

# Warunki Ochrony Przeciwpożarowej

dla budynku Komisariatu Policji Poznań - Grunwald

Adres inwestycji:  
ul. Rycerska 2 , 60-346 Poznań



Opracował:

Andrzej Wysokiński  
Rzecznik ds. Zabezpieczeń Przeciwpożarowych upr. KG PSP 380/98

Lipiec 2013 r.

## Spis treści:

1.	PRZEDMIOT, ZAKRES I CEL OPRACOWANIA .....	3
2.	OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU (GABARYTY, KONSTRUKCJA, PRZEZNACZENIE, USYTUOWANIE) .....	3
3.	WARUNKI BUDOWLANO – INSTALACYJNE, ICH STAN TECHNICZNY (ZWIĄZANY Z OCHRONĄ PRZECIWPOŻAROWĄ) ...	3
4.	ZAKRES PRZEBUDOWY BUDYNKU .....	3
5.	CHARAKTERYSTYKA POŻAROWA OBIEKTU .....	4
5.1.	ODLEGŁOŚĆ OD OBIEKTÓW SĄSIADUJĄCYCH .....	4
5.2.	PARAMETRY POŻAROWE WYSTĘPUJĄCYCH SUBSTANCJI PALNYCH .....	4
5.3.	PRZEWIDYWANA GĘSTOŚĆ OBCIĄŻENIA OGNIOWEGO .....	4
5.4.	KATEGORIA ZAGROŻENIA LUDZI, PRZEWIDYWANA LICZBA OSÓB NA KAŻDEJ KONDYGNACJI I W POMIESZCZENIACH, W KTÓRYCH PRZEBYWAĆ MOGĄ JEDNOCZEŚNIE WIĘKSZE GRUPY LUDZI .....	4
5.5.	OCENA ZAGROŻENIA WYBUCHEM POMIESZCZEŃ ORAZ PRZESTRZENI ZEWNĘTRZNYCH .....	5
5.6.	PODZIAŁ OBIEKTU NA STREFY POŻAROWE .....	5
5.7.	KLASA ODPORNOŚCI POŻAROWEJ BUDYNKU ORAZ KLASA ODPORNOŚCI OGNIOWEJ I STOPIEŃ ROZPRZESTRZENIANIA OGNIU PRZECZ ELEMENTY BUDOWLANE .....	6
5.8.	WARUNKI EWAKUACJI, OŚWIETLENIE AWARYJNE (ZAPASOWE LUB EWAKUACYJNE) .....	6
5.9.	SPOSÓB ZABEZPIECZENIA PRZECIWPOŻAROWEGO INSTALACJI UŻYTKOWYCH, A W SZCZEGÓLNOŚCI: WENTYLACYJNEJ, OGRZEWOCZEJ, GAZOWEJ, ELEKTROENERGETYCZNEJ, ODGROMOWEJ, KONTROLI DOSTĘPU .....	7
5.10.	DOBÓR URZĄDZEŃ PRZECIWPOŻAROWYCH W OBIEKCIE: STAŁYCH URZĄDZEŃ GAŚNICZYCH, SYSTEMU SYGNALIZACJI POŻAROWEJ, DŹWIĘKOWEGO SYSTEMU OSTRZEGAWCZEGO, INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ PRZECIWPOŻAROWEJ, URZĄDZEŃ ODDYMIAJĄCYCH, DŹWIGÓW PRZYSTOSOWANYCH DO POTRZEB EKIP RATOWNICZYCH .....	8
5.10.1.	STAŁE URZĄDZENIA GAŚNICZE .....	8
5.10.2.	INSTALACJA DO USUWANIA DYMÓW I GAZÓW POŻAROWYCH .....	9
5.10.3.	INSTALACJA WODOCIĄGOWA PRZECIWPOŻAROWA .....	9
5.10.4.	INSTALACJA SYGNALIZACJI POŻAROWEJ .....	9
5.10.5.	INSTALACJE AWARYJNEGO OŚWIETLENIA EWAKUACYJNEGO .....	10
5.10.6.	WYPOSAŻENIE W GAŚNICE I INNY SPRZĘT GAŚNICZY .....	10
5.11.	ZAPOTRZEBOWANIE WODNE DO ZEWNĘTRZNEGO GASZENIA POŻARU .....	11
5.12.	DROGA POŻAROWA .....	11
5.13.	ANALIZA I OCENA WPŁYWU ROZWIĄZAŃ ZASTĘPCZYCH NA POZIOM BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO BUDYNKU ..	12

## **1. PRZEDMIOT, ZAKRES I CEL OPRACOWANIA**

Celem niniejszego opracowania jest określenie warunków technicznych z zakresu techniczno-budowlanych i bezpieczeństwa pożarowego dla budynku dla budynku Komisariat Policji Poznań – Grunwald mieszczącego się przy ul. Rycerska 2 , 60-346 Poznań

## **2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU (GABARYTY, KONSTRUKCJA, PRZEZNACZENIE, USYTUOWANIE)**

Zespół budynków przy ul. Rycerskiej 2a obejmuje 3 budynki „A”, „B” i „C” funkcjonalnie powiązane, połączone łącznikami. Są to budynki 4 kondygnacyjne, podpiwniczone, wykonane w tradycyjnej technologii murowanej, o powierzchni łącznej ok. 2570 m<sup>2</sup>. Na poziomie piwnicy występuje połączenie pomiędzy budynkiem „A” i budynkiem „B”. Na poziomie parteru występuje połączenie pomiędzy budynkiem „A” i budynkiem „B”. Na poziomie piętra występuje połączenie pomiędzy wszystkimi budynkami. Natomiast na poziomie II piętra występuje połączenie pomiędzy budynkiem „B” i budynkiem „C”.

Budynki zaliczane są do obiektów użyteczności publicznej kwalifikowanych do kategorii zagrożenia ludzi /ZL III/. Wysokość budynku od poziomu terenu przy najniższym położonym wejściu, do kalenicy stropodachu wynosi 13,08 m- budynek średniowysoki (SW).

## **3. WARUNKI BUDOWLANO – INSTALACYJNE, ICH STAN TECHNICZNY (ZWIĄZANY Z OCHRONĄ PRZECIWPOŻAROWĄ)**

Ściany zewnętrzne budynków wykonane z cegły pełnej i kratówki o grubościach 53, 42 i 40 cm. Stropy między kondygnacyjne prefabrykowane gęstożebrowe. Budynki posiadają stropodachy wentylowane o konstrukcji płaskiej, oparte na płytach DZ-3 pokryte warstwą betonu wyrównawczego, wełną mineralną , pustką powietrzną oraz płytami korytkowymi. Pokrycie wierzchnie budynków stanowi papa termozgrzewalna.

W budynkach zastosowano instalacje: elektryczną, wodociągową, kanalizacyjną, gazową, centralnego ogrzewania, teletechniczną.

## **4. ZAKRES PRZEBUDOWY BUDYNKU**

Projektowane prace budowlane polegają głównie na dostosowaniu budynków do wymagań techniczno budowlanych i ochrony przeciwpożarowej w związku z planowanym remontem połączonym z ich termomodernizacją.

## 5. CHARAKTERYSTYKA POŻAROWA OBIEKTU

### 5.1. Odległość od obiektów sąsiadujących

Każdy budynek winien być usytuowany w odpowiedniej odległości od granicy działki oraz od innych budynków. Minimalna odległość budynku od innych budynków ZL jest 8 m. Wymagane odległości od budynku sąsiedniego zlokalizowanego na tej samej działce nie muszą zostać zachowane po wydzieleniu stref pożarowych za pomocą ścian oddzielenia przeciwpożarowego. Minimalna odległość od granicy działki – 4 m.

Cały budynek jako wolnostojący składa się kilku brył połączonych łącznikami w odległości ok. 9,5m. Budynek spełnia wymagania ochrony przeciwpożarowej pod względem usytuowania w stosunku do obiektów sąsiadujących.

Uwaga:

Odległość od skrajnych okien budynku do najbliższych otworów nowo wydzielonych pożarowo klatek schodowych pod kątem  $180^0$  powinna wynosić minimum 2m, natomiast usytuowanych pod kątem  $90^0$  powinna wynosić minimum 4m

### 5.2. Parametry pożarowe występujących substancji palnych

W budynku brak jest pomieszczeń, w których przechowywane są materiały niebezpieczne pożarowo, jak również nie używa się w nim niżej wymienionych materiałów kwalifikowanych jako niebezpieczne pożarowo:

- gazy palne,
- ciecze palne o temperaturze zapłonu poniżej 328,15 K ( $55^{\circ}\text{C}$ ),
- materiały wytwarzające w zetknięciu z wodą gazy palne,
- materiały zapalające się samorzutnie na powietrzu,
- materiały wybuchowe i pirotechniczne,
- materiały ulegające samorzutnemu rozkładowi lub polimeryzacji,
- materiały mające skłonności do samozapalenia.

W analizowanym budynku planuje się wyposażenie oraz wystrój wnętrz typowe dla tego rodzaju obiektów.

### 5.3. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego

Dla powierzchni zakwalifikowanych do kategorii zagrożenia ludzi ZL gęstości obciążenia ogniowego nie wyznacza się.

### 5.4. Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w pomieszczeniach, w których przebywać mogą jednocześnie większe grupy ludzi

Remontowane budynki kwalifikuje się do obiektów użyteczności publicznej zaliczanych do kategorii zagrożenia ludzi ZL III.

Planowane zagospodarowanie pomieszczeń budynków przedstawia się następująco:

Budynek "A"

- PIWNICA: magazyny, serwerownia, akumulatory,
- PARTER: dyżurka, pokój przesłuchań, monitoring, pomieszczenia socjalno-bytowe.
- I PIĘTRO : Komendant, Z-ca Komendanta, sekretariat, ksero.
- II Piętro: sala odpraw, magazyn akt, biura, kancelaria ogólna, pomieszczenie socjalne.

Budynek "B"

- PIWNICA: szatnia, warsztat, magazyny, pomieszczenia socjalno-bytowe, kotłownia gazowa.
- PARTER: 9 pokoi 2 osobowych, pokój przesłuchań, pokój niebieski, foto, pomieszczenia socjalno-bytowe.
- I PIĘTRO : dzielnicowi, sekretariaty, sala odpraw, naczelnik, z-ca naczelnika, pomieszczenia socjalno-bytowe.
- II Piętro: dzielnicowi, pokój socjalny, pokój przesłuchań.

Budynek "C"

- PIWNICA: szatnia męska, szatnia damska archiwum, suszarnia, pom techniczne, magazyn, pomieszczenia socjalno-bytowe, siłownia.
- PARTER: pomieszczenia operacyjne Wydziału Kryminalnego, pokój socjalny, pomieszczenia socjalno-bytowe.
- I PIĘTRO : pomieszczenia operacyjne Pionu Kryminalnego, RSD, sekretariat, pokoje naczelnika i z-ców, pokój socjalny, pomieszczenia socjalno-bytowe.
- II Piętro: pomieszczenia operacyjne Pionu Kryminalnego, pokój socjalny, pomieszczenia socjalno-bytowe.

## 5.5. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych

W analizowanych budynkach nie występują pomieszczenia, które kwalifikuje się do zagrożonych wybuchem, oraz nie ma obowiązku wyznaczania w nich i przestrzeniach zewnętrznych odpowiednich stref zagrożenia wybuchem.

## 5.6. Podział obiektu na strefy pożarowe

Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej dla analizowanych budynków (budynki średniowysokie, wielokondygnacyjne) zakwalifikowane do kategorii zagrożenia ludzi ZL III wynosi 5000 m<sup>2</sup>.

Z uwagi na konieczność zapewnienia wymaganych warunków ewakuacji proponuje się zaprojektowanie wydzielenia z przestrzeni budynków klatek schodowych zamykanych

drzwiami o odporności ogniowej EI 30. Także piwnica powinna zostać wydzielona pożarowo za pomocą drzwi o odporności ogniowej EI 30. Łączna powierzchnia użytkowa budynku jest mniejsza od dopuszczalnej.

### 5.7. Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia przez elementy budowlane

Wymaganą klasą odporności pożarowej analizowanych budynków - (budynki średniowysokie - SW) o więcej niż dwóch kondygnacjach, ze strefami zakwalifikowanymi do kategorii zagrożenia ludzi ZL III jest klasa „B”. Elementy budynku powinny być nie rozprzestrzeniające ognia, a ich klasa odporności ogniowej winna wynosić co najmniej:

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku <sup>5) *</sup>					
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop <sup>1)</sup>	Ściana zewnętrzna <sup>1), 2)</sup>	ściana wewnętrzna <sup>1)</sup>	przekrycie dachu <sup>3)</sup>
1	2	3	4	5	6	7
„B”	R 120	R 30	REI 60	EI 60 (o↔i)	EI 30	RE 30

- ściany oddzielenia przeciwpożarowego -REI 120,
- strop oddzielenia przeciwpożarowego (w ZL) -REI 60,
- ściany i stropy stanowiące obudowę klatki schodowej -REI 60,
- biegi i spoczniki schodów -R 60
- drzwi zamykające klatki schodowe - EI 30
- drzwi zamykające piwnice - EI 30

### 5.8. Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne (zapasowe lub ewakuacyjne)

Długości dość ewakuacyjnych, mierzone od najdalszego miejsca, w którym może przebywać człowiek do wyjścia ewakuacyjnego na drogę ewakuacyjną lub do innej strefy pożarowej, albo na zewnątrz budynku wynosi 30 m przy jednym dojściu (w tym nie więcej niż 20 m na poziomej drodze ewakuacyjnej), oraz 60 m przy dwóch dojściach. W analizowanych budynkach z uwagi na brak spełnienia podstawowych parametrów przewidzianych dla pionowych dróg ewakuacyjnych klatki schodowe usytuowane w południowej części budynków B i C nie są traktowane jako ewakuacyjne. W związku z powyższym przy jednym dojściu ewakuacyjnym długość dojścia jest przekroczona, ponieważ długość korytarza (poziomej drogi ewakuacyjnej jest większa niż 20 m (21,5 m) i wymaga uzgodnienia z Wielkopolskim Komendantem Wojewódzkim PSP w Poznaniu rozwiązań zastępczych w trybie

§ 2 ust. 2 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. (Dz. U. Nr 75, poz. 690, z późniejszymi zmianami).

Długość przejść ewakuacyjnych w projektowanych budynkach nie powinna przekraczać dopuszczalnej maksymalnej długości 40 m i jest to zgodne z wymogami.

Szerokość biegu schodów powinna wynosić w świetle między poręczami minimum 1,2 m, natomiast minimalna szerokość spoczników schodów wynosi 1,5 m. Maksymalna wysokość stopni schodów wynosi 0,175 m. Ze względu na ograniczenie szerokości biegów schodów należy zdemontować istniejące balustrady schodów, oraz zamontować nowe, mocowane do boków biegów, by zachować minimalną szerokość biegu 120 cm.

Na poszczególnych klatkach występują przewężenia spoczników poniżej wymaganej szerokości 1,5 m, w związku z powyższym wymaga to uzgodnienia z Wielkopolskim Komendantem Wojewódzkim PSP w Poznaniu rozwiązań zastępczych w trybie § 2 ust. 2 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. (Dz. U. Nr 75, poz. 690, z późniejszymi zmianami)

Szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych (korytarzy) przyjmuje się co najmniej 0,6 m na każde 100 osób, lecz nie mniej niż 1,4 m, przy czym dopuszcza się zmniejszenie do 1,2 m, jeżeli jest ona przeznaczona do ewakuacji nie więcej niż 20 osób.

Szerokość drzwi wyjściowych z budynku powinna być nie mniejsza niż wymagana szerokość biegu klatki schodowej - 1,2 m. Drzwi wieloskrzydłowe stanowiące wyjście ewakuacyjne z pomieszczenia oraz na drodze ewakuacyjnej powinny mieć co najmniej jedno nieblokowane skrzydło drzwiowe o szerokości nie mniejszej niż 0,9 m.

Drzwi rozsuwane mogą być przeznaczone do celów ewakuacji jedynie w wyniku samoczynnego ich rozsunięcia w wyniku zasygnalizowania pożaru przez SSP chroniący całą strefę pożarową.

Szerokość drzwi z pomieszczeń powinna wynosić nie mniej niż 0,9 m, a w przypadku pomieszczenia do 3 osób – nie mniej niż 0,8 m. Drzwi otwierane na korytarz powinny mieć możliwość pełnego wykładania się na ścianę nie ograniczającego szerokości poziomej drogi ewakuacyjnej.

Przejścia ewakuacyjne nie może prowadzić przez więcej niż 3 pomieszczenia. Wysokość lokalnego obniżenia maksymalnie do 2m, na długości nie większej niż 1,5m.

Korytarze powinny być podzielone na odcinki nie dłuższe niż 50 m przy zastosowaniu przegród z drzwiami dymoszczelnymi.

Obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych powinna wynosić nie mniej niż EI 15

#### **5.9. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności: wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektroenergetycznej, odgromowej, kontroli dostępu**

Obiekt należy wyposażyć w przeciwpożarowe wyłączniki prądu, które należy umieścić w pobliżu głównego wejścia do obiektu lub złącza i odpowiednio oznakować. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu powinien wyłączać zasilanie ze wszystkich obwodów, których działanie w

czasie pożaru jest zbędne. 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. Budynek, w którym zanik napięcia w elektrycznej sieci zasilającej może spowodować zagrożenie życia lub zdrowia ludzi, poważne zagrożenie środowiska, a także znaczne straty materialne, należy zasiląć z co najmniej dwóch niezależnych, samoczynnie załączających się źródeł energii elektrycznej oraz wyposażyć w samoczynnie załączające się oświetlenie awaryjne (bezpieczeństwa i ewakuacyjne).

Odcięcie dopływu prądu przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu nie może powodować samoczynnego załączenia drugiego źródła energii elektrycznej, z wyjątkiem źródła zasilającego oświetlenie awaryjne. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu powinien obejmować swym obszarem wyłączenie całego budynku lub całej strefy pożarowej.

Zgodnie z postanowieniami Polskich Norm obiekty należy wyposażyć w instalację odgromową w wykonaniu podstawowym.

Kotłownia gazowa o mocy od 60-2000 kW może zostać zlokalizowana na kondygnacji najwyższej lub najniższej /parterze/ budynku. Kotłownia powinna posiadać ściany i strop wykonane w klasie odporności ogniowej co najmniej EI 60 i zostać zamknięta drzwiami w klasie odporności ogniowej EI 30. Z uwagi na fakt iż kotłownia gazowa o mocy powyżej 60 kW zlokalizowana jest w piwnicy budynku „B” wymaga uzgodnienia z Wielkopolskim Komendantem Wojewódzkim PSP w Poznaniu rozwiązań zastępczych w trybie § 2 ust. 2 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. (Dz. U. Nr 75, poz. 690, z późniejszymi zmianami). Niezależnie należy zapewnić w kotłowni gazowej detekcji gazu oraz automatycznego odcięcia dopływu gazu głowicą MAG na zasilaniu, wykonanie połączeń instalacji i armatury w kotłowni jako połączeń spawanych, przewidzieć automatyczne odcięcie dopływu energii elektrycznej do pomieszczenia kotłowni po zadziałaniu centrali wykrywczej gazu, oraz zastosowanie na zewnątrz budynku sygnalizatora akustycznego i optycznego informującego użytkowników budynku o przekroczeniu założonego, dopuszczalnego stężenia wynoszącego 10% dolnej granicy wybuchowości mieszaniny gazu z powietrzem, połączonego z układem automatycznego odcięcia dopływu gazu do kotłowni (MAG).

#### **5.10. Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie: stałych urządzeń gaśniczych, systemu sygnalizacji pożarowej, dźwiękowego systemu ostrzegawczego, instalacji wodociągowej przeciwpożarowej, urządzeń oddymiających, dźwigów przystosowanych do potrzeb ekip ratowniczych**

##### **5.10.1. Stale urządzenia gaśnicze**

W analizowanym obiekcie brak jest wymagań stosowania stałych urządzeń gaśniczych.



### **5.10.2. Instalacja do usuwania dymów i gazów pożarowych**

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w przypadku omawianego obiektu istnieje obowiązek stosowania urządzeń zapobiegających zadymieniu lub służących do usuwania dymu uruchamianych za pomocą systemu wykrywania dymu, w obrębie ewakuacyjnych klatek schodowych. Klatki schodowe powinny być obudowane ściankami w klasie odporności ogniowej EI 60 i zamykane drzwiami oraz wyposażone w urządzenia zabezpieczające przed zadymieniem. Ze względu na przekroczeniu długości dojść drzwi zamykające klatki powinny być wykonane w klasie odporności ogniowej EI 30. Zalecana wymagana powierzchnia czynna oddymiania wynosi co najmniej 5% powierzchni rzutu poziomego podłogi klatki, a w przypadku wentylatora oddymiającego należy dobrać jego parametry a założenia projektowe najlepiej potwierdzić symulacją systemu oddymiania. Należy również przewidzieć odpowiednią liczbę otworów wlotowych powietrza uzupełniającego umiejscowionych w dolnych partiach pomieszczenia. Geometryczna powierzchnia otworów powietrza dla klap musi być co najmniej o 30 % większa od sumy geometrycznych powierzchni klap dymowych, a dla wentylatora oblicza się biorąc pod uwagę prędkość powietrza, która nie powinna przekraczać 5 m/s.

### **5.10.3. Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa**

Zgodnie z obowiązującym rozporządzeniem (Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U.10.109.719) obiekt wymaga wyposażenia w instalację wodociągową wewnętrzną przeciwpożarową na bazie hydrantów 25 z węzłami półsztywnymi w taki sposób, aby pokrywały całą chronioną powierzchnię.

Hydranty wewnętrzne powinny być umieszczone przy drogach komunikacji ogólnej przy wejściu do innej strefy pożarowej, lub wyjściu z budynku. Zawory odcinające hydrantów wewnętrznych muszą być umieszczone na wysokości  $1,35 \pm 0,1$  m od podłogi. Średnica nominalna przewodów zasilających, na których instaluje się hydranty wewnętrzne 25 wynosi 25 mm. Minimalna wydajność poboru wody dla hydrantu 25 mierzona na wylocie prądownicy powinna wynosić  $1,0 \text{ dm}^3/\text{s}$ . Ciśnienie na położonym najniekorzystniej ze względu na wysokość i opory hydrauliczne dla wymaganej wydajności nie powinno być mniejsze niż 0,2 MPa. Przewody instalacyjne, z których pobiera się wodę do gaszenia pożaru, wykonane z materiałów palnych, powinny być obudowane ze wszystkich stron osłonami o klasie odporności ogniowej wynoszącej co najmniej EI 60. Średnice nominalne (w mm) przewodów zasilających dla hydrantów 25, na których instaluje się hydranty wewnętrzne powinny wynosić co najmniej DN 25.

### **5.10.4. Instalacja sygnalizacji pożarowej**

W analizowanym obiekcie instalacja sygnalizacji pożaru wymagana jest na i przy klatkach schodowych do automatycznego sterowania oddymianiem, a na pozostałej części budynku

będzie stanowić rozwiązanie rekompensujące niezgodności w postaci przekroczenia długości i zawężenia dróg ewakuacyjnych.

#### **5.10.5. Instalacje awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego**

Oświetlenie ewakuacyjne, samoczynnie załączające się w przypadku zaniku napięcia w oświetleniu podstawowym należy zaprojektować w strefach pożarowych i na drogach ewakuacyjnych w budynku na kondygnacjach oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym.

Natężenie oświetlenia na drodze ewakuacyjnej nie powinno być mniejsze niż 1 lx. Oświetlenie ewakuacyjne powinno się pojawiać w czasie nie dłuższym niż 2 sekundy po zaniku innych rodzajów oświetlenia elektrycznego.

Rozmieszczenie opraw ewakuacyjnych winny być wyznaczone na drogach ewakuacyjnych, w taki sposób, aby minimalne natężenie oświetlenia w pracy bateryjnej było większe niż 1lx, a w miejscach gdzie znajdują się urządzenia przeciwpożarowe- większe niż 5lx. W strefach otwartych przewiduje się minimalne natężenie oświetlenia w pracy bateryjnej 0,5lx.

Zgodnie z PN EN 1838/2005 Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne, oprawy oświetlenia awaryjnego powinny być umieszczone na ciągach komunikacyjnych jak również:

- Przy każdych drzwiach wyjściowych
- W pobliżu schodów, tak aby każdy stopień był oświetlony bezpośrednio
- W pobliżu każdej zmiany poziomu
- Obowiązkowo przy wyjściach ewakuacyjnych i znakach bezpieczeństwa
- Przy każdej zmianie kierunku
- Na każdym skrzyżowaniu korytarzy
- Na zewnątrz i w pobliżu każdego wyjścia końcowego
- W pobliżu każdego urządzenia przeciwpożarowego i przycisku alarmowego.

W instalacjach oświetlenia awaryjnego przewody instalacyjne i sygnalizacyjne powinny posiadać własność ognioodporną oraz powinny być wytworzone z tworzyw niewydzielających podczas spalania toksycznych, duszących gazów oraz gęstych dymów). Trwałość izolacji kabla winna wynosić E180 /3h, 750 C/, a podtrzymanie funkcji 90 min., zapewniając dopływ energii elektrycznej do urządzeń, które muszą funkcjonować przez pewien czas w warunkach pożaru. Konieczne jest umieszczenie oświetlenia bezpieczeństwa w wszystkich pomieszczeniach w których krótkotrwały zanik prądu może spowodować zagrożenie życia i zdrowia pracowników.

#### **5.10.6. Wyposażenie w gaśnice i inny sprzęt gaśniczy**

Istnieje obowiązek wyposażenia budynków w gaśnice przenośne. Jedna jednostka sprzętu o masie środka gaśniczego 2 kg lub 3 dm<sup>3</sup> powinna przypadać na każde 100 m<sup>2</sup> powierzchni strefy pożarowej ZL III.

Ze względów praktycznych zaleca się zastosowanie gaśnic proszkowych GP 4 (o masie środka gaśniczego 4 kg) z proszkiem ABC.

Szczegółowe zasady rozmieszczenia podręcznego sprzętu gaśniczego powinny zostać określone w „Instrukcji bezpieczeństwa pożarowego” budynku.

#### **5.11. Zapotrzebowanie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru**

Ilość wody do celów przeciwpożarowych do zewnętrznego gaszenia pożaru, ustalono w oparciu o rozporządzenie MSWiA w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych.

Siec wodociągowa przeciwpożarowa, powinna być tak zaprojektowana i budowana, aby możliwe było jednoczesne pobieranie wody z dwóch sąsiednich hydrantów zewnętrznych.

Wydajność nominalna jednego hydrantu zewnętrznego, przy ciśnieniu nominalnym 0,2 MPa mierzonym na zaworze hydrantowym podczas poboru wody, dla hydrantu naziemnego DN 100, nie może być mniejsza niż 10 dm<sup>3</sup>/s. Źródło wody które służy nie tylko do celów przeciwpożarowych, powinno zapewnić łącznie wymaganą ilość wody dla potrzeb: przeciwpożarowych, bytowo-gospodarczych, ograniczonych do 15 %.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24.07.2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. nr 124, poz. 1030), wymagana ilość wody do celów przeciwpożarowych służąca do zewnętrznego gaszenia pożarów winna wynosić min. 20 dm<sup>3</sup>/s. Powyższe potrzeby mogą zapewnić 2 hydranty Ø80, rozmieszczone na sieci obwodowej DN 100. Minimalna odległość hydrantu od budynku – 5m – maksymalna – 75 m. Odległość między hydrantami do 150 m.

#### **5.12. Droga pożarowa**

Do analizowanego budynku średniowysokiego zawierającego strefę pożarową zakwalifikowaną do kategorii zagrożenia ludzi ZL III istnieje obowiązek zapewnienia drogi pożarowej. Droga pożarowa powinna posiadać utwardzoną nawierzchnię, umożliwiającą dojazd o każdej porze roku dla pojazdów jednostek ochrony przeciwpożarowej do obiektu budowlanego.

Droga pożarowa powinna przebiegać wzdłuż dwóch stron budynku, przy czym bliższa krawędź drogi pożarowej powinna być oddalona od ściany budynku o 5 – 15 m, a pomiędzy tą drogą i ścianą budynku nie powinny występować stałe elementy zagospodarowania terenu o wysokości przekraczającej 3 m lub drzewa. Droga pożarowa powinna umożliwiać powrót pojazdu bez cofania, (przy czym wymaganie to nie dotyczy końcowego odcinka drogi pożarowej o długości do 15 m), lub być zakończona placem manewrowym o wymiarach co najmniej 20 m x 20.

Najmniejszy promień zewnętrznego łuku drogi pożarowej powinien wynosić co najmniej 11 m. Dopuszczalny nacisk na oś powinna wynosić co najmniej 100 kN. Minimalna szerokość drogi pożarowej powinna wynosić 4 m na całej długości budynku oraz na odcinku 10 m przed i za tym budynkiem.

W przedstawionej koncepcji proponuje się zaprojektowanie drogi wokół budynku, która to droga w części będzie spełniała rolę pomocniczą.

#### **5.13. Analiza i ocena wpływu rozwiązań zastępczych na poziom bezpieczeństwa pożarowego budynku**

Ze względu na stwierdzenia w budynku niezgodności w zakresie przepisów techniczno-budowlanych i przeciwpożarowych ujętych w pkt 5,8 i 5,9 , które nie mogą być doprowadzone do stanu zgodnego z przepisami, należy uzgodnić z Wielkopolskim Komendantem Wojewódzkim PSP w Poznaniu proponowane rozwiązania zastępcze w trybie § 2 ust. 2 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. (Dz. U. Nr 75, poz. 690, z późniejszymi zmianami) na podstawie Ekspertyzy Technicznej sporządzonej przez rzeczoznawców do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych i budowlanego.

Opracował: