



# Instalacja oświetlenia awaryjnego

Projektuje się instalację oświetlenia awaryjnego, rozumianą jako zbiór urządzeń i komponentów zainstalowanych w projektowanym obiekcie, które są ze sobą powiązane, w celu realizacji zadań stawianych przed oświetleniem awaryjnym, w szczególności dotyczących czasu działania, zapewnienia odpowiedniego natężenia oświetlenia, zapewnienia wymagań dotyczących raportowania zdarzeń oraz bezpieczeństwa i obsługi ekip ratowniczych umożliwiającą szybkie i bezpieczne opuszczenie strefy zagrożonej lub objętej pożarem. Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne nie jest zaprojektowane w celu umożliwienia kontynuowania normalnych działań w nieruchomości w przypadku uszkodzenia oświetlenia podstawowego lub zapasowego. Instalacja musi zacząć działać w przypadku zaniku oświetlenia podstawowego.

Do instalacji charakteryzuje się następujące warunki pracy:

- a) oprawy pracują w trybie awaryjnym,
- b) stosować oprawy w technologii LED,
- c) autonomiczne źródło zasilania
- d) oprawy wyposażone w elektroniczne zabezpieczenie przed rozładowaniem baterii,
- e) czas ładowania nie dłuższy niż 24 h.
- f) oprawy wyposażone w autotest,
- g) oprawy w II klasie ochronności,
- h) ośnienie przeszkadzające utrzymane na niskim poziomie,
- i) minimalna wartość wskaźnika oddawania barw  $R_a > 40$ ,
- j) minimalny czas działania 1 h
- k) wysokość montażu opraw nie mniejsza niż 2 m.

Zgodnie z zaleceniami polskiej normy oprawy oświetleniowe usytuowano zgodnie z następującymi zasadami:

- a) w pobliżu każdych drzwi wyjściowych,
- b) w miejscach, gdy to konieczne, aby zwrócić uwagę na potencjalne niebezpieczeństwo, przeszkodę lub sprzęt bezpieczeństwa,
- c) w pobliżu schodów, tak aby każdy stopień był oświetlony bezpośrednio,
- d) w pobliżu każdej zmiany poziomu (np. progi),
- e) przy znakach bezpieczeństwa,
- f) przy zmianie kierunku i skrzyżowaniu korytarzy,
- g) na zewnątrz,
- h) w pobliżu punktu pierwszej pomocy, urządzenia przeciwpożarowego i przycisku alarmowego.

W celu zapewnienia wysokiej niezawodności awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego poszczególnych odcinków drogi ewakuacyjnej oraz stref otwartych projektuje się instalowanie dwóch lub większej liczby opraw, aby w razie uszkodzenia jednej z nich droga ewakuacyjna nie znalazła się nieoświetlona lub system wskazywania kierunku ewakuacji stał się nieefektywny. Zasada nie dotyczy przejść ewakuacyjnych.

Zastosowane oprawy są odporne na warunki środowiskowe pomieszczenia, w którym są instalowane. Zasilanie należy wykonać za pomocą lokalnych obwodów oświetlenia podstawowego 230 V AC. Wszystkie oprawy wraz z ich osprzętem zastosowane w obiekcie muszą posiadać aktualny certyfikat wystawiony przez Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpowodzi im. Józefa Tuliszkowskiego – Państwowy Instytut Badawczy.

Zewnętrzne oprawy oświetlenia awaryjnego należy wyposażyć w grzałkę pozwalającą na pracę w niskich temperaturach.

## 1.1. OŚWIETLENIE DRÓG EWAKUACYJNYCH

Projektowane drogi ewakuacyjne o szerokości do 2 m będą wyposażone w oprawy awaryjne zapewniające średnie natężenie oświetlenia na podłodze wzdłuż środkowej linii drogi ewakuacyjnej nie mniejsze niż 1 lx, a na centralnym pasie drogi, obejmującym nie mniej niż połowę szerokości drogi, natężenie oświetlenia wynosi



co najmniej 50 % podanej wartości, przy założeniu braku występowania światła odbitego oraz stosunek maksymalnego natężenia oświetlenia do minimalnego natężenia oświetlenia nie większy niż 40:1. Połowa wymaganego natężenia oświetlenia musi być wytworzone w ciągu 5 s, a pełny poziom w ciągu 60 s. W przypadku drogi ewakuacyjnej o szerokości większej niż 2 m, oświetlenie ewakuacyjne uzupełniono oświetleniem strefy otwartej lub potraktowano je jak oświetlenie dróg równoległych w zależności od pomieszczenia.

Drogi ewakuacyjne należy oświetlać oprawami o optyce rozsyłu korytarzowej.

### **1.2. OŚWIETLENIE PRZESTRZENI OTWARTYCH**

Oświetlenie strefy otwartej jest stosowane w pomieszczeniach o nieokreślonych drogach ewakuacyjnych o powierzchni większej niż 60 m<sup>2</sup> lub mniejszych, jeżeli istnieje zagrożenie wywołane obecnością stosunkowo dużej ilości ludzi. Natężenie oświetlenia nie powinno być mniejsze niż 0,5 lx na poziomie podłogi, na niezabudowanym polu czynnym strefy otwartej, z wyjątkiem wyodrębnionego przez wyłączenie tej strefy obwodowego pasa o szerokości 0,5 m.

Strefy otwarte należy oświetlać oprawami o optyce rozsyłu uniwersalnej.

### **1.3. STREFY SZCZEGÓLNE WYMAGAJĄCE OŚWIETLENIA AWARYJNEGO**

Inne strefy niebezpieczne lub strefy, które powinny być dostępne w przypadku uszkodzenia oświetlenia podstawowego i które również wymaga oświetlenia awaryjnego, określono w poniższych punktach wytycznych:

- a) zewnętrzne strefy w bliskim otoczeniu wyjść – w celu ułatwienia rozproszenia się w miejscu bezpiecznym, zewnętrzne strefy w bliskim otoczeniu końcowych wyjść powinny być oświetlone zgodnie z poziomem oświetlenia przewidzianym dla dróg ewakuacyjnych,
- b) kabina windy – windy osobowe powinny być wyposażone w oświetlenie awaryjne przewidziane dla stref otwartych,
- c) schody – oświetlenie dla schodów powinno spełniać wymagania dla dróg ewakuacyjnych,
- d) toalety, lobby, przebieralnie, szatnie, etc. – powierzchnie szeroko pojętych sanitariatów zawierają oświetlenie ewakuacyjne zgodne z założeniami strefy otwartej lub drogi ewakuacyjnej, w zależności od wielkości,
- e) pomieszczenia techniczne – oświetlenie powinno spełniać wymagania stawianych strefom otwartym lub dróg ewakuacyjnych w zależności od wielkości pomieszczenia.

Miejsca punktów pierwszej pomocy, urządzeń przeciwpożarowych i przycisków alarmowych powinny być tak oświetlone, aby natężenie oświetlenia na ścianie w ich pobliżu (tj w obrębie 2m) wynosiło co najmniej 5lx.

- a) w pobliżu każdego punktu pierwszej pomocy,
- b) w pobliżu osprzętu ewakuacyjnego dla osób niepełnosprawnych,
- c) w pobliżu miejsc schronienia i punktów/przycisków alarmowych dla osób niepełnosprawnych,
- d) w pobliżu ręcznych ostrzegaczy pożarowych,
- e) w pobliżu głównego wyłącznika prądu,
- f) w pobliżu hydrantów,
- g) w pobliżu gaśnic,
- h) w pobliżu wyniesionego mikrofonu strażaka,

Powyższe miejsca należy oświetlać oprawami o optyce rozsyłu asymetrycznej.

### **1.4. PODŚWIETLANE ZNAKI BEZPIECZEŃSTWA**

Podświetlone wewnętrznie znaki bezpieczeństwa przy wyjściach ewakuacyjnych oraz wzdłuż dróg ewakuacyjnych są rozmieszczone w sposób jednoznacznie wskazujące drogę ewakuacji do bezpiecznego miejsca będąc widocznym ze wszystkich punktów drogi ewakuacyjnej. Oprawy wraz z zawartym znakiem



bezpieczeństwa zapewniają równomierną barwę oraz format. Projektowane oprawy spełniają wymagania dotyczące luminancji:

- a) luminancja każdej części barwnej znaku nie może być mniejsza niż 2 cd/m<sup>2</sup> we wszystkich kierunkach widzenia,
- b) stosunek maksymalnej do minimalnej luminancji nie większy niż 10:1,
- c) stosunek luminancji części białej znaku do luminancji części barwnej nie mniejszy niż 5:1 i nie większy niż 15:1.

Odległość rozpoznawania opraw nie może być mniejsza niż 25 m. Barwy muszą spełniać wymagania ISO 3864 – znaki i kolory bezpieczeństwa. Wszystkie znaki bezpieczeństwa muszą być podświetlone w trakcie użytkowania obiektu.