

**รายละเอียดมาตรการอนุรักษ์พลังงาน
(สำหรับมาตรการด้านไฟฟ้า)**

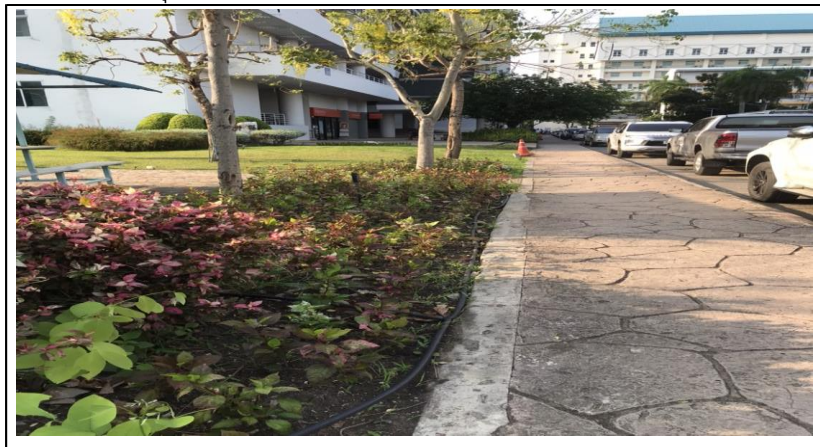
- 1) มาตรการลำดับที่: 1.2
- 2) ชื่อมาตรการ: โครงการติดตั้งโคมไฟถนนพลังงานแสงอาทิตย์
- 3) ผู้รับผิดชอบมาตรการ: ดร.สุรชัย วงษ์ฟูเกียรติ
ตำแหน่ง: คณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน (ฝ่ายเทคนิค)
- 4) อุปกรณ์ที่ปรับปรุง: โคมไฟถนนพลังงานแสงอาทิตย์ หลอดละ 120 วัตต์
- 5) จำนวนอุปกรณ์ที่ปรับปรุง: เสาไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ จำนวน 72 ต้น
- 6) สถานที่ปรับปรุง: ติดตั้งบริเวณถนนภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา
- 7) สาเหตุการปรับปรุง: เพื่อลดการใช้พลังงานไฟฟ้า

	กิโลวัตต์	กิโลวัตต์/ชั่วโมง/ปี	บาท/ปี
8) การใช้พลังงานก่อนการปรับปรุง	0	0	552,511
9) การใช้พลังงานหลังการปรับปรุง	6.91	30,275	-
10) ผลการประหยัด	6.91	30,275	552,511
11) เงินลงทุนทั้งหมด 25,000 บาท/หน่วย (72 ชุด)		1,800,000.00	บาท
12) ระยะเวลาคืนทุน		3.26	ปี

13) รายละเอียดการดำเนินการปรับปรุง : ติดตั้งโคมไฟถนนพลังงานแสงอาทิตย์ แทนการใช้พลังงานไฟฟ้า เพื่อลดการใช้พลังงานไฟฟ้า

14) วิธีการตรวจสอบผลการประหยัดหลังปรับปรุง
คำนวณพลังงานการใช้ไฟฟ้าที่สามารถประหยัดได้ตามมาตรการประหยัดพลังงาน

15) ภาพก่อนดำเนินการปรับปรุง



รูปที่ 5.2 ภาพก่อนดำเนินการปรับปรุง

16) แสดงวิธีการคำนวณประกอบ

มหาวิทยาลัยจะดำเนินการติดตั้งโคมไฟถนนส่องสว่าง ถ้าติดตั้งโคมแบบเดิมเป็นแบบหลอดฮาโลเจน 400 วัตต์

$$\begin{aligned}
 \text{หาค่าพลังงานก่อนดำเนินการ} &= 400 \text{ วัตต์} \times 72 \text{ ต้น} \\
 &= 28,800 \text{ วัตต์} \\
 &= \frac{28,800}{1,000} \times 1 \text{ กิโลวัตต์} \\
 &= 28.80 \text{ กิโลวัตต์}
 \end{aligned}$$

วันทำงานเปิดไฟฟ้าโดยเฉลี่ย 365 วันต่อปี (เปิดไฟฟ้า ตั้งแต่เวลา 18.00 - 06.00 น. เท่ากับ 12 ชั่วโมงต่อวัน)

$$\begin{aligned}
 &= 28.80 \text{ (กิโลวัตต์)} \times 12 \text{ (ชั่วโมง)} \times 365 \text{ (วัน/ปี)} \\
 &= 126,144 \text{ กิโลวัตต์/ชั่วโมง/ปี}
 \end{aligned}$$

ค่าไฟฟ้าคิดหน่วยละ 4.38 บาท/หน่วย (ค่าเฉลี่ยหน่วยไฟฟ้าย้อนหลัง 1 ปี)

$$\begin{aligned}
 &= 126,144 \text{ (กิโลวัตต์/ชั่วโมง/ปี)} \times 4.38 \text{ บาท} \\
 &= 552,511 \text{ บาท/ปี}
 \end{aligned}$$

**รายละเอียดผลการดำเนินการที่เกิดขึ้นจริง
(สำหรับมาตรการด้านไฟฟ้า)**

- 1) มาตรการลำดับที่: 1.2
- 2) ชื่อมาตรการ: โครงการติดตั้งโคมไฟถนนพลังงานแสงอาทิตย์
ภาพหลังดำเนินการปรับปรุง



รูปที่ 6.2 ภาพหลังดำเนินการปรับปรุง

แสดงวิธีการคำนวณผลอนุรักษ์พลังงานที่เกิดขึ้นจริง (มาตรการด้านไฟฟ้า)

ผลประหยัดเนื่องจากติดตั้งเสาไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ จำนวน 72 ต้น

$$\begin{aligned} \text{พลังงานไฟฟ้าลดได้ 100\%} &= 120 \text{ (วัตต์)} \times 72 \text{ ชุด} \\ &= 8640 \text{ วัตต์} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ปริมาณการผลิตไฟฟ้าต่อวัน} &= \frac{8640 \text{ วัตต์} \times 0.8 \text{ (ประสิทธิภาพอุปกรณ์)} \times 1 \text{ กิโลวัตต์}}{1000 \text{ วัตต์}} \\ &= 6.91 \text{ กิโลวัตต์} \end{aligned}$$

วันทำงานเปิดไฟฟ้าโดยเฉลี่ย 365 วันต่อปี (เปิดไฟฟ้า ตั้งแต่เวลา 18.00 - 06.00 น. เท่ากับ 12 ชั่วโมงต่อวัน)

$$\begin{aligned} \text{ปริมาณการผลิตต่อปี} &= 6.91 \text{ (กิโลวัตต์/ชั่วโมง)} \times 12 \text{ ชั่วโมงต่อวัน} \times 365 \text{ วัน} \\ &= 30275 \text{ กิโลวัตต์/ชั่วโมง/ปี} \end{aligned}$$

ประหยัดพลังงานด้านไฟฟ้าหลังจากใช้มาตรการติดตั้งโคมไฟพลังงานแสงอาทิตย์ จำนวน 72 ต้น

$$\begin{aligned} \text{ระยะเวลาคืนทุน (ปี)} &= 1,800,000 \text{ (บาท)} / 552,511 \text{ (บาท/ปี)} \\ &= 3.26 \text{ ปี} \end{aligned}$$