

LISTY OD I DO CZYTELNIKÓW

1. WYBÓR ŚRODKÓW DODATKOWEJ OCHRONY PRZECIWPORAŻENIOWEJ W URZĄDZENIACH O NAPIĘCIU DO 1 kV W ŚWIETLE PRZEPISÓW WYKONAWCZYCH PRAWA BUDOWLANEGO

W kilku listach od Czytelników powtarza się problem wyboru środków dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej w urządzeniach o napięciu do 1 kV. Wynika z nich, że niektóre Rejony Energetyczne w warunkach technicznych przyłączenia odbiorcy do sieci elektrycznej obligatoryjnie wymagają stosowania w ochronie przeciwporażeniowej wyłączników różnicowo-prądowych. Zdarzały się też przypadki narzucania typu i producenta tych wyłączników, co często powodowało nieuzasadniony duży wzrost kosztów wykonania instalacji.

Przepisy wykonawcze Prawa budowlanego do wyboru środków dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej powierzają projektantom posiadającym uprawnienia budowlane w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych pełne lub ograniczone w zależności od rodzaju budownictwa i funkcji technologicznej obiektu budowlanego.

Niżej publikujemy interpretację przepisów i norm w zakresie stosowania środków ochrony przeciwporażeniowej w świetle Prawa budowlanego Ministerstwa Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa przesłaną do Dyrektora Ośrodka Rzeczoznawców SEP w Łodzi p. mgr. inż. Jana Lisowskiego pismem AT-B/MG/510/95 z dnia 12 kwietnia 1995 r.

„W odpowiedzi na pismo z dnia 22 marca 1995 r. L.dz. 23/95 w sprawie interpretacji przepisów i norm w zakresie zastosowania środków ochrony przeciwporażeniowej – Departament Architektury i Techniki Budowlanej uprzejmie informuje:

1. Zgodnie z ustawą z dnia 3 kwietnia 1993 r. o normalizacji /Dz.U. Nr 55, poz. 251/, Polskie Normy gdy dotyczą w szczególności ochrony życia, zdrowia, mienia, bezpieczeństwa pracy i użytkowania w świetle art. 19 mogą być wprowadzone do obowiązkowego stosowania. Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 czerwca 1994 r. w sprawie

- wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych Polskich Norm w zakresie budownictwa, gospodarki przestrzennej i komunalnej oraz geodezji i kartografii, obowiązek /w zakresie projektowania i wykonawstwa/ stosowania m.in. PN/E-05009 (odpowiednie arkusze) powstał z dniem 9 sierpnia 1994 r.
2. W arkuszu 41 oraz innych arkuszach normy PN/E-05009 podane są szczegółowe wymagania dotyczące doboru i rozwiązań poszczególnych środków ochrony przeciwporażeniowej. Dobór właściwego środka dostosowanego do warunków zewnętrznych /środowisko, kwalifikacje użytkowników, konstrukcja budynku/ i wymagań eksploatacji należy do projektanta instalacji.
 3. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 14 grudnia 1994 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie /Dz.U. Nr 10 z 1995 r. poz. 46/ uściśla i rozwija ogólne wymagania dotyczące budynków zawarte w art. 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – **Prawo budowlane** /Dz.U. Nr 89, poz. 414/. W §180 ww. rozporządzenia podano podstawowe, ogólne wymagania, którym powinna odpowiadać instalacja elektryczna w budynku oraz winna spełniać wymagania Polskich Norm rozumianych jako normy uznane za obowiązujące, zgodnie z przepisami o normalizacji.
 4. W §§181 do 191 tegoż rozporządzenia podane są uszczegółowione wymagania dot. instalacji elektrycznych kompatybilne z Polskimi Normami uznanymi za obowiązujące. **Przytoczony w §183 pkt. 3 wymóg stosowania wyłączników różnicowoprądowych nie narusza zasady możliwości stosowania tego zabezpieczenia w warunkach zapewniających ich poprawne i skuteczne działanie lub zastosowanie innego środka ochrony, równie skutecznego, jeżeli przemawiają za tym odpowiednie względy techniczne i ekonomiczne”**

(-) mgr inż. arch. Kazimierz Andrzej Kobyłecki
Wicedyrektor Departamentu AiTB

2. PROBLEM WYBORU ŚRODKÓW OCHRONY PRZECIWPORAŻENIOWEJ PRZY CZĘŚCIOWEJ MODERNIZACJI INSTALACJI I URZĄDZEŃ ELEKTROENERGETYCZNYCH

Problem ten pojawia się w przypadkach częściowej modernizacji lub poważniejszego remontu instalacji i urządzeń elektroenergetycznych wykonanych według przepisów Rozporządzenia Ministra Przemysłu z dnia 8 października 1990 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać urządzenia elektroenergetyczne w zakresie ochrony przeciwporażeniowej (Dz.U. Nr 81, poz. 473). Wynika on z nieostrych kryteriów terminologicznych takich pojęć jak przebudowa czy modernizacja. Jak wiadomo przepisy normy PN/E-05009 obowiązują dla instalacji i urządzeń elektrycznych nowo budowanych, przebudowywanych i modernizowanych.

*Poniżej publikujemy opis problemu częściowej modernizacji instalacji oświetlenia elektrycznego w aspekcie prawno-technicznym autorstwa mgr inż. Krzysztofa Nowakowskiego, specjalisty ds. Elektrycznych Elektrowni Bełchatów, zatytułowany **Ochrona od porażeń opraw z lampami wyładowczymi, gdy statecznik jest zamontowany poza oprawą.***

W Elektrowni Bełchatów, na podstawie wniosku racjonalizatorskiego z 1988 r. zmodernizowano oświetlenie kotłowni. Modernizacja polegała na zamontowaniu w istniejących oprawach OS200 lamp rtęciowych LRF 125. Stateczniki tych opraw umieszczono w skrzynkach blaszanych. W jednej skrzynce umieszczono 8 stateczników. Obudowy opraw oraz stateczników połączono z przewodem PEN. W 1995 r. wykonano pomiary kontrolne skuteczności ochrony od porażeń dla ww. instalacji. W protokołach stwierdzono brak skuteczności ochrony od porażeń dla opraw oświetleniowych OS200 uzasadniony tym, że w czasie uszkodzenia izolacji w oprawie nie nastąpi szybkie odłączenie obwodu. Takiego rezultatu pomiarów należało się spodziewać, gdyż dławik o oporności kilkudziesięciu omów połączony jest szeregowo z oprawą. Uznanie protokołu pomiarów za prawidłowy spowodowałoby wymianę 1200 opraw wraz z instalacją.

Po analizie obwodu elektrycznego oprawy ze statecznikiem zamontowanym poza oprawą okazuje się, że oprawa nie stwarza zagrożenia porażenia prądem elektrycznym przy uszkodzeniu w niej izolacji, ponieważ w czasie zwarcia do obudowy oprawy wystąpi na niej napięcie równe spadkowi napięcia na przewodzie PEN (w naszym przypadku ok. 1 V), a w takim przypadku odłączenie od sieci uszkodzonego urządzenia nie jest konieczne (odłączenie musi nastąpić, gdy napięcie to w normalnych warunkach środowiskowych przy prądzie zmiennym przekroczy 50 V). Pozorny brak ochrony od porażeń elektrycznych występuje również w oprawach z wewnątrz zamontowanym statecznikiem wówczas, gdy nastąpi zwarcie między obudową a przewodem statecznik – oprawka. Zakład nasz, by upewnić się w słuszności stanowiska w tej sprawie, zwrócił się o wydanie opinii do specjalistów z dziedziny ochrony od porażeń. Musieliśmy zwrócić się do dwóch specjalistów, gdyż pierwsza opinia popierała stanowisko grupy pomiarowej, natomiast druga w pełni poparła stanowisko zakładu, tzn. uznała że wykonana instalacja z oprawami OS200 nie stwarza zagrożenia porażeniem prądem elektrycznym.

Wniosek: ochronę od porażeń opraw z dławikiem zamontowanym poza oprawą należy uznać za prawidłową, gdy dla statecznika spełniony jest warunek szybkiego wyłączenia po wystąpieniu uszkodzenia, natomiast dla oprawy występuje ciągłość przewodu ochronnego. Przy takim rozwiązaniu trzeba pamiętać, że oprawa powinna być dość blisko statecznika, ponieważ występuje tłumienie napięciowego impulsu zapłonowego i mogą wystąpić trudności z zapłonem lampy. Szczególnie jest to istotne dla lamp dużej mocy.

(-) mgr inż. K. Nowakowski – Specjalista ds. elektrycznych