

15. Instrukcja obsługi urządzeń oświetleniowych w kotłowni

PODSTAWOWE PRZEPISY PRAWNE

1. Zarządzenie Ministra Górnictwa i Energetyki oraz Gospodarki Materiałowej i Paliwowej z dnia 18.07.1986 r. w sprawie ogólnych zasad eksploatacji urządzeń i instalacji elektrycznych (M.P. z 1986 r. nr 25, poz. 174).
2. Zarządzenie Ministra Gospodarki Materiałowej i Paliwowej z dnia 10.09.1987 r. w sprawie szczegółowych zasad eksploatacji urządzeń oświetlenia elektrycznego (M.P. z 1987 r. nr 29, poz. 230).
3. Rozporządzenie Ministrów Energetyki i Energii Atomowej oraz Administracji, Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 09.04.1977 r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać instalacje elektroenergetyczne i urządzenia oświetlenia elektrycznego (Dz.U. z 1977 r. nr 14, poz. 58).
4. PN-84/E-02033 pt. " Oświetlenie wnętrz światłem elektrycznym " .
5. PN-84/E-02035 pt. " Urządzenia elektroenergetyczne. Oświetlenia elektryczne obiektów energetycznych " .
6. Wytyczne w sprawie zasad organizacji i wykonywania prac przy urządzeniach elektroenergetycznych w zakładach przemysłowych (PIGPE - Zespół Elektroenergetyki, Warszawa 1975 r. Wyd. Przemysłu Maszynowego WEMA, wyd. II).

ZASADY EKSPLOATACJI URZĄDZEŃ OŚWIETLENIA ELEKTRYCZNEGO

1. Warunki przyjmowania do eksploatacji urządzeń oświetlenia elektrycznego - nowych lub po remoncie:

- odpowiadają wymaganiom określonych w normach i przepisach budowy urządzeń oświetlenia elektrycznego;
- zainstalowano je zgodnie z dokumentacją techniczną i warunkami technicznymi;
- dokumentacja techniczna powykonawcza jest aktualna i kompletna, przy czym w szczególności należą do niej:
 - a) P.T. wraz z rysunkami tras instalacji i lokalizacji punktów świetlnych;
 - b) protokoły z prób montażowych;
- odpowiadają warunkom ochrony przeciwporażeniowej i ochrony przeciwpożarowej;
- zostały dostosowane do środowiska i warunków pracy w miejscu ich zainstalowania;
- zapewniają właściwe napięcie i równomierne oświetlenie;
- rozwiązania i podział obwodów oświetlenia elektrycznego zewnętrznego i

wewnętrznego umożliwiając racjonalne zużycie energii elektrycznej;

- odpowiadają wymaganiom w zakresie rezystancji izolacji urządzeń oświetlenia elektrycznego;
- protokoł odbioru technicznego urządzeń po remoncie potwierdza zgodność parametrów technicznych z P.T. i warunkami.

Odbiór urządzeń oświetleniowych można wykonać:

- w ramach komisyjnego odbioru obiektu;
- powołując odrębną komisję odbioru tylko urządzeń oświetleniowych.

W skład komisji powinni wchodzić:

- Główny Energetyk Zakładu;
- Szef służby BHP.

Komisja musi działać w obecności wykonawcy robót.

Komisja ocenia stan urządzeń oświetleniowych i sporządza protokoł. W przypadku stwierdzenia zadawalającego stanu urządzeń, stawia wniosek o przyjęciu ich do eksploatacji.

W protokole umieszcza się opis zauważonych usterek i ustalony termin ich usunięcia.

2. Obowiązki służby eksploatacyjnej

Zakres działania i obowiązki dozoru:

1. Bezpośrednie prowadzenie eksploatacji urządzeń (łącznie z instalacjami) oświetlenia elektrycznego zgodnie z zasadami wiedzy technicznej oraz wymaganiami BHP.
2. Kierowanie czynnościami personelu zajmującego się konserwacją, naprawami i remontami urządzeń oświetlenia.
3. Przestrzeganie i kontrolowanie terminów oraz jakości wykonywanych oględzin, przeglądów i remontów.
4. Przestrzeganie wykonywanych pomiarów niezbędnych dla prawidłowej pracy urządzeń oświetlenia.
5. Nadzór nad właściwym utrzymaniem sprzętu ochronnego.
6. Kontrolowanie przestrzegania przez personel dyżurny niniejszej instrukcji.
7. Szkolenie osób zajmujących się obsługą i konserwacją urządzeń oświetlenia elektrycznego.

Zakres działania i obowiązki osób zajmujących się obsługą:

Obsługa i konserwacja urządzeń oświetlenia elektrycznego należy do obowiązków personelu dyżurnego. Ponadto należy do obowiązków personelu dyżurnego:

1. Przestrzeganie zasad bezpieczeństwa wykonywania prac eksploatacyjnych.
2. Przestrzeganie zasad eksploatacyjnych podanych w niniejszej instrukcji.
3. Wykonywanie oględzin i przeglądów urządzeń oświetleniowych, w tym instalacji zasilających.
4. Niezwłoczne usuwanie zauważonych nieprawidłowości.
5. Niedopuszczenie do stosowania zbytecznego oświetlenia.

3. Podstawowe wymagania eksploatacyjne

1. Na urządzenia oświetlenia powinny być utrzymane w stanie czytelnym oznaczenia:
 - stosowanie zabezpieczeń i wartości ich nastawienia;
 - przewodów fazowych i zerowych oraz zacisków ochronnych;
 - obwodów oświetlenia elektrycznego;
 - podstawowych źródeł światła wchodzących w skład urządzeń oświetlenia;
 - obwodów sterowania i sygnalizacji oświetlenia.
2. Liczba niesprawnych źródeł światła elektrycznego w stosunku do ogólnej liczby źródeł światła nie powinna przekraczać w odniesieniu do oświetlenia wewnętrznego 10 %.
3. Wyniki pomiarów eksploatacyjnych muszą być pozytywne, czyli:
 - wartości rezystancji izolacji urządzeń są zgodne z wymaganiami obowiązującymi przy przyjmowaniu ich do eksploatacji;
 - spełnione są wymagania ustalone w przepisach o ochronie przeciwporażeniowej;
 - poziom natężenia oświetlenia jest zgodny z obowiązującymi normami lub ustaleniami zawartymi w PT, przy czym średnie obniżenie natężenia oświetlenia nie powinno przekraczać 10 % wartości natężenia pomierzonego przy przyjmowaniu źródła światła do eksploatacji.
4. Czas użytkowania oświetlenia elektrycznego wewnętrznego pomieszczeń nie powinien być dłuższy niż czas trwania pracy w tych pomieszczeniach.
5. Czas pracy urządzeń oświetlenia zewnętrznego powinien być regulowany automatycznie (np. przekaznikiem zmierzchowym).
6. Przestrzeganie terminów i zakresów oględzin, kontroli, przeglądów i remontów

4. Oględziny, kontrole, przeglądy oraz remonty urządzeń oświetlenia elektrycznego

a) Zakres oględzin

Oględziny zaleca się przeprowadzać nie rzadziej niż co roku i obejmować w szczególności :

- stan widocznych części przewodów, głównie ich połączeń oraz osprzętu;
- stan czystości opraw i źródeł światła, okien i świetlików;
- stan ubytku źródeł światła;
- realizację zasad racjonalnego użytkowania oświetlenia;
- stan ochrony przeciwporażeniowej i przeciwpożarowej;
- poziom hałasu i drgań źródeł światła;
- stan urządzeń zabezpieczających i sterowania;
- stan napisów informacyjnych i ostrzegawczych oraz oznaczeń;
- wskazania aparatury kontrolno-pomiarowej.

Nieprawidłowości stwierdzone podczas oględzin należy niezwłocznie usunąć, a w razie potrzeby wykonać niezbędne zabiegi konserwacyjne.

b) Zabiegi konserwacyjne

Mycie opraw i źródeł światła

Częstość mycia opraw i źródeł światła w poszczególnych pomieszczeniach ustala osoba dozoru, uwzględniając warunki użytkowania urządzeń oświetleniowych oraz analizując wyniki systematycznych pomiarów natężenia oświetlenia. Zaleca się, aby zabiegi konserwacyjne wykonywano w czasie przerwy w sezonie grzewczym. Do mycia używać ciepłej wody z dodatkiem środków czyszczących. Należy unikać skrobania i drapania twardymi przedmiotami powierzchniami odbłyskowych. Nie należy zanurzać w wodzie z środkami czyszczącymi stateczników, oprawek i zapłonników. W celu przyspieszenia suszenia należy do płukania stosować wodę o temperaturze + 60 °C, z dodatkiem płynu "K" utrudniającego elektryzowanie się kloszy metalpleksowych. Proces mycia, płukania i suszenia opraw i źródeł światła może być w miejscu ich zainstalowania, bądź po zdemontowaniu - w warsztacie konserwatorskim. Oprócz mycia odbłyśników, kloszy, opraw i źródeł światła niezbędnym zabiegiem jest także odkurzanie górnych części opraw oraz elementów instalacji. Najlepiej używać do tego celu odkurzacza z rurą z materiału izolacyjnego. Oprawy oświetleniowe zainstalowane w terenie otwartym można myć wówczas, gdy temperatura otoczenia jest wyższa niż +5 °C.

Wymiana źródeł światła

Wymianę należy prowadzić na bieżąco tak, aby liczba nieczynnych źródeł nie przekraczała 10 % ogólnej liczby. Przy wymianie należy przestrzegać następujących zasad:

- 1) do wymiany należy stosować identyczne źródła światła jak dotychczas eksploatowane;
- 2) do uzupełnienia oświetlenia dobierać źródła światła o takiej samej barwie;
- 3) ze względu na racjonalne użytkowanie energii elektrycznej wymieniać również świetlówki jeszcze czynne, ale których czas eksploataowania osiągnął 100% średniej trwałości określonej przez producenta.

Konserwacja sprzętu pomocniczego

Podczas eksploatacji urządzeń oświetlenia elektrycznego bacznie uważać na sprzęt pomocniczy, a uszkodzony wymieniać natychmiast, pamiętając, że :

- Nieprawidłowo działający starter świetlówki powoduje szybsze jej zużycie;
- Brak kondensatora w obwodzie lampy wyładowczej pogarsza bilans mocy biernej i może być przyczyną zakłóceń w sieci zasilającej;
- Nieprawidłowe działanie stabilizatora przyczynia się do szybkiego zużycia świetlówki lub innej lampy wyładowczej;
- Źle dobrany stabilizator jest przyczyną niewłaściwego podziału napięcia, co może prowadzić do szybszego zużycia lampy lub być przyczyną zmniejszenia strumienia świetlnego, ewentualnie wręcz gaśnięcia lampy (przy zbyt niskim napięciu).

c) Kontrola czynnych źródeł światła

- W pomieszczeniach przeznaczonych na stały pobyt ludzi przeprowadzać na bieżąco;
- W pozostałych pomieszczeniach - przynajmniej raz w miesiącu.

d) Zakres i terminy przeglądów

- Oświetlenie zewnętrzne i wewnętrzne w pomieszczeniach wilgotnych, gorących, zapyłonych oraz zaliczanych do odpowiedniej kategorii zagrożenia pożarowego - raz na 2 lata;
- Pozostałe rodzaje oświetleń - raz na 5 lat.

Przeglądy powinny obejmować w szczególności:

- 1) Szczegółowe oględziny;
- 2) Sprawdzenie działania urządzeń sterowania;
- 3) Sprawdzenie stanu technicznego i pomiaru skuteczności ochrony przeciwporażeniowej;
- 4) Pomiary rezystancji izolacji;
- 5) Wymianę uszkodzonych źródeł światła;
- 6) Sprawdzenie stanu osłon i zamocowania urządzeń oświetlenia elektrycznego;
- 7) Badania kontrolne natężenia oświetlenia i jego zgodności z normą;

8) Sprawdzenie stanu powierzchni ścian i sufitów oraz czystości okien i świetlików w pomieszczeniach, w których zainstalowano urządzenia oświetleniowe.

9) Czynności konserwacyjne i naprawy zapewniające poprawę pracy urządzeń oświetlenia.

e) Remonty

Terminy i zakresy remontów ustala każdorazowo odpowiedzialny pracownik dozoru w zakładzie, po analizie wyników przeglądów. Urządzenia powinny być przekazane do remontu,

jeżeli stwierdzi się:

- pogorszenie stanu technicznego oprav, które uniemożliwia uzyskanie wymaganej wartości natężenia oświetlenia;
- uszkodzenie zagrażające bezpieczeństwu obsługi i otoczenia.

5. Zasady organizacji bezpiecznej pracy.

a) Wymagania kwalifikacyjne służb eksploatacyjnych

Wymaga się, aby osoby dozoru posiadały zaświadczenia kwalifikacyjne rodzaju "D" z wpisem uprawniającym do sprawowania dozoru nad eksploatacją instalacji elektrycznej.

Pracownicy zajmujący się obsługą i konserwacją urządzeń energetycznych muszą legitymować się zaświadczeniem kwalifikacyjnym rodzaju "E" z wpisem uprawniającym do wykonywania odpowiednich czynności.

b) BHP podczas konserwacji urządzeń oświetleniowych

W miejscu eksploatacji urządzeń należy:

- wyłączyć napięcie i sprawdzić obwód wskaźnikiem napięcia;
- zabezpieczyć przed przypadkowym włączeniem napięcia (np. przez wstawienie wkładek izolacyjnych między otwarte styki łączników niskiego napięcia);
- wystawić tablicę ostrzegawczą "**Nie włączać !!! - Pracują ludzie**";
- oprawy i przewodzące elementy instalacji, obsługiwane z pomostów, drabin, itp. urządzeń wykonanych z materiałów nieizolowanych, muszą mieć dodatkową ochronę od porażeń - tzn. muszą być zerowane lub uziemione, w zależności od systemu ochrony przyjętym w obiekcie w praktyce wynika, że wszystkie oprawy winny mieć ochronę dodatkową;
- oprawy trójfazowe, tzn. takie do których doprowadzone jest napięcie 380 V, muszą być trwale oznakowane;
- prace na wysokości do 4,5 m mogą być prowadzone na drabinie, lecz wskazane jest rusztowanie z poręczą;
- pojemniki z wodą muszą być tak ustawione, aby uniemożliwić ich upadek;

- zachować ostrożność przy manipulowaniu lampami wyładowczymi, aby nie skaleczyć się słuchkami, gdyż luminatory zawierają trujące związki utrudniające gojenie się skaleczeń;
- po zabiegu mycia opraw ponowne załączenie napięcia może nastąpić po ich wyschnięciu;
- przy indywidualnej wymianie uzupełniającej źródeł światła można nie wyłączać napięcia pod warunkiem, że czynności te wykonywane są w rękawicach ochronnych.

W warsztacie należy :

- przy myciu środkami chemicznymi opraw należy przestrzegać ogólnych zasad ostrożności, a przed posilkami myć starannie ręce;
- stanowisko pomiarowe w warsztacie powinno posiadać chodnik izolacyjny;
- prace łącznikowe należy wykonywać w rękawicach izolacyjnych.

Podczas sprawdzania świecenia (lub pomiaru luminacji) lamp rtęciowych należy chronić wzrok przed oślnieniem.

