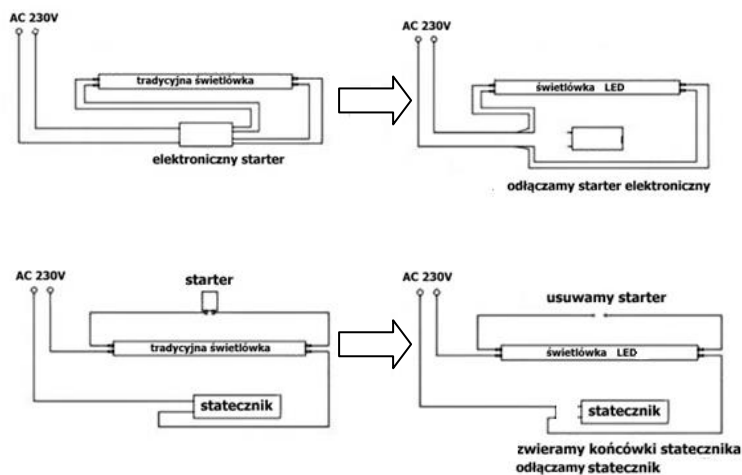


## Analiza efektywności wymiany świetlówek fluorescencyjnych na świetlówki LED

### na przykładzie pojedynczej świetlówki

Do analizy wzięto pod uwagę świetlówkę LED T8 8 W 60 cm będącą zamiennikiem tradycyjnej świetlówki fluorescencyjnej 18W o długości 60 cm. Wymiana jest bardzo prosta. Świetlówka LED pasuje do standardowych opraw rastrowych. Należy usunąć starter i statecznik lub elektronikę w przypadku zapłonu elektronicznego.

Rysunek 1. Sposób podłączenia świetlówki LED



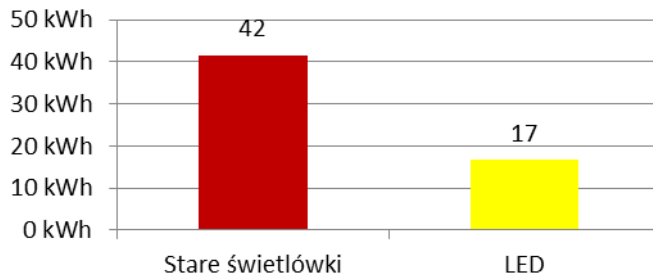
Świetlówki LED, w przeciwieństwie do świetlówek fluorescencyjnych pozbawione są promieniowania ultrafioletowego, nie potrzebują startera i statecznika, charakteryzują się brakiem migotania światła, świecą pełną mocą natychmiast po załączeniu.

Świetlówki LED są przyjazne środowisku. Nie zawierają takich substancji jak rtęć czy ołów. Niskie zużycie energii obniża także emisję CO<sub>2</sub>. Nie wymagają specjalnej utylizacji jak świetlówki fluorescencyjne.

Zalety świetlówki LED w porównaniu z tradycyjną świetlówką fluorescencyjną:

- niska temperatura pracy - nie powoduje nagrzewania pomieszczeń
- natychmiastowy start
- brak efektu migotania światła
- brak promieniowania UV i IR
- brak związków rtęci
- 30x dłuższa żywotność (50 000 h)

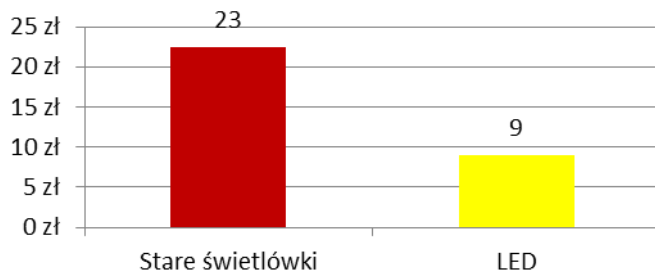
Wykres 1. Porównanie zużycia energii jednej świetlówki fluorescencyjnej i jednej świetlówki LED



Oszacowano wydatki na energię elektryczną. W analizie uwzględniono wszystkie koszty zmienne energii (przykład z terenu PGE, taryfa C21):

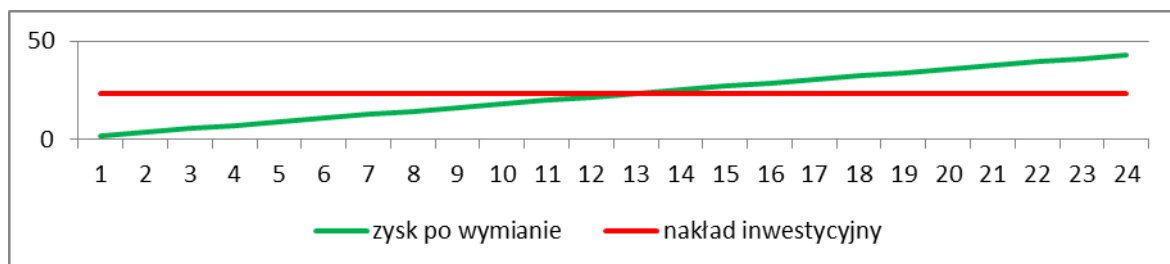
- stawka zmienna za obrót energią	- 0,3797 zł/kWh
- stawka zmienna za dystrybucję	- 0,1498 zł/kWh
- stawka jakościowa	- 0,115 zł/kWh
Łącznie:	- 0,541 zł/kWh

Wykres 2. Roczne wydatki na energię elektryczną przed i po wymianie pojedynczej świetlówki



W celu określenia poziomu efektywności inwestycji przeanalizowano roczne oszczędności z tytułu mniejszego zużycia energii elektrycznej w zestawieniu z nakładem inwestycyjnym. Analizę tę obrazuje poniższy wykres.

Wykres 3. Planowane zyski i nakład inwestycyjny



Z powyższego wynika, iż nakład inwestycyjny na zakup 1 sztuki świetlówki LED w wysokości 23 zł zwróci się po 12 miesiącach.