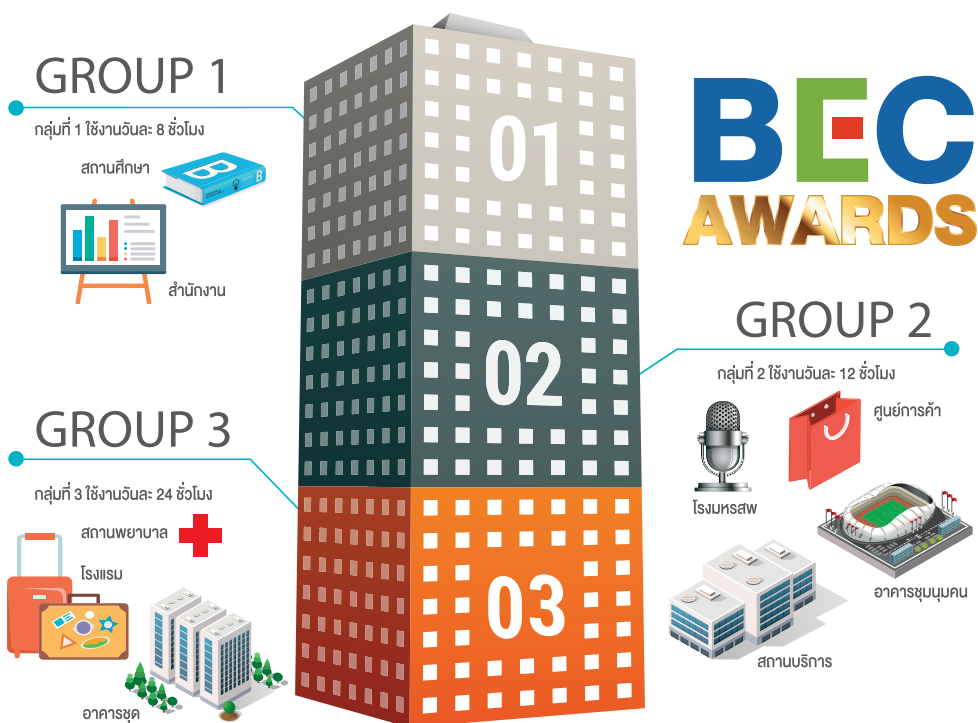


คู่มือ

ประชาสัมพันธ์รางวัล แบบอาคารอนุรักษ์พลังงาน



กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน





ศูนย์ประสานงานการออกแบบอาคาร เพื่อการอนุรักษ์พลังงาน



คำนำ

กระทรวงพลังงาน โดยกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (พพ.) ได้ออกกฎกระทรวงว่าด้วยกำหนดประเภทหรือขนาดของอาคารและมาตรฐานหลักเกณฑ์ และวิธีการในการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2552 ตามมาตรา 19 แห่งพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535 (แก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ. 2550) เพื่อเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานในอาคาร โดยเริ่มต้นตั้งแต่การออกแบบอาคารให้สามารถลดความร้อนเข้าสู่อาคารและการเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพด้านพลังงาน

พพ. จึงได้จัดตั้ง "ศูนย์ประสานงานการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน" ขึ้น เมื่อ พ.ศ. 2553 เพื่อใช้เป็นศูนย์รวมข้อมูลทางวิชาการ ให้คำปรึกษา ส่งเสริมและสนับสนุนให้อาคารที่ก่อสร้างใหม่ให้มีการออกแบบตามข้อกำหนดของกฎหมายอย่างถูกต้อง และการให้บริการตรวจประเมินรับรองแบบอาคารก่อสร้างใหม่ และตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 4 ตุลาคม พ.ศ. 2554 ให้หน่วยงานราชการและรัฐวิสาหกิจทุกแห่งให้ความร่วมมือในการส่งแบบอาคารตรวจประเมินแบบอาคารที่จะก่อสร้างใหม่ และให้สำนักงบประมาณพิจารณาคำขอตั้งงบประมาณในการก่อสร้างอาคารใหม่ที่ได้รับการตรวจประเมินแล้ว โดยให้เริ่มดำเนินการตั้งแต่ พ.ศ. 2556 นอกจากนี้ สำนักนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ได้เห็นชอบให้นำกฎกระทรวงฯ มาเป็นส่วนหนึ่งของการพิจารณาอนุมัติรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมอีกด้วย

ที่ผ่านมา พพ. ได้จัดงานมอบรางวัลแบบอาคารอนุรักษ์พลังงาน (BEC AWARDS) เพื่อมอบรางวัลให้กับแบบอาคารที่ผ่านการตรวจประเมินและมีผลประหยัดพลังงานโดยรวมมากกว่าอาคารอ้างอิง แบ่งเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ระดับดีเด่น ระดับดีมาก และระดับดี ซึ่งอาคารสามารถนำรางวัลไปประชาสัมพันธ์สร้างภาพลักษณ์ด้านการอนุรักษ์พลังงานได้

ศูนย์ประสานงานการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน
กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
ธันวาคม 2560

สารบัญ

วัตถุประสงค์ของฉลากแบบอาคารอนุรักษ์พลังงาน

หน้า 5

เกณฑ์การประเมินระดับฉลากแบบอาคารอนุรักษ์พลังงาน

หน้า 6

รูปแบบฉลากแบบอาคารอนุรักษ์พลังงาน

หน้า 8

- รูปแบบฉลากระดับดีเด่น ระดับดีมาก และระดับดี
- ตัวอย่างอาคารที่ได้รับฉลากระดับต่าง ๆ

ขั้นตอนการส่งแบบอาคารเข้าตรวจประเมิน

หน้า 18

ช่องทางการติดต่อสอบถาม

หน้า 19

ภาคผนวก

หน้า 20

- เกณฑ์ข้อกำหนดตามกฎหมายกระทรวงกำหนดประเภท หรือขนาดของอาคาร และมาตรฐาน หลักเกณฑ์ วิธีการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2552
- แบบฟอร์มสรุปผลการตรวจประเมินแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน (ศอ.02)
- รายชื่ออาคารที่ได้รับฉลากในแต่ละระดับ พ.ศ. 2559 - 2560



ในอนาคตปัญหาเรื่องพลังงานจะทวีความรุนแรงมากขึ้น ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อประชาชน และความสามารถในการแข่งขันเชิงเศรษฐกิจอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ กระทรวงพลังงานจึงได้จัดทำ แผนอนุรักษ์พลังงาน 20 ปี (พ.ศ. 2558 – 2579) โดยวางกรอบกลยุทธ์ในการส่งเสริมและ สนับสนุนการอนุรักษ์พลังงานระยะยาว ซึ่งหนึ่งในกลยุทธ์ของแผนอนุรักษ์พลังงานฉบับนี้คือ การอนุรักษ์พลังงานในภาคอาคาร มีเป้าหมายผลประหยัด 1,166 พันตันน้ำมันดิบ (ktoe) หรือคิดเป็นพลังงานไฟฟ้า 13,000 ล้านหน่วยต่อปี คิดเป็นมูลค่ากว่า 45,000 ล้านบาท

ดังนั้น พว. จึงมีมาตรการสนับสนุนและส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานในภาคอาคาร เพื่อให้บรรลุเป้าหมายของแผนอนุรักษ์พลังงาน ซึ่งหนึ่งในมาตรการสนับสนุนและส่งเสริมนี้ คือการมอบฉลากแบบอาคารอนุรักษ์พลังงานให้กับอาคารที่ก่อสร้างใหม่หรือดัดแปลง

วัตถุประสงค์ของฉลากแบบอาคารอนุรักษ์พลังงาน

- ส่งเสริมและกระตุ้นให้มีการออกแบบอาคารอนุรักษ์พลังงาน
- สร้างความมั่นใจให้ผู้ซื้อ/ผู้เช่า/เจ้าของอาคารในด้านความคุ้มค่าของการใช้งาน อาคารอนุรักษ์พลังงาน
- เครื่องมือทางการตลาดที่ช่วยส่งเสริมภาพลักษณ์และมูลค่าเพิ่มของธุรกิจอาคาร



เกณฑ์การประเมินระดับฉลาก แบบอาคารอนุรักษ์พลังงาน

อาคารที่สามารถเข้ารับการประเมินระดับฉลาก ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

1

เป็นอาคาร 9 ประเภท ที่มีพื้นที่ใช้สอยรวมตั้งแต่ 2,000 ตารางเมตรขึ้นไป ที่ระบุ
ใน “กฎกระทรวงกำหนดประเภท หรือขนาดของอาคาร และมาตรฐาน หลักเกณฑ์
วิธีการในการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2552” ได้แก่



สถานศึกษา



ศูนย์การค้า



โรงแรม



สำนักงาน



อาคารชุมนุมคน



สถานบริการ



สถานพยาบาล



โรงแรม



อาคารชุด

2

เป็นอาคารที่ผ่านการตรวจประเมินแบบอาคารอนุรักษ์พลังงานโดย“กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน” ซึ่งมีเกณฑ์การประเมินระดับฉลากแบบอาคารอนุรักษ์พลังงาน ดังนี้

- ผ่านเงื่อนไขการออกแบบอาคารอนุรักษ์พลังงานขั้นต่ำที่ระบุในกฎกระทรวงฯ พ.ศ. 2552 ได้แก่ ค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของผนังอาคาร (OTTV) การถ่ายเทความร้อนรวมของหลังคาอาคาร (RTTV) และค่ากำลังไฟฟ้าส่องสว่างสูงสุด (LPD)

กลุ่มที่ 1
สถานศึกษา
สำนักงาน

ใช้งานวันละ
8 ชั่วโมง

OTTV $\leq 50 \text{ W/m}^2$
RTTV $\leq 15 \text{ W/m}^2$
LPD $\leq 14 \text{ W/m}^2$

กลุ่มที่ 2
โรงแรมรสพ
ศูนย์การค้า
สถานบริการ
อาคารชุมนุมคน

ใช้งานวันละ
12 ชั่วโมง

OTTV $\leq 40 \text{ W/m}^2$
RTTV $\leq 12 \text{ W/m}^2$
LPD $\leq 18 \text{ W/m}^2$

กลุ่มที่ 3
สถานพยาบาล
อาคารชุด
โรงแรม

ใช้งานวันละ
24 ชั่วโมง

OTTV $\leq 30 \text{ W/m}^2$
RTTV $\leq 10 \text{ W/m}^2$
LPD $\leq 12 \text{ W/m}^2$



เกณฑ์การแบ่งประเภทฉลากแบบอาคารอนุรักษ์พลังงาน

- การผ่านเกณฑ์การใช้พลังงานรายระบบ ได้แก่ OTTV, RTTV และ LPD
- การแบ่งระดับฉลาก พิจารณาจากร้อยละการใช้พลังงานโดยรวมเทียบกับอาคารอ้างอิงลดลง ตามตารางดังนี้

ประเภทฉลาก	เกณฑ์การใช้พลังงานรายระบบ			ร้อยละการใช้พลังงาน โดยรวมลดลง (X)
	OTTV	RTTV	LPD	
ระดับดี	✓	✓	✓	$30 \leq X \leq 50$
ระดับดีมาก	✓	✓	✓	$50 < X \leq 70$
ระดับดีเด่น	✓	✓	✓	$X > 70$

รูปแบบฉลากแบบอาคารอนุรักษ์พลังงาน

1. รูปฉลากแบบอาคารอนุรักษ์พลังงาน

2. มีส่วนประกอบสำคัญ 4 ส่วน คือ

1. สัญลักษณ์ศูนย์ประสานงานการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน
2. รูปแบบสัญลักษณ์แบบอาคารอนุรักษ์พลังงานประจำปี 25XX
3. ระดับฉลากที่ได้รับ
4. สัญลักษณ์กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน

รูปแบบฉลาก ระดับดีเด่น



รูปแบบฉลาก ระดับดีมาก



แบบอาคาร
อนุรักษ์พลังงาน 25XX

ดีมาก



กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

รูปแบบฉลาก ระดับดี



ตัวอย่างอาคารที่ได้รับฉลาก แบบอาคารอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2559

อาคารอุทยานการเรียนรู้ร้อยปี
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์



- ประเภท : สถานศึกษา
- สูง 4 ชั้น หน้าที่ 38,000 ตร.ม. (ปรับอากาศ 8,500 ตร.ม.)
- อัตราส่วนพื้นที่ที่กระจกต่อพื้นที่ผนังทั้งหมด (WWR) ร้อยละ 16



เกณฑ์การใช้พลังงานรายระบบ	ค่ามาตรฐาน	ค่าออกแบบ
ค่าการถ่ายเทความร้อนของผนัง (W/m ²) OTTV	≤ 50	45.58
ค่าการถ่ายเทความร้อนของหลังคา (W/m ²) RTTV	≤ 15	6.60
ค่ากำลังไฟฟ้าส่องสว่างสูงสุด (W/m ²) LPD	≤ 14	2.41
การใช้พลังงานโดยรวม (kWh/year) WHOLE	1,566,000	458,800



ตัวอย่างอาคารที่ได้รับฉลาก แบบอาคารอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2559

อาคารสโมสร บริษัท กสท โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน)



- ประเภท : อาคารชุมนุมคน
- สูง 2 ชั้น ขนาดพื้นที่ 4,800 ตร.ม. (ปรับอากาศ 3,800 ตร.ม.)
- อัตราส่วนพื้นที่กระจกต่อพื้นที่ผนังทั้งหมด (WWR) ร้อยละ 42



เกณฑ์การใช้พลังงานรายระบบ	ค่ามาตรฐาน	ค่าออกแบบ
ค่าการถ่ายเทความร้อนของผนัง (W/m ²) OTTV	≤ 40	39.83
ค่าการถ่ายเทความร้อนของหลังคา (W/m ²) RTTV	≤ 12	6.71
ค่ากำลังไฟฟ้าส่องสว่างสูงสุด (W/m ²) LPD	≤ 18	5.63
การใช้พลังงานโดยรวม (kWh/year) WHOLE	383,000	120,000

ตัวอย่างอาคารที่ได้รับฉลาก แบบอาคารอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2559

อาคารพัฒนาวิชาชีพคนตรีสู่ความเป็นเลิศ
วิทยาลัยดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหิดล



- ประเภท : สถานศึกษา
- ขนาดพื้นที่ 26,107 ตร.ม. (ปรับอากาศ 8,752 ตร.ม.)
- อัตราส่วนพื้นที่กระจกต่อพื้นที่ผนังทั้งหมด (WWR) ร้อยละ 29



เกณฑ์การใช้พลังงานรายระบบ

ค่ามาตรฐาน

ค่าออกแบบ

ค่าการถ่ายเทความร้อนของผนัง (W/m ²)	OTTV	≤ 50	49.63
ค่าการถ่ายเทความร้อนของหลังคา (W/m ²)	RTTV	≤ 15	4.51
ค่ากำลังไฟฟ้าส่องสว่างสูงสุด (W/m ²)	LPD	≤ 14	3.41
การใช้พลังงานโดยรวม (kWh/year)	WHOLE	1,195,390	481,690

ตัวอย่างอาคารที่ได้รับฉลาก แบบอาคารอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2559

อาคารสิรินธรวิศวะพัฒน์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี



- ประเภท : สถานศึกษา
- ขนาดพื้นที่ 23,500 ตร.ม. (ปรับอากาศ 12,000 ตร.ม.)
- อัตราส่วนพื้นที่ที่กระจกต่อพื้นที่ผนังทั้งหมด (WWR) ร้อยละ 26



เกณฑ์การใช้พลังงานรายระบบ

ค่ามาตรฐาน

ค่าออกแบบ

ค่าการถ่ายเทความร้อนของผนัง (W/m ²)	OTTV	≤ 50	45.17
ค่าการถ่ายเทความร้อนของหลังคา (W/m ²)	RTTV	≤ 15	7.41
ค่ากำลังไฟฟ้าส่องสว่างสูงสุด (W/m ²)	LPD	≤ 14	8.32
การใช้พลังงานโดยรวม (kWh/year)	WHOLE	1,033,476	686,465

ตัวอย่างอาคารที่ได้รับฉลาก แบบอาคารอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2559

โรงแรม RED PLANET



- ประเภท : โรงแรม
- สูง 7 ชั้น ขนาดพื้นที่ 5,700 ตร.ม. (ปรับอากาศ 3,200 ตร.ม.)
- อัตราส่วนพื้นที่กระจกต่อพื้นที่ผนังทั้งหมด (WWR) ร้อยละ 55



เกณฑ์การใช้พลังงานรายระบบ	ค่ามาตรฐาน	ค่าออกแบบ
ค่าการถ่ายเทความร้อนของผนัง (W/m ²) OTTV	≤ 30	29.97
ค่าการถ่ายเทความร้อนของหลังคา (W/m ²) RTTV	≤ 10	7.23
ค่ากำลังไฟฟ้าส่องสว่างสูงสุด (W/m ²) LPD	≤ 12	5.18
การใช้พลังงานโดยรวม (kWh/year) WHOLE	1,166,00	706,700

ตัวอย่างอาคารที่ได้รับฉลาก แบบอาคารอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2560

อาคารสินแพทย์เมดิคอลคอมเพล็กซ์ โรงพยาบาลสินแพทย์



- ประเภท : สถานพยาบาล
- ขนาดพื้นที่ 43,000 ตร.ม. (ปรับอากาศ 22,660 ตร.ม.)
- อัตราส่วนพื้นที่ที่กระจกต่อพื้นที่ผนังทั้งหมด (WWR) ร้อยละ 47



เกณฑ์การใช้พลังงานรายระบบ

ค่ามาตรฐาน

ค่าออกแบบ

ค่าการถ่ายเทความร้อนของผนัง (W/m²) **OTTV** ≤ 30 27.03

ค่าการถ่ายเทความร้อนของหลังคา (W/m²) **RTTV** ≤ 10 7.68

ค่ากำลังไฟฟ้าส่องสว่างสูงสุด (W/m²) **LPD** ≤ 12 5.03

การใช้พลังงานโดยรวม (kWh/year) **WHOLE** 22,357,500 6,916,800

ขั้นตอนการส่งแบบอาคารเข้าตรวจประเมิน

1. หน่วยงานเจ้าของอาคารยื่นเอกสารขอรับการตรวจประเมินแบบอาคาร และจัดทำข้อมูลสรุปผลตามแบบฟอร์ม ศออ.02 และแบบข้อมูล อย่างน้อยประกอบด้วย
 - แบบสถาปัตยกรรม ได้แก่ แบบผังบริเวณ แบบผังพื้นที่ทุกชั้น รูปด้าน รูปตัด
 - แบบขยายที่เกี่ยวข้อง เช่น ชนิตวิศุค ความหนา สีภายนอกอาคาร เป็นต้น
 - แบบโครงสร้าง ได้แก่ ผังเสา แบบแสดงขนาดหน้าตัดคาน และเสาที่เปลือกอาคาร
 - แบบระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ระบุชนิดหลอดไฟฟ้าและบัลลาสต์ จำนวนหลอดและชนิดที่ใช้แต่ละพื้นที่อาคาร ทั้งพื้นที่ปรับอากาศและไม่ปรับอากาศ (ไม่รวมพื้นที่จอดรถ)
 - แบบระบบปรับอากาศ ระบุประเภท ขนาด จำนวน และประสิทธิภาพพลังงาน
 - อุปกรณ์ผลิตน้ำร้อน (ถ้ามี) ระบุชนิด และประสิทธิภาพพลังงาน
 - รายละเอียดการใช้งานโซลาร์เซลล์ (ถ้ามี) ระบุปริมาณไฟฟ้าที่สามารถผลิตได้ใน 1 ปี
 - รายละเอียดประมาณการค่าก่อสร้าง (BOQ) (ถ้ามี)
2. ส่งข้อมูลที่ระบุข้างต้น บันทึกลงแผ่น CD ในรูปแบบของไฟล์ PDF หรือ Auto CAD พร้อมแบบฟอร์ม ศออ.02 ซึ่งลงนามรับรองข้อมูลโดยวิศวกรหรือสถาปนิกผู้ออกแบบอาคาร
3. พ.ว. โดยศูนย์ประสานงานการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน จะดำเนินการตรวจประเมินแบบอาคาร โดยใช้ระยะเวลาไม่เกิน 28 วันทำการ หากผ่านเกณฑ์ประเมินตามตารางหน้าที่ 8 ทางโครงการจะพิจารณาขอบลาคแบบอาคารอนุรักษ์พลังงานให้แก่อาคารตามระดับของผลลาคต่อไป



ช่องทางการติดต่อสอบถาม

ศูนย์ประสานงานการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน ตั้งอยู่ที่ อาคาร 8 ชั้น 1 กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน เลขที่ 17 ถนนพระราม 1 แขวงรองเมือง เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 10330 เวลาเปิดทำการ จันทร์ - ศุกร์ เวลา 08.30 - 16.30 น. โดยมีช่องทางติดต่อ ได้แก่



โทรศัพท์ / โทรสาร : 0 2225 2412



E-mail : 2e.center@gmail.com

Website : www.2e-building.com



ภาคผนวก

ภาคผนวก ก เกณฑ์ข้อกำหนดตามกฎหมายกระทรวงกำหนดประเภท หรือขนาดของอาคาร และมาตรฐาน หลักเกณฑ์ วิธีการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2552

ภาคผนวก ข แบบฟอร์มสรุปผลการตรวจประเมินแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน (ศออ.02)

ภาคผนวก ค รายชื่ออาคารที่ได้รับฉลากในแต่ละระดับ พ.ศ. 2559 - 2560



ภาคผนวก ก เกณฑ์ข้อกำหนดตามกฎกระทรวงกำหนดประเภท หรือขนาดของอาคาร
และมาตรฐาน หลักเกณฑ์ วิธีการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน
พ.ศ. 2552

ระบบกรอบอาคาร

- ค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของผนังอาคาร (OTTV)
- ค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของหลังคาอาคาร (RTTV)

ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง

- ค่ากำลังไฟฟ้าส่องสว่างสูงสุด (LPD)







ระบบปรับอากาศ (AIR-CONDITIONING)

เครื่องทำน้ำเย็นสำหรับระบบปรับอากาศแบบอัดไอ ต้องมีค่ากำลังไฟฟ้าต่อตันความเย็น (kW/ton) ต้องเป็นไปตามค่ามาตรฐาน ดังต่อไปนี้

● เครื่องปรับอากาศขนาดเล็ก (Split type)

ขนาดเครื่องปรับอากาศ	 เกณฑ์ BEC พ.ศ. 2552	 ฉลากเบอร์ 5 กฟผ.	
		Fix Speed (EER)	Inverter (SEER)
≤ 8,000 W (≤ 27,296 BTU/h)	EER ≥ 11 (COP ≥ 3.22)	EER ≥ 12.85 (COP ≥ 3.80)	SEER ≥ 15.00 (COP ≥ 4.40)
8,000 – 12,000 W (27,296 – 40,944 BTU/h)		EER ≥ 12.40 (COP ≥ 3.7)	SEER ≥ 14.00 (COP ≥ 4.11)

● เครื่องทำน้ำเย็นสำหรับระบบปรับอากาศ (Chiller)



เครื่องทำน้ำเย็นแบบอัดไอ	ขนาดตัน	ค่ากำลังไฟฟ้าต่อตันความเย็น
การระบายความร้อน	ชนิดเครื่องอัด (Ton)	(kW/ton, Full load)
Air-cooled	ทุกชนิด	≤ 300 : 1.33
		> 300 : 1.31
	Reciprocating	ทุกขนาด : 1.24
Water-cooled	Rotary, Screw	≤ 150 : 0.89
	and Scroll	> 150 : 0.78
	Centrifugal	≤ 500 : 0.76
	> 500 : 0.62	

ระบบผลิตน้ำร้อน (HOT WATER)

- หม้อต้มน้ำร้อน หรือหม้อไอน้ำ (Boiler)
พิจารณาจากค่าประสิทธิภาพขั้นต่ำ (Efficiency) ของอุปกรณ์ ดังนี้



ประเภท	ค่าประสิทธิภาพ ขั้นต่ำ (ร้อยละ)
(ก) หม้อไอน้ำ ที่ใช้น้ำมันเป็นเชื้อเพลิง (Oil fired steam boiler)	85
(ข) หม้อต้มน้ำร้อน ที่ใช้น้ำมันเป็นเชื้อเพลิง (Oil fired hot water boiler)	80
(ค) หม้อไอน้ำ ที่ใช้แก๊สเป็นเชื้อเพลิง (Gas fired steam boiler)	80
(ง) หม้อต้มน้ำร้อน ที่ใช้แก๊สเป็นเชื้อเพลิง (Gas fired hot water boiler)	80

- ฮีตปั๊ม (Heat pump)

อุปกรณ์ผลิตน้ำร้อนอุณหภูมิ 50-60 °C
พิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สมรรถนะขั้นต่ำ
(Coefficient of performance, COP) ดังนี้



ลักษณะ การออกแบบ	อุณหภูมิ น้ำเข้า (°C)	อุณหภูมิ น้ำออก (°C)	อุณหภูมิ อากาศ (°C)	COP
ก) แบบที่ 1	30.0	50.0	30.0	3.5
ข) แบบที่ 2	30.0	60.0	30.0	3.0

ระบบพลังงานหมุนเวียน (RENEWABLE ENERGY)

การใช้พลังงานหมุนเวียนเพื่อใช้ในอาคาร สามารถนำค่าพลังงานที่ผลิตได้ไปชดเชยจากค่าการใช้พลังงานโดยรวม เช่น

- พลังงานไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ (Photovoltaic energy, PVE)
- ความร้อนหมุนเวียนเทียบเท่าพลังงานไฟฟ้า (Heat to electrical energy, HEE)
- การใช้พลังงานความร้อนหมุนเวียนรูปแบบอื่น ๆ (Other renewable energy, ORE) ที่ไม่ได้ระบุไว้ในประกาศกระทรวง ซึ่งต้องมีผลตามหลักเกณฑ์และวิธีการคำนวณทางวิชาการอ้างอิง



กลุ่มที่ 1

สถานศึกษา
สำนักงาน

กลุ่มที่ 2

โรงแรม
ศูนย์การค้า
สถานบริการ
อาคารชุมนุมคน

กลุ่มที่ 3

สถานพยาบาล
อาคารชุด
โรงแรม

ภาคผนวก V แบบฟอร์มสรุปผลการตรวจประเมินแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน (ศอ.02)



ศูนย์ประสานงานการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน

ศอ.02

แบบฟอร์มสรุปผลการตรวจประเมินแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน

(1) ข้อมูลทั่วไป

ประเภทอาคาร
 ชื่อโครงการ/อาคาร
 สถานที่ตั้งอาคาร
 เจ้าของแบบอาคาร
 ผู้ออกแบบ
 ผู้ตรวจประเมินแบบอาคาร
 สถานภาพโครงการ

พื้นที่อาคารทั้งหมด

พื้นที่ใช้สอยรวม	.....	ตร.ม.
พื้นที่ใช้สอยที่ปรับอากาศ	.....	ตร.ม.
พื้นที่ใช้สอยที่ไม่ปรับอากาศ	.....	ตร.ม.
พื้นที่จอดรถในตัวอาคาร	.....	ตร.ม.
พื้นที่ใช้สอยบนดาดฟ้า	.....	ตร.ม.
พื้นที่ใช้สอยอื่นๆ	.....	ตร.ม.

รูปแบบอาคารส่วนใหญ่

จำนวนชั้น/ความสูง	.....
ผนัง	.....
กระจก	.....
WWR A/C zone เฉลี่ย	.....
หลังคา	.....

อุปกรณ์การใช้พลังงานส่วนใหญ่

เครื่องปรับอากาศ	.....
ไฟฟ้าส่องสว่าง	.....
อุปกรณ์ทำน้ำร้อน	.....

ราคาค่าก่อสร้าง (รวม) บาท (ราคาเฉลี่ย) บาทต่อตร.ม.

*WWR AC/Zone คืออัตราส่วนพื้นที่ของผนังโปร่งแสงต่อพื้นที่ผนังในส่วนที่มีการปรับอากาศทั้งหมดของอาคาร



(2) ผลการประเมินแบบอาคาร ด้วยโปรแกรม.....

รายละเอียด	เกณฑ์มาตรฐาน (ตามประเภทอาคาร)	อาคารตามที่ ออกแบบ	ผลประเมิน (ผ่าน/ไม่ผ่าน)
OTTV (W/sq.m.)			
RTTV (W/sq.m.)			
Lighting System (W/sq.m.)			
Air Conditioning System (COP)			
Hot Water System			

(3) การรับรองข้อมูล

ข้าพเจ้า ใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพ
ระดับ เลขทะเบียน หมอดำยวันที่ ขอรับรองว่าข้อมูล
ที่แจ้งมาเป็นความจริง และได้ตรวจประเมินแบบอาคารให้เป็นไปตามข้อกำหนดของกฎกระทรวงกำหนดประเภท
หรือขนาดของอาคาร และมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการในการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ.
2552 ทุกประการ พร้อมแนบสำเนาใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม/สถาปัตยกรรมควบคุมมาด้วย

(ลงลายมือชื่อ)

(.....)

สถาปนิก/ วิศวกรผู้ออกแบบ

วันที่



รายชื่ออาคารที่ได้รับฉลากระดับดี พ.ศ. 2559 จำนวน 46 อาคาร



ประเภทอาคาร : สถานศึกษา

- อาคารกลุ่มสังคมศาสตร์ ม.ธรรมศาสตร์
- อาคาร International Learning Building ม.ธรรมศาสตร์
- อาคารเรียนรวม ระยะที่ 2 ม.ธรรมศาสตร์
- อาคารเรียนและสำนักงานคณะครุศาสตร์ ม.ราชภัฏชัยราษฎร์
- อาคารปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ ม.เทคโนโลยีสุรนารี
- อาคารปฏิบัติการวิศวกรรมพื้นฐาน ม.เทคโนโลยีสุรนารี
- อาคารเรียนรวมอเนกประสงค์ ม.ราชภัฏอุบลราชธานี
- อาคารปฏิบัติการวิทยาศาสตร์พื้นฐานทั่วไป ม.เกษตรศาสตร์
- อาคารศูนย์เรียนรวม ม.เกษตรศาสตร์

- อาคารวิจัยและบัณฑิตศึกษา สัตวแพทยศาสตร์ ม.เกษตรศาสตร์
- อาคารเรียนและปฏิบัติการพื้นฐานและเทคโนโลยี ม.เกษตรศาสตร์
- อาคารเรียนและปฏิบัติการพื้นฐานวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ม.เกษตรศาสตร์
- อาคารสถาบันการศึกษาและความร่วมมือนานาชาติ ม.พระจอมเกล้าพระนครเหนือ
- อาคารคณะวิทยาศาสตร์และสิ่งแวดล้อม ม.พระจอมเกล้าพระนครเหนือ
- อาคารวิจัยทางการแพทย์ คณะแพทยศาสตร์ ม.บูรพา
- อาคารคณะเภสัชศาสตร์ ม.บูรพา
- โรงฝึกกีฬาอเนกประสงค์ 3 ชั้น สถาบันพลศึกษาชุมพร สถาบันการพลศึกษา
- โรงฝึกกีฬาอเนกประสงค์ 3 ชั้น สถาบันพลศึกษาเพชรบูรณ์ สถาบันการพลศึกษา
- อาคารและปฏิบัติการศิลปกรรมและการออกแบบ ม.ราชภัฏพระบุรี
- อาคารเรียนรวมอเนกประสงค์และศูนย์อาหาร จังหวัดนครปฐม ม.ราชภัฏสวนสุนันทา
- อาคารเทคโนโลยีการออกแบบวิศวกรรมและสถาปัตยกรรม ม.เทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ
- อาคารเรียนและปฏิบัติการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ม.เทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์
- อาคารเรียนและปฏิบัติการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ม.ราชภัฏศรีสะเกษ
- อาคารเรียนในโครงการศูนย์การเรียนรู้เทคโนโลยีและภาษาอาเซียน ม.ราชภัฏอุดรธานี
- อาคารสาธารณสุขเพื่อการพัฒนาและสร้างเสริมสุขภาพ ม.ราชภัฏอุบลราชธานี

ประเภทอาคาร : สำนักงาน

- ศูนย์การเรียนรู้พลังงานภาคใต้ สำนักงานพลังงาน
- อาคารอำนวยการและอาคารเรียน 18 ชั้น สถาบันการบันพลเรือน
- อาคารศูนย์ฝึกอบรมและวิจัย คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล
- อาคารพยาธิและสนับสนุนบริการ ม.เทคโนโลยีสุรนารี



ประเภทอาคาร : ชุมชนคน

- อาคารศูนย์ประชุมพัชรกิติยาภา ม.ธรรมศาสตร์
- อาคารการกีฬาอเนกประสงค์สนามฟุตบอล ม.เทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์
- อาคารศูนย์ประชุม ม.เทคโนโลยีสุรนารี

ประเภทอาคาร : สถานพยาบาล

- อาคารผ่าตัด คลอดและพักผู้ป่วยใน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
- อาคาร sw. 6 ชั้น 114 เตียง กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
- อาคารศูนย์ฟื้นฟูผู้สูงอายุ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล
- อาคารหอผู้ป่วยใน 1 และ 2 คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล
- อาคารเฉลิมพระเกียรติ สมเด็จพระนางเจ้าพระบรมราชินีนาถ โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า

ประเภทอาคาร : อาคารชุด

- อาคารชุดพักอาศัย 8 ชั้น 01 และ 02 จังหวัดนระ บริษัท บ้านทิด คอร์ปอริ จำกัด
- อาคารชุดพักอาศัย 8 ชั้น 02 สมุทรปราการ บริษัท เบตเตอร์โฮม เอสเตท จำกัด
- The Circle2 บริษัท เฟรกรนท์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด
- Circle Sukumvit 11 บริษัท เฟรกรนท์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด
- The Paint Palette บริษัท เมก สตูดิโอ จำกัด

ประเภทอาคาร : โรงแรม

- Red Planet Hotel บริษัท เรด แพลเนต โฮเต็ลส์ (ประเทศไทย) จำกัด
- Mii Hotel บริษัท ธรรรม พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

รายชื่ออาคารที่ได้รับรางวัลระดับดีมาก พ.ศ. 2560 จำนวน 6 อาคาร

- อาคารสำนักงานและคลังพัสดุทดแทนอาคารเดิม การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
- อาคารปฏิบัติการชุมชนสัมพันธ์ วิทยาเขตระยอง ม.พระจอมเกล้าพระนครเหนือ
- อาคารศูนย์วิจัยเกษตรประรูป วิทยาเขตปราจีนบุรี ม.พระจอมเกล้าพระนครเหนือ
- อาคารกิจกรรมนักศึกษา ม.แม่ฟ้าหลวง
- อาคารเมตคัลคอมเพล็กซ์ บริษัท สีนแพทย์ จำกัด
- อาคารศูนย์สัมมนาฝึกอบรมและพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ม.พระจอมเกล้าพระนครเหนือ (มจพ.)

รายชื่ออาคารที่ได้รับรางวัลระดับดี พ.ศ. 2560 จำนวน 3 อาคาร

- อาคารห้องสมุดและศูนย์การเรียนรู้ ม.สุโขทัยธรรมาราช
- อาคารวิชาการและวิจัยทางการแพทย์ ม.แม่ฟ้าหลวง
- อาคารศูนย์พัฒนาทรัพยากรมนุษย์เพื่ออุตสาหกรรมการผลิตและบริการ มจพ. วิทยาเขตระยอง

คณะทำงาน

ที่ปรึกษาการบริหารโครงการ

นายประพนธ์ วงษ์ท่าเรือ

อธิบดีกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

นายยงยุทธ สวัสดิ์สวณีย์

รองอธิบดีกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

คณะกรรมการโครงการ

นายโกมล บัวเกตตุ ผู้อำนวยการสำนักกำกับและอนุรักษ์พลังงาน

นายวรยุทธ คงบุญ ผู้อำนวยการกลุ่มกำกับการอนุรักษ์พลังงาน 1

นายประกอบ เอี่ยมสอาด ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานอาคารใหม่

นายณัฐพล รุ่งประแสง วิศวกรชำนาญการ

นายเพชร วัชรสีนาพร วิศวกรปฏิบัติการ

ที่ปรึกษาโครงการ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง





ศูนย์ประสานงานการออกแบบอาคาร เพื่อการอนุรักษ์พลังงาน

อาคาร 8 ชั้น 1 กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
เลขที่ 17 ถนนพระราม 1 แขวงรองเมือง เขตปทุมวัน
กรุงเทพมหานคร โทรศัพท์ 0-2225-2412
www.2e-building.com

