

หัวข้อโครงการ : การกำหนดเป้าหมาย และจัดทำแผนโครงการประหยัดพลังงาน  
กรณีศึกษาสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

ผู้ดำเนินโครงการ : นายธงไชย ชุมนุมวัฒน์ รหัสนิต 48363572  
นายพร้อมพงษ์ สมะวรรณนะ รหัสนิต 48363770  
นายอดิศักดิ์ ยาเกิน รหัสนิต 48364081

อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ : อาจารย์ ศิษย์ภูมิกัญท์ แคนลา

ภาควิชา : วิศวกรรมเครื่องกล

ปีการศึกษา : 2551

### บทคัดย่อ

โครงการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อกำหนดเป้าหมาย และจัดทำแผนโครงการประหยัดพลังงาน กรณีศึกษาสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก ได้มีการสำรวจและตรวจวัดการใช้พลังงานไฟฟ้าภายในอาคารสำนักหอสมุด โดยพิจารณาตามพระราชกฤษฎีกากำหนดอาคารควบคุม พ.ศ. 2538 เพื่อกำหนดมาตรการและวิเคราะห์ ระยะคืนทุน, มูลค่าปัจจุบันสุทธิ, และอัตราผลตอบแทนภายใน เพื่อเป็นแนวทางในการตัดสินใจลงทุนดำเนินมาตรการ

ซึ่งผลการวิเคราะห์พบว่าอาคารสำนักหอสมุด มีการใช้พลังงานทั้งหมด 1,180,829.22 kW-hr/ปี จากการสำรวจพบว่ามาตรการที่จะใช้ในการลงทุนมี 4 กลุ่ม 16 มาตรการคือ

1. กลุ่มมาตรการกรอบอาคาร เมื่อดำเนินการจะสามารถลดการใช้พลังงานลงได้ 82,106.66 kW-hr/ปี คิดเป็นเงิน 305,436.77 บาท/ปี คิดเป็น 12.19 % ของพลังงานไฟฟ้าในระบบปรับอากาศ

2. กลุ่มมาตรการระบบปรับอากาศ เมื่อดำเนินการจะสามารถลดการใช้พลังงานลงได้ 51,114.80 kW-hr/ปี คิดเป็นเงิน 190,147.06 บาท/ปี คิดเป็น 7.58 % ของพลังงานไฟฟ้าในระบบปรับอากาศ

3. กลุ่มมาตรการระบบไฟฟ้าส่องสว่าง เมื่อดำเนินการจะสามารถลดการใช้พลังงานลงได้ 49,936.08 kW-hr/ปี คิดเป็นเงิน 185,762.22 บาท/ปี คิดเป็น 24.51 % ของพลังงานไฟฟ้าในระบบไฟฟ้าส่องสว่าง

4. กลุ่มมาตรการเครื่องใช้ไฟฟ้าอื่น ๆ เมื่อดำเนินการจะสามารถลดการใช้พลังงานลงได้ 862.50 kW-hr/ปี คิดเป็นเงิน 3,208.50 บาท/ปี คิดเป็น 0.28 % ของพลังงานไฟฟ้าในระบบเครื่องใช้ไฟฟ้าอื่น ๆ

สรุปได้ว่าเมื่อดำเนินการตามมาตรการทั้งหมดจะสามารถลดการใช้พลังงานลงได้ 183,984.76 kW-hr/ปี คิดเป็นเงิน 684,423.30 บาท/ปี คิดเป็น 15.58 % ของพลังงานที่ใช้ในอาคารสำนักหอสมุด



**Project Title** : Plan and Target for Energy Saving Project Case Study of  
Library Building, Naresuan University, Phitsanulok Province

**Name** : Mr. Thongchai Chumnumwat Code ID 48363572

Mr. Phromphong Samavardhana Code ID 48363770

Mr. Adisak Yakoen Code ID 48364081

**Project Advisor** : Mr. Sitphan Kanla

**Department** : Mechanical Engineering

**Academic Year** : 2008

## ABSTRACT

This project has the objective for fixes the aim and make plan energy economizes project case study of Library building, Naresuan University, Phisanulok province. We survey and measure of using electric energy in Library building, and analyse by consider from the specifying controls building decree a Buddhist Era is 2538. For fixes measure and calculating Simple Pay Back, Net Present Value and Finance Internal Rate of Return. For making a decision meditation to proceed the measure.

The analysis result found that the Library building, used energy 1,180,829.22 kW-hr/year, from the survey found that, the measure will use in the investment has 4 group and 16 measure

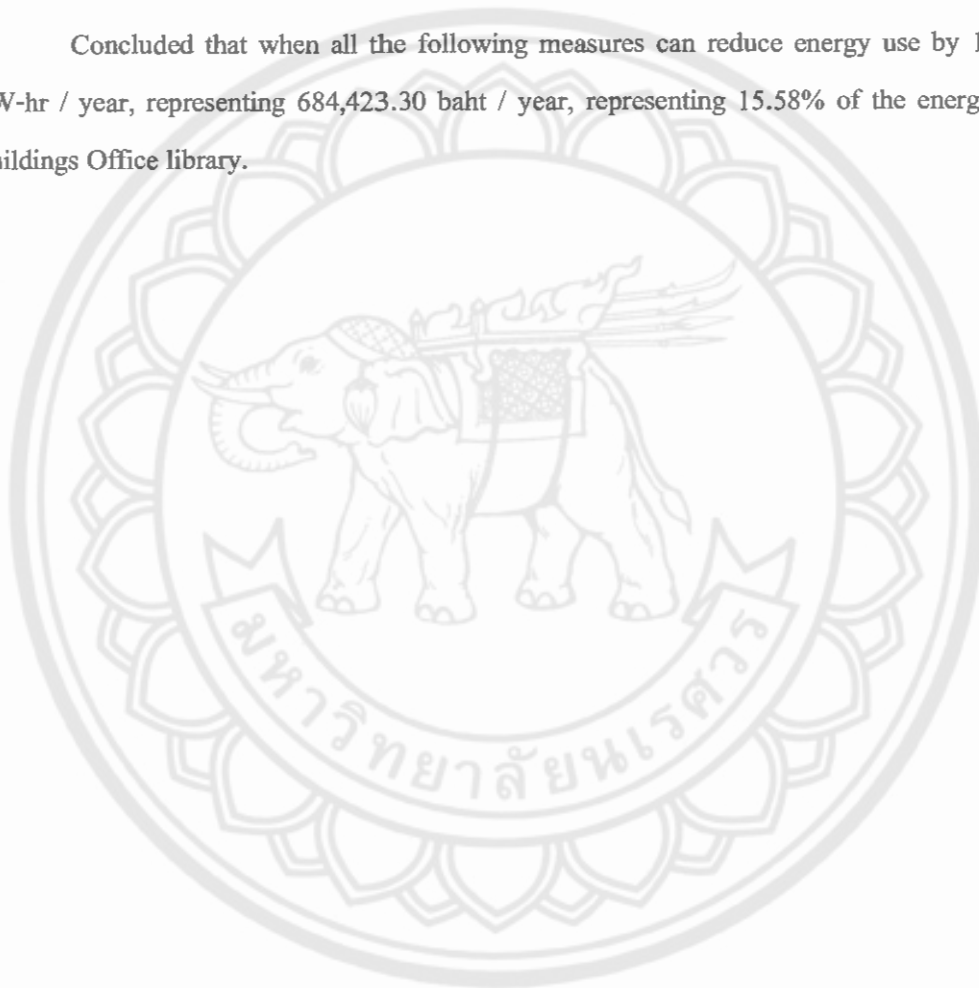
1. The group of frame buildings measure. When operations can reduce energy use by 82106.66 kW-hr / year, representing 305,436.77 baht / year, representing 12.19% of air conditioning.

2. The group of air-conditioning systems measure. When operations can reduce energy use by 51114.80 kW-hr / year, representing 190,147.06 baht / year, representing 7.58 percent of air conditioning.

3. The electrical system illuminates measures. When operations can reduce energy use by 49936.08 kW-hr / year, representing 185,762.22 baht / year, representing 24.51% of the electric power system illuminates.

4. The groups of other electrical appliances can be operated at lower power by 862.50 kW-hr / year, representing 3,208.50 baht / year, representing 0.28% of power in electrical systems.

Concluded that when all the following measures can reduce energy use by 183984.76 kW-hr / year, representing 684,423.30 baht / year, representing 15.58% of the energy used in buildings Office library.



## กิตติกรรมประกาศ

โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรปริญญาตรี ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ซึ่งคณะผู้จัดทำขอขอบคุณ คุณขวัญ อ่ำดี เจ้าหน้าที่บริหารทั่วไป สำนักหอสมุด และพี่ๆ ทุกคน ของสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยนเรศวร ที่ช่วยให้โครงการนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ผู้จัดทำขอขอบคุณอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ อาจารย์ ศิษย์ภักดิ์ แคนลา ที่ได้กรุณาชี้แนะและแนะนำข้อมูลตลอดจนการดูแลเอาใจใส่โครงการนี้อย่างสม่ำเสมอ ขอขอบพระคุณ ดร.กฤษยา กนกจารุวิจิตร ดร.ศลิษา วีรพันธุ์ ที่ได้ให้คำแนะนำและตรวจสอบโครงการ ขอขอบพระคุณเพื่อนๆ ที่ได้มีส่วนร่วมให้ความช่วยเหลือและคำแนะนำ จนทำให้โครงการนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

สุดท้ายขอพรอันประเสริฐทั้งหลายจงเกิดกับผู้มีพระคุณทุกท่านดังกล่าว และขอมอบความดีของโครงการนี้ให้แก่ บิดา มารดา ที่ได้อบรมสั่งสอนเลี้ยงดู ให้การสนับสนุน และเป็นกำลังใจให้ตลอดเวลา

นายธงไชย ชุมนุวัฒน์  
นายพร้อมพงษ์ สมะวรรณะ  
นายอดิศักดิ์ ยากิ้น