

WYMAGANIA INSTALACYJNE W SYSTEMACH OŚWIETLENIA AWARYJNEGO

STAN PRAWNY

Warunkiem koniecznym dla przeanalizowania wymagań instalacyjnych dla oświetlenia awaryjnego jest znalezienie jednoznacznej odpowiedzi na pytanie czego wymagają obowiązujące przepisy i które z tych przepisów należy traktować jako obowiązujące.

Dlaczego tak została postawiona ta kwestia? Przede wszystkim z jednego zasadniczego powodu; należy rozstrzygnąć czy obowiązujące są tylko rozporządzenia i ustawy (jak twierdzi część moich rozmówców) czy również normy należy traktować jako obowiązujące?

Przeanalizujemy obecny stan prawny.

Ustawa Prawo Budowlane Art.5.1 mówi:

Obiekt budowlany wraz z związanymi z nim urządzeniami budowlanymi należy, biorąc pod uwagę przewidywany okres użytkowania, projektować i budować **w sposób określony w przepisach, w tym techniczno-budowlanych...**

Należy więc odpowiedzieć na kolejne pytanie:

Co uznajemy za przepisy techniczno-budowlane?

Art.7.1`Do przepisów techniczno-budowlanych zalicza się: **1) warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać obiekty budowlane i ich usytuowanie, uwzględniające wymagania, o których mowa w art. 5.**

Zadajmy następane pytanie. Co jest powiedziane o warunkach technicznych?

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – Rozdział 8 Instalacja elektryczna § 180 – **Instalacja i urządzenia elektryczne**, przy zachowaniu przepisów rozporządzenia, przepisów odrębnych, dotyczących dostarczania energii, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska oraz bezpieczeństwa i higieny pracy, **a także wymagań Polskich Norm** odnoszących się do tych instalacji i urządzeń, powinny zapewniać **...2) ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym, prądami łączeniowymi i atmosferycznymi, powstaniem pożary, wybuchem i innymi szkodami.**

Równie wyraźnie o obowiązku stosowania Polskich Norm mówi wcześniejsze **Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 3 kwietnia 2001r. w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania Polskich Norm dla budownictwa** (Dz.U. z dnia 2 maja 2001r.) i wymienia je w załączniku.

Dochodzimy więc do ostatecznego i jednoznacznego wniosku:

Przepisy Prawa budowlanego jednoznacznie powołują się na wymagania Polskich Norm.
Tak więc głoszenie tezy iż wymagalność prawną mają w Polsce tylko rozporządzenia i ustawy a stosowanie norm nie stanowi żadnego obligatoryjnego obowiązku i nie podlega wymagalności jest błędne.

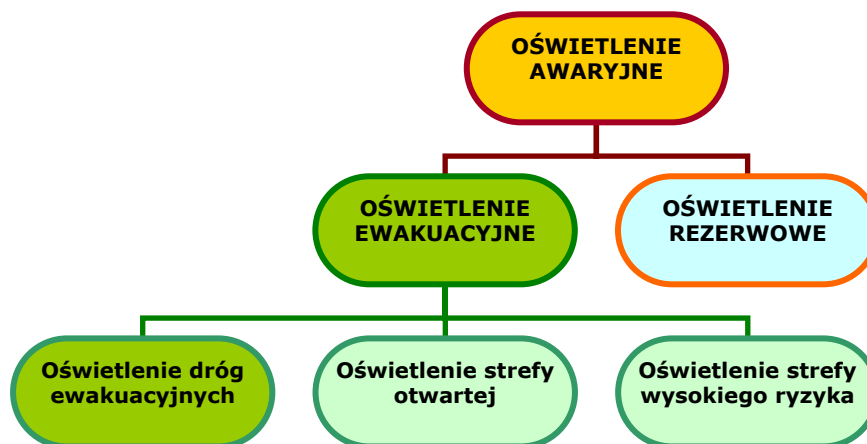
Dla dalszych rozważań na temat wymagań instalacyjnych możemy więc przyjąć jako obowiązujące następujące akty prawne:

- 1- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21-04-2006 w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 80, poz. 563 z dnia 11.05.2006 r)
- 2- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12-04-2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz.U. z 2002r. nr 75 poz. 690)
- 3- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki morskiej z dnia 30-05-2000r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U. nr 63 z 2000r. poz. 735 DZIAŁ VIII BEZPIECZEŃSTWO POŻAROWE)
- 4- PN-EN 60598-2-22 „Oprawy oświetleniowe Część 2: Wymagania szczegółowe Dział 22 Oprawy oświetlenia awaryjnego”
- 5- PN-92/N-01255 Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa
- 6- PN-92/N-01256/01 Znaki bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa
- 7- PN-92/N-01256/02 Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja
- 8- PN-N-01256-4 Znaki bezpieczeństwa. Techniczne środki przeciwpożarowe
- 9- PN-N-01256-5 Znaki bezpieczeństwa. Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych

- 10- PN-IEC 60364-5-56 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa
- 11- PN-EN 1838 2002 Oświetlenie awaryjne
- 12- PN-EN 50172 „Systemy oświetlenia awaryjnego”
- 13- PN-EN 50171 „Niezależne systemy zasilania”

DEFINICJE I PODZIAŁ OŚWIETLENIA AWARYJNEGO wg PN-EN1838.

Podział



Definicje

- **oświetlenie awaryjne:** Oświetlenie przeznaczone do stosowania podczas awarii zasilania urządzeń do oświetlenia podstawowego. [IEC 50 – Dział 845]
- **droga ewakuacyjna:** Droga przeznaczona do ewakuacji w przypadku zagrożenia.
- **oświetlenie ewakuacyjne:** Część oświetlenia awaryjnego zapewniająca bezpieczne opuszczenie zagrożonego miejsca lub umożliwiająca uprzednie podjęcie próby zakończenia potencjalnie niebezpiecznego procesu.
- **oświetlenie drogi ewakuacyjnej:** Część oświetlenia ewakuacyjnego mająca na celu zapewnienie, że droga ewakuacyjna będzie jednoznacznie zidentyfikowana i wykorzystana bezpiecznie do ewakuacji.
- **oświetlenie strefy otwartej** (w pewnych krajach znane jako oświetlenie antypaniczne): Część oświetlenia ewakuacyjnego stosowana w celu uniknięcia paniki oraz umożliwienia dotarcia do miejsca, z którego droga ewakuacyjna może być rozpoznana.
- **oświetlenie strefy wysokiego ryzyka:** Część oświetlenia ewakuacyjnego stosowana dla bezpieczeństwa osób biorących udział w potencjalnie niebezpiecznym procesie lub znajdujących się w potencjalnie niebezpiecznej sytuacji, a także umożliwiająca właściwe zakończenie działań w sposób bezpieczny dla wszystkich osób w niej przebywających.
- **oświetlenie rezerwowe:** Część oświetlenia awaryjnego umożliwiająca kontynuację normalnych czynności w sposób niezmienny. [IEC 50 – Dział 845]
- **wyjście awaryjne:** Wyjście przewidziane do użytku podczas zagrożenia.
- **znak bezpieczeństwa:** Znak przekazujący ogólną informację dotyczącą bezpieczeństwa, uzyskaną przez kombinację barwy, kształtu oraz szczegółową informację dotyczącą bezpieczeństwa przez dodanie symbolu graficznego lub tekstu. [ISO 3864:1984]
- **znak bezpieczeństwa oświetlony zewnętrznie:** Znak oświetlony (gdy jest to wymagane) przez zewnętrzne źródło światła.
- **znak bezpieczeństwa oświetlony wewnętrznie:** Znak oświetlony (gdy jest to wymagane) przez wewnętrzne źródło światła.

Instalacje oświetlenie ewakuacyjnego a więc:

- oświetlenie drogi ewakuacyjnej
- oświetlenie strefy otwartej
- oświetlenie strefy wysokiego ryzyka

należą do urządzeń przeciwpożarowych i jako takie powinny być wykonane zgodnie z projektem uzgodnionym pod względem ochrony przeciwpożarowej przez rzeczoznawcę ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych, a warunkiem dopuszczenia do ich użytkowania jest przeprowadzenie odpowiednich dla danego urządzenia prób i badań potwierdzających prawidłowość ich działania. **(Rozporządzenie MSWiA z 21-04-2006 §3.1)**

GDZIE NALEŻY STOSOWAĆ OŚWIETLENIE AWARYJNE ?

Odpowiednie warunki ewakuacji polegające na zapewnieniu oświetlenia awaryjnego (bezpieczeństwa i ewakuacyjnego) oraz przeszkodowego powinny być zapewnione z każdego miejsca przeznaczonego na pobyt ludzi w obiekcie. (jakich to dotyczy pomieszczeń precyzuje Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12-04-2002)

Instalacje oświetlenia awaryjnego muszą być wykonane w każdym budynku dla kategorii zagrożenia ludzi ZL1, ZL II, ZL V i na drogach ewakuacyjnych prowadzących z tej strefy na zewnątrz budynku (stąd wymagana konieczność oświetlenia przestrzeni na zewnątrz za ostatnim wyjściem ewakuacyjnym).

Każdy budynek w którym zanik napięcia może spowodować zagrożenie zdrowia lub życia, ale również zagrożenie środowiska lub znaczne straty materialne należy zasilić co najmniej z dwu niezależnych, samoczynnie załączających się źródeł energii oraz wyposażyć w samoczynnie załączające się **oświetlenie awaryjne (bezpieczeństwa i ewakuacyjne)**. (**Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12-04-2002 § 181.1**)

Oznacza to, że dwustronne zasilanie z sieci energetycznej nie zwalnia od wykonanie dodatkowej, niezależnej od żadnych zewnętrznych czynników instalacji oświetlenia awaryjnego.

Wyraźnie mówi również o tym norma **PN-IEC 60364-5-56 punkt 562.4** „oddzielne niezależne linie miejskie sieci rozdzielczej nie stanowią dwóch niezależnych źródeł zasilania instalacji bezpieczeństwa” oraz „źródła zasilania instalacji bezpieczeństwa powinny być zainstalowane na stałe i w taki sposób, aby nie mogły ulec uszkodzeniu w razie uszkodzenia źródła zasilania normalnego”- **punkt 562.1**

Należy więc uznać iż często stosowane montowanie centrali oświetlenia awaryjnego w rozdzielni głównej obiektu może stanowić dla niej zagrożenie w przypadku awarii RG.

Wynikającą z tego konsekwencją jest obowiązek zastosowania **oświetlenia bezpieczeństwa** w pomieszczeniach w których nawet krótkotrwałe wyłączenie oświetlenia podstawowego może spowodować następstwa wymienione w § 181.1. Jest więc oczywistym, iż oświetlenie bezpieczeństwa nie może być zasilane z wymienionych wyżej dwu niezależnych źródeł energii (a więc z różnych transformatorów), lecz ze źródła zasilającego oświetlenie awaryjne. (**Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12-04-2002 § 181.2**)

Czas pracy wynosi 1h.

W jakich pomieszczeniach należy stosować oświetlenie awaryjne? (RMI § 181.3 pkt 1)

- a- w pomieszczeniach kin, teatrów i filharmonii oraz innych sal widowiskowych
- b- w pomieszczeniach audytoriów, sal konferencyjnych, lokali rozrywkowych oraz sal sportowych przeznaczonych dla ponad 200 osób
- c- w pomieszczeniach wystawowych w muzeach
- d- w pomieszczeniach o powierzchni ponad 1.000m² w garażach oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym
- e- w pomieszczeniach o powierzchni ponad 2.000m² w budynkach użyteczności publicznej i zamieszkania zbiorowego

... i na jakich drogach ewakuacyjnych?

- a- na drogach ewakuacyjnych z wszystkich ww. pomieszczeń należy stosować oświetlenie awaryjne
- b- oświetlenie awaryjne należy stosować na drogach ewakuacyjnych oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym. (błędna jest nadinterpretacja powyższego punktu (**RMI § 181.3 pkt 2b**) sprowadzona do zaniechania wymagania oświetlenia dróg ewakuacyjnych jeśli posiadają oświetlenie dzienne z wszystkich wymienionych wyżej pomieszczeń (**RMI § 181.3 pkt 1**).
- c- oświetlenie awaryjne należy stosować na drogach ewakuacyjnych w szpitalach i innych budynkach, przeznaczonych przede wszystkim do pobytu ludzi o ograniczonej zdolności poruszania się
- d- oświetlenie awaryjne należy również stosować na drogach ewakuacyjnych w wysokich i wysokościowych budynkach użyteczności publicznej i zamieszkania zbiorowego.

Czas działania oświetlenia ewakuacyjnego powinien wynosić co najmniej **2 godziny**. (**RMI § 181.5**).

Oznacz to, że w pomieszczeniach w których warunek ten spełnia oświetlenie bezpieczeństwa (a więc pracuje nie 1 godzinę lecz 2 godziny) i spełnia wymagania polskich norm w tym zakresie nie jest wymagane oświetlenie ewakuacyjne. **(§ 181.3 pkt 1)**

W pomieszczeniach używanych przy zgaszonym oświetleniu wymagane jest oświetlenie przeszkodowe zasilane napięciem bezpiecznym, uwidaczniające przeszkody, wynikające z układu budynku i uwidaczniające drogi komunikacyjne oraz wymagane są podświetlane znaki wskazujące kierunki ewakuacji.

WYŁĄCZNIK PRZECIWPOŻAROWY

Zastosowanie wyłącznika p-pożarowego jest wymagane nie tylko na wejściu zasilania głównego do budynku, ale również w każdej strefie pożarowej jeśli jej kubatura jest większa niż 1000m³. oraz w strefie zagrożonej wybuchem.

Wyłącznik odcina dopływ prądu do wszystkich obwodów, z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru. **(RMI § 183.2)**

Wyłącznik p-pożarowy odcinając dopływ prądu nie może powodować samoczynnego załączenia zasilania z drugiego źródła energii (z drugiego transformatora) oraz generatora prądotwórczego z wyjątkiem źródła zasilania oświetlenia awaryjnego jeśli jest w budynku. (stąd obowiązek wykonanie instalacji elektrycznej jako sieci IT aby nie nastąpiło porażenie prądem przy zwarciu) **(RMI § 183.4)**

PRZEWODY I INSTALACJA

Przewody elektryczne mogą być wykonane jako podtylnkowe (min. 5mm) **(RMI § 187.2)** a przewody i kable wraz z zamocowaniami, przeznaczone do zasilania urządzeń służących ochronie przeciwpożarowej muszą zapewnić ciągłość dostawy energii elektrycznej w czasie pożaru przez wymagany czas pracy urządzenia przeciwpożarowego – nie krócej niż 90 min. **(RMI § 187.3)**

Dopuszcza się skrócenie tego czasu dla przewodów i kabli znajdujących się w obrębie sieci tryskaczowej i dla przewodów i kabli zasilających i sterujących urządzeniami klap dymowych. **(RMI § 187.4)**

Ogólnikowo wypowiada się na ten temat jeszcze tylko norma **PN-IEC 60364-5-56** w punkcie 561.1 „instalacje bezpieczeństwa które mają działać w przypadku pożaru, powinny spełniać dwa następujące warunki:

1. źródło zasilania powinno zapewnić dostawę energii w odpowiednio długim czasie oraz
2. wszystkie urządzenia, zarówno przez swoją konstrukcję jak i montaż powinny zapewnić odporność na oddziaływania ognia w odpowiednio długim czasie.

Nie zaleca się lokalizowania oprzewodowania w obrębie dróg ewakuacyjnych zakwalifikowanych do warunków BD2, BD3 i BD4. Jeśli nie można tego uniknąć, oprzewodowanie powinno być instalowane w osłonach lub obudowach, które nie podtrzymują lub nie rozprzestrzeniają ognia lub nie osiągną temperatury wystarczającej do zapalenia otaczających materiałów w czasie określonym przepisami dla elementów budowlanych dróg ewakuacyjnych, a jeżeli brak tych przepisów - w ciągu 2h.

Oprzewodowanie znajdujące się w obrębie dróg ewakuacyjnych nie powinno być zlokalizowane w zasięgu ręki lub powinno być zabezpieczone przed mechanicznym uszkodzeniem mogącym wystąpić w czasie ewakuacji. **(PN-IEC 60364-4-482 punkt 482.1.1)**

W tym miejscu należałoby się odnieść jeszcze raz do Rozporządzenia MSWiA §2.1 ust.7.

Z przepisu wynika, że urządzeniem przeciwpożarowym jest **instalacja oświetlenia ewakuacyjnego**. Instalację, jako całość stanowi zespół różnych elementów połączonych ze sobą w jedną całość funkcjonalną w celu realizacji przypisanej funkcji oświetlenia.

Wg normy PN-EN1838 „Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne.” pod pojęciem instalacja oświetlenia ewakuacyjnego definiuje się, że jest to **„część oświetlenia awaryjnego zapewniająca bezpieczne opuszczenie miejsca przebywania lub umożliwiająca uprzednie podjęcie próby zakończenia potencjalnie niebezpiecznego procesu”**.

Elementami instalacji oświetlenia ewakuacyjnego są więc:

1. źródła (źródło) zasilania wraz ze sterowaniem
2. oprawy wraz z wyposażeniem
3. przewody połączeniowe do źródeł zasilania i pomiędzy źródłami zasilania a oprawami oraz przewody służące do sterowania tym oświetleniem.

4. zawiesia, elementy konstrukcyjne, korytka, puszki połączeniowe, itp.

Należy postawić pytanie czy wszystkie razem wymienione elementy instalacji powinny realizować zadania oświetlenia ewakuacyjnego, a więc:

- a- działać przez odpowiednio długi czas (2h)
- b- zapewniać minimalne natężenie oświetlenia wynikające z norm, w wymaganych miejscach?

W przepisach oraz normach nie ma informacji, czy instalacja oświetlenia ewakuacyjnego **w całości** musi działać w czasie pożaru. Informacji takiej nie ma z tego powodu, że ani źródła zasilania, ani oprawy nie są odporne na działanie wysokiej temperatury (pożaru). Należy więc przyjąć, że nie cała instalacja musi działać w przypadku pożaru, ponieważ w miejscach o wysokiej temperaturze jest to po prostu niemożliwe.

Ponadto w miejscach powstania pożaru i o wysokiej temperaturze trudno zakładać 2 godzinną ewakuację. Wynika z tego, że instalacja może zostać spalona częściowo, ale musi działać w innych miejscach, gdzie prowadzona jest ewakuacja.

Jest oczywistym iż sposób działania i sposób połączeń instalacji powinny wynikać z planu ewakuacji i powinny być oparte o wiedzę z zakresu inżynierii pożarowej.

Niejednoznaczny i budzący wiele wątpliwości jest zatem zapis zawarty w rozporządzeniu ministra infrastruktury:

§ 187.3. Przewody i kable wraz z zamocowaniami stosowane w systemach zasilania i sterowania urządzeniami służącymi ochronie przeciwpożarowej powinny zapewniać ciągłość dostawy energii elektrycznej w warunkach pożaru przez wymagany czas działania urządzenia przeciwpożarowego,

Z zapisu tego wynika, że z całej instalacji tylko kable mają być ognioodporne i dostarczać przez 2 godziny energię elektryczną do w tym również zniszczonych na skutek działania temperatury pożaru wykonanych z tworzyw sztucznych opraw oświetlenia awaryjnego. Mało tego, należy przyjąć, że dotyczy to również obiektów, których elementy konstrukcyjne (ściany, dachy itp.) również nie miałyby żadnej odporności ogniowej.

Mamy więc do czynienia z obiektem spalonym, zawalonym, w którym wiszą „przewody i kable wraz z zamocowaniami” łączące wypalone i zniszczone oprawy oświetlenia ewakuacyjnego!!!! Takie rozwiązanie są bardzo często projektowane, powodując znaczny wzrost kosztów inwestycji bez poprawy wzrostu poziomu bezpieczeństwa.

Jest to zupełnie nielogiczne i niepotrzebne.

Należy jednocześnie mieć świadomość iż jeżeli uszkodzenie jednej lub kilku opraw może stanowić niebezpieczeństwo podczas ewakuacji to jest poważny błąd projektowy, obciążający projektanta i rzeczoznawcę p.poż.

O zapewnieniu wysokiej niezawodności awaryjnego oświetlenia awaryjnego mówi wyraźnie norma **PN-EN 50172 „Systemy oświetlenia awaryjnego”** : oświetlenie poszczególnych odcinków drogi ewakuacyjnej powinno być realizowane z zastosowaniem dwu lub większej liczby opraw po to, aby w razie uszkodzenia jednej z nich droga ewakuacyjna nie znalazła się w całkowitej ciemności lub system wskazywania kierunku ewakuacji stał się nieefektywny. Z tych samych powodów w każdej strefie otwartej powinny być zastosowane dwie lub większa ich ilość. **(PN-EN 50172 5.3)** Rozmieszczenie opraw powinno być tak zaprojektowane, aby uszkodzenie pojedynczych opraw miało jak najmniejszy wpływ na warunki ewakuacji.

Z doświadczenia wynika, że codzienne uszkodzenie 1% opraw w obiekcie z różnych przyczyn jest rzeczą normalną, a więc jedna lub kilka opraw nie może determinować bezpieczeństwa ewakuacji. Dlatego bez znaczenia jest również dostarczanie zasilania do oprawy za pomocą kabla ognioodpornego.

Należy tu zwrócić wyraźnie uwagę, że wbrew pojawiającym się twierdzeniom zawartych w niektórych artykułach w prasie fachowej, jakoby problem kabli ognioodpornych dotyczył tylko opraw zasilanych z centralnego źródła zasilania, dotyczy on wszystkich instalacji oświetlenia ewakuacyjnego, bez rozróżnienia na sposób zasilania (czy zasilanych centralnie czy poprzez wewnętrzne inwertery).

Wracając jeszcze zapisu rozporządzenia **RMI**

5. Oświetlenie ewakuacyjne powinno działać przez co najmniej 2 godziny od zaniku oświetlenia podstawowego.”

Zapewne poprzez taki zapis minister infrastruktury chciał zwrócić uwagę na spełnienie parametrów instalacji oświetlenia ewakuacyjnego jako całości, najprawdopodobniej w oparciu o normę VDE 0108 z 1989 roku, gdzie, jest co prawda zapis o przewodach elektrycznych wykorzystywanych do oświetlenia ewakuacyjnego, ale **niepalnych**, a nie ognioodpornych jak w rozporządzeniu.

Norma ta została złagodzona przez **MLAR**, w którym dopuszcza się stosowania zwykłych przewodów w obszarach o powierzchni do 1.600m². Przewody niepalne stosuje się jedynie w miejscach, gdzie przechodzą one przez strefy sąsiednie. Wynika to z założenia, że obszar o powierzchni 1.600 m² jest na tyle mały, że opuszczenie takiego obszaru w przypadku pożaru jest bardzo szybkie, a zniszczenie przewodu w tym obszarze nie stwarza niebezpieczeństwa podczas ewakuacji, tym bardziej, że oprawy też ulegają zniszczeniu w wysokiej temperaturze.

Ponieważ jest oczywiste, że działanie instalacji oświetlenia ewakuacyjnego w warunkach pożaru w całości nie jest możliwe (gdyż jej część ulegnie zniszczeniu), należałoby skupić się na interpretacji tego zapisu w taki sposób, aby zapewnić maksymalne bezpieczeństwo ewakuacji, bez stosowania kosztownych instalacji w miejscach, gdzie nie przynosi to oczekiwanych rezultatów.

Zastosowanie kabli odpornych na ogień ma sens w:

1. obiektach, których konstrukcja jest odporna na ogień w takim samym czasie jak kable
2. odcinkach przejścia kabli przez różne strefy pożarowe

Kable zwykłe należało by stosować w strefach lub powierzchniach do 1.600 m² oraz obiektach, gdzie nie jest wymagana odporność ogniowa konstrukcji lub stref.

Wydaje się, że takie rozwiązanie jest optymalne pod względem bezpieczeństwa pożarowego i rozsądne.

W ostatnich czasach problem przewodów w oświetleniu ewakuacyjnym stał się problemem naczelnym, przesłaniając zdecydowanie ważniejszy problem w większości obiektów, a mianowicie, **czy oświetlenie ewakuacyjne działa w ogóle**. Wyraźne wymagania w tym zakresie stawia norma **PN-EN 50172 (6. Zapisy i raportowanie awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego; 7.Serwis i testowanie)**

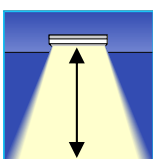
Użytkownicy większości obiektów wyposażonych w instalacje oświetlenia ewakuacyjnego nie wykonują żadnych testów i przeglądów tych instalacji, przez co doprowadzają je do stanu zupełnej nieprzydatności. Przykładem jest szpital w Bytomiu, gdzie po pożarze w styczniu ub.r. okazało się, że ostatni przegląd był zrobiony 12 lat temu w momencie założenia instalacji w 1994 roku. Czy oświetlenie miało prawo działać w tym przypadku?

Wraz pojawieniem się wymogu przeglądów okresowych obserwuje się inne niepokojące zjawisko wykonywania przeglądów lub może tylko fikcyjnego potwierdzenia ich wykonania, przez firmy nie posiadające autoryzacji producentów i nawet nie przeszkolone w zakresie obsługi urządzeń, których przeglądów dokonują. Stwarza to niebezpieczeństwo kolejnego obniżenia bezpieczeństwa pożarowego obiektów.

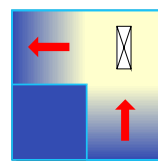
ROZMIESZCZENIE OPRAW

- prawidłowość rozmieszczenia znaków wskazujących drogę ewakuacji jak i kierunek ewakuacji. Znaki powinny być oświetlone światłem bezpośrednim (z lampy oświetlenia ewakuacyjnego -a nie podstawowego !) lub podświetlone. Stosowanie naklejek fluorescencyjnych jest niedopuszczalne z powodu zaniku ich widoczności po ok. 10 minutach, co zostało potwierdzone badaniami.
- prawidłowość oświetlenia drogi ewakuacyjnej (w każdym miejscu drogi ewakuacyjnej natężenie oświetlenia nie mniejsze niż 1 lux
- prawidłowość oświetlenia stref otwartych (natężenie nie mniejsze niż 0,5 lx)
- prawidłowość oświetlenia stref wysokiego ryzyka, jeśli takie występują w obiekcie
- prawidłowość oświetlenia miejsc usytuowania elementów sterujących urządzeniami przeciwpożarowymi, miejsc usytuowania sprzętu przeciwpożarowego (gasnice, hydranty) i miejsc w pobliżu punktu pomocy medycznej (Np apteczki) –min. 5 lux jeśli nie znajdują się na drodze ewakuacyjnej lub w strefie otwartej
- zapewnienie oświetlenia przestrzeni zewnętrznej za ostatnim wyjściem ewakuacyjnym. Ze względów technicznych w niskich temperaturach warunku tego nie spełniają lampy z zasilaniem indywidualnym.

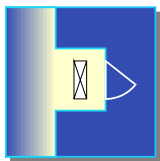
Oprawy oświetlenia awaryjnego powinny być umieszczone:



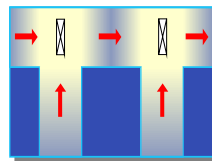
Minimum na wysokości 2m



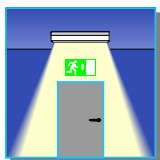
Przy każdej zmianie kierunku ewakuacji



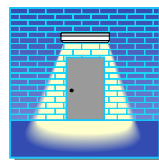
Przy każdych drzwiach wyjściowych,
przeznaczonych do wyjścia ewakuacyjnego



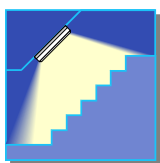
Przy każdym skrzyżowaniu korytarzy



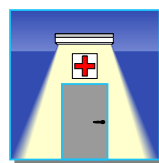
Obowiązkowo przy wyjściach ewakuacyjnych
i znakach bezpieczeństwa



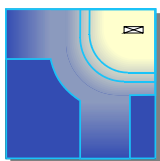
na zewnątrz i w pobliżu każdego wyjścia końcowego



W pobliżu schodów, tak aby każdy
stopień był bezpośrednio oświetlony



W pobliżu każdego punktu pierwszej pomocy



W pobliżu każdej zmiany
poziomu podłogi



W pobliżu każdego urządzenia
przeciwpożarowego i przycisku alarmowego