



กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน



คู่มือจัดทำเอกสาร

Tropical Building

ประเภทอาคารที่ออกแบบสำหรับภูมิอากาศร้อนชื้น



กองประกวด Thailand Energy Awards 2024



www.thailandenergyaward.com



thailandenergyaward@gmail.com



0-2223-0021-9 ต่อ 1657 1131 1130 1434



ThailandEnergyawards



thailand_energy_awards



@energyaward

บทนำ

คู่มือจัดทำเอกสารการประกวด **Thailand Energy Awards 2024 ประเภทอาคารที่ออกแบบสำหรับภูมิอากาศร้อนชื้น** นี้ กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (พพ.) จัดทำขึ้นเพื่อให้ผู้เข้าร่วมการประกวดได้มีแนวทางในการจัดทำเอกสารการประกวด ซึ่งจะช่วยให้เอกสารการประกวดมีรายละเอียดที่ครบถ้วน ชัดเจน สอดคล้องกับหลักเกณฑ์ที่กำหนด สะท้อนถึงความมุ่งมั่น ทุ่มเท ในการดำเนินการอนุรักษ์พลังงานของผู้ที่เกี่ยวข้อง และแสดงถึงผลงานที่เป็นรูปธรรม รวมทั้งเพื่อความสะดวกต่อการพิจารณาของคณะกรรมการตัดสิน

รายละเอียดของคู่มือนี้ประกอบด้วย 4 ส่วน ดังนี้

- ส่วนที่ 1** คุณสมบัติเบื้องต้นของผู้เข้าประกวดประเภทอาคารที่ออกแบบสำหรับภูมิอากาศร้อนชื้น
- ส่วนที่ 2** เกณฑ์พิจารณาตัดสินการประกวดประเภทอาคารที่ออกแบบสำหรับภูมิอากาศร้อนชื้น ซึ่งจะแสดงหลักเกณฑ์ที่ใช้พิจารณาและจำนวนคะแนน
- ส่วนที่ 3** การจัดทำเอกสารการประกวด ซึ่งจะแสดงรูปแบบเอกสารการประกวด ข้อเสนอแนะเพื่อเป็นแนวทางในการจัดทำเอกสาร รวมทั้งแนวทางการพิจารณาให้คะแนน และข้อควรระวังในประเด็นสำคัญ
- ส่วนที่ 4** การจัดส่งเอกสาร แจ้งกำหนดเวลาสิ้นสุดการรับเอกสาร และสถานที่ส่งเอกสารการประกวดและเพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ผู้เข้าร่วมการประกวดฯ ทางกองประกวดฯ ได้จัดเตรียมแบบฟอร์มเอกสารประกวดในรูปแบบ Soft Files (MS Word) พร้อมคู่มือการจัดทำเอกสารประกวดฯ (เอกสารฉบับนี้) ตลอดจนใบสมัคร เอกสารประกอบการชี้แจงฯ สามารถ Download ได้จาก Website การประกวด : www.thailandenergyaward.com

พพ. หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคู่มือนี้จะเป็นประโยชน์แก่อาคาร และขอให้อาคารทุกแห่งประสบความสำเร็จในการเข้าร่วมการประกวด **Thailand Energy Awards 2024** ในครั้งนี้

หากมีข้อสงสัยกรุณาติดต่อสอบถามได้ที่กองประกวด
โทรศัพท์ 0-2223-0021-9 ต่อ 1657 1130 1131 1434
E-mail thailandenergyaward@gmail.com
Website www.thailandenergyaward.com

สารบัญ

	หน้า
บทนำ	1
ส่วนที่ 1 คุณสมบัติเบื้องต้นของผู้เข้าประกวด	3
ส่วนที่ 2 เกณฑ์พิจารณาตัดสินการประกวด	3
ส่วนที่ 3 การจัดทำเอกสารการประกวด	4
○ แนะนำรูปแบบเอกสารการประกวด	4
○ หลักเกณฑ์การจัดทำเอกสารการประกวด	4
○ ใบรับรองผลงาน	5
1. ข้อมูลเบื้องต้น	7
2. ข้อมูลด้านการออกแบบอาคาร	8
1. สภาพแวดล้อมจากธรรมชาติ	8
2. ข้อมูลด้านสถาปัตยกรรม	8
3. ข้อมูลด้านวิศวกรรม	9
4. การจัดการและการบำรุงรักษา	9
5. ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม	10
3. สรุปข้อมูลอาคาร	11
○ เอกสารประกอบ	14
เอกสารประกอบ 1 แบบฟอร์มแสดงข้อมูลการใช้พลังงาน และดัชนีการใช้พลังงาน (ปรับปรุงตามความเหมาะสมกับอาคาร)	
เอกสารประกอบ 2 ค่าแปลงหน่วยและค่าความร้อนของเชื้อเพลิงชนิดต่าง ๆ	
เอกสารประกอบ 3 แบบฟอร์มแสดงผลการอนุรักษ์พลังงานของอาคาร (ปรับปรุงตามความเหมาะสมของอาคาร)	
ส่วนที่ 4 การจัดส่งเอกสารการประกวด	16

อาคารสร้างสรรค์เพื่อการอนุรักษ์พลังงาน

ประเภทอาคารที่ออกแบบสำหรับภูมิอากาศร้อนชื้น (Tropical Building)

ส่วนที่ 1 : คุณสมบัติเบื้องต้นของผู้เข้าประกวด

1. ดัชนีประสิทธิภาพการใช้พลังงาน : ไม่เกิน 150 kWh/m².ปี (สำหรับพื้นที่ใช้สอยทั้งหมด) โดยชั่วโมง การทำงานในรอบปี คิดที่ฐาน 2,000 ชั่วโมง/ปี
2. พื้นที่ปรับอากาศ : ไม่เกิน 50% ของพื้นที่ใช้สอยทั้งหมด
3. พื้นที่ใช้สอยทั้งหมด : ไม่น้อยกว่า 500 m² (ไม่รวมพื้นที่จอดรถ)
4. อุณหภูมิในการปรับอากาศ : ไม่ต่ำกว่า 21 °C แต่ไม่เกิน 26 °C ความชื้นสูงสุด 70 %
5. กำลังไฟฟ้าส่องสว่าง : สำนักงาน สูงสุดไม่เกิน 8 W/m² และ อื่นๆ สูงสุดไม่เกิน 15 W/m²
6. ไม่เป็นอาคารศาสนสถาน

ส่วนที่ 2 : เกณฑ์พิจารณาตัดสินการประกวด

เกณฑ์การตัดสิน ประเภทอาคารที่ออกแบบสำหรับภูมิอากาศร้อนชื้น มีเกณฑ์การพิจารณาดังต่อไปนี้

เกณฑ์การตัดสิน	คะแนน
1. การจัดสภาพแวดล้อมของอาคาร (Overall-on site design)	20
2. ด้านสถาปัตยกรรม (Passive Design)	40
3. ด้านวิศวกรรม (Active Design)	15
4. การจัดการพลังงานและการบำรุงรักษา (Management and Maintenances)	13
5. ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Impacts)	10
6. การนำเสนอผลงาน (Overall presentation)	2
รวม	100

ส่วนที่ 3 : การจัดทำเอกสารประกวด

ในส่วนที่ 3 นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้จัดทำเอกสารการประกวดทราบถึงส่วนประกอบของเอกสารการประกวด หลักเกณฑ์การจัดทำเอกสาร รูปแบบเอกสารการประกวดซึ่งได้ให้ข้อเสนอแนะเพื่อเป็นแนวทางในการจัดทำ และ แนวทางการพิจารณาตัดสินในแต่ละหัวข้อ ดังนี้

○ แนะนำรูปแบบเอกสารการประกวด

ผู้เข้าร่วมการประกวดจะต้องจัดทำเอกสารการประกวดตามรูปแบบที่กำหนดให้ ส่วนประกอบของเอกสารการประกวด มีดังนี้

<ul style="list-style-type: none"> - ปกหน้า - ใบรับรองผลงาน - สารบัญ 1. ข้อมูลเบื้องต้น/บทสรุป 2. ข้อมูลด้านการออกแบบอาคาร <ul style="list-style-type: none"> 2.1 การจัดสภาพแวดล้อมของอาคาร 2.2 ด้านสถาปัตยกรรม 2.3 ด้านวิศวกรรม 2.4 การจัดการพลังงานและการบำรุงรักษา 2.5 ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม 3. สรุปข้อมูลอาคาร <ul style="list-style-type: none"> - เอกสารประกอบ (ถ้ามี) 	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <p>เอกสารการประกวดมีจำนวนหน้า รวมกันไม่เกิน 25 หน้า</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p>- ไม่จำกัดจำนวนหน้า</p> </div>
---	--

หมายเหตุ แบบฟอร์มเอกสารสามารถ download ที่ www.thailandenergyaward.com

○ หลักเกณฑ์การจัดทำเอกสารประกวด

1. จัดทำเอกสารเป็นภาษาไทยตัวพิมพ์ (Font) **Angsana New** ขนาด **16 อักขระ** **ต่อนี้** ลงบนกระดาษ **A4**
2. เอกสารประกวด มีจำนวนหน้ารวมกัน **ไม่เกิน 25 หน้า** (รวมปกหน้า)
3. เอกสารประกอบ **ไม่จำกัดจำนวนหน้า** (อยู่ในฉบับเดียวกันกับเอกสารหลักหรือแยกเล่มต่างหากก็ได้)
4. จัดทำเอกสารประกวดจำนวน 1 ชุด ตามแบบฟอร์มที่กำหนด บันทึกข้อมูลเอกสารประกวด 1 ชุด **ในรูป File.PDF และ File.doc/docx.**

○ การนำเสนอ

ข้อเสนอแนะ

- ก. การจัดทำเอกสารต้องมีความถูกต้องสมบูรณ์เป็นไปตามรูปแบบที่กำหนดไว้
- ข. เอกสารที่มีรูปแบบสวยงาม การจัดทำรูปภาพ แผนผัง กราฟเป็นภาพสีจะช่วยให้เอกสารมีความน่าสนใจเพิ่มขึ้น

แนวทางการพิจารณา

พิจารณาความครบถ้วนของข้อมูล ความถูกต้องตามรูปแบบเอกสารที่กำหนด รูปแบบง่ายแก่ความเข้าใจ ตลอดจนมีความกระชับและชัดเจน

รายละเอียดของรูปแบบเอกสารประกวดแสดงในลำดับถัดไป

○ ใบบรรองผลงาน

เพื่อใช้เป็นหลักฐานแสดงการรับรองความถูกต้องของข้อมูล และได้รับความเห็นชอบจากผู้บริหารของอาคาร

ข้อเสนอแนะ

1. ผู้ลงนามรับรองประกอบด้วย ผู้บริหารระดับสูงและผูปฏิบัติงาน โดยผู้บริหารระดับสูงต้องเป็นระดับผู้จัดการอาคารขึ้นไป เป็นผู้ลงนามรับรองร่วมกับผู้รับผิดชอบด้านพลังงานประจำอาคารนั้น
2. ให้แนบใบบรรองผลงานไว้ในหน้าที่สองรองจากหน้าปกของเอกสารประกวด
3. ในแบบฟอร์มใบบรรองผลงานได้ใส่ช่องขาวสุด เพื่อให้ผู้จัดทำเอกสารประกวดใช้ในการทวนสอบความครบถ้วน/ถูกต้องตามเกณฑ์พิจารณาตัดสินการประกวดก่อนส่งให้ พพ.

ตัวอย่างใบบรรองผลงานแสดงในหน้าถัดไป

ใบรับรองผลงาน

ชื่ออาคาร.....

ที่อยู่.....

รายละเอียดผู้ดำเนินโครงการที่เกี่ยวข้อง

ชื่อนิติบุคคลเจ้าของอาคาร :

สถาปนิก :

วิศวกรเครื่องกล, วิศวกรไฟฟ้า :

วิศวกรโยธา, วิศวกรโครงสร้าง :

ผู้จัดการโครงการ :

รายการ	จำนวนหน้า	การตรวจเช็ค
ปก	1 หน้า	
ใบรับรองผลงาน	1 หน้า	
ข้อมูลเบื้องต้น	ไม่เกิน 1 หน้า	
การจัดสภาพแวดล้อมของอาคาร	ไม่เกิน 2 หน้า	
ข้อมูลด้านสถาปัตยกรรม	ไม่เกิน 4 หน้า	
ข้อมูลด้านวิศวกรรม	ไม่เกิน 4 หน้า	
การจัดการพลังงานและการบำรุงรักษา	ไม่เกิน 4 หน้า	
ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม	1 หน้า	
สรุปข้อมูลอาคาร	ไม่เกิน 3 หน้า	
แผนผังอาคาร	ไม่เกิน 4 หน้า	
จำนวนหน้า (รวมปก)	ไม่เกิน 25 หน้า	
เอกสารประกอบ	ไม่จำกัดจำนวนหน้า	
เกณฑ์เบื้องต้น	ข้อมูล	
1. ดัชนีการใช้พลังงาน kWh/m ² -ปี	
2. อุณหภูมิในการปรับอากาศ °C	
3. กำลังไฟฟ้าสองส่วางW/m ²	
4. อายุการใช้งานของอาคาร ปี	

ขอรับรองว่าข้อมูลที่นำเสนอมีความถูกต้องและได้รับความเห็นชอบจากผู้บริหารและมีความยินดีให้คณะกรรมการตรวจสอบข้อมูลได้

ลงชื่อ

(.....)

(ตำแหน่ง) ผู้บริหาร

ลงชื่อ

(.....)

(ตำแหน่ง) วิศวกร/ผู้รับผิดชอบด้านพลังงาน

ลงชื่อ.....

(.....)

ที่ปรึกษา

ข้อเสนอแนะการจัดทำเอกสารประกวด

ประเภทอาคารที่ออกแบบสำหรับภูมิอากาศร้อนชื้น (Tropical Building)

ผู้เข้าประกวดจะต้องจัดทำเอกสารประกอบการพิจารณาของคณะกรรมการในด้านการอนุรักษ์พลังงานที่ได้ดำเนินการ ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ 1.ข้อมูลเบื้องต้น 2.ข้อมูลการออกแบบอาคาร และ 3.สรุปข้อมูลอาคาร ดังนี้

1. ข้อมูลเบื้องต้น

ชื่ออาคาร.....
ชื่อหน่วยงาน/บริษัท.....
ประเภทธุรกิจ.....
เลขที่..... หมู่..... ซอย..... ถนน..... ตำบล / แขวง.....
อำเภอ/เขต..... จังหวัด..... รหัสไปรษณีย์.....
โทรศัพท์.....
โทรสาร..... Website.....
ชื่อผู้ประสานงาน..... ตำแหน่ง.....
โทรศัพท์..... โทรสาร..... E-mail :.....

บทสรุป

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. ข้อมูลด้านการออกแบบอาคาร

1. สภาพแวดล้อมจากธรรมชาติ (Overall on-site design) : ให้แสดงรายละเอียดของข้อมูลการใช้สภาพแวดล้อมจากธรรมชาติมาใช้ประโยชน์ **(20 คะแนน)**

- เช่น
- 1.1 การใช้ระบบการถ่ายเทอากาศ ภูมิสถาปัตยกรรม การใช้วัสดุปูพื้นผิวรอบอาคาร
 - การใช้พืช ต้นไม้ปกคลุมดินรอบอาคาร
 - การใช้ระบบภูมิสถาปัตยกรรม และภูมิประเทศ
 - การใช้วัสดุปูพื้นผิวรอบอาคาร
 - 1.2 การใช้บ่อน้ำ
 - การใช้บ่อน้ำ : ตำแหน่ง, ปริมาณ
 - 1.3 การใช้ลม
 - การใช้ลม : การระบายอากาศตามธรรมชาติ, ช่องระบายอากาศ
 - 1.4 การใช้ระบบอื่นๆ ที่ไม่ใช่บริเวณหรือตำแหน่งจากสิ่งแวดล้อม
 - การใช้แสงสว่างจากท้องฟ้าในเวลากลางวัน
 - อื่น ๆ

2. ข้อมูลด้านสถาปัตยกรรม (Passive Design) : ให้แสดงรายละเอียดและอธิบายความเป็นมาของอาคาร เช่น การคำนึงถึงการออกแบบอาคาร ภูมิสถาปัตยกรรม และภูมิประเทศ ฯลฯ เป็นต้น เพื่อช่วยในการอนุรักษ์พลังงาน **(40 คะแนน)**

2.1 การกำหนดทิศ ตำแหน่งและการออกแบบอาคาร

- การกำหนดทิศทางและตำแหน่งที่ตั้งของอาคาร
- รูปทรงอาคาร (พื้นที่ผิวต่อพื้นที่ทั้งหมด)
- ตำแหน่งที่ตั้งพื้นที่บริการ(ทางเดิน, ลิฟท์, ห้องน้ำ, ห้องเก็บของ)
- ตำแหน่งทางเข้าอาคาร
- การใช้วัสดุปูพื้นที่ผิวรอบๆ อาคาร
- การใช้พื้นที่ว่างให้เกิดประโยชน์มากที่สุด

2.2 การออกแบบผนังอาคาร (กรอบอาคาร)

- วัสดุ
 - การป้องกันความร้อน
 - การป้องกันความชื้น
 - ผลกระทบของอุณหภูมิเฉลี่ยของพื้นผิวโดยรอบ (MRT)
 - สีกรอบอาคาร
 - การควบคุมและการป้องกันการรั่วซึม
 - อื่น ๆ

- การบังเงา
 - ประสิทธิภาพอุปกรณ์บังแดด
 - การใช้ธรรมชาติในการบังแดด
 - การใช้เงาของตึกข้างเคียงในการบังแดด
 - อื่น ๆ
- การจัดตำแหน่งหน้าต่าง (ช่องเปิด)
 - การออกแบบช่องแสง : ตำแหน่ง และขนาดการช่องเปิด
 - ค่าการส่งผ่านของแสงต่อค่าสัมประสิทธิ์การบังแดด (LT/SC)
 - อื่น ๆ

2.3 ค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของอาคาร

- ค่าการถ่ายเทความร้อนผ่านผนัง (OTTV, W/m^2)
- ค่าการถ่ายเทความร้อนผ่านหลังคา (RTTV, W/m^2)

2.4 ระบบแสงสว่าง (แสงธรรมชาติ)

- การใช้แสงธรรมชาติภายในอาคาร : ห้องโถง ทางเดิน ที่จอดรถ ห้องน้ำและอื่นๆ
- พื้นที่หรือบริเวณที่ใช้แสงสว่างจากหลอดไฟร่วมกับแสงสว่างจากธรรมชาติ
- ความแตกต่างของแสงสว่างในแต่ละพื้นที่

2.5 การถ่ายเทอากาศตามธรรมชาติ

2.6 แนวคิดในการออกแบบอื่น ๆ

3. ข้อมูลด้านวิศวกรรม (Active Design) : ให้แสดงรายละเอียดข้อมูลด้านวิศวกรรมในระบบต่างๆ เช่น การคัดเลือก การใช้งาน ประสิทธิภาพและเทคโนโลยีที่นำมาใช้ในระบบต่างๆ เช่น ระบบปรับอากาศ ระบบแสงสว่าง และระบบความร้อน ฯลฯ เป็นต้น **(15 คะแนน)**

- 3.1 ระบบปรับอากาศ (kW/TR)
- 3.2 ระบบแสงสว่าง (W/m^2)
- 3.3 ระบบอื่นๆ (W/m^2)
- 3.4 คุณภาพอากาศในอาคาร (อุณหภูมิ, การระบายอากาศ, $m^3/hour/person$, อื่น ๆ)
- 3.5 การใช้พลังงานโดยรวมต่อพื้นที่ปรับอากาศ ($kWh/m^2-ปี$)
- 3.6 อื่น ๆ

4. การจัดการและบำรุงรักษา (Maintenance and Management) : ให้แสดงรายละเอียดในการนำระบบการจัดการด้านพลังงาน การบำรุงรักษาและแผนการตรวจวัดพลังงานมาใช้ พร้อมกับแสดงรายละเอียดผลที่ได้หรือการนำไปใช้ประโยชน์ (15 คะแนน)

4.1 ระบบการจัดการ : การประยุกต์ใช้ระบบการจัดการ (Management System) : ให้ระบุระบบที่นำมาใช้ สถานภาพการใช้งาน (เริ่มต้น, ทดลอง, ประยุกต์ใช้งาน) และผลที่ได้รับ เช่น

- การอนุรักษ์พลังงานแบบมีส่วนร่วมโดยใช้มาตรฐานระบบการจัดการพลังงาน
- ระบบควบคุมอาคารอัตโนมัติ (Building Automation System) ได้แก่ การควบคุมการทำงานของอุปกรณ์ การติดตาม/ตรวจสอบการใช้พลังงานของอาคาร
- ระบบการบำรุงรักษาที่ผล
- อื่น ๆ

4.2 การบำรุงรักษาและแผนงานตรวจวัด

- กำลังคนที่ใช้ (คน – ชั่วโมงต่อปี)
- หน่วยงานหรือผู้รับผิดชอบ (บุคลากรขององค์กรหรือหน่วยงานจ้างเหมา)
- วิศวกรที่กำกับดูแลด้านการจัดการพลังงาน (จำนวนคนและระดับความรับผิดชอบ)
- การฝึกอบรมด้านการบำรุงรักษา (แสดงรายละเอียดและจำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อปี)
- แผนงานตรวจวัดและการบำรุงรักษา
- อื่น ๆ

4.3 ระบบอื่น ๆ

5. ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Impact) : ให้แสดงรายละเอียดในระบบการจัดการขององค์กรต่อผลกระทบสิ่งแวดล้อม (อธิบายเป็นภาพรวม) (10 คะแนน)

- 5.1 การจัดการของเสีย (ขยะ)
- 5.2 การจัดการมลพิษ (อากาศ, เสียง, การมองเห็น, แก๊สและอื่น ๆ)
- 5.3 การใช้อุปกรณ์และวัสดุที่ไม่เป็นพิษ
- 5.4 อื่น ๆ

3. สรุปข้อมูลอาคาร

ข้อแนะนำ

ให้สรุปรายละเอียดข้อมูลของอาคารโดยย่อ โดยมีหัวข้อหลักดังนี้ ก. ข้อมูลทั่วไป ข. ข้อมูลด้านอาคาร
ค. การออกแบบอาคาร ง. ข้อมูลการใช้งานอาคาร จ. ข้อมูลการใช้พลังงาน ฉ. การจัดการพลังงาน
ช. การบำรุงรักษา ซ. ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม ฉ. แผนผังอาคาร

ก. ข้อมูลทั่วไป

1. ชื่ออาคาร
2. ชื่อนิติบุคคล
3. ที่อยู่
4. โทรศัพท์, โทรสาร, อี-เมล

ข. ข้อมูลด้านอาคาร

1. ประวัติความเป็นมาของอาคาร ...(โดยสังเขป).....
2. อายุอาคาร (ปี)
3. จำนวนชั้นทั้งหมด.....(ชั้น)
4. จำนวนชั้นใต้ดิน.....(ชั้น)
5. จำนวนชั้นที่จอดรถ.....(ชั้น)
6. พื้นที่รวมทั้งหมดของอาคาร.....(ตารางเมตร) (=พื้นที่ใช้สอยทั้งหมด + พื้นที่จอดรถ)
7. พื้นที่ผนังและหลังคาต่อพื้นที่ทั้งหมด.....(แสดงสัดส่วน)
8. พื้นที่จอดรถ..... (ตารางเมตร)
9. พื้นที่ใช้สอยทั้งหมด.....(ตารางเมตร) (= พื้นที่ปรับอากาศ + พื้นที่ไม่ปรับอากาศ)
10. พื้นที่ปรับอากาศ.....(ตารางเมตร)
11. พื้นที่ไม่ปรับอากาศ..... (ตารางเมตร)
12. พื้นที่ชั้นล่างอาคารต่อพื้นที่ดิน..... (Plot ratio (total GFA / Ground area))

ค. การออกแบบอาคาร

1. การออกแบบภูมิสถาปัตยกรรม ลมและการถ่ายเทอากาศโดยธรรมชาติ น้ำ แสงธรรมชาติ และอื่น ๆ
2. การออกแบบและการบังเงา
 - ชนิดของวัสดุกรอบอาคาร สีภายนอกกรอบอาคาร
 - การใช้อุปกรณ์บังแดด
3. ตำแหน่งพื้นที่ส่วนให้บริการ ทางเชื่อม (ทางเดิน, บันได)

4. รูปทรงของอาคาร
5. ค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของอาคาร
 - ค่าการถ่ายเทความร้อนผ่านผนัง (OTTV, W/m²)
 - ค่าการถ่ายเทความร้อนผ่านหลังคา..... (RTTV,W/m²)
6. ค่ากำลังไฟฟ้าส่องสว่างติดตั้ง..... (W/m²) ในระบบแสงสว่าง (พื้นที่ใช้สอยทั้งหมด)
7. ค่ากำลังไฟฟ้าส่องสว่างที่ใช้งานจริง..... (W/m²) ในระบบแสงสว่าง (พื้นที่ใช้งานจริง)
8. ระบบปรับอากาศและอุปกรณ์
 - อัตราการแลกเปลี่ยนอากาศใหม่m³/hour/person,
.....m³/hour/m²
.....m³/hour)
 - สมรรถนะการทำความเย็น..... (kW/TR) ของเครื่องปรับอากาศ (ชนิดแยกส่วน
หรือแบบเป็นชุด) หรือ เครื่องทำน้ำเย็น
9. ภาระการทำความเย็น..... (W/m²) เฉพาะพื้นที่ปรับอากาศ

ง. ข้อมูลการใช้งานอาคาร (ข้อมูลย้อนหลังในรอบ 12 เดือน ที่ผ่านมา)

1. อัตราการใช้งานอาคาร.....% (เปอร์เซ็นต์การใช้พื้นที่ (พื้นที่ใช้สอยต่ำสุด-สูงสุด))
2. จำนวนผู้ใช้งาน..... (เปอร์เซ็นต์ผู้ใช้ งานจริงต่อการคำนวณที่ความจุทั้งหมด (เฉลี่ย))
3. กรรมสิทธิ์ของอาคาร..... (เจ้าของหรือเป็นผู้เช่า)
4. เวลาทำงานของอาคาร..... (ชั่วโมงการทำงานปกติ/ปี) แยกเป็น
 - วันจันทร์-ศุกร์
 - วันเสาร์-อาทิตย์
5. สภาวะแวดล้อมในอาคาร : คุณภาพของอากาศในอาคาร (อุณหภูมิในการปรับอากาศ และ ความชื้นสัมพัทธ์)

จ. ข้อมูลการใช้พลังงาน (ข้อมูลย้อนหลังในรอบ 12 เดือน ที่ผ่านมา)

1. ความต้องการพลังไฟฟ้าสูงสุดในรอบปี..... (kW)
2. การใช้พลังงานไฟฟ้า..... kWh/เดือน และ
..... kWh/ปี)
3. ลักษณะการใช้พลังงานในวันทำการและวันหยุด (แสดง Load Profile)
4. การใช้พลังงานความร้อนจากเชื้อเพลิง (ระบุชนิดและปริมาณการใช้ต่อเดือน, ปี)
5. ดัชนีการใช้พลังงานไฟฟ้า : พื้นที่ปรับอากาศ (kWh/m²-ปี)
(เทียบจากชั่วโมงการทำงาน 2,000 ชั่วโมง/ปี)

6. ดัชนีการใช้พลังงานไฟฟ้า : พื้นที่ใช้สอยทั้งหมด (kWh/m²-ปี)
(เทียบจากชั่วโมงการทำงาน 2,000 ชั่วโมง/ปี)
 7. ดัชนีการใช้พลังงานความร้อนจากเชื้อเพลิง : พื้นที่ใช้สอยทั้งหมด.....(MJ/m²-ปี)
ไม่รวมเชื้อเพลิงที่ใช้ในเครื่องกำเนิดไฟฟ้า
(เทียบจากชั่วโมงการทำงาน 2,000 ชั่วโมง/ปี)
- รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 1

ฉ. การจัดการพลังงาน ให้แสดงมาตรการอนุรักษ์พลังงานต่างๆ ของอาคารที่ได้ดำเนินการ ได้แก่ ผลประหยัด เงินลงทุน ระยะคืนทุน ในระบบปรับอากาศ ระบบปรับอากาศ ระบบแสงสว่าง และระบบความร้อน ฯลฯ เป็นต้น ทั้งที่ใช้เงินลงทุนและไม่ใช้เงินลงทุน โดยให้ใช้แบบฟอร์มแสดงผลการอนุรักษ์พลังงานของอาคารในตารางที่ 3

ช. การบำรุงรักษา (Maintenance System) : แสดงรายละเอียดโดยอธิบายแผนงานที่ดำเนินการให้ครบถ้วนและชัดเจน เช่น

- กำลังคนที่ใช้..... (คน-ชั่วโมงต่อปี)
- หน่วยงานหรือผู้รับผิดชอบ (บุคลากรขององค์กรหรือหน่วยงานจ้างเหมา)
- วิศวกรที่กำกับดูแลด้านการจัดการพลังงาน (จำนวนคน และระดับความรับผิดชอบ)
- การฝึกอบรมด้านการบำรุงรักษา (แสดงรายละเอียดและจำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อปี)

ซ. ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม : ให้แสดงรายละเอียดถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โดยให้อธิบายเป็นภาพรวมที่อาคารดำเนินการในช่วงที่ผ่านมาและในปัจจุบัน

1. ผลกระทบต่อของเสีย (ขยะ)
2. ผลกระทบต่อมลพิษ (อากาศ เสียง ขยะ น้ำ)

ณ. แผนผังอาคาร (Drawing) (A3/A4)

- แผนผังอาคาร (Typical floor plan)
- การจัดวางตำแหน่งอาคาร (Site Layout)
- แปลนหลังคา (Roof plan)
- แปลนตัดขวางในแนวตั้ง (Vertical cross section)

เอกสารประกอบ

ตารางที่ 1 แบบฟอร์มแสดงข้อมูลการใช้พลังงาน และดัชนีการใช้พลังงาน (ปรับปรุงตามความเหมาะสมกับอาคาร)

เดือน	พลังงานไฟฟ้า (kWh) (1)	พลังไฟฟ้าสูงสุด (kW)			พลังงานความร้อน			พลังงานรวม (MJ) (5)	ดัชนีการใช้พลังงาน (MJ/m ²)
		On Peak	PP Peak/Off Peak	Off Peak	ชนิด... (หน่วย) (2)	ชนิด... (หน่วย)(3)	อื่น ๆ... (หน่วย) (4)		
มกราคม									
กุมภาพันธ์									
มีนาคม									
เมษายน									
พฤษภาคม									
มิถุนายน									
กรกฎาคม									
สิงหาคม									
กันยายน									
ตุลาคม									
พฤศจิกายน									
ธันวาคม									
เฉลี่ย									
รวม		-	-	-					

หมายเหตุ 1) พลังงานรวม (5) = พลังงานไฟฟ้า(1) x 3.6 + เชื้อเพลิงชนิด...(2) x ค่าความร้อนของเชื้อเพลิง+

2) หน่วยทางกายภาพและค่าความร้อนของเชื้อเพลิงชนิดต่างๆ ดูได้จากตารางที่ 2

3) ดัชนีการใช้พลังงานรวมทั้งปี = พลังงานรวมที่ใช้ (5) / พื้นที่ใช้สอยรวม (MJ/m²-ปี)

4) กรณีมีข้อมูลมากกว่า 1 ปี ให้แสดงตารางแยกแต่ละปีมาเพิ่มเติม

ตารางที่ 2 ค่าแปลงหน่วยและค่าความร้อนของเชื้อเพลิงชนิดต่าง ๆ

ตารางแปลงหน่วยและค่าความร้อนของเชื้อเพลิงชนิดต่าง ๆ

ประเภท	ชนิด	หน่วย	ค่าความร้อนเฉลี่ย (MJ/หน่วย)
ไฟฟ้า	พลังงานไฟฟ้า	กิโลวัตต์ - ชั่วโมง	3.60
ก๊าซ	ก๊าซธรรมชาติ	ล้านบีทียู/ลูกบาศก์ฟุต	1,055
	ก๊าซปิโตรเลียมเหลว	กิโลกรัม	50.23
	หรือ LPG	ลิตร	26.62
	ก๊าซชีวภาพ	ลูกบาศก์เมตร	20.93
เชื้อเพลิงเหลว	น้ำมันเตา เกรด A	ลิตร	37.78
	น้ำมันเตา เกรด C	ลิตร	40.64
	น้ำมันดีเซล	ลิตร	36.42
	น้ำมันเบนซิน	ลิตร	31.48
	น้ำมันก๊าด	ลิตร	32.74
เชื้อเพลิงแข็ง	ถ่านหินลิกไนท์ (แม่เมาะ)	กิโลกรัม	10.47
	ถ่านหินนำเข้า	กิโลกรัม	26.37
	ฟืน	กิโลกรัม	15.99
	ถ่าน	กิโลกรัม	28.88
	แกลบ	กิโลกรัม	14.40
	ชานอ้อย	กิโลกรัม	7.53
	ขี้เลื่อย	กิโลกรัม	10.88
	ซังข้าวโพด	กิโลกรัม	16.78
	ขยะ	กิโลกรัม	4.86
	วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร	กิโลกรัม	12.68

ที่มาข้อมูล : กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

หมายเหตุ : กรณีมีการใช้เชื้อเพลิงนอกเหนือจากที่แสดงอยู่ในตาราง ให้ระบุชนิดและค่าความร้อนเพิ่มเติม

ตารางที่ 3 แบบฟอร์มแสดงผลการอนุรักษ์พลังงานของอาคาร (ปรับปรุงตามความเหมาะสมของอาคาร)

มาตรการอนุรักษ์พลังงาน	ปี พ.ศ.		ผลการอนุรักษ์พลังงานต่อปี					เงินลงทุน (บาท)	ระยะเวลา คืนทุน (ปี)	ร้อยละของ พลังงานที่ ประหยัดได้
	เริ่ม	สิ้นสุด	ไฟฟ้า			เชื้อเพลิง (ระบุชนิด)				
			(kWh)	(kW)	(บาท)	(MJ)	(บาท)			
กลุ่มที่ 1 มาตรการที่ไม่ใช้เงินลงทุน เช่น										
- การเปิด - ปิดการใช้งานอุปกรณ์										
- อื่น ๆ										
รวมกลุ่มที่ 1										
กลุ่มที่ 2 มาตรการที่ใช้เงินลงทุน เช่น										
- การใช้มอเตอร์ประสิทธิภาพสูง										
- อื่น ๆ										
รวมกลุ่มที่ 2										
รวมทั้ง 2 กลุ่ม										

ส่วนที่ 4 วิธีการสมัครและการจัดส่งเอกสาร

4.1 วิธีการสมัคร

ดาวน์โหลดใบสมัครได้ที่ www.thailandenergyaward.com

โทรติดต่อสอบถาม 02 223 0021-9 ต่อ 1657 1131 , 1130 1434

ส่งใบสมัครมาที่ E mail: thailandenergyaward@gmail.com

4.2 การจัดทำเอกสาร

1. จัดทำเอกสารการประกวด จำนวน 1 ชุด ตามแบบฟอร์มที่กำหนดในรูปแบบ File.doc/docx. และ File.PDF (สามารถดาวน์โหลดแบบฟอร์มได้ที่ www.thailandenergyaward.com)
2. สามารถส่งข้อมูลประกอบอื่นๆ ได้ เช่น VTR ภาพกิจกรรม กราฟ แผนภูมิ ฯลฯ (ถ้ามี)
3. กำหนดเวลาสิ้นสุดการรับเอกสารประกวด
พพ. กำหนดวันสุดท้ายของการรับเอกสารการประกวดคือ วันที่ 16 กุมภาพันธ์ 2567

4.3 วิธีการส่งเอกสาร

- 1) ส่งโดยตรงที่ กลุ่มประชาสัมพันธ์ กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานในเวลาราชการ
- 2) ส่งทางไปรษณีย์จำหน้าถึง กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ตามที่อยู่ (วันที่ส่งออกวันสุดท้าย วันที่ 16 กุมภาพันธ์ 2567) ได้ที่

กลุ่มประชาสัมพันธ์ กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน อาคาร 8 ชั้น 1

17 ถนนพระราม 1 เชียงสะพานกษัตริย์ศึก

แขวงรองเมือง เขตปทุมวัน

กรุงเทพมหานคร 10330

(เอกสารการประกวด Thailand Energy Awards 2024)

กรณีส่งด้วยตนเอง หรือส่งทางไปรษณีย์ เอกสารที่ส่งต้องประกอบด้วย

1. เอกสารการประกวดตามแบบฟอร์มที่กำหนด จำนวน 1 ชุด
2. ไฟล์เอกสารประกวดในรูปแบบ Microsoft Word (.doc/.docx) และ Adobe Acrobat PDF (.pdf) ลงในสื่อบันทึกข้อมูล เช่น CD, DVD, Flash Drive ฯลฯ นำส่งจำนวน 1 ชุด

เงื่อนไข :

1. ขอสงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาผลงานที่มีปัญหาการถูกร้องเรียนจากชุมชน มีความอยู่ระหว่างการพิจารณา หรือ มีแนวโน้มสร้างผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม/สังคม
2. การตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นที่สุด
3. ผู้เข้าประกวดยินยอมให้กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานเผยแพร่ผลงานผ่านสื่อต่างๆ ได้

หากมีข้อสงสัยกรุณาติดต่อสอบถามได้ที่กองประกวด

โทรศัพท์ 02 223 0021-9 ต่อ 1657 1131 , 1130 1434

E-mail thailandenergyaward@gmail.com

Website www.thailandenergyaward.com



Thailand Energy Awards



thailand_energy awards



@energyaward

