

แบบประเมินอาคารประหยัดพลังงานและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

ชื่ออาคาร เรียนรู้ สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ สถานที่ตั้ง มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

ผู้ประเมินใส่เครื่องหมายถูกต้อง (✓) ลงในช่อง ในหัวข้อที่ดำเนินการ ข้อบังคับ

| ที่ | รายละเอียด | ประหยัดพลังงาน | เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม |
|-----------------------------------|---|----------------|------------------------|
| 1. สถานที่ตั้งอาคาร | | | |
| <input type="checkbox"/> | ระยะห่างระหว่างสถานที่ตั้งอาคารถึงระบบขนส่งมวลชนหลักตั้งแต่ 800 เมตรขึ้นไป | / | / |
| ✓ | ระยะห่างระหว่างสถานที่ตั้งอาคารถึงระบบขนส่งมวลชนหลักไม่เกิน 400 เมตร | / | / |
| 2. ผังบริเวณและงานภูมิสถาปัตยกรรม | | | |
| <input type="checkbox"/> | ปลูกพืชพรรณไม้ให้ร่มเงาแก่อาคารในระยะห่างที่เหมาะสม - ต้นไม้ใหญ่ทุก ๆ 8 เมตรต่อความยาวผนัง - ต้นไม้ใหญ่ห่างจากอาคาร 4.5 – 10 เมตร - ไม้พุ่มห่างจากอาคาร 1.2 – 1.5 เมตร | / | / |
| ✓ | มีต้นไม้ใหญ่อย่างน้อย 1 ต้น ต่อพื้นที่โล่ง 50 ตารางเมตร | / | / |
| ✓ | ให้ร่มเงาแก่ condensing unit ด้วยพืชพรรณหรือสิ่งก่อสร้าง | / | / |
| ✓ | ให้ร่มเงาแก่พื้นลาดแข็ง ✓ | / | |
| <input type="checkbox"/> | พื้นที่มากกว่า 75% ของพื้นที่ลาดแข็ง เช่น ถนน ทางเดิน ลานต่าง ๆ เป็นพื้นผิวที่น้ำซึมผ่านได้ โดยใช้วัสดุที่มีช่องสำหรับให้น้ำฝนซึมผ่านลงดินได้ เช่น คอนกรีตสำเร็จรูป | / | / |
| <input type="checkbox"/> | จำกัดพื้นที่สนามหญ้าไม่เกิน 30% ของพื้นที่ที่เป็นพืชพรรณ | | / |
| 3. ระบบเปลือกอาคาร | | | |
| ✓ | การใช้วัสดุฉนวนฝ้าเพดานและหลังคาที่ทำให้ประหยัดพลังงาน | / | |
| <input type="checkbox"/> | การเลือกใช้วัสดุผนังทึบเป็นอิฐมวลฉนวนหรือคอนกรีตมวลเบา | / | |
| <input type="checkbox"/> | ใช้กระจกสะท้อนแสงสีน้ำเงิน เขียว เหลือง ที่มีความหนา 5 มม. หรือมากกว่า | / | |
| <input type="checkbox"/> | ฉังบังแดดประเภทแนวนอน * | / | |
| <input type="checkbox"/> | ใช้อุปกรณ์บังแดดภายนอกอาคารแบบผสมที่มีแผงบังแดดทั้งแบบแนวตั้งและแนวนอน ** | / | |
| ✓ | สีผิวผนังภายนอกเป็นสีอ่อน | / | |
| <input type="checkbox"/> | การรั่วซึมอากาศที่บานกรอบหน้าต่างและประตูที่ใช้กรอบ PVC แบบบานเปิดครึ่ง * | / | |
| <input type="checkbox"/> | การรั่วซึมอากาศที่บานกรอบหน้าต่างและประตูที่ใช้กรอบ PVC หรืออะลูมิเนียมแบบบานเลื่อน ** | / | |

| ที่ | รายละเอียด | ประหยัดพลังงาน | เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม |
|-------------------------------------|--|----------------|------------------------|
| <input type="checkbox"/> | การรั่วซึมอากาศที่บานกรอบหน้าต่างและประตู ใช้กรอบวินิลหรือใช้กรอบอะลูมิเนียม *** | / | |
| 4. ระบบปรับอากาศ | | | |
| <input type="checkbox"/> | ไม่ใช้เครื่องปรับอากาศ | / | / |
| <input type="checkbox"/> | เลือกใช้เครื่องปรับอากาศเบอร์ 5 หรือดีกว่า | / | / |
| <input type="checkbox"/> | ไม่ใช้สารประเภท PFC หรือสารที่มียอดประกอบของคลอรีน ฟลูออรีนและคาร์บอนเป็นสารทำความเย็นในตู้เย็นหรือในเครื่องปรับอากาศ | | / |
| <input checked="" type="checkbox"/> | ใช้ฉนวนกักอุณหภูมิภายในกันส่วนปรับอากาศ | / | |
| 5. ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | ใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์ที่มีฉลากประหยัดไฟในพื้นที่ใช้สอยหลัก (พื้นที่บริการ) * | / | |
| <input type="checkbox"/> | ใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์ที่มีฉลากประหยัดไฟในพื้นที่ใช้สอยหลัก (พื้นที่บริการ) และพื้นที่รอง (สำนักงาน) ** | / | |
| <input type="checkbox"/> | ใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์ที่มีฉลากประหยัดไฟทั้งในและนอกอาคาร *** | / | |
| <input type="checkbox"/> | บัลลาสต์ประสิทธิภาพสูงหรือบัลลาสต์แกนเหล็กสูญเสียต่ำหรือบัลลาสต์อิเล็กทรอนิกส์ไม่เกิน 6 วัตต์ | / | |
| <input type="checkbox"/> | มีอุปกรณ์ควบคุมระบบแสงสว่างเพื่อการประหยัดพลังงาน เช่น ระบบสวิตช์แบบตั้งเวลา ระบบสวิตช์ปรับแสงตามระดับความส่องสว่างของแสงอาทิตย์ | / | |
| 6. ระบบธรรมชาติและพลังงานทดแทน | | | |
| <input type="checkbox"/> | พื้นที่ใช้สอยหลักมากกว่า 90% มีช่องระบายอากาศสองด้าน | / | / |
| <input type="checkbox"/> | พื้นที่ใช้สอยหลักมากกว่า 50% มีช่องระบายอากาศสองด้านตรงข้ามพื้นที่ใช้สอยที่เหลือมากกว่า 40% มีช่องระบายอากาศสองด้าน ** | / | / |
| <input type="checkbox"/> | พื้นที่ใช้สอยหลักมากกว่า 70% มีช่องระบายอากาศสองด้านตรงข้ามพื้นที่ใช้สอยที่เหลือมากกว่า 20% มีช่องระบายอากาศสองด้าน *** | / | / |
| <input type="checkbox"/> | พื้นที่ใช้สอยหลักทั้งหมดได้รับแสงธรรมชาติ (พื้นที่ใช้สอยหลักมีช่องแสงไม่ต่ำกว่า 15% ของพื้นที่ใช้งาน) | / | / |
| <input type="checkbox"/> | พื้นที่ใช้สอยได้รับแสงธรรมชาติ ไม่ต่ำกว่า 60% (พื้นที่ใช้สอยรองมีช่องแสงไม่ต่ำกว่า 10% ของพื้นที่ใช้งาน) | / | / |
| <input type="checkbox"/> | มีการใช้พลังงานทดแทนหรือพลังงานหมุนเวียน เช่น มีระบบผลิตไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์ มีระบบทำน้ำร้อนจากแสงอาทิตย์ ฯลฯ | / | / |
| 7. ระบบสุขาภิบาล | | | |
| <input type="checkbox"/> | มีระบบบำบัดน้ำเสีย บ่อดักขยะและบ่อดักไขมัน | | / |
| <input type="checkbox"/> | ใช้สุขภัณฑ์ประหยัดน้ำไม่เกิน 6 ลิตร หรือได้รับรองฉลากเขียวสำหรับสุขภัณฑ์ | / | / |
| <input type="checkbox"/> | ใช้ก๊อกประหยัดน้ำ ไม่เกิน 6 ลิตร/นาทีหรือรับรองฉลากเขียว | / | / |

| ที่ | รายละเอียด | ประหยัดพลังงาน | เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม |
|--|--|----------------|------------------------|
| <input type="checkbox"/> | มีระบบกักเก็บน้ำมาใช้งาน | / | / |
| <input type="checkbox"/> | มีระบบกักเก็บน้ำน้ำทิ้งกลับมาใช้ใหม่ | | / |
| <input type="checkbox"/> | มีระบบท่อจ่ายน้ำโดยไม่ผ่านปั๊มน้ำ | / | |
| <input type="checkbox"/> | ใช้ปั๊มน้ำประสิทธิภาพสูง | / | |
| 8. วัสดุและการก่อสร้าง | | | |
| <input type="checkbox"/> | มีแผนและดำเนินการป้องกันมลภาวะและสิ่งรบกวนจากการก่อสร้าง คือ | | / |
| ✓ | แผนการควบคุมฝุ่นละออง แผนการควบคุมระดับเสียง แผนการควบคุมมลภาวะทางน้ำ แผนการจัดการขยะ และแผนการป้องกันอัคคีภัย | | |
| <input type="checkbox"/> | เลือกใช้สีและหรือสารเคลือบผิวที่ผ่านการรับรองจากหน่วยงานโครงการ | | / |
| ✓ | ฉลากเขียวหรือเทียบเท่า | | |
| <input type="checkbox"/> | เลือกใช้วัสดุฉนวนที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อย เช่น ที่ผ่านการรับรองจากหน่วยงานโครงการฉลากเขียวหรือเทียบเท่า | | / |
| <input type="checkbox"/> | เลือกใช้วัสดุซ้ำโดยการนำวัสดุใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่ | | / |
| <input type="checkbox"/> | เลือกใช้วัสดุหมุนเวียน (รีไซเคิล) | | / |
| 9. เทคนิคการออกแบบและกลยุทธ์ประหยัดพลังงานหรือรักษาสิ่งแวดล้อม | | | |
| <input type="checkbox"/> | การใช้ฉนวนกันความร้อนเพื่อการทำความเย็น | / | / |
| <input type="checkbox"/> | การใช้การระบายอากาศแบบปล่อง | / | / |
| <input type="checkbox"/> | การเลือกใช้อุปกรณ์ควบคุมม่านหน้าต่างที่ปรับตามสภาพแสงธรรมชาติ | / | / |
| <input type="checkbox"/> | การเลือกใช้ระบบห้องสะท้อนแสง | / | / |
| <input type="checkbox"/> | เทคนิคการสร้างแบบ Pre-Fabrication | / | / |
| <input type="checkbox"/> | การติดตั้ง motion sensor กับหลอดไฟส่องสว่าง | / | / |
| <input type="checkbox"/> | การติดตั้ง digital meter สำหรับแสดงการใช้พลังงานไฟฟ้า | / | / |
| <input type="checkbox"/> | ใช้โคมไฟสนามเป็นหลอด LED โดยใช้พลังงานไฟฟ้าจาก solar cell | / | / |
| <input type="checkbox"/> | มีเอกสารคู่มือการประหยัดพลังงานหรือรักษาสิ่งแวดล้อมในอาคาร ของหน่วยงานภาครัฐ | / | / |

อ้างอิง: วารสารวิจัยพลังงาน ปีที่ 9 ฉบับที่ 2555/1

ผู้ตรวจประเมิน



นายสุเชาว์ ทิมเครือจิน

เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป

วันที่ 8 มีนาคม พ.ศ. 2561

แบบประเมินอาคารประหยัดพลังงานและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

ชื่ออาคาร แสงเทียน สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยนเรศวร สถานที่ตั้ง มหาวิทยาลัยนเรศวร

ผู้ประเมินใส่เครื่องหมายถูกต้อง (✓) ลงในช่อง ในหัวข้อที่ดำเนินการ ข้อบังคับ

| ที่ | รายละเอียด | ประหยัดพลังงาน | เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม |
|-----------------------------------|---|----------------|------------------------|
| 1. สถานที่ตั้งอาคาร | | | |
| <input type="checkbox"/> | ระยะห่างระหว่างสถานที่ตั้งอาคารถึงระบบขนส่งมวลชนหลักตั้งแต่ 800 เมตรขึ้นไป | | / |
| ✓ | ระยะห่างระหว่างสถานที่ตั้งอาคารถึงระบบขนส่งมวลชนหลักไม่เกิน 400 เมตร | / | / |
| 2. ผังบริเวณและงานภูมิสถาปัตยกรรม | | | |
| <input type="checkbox"/> | ปลูกพืชพรรณไม้ให้ร่มเงาแก่อาคารในระยะห่างที่เหมาะสม - ต้นไม้ใหญ่ทุก ๆ 8 เมตรต่อความยาวผนัง - ต้นไม้ใหญ่ห่างจากอาคาร 4.5 – 10 เมตร - ไม้พุ่มห่างจากอาคาร 1.2 – 1.5 เมตร | / | / |
| ✓ | มีต้นไม้ใหญ่อย่างน้อย 1 ต้น ต่อพื้นที่โล่ง 50 ตารางเมตร | / | / |
| <input type="checkbox"/> | ให้ร่มเงาแก่ condensing unit ด้วยพืชพรรณหรือสิ่งก่อสร้าง | / | / |
| ✓ | ให้ร่มเงาแก่พื้นที่ลาดเชิง | / | |
| <input type="checkbox"/> | พื้นที่มากกว่า 75% ของพื้นที่ลาดเชิง เช่น ถนน ทางเดิน ลานต่าง ๆ เป็นพื้นผิวที่น้ำซึมผ่านได้ โดยใช้วัสดุที่มีช่องสำหรับให้น้ำฝนซึมผ่านลงดินได้ เช่น คอนกรีตสำเร็จรูป | | / |
| <input type="checkbox"/> | จำกัดพื้นที่สนามหญ้าไม่เกิน 30% ของพื้นที่ที่เป็นพืชพรรณ | | / |
| 3. ระบบเปลือกอาคาร | | | |
| ✓ | การใช้วัสดุฉนวนฝ้าเพดานและหลังคาที่ทำให้ประหยัดพลังงาน | / | |
| <input type="checkbox"/> | การเลือกใช้วัสดุผนังทึบเป็นฉนวนอเนกประสงค์หรือคอนกรีตมวลเบา | / | |
| <input type="checkbox"/> | ใช้กระจกสะท้อนแสงสีน้ำเงิน เขียว เหลือง ที่มีความหนา 5 มม. หรือมากกว่า | / | |
| <input type="checkbox"/> | ฉลบบังแดดประเภทแนวนอน * | / | |
| <input type="checkbox"/> | ใช้อุปกรณ์บังแดดภายนอกอาคารแบบผสมที่มีแผงบังแดดทั้งแบบแนวตั้งและแนวนอน ** | / | |
| ✓ | สีผนังภายนอกเป็นสีอ่อน | / | |
| <input type="checkbox"/> | การรั่วซึมอากาศที่บานกรอบหน้าต่างและประตูที่ใช้กรอบ PVC แบบบานเปิดครึ่ง * | / | |
| <input type="checkbox"/> | การรั่วซึมอากาศที่บานกรอบหน้าต่างและประตูใช้กรอบ PVC หรืออะลูมิเนียมแบบบานเลื่อน ** | / | |

| ที่ | รายละเอียด | ประหยัดพลังงาน | เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม |
|-------------------------------------|--|----------------|------------------------|
| <input type="checkbox"/> | การรั่วซึมอากาศที่บานกรอบหน้าต่างและประตู ใช้กรอบไวนิลหรือใช้กรอบอะลูมิเนียม *** | / | |
| 4. ระบบปรับอากาศ | | | |
| <input type="checkbox"/> | ไม่ใช้เครื่องปรับอากาศ | / | / |
| <input type="checkbox"/> | เลือกใช้เครื่องปรับอากาศเบอร์ 5 หรือดีกว่า | / | / |
| <input type="checkbox"/> | ไม่ใช้สารประเภท PFC หรือสารที่มีองค์ประกอบของคลอรีน ฟลูออรีนและคาร์บอนเป็นสารทำความเย็นในตู้เย็นหรือในเครื่องปรับอากาศ | | / |
| <input checked="" type="checkbox"/> | ใช้ฉนวนกันความร้อนในตู้เย็นหรือในเครื่องปรับอากาศ | | |
| <input type="checkbox"/> | ใช้ฉนวนก้ออฐมวลเบาภายในกันส่วนปรับอากาศ | / | |
| 5. ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | ใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์ที่มีฉลากประหยัดไฟในพื้นที่ใช้สอยหลัก (พื้นที่บริการ) * | / | |
| <input type="checkbox"/> | ใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์ที่มีฉลากประหยัดไฟในพื้นที่ใช้สอยหลัก (พื้นที่บริการ) และพื้นที่รอง (สำนักงาน) ** | / | |
| <input type="checkbox"/> | ใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์ที่มีฉลากประหยัดไฟทั้งในและนอกอาคาร *** | / | |
| <input type="checkbox"/> | บัลลาสต์ประสิทธิภาพสูงหรือบัลลาสต์แกนเหล็กสูญเสียต่ำหรือบัลลาสต์อิเล็กทรอนิกส์ไม่เกิน 6 วัตต์ | / | |
| <input type="checkbox"/> | มีอุปกรณ์ควบคุมระบบแสงสว่างเพื่อการประหยัดพลังงาน เช่น ระบบสวิตช์แบบตั้งเวลา ระบบสวิตช์ปรับแสงตามระดับความส่องสว่างของแสงอาทิตย์ | / | |
| 6. ระบบธรรมชาติและพลังงานทดแทน | | | |
| <input type="checkbox"/> | พื้นที่ใช้สอยหลักมากกว่า 90% มีช่องระบายอากาศสองด้าน | / | / |
| <input type="checkbox"/> | พื้นที่ใช้สอยหลักมากกว่า 50% มีช่องระบายอากาศสองด้านตรงข้ามพื้นที่ใช้สอยที่เหลือมากกว่า 40% มีช่องระบายอากาศสองด้าน ** | / | / |
| <input type="checkbox"/> | พื้นที่ใช้สอยหลักมากกว่า 70% มีช่องระบายอากาศสองด้านตรงข้ามพื้นที่ใช้สอยที่เหลือมากกว่า 20% มีช่องระบายอากาศสองด้าน *** | / | / |
| <input type="checkbox"/> | พื้นที่ใช้สอยหลักทั้งหมดได้รับแสงธรรมชาติ (พื้นที่ใช้สอยหลักมีช่องแสงไม่ต่ำกว่า 15% ของพื้นที่ใช้งาน) | / | / |
| <input type="checkbox"/> | พื้นที่ใช้สอยรองได้รับแสงธรรมชาติ ไม่ต่ำกว่า 60% (พื้นที่ใช้สอยรองมีช่องแสงไม่ต่ำกว่า 10% ของพื้นที่ใช้งาน) | / | / |
| <input type="checkbox"/> | มีการใช้พลังงานทดแทนหรือพลังงานหมุนเวียน เช่น มีระบบผลิตไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์ มีระบบทำน้ำร้อนจากแสงอาทิตย์ ฯลฯ | / | / |
| 7. ระบบสุขาภิบาล | | | |
| <input type="checkbox"/> | มีระบบบำบัดน้ำเสีย บ่อดักขยะและบ่อดักไขมัน | | / |
| <input type="checkbox"/> | ใช้สุขภัณฑ์ประหยัดน้ำไม่เกิน 6 ลิตร หรือได้รับรองฉลากเขียวสำหรับสุขภัณฑ์ | / | / |
| <input type="checkbox"/> | ใช้ก๊อกประหยัดน้ำ ไม่เกิน 6 ลิตร/นาทีหรือรับรองฉลากเขียว | / | / |

| ที่ | รายละเอียด | ประหยัดพลังงาน | เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม |
|--|--|----------------|------------------------|
| <input type="checkbox"/> | มีระบบกักเก็บน้ำมาใช้งาน | / | / |
| <input type="checkbox"/> | มีระบบกักเก็บน้ำที่กักกลับมาใช้ใหม่ | | / |
| <input type="checkbox"/> | มีระบบท่อจ่ายน้ำโดยไม่ผ่านปั๊มน้ำ | / | |
| <input type="checkbox"/> | ใช้ปั๊มน้ำประสิทธิภาพสูง | / | |
| 8. วัสดุและการก่อสร้าง | | | |
| <input type="checkbox"/> | มีแผนและดำเนินการป้องกันมลภาวะและสิ่งรบกวนจากการก่อสร้าง คือ | | / |
| ✓ | แผนการควบคุมฝุ่นละออง แผนการควบคุมระดับเสียง แผนการควบคุมมลภาวะทางน้ำ แผนการจัดการขยะ และแผนการป้องกันอัคคีภัย | | |
| <input type="checkbox"/> | เลือกใช้สีและหรือสารเคลือบผิวที่ผ่านการรับรองจากหน่วยงานโครงการ | | / |
| ✓ | ฉลากเขียวหรือเทียบเท่า | | |
| <input type="checkbox"/> | เลือกใช้วัสดุฉนวนที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อย เช่น ที่ผ่านการรับรองจากหน่วยงานโครงการฉลากเขียวหรือเทียบเท่า | | / |
| <input type="checkbox"/> | เลือกใช้วัสดุซ้ำโดยการนำวัสดุใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่ | | / |
| <input type="checkbox"/> | เลือกใช้วัสดุหมุนเวียน (รีไซเคิล) | | / |
| 9. เทคนิคการออกแบบและกลยุทธ์ประหยัดพลังงานหรือรักษาสิ่งแวดล้อม | | | |
| <input type="checkbox"/> | การใช้ผิวสัมผัสดินเพื่อการทำความเย็น | / | / |
| <input type="checkbox"/> | การใช้การระบายอากาศแบบปล่อง | / | / |
| <input type="checkbox"/> | การเลือกใช้อุปกรณ์ควบคุมม่านหน้าต่างที่ปรับตามสภาพแสงธรรมชาติ | / | / |
| <input type="checkbox"/> | การเลือกใช้ระบบหิ้งสะท้อนแสง | / | / |
| <input type="checkbox"/> | เทคนิคการสร้างแบบ Pre-Fabrication | / | / |
| <input type="checkbox"/> | การติดตั้ง motion sensor กับหลอดไฟส่องสว่าง | / | / |
| <input type="checkbox"/> | การติดตั้ง digital meter สำหรับแสดงการใช้พลังงานไฟฟ้า | / | / |
| <input type="checkbox"/> | ใช้โคมไฟสนามเป็นหลอด LED โดยใช้พลังงานไฟฟ้าจาก solar cell | / | / |
| <input type="checkbox"/> | มีเอกสารคู่มือการประหยัดพลังงานหรือรักษาสิ่งแวดล้อมในอาคาร ของหน่วยงานภาครัฐ | / | / |

อ้างอิง : วารสารวิจัยพลังงาน ปีที่ 9 ฉบับที่ 2555/1

ผู้ตรวจประเมิน

สุชาวี

นายสุชาวี ทิมเครือจีน

เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป

วันที่ 8 มีนาคม 2561