12	48	1	365	14.02	4.04
54	ห้องน้ำตามพิธี	3.70	PL-C	18	B	OC	1	1	18	12	18	-	-	-	4.86
55	ห้องน้ำไฟ (ชั้น 2)	12.27	FL	18	C	LV	2	1	36	24	60	-	-	-	4.89
56	ห้องพิมพ์(ชั้น 2)	259.43	FL	36	C	LV	26	1	936	312	1,248	-	-	-	4.81
			FL	18	C	LV	1	1	18	12	30	-	-	-	0.12
57	ห้องน้ำชาย	2.40	FL	18	C	OC	1	1	126	84	126	-	-	-	0.49
58	ห้องน้ำ(ชั้น 2)	16.66	FL	36	C	LV	1	1	36	12	48	-	-	-	12.50
			FL	18	C	OC	1	1	18	12	30	-	-	-	2.88

หมายเหตุ— FL = หลังคาดูออกันแสง C = การติดตามเพศ

OC = โคมแบบปรับได้ไม่จำกัดคราว

PL-C = โคมไฟดาวน์ไลท์ B = การตั้งไขเม็ด光

PL-S = โคมไฟดาวน์ไลท์ S = การติดตามแสง

HLG = หลอดซัลโตรอน

LV = โคมตระแหนง

ตารางที่ ๔.๒ การเก็บข้อมูลระบบไฟฟ้าแรงส่องสว่างทางการพัฒนาสถานศึกษา (๗๙)

ລັດ	ໜອດ ພິເນາ (ມີ)	ລົກປະຍາດຫຼັດແລກນໍາໄຟຮູບໃນປັດຈຸນ						ກາງປະຍາດ							
		ກົດ ມາດ (ມີ)	ບາດ (ມີ)	ກາງດົກ (ມີ)	ວັນນະ ທີ່	ຈາກວານ ທີ່	ກາງດົກ ທີ່	ກົດ ມາດ (ມີ)	ບາດ (ມີ)	ກາງດົກ (ມີ)	ວັນນະ ທີ່	ຈາກວານ ທີ່	ກາງດົກ ທີ່		
59	ໜ້ອງຄວາມໃຫ້	2.61	FL	18	C	OC	1	1	18	12	30	-	-	11.49	
ຄາງວິທາງ (ສິນທີ 3)															
60	N1301	22.55	FL	36	B	LV	2	2	144	48	192	7	238	255.90	8.51
			PL-C	13	B	OC	4	1	52	48	52	7	238	69.31	2.31
61	N1302	16.17	FL	36	B	LV	2	2	144	48	192	4	238	146.23	11.87
62	N1303	34.10	FL	36	B	LV	6	2	432	144	576	-	-	-	16.89
63	N1304	16.17	FL	36	B	LV	2	2	144	48	192	4	238	146.23	11.87
64	N1305	12.65	FL	36	B	LV	2	1	72	24	96	-	-	-	7.59
65	N1306	16.17	FL	36	B	LV	2	2	144	48	192	4	238	146.23	11.87
66	N1307	34.10	FL	36	B	LV	6	2	432	144	576	3	208	287.54	16.89
67	N1308	16.17	FL	36	B	LV	2	2	144	48	192	4	238	146.23	11.87
68	N1309	16.17	FL	36	B	LV	2	2	144	48	192	-	-	-	11.87
69	N1310	16.17	FL	36	B	LV	2	2	144	48	192	-	-	-	11.87
70	N1311	34.10	FL	36	B	LV	6	2	432	144	576	-	-	-	16.89
71	N1312	16.17	FL	36	B	LV	2	2	144	48	192	4	238	146.23	11.87
72	N1313	16.17	FL	36	B	LV	2	2	144	48	192	-	-	-	11.87
73	N1314	34.10	FL	36	B	LV	6	2	432	144	576	3	208	287.54	16.89
74	N1315	28.05	FL	36	B	LV	4	2	288	96	384	-	-	-	13.69
75	N1316	27.92	FL	36	B	LV	4	2	288	96	384	-	-	-	13.75
76	N1317	22.80	FL	36	B	LV	4	2	288	96	384	-	-	-	16.84

<u>หมายเหตุ</u>	<u>FL</u>	= ผลผลิตของส่วนที่	<u>C</u> = การคิดเป็นอัตรา	<u>OC</u> = ความเสียหายต่อหน่วยของชิ้น
-----------------	-----------	--------------------	----------------------------	--

L-C = គ្រឿងអាជវាននៃកំណត់
B = ការដែរនៃប្រព័ន្ធទាំង

蒙古文書

မြန်မာ လူများ

ଆମ୍ବାରୀ ୨ ପରିବହନ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମିତିକୁ ଆମ୍ବାରୀରେ ପରିବହନ କରିବାକୁ ପରିବହନ କରିବାକୁ

OC = โควิดแบบปฏิรูป ต่อไปไม่มีผู้ติดเชื้อรอน	C = การติดตามผู้ติดเชื้อ	FL = หลักสูตรพัฒนาศักยภาพเยาวชนครั้งเดียว	OC = โควิดแบบปฏิรูป ต่อไปไม่มีผู้ติดเชื้อรอน
--	--------------------------	---	--

DR C - 1994/2000

માત્રમાન

PL-S = ໂຄນໄຟຄາວ່າງໝັກ
HTC = ພະຍາຍາໂລຢາຍ

LV = 147452

ตารางที่ ๒.๒ การเก็บข้อมูลระบบไฟฟ้าและส่วนของอาคารพยาบาลศาสตร์ (ต่อ)

ลำดับ	ห้อง	พื้นที่ (m ²)	ลักษณะของห้องที่ต้องการให้มีไฟฟ้าภายในห้องบันทึก				ขนาด ยาว กว้าง สูง (เมตร)	ขนาด ยาว กว้าง สูง (เมตร)	ขนาด ยาว กว้าง สูง (เมตร)	ขนาด ยาว กว้าง สูง (เมตร)	ขนาด ยาว กว้าง สูง (เมตร)	ขนาด ยาว กว้าง สูง (เมตร)	
			บันได	ประตู	หน้าต่าง	ทางเดิน							
97	บันไดชั้น ๓	16.66	FL	36	C	LV	1	1	36	12	48	-	-
98	ทางเดิน(ชั้น ๓)	253.89	FL	18	C	LV	27	1	486	324	810	-	-
			FL	18	C	LV	1	1	18	12	30	-	-
99	ห้องควบคุมไฟฟ้า	2.61	FL	18	C	OC	7	1	126	84	126	-	-
100	ห้องสำนักพิการ	3.70	PL-C	18	B	OC	1	1	18	12	30	-	-
101	ห้องน้ำชาย	11.88	FL	36	S	OC	1	1	36	12	48	-	-
			PL-S	11	B	OC	3	1	33	36	33	1	365
102	ห้องพื้นที่ชุด	2.40	FL	18	C	OC	1	1	18	12	30	-	-
103	ห้องน้ำหญิง	15.10	FL	36	B	OC	2	1	72	24	96	1	365
			PL-S	11	B	OC	3	1	33	36	33	1	365
													9.64
													2.19
104	N1401	22.55	FL	36	B	LV	2	2	144	48	192	-	-
			PL-C	13	B	OC	4	1	52	48	52	-	-
105	N1402	15.68	FL	36	B	LV	2	2	144	48	192	-	-
106	N1403	34.00	FL	36	B	LV	6	2	432	144	576	-	-
107	N1404	10.00	FL	36	B	LV	2	2	144	48	192	-	-
108	N1405	15.68	FL	36	B	LV	6	2	432	144	576	-	-
109	N1406	34.10	FL	36	B	LV	2	2	144	48	192	-	-
110	N1407	15.68	FL	36	B	LV	2	2	144	48	192	-	-
													12.24

หมายเหตุ— FL = หลอดไฟดูดของสถานศึกษา

PL-C = โคมไฟด้านล่าง

PL-S = โคมไฟด้านล่าง

HLG = หลอดจราจรโอลิฟ

C = การติดบันได

B = การตั้งไฟด้านบน

S = การติดบันทึบ

OC = โคมแบบบินโถ ไม่มีผ้าร้อน

LV = โคมตระหง่าน

ตารางที่ 3.2 การเก็บข้อมูลระบบไฟฟ้าและส่วนที่ต้องบันทึกการพยายามทดสอบ (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อห้อง	หน้างาน	ลักษณะของห้องและภาระที่ต้องบันทึก				การตั้งค่าไฟฟ้า			
			ขนาด ห้อง (m) ²	ขนาด หลังคา (m)	ภาระ ไฟฟ้า (kg/m ²)	ภาระเดินทาง โครงสร้าง ห้อง	ขนาด ห้อง (m)	ขนาด หลังคา (m)	ภาระ ไฟฟ้า (kg/m ²)	ภาระเดินทาง โครงสร้าง ห้อง
111	N1408	39.10	FL	36	B	LV	6	2	432	144
112	N1409	15.68	FL	36	B	LV	2	2	144	48
113	N1410	15.68	FL	36	B	LV	2	2	144	48
114	N1411	34.10	FL	36	B	LV	6	2	432	144
115	N1412	15.68	FL	36	B	LV	2	2	144	48
116	N1413	15.68	FL	36	B	LV	2	2	144	48
117	N1414	28.05	FL	36	B	LV	4	1	144	48
118	N1415	12.65	FL	36	B	LV	2	2	144	48
119	N1416	15.44	FL	36	B	LV	2	2	144	48
120	N1417	34.10	FL	36	B	LV	6	2	432	144
121	N1418	15.14	FL	36	B	LV	2	2	144	48
122	N1419	32.45	FL	36	B	LV	6	2	432	144
123	N1420	15.44	FL	36	B	LV	2	2	144	48
124	N1421	15.44	FL	36	B	LV	2	2	144	48
125	N1422	32.45	FL	36	B	LV	6	2	432	144
126	N1423	15.44	FL	36	B	LV	2	2	144	48
127	N1424	15.44	FL	36	B	LV	2	2	144	48
128	N1425	34.10	FL	36	B	LV	6	2	432	144
129	N1426	15.44	FL	36	B	LV	2	2	144	48
130	N1427	15.44	FL	36	B	LV	2	2	144	48

หมายเหตุ FL = หลอดไฟดูดแสงเชิงต่อ

PL-C = โคมไฟดาวน์ไลท์

PL-S = โคมไฟดาวน์ไลท์

HLG = หลอดไฟกล่อง

C = การติดตามเพดาน

B = การผึ่งไฟเพดาน

S = การติดตามหน้างาน

LV = โคมตะแคงรვ

OC = โคมแบบเก็บโถ ไม่มีมีสีหลอดไฟ

ตารางที่ ๓.๒ การศึกษาความต้องการของผู้คนในพื้นที่ทางภาคใต้ที่ต้องการพัฒนาคุณภาพชีวิต

ລາຍລະອຽດ	ລາຍລະອຽດ	ລາຍລະອຽດ	ຕັ້ງຄານຂອງຈຳກົດແລະ ໂຄງທີ່ໄດ້ຮັບຮັງງານ										ລາຍລະອຽດ	ລາຍລະອຽດ	
			ພາກ	(m)	ພາກ	(m)	ພາກ	(m)	ພາກ	(m)	ພາກ	(m)	ພາກ		
131	N1428	15.95	FL	36	C	OV	2	1	72	24	96	-	-	-	6.02
132	N1429	15.95	FL	36	B	LV	2	2	144	48	192	-	-	-	12.04
133	N1430	15.95	FL	36	B	LV	2	2	144	48	192	-	-	-	12.04
134	N1431	15.95	FL	36	B	LV	2	2	144	48	192	-	-	-	12.04
135	N1432	18.60	FL	36	B	LV	2	2	144	48	192	-	-	-	10.32
136	N1433	18.60	FL	36	B	LV	2	2	144	48	192	-	-	-	10.32
137	N1434	15.95	FL	36	B	LV	2	2	144	48	192	-	-	-	12.04
138	N1435	15.95	FL	36	B	LV	2	2	144	48	192	-	-	-	12.04
139	N1436	15.95	FL	36	B	LV	2	2	144	48	192	-	-	-	12.04
140	ຫ້ອງກຳນົມພິກາ	3.70	PL-C	18	B	OC	1	1	18	12	30	-	-	-	8.11
141	ຫ້ອງກຳນົມຫຸ້ນ	11.88	FL	36	S	OC	1	1	36	12	48	-	-	-	4.04
			PL-S	11	B	OC	3	1	33	36	33	-	-	-	2.78
142	ຫ້ອງກຳນົມຫອດ	2.40	FL	18	C	OC	1	1	18	12	30	-	-	-	12.50
143	ຫ້ອງກຳນົມຫຸ້ງ	15.10	FL	36	B	OC	2	1	72	24	96	-	-	-	6.36
			PL-S	11	B	OC	3	1	33	36	33	-	-	-	2.19
135	ຫ້ອງກຳນົມໄພ້າ	2.61	PL-S	18	C	OC	1	1	18	12	18	-	-	-	6.90
136	ຫ້ອງກຳນົມໄພ້າ (ຫຸ້ນ 4)	11.92	FL	18	C	LV	2	1	36	24	60	-	-	-	5.03
137	ຫ້ອງກຳນົມໄພ້າ (ຫຸ້ນ 4)	16.66	FL	36	C	LV	1	1	36	12	48	-	-	-	2.88
138	ການຕືືມ(ຫຸ້ນ 4)	245.09	FL	36	B	LV	26	1	936	312	1,248	-	-	-	5.09
			PL-C	18	B	OC	8	1	144	96	144	-	-	-	0.59

OC = គ្រប់គ្រងការប្រើប្រាស់សាខាបន្ទាន់

卷之三

ກາລົມຕະຫຼາດ

MECHANICALS = S-Tech

卷之三

卷之三

๑๖๙

ตารางที่ 3.2 การเก็บข้อมูลระบบไฟฟ้าแสงสว่างยานพาณิชย์ (ต่อ)

ลำดับ	รายการ	หน่วย (m)	ลักษณะของไฟฟ้าและไฟฟ้าประปาบ้าน				การจัดไฟฟ้า				การจัดไฟฟ้า (ชั้นต่ำที่สุด)					
			ขนาด (ก.ว.ท.)	ขนาด (ก.ว.ท.)	จำนวน โคม	โคม	จำนวน จุดติดตั้ง	จุดติดตั้ง	จำนวน โคม	โคม	จำนวน จุดติดตั้ง	จุดติดตั้ง	จำนวน โคม	โคม	จำนวน จุดติดตั้ง	จุดติดตั้ง
139	ห้องครัวอิฐ	22.08	FL	36	C	OC	4	1	144	48	192	-	-	-	-	8.70
140	บันไดชั้นเดียว	5.64	FL	18	C	OC	1	1	18	12	30	-	-	-	-	5.32
141	บันได(คาดฟ้า)	15.98	FL	36	C	OC	1	1	36	12	48	-	-	-	-	3.00
142	ครัวสำราญ	931.29	FL	18	C	OC	1	1	18	12	30	-	-	-	-	0.03
			PL-C	26	C	OC	12	1	312	144	312	-	-	-	-	0.34
ตารางปริมาณติดตั้งในส่วนของสถานที่รวมเดิงหลัง (ชั้น 1)																
143	ห้องน้ำชาชากาล่า	5.44	PL-C	18	B	OC	1	1	18	12	18	1	365	5.26	3.31	
			PL-S	7	B	OC	1	1	7	12	7	1	365	2.04	1.29	
144	ห้องน้ำล้วนไม้	2.66	FL	18	C	OC	1	1	18	12	30	2	238	11.42	11.28	
145	ห้องครัวบุบบุฟฟ่า	2.60	FL	18	C	OC	1	1	18	12	30	-	-	-	-	11.54
146	ห้องน้ำเด็ก	26.72	PL-S	11	B	OC	3	1	33	36	33	2	238	12.57	1.24	
			PL-S	7	B	OC	2	1	14	24	14	2	238	5.33	0.52	
			FL	36	S	OC	3	1	108	36	144	2	238	54.84	5.39	
147	N2106	23.68	FL	36	B	LV	3	2	216	72	288	8	238	438.68	12.16	
148	N2101	98.75	FL	18	C	LV	16	2	576	384	960	-	-	-	-	9.72
149	N2102	42.66	FL	36	B	LV	6	2	432	144	576	-	-	-	-	13.50
150	N2105	61.60	FL	18	C	LV	9	2	324	216	540	-	-	-	-	8.77
151	N2103	61.60	FL	18	C	LV	9	2	324	216	540	-	-	-	-	8.77
หมายเหตุ		FL = หลอดไฟดูดแสงไฟ	C = การติดตามเพดาน	OC = โคมแบบปิดโคมไฟครอง												
PL-C = โคมไฟดาวน์ไลท์		PL-S = โคมไฟดาวน์ไลท์	B = การตั้งในเพดาน	LV = โคมระบายร้อน												
HLG = หลอดซากโซลิน																

ตารางที่ 4.2 การศึกษาข้อมูลระบบไฟฟ้าเสียงทางอากาศตามมาตรฐาน (ต่อ)

รายการ	รหัส	ผู้ผลิต	ขนาด (m ²)	หน่วย หลัก	ลักษณะของอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับบ้าน			น้ำยาทำความสะอาด							
					ขนาด (ม_กองค์)	การติดตั้ง	ลักษณะ	ขนาด (kg)	การดูแล	ขนาด (kg)					
152	N2104	271.42	FL	36	C	LV	9	2	648	216	864	-	-	-	3.18
			FL	36	S	OC	3	1	103	36	144	-	-	-	0.53
			FL	18	C	LV	31	2	1,116	744	1,860	-	-	-	6.85
		PL-C	18	B	OC	1	1	18	12	18	-	-	-	-	0.07
153	บันไดชั้น 1)	10.78	FL	18	C	LV	2	1	36	24	60	-	-	-	5.57
154	ทางเดินนอกอาคาร	5.51	FL	18	B	LV	1	2	36	24	60	-	-	-	10.89
ตารางบันทึกการในต่อวันของห้องบ้านพัก (ห้อง 2)															
155	ห้องน้ำชาย	5.44	PL-C	18	B	OC	1	1	18	12	18	1	365	5.26	3.31
			PL-S	7	B	OC	1	1	7	12	7	1	365	2.04	1.29
156	ห้องล้วนน้ำ	2.66	FL	18	C	OC	1	1	18	12	30	-	-	-	11.28
157	ห้องควบคุมไฟฟ้า	2.60	FL	18	C	OC	1	1	18	12	30	-	-	-	11.54
158	ห้องน้ำหญิง	26.72	PL-S	11	B	OC	3	1	33	36	33	1	365	9.64	1.24
			PL-S	7	B	OC	2	1	14	24	14	1	365	4.09	0.52
			FL	36	S	OC	3	1	108	36	144	1	365	42.05	5.39
159	LRC-4	23.68	FL	36	B	LV	3	2	216	72	288	7	238	383.85	12.16
160	LRC-3	50.56	FL	36	B	LV	9	2	648	216	864	6	180	746.50	17.09
161	LRC-2	46.61	FL	36	B	LV	5	2	360	120	480	6	180	414.72	10.30
162	LRC-1	42.66	FL	36	B	LV	6	2	432	144	576	6	180	497.66	13.50
163	ห้องน้ำ	390.39	FL	36	B	LV	9	2	648	216	864	2	104	143.77	2.21
			FL	18	B	LV	49	2	1,764	1,176	2,940	2	104	489.22	7.53
			PL-C	18	B	OC	1	1	18	12	18	2	104	3.00	0.05

หมายเหตุ— FL = หลอดไฟและสีน้ำเงิน C = การรีบบันดาลความ OC = ไนโตรเจนไนท์ไนเตรตน์

PL-C = โคมไฟดาวเทียม LV = โคมตะเกียง

PL-S = โคมไฟดาวเทียม S = การรีบบันดาล

HLG = หลอดไฟโซลูม

卷之三

ការបំបាត់	ប្រភេទ	អត្ថប្រយោជន៍ (W/m²)	តម្លៃមុខងាយអាមេរិកដែលមានបានបាន			តម្លៃបានបាន (W/m²)	តម្លៃបានបាន (W/m²)								
			តម្លៃ អាមេរិក (W/m²)	ស្ថាបន អាមេរិក (W/m²)	តម្លៃគីឡូ អាមេរិក (W/m²)										
164	ប៉ាន (ខ្លួន 2)	10.78	FL	18	C	LV	2	1	36	24	60	-	-	-	5.57
165	បានពិនិត្យការការ	5.51	FL	18	B	LV	1	2	36	24	60	-	-	-	10.89
ទាការវិបីបិកការនៃគោលងខេត្តរឹងរឹង (ទីន 3)															
166	អ៊ូរីសីមីទុង	5.51	FL	36	C	OC	1	1	36	12	48	-	-	-	8.71
167	អ៊ូរីសីមីកុងអាមេរិក	2.80	FL	18	C	OC	1	1	18	12	30	-	-	-	10.71
168	អ៊ូរីសីមីវីនី	2.76	FL	18	C	OC	1	1	18	12	30	-	-	-	10.89
169	អ៊ូរីសីមីខាយ	5.44	PLC	18	B	OC	1	1	18	12	18	1	365	5.26	3.31
			PL-S	7	B	OC	1	1	7	12	7	1	365	2.04	1.29
170	អ៊ូរីសីមីហិរញ្ញិ	43.06	FL	36	S	OC	6	1	216	72	288	1	365	84.10	6.69
			PL-S	11	B	OC	8	1	88	96	88	1	365	25.70	2.04
171	ប៉ាន (ខ្លួន 3)	22.22	FL	18	C	LV	3	1	54	36	90	-	-	-	4.05
172	អ៊ូរីសីមី	362.60	FL	36	B	LV	40	2	2,880	960	3,840	3	104	958.46	10.59
			FL	36	S	OC	3	1	108	36	144	3	104	35.94	0.40
173	អ៊ូរីសីមីកុងអាមេរិក	10.61	FL	36	B	LV	1	2	72	24	96	3	104	23.96	9.05
174	អ៊ូរីសីមី	11.31	FL	36	C	OC	1	1	36	12	48	-	-	-	4.24
			FL	36	B	LV	6	2	432	144	576	-	-	-	4.14
			FL	18	B	LV	10	2	360	240	600	-	-	-	4.32
												រោម	20,026.87	2,069.35	

ପ୍ରମାଣିତ

FL = នាយកដ្ឋាននរោត្តម្ភ

ความต้องการ = B

卷之三

ମୁଦ୍ରଣ | ପାତା ୫

卷之三

B = ผู้บังคับบัญชา

THEORY - 3

HilG = Hilbert Space

EL ≡ HOMOLOGY C ≡ HOMOLOGY

III = ມູນຄະນະກາງຕົ້ນ
B = ດັບຜູ້ງານແລວ

卷之三

PL-S = จุดที่ไม่สามารถวัดได้ S = การต้องการทราบ

HLG = អតិថជ្រាវ [តុលេ]

**ตารางที่ 4.3 การเก็บข้อมูลค่าความส่องสว่าง ของอาคารพยาบาลศาสตร์
กำหนดให้ $1 \text{ m}^2 = 1 \text{ จุดที่ใช้วัดความส่องสว่าง}$**

ลำดับ	ห้อง	พื้นที่ (m^2)	MAX(Lux)	MIN(Lux)	Average (Lux)	Lux / m^2
อาคารบริหาร (ชั้นที่ 1)						
1	N1101	22.00	1,013	471	750.18	314.64
2	N1102	22.54	1,048	468	703.82	286.42
3	N1103	10.24	582	445	517.38	445.02
4	N1104	48.26	1,040	663	758.73	143.29
5	N1105	53.69	1,234	913	1,041.36	176.40
6	N1106	53.69	707	390	464.64	79.70
7	N1107	53.69	566	268	390.00	67.72
8	ห้องน้ำชาย	11.88	231	119	185.19	140.66
9	ห้องน้ำคนพิการ	3.78	180	110	114.13	180.16
10	ห้องน้ำหญิง	16.60	394	143	239.36	131.87
11	ห้องเก็บของ	2.40	279	205	199.07	496.67
12	N1110/4	18.06	886	388	596.55	308.31
13	N1110/5	23.88	1,084	628	784.45	299.29
14	N1110	215.67	1,181	635	799.29	58.30
15	N1110/2	10.25	589	276	396.91	347.71
16	N1110/3	12.25	1,177	559	868.27	624.41
17	N1110/1	5.04	530	265	398.82	716.47
18	N1111	22.00	308	201	243.09	100.00
19	N1112	15.75	342	135	239.27	134.10
20	N1113	33.50	914	346	633.73	161.76
21	N1114	6.48	980	525	749.91	1,049.23
22	N1115	6.40	1,234	913	1,041.36	1,479.84
อาคารบริหาร (ชั้นที่ 2)						
23	N1201	15.21	737	330	536.73	308.88
24	N1202	31.32	981	315	545.45	168.97
25	N1203	17.16	752	296	453.27	239.51
26	N1204	17.16	701	355	553.91	280.94
27	N1205	17.16	662	220	401.00	219.41
28	N1206	17.16	637	263	456.91	236.71
29	N1207	17.16	559	218	362.64	189.10
30	N1208	176.85	648	275	474.81	56.38
31	N1209	22.00	554	200	316.36	136.27
32	N1210	38.50	762	315	526.55	125.45

ตารางที่ ง.3 การเก็บข้อมูลค่าความส่องสว่าง ของอาคารพยาบาลศาสตร์ (ต่อ)

กำหนดให้ $1 \text{ m}^2 = 1 \text{ ช่อง}$

ลำดับ	ห้อง	พื้นที่ (m^2)	MAX(Lux)	MIN(Lux)	Average (Lux)	Lux / m^2
33	N1211	57.20	1,226	756	1,004.27	151.77
34	N1212	12.65	*****อ่านค่าไม่ได้*****			
35	N1213	24.80	1,233	359	767.00	259.88
36	N1214	27.92	782	362	581.27	172.99
37	N1215	11.31	899	458	716.00	537.40
38	N1216	24.00	1,351	349	862.27	294.04
39	N1217	27.92	782	414	604.00	181.95
40	N1218	11.31	622	391	517.45	409.90
41	N1219	24.00	1,210	334	758.00	258.58
42	N1220	27.92	622	391	517.45	166.05
43	N1221	11.31	923	479	730.36	552.96
44	N1222	22.80	937	311	631.64	224.74
45	N1223	27.92	778	346	565.09	166.91
46	N1224	11.31	636	434	561.09	433.24
47	N1225	12.65	*****อ่านค่าไม่ได้*****			
48	N1226	28.05	*****อ่านค่าไม่ได้*****			
49	ห้องน้ำหญิง	16.60	394	122	203.00	199.82
50	ห้องน้ำชาย	11.88	285	148	199.73	148.57
51	ห้องน้ำกันพิการ	3.70	228	104	148.40	200.54
52	ห้องควบคุมไฟฟ้า	2.61	188	58	98.80	189.27
53	ห้องเก็บของ	2.40	299	181	209.60	436.67
อาคารบริหาร (ชั้นที่ 3)						
54	N1301	22.55	1,450	519	912.27	381.69
55	N1302	16.17	918	326	584.64	327.21
56	N1303	34.10	1,020	606	806.55	200.35
57	N1304	16.17	667	364	536.09	291.96
58	N1305	12.65	*****อ่านค่าไม่ได้*****			
59	N1306	16.17	632	339	529.18	290.23
60	N1307	34.10	1,221	606	932.27	229.12
61	N1308	16.17	581	312	471.91	257.33
62	N1309	16.17	664	334	486.45	261.90
63	N1310	16.17	578	337	477.27	259.62
64	N1311	34.10	954	531	781.91	196.28
65	N1312	16.17	566	314	405.36	234.32

ตารางที่ ง.3 การเก็บข้อมูลค่าความส่องสว่าง ของอาคารพยาบาลศาสตร์ (ต่อ)

กำหนดให้ $1 \text{ m}^2 = 1 \text{ ช่อง}$

ลำดับ	ห้อง	พื้นที่ (m^2)	MAX(Lux)	MIN(Lux)	Average (Lux)	Lux / m^2
66	N1313	16.17	1,174	701	886.09	491.09
67	N1314	34.10	1,205	508	899.27	219.41
68	N1315	28.05	*****อ่านค่าไม่ได้*****			
69	N1316	27.92	917	329	677.82	201.36
70	N1317	22.80	1,270	408	792.45	281.10
71	N1318	27.92	1,264	391	938.55	279.23
72	N1319	23.60	1,610	493	969.91	341.57
73	N1320	27.92	1,322	510	953.18	280.84
74	N1321	23.60	1,708	454	1,019.45	359.75
75	N1322	27.92	1,221	388	921.18	275.47
76	N1323	24.80	1,566	422	897.36	302.38
77	N1324	20.90	522	207	296.82	136.41
78	N1325	15.68	891	322	548.73	330.74
79	N1326	15.68	960	365	576.73	352.04
80	N1327	15.68	759	407	593.55	351.72
81	N1328	15.68	1,054	482	687.18	410.65
82	N1329	15.68	945	460	652.73	391.45
83	N1330	15.68	741	360	596.36	343.37
84	N1331	15.68	969	417	626.27	368.18
85	N1332	15.68	1,182	426	727.45	432.53
86	N1333	11.31	843	508	717.45	548.72
87	N1334	11.31	1,424	636	1,069.00	787.89
88	N1335	11.31	1,262	708	1,029.82	778.43
89	N1336	11.31	1,401	533	1,041.64	785.85
90	ห้องน้ำคนพิการ	3.70	255	104	186.40	251.89
91	ห้องน้ำชาย	11.88	221	137	187.73	136.63
92	ห้องเก็บของ	2.40	220	141	161.60	336.67
93	ห้องน้ำหญิง	15.10	244	145	208.55	120.26
94	ห้องควบคุมไฟฟ้า	2.61	68	34	51.80	99.23
อาคารบวหาร (ชั้นที่ 4)						
95	N1401	22.55	*****อ่านค่าไม่ได้*****			
96	N1402	15.68	739	409	524.27	304.91
97	N1403	34.00	1,396	528	965.45	230.24
98	N1404	10.00	778	409	554.64	511.50

ตารางที่ ๔.๓ การเก็บข้อมูลค่าความส่องสว่าง ของอาคารพยาบาลศาสตร์ (ต่อ)

กำหนดให้ $1 \text{ m}^2 = 1 \text{ ช่อง}$

ลำดับ	ห้อง	พื้นที่ (m^2)	MAX(Lux)	MIN(Lux)	Average (Lux)	Lux/ m^2
99	N1405	15.68	1,467	628	1,053.45	551.91
100	N1406	34.10	612	380	487.55	129.71
101	N1407	15.68	445	248	354.27	198.02
102	N1408	39.10	1,540	560	1,063.55	220.43
103	N1409	15.68	751	392	559.45	330.36
104	N1410	15.68	981	320	557.91	328.76
105	N1411	34.10	1,395	587	975.18	232.76
106	N1412	15.68	970	380	536.27	317.41
107	N1413	15.68	925	542	734.09	426.34
108	N1414	28.05	*****อ่านค่าไม่ได้*****			
109	N1415	12.65	*****อ่านค่าไม่ได้*****			
110	N1416	15.44	928	459	630.18	370.85
111	N1417	34.10	1,020	562	794.09	210.82
112	N1418	15.14	639	365	500.18	289.17
113	N1419	32.45	1,408	568	882.91	252.02
114	N1420	15.44	591	375	471.64	269.17
115	N1421	15.44	619	399	531.00	299.68
116	N1422	32.45	1,398	541	839.00	244.96
117	N1423	15.44	717	409	566.73	320.21
118	N1424	15.44	677	412	543.18	306.67
119	N1425	34.10	1,151	516	774.36	205.04
120	N1426	15.44	710	404	561.73	318.20
121	N1427	15.44	708	412	562.09	315.74
122	N1428	15.95	*****อ่านค่าไม่ได้*****			
123	N1429	15.95	559	350	470.45	259.50
124	N1430	15.95	723	424	585.18	321.07
125	N1431	15.95	678	440	556.00	303.20
126	N1432	18.60	821	469	644.82	306.22
127	N1433	18.60	689	362	535.36	254.60
128	N1434	15.95	438	204	327.64	184.95
129	N1435	15.95	433	227	340.09	188.40
130	N1436	15.95	438	265	353.27	196.24
131	ห้องควบคุมไฟฟ้า	2.61	132	54	81.60	156.32
132	ห้องน้ำหญิง	15.10	394	122	203.00	131.72

ตารางที่ 4.3 การเก็บข้อมูลค่าความส่องสว่าง ของอาคารพยาบาลศาสตร์ (ต่อ)

กำหนดให้ $1 \text{ m}^2 = 1 \text{ ช่อง}$

ลำดับ	ห้อง	พื้นที่ (m^2)	MAX(Lux)	MIN(Lux)	Average (Lux)	Lux / m^2
133	ห้องน้ำชาย	11.88	285	148	199.73	148.57
134	ห้องน้ำคนพิการ	3.40	153	69	122.40	165.29
135	ห้องเก็บของ	2.40	223	132	155.80	324.58
อาคารบริหาร (ชั้นดาดฟ้า)						
136	ห้องเครื่องเสื้อผ้า	22.08	410	176	330.09	134.74
อาคารปฎิบัติการในส่วนของสถานรับเลี้ยงเด็ก (ชั้นที่ 1)						
137	N2106	23.68	838	352	540.18	210.98
138	N2101	98.75	657	291	433.25	52.65
139	N2102	42.66	1,493	648	1,168.82	231.39
140	N2105	61.60	643	248	367.55	55.63
141	N2103	61.60	683	267	480.64	65.08
142	N2104	271.42	864	197	480.38	37.17
143	ห้องน้ำชาย	5.44	167	78	125.67	138.60
143	ห้องวาร์วัน้ำ	2.66	112	56	80.40	151.13
144	ห้องควบคุมไฟฟ้า	2.60	90	61	70.80	136.15
145	ห้องน้ำเด็ก	26.72	312	72	138.60	49.18
อาคารปฎิบัติการในส่วนของห้องปฎิบัติการ (ชั้นที่ 2)						
146	ห้องน้ำชาย	5.44	177	89	162.20	165.44
147	ห้องวาร์วัน้ำ	2.66	119	81	91.80	172.56
148	ห้องควบคุมไฟฟ้า	2.60	92	64	72.80	140.00
149	ห้องน้ำหญิง	26.72	347	70	142.36	53.29
150	LRC-4	23.68	471	243	347.82	130.66
151	LRC-3	50.56	804	509	637.36	115.64
152	LRC-2	46.61	528	251	399.45	75.26
153	LRC-1	42.66	560	299	459.91	96.46
154	ห้องโถง	390.39	714	160	374.10	28.75
อาคารปฎิบัติการในส่วนของห้องเรียน (ชั้น 3)						
155	ห้องเก็บของ	5.51	82	54	67.25	62.61
156	ห้องควบคุมไฟฟ้า	2.80	83	45	72.25	119.29
157	ห้องวาร์วัน้ำ	2.76	84	42	65.75	113.61
158	ห้องน้ำชาย	5.44	150	80	123.40	128.13
159	ห้องน้ำหญิง	43.06	304	65	127.82	29.63
160	ห้องเรียน	362.60	542	249	420.00	34.75
161	ห้องควบคุมอุปกรณ์	10.61	886	121	424.36	352.50

ตารางที่ 4.4 การเก็บข้อมูลอุปกรณ์อื่น ๆ อาคารพยาบาลศาสตร์

ลำดับ ที่	ห้อง	พื้นที่ (m ²)	การใช้งานเบื้องต้น		อุปกรณ์ไฟฟ้า	จำนวน	ไฟฟ้า (กwh/วัน)	จำนวน	กำลังไฟฟ้า (W)	พ่วงงาน ไฟฟ้าต่อ (kWh/วัน)	กำลังไฟฟ้า รวมหน่วย (W/m ²)
			14	ไม่ใช่							
รายการนี้ทาง (ชั้นที่ 1)											
1	N1101	22.00	/	-	ล่าไฟงดคิดเพศาน	2	1/2	238	6	0.71	-
			/	-	ห้องลับดูดอากาศ	1	-	-	17	-	
			/	-	ห้องลับดูดทิ้ง	1	1	238	54	12.85	
			/	-	ผู้เชิน	1	24	365	100	876.00	
			/	-	กระดิกน้ำร้อน	1	1	365	670	244.55	
			/	-	วิทยุทีวี	1	1	365	16	5.84	
			/	-	เครื่องซักอบผ้า	1 ชุด	-	-	4,020	-	
											221.17
2	N1102	22.54	/	-	ล่าไฟงดคิดเพศาน	1	1/2	238	6	0.71	1.03
			/	-	ห้องลับดูดอากาศ	1	-	-	17	-	
3	N1103	10.24	/	-	ล่าไฟงดคิดเพศาน	1	1/2	238	6	0.71	2.28
			/	-	ห้องลับดูดอากาศ	1	-	-	17	-	
4	N1104	48.26	/	-	ล่าไฟงดคิดเพศาน	3	1/2	238	6	0.71	0.48
			/	-	ห้องลับดูดอากาศ	1	-	-	17	-	
5	N1105	53.69	/	-	ล่าไฟงดคิดเพศาน	4	1/2	238	6	0.71	1.08
			/	-	ห้องลับดูดอากาศ	6	-	-	52	-	
6	N1106	53.69	/	-	ล่าไฟงดคิดเพศาน	4	1/2	238	6	0.71	22.63
			/	-	ห้องลับดูดอากาศ	6	-	-	52	-	
			/	-	คอมพิวเตอร์	1	3	104	330	102.96	
			/	-	ไปร์เซนเตอร์	1	3	104	400	124.80	
			/	-	เครื่องถ่ายเอกสาร	1	3	104	77	24.02	
			/	-	ชุดมีโน่ไฟฟ้า(9ตัว)	1	3	104	350	109.20	
7	N1107	53.69	/	-	คอมพิวเตอร์	20	8	312	330	823.68	10.02
			/	-	ล่าไฟงดคิดเพศาน	4	1/2	238	6	0.71	
			/	-	ห้องลับดูดอากาศ	6	-	-	52	-	
			/	-	ปรินเตอร์	2	8	312	80	199.68	
			/	-	เครื่องสแกนเนอร์	1	8	312	70	174.72	
8	N1104/	18.06	/	-	ล่าไฟงดคิดเพศาน	1	1/2	238	6	0.71	1.29
			/	-	ห้องลับดูดอากาศ	1	-	-	17	-	
9	N1105/	23.88	/	-	ล่าไฟงดคิดเพศาน	1	1/2	238	6	0.71	4.12
			/	-	ห้องลับดูดอากาศ	1	-	-	17	-	
			/	-	โทรทัศน์	1	1	12	65	0.78	
			/	-	เครื่องเล่น VDO	1	1	12	10	0.12	
10	N1110	215.67	/	-	ล่าไฟงดคิดเพศาน	10	1/2	238	6	0.71	2.50
			/	-	ห้องลับดูดอากาศ	4	-	-	17	-	
			/	-	โทรทัศน์	1	1	12	105	1.26	
			/	-	คอมพิวเตอร์	3	8	312	330	823.68	
			/	-	ปรินเตอร์	1	8	312	80	199.68	
12	N1102/	10.25	/	-	ล่าไฟงดคิดเพศาน	1	1/2	238	6	0.71	8.13
			/	-	ห้องลับดูดอากาศ	1	-	-	17	-	
			/	-	ปรินเตอร์	1	1	52	60	3.12	
13	N1103/	12.25	-	/	ล่าไฟงดคิดเพศาน	1	1/2	238	6	0.71	16.11
			-	/	ห้องลับดูดอากาศ	1	-	-	17	-	
			-	/	ห้องลับดูดอากาศ	1	-	-	54	-	
			-	/	เครื่องซักอบผ้า	1	-	-	120	-	
14	N1101/	5.04	-	/	ห้องลับดูดอากาศ	1	-	-	17	-	3.43
15	N1111	22.00	/		ห้องลับดูดอากาศ	1	-	-	17	-	0.79

ตารางที่ ง.4 การเก็บข้อมูลอุปกรณ์อื่น ๆ อาคารพยาบาลศาสตร์ (ต่อ)

ลำดับ	ห้อง	หน้าที่ (m ²)	การใช้ภายในห้อง เครื่องปรับอากาศ		อุปกรณ์ไฟฟ้า	จำนวน	ใช้งาน (ชม./วัน)	วัน/ปี	กำลังไฟฟ้า (W)	หลังรุ่น ไฟฟ้า (W)	กำลังรุ่น ^a ไฟฟ้า (kW/h/U)	กำลังไฟฟ้า รวมคงที่ (kW/m ²)
			ใช้	ไม่ใช้								
16	N1112	15.75	/		พัดลมดูดอากาศ	1	-	-	17	-	-	1.10
17	N1113	33.50	/		เครื่องตัดกระเบื้อง	1	1/2	52	180	4.68	25.29	
			/		คอมพิวเตอร์	2	7	238	330	549.78	-	
			/		ปรับน้ำหนัก	2	7	238	80	133.28	-	
			/		เครื่องสแกนเนอร์	1	7	238	180	299.88	-	
			/		พัดลมดูดทิ้ง	1	1	238	54	12.85	-	
			/		สำโรงดีเพคเดคน	2	1/2	238	6	0.71	-	
			/		พัดลมดูดอากาศ	1	7	238	17	28.82	-	
18	ล้านครั้ง	403.80	-	/	ໄโทรทัฟน์	1	1	52	120	6.24	12.30	
			-	/	เครื่องเล่น VCD	1	1	52	17	0.88	-	
			-	/	เครื่องขยายเสียง	1	1	52	360	18.72	-	
			-	/	สำโรง	2	1	52	25	1.30	-	
19	N1114	6.48	/	-	สำโรงดีเพคเดคน	1	1/2	238	6	0.71	3.60	
			/	-	พัดลมดูดอากาศ	1	2	180	17	6.23	-	
20	N1115	6.40	/	-	สำโรงดีเพคเดคน	1	1/2	238	6	0.71	88.48	
			/	-	พัดลมดูดอากาศ	1	2	180	17	6.23	-	
			/	-	คอมพิวเตอร์	1	2	180	330	118.80	-	
			/	-	ปรับน้ำหนัก	1	2	180	220	79.20	-	
21	พางเดิน	403.80	/	-	เครื่องทำน้ำเย็น	1	24	238	120	685.44	8.47	
			/	-	ปั๊มน้ำ	2	24	365	3,300	28,908.00	-	

ตารางบันทึก (ชั้นที่ 2)

22	N1201	15.21	/	-	กระถิน้ำร้อน	1	6	238	670	956.76	51.76	
			/	-	ผู้ชี้	1	24	365	100	876.00	-	
			/	-	พัดลมดูดอากาศ	1	-	-	17	-	-	
23	N1202	31.32	/	-	พัดลมดูดอากาศ	1	-	-	17	-	11.09	
			/	-	คอมพิวเตอร์	1	-	-	330	-	-	
24	N1203	17.16	/	-	พัดลมดูดอากาศ	1	-	-	17	-	1.36	
			/	-	สำโรงดีเพคเดคน	1	1/2	238	6	0.71	-	
25	N1204	17.16	/	-	พัดลมดูดอากาศ	1	-	-	17	-	23.74	
			/	-	สำโรงดีเพคเดคน	1	1/2	238	6	0.71	-	
			/	-	คอมพิวเตอร์	1	2	238	330	157.08	-	
			/	-	พัดลมดูดทิ้ง	1	-	-	54	-	-	
26	N1205	17.16	/	-	พัดลมดูดทิ้ง	1	-	-	54	-	28.40	
			/	-	พัดลมดูดอากาศ	1	-	-	17	-	-	
			/	-	คอมพิวเตอร์	1	2	238	330	157.08	-	
			/	-	ปรับน้ำหนัก	1	2	238	80	38.08	-	
			/	-	สำโรงดีเพคเดคน	1	1/2	238	6	0.71	-	
27	N1206	17.16	/	-	พัดลมดูดทิ้ง	1	-	-	54	-	23.74	
			/	-	พัดลมดูดอากาศ	1	-	-	17	-	-	
			/	-	คอมพิวเตอร์	1	-	-	330	-	-	
			/	-	สำโรงดีเพคเดคน	1	1/2	238	6	0.71	-	
28	N1207	17.16	/	-	พัดลมดูดทิ้ง	1	-	-	54	-	28.04	
			/	-	พัดลมดูดอากาศ	1	-	-	17	-	-	
			/	-	คอมพิวเตอร์	1	2	238	330	157.08	-	
			/	-	ปรับน้ำหนัก	1	2	238	80	38.08	-	
			/	-	สำโรงดีเพคเดคน	1	1/2	238	6	0.71	-	

ตารางที่ ง.4 การเก็บข้อมูลอุปกรณ์อื่น ๆ อาคารพยาบาลศาสตร์ (ต่อ)

ลำดับ	ห้อง	พื้นที่ (m ²)	การใช้ประโยชน์ (ครอบคลุมอย่างใด)		ก่อสร้างพื้นที่	ลักษณะ	ผู้เช่า (สนใจ)	จำนวน บ้าน	บ้านเดี่ยว (บ)	กำลังงาน ไฟฟ้าใช้ (kW/บ)	กำลังไฟฟ้า รวมดูดอากาศ (W/m ²)
			ชั้น	ใต้ดิน							
29	N1208	176.85	/	-	คอมพิวเตอร์	7	7	238	330	549.78	3.77
			/	-	ปรินเตอร์	8	7	238	80	133.28	-
			/	-	แฟกซ์	2	7	238	198	329.87	-
			/	-	ห้องคอมพิวเตอร์	14	-	-	52	-	-
			/	-	สำโรงคิดเหตุ	5	1/2	238	6	0.71	-
30	N1209	22.00	/	-	เครื่องถ่ายเอกสาร	2	8	238	1,400	2,665.60	84.60
			/	-	ห้องคอมพิวเตอร์	1	-	-	17	-	-
			/	-	เครื่องทำลายเอกสาร	1	5	238	40	47.60	-
			/	-	ห้องพักผู้ชี้แจง	1	5	238	54	64.26	-
			/	-	เครื่องพิมพ์สำเนาแบบ ดิจิตอล	2	4	36	350	50.40	-
31	N1210	38.50	/	-	ห้องคอมพิวเตอร์	1	-	-	52	-	28.68
			/	-	โปรเจกเตอร์	1	2	104	297	61.78	-
			/	-	เครื่องถ่ายเอกสาร	1	2	104	69	14.41	-
			/	-	คอมพิวเตอร์	1	2	104	330	68.64	-
			/	-	ชุดไมโครโฟน(10 ตัว)	1	2	104	350	72.80	-
			/	-	สำโรงคิดเหตุ	2	1/2	238	6	0.71	-
32	N1211	57.20	/	-	สำโรงคิดเหตุ	4	1/2	238	6	0.71	6.53
			/	-	ห้องคอมพิวเตอร์	2	-	-	17	-	-
			/	-	ชุดไมโครโฟน(8 ตัว)	1	2	104	350	72.80	-
33	N1212	12.65	-	/	ห้องคอมพิวเตอร์	1	-	-	52	-	22.87
			-	/	ห้องคอมพิวเตอร์	1	-	-	17	-	-
			-	/	เครื่องทำอาหารน้ำยำ	1	24	238	120	685.44	-
			-	/	ผู้ชี้แจง	1	24	238	100	571.20	-
34	N1213	24.80	/	-	ผู้ชี้แจง	1	24	238	100	571.20	37.39
			/	-	ไมโครโฟน	1	-	-	65	-	-
			/	-	กระถินกันร้อน	1	1	238	670	159.46	-
			/	-	ไมโครโฟน	1	1/6	238	75	2.98	-
			/	-	ห้องคอมพิวเตอร์	1	-	-	17	-	-
35	N1214	27.92	/	-	ห้องคอมพิวเตอร์	3	-	-	52	-	13.90
			/	-	สำโรงคิดเหตุ	2	1/2	238	6	0.71	-
			/	-	คอมพิวเตอร์	1	-	-	330	-	-
36	N1215	11.31	/	-	ห้องคอมพิวเตอร์	1	-	-	17	-	2.06
			/	-	สำโรงคิดเหตุ	1	1/2	238	6	0.71	-
37	N1216	24.00	/	-	ห้องคอมพิวเตอร์	1	-	-	17	-	0.72
38	N1217	27.92	/	-	คอมพิวเตอร์	1	2	238	330	157.08	18.48
			/	-	ห้องคอมพิวเตอร์	1	-	-	54	-	-
			/	-	ปรินเตอร์	1	2	238	80	38.08	-
			/	-	ห้องคอมพิวเตอร์	3	-	-	52	-	-
39	N1218	11.31	/	-	สำโรงคิดเหตุ	1	1/2	238	6	0.71	19.74
			/	-	ห้องคอมพิวเตอร์	1	-	-	17	-	-
			/	-	คอมพิวเตอร์	1	2	238	120	57.12	-
			/	-	ปรินเตอร์	1	2	238	80	38.08	-
40	N1219	24.00	/	-	ห้องคอมพิวเตอร์	1	-	-	17	-	0.72
41	N1220	27.92	/	-	สำโรงคิดเหตุ	2	1/2	238	6	0.71	2.08
			/	-	ห้องคอมพิวเตอร์	3	-	-	52	-	-

ตารางที่ ง.4 การเก็บข้อมูลอุปกรณ์อื่น ๆ อาคารพยาบาลศาสตร์ (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อ	สูง ตall (m.)	การใช้ประโยชน์ ทางบกนรนของอาคาร	ลักษณะพื้นที่	ผู้ดูแล	ไฟฟ้า		กำลังไฟฟ้า (W)	ผลิตงานไฟฟ้า (kWh/j)	ค่าไฟฟ้า 使用的 ความต้องการ (W/m ²)	
						วัน	คืน				
42	N1221	11.31	/	-	คอมพิวเตอร์	1	-	-	330	-	31.24
			/	-	ห้องมีดูออกาฟ	1	-	-	17	-	-
			/	-	สำหรับพื้นที่	1	1/2	238	6	0.71	-
43	N1222	22.80	/	-	ห้องมีดูออกาฟ	1	-	-	17	-	20.58
			/	-	คอมพิวเตอร์	3	7	238	120	199.92	-
			/	-	บริเวณเครื่อง	3	7	238	80	133.28	-
			/	-	แฟกซ์	1	7	238	198	329.87	-
			/	-	ห้องดูแลพื้นที่	1	-	-	54	-	-
44	N1223	27.92	/	-	คอมพิวเตอร์	1	8	104	120	99.84	16.33
			/	-	บริเวณเครื่อง	1	8	104	80	66.56	-
			/	-	แฟกซ์	1	24	104	198	494.21	-
			/	-	ห้องมีดูออกาฟ	3	-	-	52	-	-
			/	-	สำหรับพื้นที่	2	1/2	238	6	0.71	-
45	N1224	11.31	/	-	สำหรับพื้นที่	1	1/2	238	6	0.71	24.52
			/	-	ห้องมีดูออกาฟ	1	-	-	17	-	-
			/	-	คอมพิวเตอร์	1	2	238	120	57.12	-
			/	-	บริเวณเครื่อง	1	2	238	80	38.08	-
			/	-	ห้องดูแลพื้นที่	1	-	-	54	-	-
46	N1225	12.65	-	/	ถังดับเพลิงร้อน	1	-	-	2,400	-	389.19
			-	/	ไมโครเวฟ	1	1/6	238	1,600	63.47	-
			-	/	กระถางดับเพลิงร้อน	1	6	238	670	956.76	-
			-	/	ชุดเสื้อ	1	24	365	68	595.68	-
			-	/	เครื่องทำน้ำเย็น	1	24	365	116	1,016.16	-
			-	/	ห้องมีดูออกาฟ	1	-	-	52	-	-
			-	/	ห้องดูแลพื้นที่	1	-	-	17	-	-
47	N1226	28.05	-	/	สำหรับพื้นที่	2	1/2	238	6	0.71	2.07
			-	/	ห้องมีดูออกาฟ	1	1	365	52	18.98	-
อาคารบันได (ชั้นที่ 3)											
48	N1301	22.55	/	-	คอมพิวเตอร์	2	8	238	120	228.48	11.44
			/	-	บริเวณเครื่อง	1	8	238	80	152.32	-
			/	-	ห้องมีดูออกาฟ	2	-	-	52	-	-
			/	-	สำหรับพื้นที่	1	1/2	238	6	0.71	-
49	N1302	16.17	/	-	ห้องดูแลพื้นที่	1	-	-	54	-	17.15
			/	-	คอมพิวเตอร์	1	4	238	120	114.24	-
			/	-	บริเวณเครื่อง	1	4	238	80	76.16	-
			/	-	ห้องมีดูออกาฟ	1	4	238	17	16.47	-
			/	-	สำหรับพื้นที่	1	1/2	238	6	0.71	-
50	N1303	34.10	/	-	ชุดเสื้อ	1	24	365	100	876.00	9.48
			/	-	คอมพิวเตอร์	1	8	238	120	228.48	-
			/	-	บริเวณเครื่อง	1	8	238	80	152.32	-
			/	-	ห้องมีดูออกาฟ	1	-	-	17	-	-
			/	-	สำหรับพื้นที่	2	1/2	238	6	0.71	-
51	N1304	16.17	/	-	ห้องดูแลพื้นที่	1	-	-	54	-	17.15
			/	-	คอมพิวเตอร์	1	4	238	120	114.24	-
			/	-	บริเวณเครื่อง	1	4	238	80	76.16	-
			/	-	ห้องมีดูออกาฟ	1	4	238	17	16.47	-
			/	-	สำหรับพื้นที่	1	1/2	238	6	0.71	-

ตารางที่ ๔.๔ การเก็บข้อมูลอุปกรณ์อื่น ๆ อาคารพยาบาลศาสตร์ (ต่อ)

ลำดับ	รายการ	หมายเลขห้อง (ห้อง)	จำนวนภายในห้อง หรือในงานเดียวกัน		จำนวนคน ภายในห้อง (รวมกัน)	จำนวน บันได	กำลังไฟฟ้า (W)	ผลิตงาน ให้ท้าท่าใช้ (KV/m³)	กำลังไฟฟ้า รวมของทั้ง (W/m²)
			ชั้น	ประเภท					
52	N1305	12.65	-	/	ไม้ไครท์	1	-	-	25
			-	/	กระดิ้กน้ำร้อน	1	6	238	670
			-	/	ศูนย์เสื้อ	1	24	365	68
			-	/	เครื่องทำความเย็น	1	24	238	116
			-	/	พัคเลมโคง	1	-	-	52
			-	/	พัคเลมดูคอกาส	1	-	-	17
53	N1306	16.17	/	-	พัคเลมดูงพื้น	1	-	-	54
			/	-	คอมพิวเตอร์	1	4	238	120
			/	-	ปริ้นเตอร์	1	4	238	80
			/	-	พัคเลมดูคอกาส	1	4	238	17
			/	-	สำโรงคิดเหตุ	1	1/2	238	6
54	N1307	34.10	/	-	พัคเลมดูคอกาส	1	3	208	17
			/	-	สำโรงคิดเหตุ	2	1/2	238	6
55	N1308	16.17	/	-	พัคเลมดูงพื้น	1	-	-	54
			/	-	คอมพิวเตอร์	1	4	238	120
			/	-	ปริ้นเตอร์	1	4	238	80
			/	-	พัคเลมดูคอกาส	1	4	238	17
			/	-	สำโรงคิดเหตุ	1	1/2	238	6
56	N1309	16.17	/	-	พัคเลมดูงพื้น	1	-	-	54
			/	-	พัคเลมดูคอกาส	1	-	-	17
			/	-	สำโรงคิดเหตุ	1	1/2	238	6
57	N1310	16.17	/	-	พัคเลมดูงพื้น	1	-	-	54
			/	-	คอมพิวเตอร์	1	-	-	120
			/	-	ปริ้นเตอร์	1	-	-	80
			/	-	พัคเลมดูคอกาส	1	-	-	17
			/	-	สำโรงคิดเหตุ	1	1/2	238	6
58	N1311	34.10	/	-	พัคเลมดูคอกาส	1	-	-	17
			/	-	สำโรงคิดเหตุ	2	1/2	238	6
59	N1312	16.17	/	-	พัคเลมดูงพื้น	1	-	-	54
			/	-	คอมพิวเตอร์	1	4	238	120
			/	-	ปริ้นเตอร์	1	4	238	80
			/	-	พัคเลมดูคอกาส	1	4	238	17
			/	-	สำโรงคิดเหตุ	1	1/2	238	6
60	N1313	16.17	/	-	พัคเลมดูคอกาส	1	-	-	17
			/	-	สำโรงคิดเหตุ	1	1/2	238	6
61	N1314	34.10	/	-	พัคเลมดูคอกาส	1	-	-	17
			/	-	สำโรงคิดเหตุ	2	1/2	238	6
			/	-	คอมพิวเตอร์	1	3	208	120
62	N1315	28.05	-	/	สำโรงคิดเหตุ	2	1/2	238	6
			-	/	พัคเลมโคง	1	3	208	52
63	N1316	27.92	/	-	สำโรงคิดเหตุ	2	1/2	238	6
			/	-	พัคเลมโคง	3	-	-	52
64	N1317	22.80	/	-	พัคเลมดูคอกาส	1	-	-	17
			/	-	สำโรงคิดเหตุ	2	-	-	6
65	N1318	27.92	/	-	สำโรงคิดเหตุ	3	-	-	52
			/	-	พัคเลมโคง	3	-	-	52
66	N1319	23.60	/	-	พัคเลมดูคอกาส	1	-	-	17
			/	-	สำโรงคิดเหตุ	2	1/2	238	6
67	N1320	27.92	/	-	สำโรงคิดเหตุ	2	1/2	238	6

ตารางที่ 4.4 การเก็บข้อมูลอุปกรณ์อื่น ๆ อาคารพยาบาลศาสตร์ (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อ	พื้นที่ (m ²)	ผู้ใช้งานในห้อง เครื่องปรับอากาศ		ผู้ใช้งานในห้อง	จำนวน	ใช้งาน (ชม./วัน)	วันละ	ตัวเรือนไฟฟ้า (V)	ผู้ใช้งาน ไฟฟ้าทั้งหมด (kWh/ปี)	ค่าสัมภาระ รวมคงทิ้ง (W/m ²)
			14	ไม่ใช่							
68	N1321	23.60	/	-	ห้องน้ำดูดอากาศ	1	-	-	17	-	0.73
69	N1322	27.92	-	/	ล่าไฟงดคิดไฟ canon	2	1/2	238	6	0.71	2.08
			-	/	ห้องน้ำดูดอากาศ	3	-	-	52	-	-
70	N1323	24.80	/	-	ห้องน้ำดูดอากาศ	1	-	-	17	-	0.70
71	N1324	20.90	-	/	ห้องน้ำดูดอากาศ	1	-	-	17	-	0.83
72	N1325	15.68	/	-	ห้องน้ำดูดทิ้งทิ้น	1	-	-	54	-	16.58
			/	-	ล่าไฟงดคิดไฟ canon	1	1/2	238	6	0.71	-
			/	-	คอมพิวเตอร์	1	4	238	120	114.24	-
			/	-	บีร์นเดอร์	1	4	238	80	76.16	-
73	N1326	15.68	/	-	ห้องน้ำดูดทิ้งทิ้น	1	-	-	54	-	-
			/	-	ล่าไฟงดคิดไฟ canon	1	1/2	238	6	0.71	-
			/	-	ห้องน้ำดูดอากาศ	1	4	238	17	16.47	-
74	N1327	15.68	/	-	ล่าไฟงดคิดไฟ canon	1	1/2	238	6	0.71	17.68
			/	-	คอมพิวเตอร์	1	4	238	120	114.24	-
			/	-	บีร์นเดอร์	1	4	238	80	76.16	-
			/	-	ห้องน้ำดูดทิ้งทิ้น	1	-	-	54	-	-
			/	-	ห้องน้ำดูดอากาศ	1	4	238	17	16.47	-
75	N1328	15.68	/	-	ล่าไฟงดคิดไฟ canon	1	1/2	238	6	0.71	9.14
			/	-	คอมพิวเตอร์	1	4	238	120	114.24	-
			/	-	ห้องน้ำดูดอากาศ	1	4	238	17	16.47	-
76	N1329	15.68	/	-	ห้องน้ำดูดอากาศ	1	4	238	17	16.47	9.14
			/	-	ล่าไฟงดคิดไฟ canon	1	1/2	238	6	0.71	-
			/	-	คอมพิวเตอร์	1	4	238	120	114.24	-
77	N1330	15.68	/	-	ล่าไฟงดคิดไฟ canon	1	1/2	238	6	0.71	17.68
			/	-	คอมพิวเตอร์	1	4	238	120	114.24	-
			/	-	บีร์นเดอร์	1	4	238	80	76.16	-
			/	-	ห้องน้ำดูดทิ้งทิ้น	1	-	-	54	-	-
			/	-	ห้องน้ำดูดอากาศ	1	4	238	17	16.47	-
78	N1331	15.68	/	-	ล่าไฟงดคิดไฟ canon	1	1/2	238	6	0.71	9.14
			/	-	คอมพิวเตอร์	1	4	238	120	114.24	-
			/	-	ห้องน้ำดูดอากาศ	1	4	238	17	16.47	-
79	N1332	15.68	/	-	ล่าไฟงดคิดไฟ canon	1	1/2	238	6	0.71	9.14
			/	-	คอมพิวเตอร์	1	4	238	120	114.24	-
			/	-	ห้องน้ำดูดอากาศ	1	4	238	17	16.47	-
80	N1333	11.31	/	-	ห้องน้ำดูดอากาศ	1	-	-	17	-	2.06
			/	-	ล่าไฟงดคิดไฟ canon	1	1/2	238	6	0.71	-
81	N1334	11.31	/	-	ล่าไฟงดคิดไฟ canon	1	1/2	238	6	0.71	2.06
			/	-	ห้องน้ำดูดอากาศ	1	-	-	17	-	-
82	N1335	11.31	/	-	ล่าไฟงดคิดไฟ canon	1	1/2	238	6	0.71	2.06
			/	-	ห้องน้ำดูดอากาศ	1	-	-	17	-	-
83	N1336	11.31	/	-	ห้องน้ำดูดอากาศ	1	-	-	17	-	2.06
			/	-	ล่าไฟงดคิดไฟ canon	1	1/2	238	6	0.71	-
อาคารบวหาร (ข้อที่ 4)											
84	N1401	22.50	-	/	ห้องน้ำดูดอากาศ	1	-	-	52	-	2.58
			-	/	ล่าไฟงดคิดไฟ canon	1	1/2	238	6	0.71	-
85	N1402	15.68	/	-	ห้องน้ำดูดอากาศ	1	-	-	17	-	1.49
			/	-	ล่าไฟงดคิดไฟ canon	1	1/2	238	6	0.71	-

ตารางที่ ง.4 การเก็บข้อมูลอุปกรณ์อื่น ๆ อาคารพยาบาลศาสตร์ (ต่อ)

ลำดับ	ห้อง	พื้นที่ (m ²)	การใช้ภายในห้อง เครื่องปรับอากาศ		อุปกรณ์ไฟฟ้า	จำนวน	ใช้งาน (วัน/อาทิตย์)	วัน/ปี	กำลังไฟฟ้า (W)	พัฒนา ไฟฟ้าที่ใช้ (kW/day)	กำลังไฟฟ้า รวมต่อห้อง (W/m ²)
			ชั่ว	ไม่ใช้							
86	N1403	34.00	/	-	พัดลมดูดอากาศ	1	-	-	17	-	0.69
			/	-	สำ้างดิคเพาเวอร์	2	1/2	238	6	0.71	-
87	N1404	10.00	/	-	พัดลมดูดอากาศ	1	-	-	17	-	2.33
			/	-	สำ้างดิคเพาเวอร์	1	1/2	238	6	0.71	-
88	N1405	15.68	/	-	พัดลมดูดอากาศ	1	-	-	17	-	0.77
			/	-	สำ้างดิคเพาเวอร์	2	1/2	238	6	0.71	-
89	N1406	34.10	/	-	พัดลมดูดอากาศ	1	-	-	17	-	0.68
			/	-	สำ้างดิคเพาเวอร์	1	1/2	238	6	0.71	-
90	N1407	15.68	/	-	พัดลมดูดอากาศ	1	-	-	17	-	1.49
			/	-	สำ้างดิคเพาเวอร์	1	1/2	238	6	0.71	-
91	N1408	39.10	/	-	พัดลมดูดอากาศ	1	-	-	17	-	1.49
			/	-	สำ้างดิคเพาเวอร์	2	1/2	238	6	0.71	-
92	N1409	15.68	/	-	พัดลมดูดอากาศ	1	-	-	17	-	1.49
			/	-	สำ้างดิคเพาเวอร์	1	1/2	238	6	0.71	-
93	N1410	15.68	/	-	พัดลมดูดอากาศ	1	-	-	17	-	1.49
			/	-	สำ้างดิคเพาเวอร์	1	1/2	238	6	0.71	-
94	N1411	34.10	/	-	พัดลมดูดอากาศ	1	-	-	17	-	0.68
			/	-	สำ้างดิคเพาเวอร์	2	1/2	238	6	0.71	-
95	N1412	15.68	/	-	พัดลมดูดอากาศ	1	-	-	17	-	1.49
			/	-	สำ้างดิคเพาเวอร์	1	1/2	238	6	0.71	-
96	N1413	15.68	/	-	พัดลมดูดอากาศ	1	-	-	17	-	1.49
			/	-	สำ้างดิคเพาเวอร์	1	1/2	238	6	0.71	-
97	N1414	28.05	-	/	พัดลมเพาเวอร์	1	-	-	52	-	5.63
			-	/	สำ้างดิคเพาเวอร์	2	1/2	238	6	0.71	-
			-	/	ผู้เชื่อม	1	24	365	100	876.00	-
98	N1415	12.65	-	/	พัดลมเพาเวอร์	1	-	-	52	-	4.58
			-	/	สำ้างดิคเพาเวอร์	1	1/2	238	6	0.71	-
99	N1416	15.44	/	-	พัดลมดูดอากาศ	1	-	-	17	-	1.51
			/	-	สำ้างดิคเพาเวอร์	2	1/2	238	6	0.71	-
100	N1417	34.10	/	-	พัดลมดูดอากาศ	1	-	-	17	-	0.68
			/	-	สำ้างดิคเพาเวอร์	1	1/2	238	6	0.71	-
101	N1418	15.14	/	-	พัดลมดูดอากาศ	1	-	-	17	-	1.54
			/	-	สำ้างดิคเพาเวอร์	1	1/2	238	6	0.71	-
102	N1419	32.45	/	-	พัดลมดูดอากาศ	1	-	-	17	-	0.72
			/	-	สำ้างดิคเพาเวอร์	2	1/2	238	6	0.71	-
103	N1420	15.44	/	-	พัดลมดูดอากาศ	1	-	-	17	-	1.51
			/	-	สำ 自动生成	1	1/2	238	6	0.71	-
104	N1421	15.44	/	-	พัดลมดูดอากาศ	1	-	-	17	-	1.51
			/	-	สำ 自动生成	1	1/2	238	6	0.71	-
105	N1422	32.45	/	-	พัดลมดูดอากาศ	1	-	-	17	-	0.72
			/	-	สำ 自动生成	2	1/2	238	6	0.71	-
106	N1423	15.44	/	-	พัดลมดูดอากาศ	1	-	-	17	-	1.51
			/	-	สำ 自动生成	1	1/2	238	6	0.71	-
107	N1424	15.44	/	-	พัดลมดูดอากาศ	1	-	-	17	-	1.51
			/	-	สำ 自动生成	1	1/2	238	6	0.71	-
108	N1425	34.10	/	-	พัดลมดูดอากาศ	1	-	-	17	-	0.68
			/	-	สำ 自动生成	2	1/2	238	6	0.71	-

ตารางที่ ง.4 การเก็บข้อมูลอุปกรณ์อื่น ๆ อาคารพยาบาลศาสตร์ (ต่อ)

ลำดับ	ห้อง	พื้นที่ (m ²)	การใช้งานห้อง เครื่องปั๊มน้ำยา		อุปกรณ์ไฟฟ้า	จำนวน	ใช้งาน (ชม./วัน)	วัน/ปี	กำลังไฟฟ้า (W)	ห้องรวม ไฟฟ้าทั้งหมด (kWh/ปี)	ค่าไฟฟ้า รวมต่อห้อง (W/m ²)
			ใช้	ไม่ใช้							
109	N1426	15.44	/	-	พัดลมดูดอากาศ	1	-	-	17	-	1.51
			/	-	ล้ำไฟฟ้าเดือน	1	1/2	238	6	0.71	-
110	N1427	15.44	/	-	พัดลมดูดอากาศ	1	-	-	17	-	1.51
			/	-	ล้ำไฟฟ้าเดือน	1	1/2	238	6	0.71	-
111	N1428	15.95	-	/	พัดลมดูดอากาศ	1	-	-	17	-	1.46
			-	/	ล้ำไฟฟ้าเดือน	1	1/2	238	6	0.71	-
112	N1429	15.95	/	-	พัดลมดูดอากาศ	1	-	-	17	-	1.46
			/	-	ล้ำไฟฟ้าเดือน	1	1/2	238	6	0.71	-
113	N1430	15.95	/	-	พัดลมดูดอากาศ	1	-	-	17	-	1.46
			/	-	ล้ำไฟฟ้าเดือน	1	1/2	238	6	0.71	-
114	N1431	15.95	/	-	พัดลมดูดอากาศ	1	-	-	17	-	1.46
			/	-	ล้ำไฟฟ้าเดือน	1	1/2	238	6	0.71	-
115	N1432	18.60	/	-	พัดลมดูดอากาศ	1	-	-	17	-	1.25
			/	-	ล้ำไฟฟ้าเดือน	1	1/2	238	6	0.71	-
116	N1433	18.60	/	-	พัดลมดูดอากาศ	1	-	-	17	-	1.25
			/	-	ล้ำไฟฟ้าเดือน	1	1/2	238	6	0.71	-
117	N1434	15.95	/	-	พัดลมดูดอากาศ	1	-	-	17	-	1.46
			/	-	ล้ำไฟฟ้าเดือน	1	1/2	238	6	0.71	-
118	N1435	15.95	/	-	พัดลมดูดอากาศ	1	-	-	17	-	1.46
			/	-	ล้ำไฟฟ้าเดือน	1	1/2	238	6	0.71	-
119	N1436	15.95	/	-	พัดลมดูดอากาศ	1	-	-	17	-	1.46
			/	-	ล้ำไฟฟ้าเดือน	1	1/2	238	6	0.71	-
อาคารบริหาร (ชั้นดาดฟ้า)											
120	ห้องครัว ลิฟท์	22.08	-	/	มอเตอร์ลิฟท์	1	4	104	15,759	6,555.74	713.72
อาคารปฏิบัติการในส่วนของสถานรับเลี้ยงเด็ก (ชั้นที่ 1)											
120	ห้องน้ำเด็ก	26.72	-	/	เครื่องทำน้ำอุ่น	3	2	238	3,500	1,666.00	131.64
			-	/	พัดลมดูดอากาศ	1	2	238	17	8.23	-
121	ห้องทำงาน	23.68	/	-	เครื่องซักผ้าหนัก	1	1	12	46	0.55	11.37
			/	-	คอมพิวเตอร์	1	7	238	120	199.92	-
			/	-	ปั๊มน้ำ	1	7	238	80	133.28	-
			/	-	ล้ำไฟฟ้าเดือน	1	1/2	238	6	0.71	-
			/	-	พัดลมดูดอากาศ	1	7	238	17	28.82	-
122	ห้อง รับประทาน อาหาร	98.75	/	-	ล้ำไฟฟ้าเดือน	4	1/2	238	6	0.71	34.67
			/	-	พัดลมดูดอากาศ	4	8	238	17	32.94	-
			/	-	พัดลมดูดฟัน	1	2	238	54	25.70	-
			/	-	ศูนย์	1	24	238	110	628.32	-
			/	-	กระถินน้ำร้อน	2	8	238	670	1,275.68	-
			/	-	เครื่องดูดกวน	1	2	238	330	157.08	-
			/	-	เครื่องทำน้ำเย็น	1	24	238	116	662.59	-
			/	-	ไมโครเวฟ	1	1/6	238	20	0.79	-
			/	-	หม้อหุงข้าว	1	1	238	600	142.80	-
123	ห้อง เพนกวิน	42.66	/	-	เตาทำความร้อน	2	2	238	1,500	714.00	-
			/	-	พัดลมไครอ	6	4	150	52	31.20	2.09
			/	-	พัดลมดูดอากาศ	1	8	238	17	32.94	-
					วิทยุ(เทปและCD)	1	1	238	20	4.76	-

ตารางที่ ง.4 การเก็บข้อมูลอุปกรณ์อื่น ๆ อาคารพยาบาลศาสตร์ (ต่อ)

ลำดับ	ห้อง	พื้นที่ (m ²)	การใช้ภายในห้อง อาคารบันไดยกเว้น		อุปกรณ์ไฟฟ้า	จำนวน	ใช้งาน (ชม./วัน)	วัน/ปี	กำลังไฟฟ้า (W)	พัสดุงาน ไฟฟ้าติด (kWh/l)	กำลังไฟฟ้า รวมอุปกรณ์ (W/m ²)
			ไฟ	ไม้ไผ่							
124	ห้องน้ำสุขา	61.60	/	-	พัดลมโคลง	6	4	238	52	49.50	1.13
			/	-	พัดลมดูดอากาศ	1	8	238	17	32.94	-
125	ห้องกระถ่าย น้ำขยะ	61.60	/	-	พัดลมโคลง	6	4	150	52	31.20	1.45
			/	-	พัดลมดูดอากาศ	1	8	238	17	32.94	-
			/	-	วิทยุ (แบบCD)	1	1	238	20	4.76	-
126	ห้องโถง	271.42	/	-	พัดลมโคลง	17	2	238	52	24.75	1.24
			/	-	ถ่านไฟดิน	6	1/2	238	6	0.71	-
			/	-	พัดลมดูดอากาศ	3	8	238	17	32.94	-
			/	-	เครื่องซีบ	1	2	238	110	52.36	-
			/	-	โทรศัพท์	1	2	238	150	71.40	-
127	ห้องว่างสำหรับน้ำ	5.44	-	/	เครื่องซักผ้า	1	2	238	2,200	1,047.20	16.21
			-	/	เครื่องอบแห้ง	1	2	238	2,200	1,047.20	-

อาคารปฎิบัติการในส่วนของห้องปฏิบัติการ (ชั้นที่ 2)

128	ห้องทำงาน	23.68	/	-	ผู้เขียน	1	24	238	65	371.28	17.20
			/	-	พัดลมดึงหิน	1	-	-	54	-	-
			/	-	คอมพิวเตอร์	1	8	238	120	228.48	-
			/	-	ปริ้นเตอร์	1	8	238	80	152.32	-
			/	-	โทรศัพท์	1	-	-	65	-	-
			/	-	ถ่านไฟดิน	2	1/2	238	6	0.71	-
			/	-	พัดลมดูดอากาศ	1	8	238	17	32.94	-
129	ห้องปฏิบัติการ 1	50.56	/	-	พัดลมดูดอากาศ	1	6	180	17	18.68	0.34
130	ห้องปฏิบัติการ 2	46.61	/	-	พัดลมดูดอากาศ	1	6	180	17	18.68	0.37
131	ห้องปฏิบัติการ 3	42.66	/	-	พัดลมดูดอากาศ	1	6	180	17	18.68	0.41
132	ห้องโถง	390.39	/	-	พัดลมโคลง	36	2	104	52	10.82	0.74
			/	-	เครื่องเล่น VDO	1	-	-	9	-	-
			/	-	โทรศัพท์	1	-	-	105	-	-
			/	-	เครื่องทำน้ำเย็น	1	24	365	116	1,016.16	-
			/	-	ถ่านไฟดิน	6	1/2	238	6	0.71	-

อาคารปฎิบัติการในส่วนของห้องเรียน (ชั้น 3)

133	ห้องเรียน	362.60	/	-	โทรศัพท์	4	3	104	165	51.48	2.18
			/	-	ถ่านไฟดิน	30	1/2	238	6	0.71	-
			/	-	โปรเจกเตอร์	1	3	104	600	187.20	-
			/	-	ป้ายบอกทางหน้าไฟ	2	24	365	20	175.20	-
134	ห้องควบคุม อุปกรณ์	10.61	/	-	เครื่องเล่น VCD	2	3	104	15	4.68	18.94
			/	-	เครื่องเล่นเกม	1	3	104	46	14.35	-
			/	-	เครื่องซักผ้า	1	3	104	120	37.44	-
135	ทางเดิน	139.04	-	/	พัดลมโคลง	2	-	-	52	-	0.56
			-	/	ถ่านไฟดิน	7	1/2	238	6	0.71	-
			-	/	ป้ายบอกทางหน้าไฟ	1	-	-	20	-	-

รวม 71,614.26 2,657.41

ภาคผนวก จ
รายละเอียดการวิเคราะห์ศักยภาพของการประยัดพลังงาน
ของระบบปรับอากาศและการลงทุนในกลุ่มอาคารคณาภาร弥นาลยาลศาสนาร

จ.1 อาคารบริหารคณาภาร弥นาลยาลศาสนาร

กลุ่มการใช้งานที่ 1 : การบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศ 6 เดือนต่อครึ่งสำหรับเครื่องที่มีการใช้งานมากกว่า 2,001 ชั่วโมงต่อปี

จากการตรวจและวิเคราะห์การใช้พลังงานพบว่าเครื่องปรับอากาศที่มีการใช้งานมากกว่า 2,001 ชั่วโมงต่อปี จำนวนทั้งสิ้น 9 เครื่องมีอัตราการใช้พลังงานไฟฟ้าก่อนการปรับปรุง 68,707.81 kW/ปี และหลังจากการบำรุงรักษาอย่างสม่ำเสมอพบว่าสามารถประหยัดพลังงานลงได้ 7.7 %

พิจารณาการประยัดพลังงาน

$$\text{พลังงานไฟฟ้าก่อนการปรับปรุง} = 68,707.81 \text{ kW/ปี}$$

$$\begin{aligned}\text{พลังงานไฟฟ้าหลังการปรับปรุง} &= (68,707.81) \times (1-0.077) \\ &= 63,417.31 \text{ kW/ปี}\end{aligned}$$

ดังนี้

$$\begin{aligned}\text{พลังงานไฟฟ้าที่ประหยัดได้} &= 68,707.81 - 63,417.31 \\ &= 5,290.5 \text{ kW/ปี}\end{aligned}$$

คิดเป็นค่าใช้จ่ายด้านพลังงานไฟฟ้าที่ประหยัดได้

$$\begin{aligned}&= (5,290.5) \times (3.15) \text{ บาท/ปี} \\ &= 16,665.08 \text{ บาท/ปี}\end{aligned}$$

การลงทุน

ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศมีค่าเท่ากัน 500 บาทต่อเครื่อง และมีการบำรุงรักษาทุกๆ 6 เดือน ดังนั้นค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศจำนวน 9 เครื่องใน 1 ปี

รวมเป็นเงินลงทุนทั้งสิ้น	9,000	บาท
ระยะเวลาคืนทุน (PB)	0.54	ปี
มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV)	6,395	บาท
อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR)	85.30	%

กสุ่มการใช้งานที่ 2: การบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศปีละ 1 ครั้งสำหรับเครื่องที่มีการใช้งาน 1,501 - 2,000 ชั่วโมงต่อปี

จากการตรวจวัดและวิเคราะห์การใช้พลังงานพบว่าเครื่องปรับอากาศที่มีการใช้งานงาน 1,501 - 2,000 ชั่วโมงต่อปีจำนวนทั้งสิ้น 3 เครื่องมีอัตราการใช้พลังงานไฟฟ้าก่อนการปรับปุ่ง 9,550.18 kW/ปี และหลังจากการบำรุงรักษาอย่างสม่ำเสมอพบว่าจะสามารถประหยัดพลังงานลงได้ 7.7 %

พิจารณาการประหยัดพลังงาน

$$\text{พลังงานไฟฟ้าก่อนการปรับปุ่ง} = 9,550.18 \text{ kW/ปี}$$

$$\begin{aligned}\text{พลังงานไฟฟ้าหลังการปรับปุ่ง} &= (9,550.18) \times (1-0.077) \\ &= 8,814.82 \text{ kW/ปี}\end{aligned}$$

ดังนั้น

$$\begin{aligned}\text{พลังงานไฟฟ้าที่ประหยัดได้} &= 9,550.18 - 8,814.82 \\ &= 735.36 \text{ kW/ปี}\end{aligned}$$

คิดเป็นค่าใช้จ่ายด้านพลังงานไฟฟ้าที่ประหยัดได้

$$\begin{aligned}&= (735.36) \times (3.15) \text{ บาท/ปี} \\ &= 2,316.38 \text{ บาท/ปี}\end{aligned}$$

การลงทุน

ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศมีค่าเท่ากับ 500 บาทต่อเครื่อง และมีการบำรุงรักษาทุกๆ 1 ปี ดังนั้นค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศจำนวน 3 เครื่องใน 1 ปี

รวมเป็นเงินลงทุนทั้งสิ้น 1,500 บาท

ระยะเวลาคืนทุน(PB) 0.65 ปี

มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) 639.84 บาท

อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) 54.60 %

กลุ่มการใช้งานที่ 3: การนำรูงรักษาเครื่องปรับอากาศปีละ 1 ครั้งสำหรับเครื่องที่มีการใช้งาน 1,001 - 1,500 ชั่วโมงต่อปี

จากการตรวจวัดและวิเคราะห์การใช้พลังงานพบว่าเครื่องปรับอากาศที่มีการใช้งานงาน 1,001 - 1,500 ชั่วโมงต่อปีจำนวนทั้งสิ้น 6 เครื่องมีอัตราการใช้พลังงานไฟฟ้าก่อนการปรับปรุง 16,381.24 kW/ปี และหลังจากการนำรูงรักษาอย่างสม่ำเสมอพบว่าสามารถประหยัดพลังงานลงได้ 7.7 %

พิจารณาการประหยัดพลังงาน

$$\text{พลังงานไฟฟ้าก่อนการปรับปรุง} = 16,381.24 \text{ kW/ปี}$$

$$\begin{aligned}\text{พลังงานไฟฟ้าหลังการปรับปรุง} &= (16,381.24) \times (1-0.077) \\ &= 15,119.88 \text{ kW/ปี}\end{aligned}$$

ดังนี้

$$\begin{aligned}\text{พลังงานไฟฟ้าที่ประหยัดได้} &= 16,381.24 - 15119.88 \\ &= 1261.36 \text{ kW/ปี}\end{aligned}$$

คิดเป็นค่าใช้จ่ายต้านพลังงานไฟฟ้าที่ประหยัดได้

$$\begin{aligned}&= (1261.36) \times (3.15) \text{ บาท/ปี} \\ &= 3,973.28 \text{ บาท/ปี}\end{aligned}$$

การลงทุน

ค่าใช้จ่ายในการนำรูงรักษาเครื่องปรับอากาศมีค่าเท่ากับ 500 บาทต่อเครื่อง และมีการนำรูงรักษาทุกๆ 1 ปี ดังนั้นค่าใช้จ่ายในการนำรูงรักษาเครื่องปรับอากาศจำนวน 6 เครื่องใน 1 ปี

รวมเป็นเงินลงทุนทั้งสิ้น	3,000	บาท
ระยะเวลาคืนทุน(PB)	0.76	ปี
มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV)	670.47	บาท
อัตราผลตอบแทนภายใน(IRR)	32.60	%

กสุ่มการใช้งานที่ 4: การบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศปีละ 1 ครั้งสำหรับเครื่องที่มีการใช้งาน 501 - 1,000 ชั่วโมงต่อปี

จากการตรวจดูและวิเคราะห์การใช้พลังงานพบว่าเครื่องปรับอากาศที่มีการใช้งานงาน 501 - 1,000 ชั่วโมงต่อปีจำนวนทั้งสิ้น 21 เครื่องมีอัตราการใช้พลังงานไฟฟ้าก่อนการปรับปรุง 26,076.71 kW/ปี และหลังจากการบำรุงรักษาอย่างสม่ำเสมอพบว่าสามารถประหยัดพลังงานลงได้ 7.7 %

พิจารณาการประหยัดพลังงาน

$$\text{พลังงานไฟฟ้าก่อนการปรับปรุง} = 26,076.71 \text{ kW/ปี}$$

$$\begin{aligned}\text{พลังงานไฟฟ้าหลังการปรับปรุง} &= (26,076.71) \times (1-0.077) \\ &= 24,068.80 \text{ kW/ปี}\end{aligned}$$

ดังนั้น

$$\begin{aligned}\text{พลังงานไฟฟ้าที่ประหยัดได้} &= 26,076.71 - 24,068.80 \\ &= 2,007.91 \text{ kW/ปี}\end{aligned}$$

คิดเป็นค่าใช้จ่ายด้านพลังงานไฟฟ้าที่ประหยัดได้

$$\begin{aligned}&= (2,007.91) \times (3.15) \text{ บาท/ปี} \\ &= 6,324.92 \text{ บาท/ปี}\end{aligned}$$

การลงทุน

ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาเครื่องบันรับอากาศมีค่าเท่ากับ 500 บาทต่อเครื่อง และมีการบำรุงรักษาทุกๆ 1 ปี ดังนั้นค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศจำนวน 21 เครื่องใน 1 ปี

รวมเป็นเงินลงทุนทั้งสิ้น 10,500 บาท

ระยะเวลาคืนทุน(PB) 1.67 ปี

มูลค่าปัจจุบันสุทธิ(NPV) -4,657 บาท

อัตราผลตอบแทนภายใน(IRR)มีค่าน้อยมากจึงไม่สามารถหาค่าได้

กลุ่มการใช้งานที่ 5: การนำรูงรักษามาตรฐานทั่วไป 1 ครั้งสำหรับเครื่องที่มีการใช้งาน 1 - 500 ชั่วโมงต่อปี

จากการตรวจดูและวิเคราะห์การใช้พลังงานพบว่าเครื่องปรับอากาศที่มีการใช้งาน 1 - 500 ชั่วโมงต่อปีจำนวนทั้งสิ้น 11 เครื่องมีอัตราการใช้พลังงานไฟฟ้าก่อนการปรับปรุง 4,806.83 kW/ปี และหลังจากการนำรูงรักษามาอย่างสม่ำเสมอพบว่าสามารถประหยัดพลังงานลงได้ 7.7 %

พิจารณาการประหยัดพลังงาน

$$\text{พลังงานไฟฟ้าก่อนการปรับปรุง} = 4,806.83 \text{ kW/ปี}$$

$$\begin{aligned}\text{พลังงานไฟฟ้าหลังการปรับปรุง} &= (4,806.83) \times (1-0.077) \\ &= 4,436.70 \text{ kW/ปี}\end{aligned}$$

ดังนั้น

$$\begin{aligned}\text{พลังงานไฟฟ้าที่ประหยัดได้} &= 4,806.83 - 4,436.70 \\ &= 370.13 \text{ kW/ปี}\end{aligned}$$

คิดเป็นค่าใช้จ่ายด้านพลังงานไฟฟ้าที่ประหยัดได้

$$\begin{aligned}&= (370.13) \times (3.15) \text{ บาท/ปี} \\ &= 1,165.91 \text{ บาท/ปี}\end{aligned}$$

การลงทุน

ค่าใช้จ่ายในการนำรูงรักษามาตรฐานทั่วไป 500 นาทีต่อเครื่อง และมีการนำรูงรักษามาทุกๆ 1 ปี ดังนั้นค่าใช้จ่ายในการนำรูงรักษามาตรฐานทั่วไป 11 เครื่องใน 1 ปี

รวมเป็นเงินลงทุนทั้งสิ้น 5,500 บาท

ระยะเวลาคืนทุน(PB) 4.72 ปี

มูลค่าปัจจุบันสุทธิ(NPV) -4,423 บาท

อัตราผลตอบแทนภายใน(IRR) มีค่าน้อยมากจึงไม่สามารถหาค่าได้

รายละเอียดมาตรการการอนุรักษ์พลังงานในอาคารบริหารคณะกรรมการศาสตร์

มาตรการการอนุรักษ์พลังงานในระบบปรับอากาศ

กลุ่มการใช้งานที่ 1

(1) **ชื่อมาตรการ :** การบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศ 6 เดือนต่อครั้งสำหรับเครื่องที่ใช้งานมากกว่า 2,001 ชั่วโมงต่อปี

สถานที่ที่ทำการปรับปูง: N1107, N1110, ห้องเครื่องลิฟท์

จำนวนอุปกรณ์ที่ทำการปรับปูง

	เครื่องปรับอากาศ	จำนวน 9	เครื่อง
		kWh/ปี	บาท/ปี
(2) ค่าการประหยัด		5,290.5	16,665.08
(3) ระดับการใช้พลังงานอ้างอิงก่อนการปรับปูง		68,707.81	
(4) ระดับการใช้พลังงานอ้างอิงหลังการปรับปูง		63,417.31	
(5) เงินลงทุนทั้งหมด		9,000 บาท	
(6) ระยะเวลาคืนทุน		0.54 ปี	
(7) มูลค่าปัจจุบันสุทธิ		63,950 บาท	
(8) อัตราผลตอบแทนภายใน		68.71 %	
(9) การดำเนินการปรับปูง			

บำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศทั้ง 9 เครื่อง โดยหลังจากการดำเนินการบำรุงรักษา
เครื่องปรับอากาศคาดว่าการใช้พลังงานไฟฟ้าของเครื่องปรับอากาศทั้ง 9 เครื่องจะประหยัดได้
7.7%

กลุ่มการใช้งานที่ 2

(1) ชื่อมาตรการ : การบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศปีละ 1 ครั้ง สำหรับเครื่องที่ใช้งาน 1,501 – 2,000 ชั่วโมงต่อปี

สถานที่ที่ทำการปรับปัจจุบัน: N1113, N1222, N1301

จำนวนอุปกรณ์ที่ทำการปรับปัจจุบัน

	เครื่องปรับอากาศ	จำนวน	3	เครื่อง
			kWh/ปี	บาท/ปี
(2) ค่าการประหยัด		735.36	2,316.38	
(3) ระดับการใช้พลังงานอ้างอิงก่อนการปรับปัจจุบัน		9,550.18		
(4) ระดับการใช้พลังงานอ้างอิงหลังการปรับปัจจุบัน		8,814.82		
(5) เงินลงทุนทั้งหมด		1,500	บาท	
(6) ระยะเวลาคืนทุน		0.65	ปี	
(7) มูลค่าปัจจุบันสุทธิ		639.84	บาท	
(8) อัตราผลตอบแทนภายใน		41.53	%	
(9) การดำเนินการปรับปัจจุบัน				

บำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศทั้ง 3 เครื่อง โดยหลังจากการดำเนินการบำรุงรักษา เครื่องปรับอากาศคาดว่าการใช้พลังงานไฟฟ้าของเครื่องปรับอากาศทั้ง 3 เครื่อง จะประหยัดได้ 7.7 %

กลุ่มการใช้งานที่ 3

(1) ชื่อมาตรการ : การบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศปีละ 1 ครั้งสำหรับเครื่องที่ใช้งาน 1,001 - 1,500.
ชั่วโมงต่อปี

สถานที่ที่ทำการปรับปรุง: N1114, N1115 ,N1208

จำนวนอุปกรณ์ที่ทำการปรับปรุง

	เครื่องปรับอากาศ	จำนวน	6 เครื่อง	Wh/ปี	บาท/ปี
(2) ค่าการประหยัด				1261.36	3,973.28
(3) ระดับการใช้พลังงานอ้างอิงก่อนการปรับปรุง				16,381.24	
(4) ระดับการใช้พลังงานอ้างอิงหลังการปรับปรุง				15,119.88	
(5) เงินลงทุนทั้งหมด		3,000	บาท		
(6) ระยะเวลาคืนทุน		0.76	ปี		
(7) มูลค่าปัจจุบันสุทธิ		670.47	บาท		
(8) อัตราผลตอบแทนภายใน		26.52	%		
(9) การดำเนินการปรับปรุง					

บำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศทั้ง 6 เครื่อง โดยหลังจากการดำเนินการบำรุงรักษา
เครื่องปรับอากาศคาดว่าการใช้พลังงานไฟฟ้าของเครื่องปรับอากาศทั้ง 6 เครื่อง จะประหยัดได้
7.7 %

จาก กลุ่มชั่วโมงการใช้งานที่ 1 เป็นกลุ่มที่มีการใช้งานมากค้างนั้นจึงใช้มาตรการการ
บำรุงรักษา 6 เดือนต่อครึ่ง ส่วนกลุ่มชั่วโมงการใช้งานที่ 2 และ 3 เป็นกลุ่มที่มีการใช้งานปานกลาง
ค้างนั้นจึงใช้มาตรการการบำรุงรักษา 1 ปีต่อครึ่ง และในส่วนของกลุ่มชั่วโมงการใช้งานที่ 4 และ 5
เป็นกลุ่มที่มีการใช้งานค่อนข้างน้อยค้างนั้นจึงใช้มาตรการการถังกรองอากาศเป็นมาตรการที่ไม่
ต้องใช้เงินลงทุน

จ.2 อาคารปฏิบัติการคณะพยาบาลศาสตร์

การวิเคราะห์ศักยภาพของการประหับดพลังงาน และการลงทุนในอาคารปฏิบัติการคณะพยาบาลศาสตร์

การใช้งานที่ 1: การบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศ 6 เครื่องต่อครั้งสำหรับเครื่องที่มีการใช้งาน 1,001 - 2,000 ชั่วโมงต่อปี

จากการตรวจสอบและวิเคราะห์การใช้พลังงานพบว่าเครื่องปรับอากาศที่มีการใช้งาน 1,001 - 2,000 ชั่วโมงต่อปีจำนวนทั้งสิ้น 10 เครื่องมีอัตราการใช้พลังงานไฟฟ้าก่อนการปรับปรุง 41,389.76 kW/ปี และหลังจากการบำรุงรักษาอย่างสม่ำเสมอพบว่าสามารถประหยัดพลังงานลงได้ 7.7 %

พิจารณาการประหยัดพลังงาน

$$\text{พลังงานไฟฟ้าก่อนการปรับปรุง} = 41,389.76 \text{ kW/ปี}$$

$$\begin{aligned}\text{พลังงานไฟฟ้าหลังการปรับปรุง} &= (41,389.76) \times (1-0.077) \\ &= 38,202.75 \text{ kW/ปี}\end{aligned}$$

ดังนั้น

$$\begin{aligned}\text{พลังงานไฟฟ้าที่ประหยัดได้} &= 41,389.76 - 38,202.75 \\ &= 3187.01 \text{ kW/ปี}\end{aligned}$$

คิดเป็นค่าใช้จ่ายด้านพลังงานไฟฟ้าที่ประหยัดได้

$$\begin{aligned}&= (3187.01) \times (3.15) \text{ บาท/ปี} \\ &= 10,039.08 \text{ บาท/ปี}\end{aligned}$$

การลงทุน

ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศมีค่าเท่ากับ 500 บาทต่อเครื่อง และมีการบำรุงรักษาทุกๆ 6 เดือน ดังนั้นค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศจำนวน 10 เครื่องใน 1 ปี

รวมเป็นเงินลงทุนทั้งสิ้น	10,000	บาท
ระยะเวลาคืนทุน(PB)	1	ปี
มูลค่าปัจจุบันสุทธิ(NPV)	-726.02	บาท
อัตราผลตอบแทนภายใน(IRR)	0.3	%

กสุ่มการใช้งานที่ 2: การบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศปีละ 1 ครั้งสำหรับเครื่องที่มีการใช้งาน 1 - 1,000 ชั่วโมงต่อปี

จากการตรวจดูแลและวิเคราะห์การใช้พลังงานพบว่าเครื่องปรับอากาศที่มีการใช้งาน 1 - 1,000 ชั่วโมงต่อปีจำนวนทั้งสิ้น 4 เครื่องมีอัตราการใช้พลังงานไฟฟ้าก่อนการปรับปุ่ง 7,525.56 kW/ปี และหุงจากการบำรุงรักษาอย่างสม่ำเสมอพบว่าสามารถประหยัดพลังงานลงได้ 7.7 %

พิจารณาการประหยัดพลังงาน

พลังงานไฟฟ้าก่อนการปรับปุ่ง = 7,525.56 kW/ปี

$$\begin{aligned} \text{พลังงานไฟฟ้าหลังการปรับปุ่ง} &= (7,525.56) \times (1-0.077) \\ &= 6,946.09 \text{ kW/ปี} \end{aligned}$$

ดังนั้น

$$\begin{aligned} \text{พลังงานไฟฟ้าที่ประหยัดได้} &= 7,525.56 - 6,946.09 \\ &= 579.47 \text{ kW/ปี} \end{aligned}$$

คิดเป็นค่าใช้จ่ายค่าน้ำพลังงานไฟฟ้าที่ประหยัดได้

$$\begin{aligned} &= (579.47) \times (3.15) \text{ บาท/ปี} \\ &= 1,825.33 \text{ บาท/ปี} \end{aligned}$$

การลงทุน

ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศมีค่าเท่ากับ 500 บาทต่อเครื่อง และมีการบำรุงรักษาทุกๆ 1 ปี ดังนั้นค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศจำนวน 4 เครื่องใน 1 ปี

รวมเป็นเงินลงทุนทั้งสิ้น 2,000 บาท

ระยะเวลาคืน(PB) 1.10 ปี

มูลค่าปัจจุบันสุทธิ(NPV) -313.78 บาท

อัตราผลตอบแทนภายใน(IRR)มีค่าน้อยมากจึงไม่สามารถหาค่าได้

รายละเอียดมาตรการการอนุรักษ์พลังงานในอาคารปฏิบัติการคณะพยาบาลศาสตร์ มาตรการการอนุรักษ์พลังงานในระบบปรับอากาศ

เนื้องจากเป็นกลุ่มที่มีการใช้งานค่อนข้างน้อยดังนั้นจึงใช้มาตรการการล้างกรองอากาศเป็นมาตรการที่ไม่ต้องใช้เงินลงทุน

ภาคผนวก ๙

รายละเอียดการวิเคราะห์ศักยภาพของการประหยัดพลังงาน ของระบบไฟฟ้าแสงสว่างและการลงทุนในกลุ่มอาคารคณภาพยานาลศาสตร์

๙.๑ อาคารบริหารคณภาพยานาลศาสตร์

กลุ่มการใช้งานที่ ๑ : การเปลี่ยนบัลลastaสต์ชนิดคลวคแกนเหล็กธรรมชาตีเป็นบัลลastaสต์แกนเหล็กชนิดสูญเสียต่ำ สำหรับหลอดฟลูออเรสเซนต์ ที่มีการใช้งานมากกว่า 2,501 ต่อปี

การเปลี่ยนบัลลastaสต์ชุดเดิมจากชนิดคลวคแกนเหล็กธรรมชาตีเป็นบัลลastaสต์แกนเหล็กชนิดสูญเสียต่ำ สำหรับหลอดฟลูออเรสเซนต์ ขนาด 18 W จำนวน 2 ตัว และหลอดฟลูออเรสเซนต์ ขนาด 36 W จำนวน 66 ตัว โดยก่อนการปรับปรุงค่าการสูญเสียในบัลลastaสต์ของหลอดฟลูออเรสเซนต์ต่ำประมาณจะลดลงเหลือ 6 W / ตัว

พิจารณาการประหยัดพลังงาน

$$\begin{aligned} \text{พลังงานไฟฟ้า} &= (\text{พลังงานไฟฟ้าของบัลลastaสต์ต่อตัว}) \times (\text{จำนวนบัลลastaสต์}) \\ &\quad \times (\text{ชั่วโมงการใช้งานต่อวัน}) \times (\text{วันทำงานต่อปี}) \end{aligned}$$

$$\text{พลังงานไฟฟ้าก่อนการปรับปรุง} = 7,375.34 \text{ kWh/ปี}$$

$$\text{พลังงานไฟฟ้าหลังการปรับปรุง} = 6,443.14 \text{ kWh/ปี}$$

และ

$$\text{พลังงานไฟฟ้าที่ประหยัดได้} = 932.2 \text{ kWh/ปี}$$

$$\text{คิดเป็นค่าใช้จ่ายด้านพลังงานไฟฟ้าที่ประหยัดได้}$$

$$= 932.2 \times 3.15$$

$$= 2,936.43 \text{ บาท/ปี}$$

การลงทุน

บัลลastaสต์แกนเหล็กชนิดสูญเสียต่ำจำนวน 68 ตัว ราคาตัวละ 140 บาท(ไม่คิดค่าแรงการติดตั้ง เพราะให้ช่างที่คูແળงานสาธารณูปโภคของกลุ่มอาคารพยาบาลเป็นผู้ติดตั้ง)

รวมเป็นเงินลงทุนทั้งสิ้น	9,520	บาท
ระยะเวลาคืนทุน(PB)	3.24	ปี
มูลค่าปัจจุบันสุทธิ(NPV)	9,963	บาท
อัตราผลตอบแทนภายใน(IRR)	30.00	%

ก ลุ่มการใช้งานที่ 2 : การเปลี่ยนบล็อกสตอร์ชนิดดุดลวดแกนเหล็กธรรมชาติเป็นบล็อกสตอร์แกนเหล็กชนิดสูญเสียตัว สำหรับห้องพักอเรสเซนต์ ที่มีการใช้งาน 2,001 - 2,500 ต่อปี

การเปลี่ยนบล็อกสตอร์ชุดเดิมจากชนิดดุดลวดแกนเหล็กธรรมชาติเป็นบล็อกสตอร์แกนเหล็กชนิดสูญเสียตัว สำหรับห้องพักอเรสเซนต์ ขนาด 36 W จำนวน 16 ตัว โดยก่อนการปรับปรุงค่าการสูญเสียในบล็อกสตอร์ของห้องพักอเรสเซนต์ต่ำลงมาจะลดลงเหลือ 6 W / ตัว

พิจารณาการประหยัดพลังงาน

$$\text{พลังงานไฟฟ้า} = (\text{พลังงานไฟฟ้าของบล็อกสตอร์ต่อตัว}) \times (\text{จำนวนบล็อกสตอร์}) \\ \times (\text{ชั่วโมงการใช้งานต่อวัน}) \times (\text{วันทำงานต่อปี})$$

พลังงานไฟฟ้าก่อนการปรับปรุง = 1,533.54 kWh/ปี

พลังงานไฟฟ้าหลังการปรับปรุง = 1,341.85 kWh/ปี

และ

พลังงานไฟฟ้าที่ประหยัดได้ = 191.69 kWh/ปี

คิดเป็นค่าใช้จ่ายด้านพลังงานไฟฟ้าที่ประหยัดได้

= 603.8 บาท/ปี

การลงทุน

บล็อกสตอร์แกนเหล็กชนิดสูญเสียตัวจำนวน 16 ตัว ราคาตัวละ 140 บาท (ไม่คิดค่าแรงการติดตั้ง เพราะให้ห้างที่ดูแลงานสาธารณูปโภคของกลุ่มอาคารพยาบาลเป็นผู้ติดตั้ง)

รวมเป็นเงินลงทุนทั้งสิ้น 2,240 บาท

ระยะเวลาคืนทุน(PB) 3.71 ปี

มูลค่าปัจจุบันสุทธิ(NPV) 1,766 บาท

อัตราผลตอบแทนภายใน(IRR) 29.90%

กลุ่มการใช้งานที่ 3: การเปลี่ยนบลลถร์ชนิดคลวตแกนเหล็กธรรมดามาเป็นบลลถร์แกนเหล็กชนิดสูญเสียตัว สำหรับหลอดฟลูออเรสเซนต์ ที่มีการใช้งาน 1,501- 2,000 ต่อปี

การเปลี่ยนบลลถร์ชุดเดิมจากชนิดคลวตแกนเหล็กธรรมดามาเป็นบลลถร์แกนเหล็กชนิดสูญเสียตัว สำหรับหลอดฟลูออเรสเซนต์ ขนาด 36 W จำนวน 80 ตัว โดยก่อนการปรับปรุงค่าการสูญเสียในบลลถร์ของหลอดฟลูออเรสเซนต์ต่อหน่วยจะลดลงเหลือ 6 W / ตัว

พิจารณาการประหยัดพลังงาน

$$\text{พลังงานไฟฟ้า} = (\text{พลังงานไฟฟ้าของบลลถร์ต่อตัว}) \times (\text{จำนวนบลลถร์}) \\ \times (\text{ชั่วโมงการใช้งานต่อวัน}) \times (\text{วันทำงานต่อปี})$$

$$\text{พลังงานไฟฟ้าก่อนการปรับปรุง} = 5,688.25 \text{ kWh/ปี}$$

$$\text{พลังงานไฟฟ้าหลังการปรับปรุง} = 4,977.2 \text{ kWh/ปี}$$

และ

$$\text{พลังงานไฟฟ้าที่ประหยัดได้} = 711.05 \text{ kWh/ปี}$$

$$\text{คิดเป็นค่าใช้จ่ายด้านพลังงานไฟฟ้าที่ประหยัดได้}$$

$$= 2,239.8 \text{ บาท/ปี}$$

การลงทุน

บลลถร์แกนเหล็กชนิดสูญเสียตัวจำนวน 80 ตัว ราคาตัวละ 140 บาท(ไม่คิดค่าแรงการติดตั้ง เพราะให้ช่างที่ดูแลงานสาธารณูปโภคของกลุ่มอาคารพยาบาลเป็นผู้ติดตั้ง)

รวมเป็นเงินลงทุนทั้งสิ้น 11,200 บาท

ระยะเวลาคืนทุน 5.00 ปี

มูลค่าปัจจุบันสุทธิ 3,661 บาท

อัตราผลตอบแทนภายใน 20.00 %

กสุ่นการใช้งานที่ 5: การเปลี่ยนบลลคลาสต์ชนิดความแกรนเหล็กธรรมด้าเป็นบลลคลาสต์แกนเหล็กชนิดสูญเสียตัว สำหรับหลอดฟลูออเรสเซนต์ ที่มีการใช้งาน 501 – 1,000 ต่อปี

การเปลี่ยนบลลคลาสต์ชุดเดิมจากชนิดความแกรนเหล็กธรรมด้าเป็นบลลคลาสต์แกนเหล็กชนิดสูญเสียตัว สำหรับหลอดฟลูออเรสเซนต์ ขนาด 18 W จำนวน 20 ตัว และหลอดฟลูออเรสเซนต์ ขนาด 36 W จำนวน 92 ตัว โดยก่อนการปรับปรุงค่าการสูญเสียในบลลคลาสต์ของหลอดฟลูออเรสเซนต์ต่ำลงจากจะลดลงเหลือ 6 W / ตัว

พิจารณาการประหยัดพลังงาน

$$\text{พลังงานไฟฟ้า} = (\text{พลังงานไฟฟ้าของบลลคลาสต์ต่อตัว}) \times (\text{จำนวนบลลคลาสต์}) \\ \times (\text{ชั่วโมงการใช้งานต่อวัน}) \times (\text{วันทำงานต่อปี})$$

$$\text{พลังงานไฟฟ้าก่อนการปรับปรุง} = 3,992.02 \text{ kWh/ปี}$$

$$\text{พลังงานไฟฟ้าหลังการปรับปรุง} = 3,517.94 \text{ kWh/ปี}$$

และ

$$\text{พลังงานไฟฟ้าที่ประหยัดได้} = 474.08 \text{ kWh/ปี}$$

คิดเป็นค่าใช้จ่ายด้านพลังงานไฟฟ้าที่ประหยัดได้

$$= 474.08 \times 3.15$$

$$= 1,493.35 \text{ บาท/ปี}$$

การลงทุน

บลลคลาสต์แกนเหล็กชนิดสูญเสียตัวจำนวน 112 ตัว ราคาตัวละ 140 บาท(ไม่คิดค่าแรงการติดตั้ง เพราะให้ห้างที่คูແลงນสาธารณูปโภคของกลุ่มอาคารพยาบาลเป็นผู้ติดตั้ง)

รวมเป็นเงินลงทุนทั้งสิ้น 15,680 บาท

ระยะเวลาคืนทุน(PB) 10.50 ปี

มูลค่าปัจจุบันสุทธิ(NPV) -5,772 บาท

อัตราผลตอบแทนภายใน(IRR) มีค่าน้อยมากจึงไม่สามารถหาค่าได้

ก ลุ่มการใช้งานที่ 6 : การเปลี่ยนบัลลัสต์ชนิดคลวคแกนเหล็กธรรมด้าเป็นบัลลัสต์แกนเหล็กชนิดสูญเสียตัว สำหรับหลอดฟลูออรีสเซนต์ ที่มีการใช้งาน 1 - 500 ต่อปี

การเปลี่ยนบัลลัสต์ชุดเดิมจากชนิดคลวคแกนเหล็กธรรมด้าเป็นบัลลัสต์แกนเหล็กชนิดสูญเสียตัว สำหรับหลอดฟลูออรีสเซนต์ ขนาด 18 W จำนวน 9 ตัว และหลอดฟลูออรีสเซนต์ ขนาด 36 W จำนวน 107 ตัว โดยก่อนการปรับปรุงค่าการสูญเสียในบัลลัสต์ของหลอดฟลูออรีสเซนต์ค่าละขนาดจะลดลงเหลือ 6 W / ตัว

พิจารณาการประหยัดพลังงาน

$$\text{พลังงานไฟฟ้า} = (\text{พลังงานไฟฟ้าของบัลลัสต์ต่อตัว}) \times (\text{จำนวนบัลลัสต์}) \\ \times (\text{ชั่วโมงการใช้งานต่อวัน}) \times (\text{วันทำงานต่อปี})$$

$$\text{พลังงานไฟฟ้าก่อนการปรับปรุง} = 1,380.98 \text{ kWh/ปี}$$

$$\text{พลังงานไฟฟ้าหลังการปรับปรุง} = 1,214.34 \text{ kWh/ปี}$$

และ

$$\text{พลังงานไฟฟ้าที่ประหยัดได้} = 166.64 \text{ kWh/ปี}$$

คิดเป็นค่าใช้จ่ายต้านพลังงานไฟฟ้าที่ประหยัดได้

$$= 166.64 \times 3.15 \\ = 524.92 \text{ บาท/ปี}$$

การลงทุน

บัลลัสต์แกนเหล็กชนิดสูญเสียตัวจำนวน 116 ตัว ราคาตัวละ 140 บาท (ไม่คิดค่าแรงการติดตั้ง เพราะให้ห้างที่คุ้มลงงานสาธารณูปโภคของกลุ่มอาคารพาณิชย์เป็นผู้ติดตั้ง)

รวมเป็นเงินลงทุนทั้งสิ้น 16,240 บาท

ระยะเวลาคืนทุน(PB) 30.67 ปี

มูลค่าปัจจุบันสุทธิ(NPV) -15,350 บาท

อัตราผลตอบแทนภายใน(IRR)มีค่านี้อยมากจึงไม่สามารถหาค่าได้

รายละเอียดมาตรการการอนุรักษ์พลังงานในอาคารบริหารคณะพยาบาลศาสตร์

มาตรการการอนุรักษ์พลังงานในระบบไฟฟ้าแสงสว่าง

กลุ่มการใช้งานที่ 1

(1) **ข้อมูลการ:** การใช้บลัตตาสต์ Low Loss ในพื้นที่ของอาคารบริหารคณะพยาบาลศาสตร์ สำหรับหลอด FL ที่ใช้งานมากกว่า 2,501 ชั่วโมงต่อปี

สถานที่ที่ทำการปรับปรุง: N1110

จำนวนอุปกรณ์ที่ทำการปรับปรุง

บลัตตาสต์ Low Loss สำหรับหลอด FL 18 วัตต์ จำนวน 2 ตัว

บลัตตาสต์ Low Loss สำหรับหลอด FL 36 วัตต์ จำนวน 66 ตัว

	kWh/ปี	บาท/ปี
(2) ค่าการประหยัด	932.2	2,936.43
(3) ระดับการใช้พลังงานอ้างอิงก่อนการปรับปรุง	7,375.34	
(4) ระดับการใช้พลังงานอ้างอิงหลังการปรับปรุง	6,443.14	
(5) เงินลงทุนทั้งหมด	9,520 บาท	
(6) ระยะเวลาคืนทุน	3.24 ปี	
(7) นุลค่าปัจจุบันสุทธิ	9,963 บาท	
(8) อัตราผลตอบแทนภายใน	29.99 %	
(9) การดำเนินการปรับปรุง		

เปลี่ยนใช้บลัตตาสต์แกนเหล็กความสูญเสียต่ำจำนวน 68 ตัวคิดเป็นระดับการใช้พลังงานไฟฟ้าอ้างอิงหลังการปรับปรุงเท่ากับ 6,443.14 kWh/ปี

กถุ่มการใช้งานที่ 2

(1) ชื่อมาตรการ : การใช้บลัลลาสต์ Low Loss ในพื้นที่ของอาคารบริหารคณะพยาบาลศาสตร์ สำหรับหลอด FL ที่ใช้งาน 2,001 - 2,500 ต่อปี

สถานที่ที่ทำการปรับปรุง: N1107

จำนวนอุปกรณ์ที่ทำการปรับปรุง

บลัลลาสต์ Low Loss สำหรับหลอด FL 36 วัตต์ จำนวน 16 ตัว

	kWh/ปี	บาท/ปี
(2) ค่าการประหยัด	191.69	603.8
(3) ระดับการใช้พลังงานอ้างอิงก่อนการปรับปรุง	1,533.54	
(4) ระดับการใช้พลังงานอ้างอิงหลังการปรับปรุง	1,341.85	
(5) เงินลงทุนทั้งหมด	2,240	บาท
(6) ระยะเวลาคืนทุน	3.71	ปี
(7) มูลค่าปัจจุบันสุทธิ	1,766	บาท
(8) อัตราผลตอบแทนภายใน	29.94	%
(9) การดำเนินการปรับปรุง		

เปลี่ยนใช้บลัลลาสต์แกนเหล็กความสูญเสียต่อจำนวน 16 ตัวคิดเป็นระดับการใช้พลังงานไฟฟ้าอ้างอิงหลังการปรับปรุงเท่ากับ 1,341.85 kWh/ปี

กสุ่นการใช้งานที่ 3

(1) ชื่อมาตรการ : การใช้บลัลลัสต์ Low Loss ในพื้นที่ของอาคารบริหารคณะพยาบาลศาสตร์ สำหรับหลอด FL ที่ใช้งาน 1,501- 2,000 ต่อปี

สถานที่ที่ทำการปรับปรุง: N1113, N1208, N1222 ,N1301

จำนวนอุปกรณ์ที่ทำการปรับปรุง

บลัลลัสต์ Low Loss สำหรับหลอด FL 36 วัตต์ จำนวน 80 ตัว

	kWh/ปี	บาท/ปี
(2) ค่าการประหยัด	711.05	2,239.8
(3) ระดับการใช้พลังงานอ้างอิงก่อนการปรับปรุง	5,688.25	
(4) ระดับการใช้พลังงานอ้างอิงหลังการปรับปรุง	4,977.2	
(5) เงินลงทุนทั้งหมด	11,200 บาท	
(6) ระยะเวลาคืนทุน	5.00 ปี	
(7) มูลค่าปัจจุบันสุทธิ	3,661 บาท	
(8) อัตราผลตอบแทนภายใน	19.96 %	
(9) การดำเนินการปรับปรุง		

เปลี่ยนใช้บลัลลัสต์เก็นเหล็กความสูญเสียต่ำจำนวน 80 ดวงเป็นระดับการใช้พลังงานไฟฟ้าอ้างอิงหลังการปรับปรุงเท่ากับ 4,977.2 kWh/ปี

จากกสุ่นชั่วโมงการใช้งานที่ 1,2 และ 3 เป็นกสุ่นที่มีการใช้งานมากดังนี้จึงใช้มาตรการการเปลี่ยนมาใช้บลัลลัสต์เก็นเหล็กนิกสูญเสียต่ำ (Low Loss) เนื่องจากเมื่อทำการเปลี่ยนมาใช้บลัลลัสต์เก็นเหล็กนิกสูญเสียต่ำมีความคุ้มทุน ส่วนกสุ่นชั่วโมงการใช้งานที่ 4,5 และ 6 เป็นกสุ่นที่มีการใช้งานน้อยการเปลี่ยนมาใช้บลัลลัสต์เก็นเหล็กนิกสูญเสียต่ำจึงไม่คุ้มทุน

๙.2 อาคารปฏิบัติการคณะพยาบาลศาสตร์ศาสตร์

ก ลุ่มการใช้งานที่ 1 : การเปลี่ยนบัลลаратร์ชนิดคลวคแกนเหล็กธรรมชาเป็นบัลลарат์แกนเหล็ก
ชนิดสูญเสียต่า สำหรับหลอดฟลูออเรสเซนต์ ที่มีการใช้งาน 1,501 - 2,000 ต่อปี
พิจารณาการประหยัดพลังงาน

$$\text{พลังงานไฟฟ้า} = \text{พลังงานไฟฟ้าของบัลลарат์ต่อตัว} \times (\text{จำนวนบัลลарат์}) \\ \times (\text{ชั่วโมงการใช้งานต่อวัน}) \times (\text{วันทำงานต่อปี})$$

พลังงานไฟฟ้าก่อนการปรับปรุง = 822.53 kWh/ปี

พลังงานไฟฟ้าหลังการปรับปรุง = 719.72 kWh/ปี

และ

พลังงานไฟฟ้าที่ประหยัดได้ = 102.81 kWh/ปี

คิดเป็นค่าใช้จ่ายด้านพลังงานไฟฟ้าที่ประหยัดได้

$$= 323.85 \text{ บาท/ปี}$$

การลงทุน

บัลลарат์แกนเหล็กชนิดสูญเสียต่าจำนวน 12 ตัว ราคาตัวละ 140 บาท(ไม่คิดค่าแรงการติดตั้ง เพราะให้ช่างที่คูແลงນสาธารณูปโภคของกลุ่มอาคารพยาบาลเป็นผู้ติดตั้ง)

รวมเป็นเงินลงทุนทั้งสิ้น 1,680 บาท

ระยะเวลาคืนทุน (PB) 5.18 ปี

มูลค่าปัจจุบันสุทธิ(NPV) 468.77 บาท

อัตราผลตอบแทนภายใน(IRR) 19.95 %

ก ลุ่มการใช้งานที่ 2 : การเปลี่ยนบัลลаратร์ชนิดคลวคแกนเหล็กธรรมชาเป็นบัลลарат์แกนเหล็ก
ชนิดสูญเสียต่า สำหรับหลอดฟลูออเรสเซนต์ ที่มีการใช้งาน 1,001-1,500ต่อปี
พิจารณาการประหยัดพลังงาน

$$\text{พลังงานไฟฟ้า} = \text{พลังงานไฟฟ้าของบัลลарат์ต่อตัว} \times (\text{จำนวนบัลลарат์}) \\ \times (\text{ชั่วโมงการใช้งานต่อวัน}) \times (\text{วันทำงานต่อปี})$$

พลังงานไฟฟ้าก่อนการปรับปรุง = 1,658.88 kWh/ปี

พลังงานไฟฟ้าหลังการปรับปรุง = 1,451.52 kWh/ปี

และ

พลังงานไฟฟ้าที่ประหยัดได้ = 207.36 kWh/ปี

คิดเป็นค่าใช้จ่ายด้านพลังงานไฟฟ้าที่ประหยัดได้

= 653.18 บาท/ปี

การลงทุน

บล็อกสต็อกเกนเหล็กชนิดสูญเสียต่ำจำนวน 40 ตัว ราคาตัวละ 140 บาท(ไม่คิดค่าแรงการติดตั้ง เพราะให้ช่างที่คุณลงงานสาธารณูปโภคของกลุ่มอาคารพยาบาลเป็นผู้ติดตั้ง)

รวมเป็นเงินลงทุนทั้งสิ้น 5,600 บาท

ระยะเวลาคืนทุน(PB) 8.57 ปี

มูลค่าปัจจุบันสุทธิ(NPV) -1,266 บาท

อัตราผลตอบแทนภายใน(IRR) 0.99 %

กลุ่มการใช้งานที่ 4 : การเปลี่ยนบล็อกสต็อกเหล็กชนิดสูญเสียต่ำจำนวน 40 ตัว ราคาตัวละ 140 บาท(ไม่คิดค่าแรงการติดตั้ง เพราะให้ช่างที่คุณลงงานสาธารณูปโภคของกลุ่มอาคารพยาบาลเป็นผู้ติดตั้ง)

พิจารณาการประหยัดพลังงาน

พลังงานไฟฟ้า = พลังงานไฟฟ้าของบล็อกสต็อกต่อตัว) × (จำนวนบล็อกสต็อก)

× (ชั่วโมงการใช้งานต่อวัน) × (วันทำงานต่อปี)

พลังงานไฟฟ้าก่อนการปรับปรุง = 1,859.54 kWh/ปี

พลังงานไฟฟ้าหลังการปรับปรุง = 1,666.09 kWh/ปี

และ

พลังงานไฟฟ้าที่ประหยัดได้ = 193.45 kWh/ปี

คิดเป็นค่าใช้จ่ายด้านพลังงานไฟฟ้าที่ประหยัดได้

= 609.37 บาท/ปี

การลงทุน

บล็อกสต็อกเหล็กชนิดสูญเสียต่ำจำนวน 217 ตัว ราคาตัวละ 140 บาท(ไม่คิดค่าแรงการติดตั้ง เพราะให้ช่างที่คุณลงงานสาธารณูปโภคของกลุ่มอาคารพยาบาลเป็นผู้ติดตั้ง)

รวมเป็นเงินลงทุนทั้งสิ้น 30,380 บาท

ระยะเวลาคืนทุน (PB) 49.85 ปี

มูลค่าปัจจุบันสุทธิ(NPV) -26,340 บาท

อัตราผลตอบแทนภายใน(IRR)มีค่าต่ำมากจึงไม่สามารถหาค่าได้

รายละเอียดมาตรการการอนุรักษ์พลังงานในอาคารปฏิบัติการคณะพยาบาลศาสตร์

มาตรการการอนุรักษ์พลังงานในระบบไฟฟ้าแสงสว่าง

กลุ่มการใช้งานที่ 1

(1) ชื่อมาตรการ : การใช้บลัลลาสต์ Low Loss ในพื้นที่ของอาคารปฏิบัติการคณะพยาบาลศาสตร์ สำหรับหลอด FL ที่ใช้งาน 1,501 - 2,000 ต่อปี

สถานที่ที่ทำการปรับปรุง: N2106 , LRC-4

จำนวนอุปกรณ์ที่ทำการปรับปรุง

บลัลลาสต์ Low Loss สำหรับหลอด FL 36 วัตต์ จำนวน 12 ตัว

	kWh/ปี	บาท/ปี
(2) ค่าการประหยัด	102.81	323.85
(3) ระดับการใช้พลังงานอ้างอิงก่อนการปรับปรุง	822.53	
(4) ระดับการใช้พลังงานอ้างอิงหลังการปรับปรุง	719.72	
(5) เมินลงทุนทั้งหมด	1,680 บาท	
(6) ระยะเวลาคืนทุน	5.18 ปี	
(7) มูลค่าปัจจุบันสุทธิ	468.77 บาท	
(8) อัตราผลตอบแทนภายใน	19.95 %	
(9) การดำเนินการปรับปรุง		

เปลี่ยนใช้บลัลลาสต์แกนเหล็กความสูญเสียต่ำจำนวน 12 ตัวคิดเป็นระดับการใช้พลังงานไฟฟ้าอ้างอิงหลังการปรับปรุงเท่ากับ 719.72 kWh/ปี

จากกลุ่มขั้วโ明การใช้งานที่ 1 เป็นกลุ่มที่มีการใช้งานมากดังนั้นจึงใช้มาตรการการเปลี่ยนมาใช้บลัลลาสต์แกนเหล็กชนิดสูญเสียต่ำ (Low Loss) เมื่อจากการเปลี่ยนมาใช้บลัลลาสต์แกนเหล็กชนิดสูญเสียต่ำมีความคุ้มทุน ส่วนกลุ่มขั้วโ明การใช้งานที่ 2 และ 4 เป็นกลุ่มที่มีการใช้งานน้อยการเปลี่ยนมาใช้บลัลลาสต์แกนเหล็กชนิดสูญเสียต่ำจึงไม่คุ้มทุน

ภาคผนวก ช

แบบสำรวจมาตราการค้านการอนุรักษ์พลังงานในСПЫบาลศาสตร์

ช.1 การณรงค์และประชาสัมพันธ์ในСПЫบาลศาสตร์

ลำดับ	วิจัยที่ควรทราบ	ทำ	ไม่ทำ
1.	ปิดระบบปรับอากาศในเวลาพักกลางวันเป็นบางเครื่อง โดยไม่ปิดหน้าต่าง	✓	
2.	ปิดระบบแสงสว่างในเวลาพักกลางวันบางส่วนคงเหลือเท่าที่จำเป็น	✓	
3.	ปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ ปรินเตอร์ เครื่องถ่ายเอกสาร เวลาพักกลางวัน	✓	
4.	ควบคุมการถ่ายเอกสารให้ถ่ายเฉพาะงานที่จำเป็นและใช้กระดาษ Reused	✓	
5.	มีระเบียบทึบตอนการขอไฟฟ้าลงเวลา 18.30 น. โดยเฉพาะเครื่องปรับอากาศ	✓	
6.	ออกกฎระเบียบควบคุมการปิด-ปิดเครื่องปรับอากาศในพื้นที่ที่มีการใช้งานไม่สม่ำเสมอ	✓	
7.	ออกกฎให้ใช้บันไดแทนลิฟต์เมื่อขึ้น-ลงไม่เกิน 2 ชั้น(ตั้งการจอดลิฟต์ตามชั้นที่กำหนด)	✓	
8.	แยกพื้นที่ Coffee Break และพื้นที่สูบบุหรี่ออกจากระบบปรับอากาศ		✓
9.	จัดระเบียนแม่บ้านไม่ให้เปิดแอร์ตอนทำความสะอาด	✓	
10.	ไม่ทำความสะอาดในช่วงเวลา On Peak		✓
11.	ทำความสะอาดในช่วงเวลาปกติ	✓	
12.	มีพนักงานเดินปีกไฟ เครื่องปรับอากาศ และอุปกรณ์ที่ใช้พลังงานอื่นๆ ตามตารางเวลา เช่น พักกลางวัน หลังเลิกงาน		✓
13.	มีวาระการประชุมเกี่ยวกับพลังงานในการประชุมทั่วไป รวมทั้งการประชุมผู้บริหาร	✓	
14.	จัดตั้งคณะกรรมการเพื่อการประหยัดพลังงาน (Energy Management Committee)		✓
15.	การมีสัญลักษณ์ของการประหยัดพลังงาน	✓	
16.	มีบันทึกความค้านพลังงานในวารสารขององค์กร		✓
17.	ใช้โปสโตร์ใช้ความรู้ทางค้านพลังงาน	✓	
18.	ประชาสัมพันธ์ขอความร่วมมือเกี่ยวกับการดำเนินมาตรการอนุรักษ์พลังงาน	✓	
19.	ประชาสัมพันธ์มาตรการอนุรักษ์พลังงานที่ดำเนินการแล้ว	✓	
20.	ติดกราฟแสดงระดับการใช้พลังงานขององค์กร หรือติดประกาศบนบอร์ดประชาสัมพันธ์	✓	
21.	ติดประกาศ ข้อมูลพลังงาน และกราฟระดับการใช้พลังงาน แยกแต่ละฝ่าย		✓
22.	เขียนข้อความ คำขวัญ หรือความรู้ด้านพลังงานในกระดาษโน๊ตที่ใช้ภายในองค์กร		✓
23.	จัดการประกวดฝ่ายประหยัดพลังงานดีเด่นประจำปี และอุ่นความเห็นเพื่อการปรับปรุง		✓
24.	ให้ใบอนัตหรือรางวัลสำหรับฝ่ายที่ประหยัดพลังงานดีเด่น		✓
25.	จัดให้มีวันประหยัดพลังงานปีละ 2 ครั้ง		✓
26.	จัดให้มีวันทดลองมาตรการประหยัดพลังงาน เช่น วันศุกร์จะทดลองปิดแอร์เร็วขึ้น 15 นาที		✓
27.	เน้นการประหยัดพลังงานในช่วงหน้าร้อน และเวลาพักกลางวัน	✓	
28.	มีกล่องรับความคิดเห็นเกี่ยวกับการประหยัดพลังงาน		✓
29.	จัดการอบรมให้พนักงานมีความรู้ ความเข้าใจและเห็นประโยชน์ในการอนุรักษ์พลังงาน		✓
30.	ปลูกฝังจิตสำนึกรักการอนุรักษ์พลังงานให้แก่พนักงานจนกลายเป็นความเชื่อขึ้น		✓

ช.2 ระบบแสงสว่าง

ลำดับ	รายการการตรวจสอบ	ทำ	ไม่ทำ
1.	ปิดไฟช่วงพักเที่ยง และปิดไฟฟ้าที่ไม่ได้ใช้งานเสมอ	✓	
2.	ปิดไฟแสงสว่างในห้องไฟฟ้าห้องเครื่อง ห้องเก็บของ และห้องน้ำ เปิดเฉพาะเมื่อมีการใช้งาน	✓	
3.	ปลดหลอดไฟฟ้าบริเวณที่ไม่ใช้งานหรือไม่จำเป็นออก		✓
4.	ตั้งเวลาปิดไฟระเบียงหลัง 05.00 น.	✓	
5.	ลดจำนวนหลอดต่อโคมลง ถ้าระดับความสว่างเกินมาตรฐาน		✓
6.	ลดจำนวนหลอดไฟบนเพดานลง และใช้โคมไฟตั้งโดยแทน		✓
7.	ปรับความสูงของโคมลง เพื่อลดหลอด		✓
8.	ใช้แผ่นสะท้อนแสงประดิษฐิภาพสูง และลดจำนวนหลอดต่อโคม		✓
9.	ทำความสะอาดหลอดไฟและโคมทุกเดือน		✓
10.	ทาสีเพดานและผนังห้อง และใช้เฟอร์นิเจอร์สีอ่อนเพื่อลดจำนวนหลอดไฟลง		✓
11.	ใช้ Timer เพื่อควบคุมการเปิดปิดไฟในพื้นที่		✓
12.	ใช้ Motion sensor ควบคุมการเปิดปิดไฟในพื้นที่		✓
13.	ใช้แสงธรรมชาติ (Daylight) แทนหลอดไฟ		✓
14.	ใช้ Photo switch ควบคุมการเปิดปิดไฟในบริเวณที่ใช้ Daylight ได้		✓
15.	ทางเดินที่มี Daylight แยกสวิตซ์สำหรับเปิดบันไดหลอดเวลากลางวันเสริมให้ได้ 100 Lux		✓
16.	บันไดที่มี Daylight แยกสวิตซ์สำหรับเปิดบันไดหลอดเวลากลางวันเสริมให้ได้ 150 Lux		✓
17.	ห้องน้ำที่มี Daylight แยกสวิตซ์สำหรับเปิดบันไดหลอดเวลากลางวันเสริมให้ได้ 150 Lux		✓
18.	แยกสวิตซ์สำหรับเปิดบริเวณภายในห้องทำงานที่ใช้ Daylight ได้		✓
19.	แยกสวิตซ์เป็นพื้นที่อย่างๆ ในห้องทำงานหรือทางเดิน		✓
20.	แยกสวิตซ์เพื่อให้เปิดไฟน้อยลงที่สุด ได้เวลาที่แม่บ้านเข้าทำความสะอาด		✓
21.	ให้แม่บ้านทำความสะอาดเวลากลางวันเท่านั้น (เข้าห้องล้างเลิกงาน) เพื่อไม่ต้องเปิดไฟ		✓
22.	แยกสวิตซ์เปิด แคปิรัม ได้ (สวิตซ์เดิมแต่ปิดได้หมดทั้งพื้นที่)		✓
23.	ติดสติ๊กเกอร์ระบุว่าสวิตซ์ตัวใดควบคุมบริเวณได้		✓
24.	ติดสติ๊กเกอร์แจ้งตัวเลขที่ประยัดได้ถ้าไม่เปิดไฟบริเวณนี้ทิ้งไว้		✓
25.	จัดพนักงานเดินตรวจและปิดไฟหลัง 18.00 น. (เช่น แม่บ้าน รปภ.)		✓
26.	เปลี่ยนจากหลอดได้เป็นหลอด Compact Fluorescent Warm White		✓
27.	ใช้หลอดประดิษฐิภาพสูงแทนหลอดที่กำลังจะเปลี่ยน		✓
28.	ใช้บลัลลักษณ์แบบความสูญเสียต่ำแทนบลัลลักษณ์แกนเหล็กที่กำลังจะเปลี่ยน		✓
29.	ให้แม่บ้านปิดไฟในห้องพักเวลา 08.00 น. ทุกห้องก่อนนำความสะอาดตามปกติ		✓

ช.3 Load Management

ลำดับ	รายการการตรวจสอบ	ทำ	ไม่ทำ
1.	ลดการใช้ระบบปรับอากาศช่วง On Peak		✓
2.	เพิ่มอุณหภูมิ Thermostat 1°C ในช่วง On Peak		✓
3.	ลดจำนวนเครื่องทำน้ำเย็นช่วง On Peak	✓	
4.	หลีกเลี่ยงการทำความสะอาดช่วง On Peak	✓	
5.	หยุดการซักรีดช่วง On Peak	✓	
6.	ลดการใช้ระบบแสงสว่างช่วง On Peak	✓	
7.	เปิด Sprinkler วนน้ำตามช่วง Off Peak		✓
8.	ปิดพัดลมปิดอากาศในลิฟต์ช่วง On Peak	✓	
9.	พนักงานเดินปิดไฟในจุดที่ไม่ได้ใช้งานช่วง On Peak	✓	
10.	ลดการใช้ปั๊มน้ำช่วง On Peak ให้เดินปั๊มในช่วง Off Peak	✓	
11.	Interlock ปั๊มน้ำไม่ให้เดินช่วง On Peak		✓
12.	ลดระยะเวลาการทำงานของอุปกรณ์	✓	
13.	กรณีมีหลายมิตอร์ ขับไฟลดจากมิตอร์หนึ่งไปยังอีกมิตอร์หนึ่งช่วง On Peak		✓

ช.4 ระบบปรับอากาศ และระบบระบายอากาศ

ลำดับ	รายการการตรวจสอบ	ทำ	ไม่ทำ
1.	เปิด A/C ก่อนเวลาทำงานเพียง 15 นาที หรือน้อยกว่า	✓	
2.	ปิด A/C ก่อนเวลาเลิกงาน 15-30 นาที หรือมากกว่า	✓	
3.	ปิด A/C ช่วงพักกลางวัน(แต่ไม่เปิดประตูหรือหน้าต่างที่ไว้เพื่อป้องกันความชื้นและความร้อนจากภายนอก)	✓	
4.	จัดพนักงานเดินตรวจสอบและปิด A/C หลังเลิกงาน (เช่น แม่บ้าน รปภ.) หรือเมื่อผู้พักแรมออกจากห้องเวลา 08.00น.	✓	
5.	หลังจากแม่บ้านทำความสะอาดห้องแล้ว ให้ปิดม่านและ A/C ทุกครั้ง	✓	
6.	ตั้งความเร็วพัดลมของ A/C ให้ต่ำที่สุดเท่าที่คุณที่ใช้งานพื้นที่ยังคงรู้สึกสบาย	✓	
7.	ปรับ Thermostat ให้เหมาะสม ไม่ตั้งต่ำเกินไป เช่น ตั้งไว้ที่ 25°C	✓	
8.	ถูกผนและถุงหน้าตั้งอุณหภูมิที่ 26.60°C	✓	
9.	หน้าร้อนตั้งอุณหภูมิที่ 25.50°C	✓	
10.	ทำความสะอาดแผ่นกรองอากาศเย็น คอมบล์เย็น และคอมบล์ร้อนทุก 1-3 เดือน	✓	
11.	ปิดเครื่องปรับอากาศและคูลอากาศเย็นจากพื้นที่อื่นเข้ามา		✓
12.	สร้างอุปกรณ์บังแดด หรือลดอุณหภูมิรอบ Condensing Unit อากาศรอบๆ		✓
13.	กำจัดสิ่งกีดขวางทางลมรอบ Condensing Unit		✓
14.	ปรับตั้งให้ความคันควบแน่นในคอมบล์ร้อนต่ำ ความคันระหว่างในคอมบล์เย็นสูง	✓	
15.	ติดตั้ง Thermostat ในพื้นที่ปรับอากาศ หรือ Return Air หลีกเลี่ยง Fresh Air หรือแสงแดด	✓	

ช.4 ระบบปรับอากาศ และระบบระบายอากาศ (ต่อ)

ลำดับ	รายการการตรวจสอบ	ทำ	ไม่ทำ
16.	สำรวจและซ่อนรอยร้าวที่ประตูและหน้าต่างระหว่างพื้นที่ปรับอากาศและไม่ปรับอากาศ	✓	
17.	ติดตั้งเกอร์เรจตัวเลขค่าไฟของ A/C ที่ประหดได้ถูกไม่เปิดประตูหน้าต่างที่ไว้	✓	
18.	ใช้ Spite Type แทน AUH และ FCU บริเวณที่มีเวลาใช้งานไม่แน่นอน เช่นห้องสุบบริหาร	✓	
19.	ใช้พัดลมแทน A/C ห้องไฟฟ้าหรือห้องเครื่องต่างๆ	✓	
20.	ใช้ Natural Ventilation แทน Fan Ventilation		✓
21.	ปิดพัดลมดูดในห้องประชุมหลังปิด A/C 1 ชั่วโมง	✓	
22.	ห้องทำงานที่มีคนเดียวไม่ต้องมีพัดลมดูดเนื่องจาก Natural Ventilation เพียงพอ	✓	
23.	เปิด Ventilation Fan ที่ Speed ต่ำ	✓	
25.	ใช้ Hood ดูดอากาศที่มี Make-up Air ในห้องครัว	✓	
26.	ใช้ Hood เป็นพัดลมดูดอากาศและสร้าง Ventilation		✓
27.	ปรับอัตราการดูดของ Hood ให้ต่ำที่สุดตามลักษณะการใช้งาน	✓	
28.	ข่ายกระติกน้ำร้อนและเครื่องถ่ายเอกสาร หรืออุปกรณ์ที่มีความร้อนออกจากพื้นที่ปั๊มอากาศ	✓	
29.	ปิดประตูหน้าต่างบริเวณปรับอากาศตลอดเวลา	✓	
30.	จ่ายสันภาระเอกสาร ฯลฯ ที่ไม่ใช้งานนำไปเก็บบริเวณที่ไม่ได้ปรับอากาศ	✓	

ช.5 ตู้เย็นและตู้แช่

ลำดับ	รายการการตรวจสอบ	ทำ	ไม่ทำ
1.	ไม่แข่น้ำ สิ่งที่ซึ่น น้ำที่ไม่ได้ปิดฝา ในตู้เย็น	✓	
2.	ไม่วางอุปกรณ์ที่มีความร้อนใกล้ตู้เย็น	✓	
3.	ไม่ดึงตู้เย็นให้ถูกแสงแดด	✓	
4.	วางตู้เย็นให้ห่างผนังอย่างน้อย 10 cm. เพื่อให้ระบบความร้อนได้ตัว	✓	
5.	ไม่วางสิ่งของกีดขวางการระบายความอากาศรอบตู้เย็น	✓	
6.	กำจัดฝุ่นที่กองยังด้านหลังตู้เย็น	✓	
7.	แห่ของประมาณ 3 ใน 4 ของความจุตู้เย็น เพื่อให้น้ำที่สำหรับการหมุนเวียนอากาศ	✓	
8.	เปิดประตูตู้เย็นให้น้อยที่สุด	✓	
9.	ก้อนน้ำอาหารเข้าตู้เย็น ต้องรอให้อุณหภูมิเย็นลงเท่าอุณหภูมิปกติก่อน	✓	
10.	ลดอุณหภูมิตู้เย็นออก เมื่อห้องพักไม่มีคนอยู่		✓
11.	ปรับอุณหภูมิตู้แช่ให้เหมาะสม ไม่ต่ำกว่า -18°C	✓	
12.	เดินคอมเพรสเซอร์ให้น้อยตัวที่สุด	✓	
13.	กันส่วนทำอาหารหรือส่วนครัวออกจากพื้นที่ตู้แช่	✓	
14.	ลดไฟฟ้าลงส่วนในตู้แช่		✓
15.	ติดตั้งหรือซ่อมแซม Night Cover เพื่อให้ร่วนน้อยที่สุด		✓
16.	สำรวจและซ่อนรอยร้าวที่ประตูตู้แช่		✓

ช.5 ตู้เย็นและตู้แช่ (ต่อ)

ลำดับ	รายการการตรวจสอบ	ทำ	ไม่ทำ
17.	ล้างผู้แซ่ส์น้ำเสมอ		✓
18.	สร้างอุปกรณ์บังแดด หรือติดอุณหภูมิร้อน Condensing Unit อากาศ		✓
19.	กำจัดสิ่งกีดขวางทางลมรอบ Condensing Unit	✓	
20.	หมั่น Defrost ป้องกันไม่ให้น้ำแข็งหนาเกิน 5 mm.	✓	

ช.6 ระบบขนส่ง

ลำดับ	รายการการตรวจสอบ	ทำ	ไม่ทำ
1.	ให้ใช้ระบบขนส่งสาธารณะให้มากที่สุด	✓	
2.	ระบบการใช้รถร่วมกับพยาบาล (Car Pool)	✓	
3.	ขับส่ง / ส่งของหลาย ๆ ครั้ง ในเดียวเพียงวัน	✓	
4.	กำหนดเวลาส่งของที่ชัดเจนในเวลาจริงราบรื่น	✓	
5.	กำหนดคำนึงในการสั่งจ่ายเช็ค	✓	
6.	กำหนดมาตรฐาน ปริมาณการใช้เชื้อเพลิงต่อระยะทางในรถแต่ละคัน	✓	
7.	การนำร่องรักษารถที่สม่ำเสมอ	✓	
8.	ระดับแรงดันของลมในยาง	✓	
9.	วิธีการขับรถของพนักงานขับรถ	✓	
10.	ลดเวลา / ดับเครื่องยนต์เมื่อรถอยู่กับที่	✓	
11.	ลดแสงที่ไม่จำเป็นในรถ	✓	
12.	ลดแรงดันลมของยางรถ		✓

ช.7 ระบบ และอุปกรณ์อื่นๆ

ลำดับ	รายการการตรวจสอบ	ทำ	ไม่ทำ
	กรองอากาศ		
1.	ติดม่านหรือผ้าที่หน้าต่างกระจก	✓	
2.	ติดฟิล์มกรองแสงที่หน้าต่างกระจก		✓
3.	ติดกันสาดด้านนอกหน้าต่างกระจก		✓
4.	ลดพื้นที่กระจก เช่น ตีผนังปิดทึบ ตั้งตู้ห้องสีอบนั้งหน้าต่างบางส่วน	✓	
5.	สำรวจและอุดรอยร้าวที่กรอบประตู หน้าต่าง ฝ้าเพดาน เพื่อป้องกันอากาศร้ายหล	✓	
6.	เมื่อถึงเวลาทางสีภายนอกอาคารใหม่ ให้เลือกใช้สีอ่อนเพื่อไม่ให้อากาศคอมความร้อน		✓
7.	ติดตั้งฉนวนกันความร้อนที่ผนังและฝ้าเพดาน สำหรับ	✓	

ช.7 ระบบ และอุปกรณ์อื่นๆ (ต่อ)

ลำดับ	รายการการตรวจสอบ	ทำ	ไม่ทำ
	อุปกรณ์สำนักงาน		
1.	ปิดคอมพิวเตอร์เวลาพักเที่ยง	✓	
2.	ตั้งเวลาปิดคอมพิวเตอร์อัตโนมัติ เมื่อไม่ได้ใช้งาน 3 นาที	✓	
3.	ตั้งเวลาคอมพิวเตอร์ให้เข้า Stand-by Mode เมื่อไม่ได้ใช้งาน 15 นาที	✓	
4.	ต่อ Printer 1 เครื่อง ให้ใช้งานกับคอมพิวเตอร์อย่างน้อย 3 เครื่อง		✓
5.	ใช้งาน Ink-jet Printer มากกว่า Laser Printer	✓	
6.	ตั้งเวลาเครื่องถ่ายเอกสารให้เข้า Energy Save Mode เมื่อไม่ได้ใช้งาน 3 นาที	✓	
	ลิฟต์		
1.	จัดตารางเวลาการเปิด-ปิดลิฟต์ให้เหมาะสม เช่น ลดขั้นตอนการใช้ลิฟต์ต่อวัน	✓	
2.	ปิดลิฟต์บางตัวช่วง On Peak	✓	
3.	ให้ช่วงเวลาของลิฟต์ไม่ต่างกันกว่า 25 วินาที	✓	
4.	ปิด A/C ห้องเรื่องลิฟต์ เวลาไม่ใช้งานลิฟต์	✓	
5.	ใช้พัดลมระบายอากาศในห้องเครื่องลิฟต์แทนการใช้ A/C		✓
6.	ใช้การระบายน้ำตามธรรมชาติแทนการใช้พัดลมระบายอากาศ	✓	
7.	โปรแกรมให้ลิฟต์จอดขึ้นเว้นชั่วโมง หรือเฉพาะบางชั่วโมง	✓	
8.	ติดตั้งเกอร์และขอความร่วมมือให้ใช้บันไดแทนการใช้ลิฟต์เมื่อขึ้นลง 1 ชั้น		✓
9.	ติดตั้ง Timer เพื่อปิดพัดลมและไฟฟ้าแสงสว่างในลิฟต์เมื่อไม่มีการใช้งานเกิน 2 นาที		✓
10.	โปรแกรมควบคุมการจัดการลิฟต์ให้ทำงานสัมพันธ์กันทุกด้าน	✓	
	เครื่องซักผ้า		
1.	ลดการใช้น้ำร้อนในเครื่องซักผ้า	✓	
2.	แยกผ้าตามความสกปรก ยกกรณีจะใช้วาลซักลัน	✓	
3.	ไม่ใส่ผ้าเกินความจุของเครื่อง	✓	
4.	หลีกเลี่ยงการปั่นแห้งด้วยเครื่อง ใช้การตากแห้งด้วยอากาศภายนอก		✓
5.	หากต้องการอบผ้า ให้ปั่นแห้งด้วยเครื่องซักผ้าก่อน	✓	
6.	สำรวจและซ่อมแซมว่าลิ้น้ำไม่เหมือนเดิม	✓	
	อุปกรณ์ทำอาหาร		
1.	ก่อนทำอาหาร รอให้อุณหภูมิอาหารที่เย็นหรือแข็งแข็งเท่ากับอุณหภูมิปกติก่อน	✓	
2.	ใช้อุปกรณ์ทำอาหารที่มีขนาดเหมาะสมกับปริมาณอาหาร	✓	
3.	ลดการอุ่นอาหารของ Hood ให้ต่ำที่สุดตามมาตรฐาน	✓	
4.	ใช้การระบายน้ำตามธรรมชาติแทนพัดลมหรือ Hood	✓	
5.	รวมกลุ่มอุปกรณ์การทำอาหารที่ต้องใช้ Hood ไปรวมกันเพื่อลดจำนวน Hood	✓	
6.	ลด Hood หรือ Exhaust Fan นอกเวลาที่ใช้งานมาก	✓	
7.	ใช้เตา Microwave แทนเตารถรัมดาช่วยลดพลังงาน ได้ 70%	✓	

ช.7 ระบบ และอุปกรณ์อื่นๆ (ต่อ)

ลำดับ	รายการการตรวจสอบ	ผล	หมายเหตุ
	ระบบสุขาภิบาล		
1.	ปรับลดปริมาณน้ำที่ใช้แต่ละครั้งที่ Flush Valve อ่างล้างหน้า โถปัสสาวะ และ โถส้วม	✓	
2.	ลดปริมาณน้ำที่ใช้ที่ลังศักโครกให้เหลือ 4 ลิตร/ครั้ง โดยใส่ก้อนอัญเชิญควบคู่	✓	
3.	ใช้วาล์วประหลาดน้ำ หรือติด Water Flow Restrictor หรือ Aerator ที่วาล์วน้ำ	✓	
4.	ผักบุ้งที่ใช้น้ำมากกว่า 2.5 ลิตร/นาที แต่ไม่นากว่า 3 ลิตร/นาที โดยใช้วิธีหรี่น้ำ	✓	
5.	ผักบุ้งที่ใช้น้ำมากกว่า 3 ลิตร/นาที ให้เปลี่ยนผักบุ้งเป็นแบบประหยัด	✓	
6.	สำรวจและซ่อมแซมวาล์วน้ำและท่อน้ำไม่ให้มีรั่วอย่างสม่ำเสมอ	✓	

หมายเหตุ ผู้ให้ข้อมูล นายเกียรติพงษ์ พิธีพลด

เจ้าหน้าที่ฝ่าย โสตคณพยาบาลศาสตร์

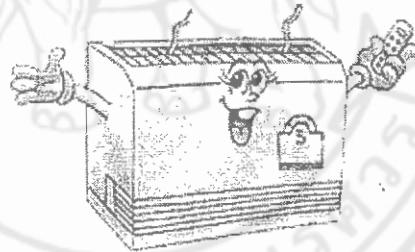


ภาคผนวก ๗
ข้อแนะนำในเครื่องใช้ไฟฟ้าต่างๆ

1. เครื่องปรับอากาศ

1.1 ควรเลือกซื้อเครื่องปรับอากาศที่มีสลากประหัตไฟ โดยเป็นสติกเกอร์ติดอยู่ที่เครื่องปรับอากาศ ซึ่งสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) เป็นผู้ตรวจสอบและรับรองคุณภาพ โดยกำหนดเป็นตัวเลขดังนี้

เลข 5 คิมาก	หมายถึง	ประสิทธิภาพสูงสุด
เลข 4 คิ	หมายถึง	ประสิทธิภาพสูง
เลข 3 ปานกลาง	หมายถึง	ประสิทธิภาพปานกลาง
เลข 2 พอใช้	หมายถึง	ประสิทธิภาพพอใช้
เลข 1 ต่ำ	หมายถึง	ประสิทธิภาพต่ำ



1.2 ควรเลือกขนาดของเครื่องปรับอากาศให้เหมาะสมกับห้องที่ต้องการติดตั้ง โดยที่ความสูงของห้องไม่เกิน 3 เมตร ควรเลือกขนาดตามตารางต่อไปนี้

พื้นที่ห้องความกว้างสูง ไม่เกิน 3 ม. (ตร.ม.)	ขนาดของเครื่องปรับอากาศ (บีทีบี/ชั่วโมง)
13 - 14	7,000 - 9,000
16 - 17	9,000 - 12,000
20	11,000 - 13,000
23 - 24	13,000 - 16,000
30	18,000 - 20,000
40	24,000

1.3. ชนิดของเครื่องปรับอากาศที่นิยมใช้ในบ้านอยู่อาศัย ในปัจจุบันมีจำหน่ายในท้องตลาด 3 ชนิด คือ

1.3.1 ชนิดติดหน้าต่าง จะเหมาะสมกับห้องที่มีลักษณะที่ติดด้วยกบหน้าต่าง ติดกระจกช่องแสงติดตาย บานกระทุ้ง บานเกล็ด เป็นต้น มีขนาดตั้งแต่ 9,000 – 24,000 บีทียู/ชม. มีค่าประสิทธิภาพ (EER=บีทียูต่อชั่วโมง/วัตต์) ตั้งแต่ 7.5 – 10 บีทียู/ชม./วัตต์

1.3.2 ชนิดแยกส่วนติดฝาผนังหรือแขวน เหมาะสมกับห้องที่มีลักษณะทึบจะติดตั้งได้ สวยงาม แต่จะมีรากแพรกว่าเมื่อเปรียบเทียบเครื่องปรับอากาศชนิดต่าง ๆ ที่มีขนาดเท่ากัน (บีทียู/ชม.) เครื่องปรับอากาศชนิดนี้ส่วนใหญ่จะมีประสิทธิภาพสูงกว่า และจะมีสวิตซ์ควบคุมอุณหภูมิอัตโนมัติแบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับควบคุมอุณหภูมิความเย็นของห้อง มีขนาดตั้งแต่ 8,000 – 24,000 บีทียู/ชม. ค่า EER ตั้งแต่ 7.5 – 13 บีทียู/ชม./วัตต์

1.3.3 เครื่องปรับอากาศชนิดแยกส่วนตั้งพื้น จะเหมาะสมกับห้องที่มีลักษณะห้องที่เป็นกรอบห้องน้ำ ผนังทึบซึ่งไม่อาจเจาะ ช่องเพื่อติดตั้งได้ เมื่อเปรียบเทียบเครื่องปรับอากาศชนิดต่าง ๆ ที่มีขนาดเท่ากัน เครื่องปรับอากาศชนิดนี้ส่วนใหญ่จะมีประสิทธิภาพต่ำกว่า มีขนาดตั้งแต่ 12,000 – 36,000 บีทียู/ชม. มีค่า EER ตั้งแต่ 6 – 11 บีทียู/ชม./วัตต์

วิธีใช้เครื่องปรับอากาศให้ประหยัดพลังงาน

1. ติดตั้งในที่เหมาะสม คือต้องสูงจากพื้นพอสมควร สามารถเปิด-ปิดปุ่มต่าง ๆ ได้สะดวก และเพื่อให้ความเย็นเป้าออกจากเครื่อง ได้หมุนเวียนภายในห้องอย่างทั่วถึง

2. อบ่าให้ความเย็นร้าวให้ลด ควรจะปิดประตูหรือหน้าต่างห้องให้มิดชิด

3. ปรับปุ่มต่าง ๆ ให้เหมาะสมเมื่อเริ่มเปิดเครื่องควรตั้งความเร็วพัดลมไปที่คำแนะนำสูงสุด เมื่อความเย็นพอเหมาะสมแล้วให้ตั้งไปที่อุณหภูมิ 26 องศาเซลเซียส

4. หมั่นทำความสะอาดแผ่นกรองอากาศ อุปกรณ์ในระบบปรับอากาศ และตะแกรง รวมทั้งชุดคอมเพนเซอร์ เพื่อให้อากาศผ่านเข้าออกได้สะดวกและประหยัดไฟโดยตรง

5. ใช้พัดลมระบายอากาศเท่าที่จำเป็น

6. ควรปิดเครื่องปรับอากาศเมื่อไม่มีความจำเป็นต้องใช้

7. ในฤดูหนาวจะขณะที่อากาศไม่ร้อนมากกินไป ไม่ควรเปิดเครื่องปรับอากาศ

8. หมั่นตรวจสอบ ล้าง ทำความสะอาดตามระยะเวลาที่ผู้ผลิตกำหนด

9. หน้าต่างหรือบานกระจกควรป้องกันรังสีความร้อนที่จะเข้ามาดังนี้

- ใช้อุปกรณ์บังแดดภายนอกมิให้กระจกถูกแสงแดด เช่น ผ้าใบ หรือแผงบังแดด หรือร่มเงาจากต้นไม้

- ใช้กระจกหรือติดฟิล์มที่สะท้อนรังสีความร้อน

- ใช้อุปกรณ์บังแดดภายใน เช่น ผ้าม่าน มุลี (กระจกต้านทิศใต้ให้ไฟไม่เข้าในบ้านในแนวนอน กระจกทิศตะวันออก-ตกให้ใช้ใบที่อยู่ในแนวคั่ง)

10. พนังหรือเพดาน โดยเฉพาะข้างด้านที่มีแสงเดดส่องจะเก็บความร้อนไว้มาก ทำให้มีการสูญเสียพลังงานมาก จึงควรป้องกันดังนี้

- บุศวัชนาวนกันความร้อนหรือแผ่นฟิล์มอะครูมีเนียมสะท้อนรังสีความร้อน
- ทำที่บังแดด/หลังคา/ปลอกด้านไม้ด้านนอก

11. พยายามอย่าใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าที่ให้ความร้อนในห้องที่มีเครื่องปรับอากาศ ไฟส่องสว่างก็เป็นตัวให้ความร้อน จึงควรปิดไฟเมื่อไม่มีความจำเป็น

12. ชุดคอนโดเรอร์ที่ใช้ระบบความร้อนสู่ภายนอก

- ควรถูกแสงแดดให้น้อยที่สุด
- ขัดสิ่งกีดขวางทางลมให้ระบบอากาศได้สะอาด
- อย่าติดดึ๋งให้ปะทะกับลมธรรมชาติโดยตรง

คำแนะนำด้านความปลอดภัยของเครื่องปรับอากาศ

1. ควรต่อระบบสายดินกับเครื่องปรับอากาศและทดสอบไฟรั่วด้วยไฟวงลูปไฟ

2. เครื่องดัดไฟรั่วขนาดไม่เกิน 30 mA. หากป้องกันวงจรของเครื่องปรับอากาศด้วย อาจมีปัญหาเครื่องดัดไฟรั่วทำงานบ่อยขึ้น ควรหลีกเลี่ยง โดยการแยกวงจรออก และใช้ขนาด 100 mA. ป้องกันอีกชั้นหนึ่ง

3. ติดตั้งเบรกเกอร์หรือสวิตซ์อัตโนมัติและควบคุมวงจรโดยไฟฟ้า

4. กรณีมีไฟตกหรือไฟดับ ถ้าไม่มีสวิตซ์ปลดสับเอง โดยอัตโนมัติต้องรีบปิดเครื่องทันที ก่อนที่จะมีไฟมา และควรรอระยะเวลาประมาณ 3-5 นาที ก่อนที่จะสับสวิตซ์เข้าใหม่

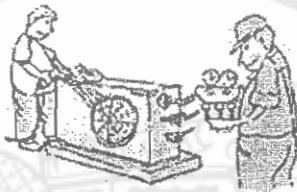
5. หมั่นตรวจสอบข้อและ การเข้าสายของจุดต่อต่าง ๆ อยู่เสมอ

6. คุณภาพภูมิบัตในการใช้ไฟฟ้าหรือเครื่องใช้ไฟฟ้าอย่างปลอดภัย

การดูแลโดยช่างซ่อมบำรุงเครื่องปรับอากาศ

ควรให้ช่างแอร์มานูแคลตรวจสอบสภาพเครื่องปรับอากาศทุก 4 - 6 เดือน/ครั้ง ซึ่งจะมีการให้บริการดูแลทั่วไปดังนี้

1. ถ้างແຜ່ນກອງຟີລເຕົອ໌ ຕວາງສອບກາຣະບາຍນ້ຳອກຈາກຕັວເຄື່ອງເພື່ອປຶ້ງກັນໄຟ້ໃຫ້ນໍ້າໄຫລຍ້ອນທີ່ມີຢູ່ກາຍໃນຫ້ອງ
2. ທຳມະນາດສ່ວນຄອນເດີນຊີ່ງຫຼືອໜຸດຮະບາຍຄວາມຮັອນທີ່ມີຢູ່ອກນ້ຳ ຊິ່ງມີໂອກາສຄຸກຝູນລະອອງຕລອດເວລາ ຄໍາໄມ້ໄດ້ທຳກາຣລັງປ່ອຍໆ ຈະມີຝູນເກະມາກທີ່ຂ່ອງຮະບາຍອາກາສ ທຳໄທ້ກາຣະບາຍຄວາມຮັອນໄນ້ມີປະສິທິພາພ ແລະທຳໄທເຄື່ອງທຳການໜັກເຊື່ອ
3. ຕວາງສອບນໍ້າຍາທຳຄວາມເຢັນໃຫ້ຢູ່ໃນຮະດັບມາຕຽບ

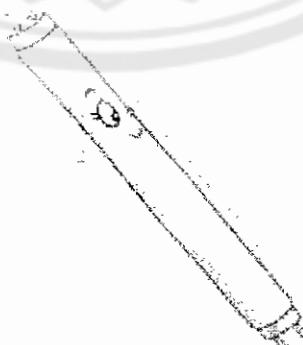


2. การໃໝ່ໄຟຟ້າແສງສ່ວ່າງ

ควรเลือกใช้ໂຄນໄຟແບບສະຫຼຸບແສງ ແຫນແບບເດີນທີ່ໃໝ່ຝ່າກອບພລາສຕິກີປົກກາຣໄຫ້ກົດຟູ້ອອເຮສເໜີນດໍ່ຫຼືອໜຸດຄອມແພັກຟູ້ອອເຮສເໜີນດໍ່ແຫນ້ລົດໄສ້ ຊິ່ງມີຄໍາແນະນຳໃນກາຣໃໝ່ດັ່ງນີ້

- ລົດຟູ້ອອເຮສເໜີນດໍ່ແບບພອມນາດ 18 ວັດຕີ ແລະ 36 ວັດຕີ ມີຄວາມສ່ວ່າງເທົ່າກັບລົດ 20 ວັດຕີ ແລະ 40 ວັດຕີ ເດື່ອປະຫຼັກກວ່າ ແລະສາມາດໃໝ່ແຫນ້ກັນໄດ້ ແລະກາຣໃໝ່ບັລລາສຕີທີ່ມີປະສິທິພາພ ສູງ

- ລົດຄອມແພັກຟູ້ອອເຮສເໜີນດໍ່ມີ 2 ຂົນິກ ຄື່ອນິກມີບັລລາສຕີກາຍໃນແລະຫົນິກມີບັນລາສຕີກາຍນອກ ລົດທີ່ມີບັລລາສຕີກາຍໃນສາມາດໃໝ່ແຫນ້ລົດຄລມແບບເກລື້ອງໄໄສ້ ສ່ວນລົດທີ່ມີບັນລາສຕີກາຍນອກຈະມີໆາເສີບເພື່ອຕ່ອກັບບັນລາສຕີທີ່ມີຢູ່ກາຍນອກ



ข้อควรปฏิบัติเพื่อการประหยัดไฟฟ้าแสงสว่าง มีดังนี้

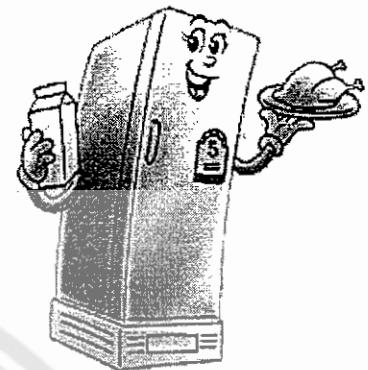
1. ปิดสวิตช์ไฟ เมื่อไม่ใช้งาน
2. ในบริเวณที่ไม่จำเป็นต้องใช้แสงสว่างมากนัก เช่น เลี้ยง ทางเดิน ห้องน้ำ ควรใช้หลอดที่มีวัตต์ต่ำ โดยอาจใช้หลอดคอมแพคบลัลล่าสต์ภายใน เนื่องจากมีประสิทธิภาพการให้แสง ลูเมน/วัตต์ (lm/W) สูงกว่าหลอดไส้ และดีกว่าหลอดฟลูออร์เรสเซนต์ขนาดไม่เกิน 18 W ด้วย
สำหรับบริเวณที่ต้องการแสงสว่างปกตินั้น หลอดคอมขนาด 36 W จะมีประสิทธิภาพการให้แสง (ลูเมน/วัตต์) สูงกว่าหลอดคอมแพคบลัลล่าสต์ภายในทั่วๆ ไปไม่ต่ำกว่า 10% และยังจะมีประสิทธิภาพการให้แสงมากขึ้นถ้าเป็นหลอดคอมชนิดซุปเปอร์และใช้บลัลล่าสต์ประหยัดไฟร่วมด้วย ดังนั้นจำนวนหลอดไฟที่ใช้และการกินไฟของหลอดคอมก็จะน้อยกว่าหลอดประหยัดไฟ
3. หมั่นทำความสะอาด ขั้วหลอด และตัวหลอดไฟ รวมทั้งคอมไฟและปีซไฟต่าง ๆ
4. พนังห้องหรือเฟอร์นิเจอร์อย่าใช้สีคล้ำ ๆ ทึบ ๆ เพราะสีพกนี้จะดูดแสง ทำให้ห้องคุ้มค่าว่าห้องที่ทาสีอ่อน ๆ เช่น สีขาว หรือสีขาวนวล
5. เลือกใช้คอมไฟฟ้าประสิทธิภาพสูงซึ่งมีแผ่นสะท้อนแสงทำด้วยอะลูมิเนียมเคลือบโลหะเงิน สามารถลดจำนวนหลอดไฟลงได้ โดยแสงสว่างยังคงเท่าเดิม
6. เลือกใช้ไฟตั้งโดย ในบริเวณที่ต้องการแสงสว่างเฉพาะแห่ง เช่น อ่านหนังสือ
7. ให้ใช้บลัลล่าสต์ประหยัดไฟฟ้าควบคู่กับหลอดฟลูออร์เรสเซนต์ โดยบลัลล่าสต์ประหยัดไฟมี 2 แบบ คือ
 - 7.1 แบบแกนเหล็กประหยัดไฟฟ้า (LOW – LOSS MAGNETIC BALLAST)
 - 7.2 แบบอิเล็กทรอนิกส์ (ELECTRONIC BALLAST)
8. ในการเลือกซื้อหลอดไฟ โดยเฉพาะหลอดฟลูออร์เรสเซนต์นั้น ให้สังเกตปริมาณการส่องสว่าง (ลูเมน หรือ lm) ที่กล่องด้วย เนื่องจากในเดลารุ่นจะมีค่าลูเมนไม่เท่ากัน ส่งผลให้มีราคาแตกต่างกัน เช่น หลอดคอม 36 หรือ 40 วัตต์จะให้แสงประมาณ 2,000-2,600 ลูเมน หลอดชนิดซุปเปอร์จะให้แสง 3,300 ลูเมน หลอดประหยัดไฟขนาด 11 วัตต์ (หลอดคอมแพคขนาด 11 วัตต์ หรือหลอดตะเกียง) จะให้แสงประมาณ 500-600 ลูเมน เป็นต้น นอกจ้านี้จะต้องคำนึงถึงการกินไฟภายในบลัลล่าสต์ด้วย ซึ่งบลัลล่าสต์แกนเหล็กจะรบรวมค่าจะกินไฟมาก ส่วนบลัลล่าสต์อิเล็กทรอนิกส์จะกินไฟน้อยมาก

ข้อแนะนำในการใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าอื่นๆ

ตู้เย็น ตู้แช่

การเลือกซื้อตู้เย็น ตู้แช่ มีคำแนะนำให้ท่านพิจารณา ก่อนซื้อดังนี้

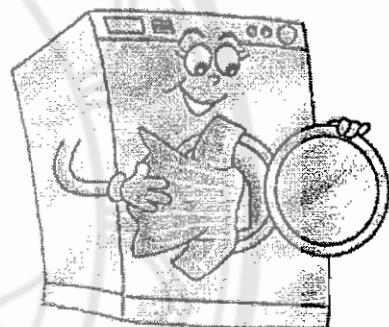
- เลือกขนาดให้พอเหมาะสมกับความต้องการของครอบครัว
- ตู้เย็นแบบประตูเดียว กินไฟน้อยกว่าแบบ 2 ประตู
- ควรวางตู้เย็นให้อาภัยถ่ายเทได้สะดวก
- ตั้งสวิตช์ควบคุมอุณหภูมิให้เหมาะสมกับจำนวนของที่ใส่
- อุ่นเปิดตู้เย็นทิ้งไว้นาน ๆ และอย่านำของ
- หมั่นลอกลายนำแมลงเมี้ยมออกจากหน้าตู้เย็นบ่อยๆ



เครื่องซักผ้าไฟฟ้า

วิธีใช้เครื่องซักผ้าไฟฟ้าให้ประหยัด ควรปฏิบัติตามดังนี้

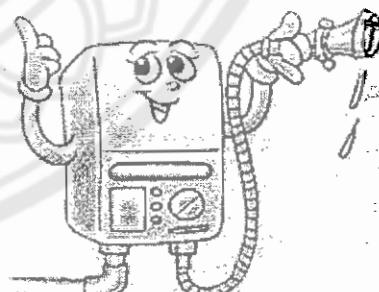
- การใส่ผ้าที่จะซักตามคำแนะนำของแต่ละเครื่อง
- หากมีผ้าต้องซัก 1-2 วินิ ควรซักด้วยมือ
- หากมีแสงแดดไม่ควรใช้เครื่องอบแห้ง ควรจะนำเสื้อผ้าที่ซักเสร็จมาตากแดด



เครื่องทำน้ำร้อนไฟฟ้า

วิธีการใช้เครื่องทำน้ำร้อนไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัย

- ปรับปุ่มความร้อนให้เหมาะสมกับร่างกาย
- ปิดวาล์วทันทีเมื่อไม่ใช้งาน
- หากมีรอยร้าวควรรีบทำการแก้ไขทันที
- ต่อสายลงคินในจุดที่จัดไว้ให้ของเครื่องทำน้ำร้อน
- ปิดสวิตช์ไฟฟ้าของเครื่องทำน้ำร้อนเมื่อไม่ใช้
- ปฏิบัติตามคำแนะนำที่แนบมากับเครื่อง



หน้อต้มน้ำร้อน (กาต้มน้ำ หรือกระติกน้ำร้อน)

วิธีใช้หน้อต้มน้ำร้อนอย่างประยุกต์พลังงานและปลอดภัย

1. ควรใส่น้ำให้พอเหมาะสมกับความต้องการ

2. ถอดปลั๊กทันทีเมื่อเลิกใช้งาน

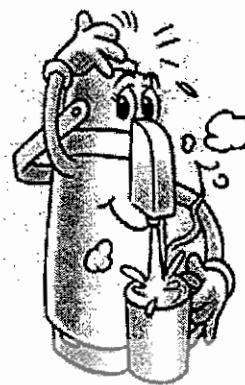
- เมื่อน้ำเดือดจะต้องถอดปลั๊กทันที

- อ่อนโยนอยู่

3. ขณะใช้งานควรวางบนพื้นที่ไม่ติดไฟ และไม่ควรตั้งไว้ใกล้สัมผัติดไฟ

4. หม้อต้มน้ำร้อนต้องต่อสายดิน แม้ว่าจะมีคนวนหุ้มภายนอกหรือไม่ก็ตาม เนื่องจากจะมีไฟร้อนมา กับน้ำที่เก หรือกดให้ไฟหลอกมากับท่อ โดยเฉพาะอย่างยิ่งหากน้ำร้อนไหลรองรับน้ำอาจถูกไฟ คลุกได้ (สามารถทดสอบได้ด้วยไฟทดลองไฟ)

5. คุ้มครองปฎิบัติในการใช้ไฟฟ้าหรือเครื่องใช้ไฟฟ้าอย่างปลอดภัย



พัดลมดูดอากาศ

วิธีใช้พัดลมดูดอากาศให้ประยุกต์พลังงานและปลอดภัย

1. ควรปิดพัดลมทุกครั้งเมื่อไม่คุณอยู่หรือเลิกใช้

2. ควรเปิดหน้าต่าง เพื่อใช้ลมธรรมชาติช่วยเทอกอากาศภายในห้องและหมุน ทำความสะอาดในพัดและตะแกรง

3. คุ้มครองปฎิบัติในการใช้ไฟฟ้าหรือเครื่องใช้ไฟฟ้าอย่างปลอดภัย



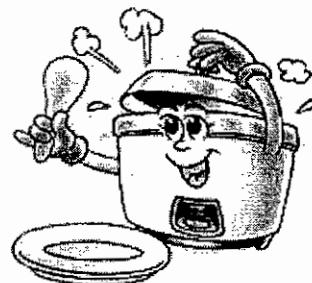
หน้อหุงข้าว

ควรเลือกขนาดให้พอเหมาะสมกับการใช้งานและมีข้อแนะนำดังนี้

จำนวนคนที่รับประทาน (คน)	ขนาดหม้อหุงข้าวที่ควรใช้ (ลิตร)	กินไฟประมาณ (วัตต์)
1 - 3	1	450
4 - 5	1.5	550
6 - 8	2	600
8 - 10	2.8	1,000
10 - 12	3	1,350

วิธีใช้มือหุงข้าวให้ประหยัดพลังงานและปลอดภัย

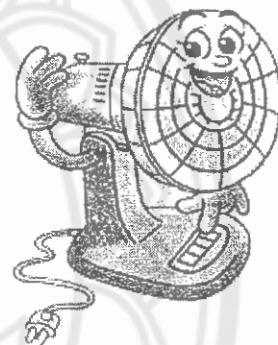
1. ต้องต่อสายคินกับหม้อหุงข้าว และหมั่นใช้ไขควงลองไฟทดสอบอยู่เสมอ.
2. ข้าวต่อสายที่ต่อสายที่ตัวหม้อหุงข้าวและที่เดารับต้องเสียบให้แน่นสนิท
3. เมื่อเลิกใช้งานควรถอดปลั๊กออกจากเตารับ
4. ดูข้อควรปฏิบัติในการใช้ไฟฟ้าหรือเครื่องใช้ไฟฟ้าอย่างปลอดภัย



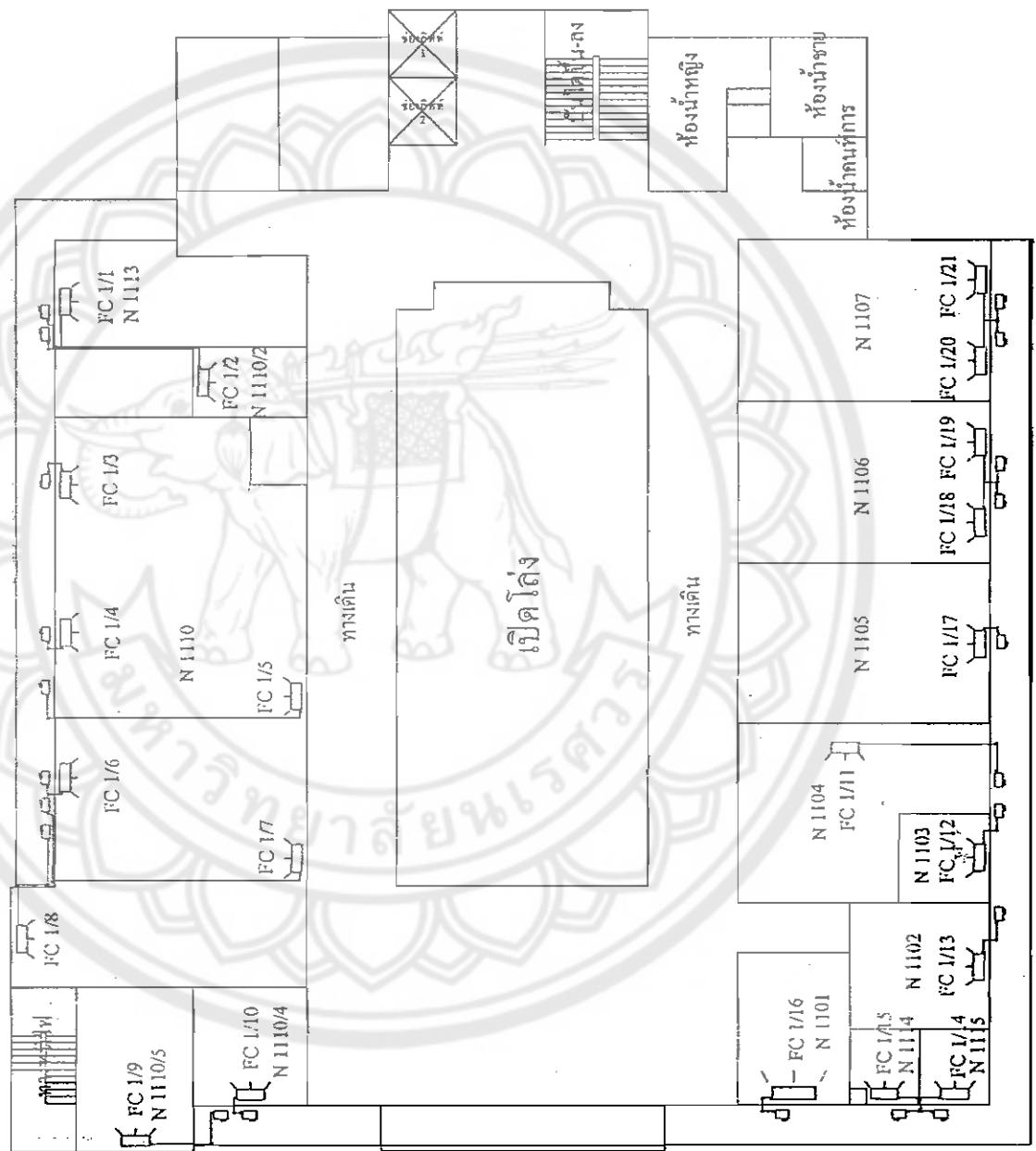
พัดลม

วิธีใช้พัดลมเพื่อให้ประหยัดพลังงาน

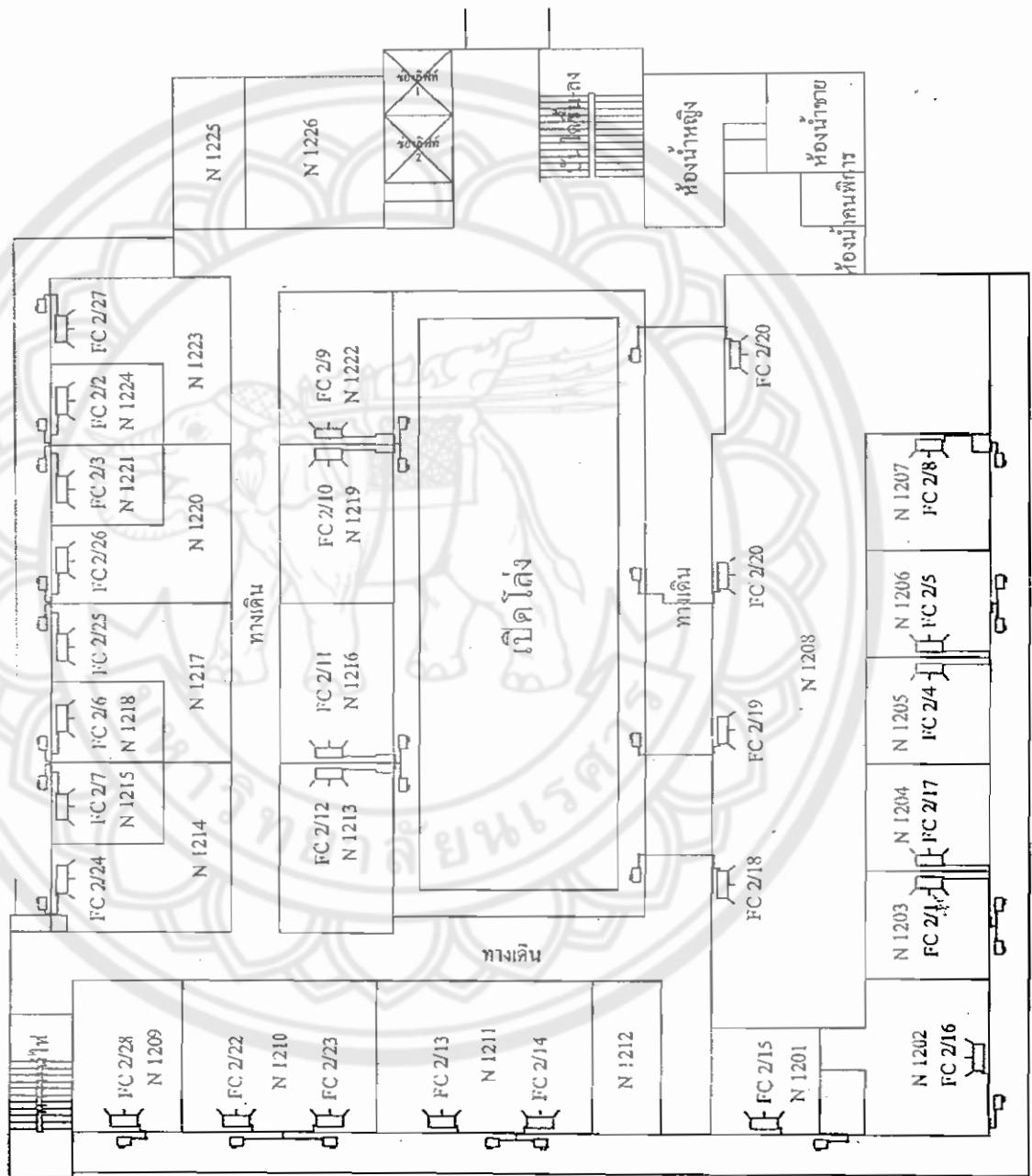
1. ควรใช้พัดลมตั้งพื้นหรือตั้ง โถะแทนพัดลมติดเพดาน เพราะจะกินไฟน้อยกว่าพัดลมติดเพดานประมาณครึ่งหนึ่ง
2. อย่าเปิดพัดลมทิ้งไว้มื่อไม่มีคนอยู่
3. เมื่อเลิกใช้แล้วควรปิดพัดลมและถอดปลั๊กออก
4. ปรับระดับความเร็วตามพื้นที่
5. เลือกขนาดให้เหมาะสมกับการใช้งาน
6. ควรเปิดหน้าต่างใช้ลมธรรมชาติแทนถ้าทำได้
- คำแนะนำด้านความปลอดภัยของพัดลม
 1. ไม่ควรเมวสตุตติไฟใกล้บริเวณพัดลม เช่น ผ้าม่าน กองกระดาษ หรือหนังสือ
 2. ควรเป็นพัดลมชนิดมีฉนวนประเภท 2 มิฉะนั้นต้องมีสายคิน
 3. หมั่นตรวจสอบไฟรั่วคัวยไฟคงทองไฟเสมอ
 4. พัดลมที่เปิดแล้วไม่หมุนหรือหยุดหมุนจะร้อนและเกิดไฟใหม่ได้ให้รีบปิดพัดลมแล้วถอดปลั๊กเพื่อส่งซ่อมต่อไป
 5. ตรวจสอบสภาพของสายอ่อนที่ใช้อยู่เสมอ ซึ่งฉนวนมักจะชำรุดได้ง่าย
 6. อย่าพยายามเปิดพัดลม เพื่อรับอากาศในบริเวณที่มีสารระเหยที่ไวไฟ เช่น ก๊าซหุงต้ม ทินเนอร์ หรือไอน้ำมันเชื้อเพลิง
 7. ดูข้อควรปฏิบัติในการใช้ไฟฟ้า หรือเครื่องใช้ไฟฟ้าอย่างปลอดภัย



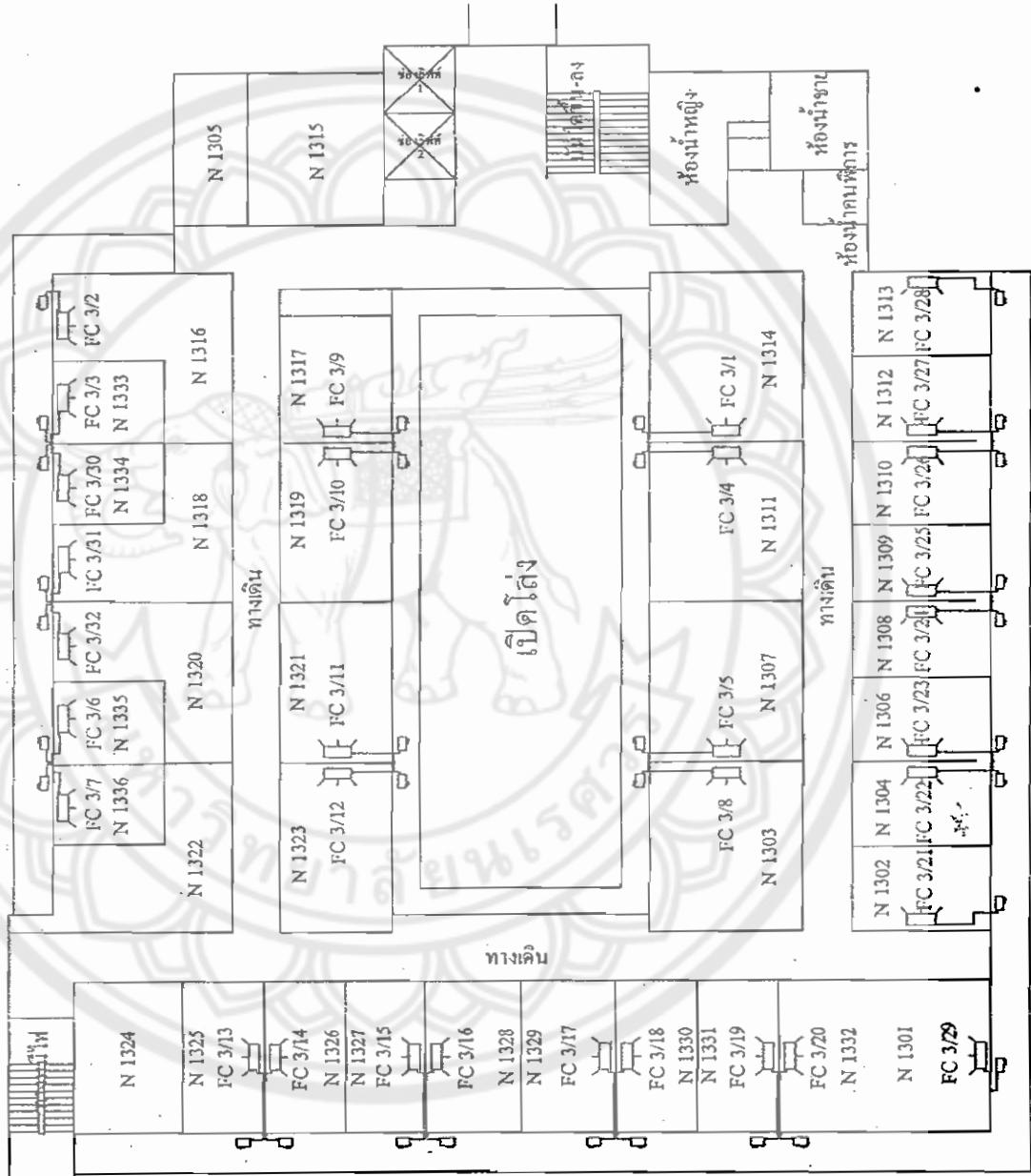
ภาคผนวก ๘
แบบแสดงการติดตั้งเครื่องปรับอากาศ
อาคารบริหารชั้นที่ ๑



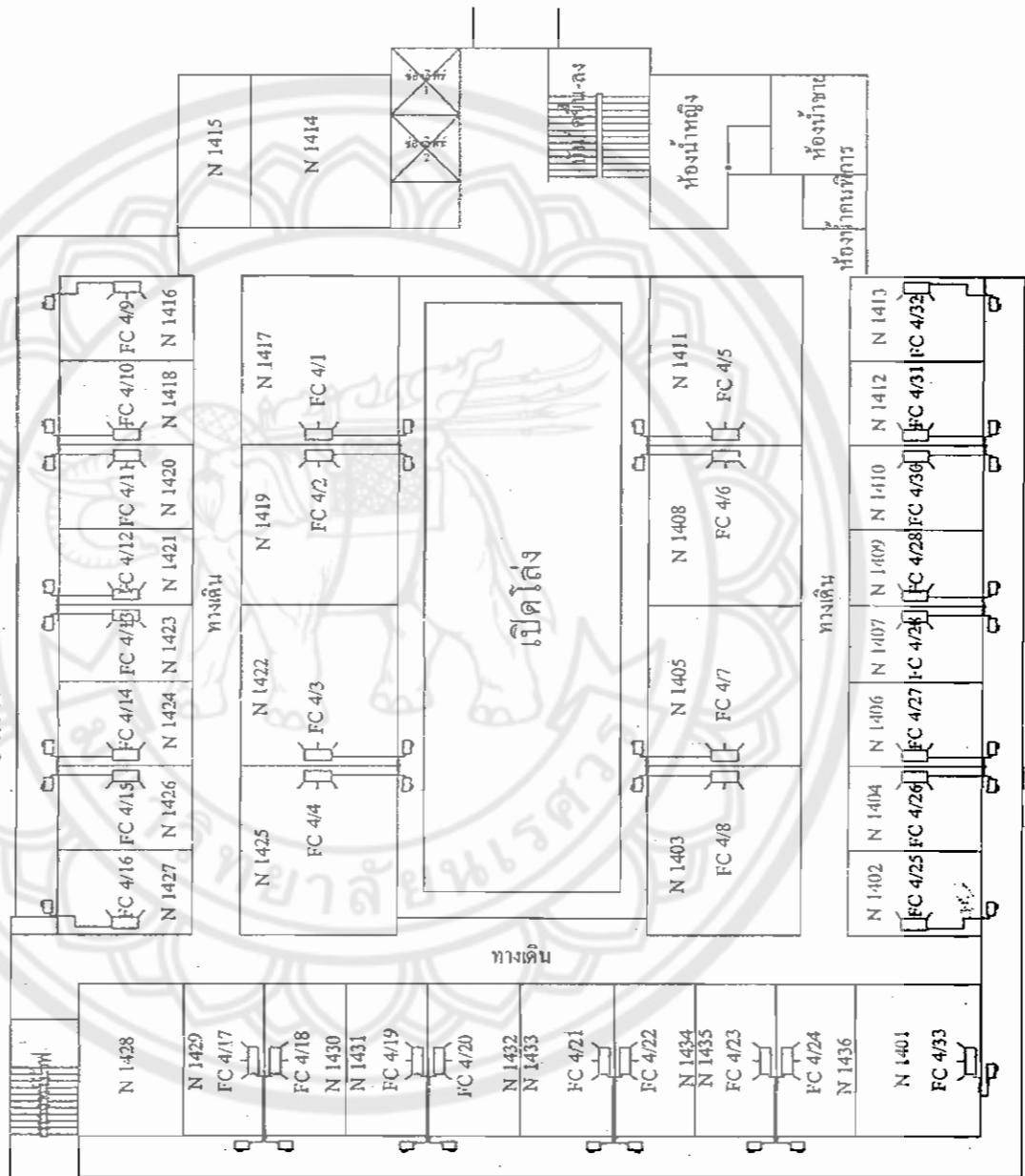
อาการบริหารชั้นที่ 2



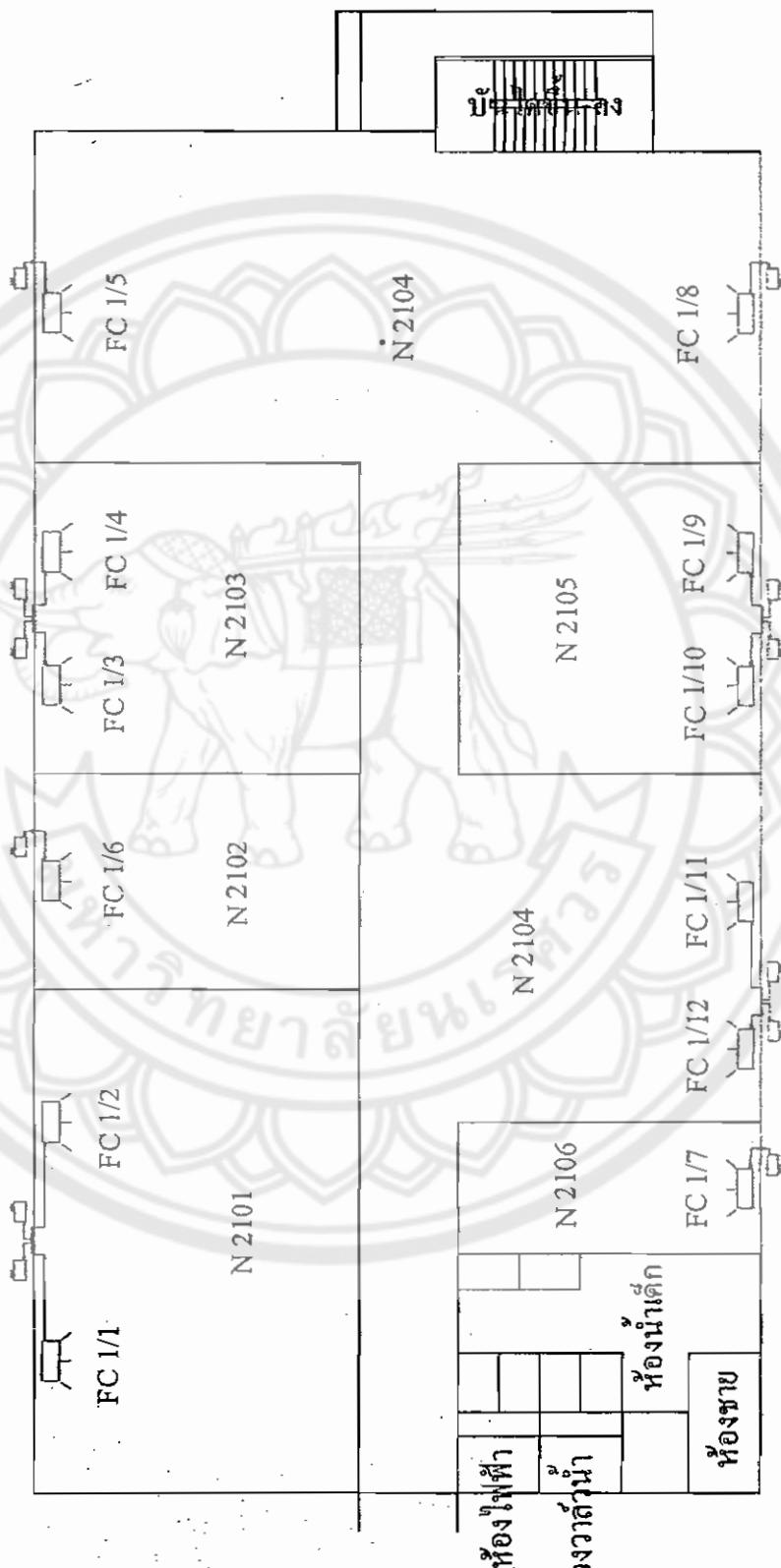
อาคารบริหารชั้นที่ 3



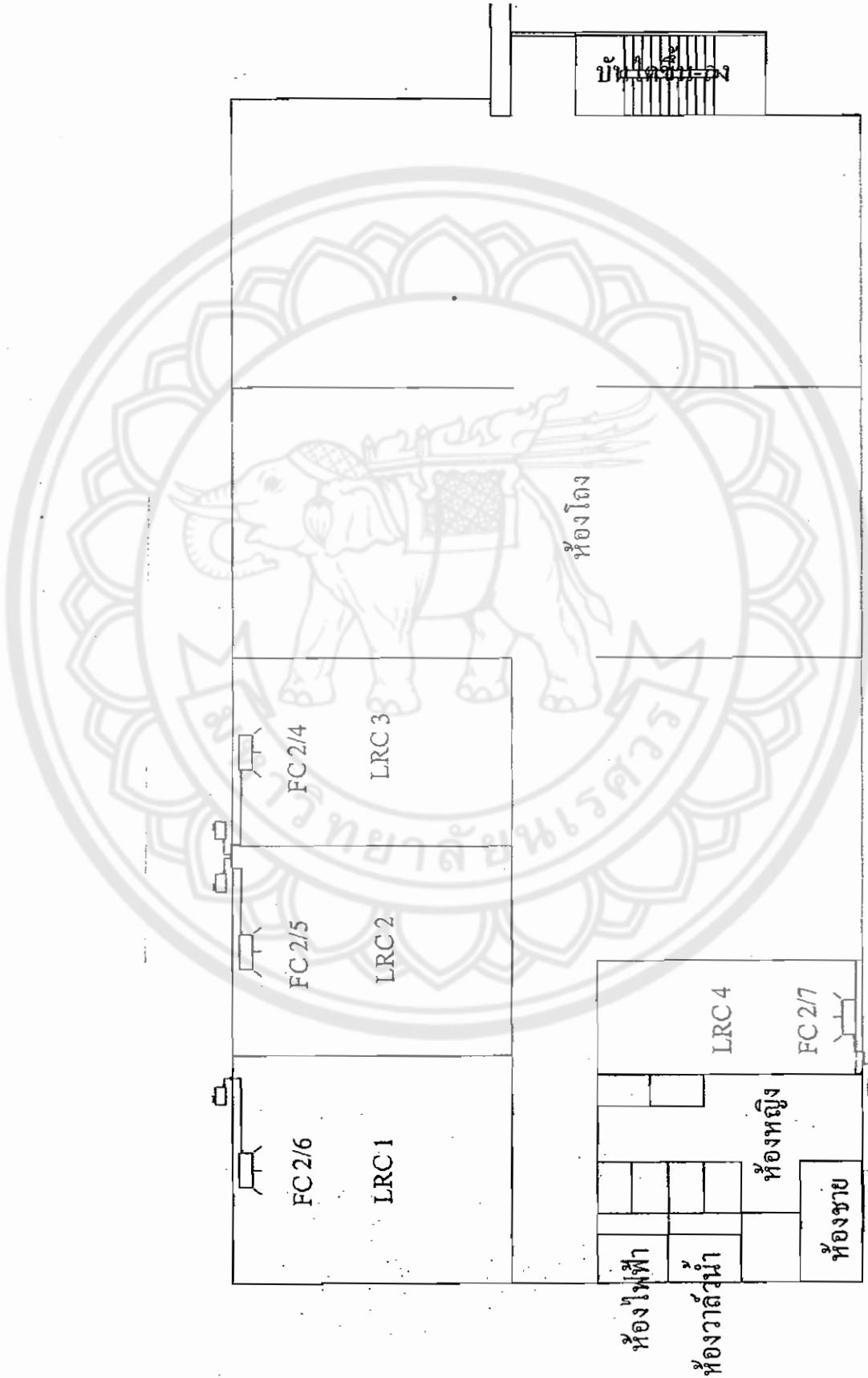
อาคารบริหารชั้นที่ 4



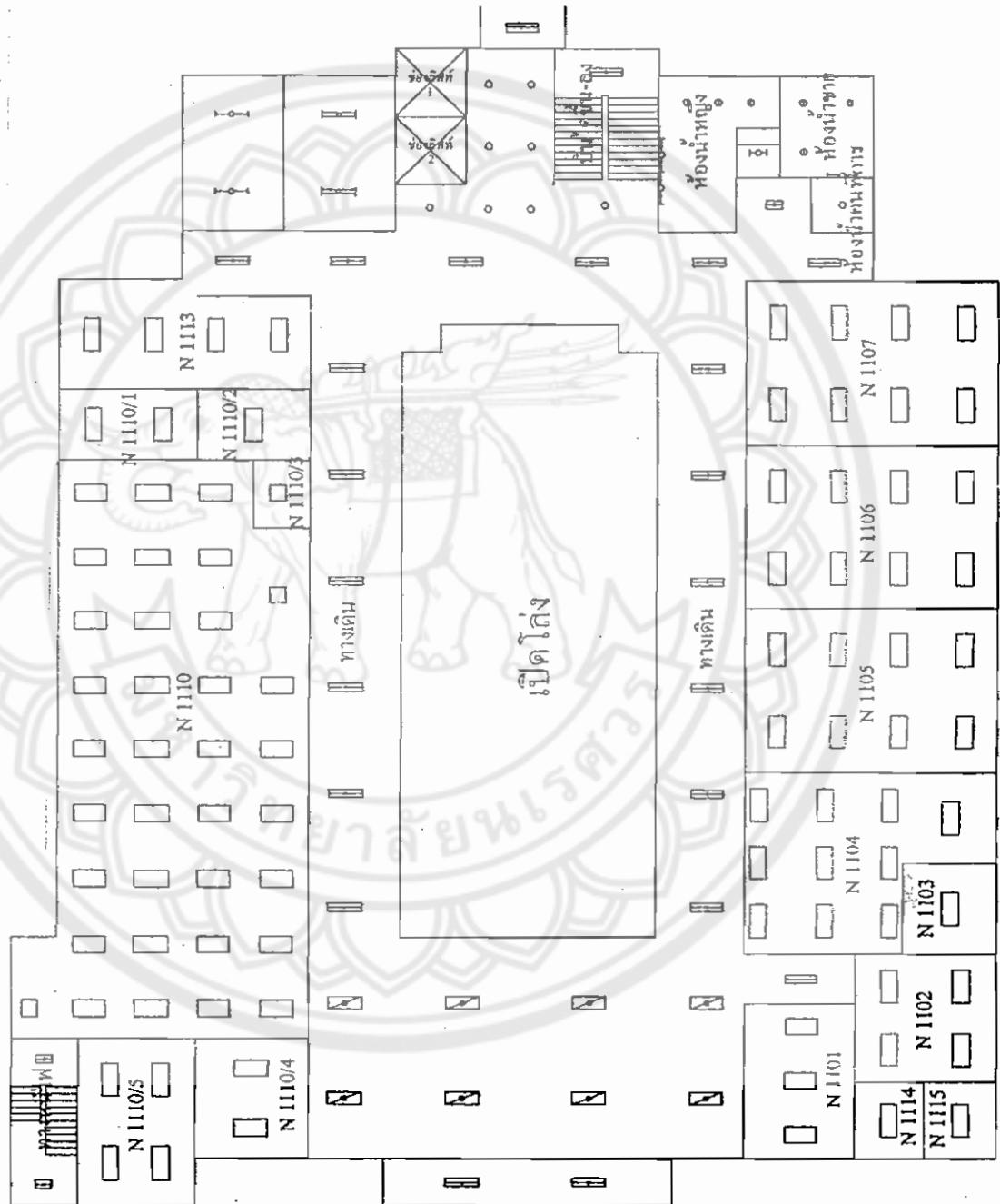
อาคารปฏิบัติการชั้นที่ 1



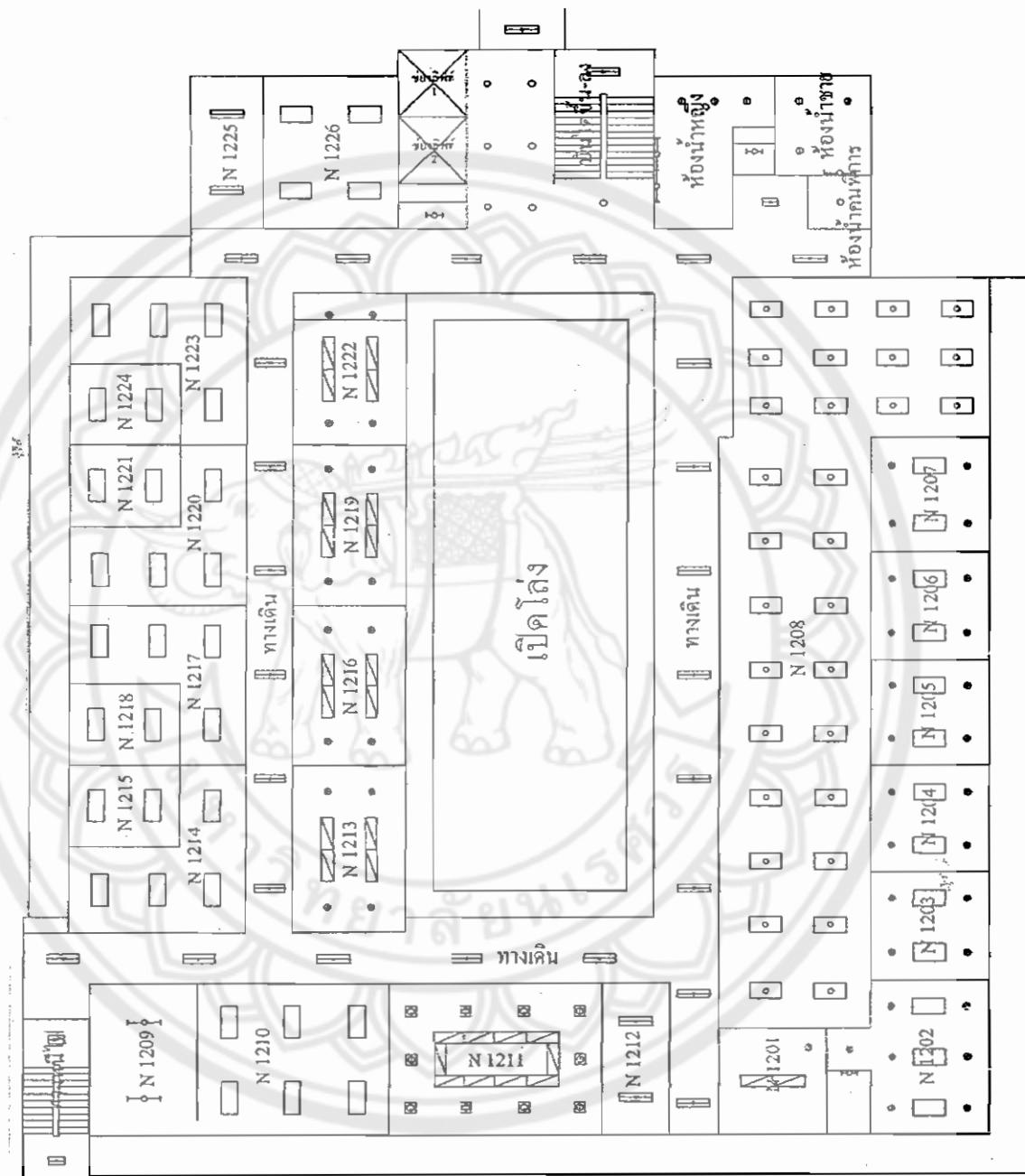
อาคารปฏิบัติการชั้นที่ 2



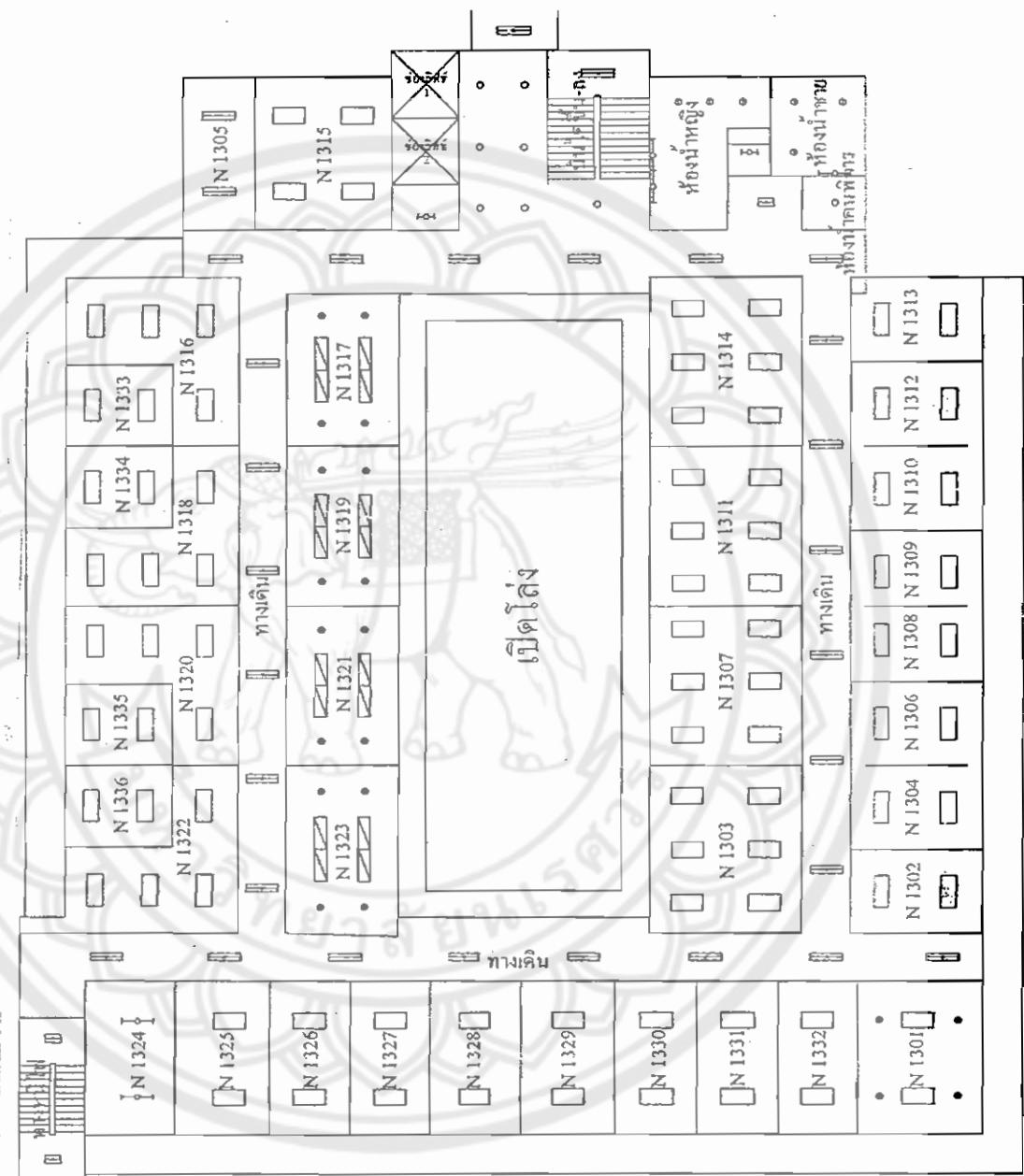
ภาคผนวก ญู
แบบแสดงการติดตั้งลักษณะของหลอดไฟฟ้า
อาคารบริหารชั้นที่ 1



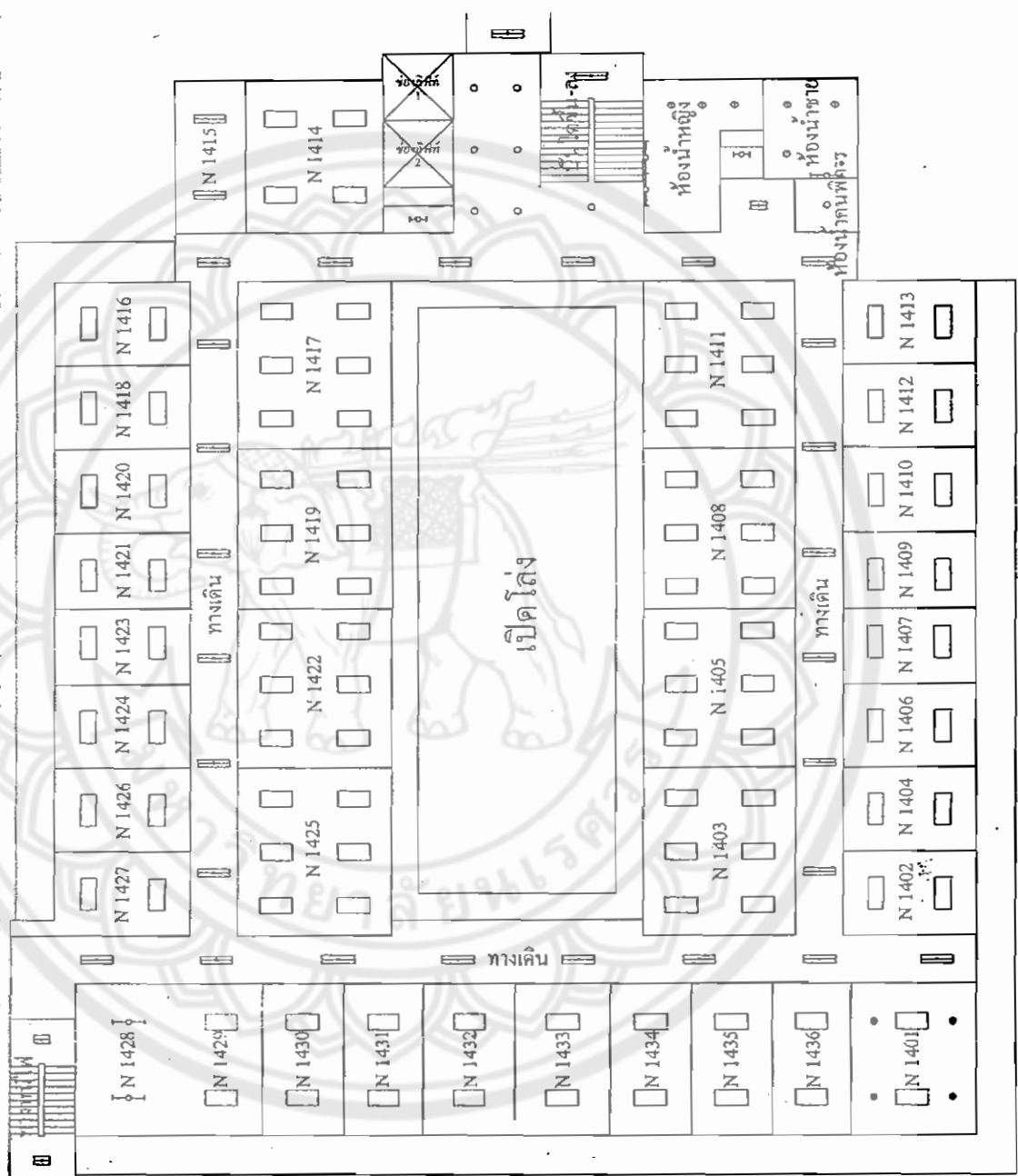
อาคารบริหารชั้นที่ 2



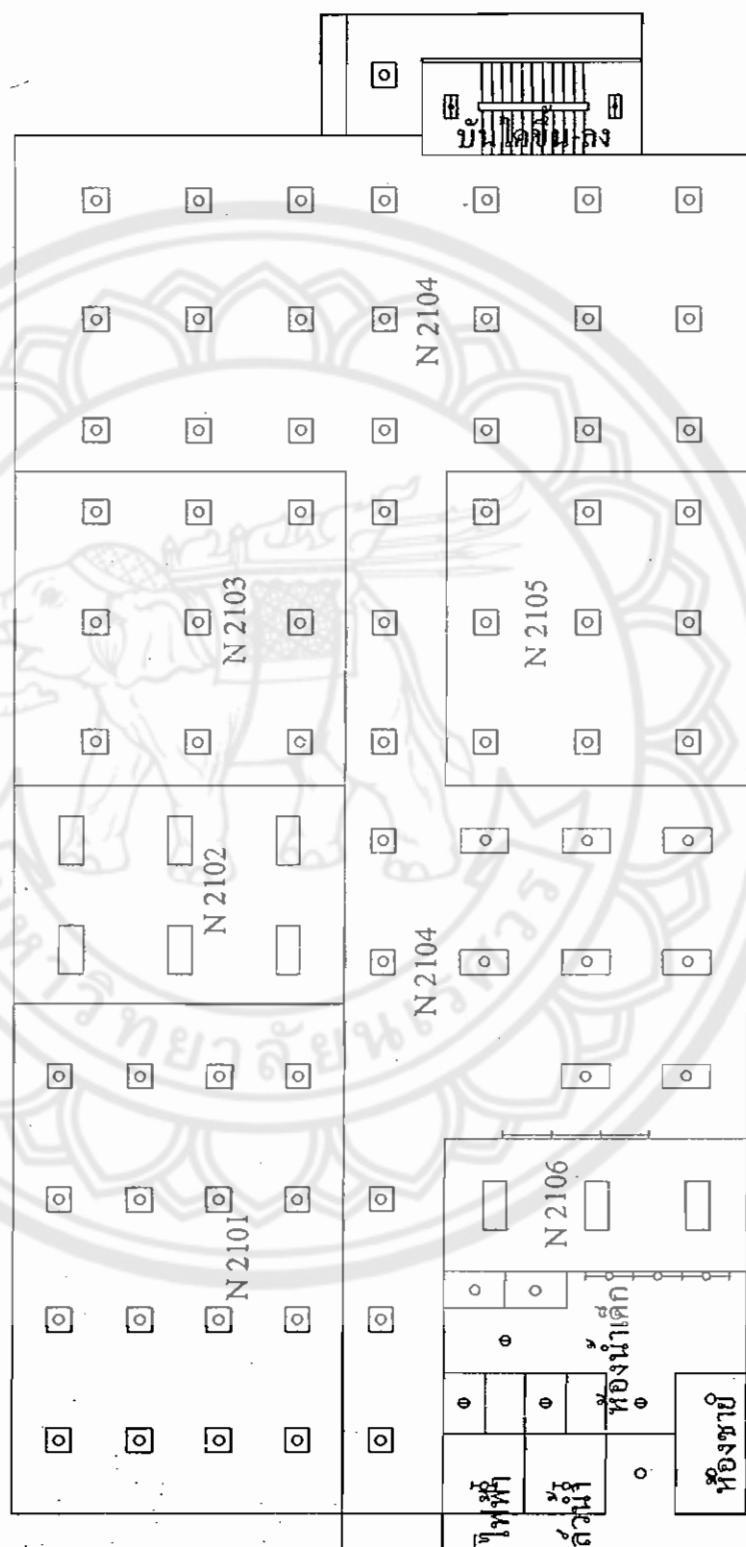
อาคารบริหารชั้นที่ 3



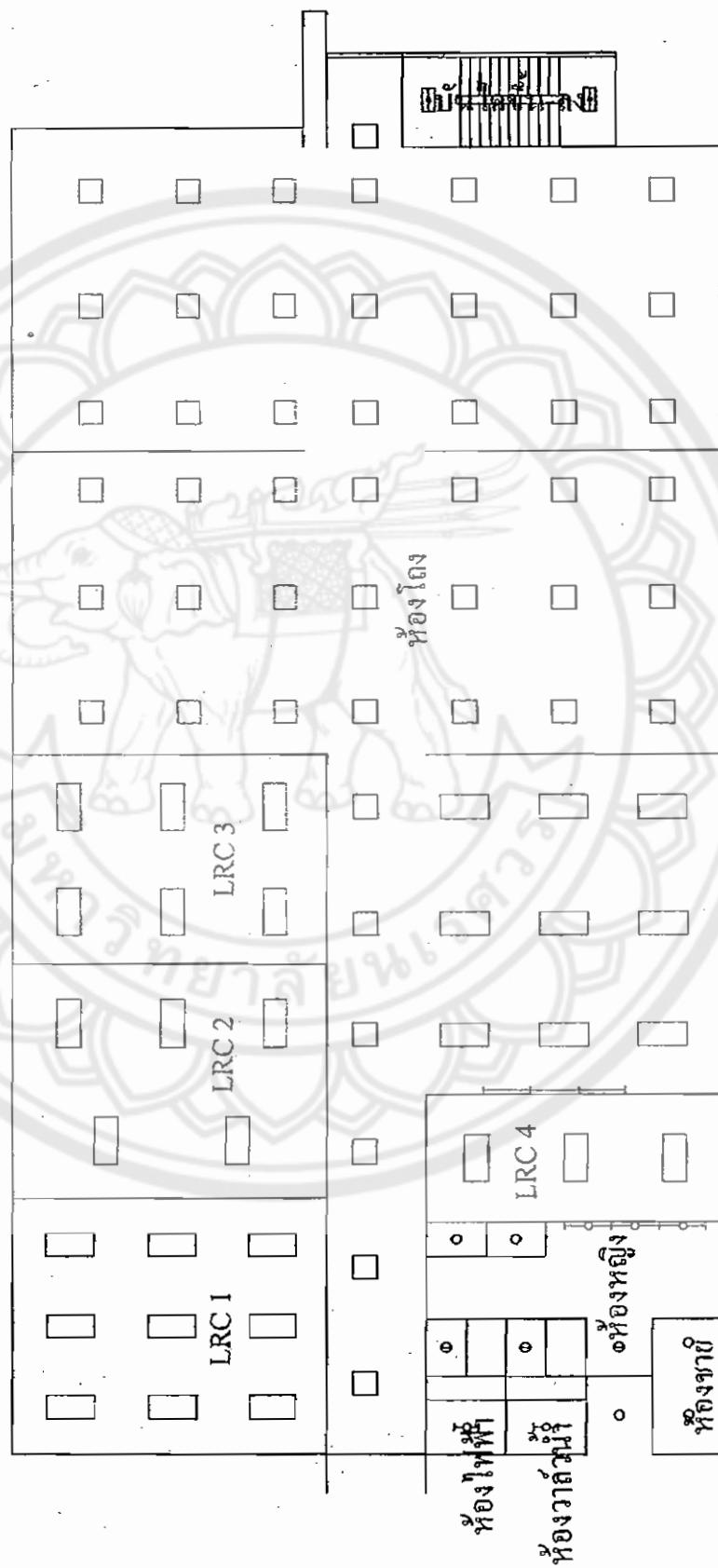
อาคารบรมราชานุพันธ์ ๔



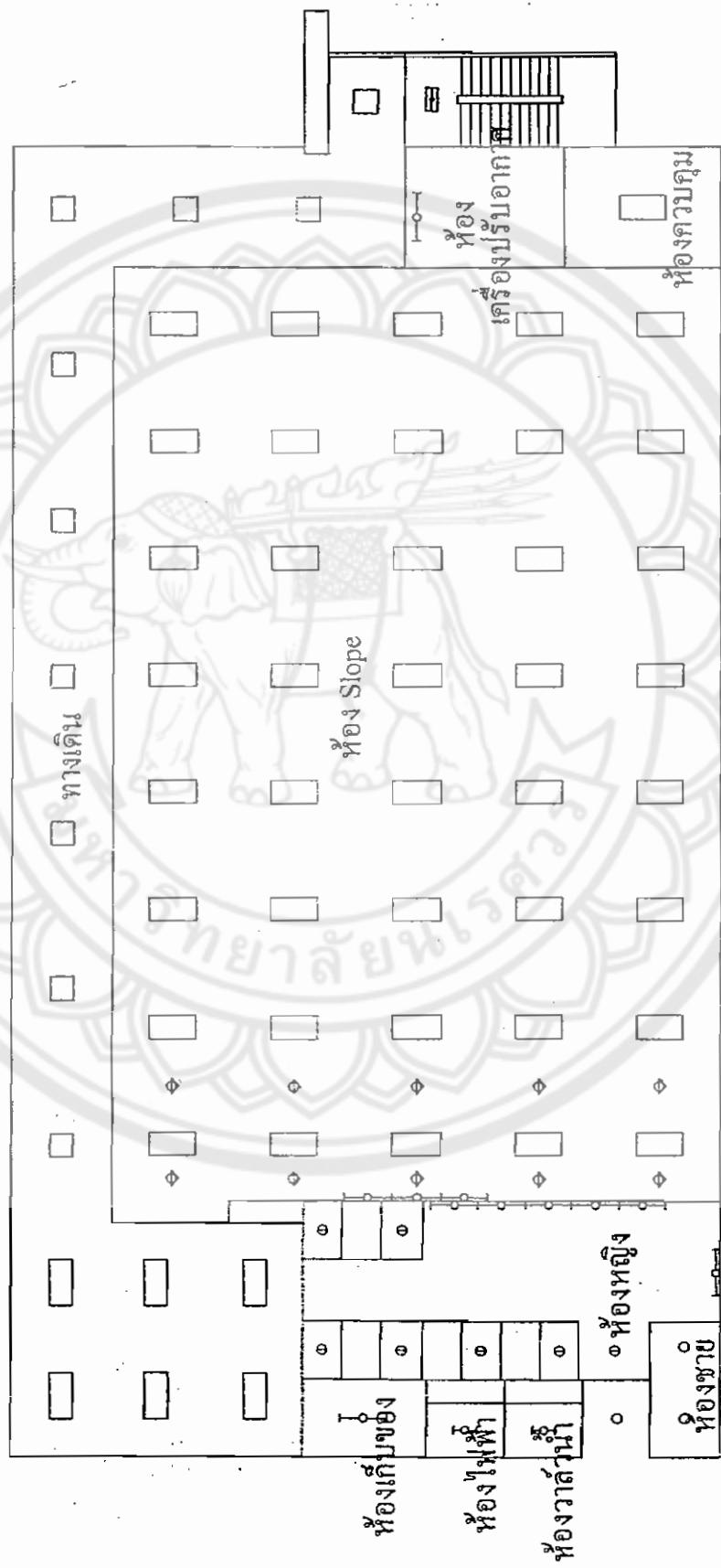
อาคารปฏิบัติการชั้นที่ 1



อาคารปฏิบัติการชั้นที่ 2



อาคารปฏิบัติการชั้นที่ 3



ສ៊ូលីកម្មណ៍

	FL 2*18/C/LV		FL 2*18/B/LV		FL 1*18/S/OC
	FL 2*36/C/LV		FL 2*36/B/LV		FL 1*36/S/OC
	FL 2*36/C/LV		FL 2*36/B/LV		
	FL 1*18/C/LV		FL 1*36/C/LV		PL-S 7/B/OC
	FL 1*36/C/LV		FL 1*36/B/LV		PL-S 11/B/OC
					HLG 50/B/OC

FL = អាលុខទឹកបន្ទាន់

PL-C = កុម្ភិភាគនីតិវិក

PL-S = កុម្ភិភាគនីតិវិក

HLG = អាលុខសាល់

C = ការពិគបនធរោង

B = ការដំឡើងរោង

S = ការពិគបនុណ្យ

OC = កុម្ភបែបដើរក្នុងការរោង

LV = កុម្ភចេរង



ภาคผนวก ภู

มาตรการการลงทุนด้านการอนุรักษ์พลังงานในคณภาพยานพาหนะสตรี

ถ.1 การรณรงค์และประชาสัมพันธ์ในคณะกรรมการฯ

ลำดับ	มาตรการฯที่ใช้ในการดำเนินการ	วิธีดำเนินการ	ผลลัพธ์
1.	ปีระบบปรับอากาศในเวลาพักกลางวันเป็นบางครื่อง โดยไม่เปิดหน้าต่าง		✓
2.	ปีระบบแสงสว่างในเวลาพักกลางวันบางส่วนคงเหลือเท่าที่จำเป็น		✓
3.	ปีเครื่องคอมพิวเตอร์ บริเวณตู้เครื่องถ่ายเอกสาร เวลาพักกลางวัน		✓
4.	ควบคุมการถ่ายเอกสารให้ถ่ายเฉพาะงานที่จำเป็นและใช้กระดาษ Reused		✓
5.	มีระเบียบห้ามตอนการขอใช้ไฟหลังเวลา 18.30 น. โดยเฉพาะเครื่องปรับอากาศ		✓
6.	ออกกฎระเบียบควบคุมการเปิด-ปิดเครื่องปรับอากาศในพื้นที่ที่มีการใช้งานไม่สม่ำเสมอ		✓
7.	ออกกฎให้ใช้บันไดแทนลิฟต์เมื่อขึ้น-ลงไม่เกิน 2 ชั้น(ตั้งการจดลิฟต์ตามห้องที่กำหนด)	✓	
8.	แยกพื้นที่ Coffee Break และพื้นที่สูบบุหรี่ออกจากระบบปรับอากาศ		✓
9.	จัดระเบียบแม่บ้านไม่ไว้เปิดแอร์ตอนทำความสะอาด		✓
10.	ไม่ทำความสะอาดในช่วงเวลา On Peak		✓
11.	ทำความสะอาดในช่วงเวลาปกติ		✓
12.	มีพนักงานเดินปี๊ดไฟ เครื่องปรับอากาศ และอุปกรณ์ที่ใช้พลังงานอื่นๆ ตามตารางเวลา เช่น พักกลางวัน หลังเลิกงาน		✓
13.	มีวาระการประชุมเกี่ยวกับพลังงานในการประชุมทั่วๆ ไป รวมทั้งการประชุมผู้บริหาร		✓
14.	จัดตั้งคณะกรรมการเพื่อการประหยัดพลังงาน (Energy Management Committee)		✓
15.	การมีตัวอย่างพัฒนาการประหยัดพลังงาน	✓	
16.	นิบทความด้านพลังงานในวารสารขององค์กร	✓	
17.	ใช้ไปสต็อกเรือความรู้ทางด้านพลังงาน	✓	
18.	ประชาสัมพันธ์ความร่วมมือเกี่ยวกับการดำเนินมาตรการอนุรักษ์พลังงาน	✓	
19.	ประชาสัมพันธ์มาตรการอนุรักษ์พลังงานที่ดำเนินการแล้ว	✓	
20.	ติดกราฟแสดงระดับการใช้พลังงานขององค์กร หรือติดประกาศบนบอร์ดประชาสัมพันธ์	✓	
21.	ติดประกาศ ข้อมูลพลังงาน และกราฟระดับการใช้พลังงาน แยกแยะฝ่าย	✓	
22.	เขียนข้อความ คำขวัญ หรือความรู้ด้านพลังงานในกระดาษ โน๊ตที่ใช้ภายในองค์กร	✓	
23.	จัดการประกวดฝ่ายประหยัดพลังงานดีเด่นประจำปี และขอความเห็นเพื่อการปรับปรุง	✓	
24.	ให้โน้นสหหรือรางวัลสำหรับฝ่ายที่ประหยัดพลังงานดีเด่น	✓	
25.	จัดให้มีวันประหยัดพลังงานปีละ 2 ครั้ง		✓
26.	จัดให้มีวันทดสอบมาตรการประหยัดพลังงาน เช่น วันศุกร์จะทดลองปิดแอร์เร็วขึ้น 15 นาที		✓
27.	เน้นการประหยัดพลังงานในช่วงหน้าร้อน และเวลาพักกลางวัน		✓
28.	มีกล่องรับความคิดเห็นเกี่ยวกับการประหยัดพลังงาน		✓
29.	จัดการอบรมให้พนักงานมีความรู้ ความเข้าใจและเห็นประโยชน์ในการอนุรักษ์พลังงาน	✓	
30.	ปลูกฝังจิตสำนึกที่ดีเรื่องการอนุรักษ์พลังงานให้แก่พนักงานจนกลายเป็นความเชื่อ		✓

ภูมิ 2 ระบบแสงสว่าง

ลำดับ	รายการที่ห้องน้ำต้องมีอย่างน้อย	จำนวน	หมายเหตุ
1.	ปิดไฟช่วงพักเที่ยง และปิดไฟฟ้าที่ไม่ได้ใช้งานเสมอ		✓
2.	ปิดไฟแสงสว่างในห้องไฟฟ้า ห้องเครื่อง ห้องเก็บของ และห้องน้ำ เปิดเฉพาะเมื่อมีการใช้งาน		✓
3.	ปลดหลอดไฟฟ้านิรเวณที่ไม่ใช้งานหรือไม่จำเป็นออก		✓
4.	ตั้งเวลาปิดไฟระเบียงหลัง 05.00 น.	✓	
5.	ลดจำนวนหลอดต่อโคมลง ถ้าระดับความสว่างเกินมาตรฐาน		✓
6.	ลดจำนวนหลอดไฟบนเพคานลง และใช้โคมไฟตั้งโต๊ะแทน	✓	
7.	ปรับความสูงของโคมลง เพื่อลดหลอด	✓	
8.	ใช้แผ่นสะท้อนแสงประดิษฐิภาพสูง และลดจำนวนหลอดต่อโคม	✓	
9.	ทำความสะอาดหลอดไฟและโคมทุกเดือน		✓
10.	ทาสีเพคานและผนังห้อง และใช้ฟอร์นิเจอร์สีอ่อนเพื่อลดจำนวนหลอดไฟลง	✓	
11.	ใช้ Timer เพื่อควบคุมการเปิดปิดไฟในพื้นที่	✓	
12.	ใช้ Motion sensor ควบคุมการเปิดปิดไฟในพื้นที่	✓	
13.	ใช้แสงธรรมชาติ (Daylight) แทนหลอดไฟ		✓
14.	ใช้ Photo switch ควบคุมการเปิดปิดไฟในบริเวณที่ใช้ Daylight ได้	✓	
15.	ห้องเดินที่มี Daylight แยกสวิตซ์สำหรับเปิดบางหลอดเวลากลางวันเสริมให้ได้ 100 Lux	✓	
16.	บันไดที่มี Daylight แยกสวิตซ์สำหรับเปิดบางหลอดเวลากลางวันเสริมให้ได้ 150 Lux	✓	
17.	ห้องน้ำที่มี Daylight แยกสวิตซ์สำหรับเปิดบางหลอดเวลากลางวันเสริมให้ได้ 150 Lux	✓	
18.	แยกสวิตซ์สำหรับเปิดบริเวณภายในห้องทำงานที่ใช้ Daylight ได้	✓	
19.	แยกสวิตซ์เป็นพื้นที่บ่อยๆ ในห้องทำงานหรือทางเดิน	✓	
20.	แยกสวิตซ์เพื่อ ให้ปิดไฟน้อยลงที่สุด ได้ เวลาที่แม่บ้านเข้าทำความสะอาด	✓	
21.	ให้แม่บ้านทำความสะอาดเวลากลางวันเท่านั้น (เข้าห้องน้ำล้างเลิกงาน) เพื่อไม่ต้องเปิดไฟ		✓
22.	แยกสวิตซ์เปิด แต่ปิดรวม ได้ (สวิตซ์เดียวแต่ปิดได้หมดทั้งพื้นที่)	✓	
23.	ติดตั้งเกอร์รูบบูร์สวิตซ์ตัวใดควบคุมบริเวณได้	✓	
24.	ติดตั้งเกอร์รูบบูร์แข็งตัวเลขที่ประยุกต์ได้ถ้าไม่ปิดไฟบริเวณนี้ทิ้งไว้	✓	
25.	จัดพื้นที่เดินตรวจและปิดไฟหลัง 18.00 น. (เข้า แม่บ้าน รบก.)		✓
26.	เปลี่ยนจากหลอดไส้เป็นหลอด Compaet Fluorescent Warm White	✓	
27.	ใช้หลอดประดิษฐิภาพสูงแทนหลอดที่กำลังจะเปลี่ยน	✓	
28.	ใช้บลัลลาร์ตแบบความสูญเสียต่ำแทนบลัลลาร์ต์แแกนหลักที่กำลังจะเปลี่ยน	✓	
29.	ให้แม่บ้านปิดไฟในห้องพักเวลา 08.00 น. ทุกห้องก่อนนำความสะอาดตามปกติ		✓

ภูมิ Load Management

ลำดับ	มาตรการที่ใช้ในการลดภาระ	สถานะ	หมายเหตุ
1.	ลดการใช้ระบบปรับอากาศช่วง On Peak		✓
2.	เพิ่มอุณหภูมิ Thermostat 1°C ในช่วง On Peak		✓
3.	ลดจำนวนเครื่องทำน้ำเย็นช่วง On Peak		✓
4.	หลีกเลี่ยงการทำความสะอาดช่วง On Peak		✓
5.	หยุดการซักรีดช่วง On Peak		✓
6.	ลดการใช้ระบบแสงสว่างช่วง On Peak		✓
7.	เปิด Sprinkler รดน้ำสนามช่วง Off Peak	✓	
8.	ปิดพัดลมปิดอากาศในลิฟต์ช่วง On Peak		✓
9.	พนักงานเดินปีกไฟในบุคคลที่ไม่ได้ใช้งานช่วง On Peak		✓
10.	ลดการใช้ปั๊มน้ำช่วง On Peak ให้เดินปีบในช่วง Off Peak		✓
11.	Interlock ปั๊มน้ำไม่ให้เดินช่วง On Peak		✓
12.	ตัดระยะเวลาการทำงานของอุปกรณ์		✓
13.	กรณีเมืองมีเตอร์ ขับโหลดจากมิเตอร์หนึ่งไปยังอีกมิเตอร์หนึ่งช่วง On Peak	✓	

ภูมิระบบปรับอากาศ และระบบระบายอากาศ

ลำดับ	มาตรการที่ใช้ในการลดภาระ	สถานะ	หมายเหตุ
1.	เปิด A/C ก่อนเวลาทำงานเพียง 15 นาที หรือน้อยกว่า		✓
2.	ปิด A/C ก่อนเวลาเดิมงาน 15-30 นาที หรือมากกว่า		✓
3.	ปิด A/C ช่วงพักกลางวัน(แต่ไม่เปิดประตูหรือหน้าต่างทิ้งไว้เพื่อป้องกันความชื้นและความร้อนจากภายนอก)		✓
4.	จัดพนักงานเดินตรวจและปิด A/C หลังเดิมงาน (เช่น แม่บ้าน รปภ.) หรือเมื่อผู้พักเริ่มออกจากห้องเวลา 08.00น.		✓
5.	หลังจากแม่บ้านทำความสะอาดห้องแล้ว ให้ปิดม่านและ A/C ทุกครั้ง		✓
6.	ตั้งความเร็วพัดลมของ A/C ให้ต่ำที่สุดเท่าที่คุณที่ใช้งานพื้นที่ยังคงรู้สึกสบาย	✓	
7.	ปรับ Thermostat ให้เหมาะสม ไม่ตั้งต่ำเกินไป เช่น ตั้งไว้ที่ 25°C		✓
8.	ถูฝุ่นและถูหูนาวด้ึงอุณหภูมิที่ 26.60°C		✓
9.	หน้าร้อนตั้งอุณหภูมิที่ 25.50°C		✓
10.	ทำความสะอาดแผ่นกรองอากาศบีน คอยล์บีน และคอยล์ร้อนทุก 1-3 เดือน	✓	
11.	ปิดเครื่องปรับอากาศและดูดอากาศเย็นจากพื้นที่อื่นเข้ามา		✓
12.	สร้างอุปกรณ์บังแดด หรือลดอุณหภูมิร้อน Condensing Unit อากาศอบๆ	✓	
13.	กำจัดสิ่งกีดขวางทางลมรอบ Condensing Unit		✓
14.	ปรับตั้งให้ความคันควบแน่นในคอยล์ร้อนต่ำ ความคันระหว่างในคอยล์บีนสูง		✓
15.	ติดตั้ง Thermostat ในพื้นที่ปรับอากาศ หรือ Return Air หลีกเลี่ยง Fresh Air หรือแสงแดด	✓	

ภ.4 ระบบปรับอากาศ และระบบระบายอากาศ (ต่อ)

ลำดับ	มาตรฐานที่ใช้ในการออกแบบ	รายละเอียด	ผลลัพธ์
16.	สำรวจและซ่อมรอยร้าวที่ประตูและหน้าต่างระหว่างพื้นที่ปรับอากาศและไม่ปรับอากาศ		✓
17.	ติดตั้งเกอร์เรจจิวัลเลขค่าไฟของ A/C ที่ประตูห้องได้ถูกต้องไม่เปิดประตูหน้าต่างทิ้งไว้		✓
18.	ใช้ Spite Type แทน AUH และ FCU บริเวณที่มีเวลาใช้งานไม่แน่นอน เช่นห้องผู้บริหาร		✓
19.	ใช้พัดลมแทน A/C ห้องไฟฟ้าหรือห้องเครื่องต่างๆ		✓
20.	ใช้ Natural Ventilation แทน Fan Ventilation		✓
21.	ปิดพัดลมดูดในห้องประชุมหลังเปิด A/C 1 ชั่วโมง		✓
22.	ห้องทำงานที่มีคนเดียวไม่ต้องมีพัดลมดูดเนื่องจาก Natural Ventilation เพียงพอ		✓
23.	เปิด Ventilation Fan ที่ Speed ต่ำ		✓
25.	ใช้ Hood ดูดอากาศที่มี Make-up Air ในห้องครัว		✓
26.	ใช้ Hood เป็นพัดลมดูดอากาศและสร้าง Ventilation		✓
27.	ปรับอัตราการดูดของ Hood ให้ต่ำที่สุดตามลักษณะการใช้งาน		✓
28.	ย้ายกระติกน้ำร้อนและเครื่องถ่ายเอกสาร หรืออุปกรณ์ที่มีความร้อนออกจากพื้นที่ปรับอากาศ		✓
29.	ปิดประตูหน้าต่างบันไดเวนปรับอากาศตลอดเวลา		✓
30.	จำกัดการถ่ายเอกสาร ฯลฯ ที่ไม่ใช้งานนำไปเก็บบริเวณที่ไม่ได้ปรับอากาศ		✓

ภ.5 ตู้เย็นและตู้แช่

ลำดับ	มาตรฐานที่ใช้ในการออกแบบ	รายละเอียด	ผลลัพธ์
1.	ไม่แห้งน้ำ ส่งที่ชื้น น้ำที่ไม่ได้ปิดฝา ในตู้เย็น		✓
2.	ไม่วางอุปกรณ์ที่มีความร้อนใกล้ตู้เย็น		✓
3.	ไม่ตั้งตู้เย็นให้ถูกแสงแดด		✓
4.	วางตู้เย็นให้ห่างผนังอย่างน้อย 10 cm. เพื่อให้ระบบความร้อนได้ดี		✓
5.	ไม่วางสิ่งของกีดขวางการระบายความอากาศรอบตู้เย็น		✓
6.	กำจัดฝุ่นที่อยู่ด้านหลังตู้เย็น		✓
7.	แข็งของประมาณ 3 ใน 4 ของความจุตู้เย็น เพื่อให้น้ำพื้นที่สำหรับการหมุนเวียนอากาศ		✓
8.	เปิดประตูตู้เย็นให้น้อยที่สุด		✓
9.	ก่อนนำอาหารเข้าตู้เย็น ต้องรอให้อุณหภูมิเย็นลงเท่าอุณหภูมิปกติก่อน		✓
10.	ลดความลึกตู้เย็นออก เมื่อห้องทั่วไปมีคนอยู่		✓
11.	ปรับอุณหภูมิตู้แช่ให้เหมาะสม ไม่ต่ำกว่า -18°C		✓
12.	เดินคอมเพรสเซอร์ให้น้อยที่สุด		✓
13.	กันส่วนทำอาหารหรือส่วนครัวออกจากพื้นที่ตู้แช่		✓
14.	ลดไฟฟ้าแสงสว่างในตู้แช่		✓
15.	ติดตั้งหรือซ่อมแซมน้ำ Night Cover เพื่อให้ร้อนน้อยที่สุด		✓
16.	สำรวจและซ่อมแซมรอยร้าวที่ประตูตู้แช่		✓

ภู.5 ตู้เย็นและตู้แช่ (ต่อ)

ลำดับ	มาตรการที่ใช้ในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก	วิธีการ	ผลลัพธ์
17.	ล้างตู้เย็นสม่ำเสมอ		✓
18.	สร้างอุปกรณ์บังแดด หรือคัดอุณหภูมิร้อน Condensing Unit อากาศ	✓	
19.	กำจัดสิ่งกีดขวางทางลมรอบ Condensing Unit		✓
20.	หนัน Defrost ป้องกันไม่ให้น้ำแข็งหนาเกิน 5 mm.		✓

ภู.6 ระบบขนส่ง

ลำดับ	มาตรการที่ใช้ในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก	วิธีการ	ผลลัพธ์
1.	ให้ใช้ระบบขนส่งสาธารณะ ให้มากที่สุด		✓
2.	ระบบการใช้รถร่วมกับหลายคน (Car Pool)	✓	
3.	uhn ส่ง / ส่งของหลาย ๆ ครั้ง ในเที่ยวเดียวกัน	✓	
4.	กำหนดเวลาส่งของที่ชัดเจนในเวลาจราจรเบาบาง	✓	
5.	กำหนดอัตราจราจรสำหรับจราจรที่ต้องจราจรช้า	✓	
6.	กำหนดมาตรฐาน ปริมาณการใช้เชื้อเพลิงต่อระยะทางในรถแต่ละคัน	✓	
7.	การบำรุงรักษาที่สม่ำเสมอ	✓	
8.	ระดับแรงดันของลมในยาง		✓
9.	วิธีการขับรถของพนักงานขับรถ	✓	
10.	ลดเวลา / ดับเครื่องยนต์เมื่อรถอยู่กันที่		✓
11.	ลดแรงที่ไม่จำเป็นในรถ		✓
12.	ลดแรงดันลมของยางรถ	✓	

ภู.7 ระบบ และอุปกรณ์อื่นๆ

ลำดับ	มาตรการที่ใช้ในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก	วิธีการ	ผลลัพธ์
	กรอบอาคาร		
1.	ติดป้ายหรือป้ายที่หน้าต่างกระจก	✓	
2.	ติดฟิล์มกรองแสงที่หน้าต่างกระจก	✓	
3.	ติดกันสาดด้านนอกหน้าต่างกระจก	✓	
4.	ลดพื้นที่กระจก เช่น ติดผ้าม่านทึบ ตั้งคุ้นหังสือบังหน้าต่างบ้างส่วน	✓	
5.	สำรวจและอุดรอยรั่วที่กรอบประตู หน้าต่าง ฝ้าเพดาน เพื่อป้องกันอากาศรั่วไหล	✓	
6.	เมื่อถึงเวลาหาเสียงก่อภาระใหม่ ให้เลือกใช้สีอ่อนเพื่อไม่ให้อากาศมีความร้อน	✓	
7.	ติดตั้งฉนวนกันความร้อนที่ผนังและฝ้าเพดาน ถ้าจำเป็น	✓	

ภู.7 ระบบ และอุปกรณ์อื่นๆ (ต่อ)

ลำดับ	มาตรการฯ ที่ควรดำเนินการ	ผลลัพธ์	หมายเหตุ
	อุปกรณ์สำนักงาน		
1.	ปิดคอมพิวเตอร์เวลาพักเที่ยง		✓
2.	ตั้งเวลาปิดคอมพิวเตอร์อัตโนมัติ เมื่อไม่ได้ใช้งาน 3 นาที		✓
3.	ตั้งเวลาคอมพิวเตอร์ให้เข้า Stand-by Mode เมื่อไม่ได้ใช้งาน 15 นาที		✓
4.	ต่อ Printer 1 เครื่อง ให้ใช้งานกับคอมพิวเตอร์อย่างน้อย 3 เครื่อง	✓	
5.	ใช้งาน Ink-jet Printer มากกว่า Laser Printer	✓	
6.	ตั้งเวลาเครื่องถ่ายเอกสารให้เข้า Energy Save Mode เมื่อไม่ได้ใช้งาน 3 นาที		✓
	ลิฟต์		
1.	จัดตารางเวลาการเปิด-ปิดลิฟต์ให้เหมาะสม เช่น ลดชั่วโมงการใช้ลิฟต์ต่อวัน		✓
2.	ปิดลิฟต์บางตัวช่วง On Peak		✓
3.	ให้ช่วงเวลาการของลิฟต์ไม่ต่างกันกว่า 25 วินาที		✓
4.	ปิด A/C ห้องเครื่องลิฟต์ เวลาไม่ได้ใช้งานลิฟต์		✓
5.	ใช้พัคຄณรับยาอากาศในห้องเครื่องลิฟต์แทนการใช้ A/C	✓	
6.	ใช้การระบายน้ำอากาศตามธรรมชาติแทนการใช้พัคຄณรับยาอากาศ		✓
7.	โปรแกรมให้ลิฟต์จอดชั่ววันชั้น หรือเฉพาะบางชั้น		✓
8.	ติดสติ๊กเกอร์และข้อความร่วมมือให้ใช้บันไดแทนการใช้ลิฟต์เมื่อขึ้นลง 1 ชั้น		✓
9.	ติดตั้ง Timer เพื่อปิดพัดลมและไฟฟ้านแสงสว่างในลิฟต์เมื่อไม่มีการใช้งานเกิน 2 นาที		✓
10.	โปรแกรมควบคุมการจัดการลิฟต์ให้ทำงานสัมพันธ์กันทุกด้วย		✓
	เครื่องซักผ้า		
1.	ลดการใช้น้ำร้อนในเครื่องซักผ้า		✓
2.	แยกผ้าตามความสกปรก สมูดก่อนอย่างให้เวลาซักสั้น		✓
3.	ไม่ใส่ผ้ากินความชุกของเครื่อง		✓
4.	หลีกเลี่ยงการปั่นแห้งด้วยเครื่อง ใช้การตากแห้งด้วยอากาศภายนอก		✓
5.	หากต้องการอบผ้า ให้ปั่นแห้งด้วยเครื่องซักผ้าก่อน	✓	
6.	สำรวจและซ่อมแซมนาฬิกาตัวน้ำไม่ให้มีรอยร้าว	✓	
	อุปกรณ์ทำอาหาร		
1.	ก่อนทำอาหาร รอให้อุณหภูมิอาหารที่เย็นหรือแข็งแข็งเท่ากับอุณหภูมิปกติก่อน		✓
2.	ใช้อุปกรณ์ทำอาหารที่มีขนาดเหมาะสมกับปริมาณอาหาร	✓	
3.	ลดการดูดอากาศของ Hood ให้ต่ำที่สุดตามมาตรฐาน		✓
4.	ใช้การระบายน้ำตามธรรมชาติแทนพัคຄณ Hood		✓
5.	รวมกลุ่มอุปกรณ์ทำอาหารที่ต้องใช้ Hood ไปรวมกันเพื่อลดจำนวน Hood	✓	
6.	ลด Hood หรือ Exhaust Fan นอกเวลาที่ใช้งานมาก		✓
7.	ใช้เตา Microwave แทนเตาธรรมชาติช่วยลดพลังงานได้ 70%	✓	

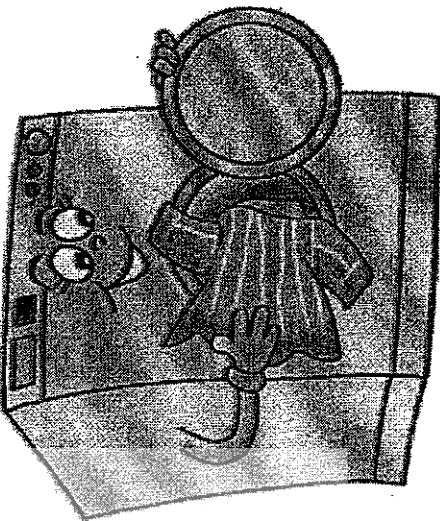
ภู.7 ระบบ และอุปกรณ์อื่นๆ (ต่อ)

ลำดับ	รายการ	หมายเหตุ	ผู้ลงนาม	วันที่ลงนาม
	ระบบอุบากิบาล			
1.	ปรับลดปริมาณน้ำที่ใช้แต่ละครั้งที่ Flush Valve อย่างถังหน้า โถปัสสาวะ และโถส้วม	✓		
2.	ลดปริมาณน้ำที่ใช้ที่ถังชักโกรกให้เหลือ 4 ลิตร/ครั้ง โดยใส่ก้อนอิฐหรือหินน้ำ		✓	
3.	ใช้วาล์วประบัดน้ำ หรือติด Water Flow Restrictor หรือ Aerator ที่วาล์วน้ำ	✓		
4.	ฝักบัวที่ใช้น้ำมากกว่า 2.5 ลิตร/นาที แต่ไม่น้ำมากกว่า 3 ลิตร/นาที โดยใช้วาล์วเรือน้ำ		✓	
5.	ฝักบัวที่ใช้น้ำมากกว่า 3 ลิตร/นาที ให้เปลี่ยนฝักบัวเป็นแบบประบัด	✓		
6.	สำรวจและซ่อมแซมวาล์วน้ำและท่อน้ำไม่ให้มีรอยร้าวอย่างสม่ำเสมอ	✓		

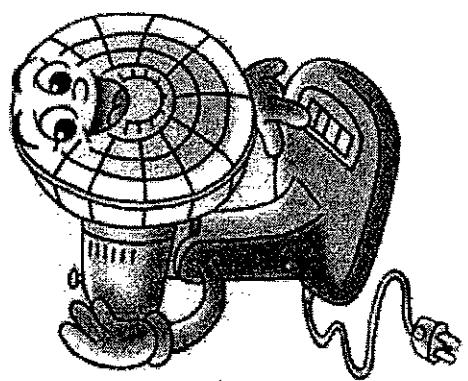
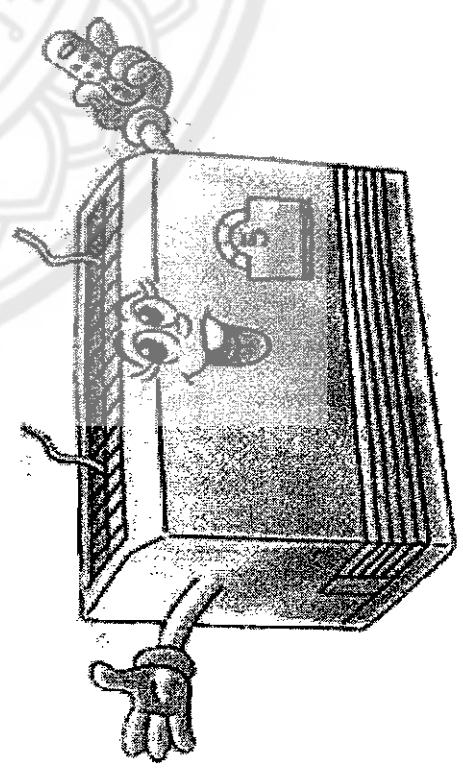




พิชิต
ภูมิ
ปัญญา



พิชิต
ภูมิ
ปัญญา



ก้าว
บรรลุ
ปัญญา

ପ୍ରାଚୀନ କବିତା

४

สำหรับผู้ที่มีภาระของพัฒนาศาสตร์นี้ต้องดำเนินการตามมาตรการทั้งหมด ให้เร็วเท่าทัน 38,140 บาท สามารถบรรบัดเพียง 3.37 % ของจำนวนที่ได้รับอนุมัติการคัดเลือกพัฒนาศาสตร์ทั่วประเทศ คือ เป็น 9,224.22 kwh/ปี ก็ต้องเป็นเงิน 29,056.29 บาท ปี ตามราคารัฐมนตรีได้ 1.31 ปี

กิตติภรณ์

ໂກຮງຈານທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກົດນີ້ເປົ້າໃຈຊ່ວຍໆ ປະ ເປົ້າຫຼັກທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກົດນີ້ເປົ້າໃຈຊ່ວຍໆ ປະ ພາຍໃຕ້ພາກສໍາເລັດ
ພາກເກົ່າຫຼັກທີ່ໄປໆໄວ້ ໂດຍພະຍານມາກົດຕົວ ແລະ ທ້າ ຖຸກນັນຂອງຄະພະບົນລາຄາຕາຫຼວ່າ ມາກົດຕົວມາແລ້ວ
ໄລ້ອ້ານວ່າກົດຕົວຮູ້ກ່ຽວຂ້ອງເກົ່າຫຼັກ ຕາມນີ້ໃນການໄກໂຄງຈານ ຄວດຄົນໄຟກ່າວິການແລ້ວແນ່ນໜ້າກ່າວິການ
ໂກຮງຈານໃນຮົ່ງນີ້

ຜູ້ຄັດກຳນົບຂອງທະຮູ່ມີ ອາຈານທີ່ສືບຜູ້ເກົ່າຫຼັກ ແກ່ເຄີນາ ດຣ.ກາຍຸ ພູກຮາວສ໌ ດຣ.ອຸລາຫາ ການອາຊີວິຈິດ
ອາຈານທີ່ໄກໂສ ພູກໜັນໆ ແລະ ຈາກທີ່ປັບປຸງໄວ້ໂຄງຈານທີ່ໄດ້ກໍ່ໄປແນ່ນມະນະຄວາມຮອຍມີໂຄງຈານ
ນອນນັພວຽກຜູ້ຄົມນັ້ນ ແລະ ຖຸກ ນີ້ໄດ້ນີ້ກ່າວງວ່າໄກການຫຼັງຈາກສືບຜູ້ເກົ່າຫຼັກແລ້ວກ່າວິການນັ້ນ
ຖຸກທັນທີ່ຜູ້ກ່ຽວຂ້ອງຈານທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກົດນີ້ເປົ້າໃຈຊ່ວຍໆ ທີ່ຄອບຕັ້ງກົງທຸນແລະເປັ້ນກໍາສັ່ງໄປເກີ

ผู้ดูแลโครงการงาน

สารบัญ

บทชุดสำหรับผู้บริหาร กิจกรรมประจำสัปดาห์	หน้า
สารบัญ	หน้า
บทที่ ๑ ข้อมูลเบื้องต้น	
๑.๑ ร่องรอย	๑
๑.๒ ผู้มีบทบาท	๑
๑.๓ ที่อยู่	๑
๑.๔ ประวัติศาสตร์	๑
๑.๕ เอกสารงาน	๑
๑.๖ ผู้ที่ชื่อเล่น	๑
๑.๗ ลักษณะให้หลังงาน	๑
๑.๘ แหล่งที่มาของเอกสาร	๒
๑.๙ ลักษณะของอาคาร	๓
บทที่ ๒ ระบบการให้หลังงานก่อนการศึกษาในภาคฤดูหนาว	
๒.๑ ระดับการใช้หลังงานตามภูมิภาค	๖
๒.๒ คุณภาพชุมชนท้องถิ่น	๖
บทที่ ๓ ฝึกอบรมศักยภาพครุภัณฑ์หลังงานฯฯฯฯฯ	
๓.๑ ศูนย์ฝึกอบรมศักยภาพครุภัณฑ์	๑๑
๓.๒ ห้องสมุดศึกษา	๑๓
๓.๓ ระบบเชื่อมโยงครุภัณฑ์หลังงานฯ	๑๔
บทที่ ๔ แผนกร่างดำเนินงานของมหาวิทยาลัยนุรักษ์พัฒนา	
๔.๑ แผนกร่างดำเนินงานของมหาวิทยาลัยนุรักษ์พัฒนา	๑๙
๔.๒ แผนกร่างดำเนินงานในพื้นที่และมหาวิทยาลัยนุรักษ์พัฒนา	๒๐
บทที่ ๕ เอกสารประกอบ	
๕.๑ เอกสารที่รองรับที่ใช้ในงานการศึกษาวัด	๒๘

สารบัญ (ต่อ)

บทที่ ๖ การศึกษาพื้นฐาน	๑
๖.๑ ภาคผนวก ก วิธีการวิเคราะห์การเงิน	๓๐
๖.๒ ภาคผนวก ข วิเคราะห์การตัดเย็บภาชนะของชาติ	๓๒
๖.๓ ภาคผนวก ค การคำนวณและวิเคราะห์ระบบรับน้ำภาค	๓๔
๖.๔ ภาคผนวก ด การคำนวณและวิเคราะห์ระบบรับน้ำภาค	๓๔
๖.๕ ภาคผนวก ๔ การคำนวณและวิเคราะห์ระบบรับน้ำที่นิมนต์ลงร่อง	๔๐
๖.๖ ภาคผนวก ๕ มาตรฐานการผลิตหุ่นศักดิ์และการอนุรักษ์หลังงานฯฯฯฯฯ	๔๖
๖.๗ ภาคผนวก ๖ มาตรการการผลิตหุ่นศักดิ์และการอนุรักษ์หลังงานฯฯฯฯฯ	๕๓
๖.๘ ภาคผนวก ๗ เมเนจเม้นต์โครงการรักษาภูมิปัญญาแห่งชาติ	๕๔
๖.๙ ภาคผนวก ๘ ตารางแสดงจำนวนผู้ร่วมพิธีลงนาม	๕๔
๖.๑๐ ภาคผนวก๙ ภาระไม่ควรสูงกว่าตัวการตัดเย็บฯฯฯฯฯ	๕๔

บทที่ ๗ กล่าวถึงความต้องการของครุภัณฑ์หลังงานฯฯฯฯฯ

บทที่ ๘ กล่าวถึงความต้องการของครุภัณฑ์หลังงานฯฯฯฯฯ

บทที่ ๙ กล่าวถึงความต้องการของครุภัณฑ์หลังงานฯฯฯฯฯ

บทที่ ๑๐ กล่าวถึงความต้องการของครุภัณฑ์หลังงานฯฯฯฯฯ

บทที่ ๑๑ กล่าวถึงความต้องการของครุภัณฑ์หลังงานฯฯฯฯฯ

บทที่ ๑๒ กล่าวถึงความต้องการของครุภัณฑ์หลังงานฯฯฯฯฯ

บทที่ ๑๓ กล่าวถึงความต้องการของครุภัณฑ์หลังงานฯฯฯฯฯ

บทที่ ๑๔ กล่าวถึงความต้องการของครุภัณฑ์หลังงานฯฯฯฯฯ

บทที่ ๑๕ กล่าวถึงความต้องการของครุภัณฑ์หลังงานฯฯฯฯฯ

บทที่ ๑๖ กล่าวถึงความต้องการของครุภัณฑ์หลังงานฯฯฯฯฯ

บทที่ ๑๗ กล่าวถึงความต้องการของครุภัณฑ์หลังงานฯฯฯฯฯ

บทที่ ๑๘ กล่าวถึงความต้องการของครุภัณฑ์หลังงานฯฯฯฯฯ

บทที่ ๑๙ กล่าวถึงความต้องการของครุภัณฑ์หลังงานฯฯฯฯฯ

บทที่ ๒๐ กล่าวถึงความต้องการของครุภัณฑ์หลังงานฯฯฯฯฯ

บทที่ ๒๑ กล่าวถึงความต้องการของครุภัณฑ์หลังงานฯฯฯฯฯ

บทที่ ๒๒ กล่าวถึงความต้องการของครุภัณฑ์หลังงานฯฯฯฯฯ

บทที่ ๒๓ กล่าวถึงความต้องการของครุภัณฑ์หลังงานฯฯฯฯฯ

บันทึก¹
ข้อมูลเบื้องต้น

1. ข้อมูลเบื้องต้น

1.1 ชื่ออาคาร : กลุ่มอาคารคณะพยาบาลศาสตร์

1.2 ชื่อผู้ประกอบกิจกรรม : มหาวิทยาลัยนเรศวร

1.3 ที่อยู่ : ถนนพหลโยธิน หมู่ 4 ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก 65000

โทรศัพท์ : 0-5526-1108 และ 0-5526-1944

โทรสาร : 0-5526-1108

เว็บไซต์ : www.nuse.edu.ac.th

1.4 ประเภทอาคาร : สำนักงาน สำนักหอสมุด

1.5 เวลาทำงาน : 8 ชั่วโมงเช้านั้น, 238 วันต่อปี

1.6 ผู้ดูแลอาคาร

ผู้ดูแลผู้มีอำนาจ	7,043.74	ตารางเมตร
-ผู้ดูแลผู้รับเอกสาร	5,788.58	ตารางเมตร
-ผู้ดูแลผู้รับเอกสาร	1,255.16	ตารางเมตร

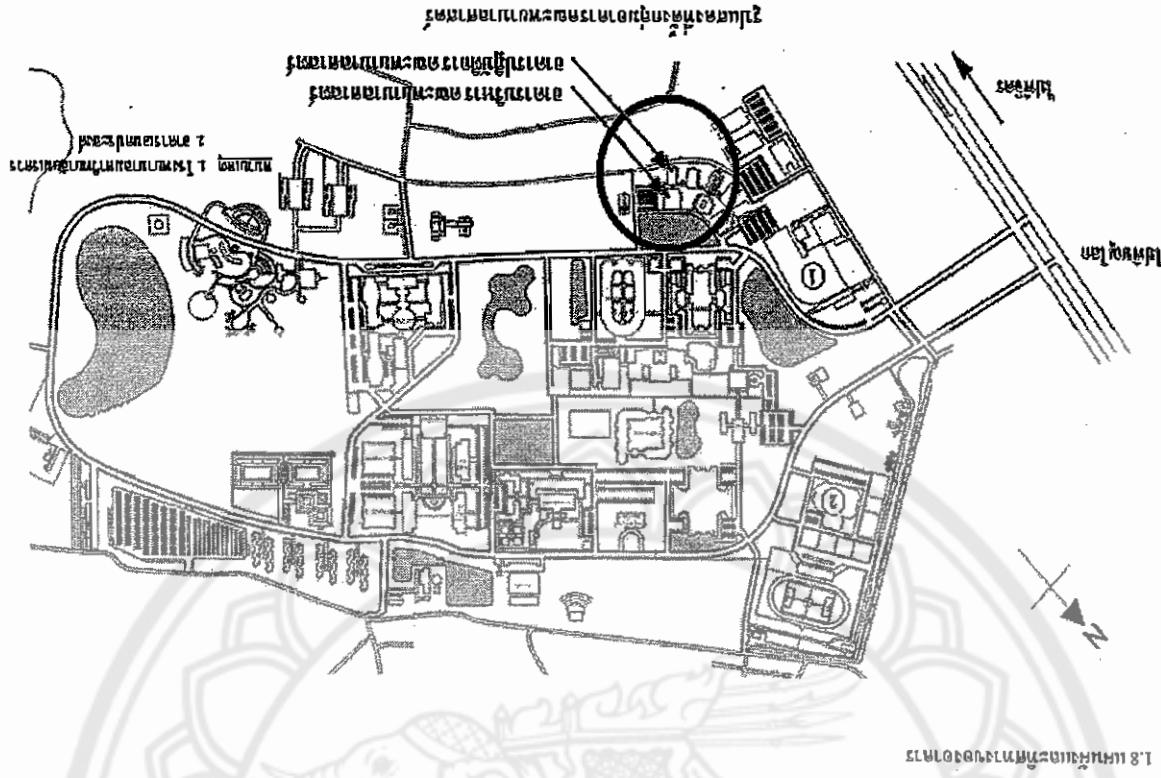
1.7 ตัวเล็กน้อยของงาน

1.7.1 การใช้พลังงานไฟฟ้าและน้ำประปาที่ต้องหมด = $\frac{273,933.65}{7,043.74} = 38.9$

1.7.2 การใช้พลังงานในระบบปรับอากาศที่ต้องหมด = $\frac{182,292.52}{5,788.58} = 31.49$

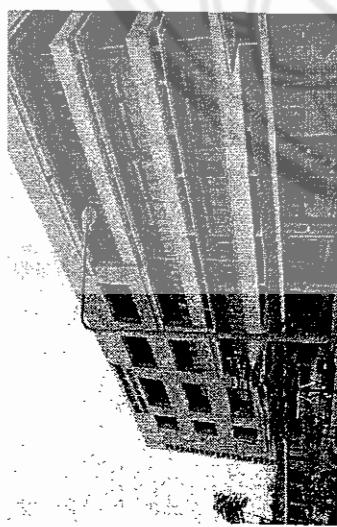
1.7.3 การใช้พลังงานในระบบไฟฟ้าแสงสว่างที่ต้องหมด = $\frac{20,026.87}{7,043.74} = 2.84$

1.7.4 การใช้พลังงานในการเชื่อมเครื่องซักผ้าสำหรับผ้าที่แห้งหมด = $\frac{71,614.26}{7,043.74} = 10.16$

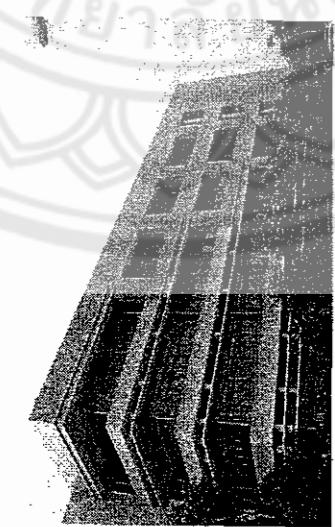


1.8 สถานที่ตั้งของสถาบันฯ

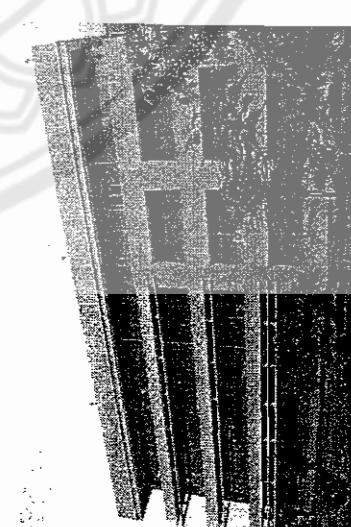
1.9 ลักษณะของอาคาร



๑๘๗ ลักษณะของอาคารตามวิธีการและพื้นที่ด้านที่ต้องห่วงหนึ่ง



๑๘๘ ลักษณะของอาคารตามวิธีการและพื้นที่ด้านที่ต้องห่วงหนึ่ง



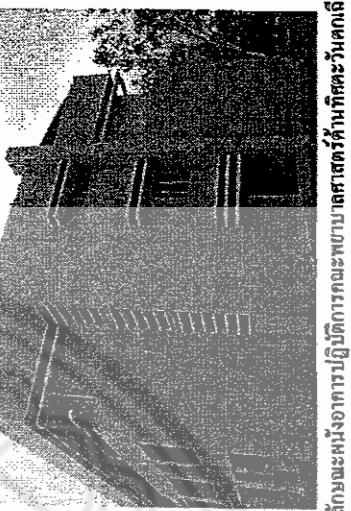
๑๘๙ ลักษณะของอาคารตามวิธีการและพื้นที่ด้านที่ต้องห่วงหนึ่ง



๑๘๖ ลักษณะของอาคารตามวิธีการและพื้นที่ด้านที่ต้องห่วงหนึ่ง



๑๘๗ ลักษณะของอาคารตามวิธีการและพื้นที่ด้านที่ต้องห่วงหนึ่ง



๑๘๘ ลักษณะของอาคารตามวิธีการและพื้นที่ด้านที่ต้องห่วงหนึ่ง

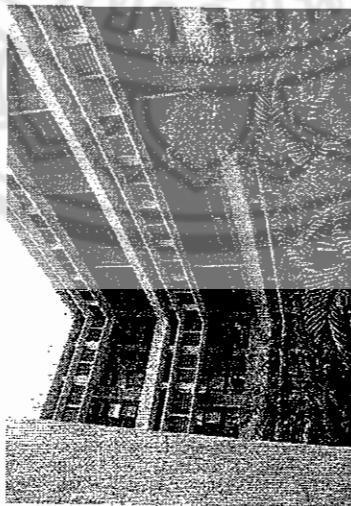
บทที่ 2

รปภ.โครงการใช้พื้นที่งานก่อสร้างสำหรับดำเนินการทางการเมือง

2.1 ระดับการใช้พื้นที่งาน

รายการ	พื้นที่ที่ใช้	จำนวน	%
สำนักงาน	พื้นที่ที่ใช้	273,933.65	986,116.14

แสดงถึงรายละเอียดของงานปฏิบัติการและพัฒนาการศึกษาด้านวิศวกรรมศาสตร์ที่ดำเนินการก่อสร้างในพื้นที่เมือง



2.2 ค่าเบิกงานทางวิศวกรรมศาสตร์สำหรับงานก่อสร้าง

รายการ	จำนวน	%
รายการรับเรื่อง	45	36.28
รายการปฏิบัติการ	45	40.24
		25
		24.25
		23.6

แสดงถึงรายละเอียดของงานปฏิบัติการและพัฒนาการศึกษาด้านวิศวกรรมศาสตร์ที่ดำเนินการก่อสร้างในพื้นที่เมือง

รายการ	จำนวน	%
รายการรับเรื่อง	5,217.37	15,610.97
รายการปฏิบัติการ	1,826.38	4,415.90
		16
		16
		8.98
		10.15

Category	Description	Location	Orientation	Environment	Action
FC-1/9	split type	2.00	1.61	1.64	
FC-1/11	split type	3.00	1.61	2.18	
FC-1/12	split type	1.00	1.61	4.31	
FC-1/13	split type	1.50	1.61	2.29	
FC-1/14	split type	1.00	1.61	2.08	
FC-1/15	split type	1.00	1.61	1.34	
FC-1/16	split type	1.50	1.61	2.35	
FC-1/17	split type	4.50	1.61	1.72	
FC-1/18	split type	3.00	1.61	1.26	
FC-1/19	split type	3.00	1.61	1.24	
FC-1/20	split type	3.00	1.61	1.57	
FC-1/21	split type	3.00	1.61	2.42	
FC-2/1	split type	1.00	1.61	1.70	
FC-2/2	split type	1.00	1.61	1.96	
FC-2/3	split type	1.00	1.61	4.38	
FC-2/4	split type	1.00	1.61	1.62	
FC-2/5	split type	1.00	1.61	2.27	
FC-2/6	split type	1.00	1.61	8.54	
FC-2/7	split type	1.00	1.61	1.47	
FC-2/8	split type	1.00	1.61	2.12	
FC-2/9	split type	2.00	1.61	2.06	
FC-2/10	split type	2.00	1.61	1.75	
FC-2/11	split type	2.00	1.61	1.35	
FC-2/12	split type	2.00	1.61	1.90	
FC-2/13	split type	2.00	1.61	2.24	
FC-2/14	split type	2.00	1.61	2.04	
FC-2/15	split type	1.00	1.61	1.28	
FC-2/16	split type	1.00	1.61	2.65	
FC-2/17	split type	1.00	1.61	1.64	
FC-2/18	split type	3.33	1.61	1.61	

Category	Description	Location	Orientation	Environment	Action
FC-2/19	split type			3.33	1.61
FC-2/20	split type			3.33	1.61
FC-2/21	split type			4.67	1.61
FC-2/22	split type			2.50	1.61
FC-2/23	split type			2.50	1.61
FC-2/24	split type			2.50	1.61
FC-2/25	split type			3.71	1.61
FC-2/26	split type			3.00	1.61
FC-2/27	split type			2.50	1.61
FC-2/28	split type			3.00	1.61
FC-3/1	split type			2.50	1.61
FC-3/2	split type			2.50	1.61
FC-3/3	split type			1.00	1.61
FC-3/4	split type			2.50	1.61
FC-3/5	split type			2.50	1.61
FC-3/6	split type			1.00	1.61
FC-3/7	split type			1.00	1.61
FC-3/8	split type			2.50	1.61
FC-3/9	split type			2.00	1.61
FC-3/11	split type			2.00	1.61
FC-3/12	split type			2.00	1.61
FC-3/13	split type			1.00	1.61
FC-3/14	split type			1.00	1.61
FC-3/15	split type			1.00	1.61
FC-3/16	split type			1.00	1.61
FC-3/17	split type			1.00	1.61
FC-3/18	split type			1.00	1.61
FC-3/19	split type			1.00	1.61
FC-3/20	split type			1.00	1.61
FC-3/21	split type			1.00	1.61

Designation	Description	Material	Dimension	Dimension Tolerance	Dimension	Dimension Tolerance	Dimension	Dimension Tolerance
FC-3/22	split type	1.00	1.61	2.31			1.61	2.09
FC-3/23	split type	1.00	1.61	8.29			1.61	2.28
FC-3/24	split type	1.00	1.61	3.63			1.61	4.44
FC-3/25	split type	1.00	1.61	3.10			1.61	2.93
FC-3/26	split type	1.00	1.61	1.91			1.61	3.88
FC-3/27	split type	1.00	1.61	3.13			1.61	2.28
FC-3/28	split type	1.00	1.61	3.50			1.61	6.47
FC-3/29	split type	1.00	1.61	3.26			1.61	4.19
FC-3/30	split type	1.00	1.61	1.58			1.61	8.01
FC-3/31	split type	1.00	1.61	1.60			1.61	8.65
FC-3/32	split type	1.00	1.61	1.43			1.61	7.98
FC-4/1	split type	2.50	1.61	2.66			1.61	1.95
FC-4/2	split type	2.50	1.61	2.33			1.61	2.44
FC-4/3	split type	2.50	1.61	5.32			1.61	1.52
FC-4/4	split type	2.50	1.61	1.71			1.61	2.14
FC-4/5	split type	2.50	1.61	1.13			1.61	3.44
FC-4/6	split type	2.50	1.61	1.83			1.61	1.85
FC-4/7	split type	2.50	1.61	2.42			1.61	3.95
FC-4/8	split type	2.50	1.61	1.91			1.61	2.52
FC-4/9	split type	1.00	1.61	2.99			1.61	4.75
FC-4/10	split type	1.00	1.61	3.78			1.61	2.12
FC-4/11	split type	1.00	1.61	1.74			1.61	1.66
FC-4/12	split type	1.00	1.61	2.84			1.61	2.13
FC-4/13	split type	1.00	1.61	4.49			1.61	1.79
FC-4/14	split type	1.00	1.61	1.97			1.61	2.34
FC-4/15	split type	1.00	1.61	2.01			1.61	1.86
FC-4/16	split type	1.00	1.61	1.78			1.61	2.62
FC-4/17	split type	1.00	1.61	2.91			1.61	2.00
FC-4/18	split type	1.00	1.61	3.05			1.61	2.76
FC-4/19	split type	1.00	1.61	2.43				

Designation	Description	Material	Dimension	Dimension Tolerance	Dimension	Dimension Tolerance	Dimension	Dimension Tolerance
FC-4/20	split type		1.00		1.00		1.61	
FC-4/21	split type		1.00		1.61		1.61	
FC-4/22	split type		1.00		1.61		1.61	
FC-4/23	split type		1.00		1.61		1.61	
FC-4/24	split type		1.00		1.61		1.61	
FC-4/25	split type		1.00		1.61		1.61	
FC-4/26	split type		1.00		1.61		1.61	
FC-4/27	split type		1.00		1.61		1.61	
FC-4/28	split type		1.00		1.61		1.61	
FC-4/29	split type		1.00		1.61		1.61	
FC-4/31	split type		1.00		1.61		1.61	
FC-4/32	split type		1.00		1.61		1.61	
FC-4/33	split type		1.00		1.61		1.61	
FC-R/1	split type		2.00		1.61		1.61	
8FC-1/1	split type		3.00		1.61		1.61	
8FC-1/2	split type		3.00		1.61		1.61	
8FC-1/3	split type		3.00		1.61		1.61	
8FC-1/4	split type		3.00		1.61		1.61	
8FC-1/5	split type		4.50		1.61		1.61	
8FC-1/6	split type		3.00		1.61		1.61	
8FC-1/7	split type		2.00		1.61		1.61	
8FC-1/8	split type		4.50		1.61		1.61	
8FC-1/9	split type		3.00		1.61		1.61	
8FC-1/10	split type		3.00		1.61		1.61	
8FC-1/11	split type		4.50		1.61		1.61	
8FC-1/12	split type		4.50		1.61		1.61	
8FC-1/13	split type		3.00		1.61		1.61	
8FC-1/14	split type		3.00		1.61		1.61	
8FC-2/4	split type		3.00		1.61		1.61	
8FC-2/5	split type		3.00		1.61		1.61	
8FC-2/6	split type		3.00		1.61		1.61	
8FC-2/7	split type		2.00		1.61		1.61	

บทที่ 3

เป้าหมายในการดำเนินการอนุรักษ์พลังงานรายมาร์คการ

3.1 สรุปเป้าหมายในการดำเนินงาน

รายการ	มาตรการ	ยอด	จำนวนเงิน (บาท)	ต้นทุนทางการเงินต่อหน่วย		อัตราดอกเบี้ย (%)	NPV (บาท)	IRR (%)
				ตัวเลข	ตัวอักษร			
อาคารบริหาร	1. ระบบปรับอากาศ มาตรการการบำรุงรักษา เครื่องปรับอากาศ	1	9,000	5,290.5	16,665.08	0.54	6,395	85.30
		2	1,500	735.36	2,316.38	0.65	639.84	54.60
		3	3,000	1,261.36	3,973.28	0.76	670.47	32.60
		4	10,500	2,007.91	6,324.92	1.67	-4,657	หากำไรได้
		5	5,500	370.13	1,165.91	4.72	-4,423	หากำไรได้
	2. ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง มาตรการเปลี่ยนไปใช้บลัลลักษ์เก็น เหล็กความสูญเสียต่ำ (LOW LOSS)	1	9,520	932.2	2,936.43	3.24	9,963	30.00
		2	2,240	191.69	603.8	3.71	1,766	29.90
		3	11,200	711.05	2,239.8	5.00	3,661	20.00
		4	-	-	-	-	-	-
		5	15,680	474.08	1,493.35	10.50	-5,772	หากำไรได้
		6	16,240	166.64	524.92	30.67	-15,350	หากำไรได้

***** ไม่กุ้นค่าต่อการลงทุน (ถ้าอัตราดอกเบี้ยมีค่าลดลง อาจจะทำให้กุ้นค่าต่อการลงทุน)

สรุปเป้าหมายในการดำเนินงาน (ต่อ)

รายการ	มาตรการ	ยอด	จำนวนเงิน (บาท)	ต้นทุนทางการเงินต่อหน่วย		อัตราดอกเบี้ย (%)	NPV (บาท)	IRR (%)
				ตัวเลข	ตัวอักษร			
อาคารปฏิบัติการ	1. ระบบปรับอากาศ มาตรการการบำรุงรักษา เครื่องปรับอากาศ	***1***	10,000	3187.01	10,039.08	1	-726.02	0.3
		2	2,000	579.47	1,825.33	1.10	-313.78	หากำไรได้
	2. ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง มาตรการเปลี่ยนไปใช้บลัลลักษ์เก็น เหล็กความสูญเสียต่ำ (LOW LOSS)	1	1,680	102.81	323.85	5.18	468.77	19.95
		2	5,600	207.36	653.18	8.57	-1,266	0.99
		3	-	-	-	-	-	-
		4	30,380	193.45	609.37	49.85	-26,340	หากำไรได้
		5	-	-	-	-	-	-
		6	-	-	-	-	-	-
		7	-	-	-	-	-	-
		8	-	-	-	-	-	-

***** ไม่กุ้นค่าต่อการลงทุน (ถ้าอัตราดอกเบี้ยมีค่าลดลง อาจจะทำให้กุ้นค่าต่อการลงทุน)

- (4) ระบบการใช้พลังงานสำหรับอิฐและการปรับเปลี่ยน
 (5) เครื่องจักรที่ห้ามดูด
 (6) ระบบทรัพยาภินิยม
 (7) ชุดค่าปรับบุบบาร์
 (8) อัตราผลตอบแทนภายใน
 (9) การดำเนินการปรับเปลี่ยน

1,341.85
 2,240.00
 3.71
 1,766.00
 29.94 %

กอสซั่นในสถานที่จัดการใช้จ่ายน้ำดื่มที่มีผู้ให้บริการตามกำหนดให้ได้ใช้บันดาลเพื่อเพิ่มความถูกต้องเพื่อตัวเข้ามา 16 ตัว ตัวที่เป็นระดับมาตรฐาน ไฟฟ้าอัจฉริยะที่สามารถปรับเปลี่ยน
 ห้าม 1,341.85 kWh/ปี เมื่อกำหนดเงื่อนไขการปรับเปลี่ยนให้เป็นไปตามที่กำหนดให้ได้

กอสซั่นในสถานที่ 3
 (1) ชื่อมาตรฐาน : การใช้บันดาลเพื่อ Low Loss ในที่ท่องเที่ยวตามบริการและพยายามลดการหล่อ
 FL ที่ใช้งาน 1,501-2,000 ต่อปี

สถานที่ท่องเที่ยวบ้านปู : N1113, N1208, N1222, N1301
 จัดการปรับเปลี่ยน

บันดาลเพื่อ Low Loss สำหรับหลอด FL 36 วัตต์ จำนวน 80 ตัว
 kWh/ปี
 2,239.8
 711.05
 5,688.25
 4,977.20
 11,200.00
 5.00
 3,661.00
 19.96 %

กอสซั่นในสถานที่ 1 เป็นกอสซั่นที่มีการใช้จ่ายน้ำดื่มที่มีผู้ให้บริการตามกำหนดให้ได้ใช้บันดาลเพื่อเพิ่มความถูกต้องเพื่อตัวเข้ามา 16 ตัว ตัวที่เป็นระดับมาตรฐาน ไฟฟ้าอัจฉริยะที่สามารถปรับเปลี่ยน
 ห้าม 719.72 kWh/ปี เมื่อกำหนดเงื่อนไขการปรับเปลี่ยนให้เป็นไปตามที่กำหนดให้ได้

มาตรฐานการอนุรักษ์แหล่งจ่ายน้ำสำหรับแม่น้ำ ในอาสาฯปฏิรักษาและขยายผลศาสตร์
 กอสซั่นการใช้จ่ายน้ำที่ 1
 (1) ชื่อมาตรฐาน : การใช้บันดาลเพื่อ Low Loss ในที่ท่องเที่ยวตามบริการและพยายามลดการหล่อ
 FL ที่ใช้งาน 1,501-2,000 ต่อปี
 สถานที่ท่องเที่ยวบ้านปู : N2106, LRC-4
 จัดการปรับเปลี่ยน

บันดาลเพื่อ Low Loss สำหรับหลอด FL 36 วัตต์ จำนวน 12 ตัว
 kWh/ปี
 102.81
 822.53
 719.72
 1,680.00
 5.18
 468.77
 19.95 %
 (9) การดำเนินการปรับเปลี่ยน

กอสซั่นในสถานที่ 2 เป็นกอสซั่นที่มีการใช้จ่ายน้ำดื่มที่มีผู้ให้บริการตามกำหนดให้ได้ใช้บันดาลเพื่อเพิ่มความถูกต้องเพื่อตัวเข้ามา 16 ตัว ตัวที่เป็นระดับมาตรฐาน ไฟฟ้าอัจฉริยะที่สามารถปรับเปลี่ยน
 ห้าม 1,341.85 kWh/ปี เมื่อกำหนดเงื่อนไขการปรับเปลี่ยนให้เป็นไปตามที่กำหนดให้ได้

กอสซั่นในสถานที่ 3
 (2) ชื่อมาตรฐาน : การใช้บันดาลเพื่อ Low Loss ในที่ท่องเที่ยวตามบริการและพยายามลดการหล่อ
 FL ที่ใช้งาน 1,501-2,000 ต่อปี

สถานที่ท่องเที่ยวบ้านปู : N1113, N1208, N1222, N1301
 จัดการปรับเปลี่ยน

บันดาลเพื่อ Low Loss สำหรับหลอด FL 36 วัตต์ จำนวน 12 ตัว
 kWh/ปี
 323.85
 822.53
 719.72
 1,680.00
 5.18
 468.77
 19.95 %
 (9) การดำเนินการปรับเปลี่ยน

กอสซั่นในสถานที่ 1 เป็นกอสซั่นที่มีการใช้จ่ายน้ำดื่มที่มีผู้ให้บริการตามกำหนดให้ได้ใช้บันดาลเพื่อเพิ่มความถูกต้องเพื่อตัวเข้ามา 16 ตัว ตัวที่เป็นระดับมาตรฐาน ไฟฟ้าอัจฉริยะที่สามารถปรับเปลี่ยน
 ห้าม 719.72 kWh/ปี เมื่อกำหนดเงื่อนไขการปรับเปลี่ยนให้เป็นไปตามที่กำหนดให้ได้

กอสซั่นในสถานที่ 2 เป็นกอสซั่นที่มีการใช้จ่ายน้ำดื่มที่มีผู้ให้บริการตามกำหนดให้ได้ใช้บันดาลเพื่อเพิ่มความถูกต้องเพื่อตัวเข้ามา 16 ตัว ตัวที่เป็นระดับมาตรฐาน ไฟฟ้าอัจฉริยะที่สามารถปรับเปลี่ยน
 ห้าม 4,977.2 kWh/ปี เมื่อกำหนดเงื่อนไขการปรับเปลี่ยนให้เป็นไปตามที่กำหนดให้ได้

บทที่ 4

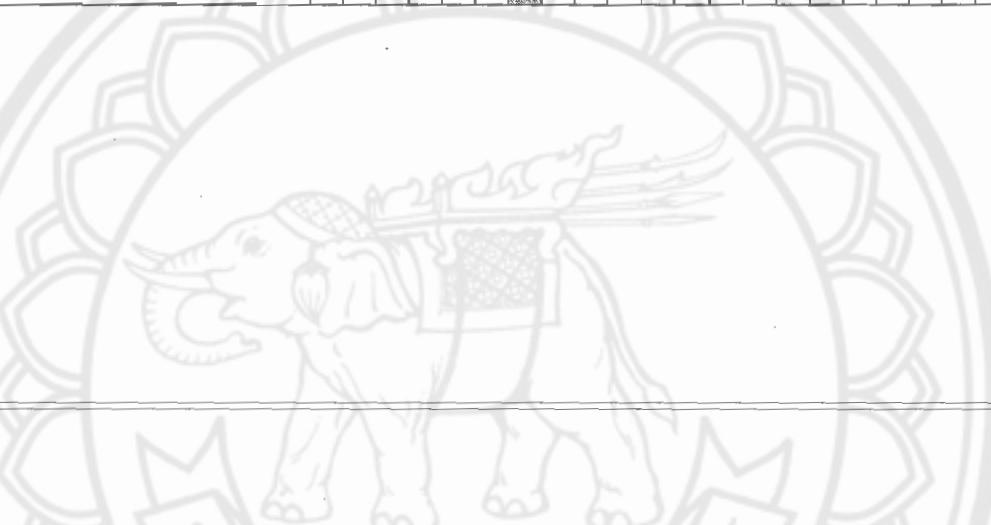
แผนการดำเนินงานของมาตรการอนุรักษ์พลังงาน

4.1 แผนการดำเนินงานของมาตรการอนุรักษ์หลังงาน

4.2 แผนการดำเนินงานในแต่ละนาทีของการอนุรักษ์หลังงาน

หมายเหตุ รายการการนำร่องรักษาครื่องปฏิบัติภาค 6 เดือนต่อครึ่ง กลุ่มที่ 1 (อาคารบริหาร)

มาตรการ มาตรการการนำร่องรักษาเครื่องปรับอากาศ ปีต่อครั้ง ครุ่นที่ 2 (อาคารบริหาร)



มาตรฐานการบริหารรักษาเครื่องปรับอากาศ ปีต่อครั้ง กลุ่มที่ 3 (อาคารบริหาร)

มาตรฐาน การเปลี่ยนไปใช้บัลลภาค์แกนเหล็กความสูญเสียต่ำ (LOW LOSS) กลุ่มที่ 1 (อาคารบริหาร)

มาตรการ การเปลี่ยนไปใช้บลลศส์แทนเหล็กความสูญเสียต่ำ (LOW LOSS) กลุ่มที่ 2 (อาคารบริหาร)

มาตรการ การเปลี่ยนไปใช้บล็อกส์แกนเหล็กความสูญเสียต่ำ (LOW LOSS) กลุ่มที่ 3 (อาคารบริหาร)

มาตรการ การเปลี่ยนไปใช้บล็อกส์แกนเหล็กความสูญเสียต่ำ (LOW LOSS) กลุ่มที่ 1 (อาคารปฏิบัติการ)

4.3 น้ำท่วมพื้นดิน

4.3.1 กรรมการจัดการงานให้ร่องร่องน้ำทั่วทั้งบ้านเพื่อให้ระบบน้ำรบกวนภารกิจทางการชั่วคราว

เพื่อกลางภารกิจทางการชั่วคราว

4.3.2 ผู้อำนวยการห้องวิชาเดิมที่ทราบดีใน TOU (Time of Use) เพื่อให้การบริการการจัด

การลงงานที่ดีกว่าเดิม TOU ภายใต้มาตรฐานเดิมที่ดีที่สุดที่สามารถดำเนินการได้

4.3.3 กรรมการตรวจสอบและรายงานต่อผู้อำนวยการห้องวิชาเดิมที่ดีที่สุดขององค์กร

เพื่อยกเว้นภารกิจทางการชั่วคราว

เอกสารประกอบ

บทที่ 5

เอกสารประกอบ

4.3.4 รายการเครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินงาน

4.3.5 รายการสำหรับการจัดการให้ร่องร่องน้ำทั่วทั้งบ้านเพื่อให้ระบบน้ำรบกวนภารกิจทางการชั่วคราว

เพื่อกลางภารกิจทางการชั่วคราว

4.3.6 รายการสำหรับการจัดการให้ร่องร่องน้ำทั่วทั้งบ้านเพื่อให้ระบบน้ำรบกวนภารกิจทางการชั่วคราว

เพื่อยกเว้นภารกิจทางการชั่วคราว

รายการ	รายการ	รายการ	รายการ
1	เทอร์โมมิเตอร์ (Thermometer)	ลมหายใจ	อุณหภูมิ
2	เครื่องวัดความเร็วลม (Wind Speed Measurement)	หัวใจมนุษย์	เมตร/วินาที (m/s)
3	เครื่องวัดความชื้นพื้นผิว (Hygrometer)	ความชื้นต่ำที่สุด	(%)
4	ดัลลี่เมตร (Steel Rule)	ไฟฟ้า	เมตร (m)
5	แอมป์มิเตอร์ (Ammeter)	วัสดุและไฟฟ้า	แอมป์เรีย(Α)
6	ไอล์ฟิมิตอร์ (Volumeter)	แรงดันไฟฟ้า	โวลต์ (V)

5.1 เอกสารประกอบอื่นๆ ที่ใช้ในการดำเนินงาน

ภาคผนวก ๗
วิธีการวิเคราะห์การเงิน

วิธีการวิเคราะห์การเงิน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม โดยทั่วไปที่ 1 สำหรับศักยภาพของโครงการที่ไม่ได้ลงทุนในสิ่งที่ต้องจ่าย คือ วัสดุคงทิ้ง (Simple Pay Back: PB) ที่นำค่ารุ่งที่ 2 เป็นตัวของเงินปัจจุบันเพื่อทดแทนค่าใช้จ่ายที่ต้องจ่าย (Net Present Value: NPV) และอัตราผลตอบแทนตามในทางการเงิน (Financial Internal Rate of Return: FIRR)

1. ระยะเวลาคืนทุน (Simple Pay Back: PB)
ระยะที่ต้องใช้เวลาที่โครงการจะใช้ในการต่อเติมเงินลงทุนที่ได้มาจากการซื้อขาย

ก่อนนำไปใช้งาน

$$PB = \frac{I}{S_n}$$

โดยที่	PB	คือ	ระยะเวลาคืนทุน มีหน่วยเป็น ปี
I	คือ	เงินลงทุนที่ต้องจ่ายที่ได้มาจากการซื้อขาย	บาท
S_n	คือ	ค่าใช้จ่ายประจำต่อปี ที่ต้องจ่ายที่ได้มาจากการซื้อขาย	บาท

2. ยอดเงินทุนที่ปัจจุบัน (Net Present Value: NPV)

ยอดที่ปัจจุบันทุนที่ คือ ผลต่างของจำนวนเงินทุนของแหล่งทุนที่ต้องได้รับแต่ต้องจ่ายลดลงของโครงการที่ต้องจ่ายทุกอย่างและคำนึงถึงเงินทุนและกำไรที่ได้รับในแต่ละปี

$$P = A \left[\frac{(1+i)^n - 1}{i(1+i)^n} \right]$$

$$NPV = I + A \left[\frac{(1+i)^n - 1}{i(1+i)^n} \right]$$

โดยที่	A	คือ	ค่าใช้จ่ายที่ต้องจ่ายที่ได้มาจากการซื้อขาย ปี
i	คือ	อัตราผลตอบแทนที่ต้องจ่าย ปี	บาท
n	คือ	จำนวนปี ที่ต้องจ่าย ปี	บาท
I	คือ	เงินลงทุนที่ต้องจ่าย ปี หน่วยเป็น ปี	บาท
NPV	คือ	ยอดเงินทุนที่ปัจจุบันที่ ปี หน่วยเป็น ปี	บาท
P	คือ	ยอดเงินทุนที่ปัจจุบันที่ ปี หน่วยเป็น ปี	บาท

ภาคผนวก ๘

3. ចំណាំទទួលខ្លួនអាជីវកម្ម (Financial Interest) នរោងពិភពលោក

อัตราผลตอบแทนภายนอกในทางการเงิน คือ เป็นผลตอบแทนที่ต้องจ่ายตามกรอบการได้มา โดยมุ่งแต่งตั้งของเงินลงทุน ฉึ่งคือราคาน้ำเงิน ที่ผู้ให้เช่าจะต้องจ่าย แม้จะซื้อตัวห้องโดยทันที ก็ตาม

- ในกรณีIRR จะหมายความว่าIRR เมื่อจะทำกำไรไม่ต้องลงทุนโดยขาดทุน
 - บุคคลปั้นบุญตระกิจ (IRR) ใช้สำหรับตัดสินใจเลือกโครงการที่สำคัญต่อเศรษฐกิจของชาติ
 - ในการตัดสินใจทางการเงิน (IRR) บริษัทหักภาษีลดลงหนักที่สุด
 - จัดทำผลตอบแทนภาษีให้ต้องมากกว่าภาษีบุญตระกิจที่หักภาษี
 - $IRR = \text{ที่ได้รับ} - \text{ที่ให้}$ หรือ $NPV = 0$

โครงการที่มีIRR มากกว่า : ทำการลงทุนต่อการลงทุน ถ้าต้นทุนจะยังคงอยู่

ການສົ່ງ

ପ୍ରକାଶକ

卷之三

๔๑๖
กิจกรรมทางการเมือง

- ในที่นี่IRR จะหมายความว่าIRR เป็นอัตราที่ปั้งผลตอบแทนต่อหักจุน โดยหากเรา
 - ปลูกต้นไม้ 5 ปี ได้ผลตอบแทน 10% แปลว่าต้นไม้จะให้ผลตอบแทนที่ดีกว่า

- ចំណាត់អតិថិជនរបស់ខ្លួន ដើម្បីការទិញការងារ ដើម្បីការបង់ប្រាក់
- IRR គឺ i ដូចតាំវានឹងការងារ ដើម្បីការបង់ប្រាក់
- ក្រុងការងារ FIRR នឹងរករាយ i ដូចតាំវានឹងការងារ ដើម្បីការបង់ប្រាក់

รายงานวิชาคณิตศาสตร์มาตราส่วน

ความรักอันที่ต่ำเพียงกันเองค่า ทำให้รักษาความไม่สงบ

ຄະນຳອາຫາດ	(ມັງກອນ)	(ມັງກອນ)	ຄະນຳອາຫາດ	(ມັງກອນ)
ຮັບສ່ວນ	-	-	ຮັບສ່ວນ	-
ຮັບສ່ວນ	36.28	-	ຮັບສ່ວນ	45.0

สถานที่ท่องเที่ยวที่น่าสนใจ เช่น วัดไชยวัฒนาราม วัดมหาธาตุ วัดมหาบูรพาราม ฯลฯ ที่มีสถาปัตยกรรมแบบไทยและอาหรับผสมผสานกันอย่างลงตัว หรือแม่ริม หมู่บ้านชาวเขาเผ่า Lisu ที่มีสถาปัตยกรรมและวัฒนธรรมที่โดดเด่น

ເລື່ອງການ ການຄ້າ	ເລື່ອງການ ການຄ້າ	ເລື່ອງການ ການຄ້າ	ເລື່ອງການ ການຄ້າ	ເລື່ອງການ ການຄ້າ
ເມື່ອງກາ	-	24.25	25.0	ກ່າວມາປັບປຸງ
ຄົມໄຊກາ	40.24	-	45.0	ກ່າວມາປັບປຸງ

៩៣

卷之三

กุญแจการทดสอบภาษาต่างประเทศที่ดีของเด็กนักเรียนรุ่นปัจจุบันของกรมอาชีวศึกษาเพื่อส่ง去 IOCVA ผ่าน
การทดสอบมาตรฐาน เด็กๆ สามารถรับไปรุ่น IOCVA ให้คล่องแคล่วในการพูดภาษาอังกฤษและการฟังของเด็กๆ ที่ได้รับการ
ทดสอบภาษาต่างประเทศในประเทศไทย จึงเป็นการดีที่จะช่วยให้เด็กๆ สามารถพูดภาษาอังกฤษได้ดีขึ้น

การวิเคราะห์ OTTV ของละคร พบว่าการถ่ายทำความรู้ของผ่านหน้าไปร่วมด้วย กรรมบูรณะในส่วนของการปรับเปลี่ยนภาระและลักษณะภาระ แม่น้ำความรู้ทางอาชีวภาพที่เข้าสู่กรุงเทพ ที่ผ่านมาในเวลัง ไปร่วมด้วย ละครที่เลือกนำเสนอความรู้ทางอาชีวภาพ หรือ โครงการศึกษาเรียนรู้ทางอาชีวภาพ ตามที่ได้ระบุไว้ OTTV ผลลัพธ์

ມະນາດ ໂກສອນ

ก่อนหน้าทางพะบานจะมาตระหนักรู้เมื่อคราวนี้ว่าเป็นการปรับเปลี่ยนของเรื่องราวดีที่ให้ RTTV ผ่านมาด้วยความรู้สึกที่ดี แต่การปรับเปลี่ยน RTTV ให้ดีลงจะเป็นภารกิจที่มีความซับซ้อนมากกว่าที่เข้าใจว่า การสร้างสรรค์ให้กับภาคภูมิคุณภาพดีจะต้องใช้เวลาอย่างยาวนาน ไม่ใช่แค่ 1 ชั่วโมง

การรื้อถอนภายนอกห้องน้ำต้องดำเนินการอย่างระมัดระวัง ไม่ใช่แค่การตัดแต่งพื้นที่เดิมๆ แต่ต้องคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้ใช้งาน รวมถึงการรักษาค่าใช้จ่ายให้ต่ำที่สุด โดยใช้วัสดุที่มีคุณภาพดีและทนทาน เช่น กระเบื้องเซรามิก หรือหินอ่อน ซึ่งมีน้ำหนักเบา ไม่แตกหักง่าย และทำความสะอาดได้สะดวก สำหรับห้องน้ำที่ต้องใช้ความร้อนสูง เช่น ห้องน้ำในครัว แนะนำการใช้กระเบื้องเซรามิกที่มีความต้านทานความร้อนสูง เช่น แกรนิต หรือหินอ่อน ซึ่งมีคุณภาพดีและทนทาน ไม่เสื่อมคลายง่ายแม้ในอุณหภูมิสูงๆ ก็ตาม สำหรับห้องน้ำที่ต้องใช้ความร้อนสูง เช่น ห้องน้ำในครัว แนะนำการใช้กระเบื้องเซรามิกที่มีความต้านทานความร้อนสูง เช่น แกรนิต หรือหินอ่อน ซึ่งมีคุณภาพดีและทนทาน ไม่เสื่อมคลายง่ายแม้ในอุณหภูมิสูงๆ ก็ตาม

ก้าวแรก

รายการที่รับเบรนจากมีการทั่วไป	จำนวนเงินที่รับเบรนของเจ้าของที่ดิน	จำนวนเงินที่รับเบรนของเจ้าของที่ดิน	จำนวนเงินที่รับเบรนของเจ้าของที่ดิน
ภาษีที่ดิน	9,000.00	บาท	%
(PV)	0.54	ปี	
	6,395.00	บาท	
รวม (IRR)	85.30		

กิจกรรมที่ 2: การนำร่องการซื้อขายเชิงรุกของยาเสพติด 1 แห่งสำหรับครึ่งแรกมีการใช้งาน 1,501 - 2,000 ครั้ง

จากการตรวจสอบและวิเคราะห์ค่าใช้เพื่อล้างงานพื้นที่ด้วยร่องรอยน้ำยาที่มีการใช้ราษฎร 1,501 - 2,000 ร่องต่อปีร่วมกันที่ลึก 3 เซนติเมตรแล้วพบว่าใช้ร่องน้ำยาที่ลึก 3 เซนติเมตร ให้กำกับการรั่วน้ำรูปทรง 9,550.18 kW/J และหลังจากทำการปูร่องน้ำยาอย่างต่อเนื่องพบว่าจะต้องการใช้ร่องน้ำยาที่ลึก 7.7 %

סוכנות

卷之三

รายงานวิจัยและพัฒนาการผลิตวัสดุศาสตร์
พุกผักใบเงี้ยวที่ 1 : การมีส่วนร่วมของชุมชนภาค 6 เกี่ยวกับกระบวนการคิด
และน้อมนำความคิดเห็นของชุมชนเข้ามายังกระบวนการผลิตวัสดุศาสตร์

卷之三

ការប្រាក់ប្រាក់	ការប្រាក់ប្រាក់	ការប្រាក់ប្រាក់
អតិថិជន "អាមេរិកអាមេរិកប្រជុំ" អតិថិជន និងអាមេរិកអាមេរិកប្រជុំ	= 68,707.81 $(68,707.81) \times (1 - 0.077)$ ≈ 63,417.31	kW/រៀល kW/រៀល kW/រៀល
គិតជាប្រាក់ប្រាក់ និងប្រាក់ប្រាក់ ដើម្បីប្រាក់ប្រាក់	= 68,707.81 - 63,417.31 = 5,290.5	
គិតជាប្រាក់ប្រាក់ និងប្រាក់ប្រាក់ ដើម្បីប្រាក់ប្រាក់		គិតជាប្រាក់ប្រាក់ និងប្រាក់ប្រាក់ ដើម្បីប្រាក់ប្រាក់

คำนวณโดย นำราคาก่อสร้างต่อตร.ม. มาหารด้วย 500 น้ำหนักต่อกิโลกรัม และน้ำหนักต่อกิโลกรัม

— ၁၃၅ —

卷之三

卷之三

รัฐธรรมนูญไทย (PB) 0.54

ມະກຳເນົາຈຸດໝາຍມາຕາງລີ (NPV) 6,395.00 ນາມ

ก๊อกตราดอลลาร์แทนกราฟิก (48%)

卷之三

MATERIALS AND METHODS

תְּנַשֵּׁא בְּנֵי כָּל־עֲמָדָה

จากการตรวจและวิเคราะห์ที่ผ่านมาพบว่าต้องปรับปรุงอาชีวศึกษาให้ดีมากขึ้น

ก็จะได้รับการต้อนรับอย่างอบอุ่นจากชาวไทย

卷之三

ມີຄາຊະນາກາງ

พลังงานไฟฟ้าห้องการรับประปัจ	= 9,550.18 kW/วัน	พลังงานไฟฟ้าห้องการรับประปัจ =(9,550.18)×(1 - 0.077)	= 8,814.82 kW/วัน	คุณน้ำหนึ่ง พลังงานไฟฟ้าห้องการรับประปัจ = 9,550.18 - 8,814.82 = 735.36 kW/วัน
ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาต่อวันของห้องที่ทำกำกับ 500 mA ต่อห้องครึ่ง แหล่งมีการบำรุงรักษา	3,000.00 บาท	ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาต่อวันของห้องที่ทำกำกับ 500 mA ต่อห้องครึ่ง แหล่งมีการบำรุงรักษา	3,000.00 บาท	ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาต่อวันของห้องที่ทำกำกับ 500 mA ต่อห้องครึ่ง แหล่งมีการบำรุงรักษา
ทุกๆ 1 ปี ผู้ดูแลที่รับผิดชอบในการบำรุงรักษาต้องรับผิดชอบสำหรับค่าเช่าในห้องที่ทำกำกับ 6 กิโลกรัมใน 1 ปี	0.76 คูปอง	ทุกๆ 1 ปี ผู้ดูแลที่รับผิดชอบในการบำรุงรักษาต้องรับผิดชอบสำหรับค่าเช่าในห้องที่ทำกำกับ 6 กิโลกรัมใน 1 ปี	670.47 บาท	ทุกๆ 1 ปี ผู้ดูแลที่รับผิดชอบในการบำรุงรักษาต้องรับผิดชอบสำหรับค่าเช่าในห้องที่ทำกำกับ 6 กิโลกรัมใน 1 ปี
ระยะเวลาที่หักภาษี (PB)	0.76 คูปอง	ระยะเวลาที่หักภาษี (NPV)	670.47 บาท	ระยะเวลาที่หักภาษี (NPV)
มูลค่าที่หักภาษี (NPV)	670.47 บาท	มูลค่าที่หักภาษี (NPV)	670.47 บาท	มูลค่าที่หักภาษี (NPV)
อัตราผลตอบแทนทางการเงิน (IRR)	32.60 %	อัตราผลตอบแทนทางการเงิน (IRR)	32.60 %	อัตราผลตอบแทนทางการเงิน (IRR)

HILDELE

กิจกรรมที่ 3: การประเมินความต้องการใช้ห้องน้ำในสถานที่

卷之三

ค่าใช้จ่ายไฟฟ้าก่อการรั่วปูง	= 16,381.24	kW/[ก]
ค่าใช้จ่ายไฟฟ้าหลักการรั่วปูง	= $(16,381.24) \times (1 - 0.077)$	
	= 15,119.88	kW/[ก]
ค่าใช้จ่ายไฟฟ้าหลักการรั่วปูง	= 16,381.24 - 15,119.88	
ค่าใช้จ่ายไฟฟ้าหลักการรั่วปูง	= 1261.36	kW/[ก]

Haller

ທຳໄຊທ່ານປາກສັກນາຫຼືຈະກົດອາຄົມໃຫ້ກັນ 500 ນາທີທ່າຍຕົ້ນ ແລະນິກປາກສັກນາ		
ທຸກ 1 ປີ ສັນນຳກ່າວເຊິ່ງຈໍາໃນການປາກສັກນາກ່ຽວຂ້ອງປົກບ້ານພົນນາ 6 ຕົ້ນໃນ 1 ປີ		
	ນາທີ	ປີ
ຮັບເປັນເລີນຄວາມຫຼັງເລີນ	3,000.00	ນາທີ
ຮະບະກາລີ່ມຖຸນ(PB)	0.76	ປີ
ມູນຄ່າກ່ຽວຂ້ອງນຸ້ງຖຸນ (NPV)	670.47	ນາທີ
ຄັດຄາດຄວາມຫຼັງເລີນ(IRR)	32.60	%

ก่อนถึงภาคภาษาจีนทันที ๔: การบูรณะครั้งใหญ่ที่ปรับเปลี่ยนภาระไปสู่ ๑ ครั้งสำหรับเทคโนโลยีที่มีการใช้งาน 501 - 1,000

ทั้งนี้เพื่อให้การบริหารจัดการด้านพลังงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน 21 องค์กรได้ร่วมกันตั้งเป้าหมายที่จะลดการใช้พลังงานลง 20% ภายในปี 2020 และลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก 20% ภายในปี 2030

พาร์คิ่ง จาน ไฟฟ้าก่อการรั่วน้ำ	= 26,076.71	kW/กิ
พาร์คิ่ง จาน ไฟฟ้าก่อการรั่วน้ำ	= $(26,076.71) \times (1 - 0.077)$	
พาร์คิ่ง จาน ไฟฟ้าก่อการรั่วน้ำ	= 24,068.80	kW/กิ
พาร์คิ่ง จาน ไฟฟ้าก่อการรั่วน้ำ	= 26,076.71 - 24,068.80	
พาร์คิ่ง จาน ไฟฟ้าก่อการรั่วน้ำ	= 2,007.91	kW/กิ

ดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ "ค่าไฟฟ้าก่อการรั่วน้ำ" ไฟฟ้าที่ใช้ประชุมต่อไป

การลงทุน	กำไรจากการดำเนินการรับซื้อขายคริปโตเคอร์เรนซ์ของทางบริษัทฯที่หักกัน 500 บาทต่อครั้ง และภาษีการนำเข้าออก
รวมเป็นเงินลงทุนทั้งสิ้น	10,500.00 บาท
จะชำระแล้วทุก笔(CPB)	1.67 บี
คงเหลือทุนหมุนเวียน(NPV)	-4,657.00 บาท

Haller

ທຳໄຊທ່ານປາກສັກນາຫຼືຈະກົດອາຄົມໃຫ້ກັນ 500 ນາທີທ່າຍຕົ້ນ ແລະນິກປາກສັກນາ		
ທຸກ 1 ປີ ສັນນຳກ່າວເຊິ່ງຈໍາໃນການປາກສັກນາກ່ຽວຂ້ອງປົກບ້າຍຕົ້ນ ລົກທີ່ໃນ 1 ປີ		
	ນາທີ	ປີ
ຮັບມືມີເລີນດັບທຸກເຫັນ	3,000.00	ນາທີ
ຮະບະລາຄີມຸນຸນ(PB)	0.76	ປີ
ມູນຄ່າກ່ຽວຂ້ອງນຸ້າຖື (NPV)	670.47	ນາທີ
ຄັດຄາດຄວາມກັບໄປ(IRR)	32.60	%

ก่อนถึงภาคภาษาจีนทันที ๔: การบูรณะครั้งใหญ่ที่ปรับเปลี่ยนภาระไปสู่ ๑ ครั้งสำหรับเทคโนโลยีที่มีการใช้งาน 501 - 1,000

ทั้งนี้เพื่อให้การบริหารจัดการด้านพลังงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน 21 องค์กรได้ร่วมกันตั้งเป้าหมายที่จะลดการใช้พลังงานลง 20% ภายในปี 2020 และลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก 20% ภายในปี 2030

พาร์คิ่ง ลงงาน ไฟฟ้าก่อการรั่วน้ำ	= 26,076.71	kW/กิจ
พาร์คิ่ง ลงงาน ไฟฟ้าก่อการรั่วน้ำ	= $(26,076.71) \times (1 - 0.077)$	
	= 24,068.80	kW/กิจ
พาร์คิ่ง ลงงาน ไฟฟ้าก่อการรั่วน้ำ	= 26,076.71 - 24,068.80	
	= 2,007.91	kW/กิจ

ดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ "รายงานผลการดำเนินการตามโครงการฯ"

การลงทุน	กำไรจากการดำเนินการเบ็ดเตล็ด	จำนวนเงินทุนที่ได้รับจากการซื้อห้าม 500 นาทก่อตั้ง	ผลกำไรจากการดำเนินการ
รวมเป็นเดือนทุกเดือน	10,500.00	บาท	
จะแบ่งออกเป็นเดือน(CPB)	1.67	บี	
ค่าใช้จ่ายของผู้บริหาร(NPV)	-4,657.00	บาท	

$$\begin{aligned} \text{กิจกรรมที่ 1 } \text{ นัดงาน } \text{ ไฟฟ้า } \text{ ประจำเดือน } &= 7,925.56 - 6,946.09 \\ &= 979.47 \text{ kW/h} \\ \text{กิจกรรมที่ 2 } \text{ นัดงาน } \text{ ไฟฟ้า } \text{ ประจำเดือน } &= (579.47) \times (3.15) \text{ บรา} \\ &= 1,825.33 \text{ บรา} \end{aligned}$$

หน้า ๑๖

הנבר

บัตรกดเงินสดที่มีวงเงินต่ำกว่า 60 ชั่วโมงต่อเดือน	140 บาท	(ไม่คำนวณภาษี)
ให้เช่าที่ดินในราคาระยะไปหนึ่งครึ่งปี	140 บาท	(ไม่คำนวณภาษี)
รวมเป็นเงินลงทุนทั้งสิ้น	9,520.00	บาท
จะชำระคืนทุกๆ 3 เดือน (CB)	3.24	บาท
มูลค่าเงินเดือนทุกๆ 3 เดือน (CPV)	9,963.00	บาท
ต้นทุนของห้องน้ำที่ต้องซื้อ (IRR)	30.00	%

กญ. กองการใช้จ่ายที่ 6 : ภาระเพื่อเบี้ยนค่าเสียหายและค่าเสียหายหลักทรัพย์รวมด้วยจำนวนเงินที่สูงต่อเดือนสำหรับผู้เช่าที่ดิน

ถูกต้องเท่าๆ กัน สำหรับห้องพักของนายชุมพล ที่มีภาระใช้จ่าย 1 - 200 บาทต่อวัน

ภาระเพื่อเบี้ยนค่าเสียหายและค่าเสียหายหลักทรัพย์ที่ใช้ร่วมกับคนอื่นที่ได้รับความคุ้มครองตามกฎหมาย ที่บ้านของนายชุมพล ขนาด 18 ตร.ว. และห้องนอนขนาด 9 ตร.ว. บนชั้นสองของบ้านเลขที่ 18 ถนนที่ 36 หมู่ 36 W บ้านสวน 107 ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ ประเทศไทย

ผลลัพธ์ที่ได้รับจากการประเมินค่าทางเศรษฐกิจ
ของแต่ละช่วงเวลา

พืชจากเย้าการบ่อมะหยดอะต้อ้งงาน

ພົມງານໄໝເພົ່າ	$= (\text{ພົມງານໄໝເພົ່າຂອງລັດຄະດີ} \times \text{ລັດຄະດີ}) \times (\text{ໃຫວ່ານີ້ສົດຕາຫຼາຍ})$
x ຕັ້ງໂມກາ ໃຊ້ຈານຄໍຕົ້ນ)	(ນັ້ນກ່າວເຕີບຢືນ)
ພົມງານໄໝເພົ່າກ່ອນທາງຮັບປັງ	$= 1,380.98$ [ພົມງານໄໝ]
ພົມງານໄໝເພົ່າທີ່ກ່ອນທາງຮັບປັງ	$= 1,214.34$ [ພົມງານໄໝ]
ແກຣມ ພົມງານໄໝເພົ່າທີ່ກ່ອນທາງຮັບປັງ	$= 166.64$ [ພົມງານໄໝ]
ມີຄືລົມນຳໄວ້ຈົດຂໍ້ຕົກລົງຈານໄໝເພົ່າທີ່ກ່ອນທາງຮັບປັງ	$= 166.64 \times 3.15$

162

บังคับสั่งค่าธรรมเนียมที่ต้องชำระเพิ่มต่อหน่วย 116 ด้วย ราษฎร์ละ 140 บาท (ไม่คิดค่าเบรกรถติดตั้งไฟฟ้า) ให้ร่วมกับค่าจ้างแรงงานตามราคายุ่งๆ กากของภารกิจตามมาตราของสำนักงานศึกษาธิการ	
ราษฎร์เป็นเงินเดือนทั้งหมด	16,240.00 บาท
จะต้องจ่ายภาษี(BB)	30.67 ปี
บุตรเป็นเงินเดือนทั้งหมด(NPV)	-15,350.00 บาท

อัตราผลตอบแทนทางการเงินIRR ไม่ใช่นักศึกษาครอง "ไม่สามารถหาได้"

เอกสารปฏิบัติการของพนักงานตรวจสอบค่าเสื่อม

กตุ่งมาตราไว้ซึ่งวันที่ 1 : ภาระเพื่อจะเบิกถูกต้องและตามที่ได้ขอมาตามที่เป็นปัจจุบันถูกต้องตามที่ได้ขอมา

ถูกต้องเพียงครั้งเดียวเท่านั้น ที่ปรึกษา ใช้งาน 1,501 - 2,000 ล้านบาท

พนักงานที่ได้รับมอบหมายตรวจสอบค่าเสื่อม จำนวน ไม่ต่ำกว่า 2 ราย

พนักงานที่ได้รับมอบหมายเบิกจ่ายค่าเสื่อมต้องตรวจสอบค่าเสื่อมทุกๆ 1 เดือน

พลังงานไฟฟ้าก่อการรั่วน้ำ	= 822.53	กwh/กิ
พลังงานไฟฟ้าก่อการรั่วน้ำ	= 719.72	กwh/กิ
และ พลังงานไฟฟ้าที่ใช้ระหว่างตัวได้	= 102.81	กwh/กิ
รวม กิ๊ฟฟี่เป็นค่าใช้จ่ายสำหรับผู้ดูแลที่ปรับลดลงได้	= 323.85	บาท/กิ
ตารางที่ 1		
บันทึกผลกิจกรรมของชุมชนที่ดำเนิน 12 ครั้ง ราคาดั้วย 140 บาทไม่ติดตามรายการค่าใช้จ่าย เนื่องจากต้องซื้อเครื่องมือทางการแพทย์มาเอง ผู้ตัดต่อที่ให้ใช้ห้องพักและอาหารอยู่ไปโดยไม่ต้องจ่ายค่าห้องพักมาเป็นต้นค่าใช้จ่ายที่ต้องจ่ายไป		

ระยะเวลาที่นาน (PB)	5.18	ปี
มูลค่าที่จะนำเข้ามาลงทุน	468.77	บาท
ตัวหารผลตอบแทนภายใน (IRR)	19.95	%

ก อกลุ่มการใช้งานที่ 2 : การนำไปใช้บันถือสิทธิ์ชนิดความต้องการที่ต้องการจะนำไปบันถือสิทธิ์แทนคนอื่นที่ตนไม่สามารถดูแลตัวเองได้

เช่นเดียวกับตัวสำหรับครอบครัวของประชาชน ที่มีการให้ไว้ 1,000-1,500 บาท

พัฒนาภารกิจการบริการดูแลผู้ชรา

ພວດງານປ່າຕົກ	= ພວດງານປ່າຕົກຂອງຄະດີເສດຖະກິດ × (ຮ້າງໂມກງານໃຊ້ງານທີ່ຈຳກັດ) × (ເງິນທາງນຳລົດຍືງ)
ພວດງານ ໄພທີ່ກ່ອຍການປັບປຸງ	= 1,658.88 kພນງງົງ
ພວດງານ ໄພທີ່ກ່ອຍການປັບປຸງ	= 1,451.52 kພນງງົງ
ແລະ ພວດງານ ໄພທີ່ກ່ອຍການປັບປຸງ	= 207.36 kວົງໄປ
ທີ່ຕື່ອງປັບປຸງ ໃຫ້ຈຶ່ງສັນດັບຜົວຈຳ ໄພທີ່ກ່ອຍການປັບປຸງ	= 653.18 ນາມງົງ

0.2 ระบบแสงสว่าง

ลำดับ	รายละเอียด	คุณสมบัติ
1.	ไฟให้แสงเพียงพอ และได้ไฟสำหรับไฟฟ้าห้องน้ำ	✓
2.	ไฟให้แสงเพียงพอในห้องน้ำ ห้องน้ำที่ต้องการแสงเพียงพอ เช่นห้องน้ำ เป็นห้องน้ำของผู้ใช้งาน	✓
3.	ไฮเอนด์ LED ไฟที่สามารถปรับระดับความสว่างได้ตามความต้องการ	✓
4.	ตัวจัดการไฟจะเป็นเวลา 05.00 น.	✓
5.	ตัวจัดการไฟจะติดไฟอัตโนมัติ ถ้าห้องน้ำไม่มีคนเข้ามา	✓
6.	ตัวจัดการไฟจะติดไฟอัตโนมัติ และใช้ไฟฟ้าเพื่อชาร์จแบตเตอรี่	✓
7.	ใช้รีโมทควบคุมไฟโดยตรง	✓
8.	ไฟหนึ่งตัวสามารถปรับระดับความสว่าง และใช้ไฟฟ้าเพื่อชาร์จแบตเตอรี่	✓
9.	ไฟความสว่างของไฟลดลง ไฟและไฟส่องสว่างต้องติดกัน	✓
10.	ไฟตัวเดียวสามารถตั้งเวลา และใช้ไฟฟ้าเพื่อตั้งเวลาได้ตามความต้องการ	✓
11.	ไฟ Timer เท่านั้นจะติดไฟโดยอัตโนมัติ ไฟในห้องน้ำ	✓
12.	ไฟ Motion Sensor สามารถตรวจจับได้ไฟในห้องน้ำ	✓
13.	ไฟแสงสว่างติด (Daylight) สามารถตัดไฟ	✓
14.	ไฟ Photo switch สามารถติดไฟได้ไฟในบริเวณที่ต้องแสงสว่าง Daylight ได้	✓
15.	ไฟติดตั้ง Daylight และติดตั้งไฟฟ้าเพื่อปรับเปลี่ยนความสว่างของไฟตามความต้องการ ให้ได้ 100 Lux	✓
16.	ไฟไฟฟ้า Daylight และติดตั้งไฟฟ้าเพื่อปรับเปลี่ยนความสว่างของไฟให้ได้ 150 Lux	✓
17.	ไฟไฟฟ้า Daylight และติดตั้งไฟฟ้าเพื่อปรับเปลี่ยนความสว่างของไฟให้ได้ 150 Lux	✓
18.	ไฟติดตั้งไฟฟ้าเพื่อปรับเปลี่ยนความสว่างของไฟ Daylight ได้	✓
19.	ไฟติดตั้งไฟฟ้าเพื่อปรับเปลี่ยนความสว่างของไฟ Daylight ได้	✓
20.	ไฟติดตั้งไฟฟ้าเพื่อปรับเปลี่ยนความสว่างของไฟ Daylight ได้	✓
21.	ไฟให้แสงเพียงพอในห้องน้ำ ไฟ Daylight ให้ความสว่างเพียงพอในห้องน้ำ	✓
22.	ไฟติดตั้งไฟฟ้าเพื่อปรับเปลี่ยนความสว่างของไฟ Daylight ได้	✓
23.	ติดตั้งไฟฟ้าเพื่อปรับเปลี่ยนความสว่างของไฟ Daylight ได้	✓
24.	ไฟติดตั้งไฟฟ้าเพื่อปรับเปลี่ยนความสว่างของไฟ Daylight ได้	✓
25.	ติดตั้งไฟฟ้าเพื่อปรับเปลี่ยนความสว่างของไฟ Daylight ได้	✓
26.	ไฟติดตั้งไฟฟ้าเพื่อปรับเปลี่ยนความสว่างของไฟ Daylight ได้	✓
27.	ไฟติดตั้งไฟฟ้าเพื่อปรับเปลี่ยนความสว่างของไฟ Daylight ได้	✓
28.	ไฟติดตั้งไฟฟ้าเพื่อปรับเปลี่ยนความสว่างของไฟ Daylight ได้	✓
29.	ไฟให้แสงเพียงพอในห้องน้ำ ไฟ Daylight ได้	✓

0.3 Load Management

ลำดับ	รายละเอียด	คุณสมบัติ
1.	ติดตั้งไฟฟ้าเพื่อปรับเปลี่ยนความสว่าง On Peak	✓
2.	เพิ่มอุณหภูมิ Thermostat 1 °C ให้ร้อน On Peak	✓
3.	ติดตั้งไฟฟ้าเพื่อปรับเปลี่ยนความสว่าง On Peak	✓
4.	ติดตั้งไฟฟ้าเพื่อปรับเปลี่ยนความสว่าง On Peak	✓
5.	ติดตั้งไฟฟ้าเพื่อปรับเปลี่ยนความสว่าง On Peak	✓
6.	ติดตั้งไฟฟ้าเพื่อปรับเปลี่ยนความสว่าง On Peak	✓
7.	ติดตั้งไฟฟ้าเพื่อปรับเปลี่ยนความสว่าง Off Peak	✓
8.	ปิดตัวตั้งเวลาไฟต่อไปเมื่อต้อง On Peak	✓
9.	ไฟฟ้าติดตั้งไฟฟ้าเพื่อปรับเปลี่ยนความสว่าง On Peak	✓
10.	ติดตั้งไฟฟ้าเพื่อปรับเปลี่ยนความสว่าง On Peak ให้ติดตั้งไฟฟ้าเพื่อปรับเปลี่ยนความสว่าง Off Peak	✓
11.	ติดตั้งไฟฟ้าเพื่อปรับเปลี่ยนความสว่าง On Peak	✓
12.	ติดตั้งไฟฟ้าเพื่อปรับเปลี่ยนความสว่าง On Peak	✓
13.	ติดตั้งไฟฟ้าเพื่อปรับเปลี่ยนความสว่าง On Peak	✓

0.4 ระบบปรับรับแสง และระบบควบคุมอุณหภูมิ

ลำดับ	รายละเอียด	คุณสมบัติ
1.	ติดตั้งไฟฟ้าเพื่อปรับเปลี่ยนความสว่าง A/C ให้ร้อนในห้องน้ำ	✓
2.	ติดตั้งไฟฟ้าเพื่อปรับเปลี่ยนความสว่าง A/C ให้ร้อนในห้องน้ำ	✓
3.	ติดตั้งไฟฟ้าเพื่อปรับเปลี่ยนความสว่าง A/C ให้ร้อนในห้องน้ำ	✓
4.	ติดตั้งไฟฟ้าเพื่อปรับเปลี่ยนความสว่าง A/C ให้ร้อนในห้องน้ำ	✓
5.	ติดตั้งไฟฟ้าเพื่อปรับเปลี่ยนความสว่าง A/C ให้ร้อนในห้องน้ำ	✓
6.	ติดตั้งไฟฟ้าเพื่อปรับเปลี่ยนความสว่าง A/C ให้ร้อนในห้องน้ำ	✓
7.	ติดตั้งไฟฟ้าเพื่อปรับเปลี่ยนความสว่าง A/C ให้ร้อนในห้องน้ำ	✓
8.	ติดตั้งไฟฟ้าเพื่อปรับเปลี่ยนความสว่าง A/C ให้ร้อนในห้องน้ำ	✓
9.	ติดตั้งไฟฟ้าเพื่อปรับเปลี่ยนความสว่าง A/C ให้ร้อนในห้องน้ำ	✓
10.	ติดตั้งไฟฟ้าเพื่อปรับเปลี่ยนความสว่าง A/C ให้ร้อนในห้องน้ำ	✓
11.	ติดตั้งไฟฟ้าเพื่อปรับเปลี่ยนความสว่าง A/C ให้ร้อนในห้องน้ำ	✓
12.	ติดตั้งไฟฟ้าเพื่อปรับเปลี่ยนความสว่าง A/C ให้ร้อนในห้องน้ำ	✓
13.	ติดตั้งไฟฟ้าเพื่อปรับเปลี่ยนความสว่าง A/C ให้ร้อนในห้องน้ำ	✓
14.	ปรับตั้งไฟฟ้าเพื่อปรับเปลี่ยนความสว่างในห้องน้ำ	✓
15.	ติดตั้งไฟฟ้าเพื่อปรับเปลี่ยนความสว่าง Fresh Air ให้ร้อนในห้องน้ำ	✓

中原文庫

16.	ถ้าต้องดูแลอย่างต่อเนื่องที่จะดูแลหน้างานของงานที่ได้รับมอบหมายและ ไม่ไปรบกวนภารกิจ	✓
17.	ติดตั้งคอมพิวเตอร์เพื่อตัวเองก่อน A/C ที่มีระบบตัดไฟฟ้าไม่ได้ตามกำหนดเวลาที่ตั้งไว้	✓
18.	ใช้ Spire Type แทน AUH และ FCU ในการติดตั้งไว้ในช่องทางเดินลม เช่นห้องผู้บริหาร	✓
19.	ใช้พัดลมภายใน A/C สำหรับการซื้อขายเครื่องใช้ไฟฟ้า	✓
20.	Natural Ventilation แทน Fan Ventilation	✓
21.	ไม่ต้องลงทุนในการซื้อเครื่องปรับอากาศ A/C 1 ชุด แต่ใช้	✓
22.	ห้องทำงานที่ต้องการเสียง "เงียบ" ให้ต้องผ่านหลังคาเพื่อส่งออก Natural Ventilation เพื่อผล	✓
23.	เปิด Ventilation Fan ที่ Speed เดียว	✓
24.	Hood สำหรับอาหารที่ Makcup Air ให้ดูดควัน	✓
25.	Hood สำหรับอาหารที่ Makcup Air ให้ดูดควัน	✓
26.	Hood สำหรับอาหารที่ Makcup Air ให้ดูดควัน	✓
27.	ปรับตั้งกรากอุ่นของ Hood ให้ต่อสู่ค่าตามที่ระบุของระบบการใช้งาน	✓
28.	ห้องครัวต้องติดตั้งห้องครอบครัวอย่างดี ก่อนจุดไฟเผาเพื่อความปลอดภัยของคนที่เข้ามาใช้งาน	✓
29.	ไม่ประทุมดูดควันไว้ในร้านอาหารโดยขาดลักษณะ	✓
30.	รับซื้อภาระเอกสารฯ หาด ที่ได้รับการจ่ายเงินไว้ก่อนแล้วที่ "ได้รับเอกสาร"	✓

៤៣

0.5 ტერმინის შემთხვევაში (ტე)

17.	កំពើមិនអាចរាយការណ៍បានទេ	✓	
18.	ស្ថាប័នក្រោមផ្លូវលីខិតខ្សែងក្នុងរាយការណ៍ Condensing Unit ទាំងអស់	✓	
19.	ការដែតតីតួករាយការណ៍ Condensing Unit	✓	
20.	អំពី Defrost ដែលត្រូវបានដោះជាមុន 5 មាន.	✓	

四〇六

รายการ	รายละเอียดของรายการและผู้มาที่ติด	วันที่	สถานที่	ผู้ดำเนินการ	หมายเหตุ
1.	ให้เชื้อชุมชนแหล่งรวมชาวระยับ โนนราษฎร์ตัด	✓			
2.	ร่วมบันกรัชต์ ร่วมวันน้ำบึงคลอง (Can Pool)	✓			
3.	ชุมสัน / สี่จังหวัดชาย ๗ ครั้ง ในพื้นที่วัดลักษณ์	✓			
4.	กำแพงเพชรฯ จังหวัดที่ริบบอน โนนราษฎร์ชุมชนบาง	✓			
5.	กำแพงเพชรฯ โนนราษฎร์ จังหวัดพะตูซาน	✓			
6.	กำแพงเพชรฯ ร่วมบริจาคพัสดุ ผู้ชี้ห้องพัก ครอบครอบบ้าน โนนราษฎร์ตัดกัน	✓			
7.	การปั่นจักรยานที่ต่อต้านกาม	✓			
8.	ระดับน้ำเจ้าพระยาสูงในแม่น้ำเจ้าพระยา				
9.	วัดศรีบูรพา บวงสรวงพญานาคเจ้าแม่น้ำ	✓			
10.	ล้านนา / ลับครึ่งหลังแม่น้ำรอบตัวที่				
11.	ถนนสีฟ้า โนนราษฎร์	✓			
12.	ตลาดน้ำต้นน้ำบึงบูลังกา				

સુરત પાઠી

៤៧ (សំណង)

9.7 (શુણ)

หัวข้อ	อุปกรณ์ที่ใช้งาน
1.	บันคอกยามนิวเคลียร์แลกเปลี่ยนฟื้นฟู
2.	ผ้าถุงปฏิเสธความพิเศษของตัวใบโปรด เมื่อไม่ได้ใช้งาน 3 นาที
3.	พื้นที่ทำงานพิเศษสำหรับ Hood ยกเว้น Mode เป็นไฟฟ้าใช้งาน 15 นาที
4.	ตั่ง Printer ให้ต้องให้ไฟส่องหน้าบันคอกเพื่อตรวจสอบ 3 เที่ยวต่อ
5.	ไฟฟ้า Laser Printer ขนาด Laser Printer
6.	ตั่งเวลาห้องรักษาพยาบาลไว้ต่อ Energy Save Mode เมื่อไม่ได้ใช้งาน 3 นาที
นิพัทธ์	
1.	จัดการงานว่างานมือ-ปั๊บให้พร้อมกับงาน เช่น ตั้งเวลา ไฟฟ้าห้องรักษาพยาบาล
2.	ปิดลิฟท์บันไดชั่วโมง On Peak
3.	ให้ผู้ช่วยทำความสะอาดเดินที่ทางบันได 25 วินาที
4.	ปิด A/C ห้องห้องน้ำเดือนสิงหาคม ไม่ใช้ช่วงฤดูร้อน
5.	ใช้ห้องน้ำบันไดทางเดินห้องน้ำเดือนสิงหาคม ให้ผู้มาเยี่ยมชมทราบว่า A/C
6.	ให้การช่วยเหลือพยาบาลห้องน้ำเดือนสิงหาคม ให้ห้องน้ำสะอาดและปลอดภัย
7.	ไม่เปิดกวนให้ลิฟต์ห้องน้ำเดือนสิงหาคม ห้องน้ำเดือนสิงหาคม
8.	ติดตั้งเกอร์เบนและห้องน้ำเดือนสิงหาคม ให้ใช้ห้องน้ำเดือนสิงหาคม 1 ชั่วโมง
9.	ติดตั้ง Timer เพื่อปิดห้องน้ำเดือนสิงหาคม ให้ห้องน้ำเดือนสิงหาคม ไม่มีการใช้งานกัน 2 นาที
10.	ไม่บันทึกงานห้องน้ำเดือนสิงหาคม ให้ห้องน้ำเดือนสิงหาคม ไม่มีการใช้งาน
ควรดูแลด้วย	
1.	ติดตั้งห้องน้ำเดือนสิงหาคม ให้ห้องน้ำเดือนสิงหาคม
2.	แยกผู้คนห้องน้ำเดือนสิงหาคม ห้องน้ำเดือนสิงหาคม
3.	ไฟฟ้าห้องน้ำเดือนสิงหาคม ให้ห้องน้ำเดือนสิงหาคม
4.	หลังเดือนสิงหาคม ให้ห้องน้ำเดือนสิงหาคม ให้ห้องน้ำเดือนสิงหาคม
5.	หากต้องการห้องน้ำ ให้เข้าห้องน้ำเดือนสิงหาคม
6.	ถ้ารากและรากห้องน้ำเดือนสิงหาคม ไม่ได้มีการดูแลรักษา
อุปกรณ์ที่หาย	
1.	กันไฟห้องน้ำ รายได้ดูดอนุญาติห้องน้ำเดือนสิงหาคม ซึ่งทำกันดูดอนุญาตินี้ต้องดูแล
2.	ไฟฟ้าห้องน้ำเดือนสิงหาคม Hood ให้ตั้งเวลาห้องน้ำเดือนสิงหาคม
3.	ห้องน้ำห้องน้ำเดือนสิงหาคม Hood ให้ตั้งเวลาห้องน้ำเดือนสิงหาคม
4.	ไฟฟ้าห้องน้ำห้องน้ำเดือนสิงหาคม Hood ให้ตั้งเวลาห้องน้ำเดือนสิงหาคม
5.	รวมทุกอย่างห้องน้ำห้องน้ำเดือนสิงหาคม Hood ไปรวมกันเพื่อต้องดูแลห้องน้ำ Hood
6.	Hood หรือ Exhaust Fan ห้องน้ำห้องน้ำเดือนสิงหาคม Hood 70%
7.	ไฟฟ้า Microwave แยกห้องน้ำห้องน้ำเดือนสิงหาคม Hood 70%

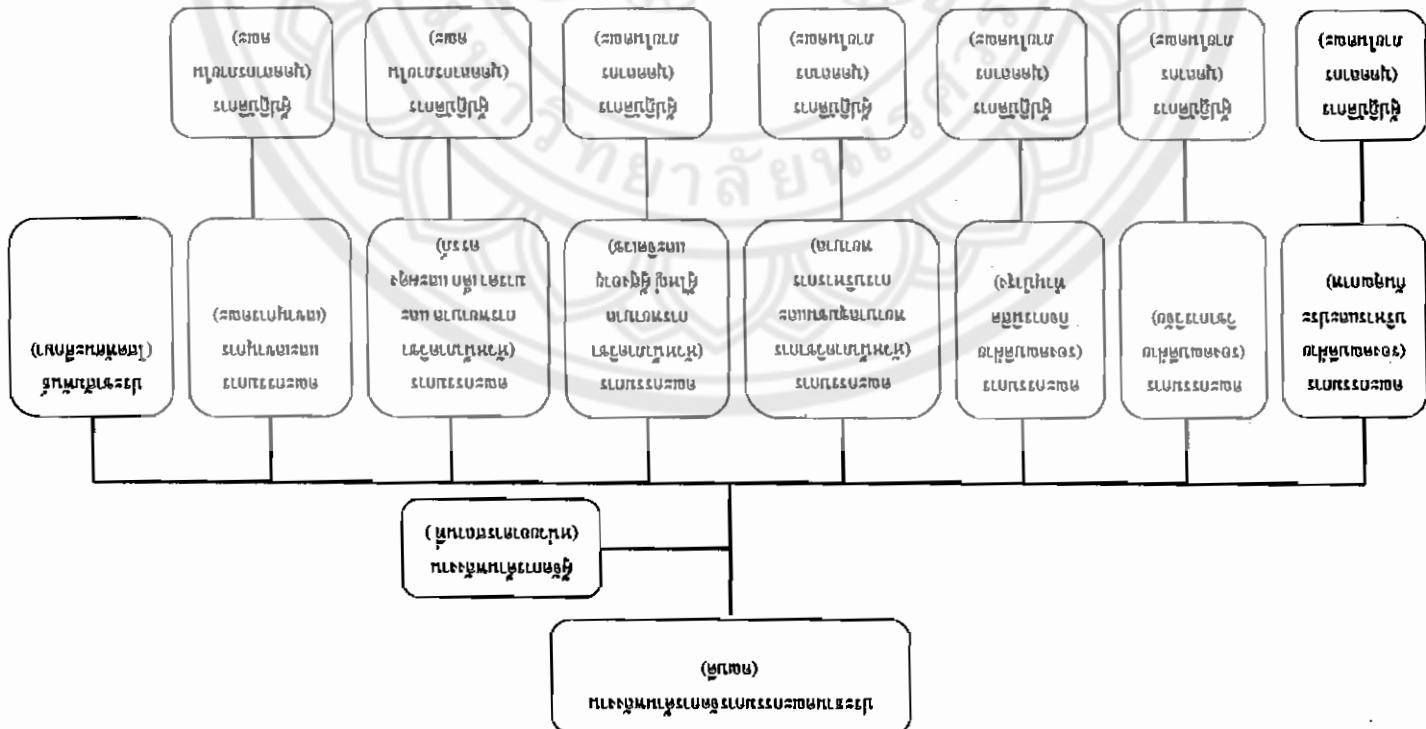
9.7 (શુણ)

รายการ	รายละเอียด	หมายเหตุ
ระบบดูดพิษน้ำ	ปรับค่าปริมาณ้ำให้เหลือต่ำกว่าที่ Flush Valve ตั้งค่าไว้หน้างานนี้ โดยการตั้งค่าและทดสอบ	✓
1.	ติดเครื่องยาน้ำที่ต้องดูดซักโดยไม่ต้องดึง ติดครัฟท์ ให้ยกหัวลงหรือขึ้น	✓
2.	ใช้รากประปาพิเศษ หรือติด Water Flow Restrictor หรือ เส้นสายรัดท่อทันที	✓
3.	ฝึกหัดใช้รากประปาต่ำกว่า 2.5 ซม. หรือห้าบล็อก เมื่อมาเจ้าหน้าที่ตรวจสอบแล้ว	✓
4.	ผู้ก่อสร้างต้องรับผิดชอบหากมีความชำรุดเสียหายของระบบท่อ	✓
5.	สำหรับท่อที่ใช้งานมากกว่า 3 ถึง 5 ปี ให้ติดตั้งต่อกลับหัวแม่ข่ายแบบหัวกระจายน้ำ	✓
6.	สำหรับท่อที่มีความชุมชนต่ำกว่า 2.5 ซม. ให้ติดตั้งหัวแม่ข่ายแบบหัวกระจายน้ำ	✓

ភាគអេណវាទា

បានរាយនៅក្នុងព័ត៌មាននៃការងារដែលត្រូវការចាត់ការរាយរៀងរាល់

រាយនៅក្នុងព័ត៌មាន		រាយនៅក្នុងព័ត៌មាន
1. ផ្សេងៗនៃការងារដែលត្រូវការចាត់ការរាយរៀងរាល់ (កម្មិត)		<ul style="list-style-type: none"> - ការអនុញ្ញាតយុទ្ធផលរាយ និងការសម្រេចការងារគ្នាដោយនឹងរាយ
2. ផ្សេងៗនៃការងារដែលត្រូវការចាត់ការរាយរៀងរាល់ (អ្នកចារាជាណាពាហិជ្ជ)		<ul style="list-style-type: none"> - ឱ្យការប្រើការការងារដែលបានរាយ ដើម្បីការងារដែលត្រូវការចាត់ការរាយ - រាយនេះត្រូវតែប្រើប្រាស់នៅក្នុងការងារដែលត្រូវការចាត់ការរាយ - រាយនេះត្រូវបានរាយបានក្នុងការងារដែលត្រូវការចាត់ការរាយ - រាយនេះត្រូវបានរាយបានក្នុងការងារដែលត្រូវការចាត់ការរាយ - សំខាន់សំខាន់នូវការងារដែលត្រូវការចាត់ការរាយ - ចុះត្រូវនៃការចាត់ការរាយដែលត្រូវការចាត់ការរាយ - ចុះត្រូវនៃការចាត់ការរាយដែលត្រូវការចាត់ការរាយ
ឯកសារនៃការងារដែលត្រូវការចាត់ការរាយ		<ul style="list-style-type: none"> 1. ទួរគុណធនឹងការងារ ប្រវត្តិការណ៍ 2. ទួរគុណធនឹងការងារដែលត្រូវការចាត់ការរាយ 3. ទួរគុណធនឹងការងារដែលត្រូវការចាត់ការរាយ 4. ទួរគុណធនឹងការងារដែលត្រូវការចាត់ការរាយ 5. ទួរគុណធនឹងការងារដែលត្រូវការចាត់ការរាយ 6. ទួរគុណធនឹងការងារដែលត្រូវការចាត់ការរាយ



នគរបាលនគរបាល នគរបាល នគរបាល នគរបាល នគរបាល នគរបាល នគរបាល

ខេត្តក្រសួង

ตารางแสดงคำทักษะและหน้าที่ความรับผิดชอบของทีมโครงสร้างสถาปัตยกรรมจัดการพัฒนา (ต่อ)

ลำดับ	หัวข้อ	รายละเอียดหน้าที่ของทีมงาน
7.	กิจกรรมการเผยแพร่บุญคุณ (เลขานุการและ)	<ul style="list-style-type: none"> - ประนีนผลลัพธ์ ข้อมูลและหรือรายงานของทีมงาน - ระดับปฏิบัติการ - ความคุ้มค่าและการจัดซื้อเครื่องใช้ไฟฟ้าเพื่อเป็นมาใช้ภายใน - คณะได้เสียให้ครั้งเดียวซึ่งเป็นผู้นำรัฐบาลที่มีความสามารถ - ดำเนินการ ประชุมความร่วง
8.	ประชารัตน์พันธ์ (ศาสตราจารย์ศึกษา)	<ul style="list-style-type: none"> - ประชุมเรียนรู้ที่เชิงคิดในการอนุรักษ์พัฒนา - จัดทำเอกสารประกอบการสอนและผู้เข้ารับการสอน - จัดทำวิทยานักศึกษาและนักเรียนของมหาวิทยาลัย - นิเทศศิษย์เก็จกรรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พัฒนาอย่างน้อย 3 ครั้ง
ผู้อำนวยการฝ่าย		<p>1. ที่มานานปีมีตัดสินใจรับราชการและประทับรักภัย ชุมพาห์</p> <p>2. ที่มานานปีมีตัดสินใจรับราชการและรับ บริบูรณ์</p> <p>3. ที่มานานปีมีตัดสินใจรับราชการและรับ มอบหมายให้ดำเนินการพัฒนาและจัดการ</p> <p>4. ที่มานานปีมีตัดสินใจรับราชการและจัดการ ให้ดำเนินการพัฒนาและจัดการ</p> <p>5. ที่มานานปีมีตัดสินใจรับราชการพัฒนาและ ศูนย์ฯ และจิตวิญญาณ</p> <p>6. ที่มานานปีมีตัดสินใจรับราชการพัฒนาและ มนตรีตี้ดี้และลูกหลวง</p> <p>7. ที่มานานลพบุรีการและ</p>
		<ul style="list-style-type: none"> - จัดทำโครงการงานไว้ห้องเรียนให้ต่อเนื่องกันเพื่อให้ - เครื่องปรับอากาศที่สามารถเปลี่ยนตัวเอง - ตรวจสอบอุปกรณ์ที่ขาดหายไปให้พร้อมปัจจุบันที่จะ - เสนอขอคิดเห็นเมื่อปีใหม่ปีใหม่ปัจจุบัน - ประชุมพัฒนาชุมชนจังหวัด ให้พัฒนาตามเป้าหมาย - การร่วมใจกันรับภารกิจของชาติ ให้เป็นภารกิจที่มีความสำเร็จ - หน้าที่ของราชบัณฑิตยสถาน หน้าที่ของราชบัณฑิตยสถานและผู้อื่นๆ - การให้รับการติดต่อ ให้คำปรึกษาและรับ - จัดงานทาง ประสาajan ที่เกี่ยวข้องกับสำนักงาน