

# การพัฒนาและส่งเสริมอาคารเขียวในประเทศไทย

กมล ตันพิพัฒน์  
กรรมการสถาบันอาคารเขียวไทย  
14 สิงหาคม 2558



## อาคารเขียว – GREEN BUILDING

---

**อาคารเขียว คือ อาคารที่ให้ความสำคัญกับการ เพิ่ม ประสิทธิภาพ ของอาคารในการใช้ทรัพยากร เช่น พลังงาน น้ำ และวัสดุ ในขณะที่เดียวกันก็ลดผลกระทบต่อสุขภาพของ ผู้ใช้อาคารและสิ่งแวดล้อมตลอดอายุอาคาร ด้วยการเลือก ที่ตั้งอาคาร ออกแบบ ก่อสร้าง ใช้งาน บำรุงรักษา และ รื้อถอน ที่ดีกว่าในอดีต**



# หลักเกณฑ์อาคารเขียวไทย

เกณฑ์การประเมินความยั่งยืนทางพลังงานและสิ่งแวดล้อมไทย

**TREES : Thai's Rating of Energy and Environmental Sustainability**



หมวด	คะแนน (บังคับ)	ร้อยละ
1. การบริหารจัดการอาคาร	3 (1)	3.5 %
2. ผังบริเวณและภูมิทัศน์	16 (2)	18.8 %
3. การประหยัดน้ำ	6	7.1 %
4. พลังงานและบรรยากาศ	20 (2)	23.5 %
5. วัสดุและทรัพยากรในการ ก่อสร้าง	13	15.3 %
6. คุณภาพของสภาวะแวดล้อมภายในอาคาร	17 (2)	20.0 %
7. การป้องกันผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	5 (2)	5.9 %
8. นวัตกรรม	5	5.9 %
<b>รวม</b>	<b>85 (9)</b>	<b>100 %</b>

## Thai's Rating of Energy and Environmental Sustainability (TREES) - NC

PLATINUM	61	points and above
GOLD	46 – 60	points
SILVER	38 – 45	points
CERTIFIED	30 - 37	points

### Must pass 9 Prerequisites



เราต้องมีที่ปรึกษาอาคารเขียวให้คำแนะนำตั้งแต่ขั้นตอนการออกแบบ การก่อสร้าง จนถึง การส่งมอบอาคาร ในการสรุปผลการประเมินว่าอาคารมีคุณภาพอยู่ในระดับใด ยิ่งระดับสูง ยิ่งเป็นอาคารคุณภาพดี ได้รับความมั่นใจจากผู้ใช้อาคาร และผลประโยชน์มากมาย

# 1. งานที่ปรึกษาสำหรับการขอรับรองอาคารเขียว

---

- ให้คำปรึกษา แนะนำ **การปรับปรุงการออกแบบอาคารเขียว** ตามแนวคิดและเกณฑ์ที่เลือกขอรับการประเมิน
- ให้คำปรึกษา แนะนำ **ด้านวัสดุและอุปกรณ์สำหรับอาคารเขียว** ตามแนวคิดและเกณฑ์ที่เลือกขอรับการประเมิน
- **จำลองการใช้พลังงานของอาคาร** เพื่อวิเคราะห์สภาพการใช้พลังงานรวมของทั้งอาคาร
- ให้คำปรึกษา แนะนำ ใน **การจัดจ้างผู้ดำเนินการด้านต่าง ๆ** เพื่อให้ได้คะแนนการประเมินผ่านระดับที่ต้องการ
- เข้า **ร่วมประชุมกับผู้ออกแบบและผู้ที่เกี่ยวข้องในโครงการ** เพื่อชี้แจงรายละเอียดและประสานงานการทำเอกสารด้านอาคารเขียว

# 1. งานที่ปรึกษาสำหรับการขอรับรองอาคารเขียว

## ตัวอย่างงานวิเคราะห์ของที่ปรึกษาอาคารเขียว

- แผนผังแสดงจำนวนสาธารณูปการที่อยู่ไม่เกินรัศมีที่กำหนดจากที่ตั้งอาคาร
- แผนผังพื้นที่เปิดโล่งเชิงนิเวศ พื้นที่จัดสวนหลังคาและสวนแนวตั้ง และจำนวนต้นไม้ยืนต้น
- ปริมาณน้ำใช้เทียบกับอาคารทั่วไป
- จำลองการใช้พลังงานในอาคารโดยโปรแกรมคอมพิวเตอร์
- จำลองค่า Daylight factor โดยโปรแกรมคอมพิวเตอร์
- คำนวณปริมาณพลังงานไฟฟ้าจากระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทดแทน เช่น แสงอาทิตย์และลม
- คำนวณปริมาณวัสดุที่นำกลับมาใช้ใหม่ วัสดุ recycle และวัสดุท้องถิ่นที่ใช้ในโครงการ
- จัดทำบัญชีรายการวัสดุที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมต่ำ
- จัดทำเอกสาร หลักฐานทั้งหมดเพื่อขอรับการประเมิน และจัดทำเอกสารเพิ่มเติมพร้อมทั้งตอบคำถามหากได้รับการร้องขอจากหน่วยงานผู้ประเมิน



- ฯลฯ

# 1. งานที่ปรึกษาสำหรับการขอรับรองอาคารเขียว

---

## ตัวอย่างหัวข้อที่ต้องประสานกับสถาปนิก

- การจัดวางพื้นที่และรูปทรงอาคารให้เกิดความประหยัดพลังงาน
- การเปิดอาคารให้ได้รับแสงธรรมชาติแต่มีการป้องกันความร้อนจากแสงแดด
- การเลือกใช้กรอบอาคารที่สามารถป้องกันความร้อนได้ดี
- การเลือกใช้วัสดุท้องถิ่น วัสดุที่มี recycle content และวัสดุที่ก่อให้เกิดสารพิษน้อย
- การจัดวางตำแหน่งถังขยะ recycle
- การจัดวางห้องอาบน้ำเพิ่มเติม
- การจัดวางตำแหน่งที่สุขุมหรือ
- จัดตำแหน่งที่จอดรถประสิทธิภาพสูง
- การออกแบบทางเข้าหลักและรองของอาคารให้มีระบบดักฝุ่น

# 1. งานที่ปรึกษาสำหรับการขอรับรองอาคารเขียว

---

## ตัวอย่างหัวข้อที่ต้องประสานกับภูมิสถาปนิก

- การเลือกใช้พันธุ์ไม้ท้องถิ่น
- ระบบรดน้ำต้นไม้แบบน้ำหยด
- การจัดภูมิสถาปัตยกรรมให้มีการดูดซับน้ำฝนในพื้นที่ที่เพียงพอและมีการดูดซับลดความร้อนน้อย
- จัดตำแหน่งที่จอดรถจักรยาน
- ฯลฯ



# 1. งานที่ปรึกษาสำหรับการขอรับรองอาคารเขียว

---

## ตัวอย่างหัวข้อที่ต้องประสานกับวิศวกรโครงสร้าง

- การจัดเตรียมโครงสร้าง กรณีเลือกใช้การออกแบบหรืองานระบบที่ต้องมีการรับน้ำหนักเพิ่มขึ้น หรือมีโครงสร้างเพิ่มขึ้น เช่น สวนหลังคา พื้นคอนกรีตแบบฉิมน้ำได้ ระบบหมุนเวียนน้ำที่บำบัดแล้วขึ้นไปใช้บนอาคาร

# 1. งานที่ปรึกษาสำหรับการขอรับรองอาคารเขียว

## ตัวอย่างหัวข้อที่ต้องประสานกับวิศวกรงานระบบ

- ระบบเติมอากาศบริสุทธิ์ตามมาตรฐาน ASHRAE 62.1-2007
- ระบบปรับอากาศ ระบบแสงสว่างและระบบประกอบอาคารประสิทธิภาพสูงหรือระบบพิเศษต่าง ๆ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการประหยัดพลังงานของอาคาร
- แสดงการคำนวณประกอบการออกแบบระบบปรับอากาศให้มีสถานะน่าสบายตามมาตรฐาน ASHRAE 55
- จำลองปริมาณแสงสว่างให้เป็นไปตามมาตรฐาน ASHRAE 90.1
- ระบบหมุนเวียนน้ำที่บำบัดแล้วไปใช้บนอาคาร
- จัดทำเอกสารเพื่อประกอบการทำ commissioning แสดงแนวคิด เจตนารมณ์ในการออกแบบงานระบบปรับอากาศ ระบบแสงสว่าง ระบบทำน้ำร้อน ระบบพลังงานทดแทน และอื่น ๆ

# 1. งานที่ปรึกษาสำหรับการขอรับรองอาคารเขียว

## ตัวอย่างหัวข้อที่ต้องประสานกับผู้รับเหมาก่อสร้าง

- จัดทำระบบป้องกันมลพิษจากการก่อสร้าง (ECS Plan)
- จัดทำ Construction Waste Management Plan โดยการแยกวัสดุที่สามารถนำไปขายหรือเพื่อนำกลับไป recycle หรือนำไปบริจาค ออกเป็นหมวดหมู่
- ตรวจสอบปริมาณรวมทั้งติดต่อประสานงานในการซื้อขายหรือบริจาควัสดุตั้งกล่าวกับผู้รับซื้อหรือผู้รับบริจาค
- จัดหาเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับวัสดุที่เลือกใช้จากผู้ผลิต เช่น เอกสารยืนยันแหล่งผลิตของวัสดุ เอกสารแสดงปริมาณ recycle content ของวัสดุบางประเภท เอกสารแสดงปริมาณ VOC ของวัสดุบางประเภท เอกสารแสดงค่า SRI ของวัสดุบางประเภท เอกสารแสดงปริมาณการใช้น้ำของสุขภัณฑ์และก๊อกต่าง ๆ ในโครงการ
- ทดสอบระบบและให้ความร่วมมือกับผู้ควบคุมการทดสอบระบบ (CxA) จัดทำคู่มือการใช้และบำรุงรักษาอาคารและอบรมผู้ดูแลอาคาร