

## Wymagania ewakuacyjne

Zapewnienie bezpiecznej ewakuacji ludzi z budynku jest jednym z najważniejszych elementów ochrony przeciwpożarowej. Właściciel, zarządca lub użytkownik budynku, obiektu lub terenu zapewniając jego ochronę przeciwpożarową obowiązany jest w szczególności:

- zapewnić osobom przebywającym w budynku, obiekcie lub na terenie bezpieczeństwo i możliwość ewakuacji,
- ustalić sposoby postępowania na wypadek pożaru, klęski żywiołowej lub innego miejscowego zagrożenia.

W obiektach oraz na terenach przyległych do nich jest zabronione wykonywanie czynności, które mogą spowodować pożar, jego rozprzestrzenienie się, utrudnienie prowadzenia działania ratowniczego lub ewakuacji, a w szczególności:

- składowanie materiałów palnych na drogach komunikacji ogólnej służących ewakuacji,
- ustawianie na klatkach schodowych jakichkolwiek przedmiotów utrudniających ewakuację,
- zamykanie drzwi ewakuacyjnych w sposób uniemożliwiający ich natychmiastowe użycie,
- uniemożliwienie lub ograniczenie dostępu do wyjść ewakuacyjnych.

W miejscach przeznaczonych na pobyt ludzi w budynkach, innych obiektach budowlanych i terenach należy zapewnić odpowiednie warunki ewakuacji. Odpowiednie warunki ewakuacji polegają w szczególności na zapewnieniu:

- odpowiedniej ilości wyjść ewakuacyjnych,
- odpowiedniej szerokości wyjść ewakuacyjnych,
- dopuszczalnej długości dojsć ewakuacyjnych ,
- dopuszczalnej długości przejść ewakuacyjnych,
- bezpiecznej pożarowo obudowy i oddzieleń dróg,
- zabezpieczenia dróg ewakuacyjnych przed zadymieniem.

Drzwi stanowiące wyjście ewakuacyjne z budynku przeznaczonego dla więcej niż 50 osób powinny otwierać się na zewnątrz, jednak nie dotyczy budynku wpisanego do rejestru zabytków. Łączną szerokość drzwi w świetle, stanowiących wyjścia ewakuacyjne z pomieszczenia, należy obliczać proporcjonalnie do liczby osób mogących przebywać w nim równocześnie, przyjmując, co najmniej 0,6 m szerokości na 100 osób, przy czym najmniejsza szerokość drzwi w świetle ościeżnicy powinna wynosić 0,9 m, a w przypadku drzwi służących do ewakuacji do 3 osób - 0,8 m.

Pomieszczenie powinno mieć, co najmniej dwa wyjścia ewakuacyjne, oddalone od siebie o co najmniej 5 m, w przypadkach, gdy:

- jest przeznaczone do jednoczesnego przebywania w nim ponad 50 osób,
- znajduje się a w strefie pożarowej ZL II i jest przeznaczone dla ponad 30 osób,
- znajduje się w strefie pożarowej ZL, a jego powierzchnia przekracza 300 m<sup>2</sup>,
- znajduje się w strefie pożarowej PM o gęstości obciążenia ogniowego powyżej 500 MJ/m<sup>2</sup>, a jego powierzchnia przekracza 300 m<sup>2</sup>,
- znajduje się w strefie pożarowej PM o gęstości obciążenia ogniowego do 500 MJ/m<sup>2</sup>, a jego powierzchnia przekracza 1.000 m<sup>2</sup>,
- jest zagrożone wybuchem, a jego powierzchnia przekracza 100 m<sup>2</sup>.

Drzwi stanowiące wyjście ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń:

- zagrożonych wybuchem,
- do których jest możliwe niespodziewane przedostanie się mieszanin wybuchowych lub substancji trujących, duszących bądź innych, mogących utrudnić ewakuację,
- przeznaczonych do jednoczesnego przebywania ponad 50 osób,
- przeznaczonych dla ponad 6 osób o ograniczonej zdolności poruszania się.

Jako wyjścia ewakuacyjne można stosować:

- drzwi wieloskrzydłowe,
- drzwi wieloskrzydłowe otwierane z co najmniej jednym, nieblokowanym skrzydłem drzwiowym o szerokości nie mniejszej niż 0,9 m,
- drzwi wahadłowe jednoskrzydłowe oraz dwuskrzydłowe,
- drzwi rozsuwane jeżeli są przeznaczone nie tylko do celów ewakuacji, a ich konstrukcja zapewnia otwieranie automatyczne i ręczne bez możliwości ich blokowania oraz samoczynne ich rozsuniecie i pozostanie w pozycji otwartej w razie pożaru lub awarii drzwi.

Nie wolno stosować do celów ewakuacji drzwi obrotowych i podnoszonych. Drzwi o wymaganej klasie odporności ogniowej lub dymoszczelności powinny być zaopatrzone w urządzenia, zapewniające samoczynne zamykanie otworu w razie pożaru z możliwością ich ręcznego otwierania.



***Drzwi ewakuacyjne prowadzące na klatkę schodową.***

Drzwi stanowiące wyjście ewakuacyjne z pomieszczenia, w którym może przebywać jednocześnie więcej niż 300 osób, oraz drzwi na drodze ewakuacyjnej z tego pomieszczenia, powinny być wyposażone w urządzenia przeciwpaniczne.



### **Okucie przeciwpaniczne na drzwiach ewakuacyjnych**

W pomieszczeniach, od najdalszego miejsca, w którym może przebywać człowiek, do wyjścia ewakuacyjnego na drogę ewakuacyjną lub do innej strefy pożarowej albo na zewnątrz budynku, powinno być zapewnione **przejście ewakuacyjne** o długości nie przekraczającej:

- w strefach pożarowych ZL - 40 m,
- w strefach pożarowych PM o gęstości obciążenia ogniowego przekraczającej 500 MJ/m<sup>2</sup> w budynku o więcej niż jednej kondygnacji nadziemnej - 75 m,
- w strefach pożarowych PM, o obciążeniu ogniowym nieprzekraczającym 500 MJ/m<sup>2</sup>, w budynku o więcej niż jednej kondygnacji nadziemnej – 100 m,
- w strefach pożarowych PM w budynku o jednej kondygnacji nadziemnej bez względu na wielkość obciążenia ogniowego - 100 m,
- w pomieszczeniu zagrożonym wybuchem - 40 m.

Szerokość przejścia ewakuacyjnego należy obliczać proporcjonalnie do liczby osób, do których ewakuacji ono służy, przyjmując, co najmniej 0,6 m na 100 osób, lecz nie mniej niż 0,9 m, a w przypadku przejścia służącego do ewakuacji do 3 osób - nie mniej niż 0,8 m.

Przejście nie powinny prowadzić łącznie przez więcej niż trzy pomieszczenia.

Długości przejść, mogą być powiększone pod warunkiem:

- że wysokości pomieszczenia przekracza 5 m,
- zastosowania stałych urządzeń gaśniczych wodnych - o 50%,
- zastosowania samoczynnych urządzeń oddymiających uruchamianych za pomocą systemu wykrywania dymu - o 50%.

Powiększenia te podlegają sumowaniu.

**Dojścia ewakuacyjne** jest część drogi ewakuacyjnej od wyjścia z pomieszczenia do miejsca bezpiecznego. Odległość tę, mierzy wzdłuż osi dojścia o od wyjścia z pomieszczeń na drogę ewakuacyjną do:

- wyjścia na zewnątrz budynku,
- wyjścia do innej strefy pożarowej
- drzwi klatki schodowej lub pochylni,

Za równorzędne wyjściu do innej strefy pożarowej uważa się wyjście do:

- obudowanej klatki schodowej,
- zamykanej drzwiami o klasie odporności ogniowej co najmniej E I 30, a w przypadku budynków W i WW zamykanej drzwiami dymoszczelnymi.

- wyposażonej w urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu,

Długość dojsć ewakuacyjnych.

#### **Dopuszczalne długości dojsć ewakuacyjnych**

Rodzaj strefy pożarowej	Długość dojścia w m	
	przy jednym dojściu	przy co najmniej 2 dojściach <sup>1)</sup>
1	2	3
Z pomieszczeniem zagrożonym wybuchem	<b>10</b>	<b>40</b>
PM o gęstości obciążenia ogniowego $Q > 500$ MJ/m <sup>2</sup> bez pomieszczenia zagrożonego wybuchem	<b>30<sup>2)</sup></b>	<b>60</b>
PM o gęstości obciążenia ogniowego $Q \leq 500$ MJ/m <sup>2</sup> bez pomieszczenia zagrożonego wybuchem	<b>60<sup>2)</sup></b>	<b>100</b>
ZL I, II i V	<b>10</b>	<b>40</b>
ZL III	<b>30<sup>2)</sup></b>	<b>60</b>
ZL IV	<b>60<sup>2)</sup></b>	<b>100</b>

<sup>1)</sup> Dla dojścia najkrótszego, przy czym dopuszcza się dla drugiego dojścia długość większą o 100% od najkrótszego. Dojścia te nie mogą się pokrywać ani krzyżować.

<sup>2)</sup> W tym nie więcej niż 20 m na poziomej drodze ewakuacyjnej.

Długości dojsć ewakuacyjnych określonych powyżej mogą być powiększone pod warunkiem ochrony:

- strefy pożarowej stałymi urządzeniami gaśniczymi wodnymi - o 50%,
- drogi ewakuacyjnej samoczynnymi urządzeniami oddymiającymi uruchamianymi za pomocą systemu wykrywania dymu - o 50%,
- przy jednoczesnym stosowaniu tych urządzeń długość dojścia może być powiększona o 100%.

#### **Oznakowanie dróg ewakuacyjnych.**

Właściciele, zarządcy lub użytkownicy budynków są zobowiązani do oznakowania zgodnie z Polskimi Normami dróg ewakuacyjnych oraz pomieszczeń, z których wymagane są co najmniej 2 wyjścia ewakuacyjne, w sposób zapewniający dostarczenie informacji niezbędnych do ewakuacji. Podstawową zasadą rozmieszczenia znaków ewakuacyjnych na drodze ewakuacyjnej jest to, że z każdego miejsca na drodze ewakuacyjnej, w którym może pojawić się wątpliwość, co do kierunku ewakuacji, powinien być widoczny znak ewakuacyjny. Przy rozmieszczeniu znaków ewakuacyjnych należy zwrócić uwagę na ich rozmieszczenie w stosunku do źródeł światła. Należy dążyć do umieszczania znaków ewakuacyjnych możliwie blisko źródeł światła w celu zapewnienia ich dostatecznego naświetlenia. Wymiary znaków ewakuacyjnych są uzależnione od odległości, z jakiej powinien ten znak być dostrzegany przez ewakuujących się ludzi.

W zależności od pomieszczeń i oświetlenia drogi ewakuacyjne można oznaczać:

- znakami ewakuacyjnymi fotoluminescencyjnymi;
- znakami ewakuacyjnymi podświetlanymi,
- znakami ewakuacyjnymi fotoluminescencyjnymi i znakami ewakuacyjnymi podświetlanymi.

Znaki ewakuacyjne wykonane na materiale fotoluminescencyjnym powinny być stosowane tam, gdzie funkcjonuje oświetlenie dzienne i/lub elektryczne podstawowe, oświetlające te znaki w czasie wystarczającym do dostarczenia materiałom fotoluminescencyjnym niezbędnej energii.

Znaki ewakuacyjne podświetlane powinny być stosowane tam, gdzie pomieszczenia lub drogi ewakuacyjne nie są oświetlone światłem dziennym lub sztucznym przez długie okresy i materiały fotoluminescencyjne nie mogą się naładować, a mianowicie:

- w teatrach, kinach, gdzie drogi ewakuacyjne nie mogą być okresowo oświetlone podczas przedstawień;
- tam gdzie drogi ewakuacyjne nie mogą być okresowo oświetlone z powodu braku instalacji elektrycznej;
- tam, gdzie drogi ewakuacyjne lub ich części nie są oświetlone przez długie okresy.



**Przykłady znaków ewakuacyjnych**

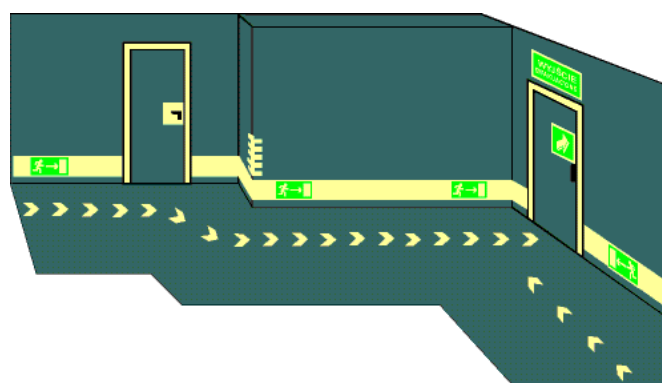
Na drodze ewakuacyjnej oprócz oznakowania znakami ewakuacyjnymi można stosować dodatkowe oznakowanie w postaci pasów z materiału fotoluminescencyjnego, w celu:

- ułatwienie identyfikacji drzwi w pomieszczeniach i na drogach ewakuacyjnych
- oznakowania linią ciągłą drogi tam, gdzie mogą pojawić się wątpliwości dotyczące kierunku;
- specjalnego oznaczenia zarysów schodów i wszelkich innych zmian poziomów podłogi;
- oznaczenia specyficznych przeszkód na drodze, takich jak niebezpieczne zwężenia, obniżenia, słupy i krawędzie.



### ***Drogi ewakuacyjne na planie kondygnacji w budynku***

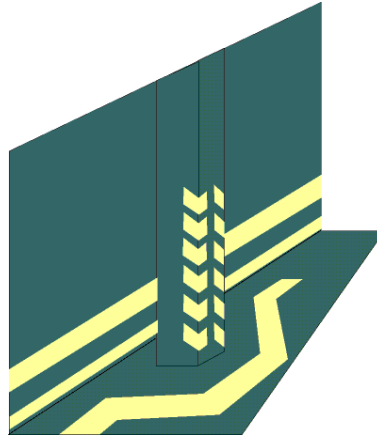
Niezależnie od zastosowanych znaków ewakuacyjnych umieszczanych nad drzwiami wyjściowymi z pomieszczeń i nad drzwiami na drogach ewakuacyjnych, można zastosować dodatkowe oznakowania ościeżnicy tych drzwi pasami z materiału fotoluminescencyjnego podkreślający zarysy klamek i zasuw. Oznakowanie podłogowe może też być w postaci strzałek umieszczonych na podłodze wskazujących kierunek ewakuacji.



### ***Dodatkowe oznakowanie drogi ewakuacyjnej pasami i strzałkami z materiału fotoluminescencyjnego***

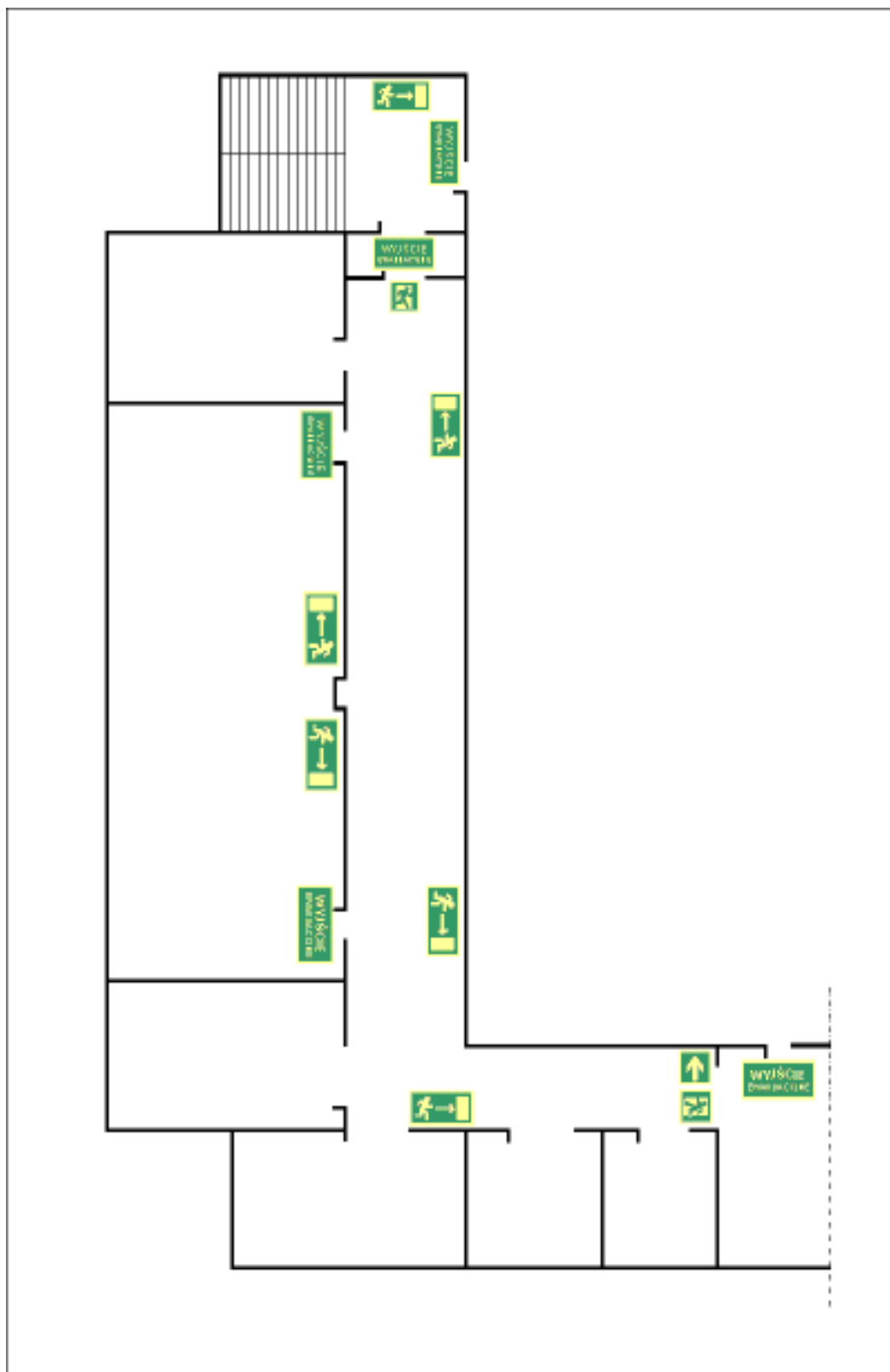
Boczne oznakowania schodów na powierzchni ścian powinny mieć szerokość co najmniej 5 cm i powinny biec wzdłuż miejsca zetknięcia stopnia i ściany. Można także oznaczać krawędzie stopni schodów paskiem o szerokości co najmniej 1 cm.

Jeżeli jest to możliwe, należy także oznakować poręcze schodów, co może być dodatkowo pomocne w orientacji. Oznakowanie schodów powinno mieć początek, przebieg oraz zakończenie jednoznacznie określone. Przeszkody na drodze, takie jak niebezpieczne występy muru, obniżenie stropu, rury biegnące dołem, przedmioty utrudniające ruch (np. maszyny), należy oznaczyć specjalną taśmą w żółto – czarne ukośne pasy zgodnie z PN-N-01255:1992 i ewentualnie linią omijającą w postaci pasa z materiału fotoluminescencyjnego szerokości co najmniej 5 cm umieszczonego na podłodze.



***Przykład oznakowania przeszkód na drodze ewakuacyjnej***

Materiał fotoluminescencyjny może być stosowany jako tło planów dróg ewakuacyjnych. Schemat, symbole i opis powinny być wówczas tak wykonane, by osiągnąć odpowiedni kontrast ciemnego pisma na jasnym tle. Wysokość pisma nie może być mniejsza niż 0,5 cm. Jako symboli należy stosować zminiaturyzowane rysunki znaków bezpieczeństwa.



*Przykład oznakowania drogi ewakuacyjnej.*