

## **Zasady instalowania przeciwpożarowego wyłącznika prądu oraz uzgadniania projektu budowlanego pod względem przeciwpożarowym**

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (DzU nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami – ostatnia DzU nr 109/2004, poz. 1156 [1]) w budynkach o kubaturze przekraczającej 1000 metrów sześciennych lub zawierających strefy zagrożone wybuchem istnieje obowiązek instalowania przeciwpożarowego wyłącznika prądu.

Wyłącznik ten powinien odcinać dopływ energii elektrycznej do wszystkich odbiorników z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru. Do urządzeń tych należy zaliczyć:

- pompy pożarowe,
- dźwiękowy system ostrzegania,
- oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne,
- windy przeznaczone dla ekip ratowniczych,
- systemy technicznych zabezpieczeń pożarowych,
- wentylację pożarową (w tym zasilanie napędów klap dymowych),
- system alarmu pożarowego.

Wyłącznik ten powinien być instalowany przy głównym wejściu do budynku lub złącza i odpowiednio oznakowany. Odcięcie dopływu prądu wyłącznikiem przeciwpożarowym nie może powodować samoczynnego włączenia drugiego źródła energii elektrycznej (w tym zespołu prądotwórczego) z wyjątkiem źródła zasilającego urządzenia, których funkcjonowanie w czasie pożaru jest niezbędne

Jako wyłącznik należy stosować aparat elektryczny typu rozłącznik, uzbrojony w cewkę wyzwalacza wzrostowego z możliwością zdalnego sterowania w układzie przełącznika faz, który w przypadku zaniku napięcia w jednej lub dwóch dowolnych fazach automatycznie przełączy zasilanie cewki wzrostowej na fazę aktywną. Parametry elektryczne dobieranego rozłącznika muszą spełniać wymagania wynikające z parametrów zwarciovych obliczonych w miejscu jego instalacji, a jego prąd znamionowy nie może być mniejszy od prądu znamionowego poprzedzającego go zabezpieczenia.

Sterowanie wyłącznikiem jest realizowane przez naciśnięcie przycisku w wyłączniku chronionym szklaną szybą, zainstalowanym przy wejściu do budynku lub w pobliżu złącza. Wyłącznik można uruchomić po zbiciu szybki, uniemożliwia to sterowanie nim w sposób przypadkowy oraz pozwala na bezpieczne wyłączenie zasilania przez strażaków podczas akcji gaśniczej.

Zastosowany aparat elektryczny w układzie przeciwpożarowego wyłącznika prądu musi posiadać możliwość ręcznego rozłączenia układu zasilania budynku. Wymóg ten jest podyktowany względami bezpieczeństwa. Możliwość ręcznego rozłączenia układu zasilania może okazać się niezbędna w przypadku awarii wyłącznika lub zaniku zasilania w sieci zasilającej budynek objęty akcją gaśniczą (nierozłączenie układu zasilającego instalację elektryczną budynku grozi porażeniem prądem elektrycznym strażaków biorących udział w akcji gaśniczej wskutek niekontrolowanego powrotu napięcia w sieci zasilającej). W tym celu przycisk uruchamiający przeciwpożarowy wyłącznik prądu powinien zostać wyposażony w sygnalizację świetlną.

Lampka sygnalizacji świetlnej zadziałania wyłącznika musi być koloru zielonego i zaświecać się w przypadku zadziałania przeciwpożarowego wyłącznika prądu. Świecenie lampki kontrolnej przycisku uruchamiającego przeciwpożarowy wyłącznik prądu oznacza wyłączenie spod napięcia budynku objętego akcją gaśniczą. Jest to jednocześnie sygnał dla strażaków biorących udział w akcji gaśniczej, że można rozpocząć działania gaśniczo-ratownicze. Brak świecącej się lampki kontrolnej oznacza brak napięcia w budynku spowodowany przerwą w dostawie energii elektrycznej z systemu elektroenergetycznego lub awarią układu zdalnego sterowania przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu, co oznacza konieczność ręcznego wyłączenia.

## **Zasady instalowania przeciwpożarowego wyłącznika prądu oraz uzgadniania projektu budowlanego pod względem przeciwpożarowym**

Obok przycisku sterowniczego należy zamieścić trwały napis informujący o miejscu zainstalowania przeciwpożarowego wyłącznika prądu. Z tego względu przeciwpożarowy wyłącznik prądu powinien zostać zainstalowany w miejscu dogodnym do eksploatacji. Jego instalacja powinna umożliwiać bezpieczne ręczne rozłączenie zasilania przez strażaków biorących udział w akcji gaśniczej. Lokalizację instalacji przeciwpożarowego wyłącznika prądu należy uzgodnić na etapie opracowywania projektu z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń ppoż.

Wymóg instalowania przeciwpożarowego wyłącznika prądu przy wejściu do budynku lub przy złączu nie wyklucza możliwości instalacji dodatkowych przycisków sterowniczych w innych punktach budynku. Lokalizację dodatkowych przycisków sterujących uruchomieniem przeciwpożarowego wyłącznika prądu należy uzgodnić z inwestorem w porozumieniu z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń ppoż.

Problem pojawia się, gdy w budynku jest zainstalowany zespół prądotwórczy lub zasilacz UPS pracujący w systemie zasilania gwarantowanego. W przypadku, gdy planowana jest instalacja zespołu prądotwórczego, konieczna jest instalacja automatyki Systemu Zasilania Rezerwowego (w skrajnym przypadku może zostać zainstalowany ręczny przełącznik sieć/zespół prądotwórczy). Odcięcie dopływu prądu powinno zatem nastąpić na wyjściu układu przełączającego zasilanie z sieci elektroenergetycznej na generator zespołu prądotwórczego. W przypadku instalowania zasilacza UPS, obok głównego przycisku sterowniczego powinien zostać zainstalowany wyłącznik awaryjny UPS-a, który należy odpowiednio opisać.

Zaleca się przyłączenie obwodu wyłącznika awaryjnego zasilacza UPS do układu sterowania przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu (sposób rozwiązania tego problemu należy uzgodnić z projektantem systemu zasilania gwarantowanego). Z punktu widzenia bezpieczeństwa pożarowego oraz dogodnej eksploatacji zasadnym wydaje się wydzielenie instalacji zasilającej urządzenia przeciwpożarowe i zainstalowanie osobnej rozdzielnic z zabezpieczeniami tej instalacji

Właściwym wydaje się również stosowanie w układzie zasilania urządzeń ppoż. zasilacza UPS, który nie może zostać wyłączony w czasie trwania akcji gaśniczej. Zasilacz ten wymaga jednak instalacji wyłącznika awaryjnego ze względów eksploatacyjnych. Wyłącznik ten należy instalować w miejscu dogodnym do eksploatacji, lecz nie obok przycisków sterujących wyłączeniem przeciwpożarowego wyłącznika prądu. Miejsce instalacji wyłącznika awaryjnego zasilacza UPS należy uzgodnić z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń ppoż. Jeżeli przewiduje się instalację zasilacza UPS przeznaczonego do zasilania urządzeń przeciwpożarowych, konieczne jest wydzielenie osobnego pomieszczenia stanowiącego jednocześnie osobną strefę pożarową.

Stosowane przez projektantów rozwiązanie, w którym podczas pożaru zasilanie systemu zasilania urządzeń pożarowych przejmuje zespół prądotwórczy jest niewłaściwe, ponieważ zespół prądotwórczy jest źródłem „miękkim”, którego impedancja obwodu zwarciovego ulega silnym zmianom podczas zwarcia, w przeciwieństwie do systemu elektroenergetycznego.

Źródło to powoduje wiele trudności w eksploatacji. Wymaga uruchomienia kontrolnego nie rzadziej niż raz w miesiącu, a także znacznego przewymiarowania pod względem mocy ze względu na prądy rozruchowe silników pomp pożarowych lub innych urządzeń elektrycznych, które charakteryzują się dużymi prądami rozruchowymi. Stwarza ono również znaczne problemy podczas projektowania ochrony przeciwporażeniowej. Urządzenia elektryczne zasilane przez generator zespołu prądotwórczego tworzą mikrosystem elektroenergetyczny, powszechnie nazywany „wyspą”.

Zasilanie urządzeń elektrycznych, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru, należy projektować przy zachowaniu wszelkich wymogów techniczno-prawnych. Urządzenia te muszą zostać objęte skuteczną ochroną przeciwporażeniową, zgodnie z wymaganiami zeszytu 41. normy PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 roku w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz.U. z 2003 r. Nr 121, poz. 1137), obejmujące kategorie projektów budowlanych podlegających obowiązkowemu uzgodnieniu

## **Zasady instalowania przeciwpożarowego wyłącznika prądu oraz uzgadniania projektu budowlanego pod względem przeciwpożarowym**

Zgodnie z § 4.1 (Rozdział 2) cytowanego rozporządzenia, uzgodnieniu podlegają projekty:

1. budynku zawierającego strefę pożarową zakwalifikowaną do kategorii zagrożenia ludzi ZL I lub ZL II,
2. budynku należącego do grupy wysokości: średniowysokie, wysokie lub wysokościowe, zawierającego strefę pożarową zakwalifikowaną do kategorii zagrożenia ludzi ZL III, ZL IV lub ZL V,
3. obiektu budowlanego innego niż budynek, przeznaczonego do użyteczności publicznej lub zamieszkania zbiorowego, w którym przewiduje się możliwość jednoczesnego przebywania w strefie pożarowej ponad 50 osób na powierzchni do 2000 m<sup>2</sup>,
4. budynku zawierającego strefę pożarową produkcyjną lub magazynową, wolno stojącego urządzenia technologicznego lub zbiornika poza budynkami oraz placu składowego albo wiaty, jeżeli zachodzi co najmniej jeden z następujących warunków:
  - strefa pożarowa produkcyjna lub magazynowa wymienionych obiektów budowlanych ma powierzchnię przekraczającą 1000 m<sup>2</sup> oraz gęstość obciążenia ogniowego przekraczającą 500 MJ/m<sup>2</sup>,
  - występuje zagrożenie wybuchem;
5. garażu wielopoziomowego,
6. obiektu budowlanego objętego obowiązkiem wykonania systemu sygnalizacji pożarowej lub stałych urządzeń gaśniczych,
7. parkingu dla pojazdów przewożących ładunki niebezpieczne,
8. przeciwpożarowego zbiornika wodnego oraz stanowiska czerpania wody do celów przeciwpożarowych,
9. tunelu o długości ponad 100 m.

Przedstawione kategorie projektów budowlanych nie dotyczą projektów budowlanych obiektów na terenach zamkniętych, które podlegają uzgodnieniu w Resortowej Inspekcji Ochrony Przeciwpowozarowej (w zależności od podległości organizacyjnej obiektu). Projekty budowlane objęte obowiązkowym uzgodnieniem należy uzgadniać z rzeczoznawcą do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych (lista rzeczoznawców dostępna jest każdej w Komendzie Wojewódzkiej Państwowej Straży Pożarnej).

Projekty, które zgodnie z rozporządzeniem nie wymagają uzgodnienia, mogą być uzgadniane z rzeczoznawcą na wniosek projektanta lub inwestora. Uzgodnienie projektu rzeczoznawca potwierdza przez ostateplowanie i podpisanie go na:

1. rzucie kondygnacji podstawowej obiektu budowlanego,
2. mapie zagospodarowania działki (terenu) – w przypadku projektu zagospodarowania działki (terenu).

Rzeczoznawca ma obowiązek pisemnego powiadomienia Komendy Wojewódzkiej Państwowej Straży Pożarnej, właściwej terytorialnie dla lokalizacji projektowanego obiektu, w ciągu 14 dni od daty uzgodnienia projektu. W przypadku stwierdzenia niezgodności z obowiązującymi przepisami ochrony przeciwpożarowej, rzeczoznawca może odmówić uzgodnienia projektu lub uzgodnić go z uwagami.

Wszelkie uwagi rzeczoznawcy dotyczące niezgodności z obowiązującymi przepisami ochrony ppoż. muszą być uwzględnione podczas realizacji projektu. Niezastosowanie się do uwag rzeczoznawcy będzie skutkowało niedopuszczeniem wykonanego obiektu do eksploatacji przez Państwową Straż Pożarną, która zgodnie z obowiązującymi przepisami uczestniczy w procedurach odbiorczych obiektów budowlanych.

Ze względów bezpieczeństwa oraz niezawodności do sterowania przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu należy stosować przewody o odporności ogniowej nie niższej niż 90 minut.