

Efektywność energetyczna instalacji elektrycznych w świetle normy PN-HD 60364-8-1:2019-07 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 8-1: Aspekty funkcjonalne - Efektywność energetyczna

Streszczenie: Dążenie do poprawy efektywności energetycznej instalacji elektrycznych wiąże się ze zmniejszeniem zużycia energii przez instalacje. Ocena efektywności energetycznej instalacji elektrycznych według normy (1) polega na zakwalifikowaniu jej do jednej z klas od EE0 – najniższej do EE6 – najwyższej.

Słowa kluczowe: instalacja elektryczna, efektywność energetyczna, zużycie energii elektrycznej

Efektywność energetyczna instalacji elektrycznych

Efektywność elektroenergetyczna EEE według normy (1) jest to systemowe podejście do optymalizacji efektywności zużycia energii elektrycznej.

Zużycie energii elektrycznej można zoptymalizować, uwzględniając odpowiednie zagadnienia projektowe i instalacyjne. Instalacja elektryczna może zapewnić wymagany poziom usługi i bezpieczeństwa przy najniższym zużyciu energii elektrycznej.

Optymalizacja zużycia energii elektrycznej opiera się na zarządzaniu efektywnością energetyczną, które z kolei opiera się na cenie energii elektrycznej, zużyciu energii elektrycznej i adaptacji w czasie rzeczywistym. Efektywność instalacji elektrycznej jest sprawdzana pomiarami prowadzonymi w ciągu całego okresu jej eksploatacji. Pomaga to zidentyfikować możliwości wszelkich ulepszeń i poprawek.

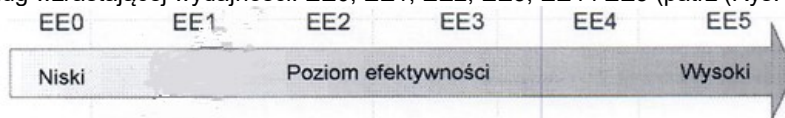
Celem projektu jest opracowanie efektywnej instalacji elektrycznej, który pozwoli dostosować proces zarządzania energią do potrzeb użytkownika oraz zgodnie z akceptowalnymi kosztami inwestycyjnymi.

Projektując instalację elektryczną według normy (1) należy uwzględnić następujące aspekty:

- profil energetycznego obciążenia (energia czynna i bierna);
- dostępność lokalnego generowania (fotowoltaika, turbina wiatrowa, generator itp.);
- redukcja strat energii w instalacji elektrycznej;
- układ obwodów z uwagi na efektywność energetyczną
- rozkład w czasie użytkowania energii przez klienta;
- struktura taryfowa oferowana przez dostawcę energii elektrycznej;
- utrzymanie jakości usług i wydajności instalacji elektrycznej.

Ocena efektywności energetycznej instalacji elektrycznych

Efektywność energetyczna instalacji elektrycznej jest zakwalifikowana do jednej z następujących klas, uszeregowanych według wzrastającej wydajności: EE0, EE1, EE2, EE3, EE4 i EE5 (patrz (Rys.1)).



Rys.1. Poziom efektywności wg klas efektywności instalacji elektrycznej

Przy ocenie efektywności energetycznej instalacji elektrycznej bierze się pod uwagę między innymi następujące parametry takie jak:

- określenie zużycia energii i spadek napięcia;
- efektywność transformatorów i odbiorników energii elektrycznej, zainstalowanych na stałe;
- systemy zarządzania energią w instalacji elektrycznej, układy pomiarowe zużycia energii i automatykę budynkową;
- wartości współczynnika mocy;
- całkowite odkształcenie harmoniczne (THD);
- zastosowanie odnawialnych źródeł energii i magazynów energii

Literatura

1. Norma PN-HD 60364-8-1:2019-07 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 8-1: Aspekty funkcjonalne -- Efektywność energetyczna

Autorzy: dr inż. Piotr Cierzniewski; Katedra Maszyn i Napędów Elektrycznych, Wydział Elektryczny, Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie, ul. Sikorskiego 37, 70-313 Szczecin, e-mail: piotr.cierzniewski@zut.edu.pl