

**รายงานวิเคราะห์ผลการประหยัดพลังงาน**

**และกิจกรรมประชาสัมพันธ์**

**ของ**

**ศูนย์การค้า/ห้างสรรพสินค้า/มหาวิทยาลัย..........................................**

**โครงการส่งเสริมการปรับปรุงประสิทธิภาพ**

**การใช้พลังงานในอาคาร**

**เสนอ**

**การไฟฟ้านครหลวง**

**ร่วมกับ**

**มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี**

วันที่ xx เดือน xxxxxxx พ.ศ. 2558

**บทสรุปผู้บริหาร**

ตามที่ศูนย์การค้า/ห้างสรรพสินค้า/มหาวิทยาลัย/สถาบัน....................................................... มีความประสงค์จะขอรับตราสัญลักษณ์ “กฟน.อาคารประหยัดพลังงาน ดีเด่น” โดยทางอาคารได้เสนอแผนปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้พลังงานไฟฟ้าทั้งสิ้น จำนวน .......... มาตรการ ซึ่งคาดว่าจะดำเนินการมาตรการและได้รับผลประหยัดจากมาตการสามารถสรุปได้ดังนี้

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ลำดับที่** | **มาตรการ** | **เงินลงทุน****(บาท)** | **พลังงานและผลประหยัด****ที่คาดว่าจะได้รับ** | **ระยะเวลาคืนทุน (ปี)** |
| **(kWh/ปี)** | **(บาท/ปี)** |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| **รวม** |  |  |  |  |

**วิธีการตรวจวัดและพิสูจน์การใช้พลังงาน**

ศูนย์การค้า/ห้างสรรพสินค้า/มหาวิทยาลัย/สถาบัน....................................................... ได้จัดทำข้อตกลงวิธีการตรวจวัดและพิสูจน์การใช้พลังงานเสนอต่อการไฟฟ้านครหลวงและมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรีพิจารณานั้น สามารถสรุปสาระสำคัญได้ดังนี้

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ลำดับที่** | **มาตรการ** | **เครื่องจักร/อุปกรณ์ที่ปรับปรุง** | **วิธีการตรวจวัดและพิสูจน์การใช้พลังงาน** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**การวิเคราะห์ผลประหยัด**

ศูนย์การค้า/ห้างสรรพสินค้า/มหาวิทยาลัย/สถาบัน....................................................... ได้ดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์การใช้พลังงานทั้งก่อนและหลังดำเนินการปรับปรุงมาตรการตามที่ได้นำเสนอในข้อตกลงวิธีการตรวจวัดและพิสูจน์การใช้พลังงาน และสามารถสรุปผลประหยัดที่ได้รับจริงและเงินลงทุนจริงได้ดังตารางต่อไปนี้

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ลำดับที่** | **มาตรการ** | **เงินลงทุนจริง****(บาท)** | **ผลการวิเคราะห์การใช้พลังงาน (kWh/ปี)** | **พลังงานที่ประหยัดได้จริง****(kWh/ปี)** |
| **ก่อนปรับปรุง** | **หลังปรับปรุง** |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| **รวม** |  |  |  |  |

**กิจกรรมและการประชาสัมพันธ์ภายในโครงการ MEA**

ศูนย์การค้า/ห้างสรรพสินค้า/มหาวิทยาลัย/สถาบัน....................................................... ได้ดำเนินกิจกรรมและการประชาสัมพันธ์ เพื่อเป็นการกระตุ้น และปลูกจิตสำนึกเรื่องการอนุรักษ์พลังงาน โดยสามารถสรุปได้ดังตารางต่อไปนี้

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ลำดับที่** | **วันที่จัดงาน** | **ชื่อกิจกรรม** | **รูปแบบของกิจกรรม** | **กลุ่มเป้าหมาย** |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

หมายเหตุ : ให้นำกิจกรรมต่างๆที่อาคารดำเนินการแล้วเสร็จมาสรุปลงตารางสรุปภาพรวมของกิจกรรมโดยไม่ต้องภาพประกอบ เพื่อให้ทราบว่าอาคารมีการดำเนินกิจกรรมอะไรเกิดขึ้นบ้าง ในระยะเวลาของโครงการ

**สารบัญ**

 **หน้า**

**บทสรุปผู้บริหาร i**

**รายงานวิเคราะห์ผลการประหยัดพลังงาน**

**บทที่ 1 การวิเคราะห์ผลประหยัดมาตรการที่ 1**........................................... 1**-1**

 **1**.1 รายละเอียดมาตรการ 1-1

 1.2 ผลการตรวจวัด 1-3

 1.3 ผลวิเคราะห์การประหยัดพลังงาน 1-6

**บทที่ 2 การวิเคราะห์ผลประหยัดมาตรการที่ 2**........................................... **2-1**

2.1 รายละเอียดมาตรการ 2-1

 2.2 ผลการตรวจวัด 2-3

 2.3 ผลวิเคราะห์การประหยัดพลังงาน 2-6

**บทที่ 3 สรุปการดำเนินกิจกรรมและการประชาสัมพันธ์ภายในโครงการ MEA 3-1**

 3.1 รายละเอียดกิจกรรมประชาสัมพันธ์ 3-1

**ภาคผนวก**

**ภาคผนวก ก ข้อมูลสรุปของอาคาร**

 ก.1 ข้อมูลพื้นฐานของอาคาร ก-1

 ก.2 ปริมาณการใช้ไฟฟ้า ย้อนหลัง 1 ปี และปีปัจจุบัน ก-2

**ภาคผนวก ข** มาตรการที่ 1 .................................................................................... ข-1

 ภาคผนวก ข.1 ข้อมูลการตรวจวัด ...................................................... ข-2

**ภาคผนวก ค** มาตรการที่ 2.................................................................................... ค-1

 ภาคผนวก ค.1 ข้อมูลการตรวจวัด ...................................................... ค-2

**บทที่ 1**

**การวิเคราะห์ผลประหยัด**

**มาตรการที่ 1 .............................................................**

* 1. **รายละเอียดมาตรการ**

แนวคิดการปรับปรุง

......................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

**เครื่องจักร/อุปกรณ์ที่ปรับปรุง**

***ก่อนปรับปรุง***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ชื่อเครื่องจักร/อุปกรณ์** | **ขนาด/พิกัด** | **จำนวน** |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |

**รูปที่ 1-1** รูปอุปกรณ์ก่อนการปรับปรุง

***หลังปรับปรุง***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ชื่อเครื่องจักร/อุปกรณ์** | **ขนาด/พิกัด** | **จำนวน** |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |

**รูปที่ 1-2** รูปอุปกรณ์หลังการปรับปรุง

**สูตรการคำนวณ**

***สูตรการคำนวณก่อนปรับปรุง***

 ..................= ...........................................................

โดย

..................= ........................................................................., หน่วย......................

..................= ........................................................................., หน่วย......................

***สูตรการคำนวณหลังปรับปรุง***

 ..................= ...........................................................

โดย

..................= ........................................................................., หน่วย......................

..................= ........................................................................., หน่วย......................

***สูตรการคำนวณผลประหยัด***

 ..................= ...........................................................

 ..................= ...........................................................

โดย

..................= ........................................................................., หน่วย......................

..................= ........................................................................., หน่วย......................

**ข้อมูลที่ตรวจวัด**

เพื่อคำนวณปริมาณการใช้พลังงานก่อนและหลังการปรับปรุง จึงได้ทำการเก็บข้อมูลตัวแปรต่างๆ ที่ใช้ในการคำนวณดังนี้

***ก่อนปรับปรุง***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ตัวแปร/ค่าที่ตรวจวัด** | **สถานะ** | **การเก็บข้อมูล** |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

***หลังปรับปรุง***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ตัวแปร/ค่าที่ตรวจวัด** | **สถานะ** | **การเก็บข้อมูล** |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

**1.2ผลวิเคราะห์การประหยัดพลังงาน**

***การวิเคราะห์การใช้พลังงานก่อนปรับปรุง***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ลำดับ** | **ตัวแปร** | **สัญลักษณ์/สูตร** | **หน่วย** | **ค่าที่ตรวจวัดได้** |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  | **รวมระดับการใช้พลังงานก่อนปรับปรุง** | **kWh/y** |  |  |

***การวิเคราะห์การใช้พลังงานหลังปรับปรุง***

| **ลำดับ** | **ตัวแปร** | **สัญลักษณ์/สูตร** | **หน่วย** | **ข้อมูล** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  | **รวมระดับการใช้พลังงานหลังปรับปรุง** | **kWh/y** |  |   |

**การวิเคราะห์ผลการประหยัดพลังงาน**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ลำดับ** | **ตัวแปร** | **สัญลักษณ์/สูตร** | **หน่วย** | **ข้อมูล** |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  | **พลังงานไฟฟ้าที่ประหยัดได้** |  | **kWh/y** |  |

**บทที่ 2**

**การวิเคราะห์ผลประหยัด**

**มาตรการที่ 2 .......................................................**

**2.1 รายละเอียดมาตรการ**

แนวคิดการปรับปรุง

......................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

**เครื่องจักร/อุปกรณ์ที่ปรับปรุง**

***ก่อนปรับปรุง***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ชื่อเครื่องจักร/อุปกรณ์** | **ขนาด/พิกัด** | **จำนวน** |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |

**รูปที่ 2-1** รูปอุปกรณ์ก่อนการปรับปรุง

***หลังปรับปรุง***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ชื่อเครื่องจักร/อุปกรณ์** | **ขนาด/พิกัด** | **จำนวน** |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |

**รูปที่ 2-2** รูปอุปกรณ์หลังการปรับปรุง

**สูตรการคำนวณ**

***สูตรการคำนวณก่อนปรับปรุง***

 ..................= ...........................................................

โดย

..................= ........................................................................., หน่วย......................

..................= ........................................................................., หน่วย......................

***สูตรการคำนวณหลังปรับปรุง***

 ..................= ...........................................................

โดย

..................= ........................................................................., หน่วย......................

..................= ........................................................................., หน่วย......................

***สูตรการคำนวณผลประหยัด***

 ..................= ...........................................................

 ..................= ...........................................................

โดย

..................= ........................................................................., หน่วย......................

..................= ........................................................................., หน่วย......................

**ข้อมูลที่ตรวจวัด**

เพื่อคำนวณปริมาณการใช้พลังงานก่อนและหลังการปรับปรุง จึงได้ทำการเก็บข้อมูลตัวแปรต่างๆ ที่ใช้ในการคำนวณดังนี้

***ก่อนปรับปรุง***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ตัวแปร/ค่าที่ตรวจวัด** | **สถานะ** | **การเก็บข้อมูล** |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

***หลังปรับปรุง***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ตัวแปร/ค่าที่ตรวจวัด** | **สถานะ** | **การเก็บข้อมูล** |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

**2.2ผลวิเคราะห์การประหยัดพลังงาน**

***การวิเคราะห์การใช้พลังงานก่อนปรับปรุง***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ลำดับ** | **ตัวแปร** | **สัญลักษณ์/สูตร** | **หน่วย** | **ค่าที่ตรวจวัดได้** |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  | **รวมระดับการใช้พลังงานก่อนปรับปรุง** | **kWh/y** |  |  |

***การวิเคราะห์การใช้พลังงานหลังปรับปรุง***

| **ลำดับ** | **ตัวแปร** | **สัญลักษณ์/สูตร** | **หน่วย** | **ข้อมูล** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  | **รวมระดับการใช้พลังงานหลังปรับปรุง** | **kWh/y** |  |   |

**การวิเคราะห์ผลการประหยัดพลังงาน**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ลำดับ** | **ตัวแปร** | **สัญลักษณ์/สูตร** | **หน่วย** | **ข้อมูล** |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  | **พลังงานไฟฟ้าที่ประหยัดได้** |  | **kWh/y** |  |

**บทที่ 3**

**สรุปการดำเนินกิจกรรมและประชาสัมพันธ์ภายในโครงการ MEA**

****

ในการเข้าร่วมประกวดเพื่อขอรับตราสัญลักษณ์ ฯ ในระดับที่ 2 ได้กำหนดให้อาคารมีการวางแผนงานในด้านการประชาสัมพันธ์ส่งเสริมเพื่อให้เกิดการมีส่วนร่วมในการประหยัดพลังงานตั้งแต่ในระดับผู้บริหารระดับคณะทำงาน ระดับพนักงานและบุคคลภายนอกองศ์กร เพื่อให้เกิดการรับรู้และกระตุ้นในการเข้าร่วมการแข่งขัน

**3.1 รายละเอียดกิจกรรมประชาสัมพันธ์**

* ชื่อกิจกรรม
* วัตถุประสงค์ในการจัดกิจกรรม
* วันที่จัดงาน
* รูปแบบกิจกรรม
* ภาพวันจัดงาน/กิจกรรม

**ภาคผนวก**

**ภาคผนวก ก**

**ข้อมูลสรุปของอาคาร**

**ก.1 ข้อมูลพื้นฐานของอาคาร**

**ก.2 ปริมาณการใช้ไฟฟ้า ย้อนหลัง 1 ปี และปีปัจจุบัน**

**ก.1 ข้อมูลพื้นฐานของอาคาร**

* ชื่อ อาคาร………………………..
* ที่อยู่ เลขที่ ……หมู่ที่ …….. ตำบล…………… อำเภอ/เขต…………… จังหวัด……………รหัสไปรษณีย์ ...............
* เปิดให้บริการตั้งแต่เวลา 00.00–00.00 น. วันจันทร์-ศุกร์ และ 00.00–00.00 น. วันเสาร์-อาทิตย์
* การประกวดครั้งนี้ได้ส่งอาคารเข้าร่วมประกวด จำนวน............ อาคาร คือ อาคาร.................................................
* พื้นที่ใช้สอยของอาคาร

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ชื่ออาคาร** | **พื้นที่ปรับอากาศ****(ตร.ม.)** | **พื้นที่ไม่ปรับอากาศ****(ตร.ม.)** | **พื้นที่รวม****(ตร.ม.)** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**ก.2 ปริมาณการใช้ไฟฟ้าย้อนหลัง 1 ปี ถึงปีปัจจุบัน**

**ตารางที่ 1** ค่าไฟฟ้าของอาคาร ย้อนหลัง 1 ปี **(ปี………)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | หมายเลขผู้ใช้ไฟฟ้า............................................. | รหัสเครื่องวัดไฟฟ้า................................ |  |
| **เดือน** | **พลังไฟฟ้าสูงสุด** | **พลังงานไฟฟ้า** | **ค่าไฟฟ้ารวม** | **ค่าตัวประกอบภาระ** | **ค่าไฟฟ้าเฉลี่ย** |  |
| **P** | **PP/OP1** | **OP/OP2** | **ค่าใช้จ่าย** | **ปริมาณ** | **ค่าใช้จ่าย** | **(บาท)** |  **(เปอร์เซนต์)** | **(บาท/kWh)** |  |
| **(กิโลวัตต์)** | **(กิโลวัตต์)** | **(กิโลวัตต์)** | **(บาท)** | **(kWh)** | **(บาท)** |  |  |
| ม.ค.56 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ก.พ.56 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| มี.ค.56 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| เม.ย56 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| พ.ค.56 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| มิ.ย.56 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ก.ค.56 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ส.ค..56 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ก.ย.56 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ต.ค.56 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| พ.ย.56 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ธ.ค.56 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **รวม** |  |  |  |  |  |  |  |
| **เฉลี่ย** |  |  |  |  |  |  |  |

**ตารางที่** 2 ค่าไฟฟ้าของอาคาร ณ ปีปัจจุบัน **(ปี………)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | หมายเลขผู้ใช้ไฟฟ้า............................................. | รหัสเครื่องวัดไฟฟ้า................................ |  |
| **เดือน** | **พลังไฟฟ้าสูงสุด** | **พลังงานไฟฟ้า** | **ค่าไฟฟ้ารวม** | **ค่าตัวประกอบภาระ** | **ค่าไฟฟ้าเฉลี่ย** |  |
| **P** | **PP/OP1** | **OP/OP2** | **ค่าใช้จ่าย** | **ปริมาณ** | **ค่าใช้จ่าย** | **(บาท)** |  **(เปอร์เซนต์)** | **(บาท/kWh)** |  |
| **(กิโลวัตต์)** | **(กิโลวัตต์)** | **(กิโลวัตต์)** | **(บาท)** | **(kWh)** | **(บาท)** |  |  |
| ม.ค.57 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ก.พ.57 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| มี.ค.57 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| เม.ย57 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| พ.ค.57 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| มิ.ย.57 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ก.ค.57 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ส.ค..57 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ก.ย.57 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ต.ค.57 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| พ.ย.57 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ธ.ค.57 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **รวม** |  |  |  |  |  |  |  |
| **เฉลี่ย** |  |  |  |  |  |  |  |

**ภาคผนวก ข**

**มาตการที่ 1 ....................................**

**ผลการตรวจวัด..................**

**ภาคผนวก ค**

**มาตรการที่ 2 ………………………………**

**ผลการตรวจวัด..................**