

WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

dla budynku

**ARCHIWUM UNIwersYTETU
im. ADAMA MICKIEWICZA W POZNANIU
Poznań , Kampus Morasko**

Autor:

.....

Poznań, luty 2012 r.

1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem niniejszego opracowania jest określenie warunków technicznych w zakresie wymagań bezpieczeństwa pożarowego projektowanego budynku Archiwum Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, w rozumieniu postanowień obowiązujących przepisów o ochronie przeciwpożarowej.

Określone wymagania przeciwpożarowe należy uwzględnić w branżowych projektach dotyczących omawianego obiektu.

PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą formalną opracowania jest zlecenie:

Pracownia Autorska i Biuro Prawne H.J. Buszkiewicz Sp. z o.o.,
60-772 Poznań, ul. Matejki 68/4.

Podstawę merytoryczną stanowią postanowienia aktów prawnych, przepisów i norm technicznych z zakresu ochrony przeciwpożarowej, a w szczególności:

ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r. o ochronie przeciwpożarowej (*j.t. Dz. U. z 2006 roku Nr 96, poz. 667, z późn. zm.*),

ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (*j.t. Dz. U. z 2006 roku Nr 156, poz. 1118, z późn. zm.*),

rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (*Dz. U. 2002 Nr 75, poz. 690, z późn. zm.*);

rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07 czerwca 2010 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (*Dz. U. Nr 109, poz. 719*),

rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 roku w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (*Dz. U. Nr 124, poz. 1030*),

rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 roku w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (*Dz. U. Nr 121, poz. 1137, z późn. zm.*),

PN-B-02852 – Obliczanie gęstości obciążenia ogniowego oraz wyznaczanie względnego czasu trwania pożaru.

PN-92/N-01256/01 – Znaki bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa,

PN-92/N-01256/02 – Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja,

PN-86/E-05003/01 – Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne.

PN-B-02877-4 :2001/A_z1 – Instalacje grawitacyjne do odprowadzania dymu i ciepła.

PN-IEC 60364-5-56:1999 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa.

PN-EN 1838-2005 – Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne.

PN-EN 60598- Część 2-22 – Wymagania szczegółowe – Oprawy oświetleniowe do

oświetlenia awaryjnego.

PN-EN 50 172 : 2005 – Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego.

PN-B-02431-1 – Ogrzewnictwo. Kotłownie wbudowane na paliwa gazowe o gęstości względnie mniejszej niż 1. Wymagania.

17 PN-82/B-02857 – Przeciwpowozarowe zbiorniki wodne. Wymagania ogolne.

18. Wytyczne ITB pt.: „Projektowanie elementow zelbetowych i murowych z uwagi na odpornosc ogniowa”. Instrukcje, Wytyczne, Poradniki nr 409/2005. Warszawa 2005 r.

MATERIAŁY WYJŚCIOWE

Materiałami wyjściowymi do niniejszego opracowania są:

załozenia koncepcyjne do projektu,

rzuty kondygnacji oraz przekroje I-I i II-II,

– informacje dodatkowe uzyskane od projektantow architektury.

4. OGOLNA CHARAKTERYSTYKA BUDYNKU

Powierzchnia zabudowy - ok. 2500 m².

Powierzchnia wewnetrzna - ok. 2750 m²

Wysokosc budynku - 10,8 m

Grupa wysokosci - bud. niski (N) - o wysokosci nieprzekraczajacej 12 m.

Liczba kondygnacji nadziemnych - 2 (poza fragmentem z pomieszczeniem technicznym budynek posiada jedna kondygnacje).

Liczba poziomow podziemnych - nie wystepuja.

Maksymalna dlugosc budynku - 61,73 m.

Maksymalna szerokosc budynku - 46,74 m.

Przy hallu zaprojektowano niezadaszone podworze wewnetrzne.

Konstrukcja budynku:

- sciany konstrukcyjne murowane i zelbetowe

- sciany wewnetrzne murowane lub jako lekka zabudowa o wymaganej klasie odpornosci ogniowej,

- stropy - plyty zelbetowe,

- dach - stropodach z plyt zelbetowych

- schody sluzce do ewakuacji zelbetowe.

Projektowany budynek oprócz podstawowej funkcji archiwum wykorzystywany bedzie rowniez do celow dydaktycznych.

Na poszczegolnych kondygnacjach budynku projektowane sa :

parter:

- magazyny materialow aktowych (7 pomieszczen, kazde o pow. 193,58 m² ,

- 3 mniejsze magazyny (magazyn na dok. przywozone, magazyn filmow, klisz, fotografii, magazyn nośników elektronicznych),

- pom. techniczne przy magazynach (klimatyzacja),

- pom. techniczne przy magazynach (środkie gasnicze - stale urzadzenia gasnicze gazowe),

- komunikacja (korytarz przy magazynach z dwoma wyjściami prowadzącymi bezposrednio na zewnatrz budynku,

- pracownie (konserwatorska, reprograficzna i naukowa z biblioteka),

- sala dydaktyczna na 38 miejsc,
- pokoje pracowników,
- pomieszczenia higieniczno sanitarne,
- pomieszczenia techniczne (węzeł cieplny, rozdzielnie elektryczne),
- komunikacja, w tym hol z dodatkową funkcją szatni i wystawienniczą.

I piętro:

- pomieszczenie techniczne (wentylatornia),
- komunikacja (klatka schodowa).

5. LOKALIZACJA BUDYNKU-ODLEGŁOŚĆ OD OBIEKTÓW SĄSIADUJĄCYCH

Budynek archiwum zakwalifikowany został do kategorii zagrożenia ludzi ZL III.

Najbliżej od niego zlokalizowanymi budynkami będą projektowane:

- budynek Wydziału Historii UAM (ZL III),
- budynek trafostacji (PM o gęstości obciążenia ogniowego ponad 1000 do 4000 MJ/m²- jeżeli zastosowane zostaną transformatory olejowe lub PM o gęstości obciążenia ogniowego do 1000 MJ/m²- jeśli zastosowane zostaną tzw. transformatory „suche”).

Jeżeli ściany zewnętrzne sąsiednich budynków niebędące ścianami oddzielenia przeciwpożarowego będą miały na powierzchni większej niż 65% wymaganą klasę odporności ogniowej (E) to odległości między nimi nie powinny być mniejsze niż:

- 8 m – między budynkami kwalifikowanymi do kategorii zagrożenia ludzi,
- 8 m – między budynkami kwalifikowanymi do kategorii zagrożenia ludzi, a budynkami PM gęstości obciążenia ogniowego do 1000 MJ/m²,
- 15 - między budynkami kwalifikowanymi do kategorii zagrożenia ludzi, a budynkami PM gęstości obciążenia ogniowego ponad 1000 do 4000 MJ/m².

Jeżeli ściany zewnętrzne sąsiednich budynków niebędące ścianami oddzielenia przeciwpożarowego będą miały na powierzchni nie większej niż 65% wymaganą klasę odporności ogniowej (E) to w/w odległości podlegają zwiększeniu (o 50% lub o 100%).

Odległość budynku archiwum od budynku Wydziału Historii UAM wynosi ponad 16 m i jest wystarczająca, również w sytuacji gdy ściany zewnętrzne budynków miałyby na powierzchni mniejszej niż 65% wymaganą klasę odporności ogniowej (E).

Projektowana odległość budynku trafostacji od budynku archiwum jest mniejsza od minimalnych wymaganych odległości (wymagane 15 m – jeśli w trafostacji zastosowane będą transformatory olejowe lub 8 m – gdy transformatory tzw. „suche”), dlatego budynki muszą być oddzielone od siebie ścianą oddzielenia przeciwpożarowego, spełniającą wymagania w zakresie odporności ogniowej (ściana klasy REI 120).

Minimalne odległości między ścianami budynków mogą być zmniejszone o 50 % w pasie terenu gdzie ściany tworzy między sobą kąt 60° lub większy, lecz

mniej niż 120 °.

Dach budynku trafostacji powinien mieć klasę odporności ogniowej co najmniej:

- R 30 – dla konstrukcji dachu,
- RE 30 - dla przekrycia dachu.

6. PARAMETRY POŻAROWE WYSTĘPUJĄCYCH SUBSTANCJI PALNYCH

W projektowanym budynku występować będą materiały palne stanowiące:

- wyposażenie pomieszczeń : drewno, drewnopodobne, papier, tworzywa sztuczne, guma, tkaniny,
- składowane i użytkowane artykuły papiernicze (książki, akta ...).

Lp.	Substancja – materiał	Charakterystyka
1.	Drewno, Drewnopochodne	– łatwo zapalne, – temperatura zapalenia: 300 – 400 °C, – ciepło spalania: 18,MJ/kg
2.	Papier, karton	– łatwo zapalny, – temperatura zapalenia: 230°C, w stanie rozluźnionym pali się intensywnie i szybko – ciepło spalania: 16 MJ/kg
3.	Folia polietylenowa (PE)	– łatwo zapalna, o małej odporności na działanie ciepła, – polietylen pali się sam; po krótkim paleniu spadają krople stopionego materiału, – podczas palenia wydzielają duże ilości dymów i gazów toksycznych, - ciepło spalania: 42MJ/kg

4.	Polichlorek – wyroby plastyfikowane (<i>PCV</i>)	<ul style="list-style-type: none"> - palne, - temperatura zapalenia: 400 – 500 °C, - podczas palenia wydzielają duże ilości dymów i gazów toksycznych, - ciepło spalania: 25MJ/kg
5.	Polipropylen (PP)	<ul style="list-style-type: none"> - ciało stałe w temp. 20 °C, palne, - temperatura przetwórstwa 230 – 280 °C, - ciepło spalania – 43 MJ/kg
6.	Poliamid	<ul style="list-style-type: none"> - palny, własności samogasnące, - temperatura mięknięcia 190 , - ciepło spalania 29 MJ/kg
7.	Poliester	<ul style="list-style-type: none"> - palny, pali się po zapaleniu bez obecności zewnętrznego źródła ciepła, - temperatura topnienia 220 – 230 °C, - temperatura rozkładu ok. 300 °C, - ciepło spalania 31 MJ/kg
8.	Tkaniny bawełniane	<ul style="list-style-type: none"> - palne, temperatura zapalenia: 225 °C, ciepło spalania: 17 MJ/kg
9.	Wyroby gumowe	<ul style="list-style-type: none"> palne, temperatura zapalenia: 340 °C, ciepło spalania: 40MJ/kg

7. PRZEWIDYWANA GĘSTOŚĆ OBCIĄŻENIA OGNIOWEGO

Dla stref pożarowych zakwalifikowanych do kategorii zagrożenia ludzi ZL gęstości obciążenia ogniowego się nie oblicza.

Gęstość obciążenia ogniowego pomieszczeń magazynowych archiwum usytuowanych w strefie pożarowej ZL III przekroczy 1000 MJ/m^2 .

Gęstość obciążenia ogniowego stref pożarowych PM (pomieszczenie techniczne ze środkami gaśniczymi stałych urządzeń gaśniczych na gaz) **do 500 MJ/m^2 .**

8. KATEGORIA ZAGROŻENIA LUDZI, PRZEWIDYWANA LICZBA OSÓB NA KAŻDEJ KONDYGNACJI I W POMIESZCZENIACH, W KTÓRYCH PRZEBYWAĆ MOGĄ WIĘKSZE GRUPY LUDZI

8.1. Kategoria zagrożenia ludzi

Projektowany budynek oprócz podstawowej funkcji archiwum wykorzystywany będzie również do celów dydaktycznych.

W budynku nie występują pomieszczenia przeznaczone do jednoczesnego przebywania ponad 50 osób.

Kategoria zagrożenia ludzi **ZL III.**

W budynku wydzielone zostaną także odrębne strefy pożarowe kwalifikowane jako PM (strefy z pomieszczeniami technicznymi niezbędnymi podczas pożaru: pomieszczenia na środki gaśnicze SUG, rozdzielnie elektryczne zasilająca niezbędne podczas pożaru instalacje i urządzenia

8.2. Przewidywana liczba osób

Kondygnacja piętra: nie występują pomieszczenia przeznaczone na pobyt ludzi (jest tylko pomieszczenie techniczne – wentylatornia).

Kondygnacja parteru: 70 osób.

Pomieszczenia z największą przewidywaną liczbą osób jednocześnie w nich przebywającą to:

- sala dydaktyczna - 38 osób,
- pracownia naukowa z biblioteką – 11.

9. OCENA ZAGROŻENIA WYBUCHEM POMIESZCZEŃ ORAZ PRZESTRZENI ZEWNĘTRZNYCH

W budynku nie występują pomieszczenia zagrożone wybuchem. Również nie przewiduje się występowania w pomieszczeniach stref zagrożenia wybuchem.

10. PODZIAŁ OBIEKTU NA STREFY POŻAROWE

Dopuszczalna maksymalna powierzchnia strefy pożarowej **ZL III** w budynku niskim wynosi **8.000 m^2 .**

Powierzchnia strefy pożarowej jest obliczana jako powierzchnia wewnętrzna budynku lub jego części, przy czym wlicza się do niej także powierzchnię antresoli.

Budynek – za wyjątkiem wydzielonych pomieszczeń technicznych, których funkcjonowanie w czasie pożaru jest niezbędne – stanowi strefę pożarową zaliczoną do kategorii zagrożenia ludzi **ZL III.**

Podział budynku na strefy pożarowe:

1) strefa pożarowa A – kategoria zagrożenia ludzi ZL III – obejmuje powierzchnię prawie całego budynku (za wyjątkiem pomieszczeń technicznych wydzielonych jako odrębne strefy pożarowe PM), o łącznej powierzchni wewnętrznej ok. 2750 m²

2) strefy pożarowe od B1 do B7 (siedem pomieszczeń na środki gaśnicze SUG gazowych zlokalizowanych przy poszczególnych magazynach materiałów aktywnych wydzielonych jako odrębne strefy pożarowe) – **PM** o gęstości obciążenia ogniowego do 500 MJ/m²,

3) strefa pożarowa C – rozdzielnia elektryczna zasilająca niezbędne podczas pożaru instalacje i urządzenia.

Parametry jakie muszą spełniać ściany i stropy oraz zamknięcia otworów drzwiowych, wymagane dla pionowych i poziomych oddzieleni przeciwpożarowych, będących granicami stref pożarowych przedstawiono w następnym punkcie.

11. KLASA ODPORNOŚCI POŻAROWEJ BUDYNKU ORAZ KLASA ODPORNOŚCI OGNIOWEJ I STOPIEŃ ROZPRZESTRZENIANIA OGNI PRZEZ ELEMENTY BUDOWLANE

11.1. Klasa odporności pożarowej budynku

Wymaganą klasą odporności pożarowej projektowanego budynku jest co najmniej klasa „D” (budynek niski o dwóch kondygnacjach nadziemnych ze strefą pożarową ZL III oraz strefami pożarowymi PM o gęstości obciążenia ogniowego nie przekraczającej 500 MJ/m²).

11.2. Klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia przez elementy budowlane

Elementy budowlane w budynku o wymaganej klasie odporności pożarowej co najmniej „D” należy zaprojektować jako nie rozprzestrzeniające ognia (dotyczy to również elementów okładzin elewacyjnych) o następującej minimalnej klasie odporności ogniowej^{*}):

główna konstrukcja nośna	– R 30,
konstrukcja dachu ^{**})	– (-),
strop ^{**})	– REI 30,
przekrycie dachu ^{****})	– (-),
ściany zewnętrzne ^{**), ***})	– EI 30(o↔i),

(elementy okładzin elewacyjnych należy mocować do konstrukcji budynku w sposób uniemożliwiający ich odpadanie w przypadku pożaru w czasie krótszym niż 30 minut)

ściany wewnętrzne stanowiące obudowę poziomych dróg ew.^{**), **}) – EI 15,

ściany wewnętrzne inne niż obudowa poziomych dróg ewak.^{**), **}) – (-),

- biegi i spoczniki schodów oraz pochylnie służące do ewakuacji – R 30,

- ściany oddzielenia przeciwpożarowego – REI 60,

- zamknięcie otworu w ścianie oddzielenia przeciwpożarowego - EI 30,

*) oznaczenia: R – nośność ogniowa, E – szczelność ogniowa, I – izolacyjność ogniowa, (-) – nie stawia się wymagań,

**) jeżeli przegroda jest częścią głównej konstrukcji nośnej, powinna spełniać także kryteria nośności ogniowej /R/ odpowiednio do wymagań głównej konstrukcji nośnej i konstrukcji dachu; dla ścianek działowych oddzielających od siebie pomieszczenia, dla których określa się łącznie długość przejścia ewakuacyjnego nie stawia się wymagań,

***) klasa odporności ogniowej dotyczy pasa międzykondygnacyjnego wraz z połączeniem ze stropem,

****) przekrycie dachu o powierzchni większej niż 1000 m² : zalecana niepalna izolacja cieplna przekrycia dachu (zastosowanie palnej izolacji cieplnej przekrycia dachu wymaga oddzielenia jej od wnętrza budynku przegrodą o klasie odporności ogniowej nie niższej niż RE15.

Maszynownie wentylacyjne i klimatyzacyjne, jeżeli nie są to maszynownie wentylacji do celów przeciwpożarowych, nie muszą być wydzielone ścianami o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 60 i zamykane drzwiami o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 30, ponieważ budynek nie posiada więcej niż dwie kondygnacje nadziemne.

Niezabezpieczone ogniochronnie, np. przez obmurowanie lub otynkowanie stalowe elementy konstrukcyjne, dla których określone zostały wymagania co do klasy odporności ogniowej, powinny być zabezpieczone ogniochronnie poprzez pomalowanie zestawami farb do zabezpieczania konstrukcji stalowych (np.: *STEELGUARD* ; *FLAME CONTROL No 173* ...) lub poprzez okładzinowanie płytami ogniochronnymi do zabezpieczania konstrukcji stalowych (np. *system RIDURIT*; *system PROMAT* ...).

11.3. Wymagania dla oddzieleni przeciwpożarowych

Ściany stanowiące elementy oddzielenia przeciwpożarowego muszą być wykonane z materiałów niepalnych, a występujące w nich otwory zamykane za pomocą drzwi przeciwpożarowych bądź innego zamknięcia przeciwpożarowego.

W ścianie oddzielenia przeciwpożarowego (REI 60) dopuszcza się wypełnienie otworów materiałem przepuszczającym światło, takim jak luksfery, cegła szklana lub inne przeszklenie na powierzchni do 10 % powierzchni ściany o klasie odporności ogniowej wypełnień co najmniej EI 30 będącego obudową drogi ewakuacyjnej lub E 30 – innej.

Jeżeli w dachu znajdują się świetliki, ściany oddzielenia przeciwpożarowego usytuowane od nich w odległości poziomej mniejszej niż 5 m, należy wyprowadzić ponad górną ich krawędź na wysokość co najmniej 0,3 m, przy czym wymaganie to nie dotyczy świetlików nieotwieranych o klasie odporności ogniowej co najmniej E 30.

Przepusty instalacyjne, które przechodzą przez ścianę lub strop oddzielenia

przeciwpożarowego (na granicy stref pożarowych) muszą mieć klasę odporności ogniowej (EI) równą klasie odporności ogniowej wymaganej dla tych elementów. Odstępstwo od tych wymagań dotyczy pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych wprowadzanych przez ściany i stropy do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych.

Wszelkie ewentualne przejścia instalacyjne – kablowe, przechodzące przez ścianę lub strop oddzielenia przeciwpożarowego należy zabezpieczyć ogniochronnie np. systemem PROMAT lub HILTI.

Przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne w miejscu przejścia przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego powinny być wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające o klasie odporności ogniowej, równej klasie odporności ogniowej elementu oddzielenia przeciwpożarowego z uwagi na szczelność ogniową, izolacyjność ogniową i dymoszczelność (EIS). W projektowanym budynku ściany oddzielenia przeciwpożarowego na granicy stref pożarowych muszą spełniać wymagania klasy odporności ogniowej co najmniej **REI 60**. Stropy oddzielenia przeciwpożarowego między strefami ZL i PM muszą spełniać wymagania klasy odporności ogniowej co najmniej **REI 60**. Zamknięcia otworów w ścianie oddzielenia przeciwpożarowego (np. drzwi) wymagane w klasie odporności ogniowej co najmniej EI 30.

11.4. Stopień rozprzestrzeniania ognia

Wszystkie zastosowane elementy budowlane muszą spełniać cechę nie rozprzestrzeniania ognia (NRO). Również naświetla (światliki) powinny być NRO.

12. WARUNKI EWAKUACJI, OŚWIETLENIE AWARYJNE

12.1. Przewidywana liczba osób na kontygnacji

Na parterze może jednocześnie przebywać do 70 osób. Pomieszczenie na piętrze nie jest przeznaczone na pobyt ludzi (pomieszczenie techniczne – wentylatornia).

W budynku nie występują pomieszczenia przeznaczone do jednoczesnego przebywania ponad 50 osób.

12.2. Ewakuacja ludzi z budynku

Z pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi, a także z miejsc w budynku przeznaczonych do przebywania ludzi, powinna być zapewniona ewakuacji w bezpieczne miejsce na zewnątrz budynku lub do sąsiedniej strefy pożarowej, bezpośrednio albo drogami komunikacji ogólnej, zwanymi dalej „drogami ewakuacyjnymi”.

Pomieszczenie techniczne na piętrze (wentylatornia) nie jest przeznaczone na pobyt ludzi (łącznie czas przebywania tych samych osób krótszy niż 2 godz – konserwacja urządzeń) dlatego schody do tego pomieszczenia mogą być o szerokości biegu i spocznika min. 0,8 m, a maksymalna wysokość stopni 0,20 m.

Do ewakuacji ludzi z budynku projektowane są następujące cztery wyjścia prowadzące bezpośrednio na zewnątrz:

- dwa wyjścia ewakuacyjne prowadzące z korytarza przy pomieszczeniach magazynowych zlokalizowane po przeciwległych jego końcach (zapewnione dwa kierunki ewakuacji),
- wyjście z hallu z drzwiami rozzuwanymi,
- wyjście z korytarza usytuowanego w części budynku z pomieszczeniami pracowników.

12.3. Przejścia

Długości przejść 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, nie przekraczają dopuszczalnych długości (dopuszczalna długość przejścia w strefie pożarowej **ZL III** wynosi **40 m**.

Szerokość przejścia ewakuacyjnego w pomieszczeniu przeznaczonym na pobyt ludzi, nie powinna być mniejsza niż **0,9 m** (*a w przypadku przejścia służącego do ewakuacji do 3 osób – nie mniejsza niż 0,8 m*).

Przejście może prowadzić maksymalnie przez 3 pomieszczenia.

12.4. Wyjścia, drzwi

Szerokość wyjścia ewakuacyjnego z pomieszczenia nie może być mniejsza niż **0,9 m** w świetle.

Szerokość drzwi stanowiących wyjście ewakuacyjne z korytarzy budynku nie może być mniejsza niż 1,20 m, a szerokość drzwi z hallu pełniącego również dodatkowe funkcje (szatnia, wystawy ...) – min. 1,80 m (zwiększenie o 50%). Drzwi skrzydłowe stanowiące wyjście ewakuacyjne z budynku powinny otwierać się na zewnątrz.

Skrzydła drzwi, stanowiących wyjście na drogę ewakuacyjną nie mogą po ich całkowitym otwarciu, zmniejszać wymaganej szerokości tej drogi.

Drzwi stanowiące wyjście ewakuacyjne muszą otwierać się na zewnątrz następujących pomieszczeń (*tj. zgodnie z kierunkiem ewakuacji*):

z pomieszczeń magazynowych, w których stosowane będą do gaszenia pożaru stałe urządzenia na gaz gaśniczy,

z pom. technicznych o charakterze elektrycznym (*rozdzielnie elektryczne*).

W budynku przewiduje się stosowanie oprócz drzwi rozwieranych, także drzwi rozsuwane prowadzące z hallu budynku na zewnątrz.

Drzwi rozsuwane mogą stanowić wyjścia na drogi ewakuacyjne oraz być stosowane na drogach ewakuacyjnych, jeżeli są przeznaczone nie tylko do celów ewakuacji, a ich konstrukcja zapewnia: otwieranie automatyczne i ręczne bez możliwości ich blokowania, samoczynne ich rozsunięcie i pozostanie w pozycji otwartej w wyniku zasygnalizowania pożaru przez system wykrywania dymu chroniący strefę pożarową, do ewakuacji z której te drzwi są przeznaczone, a także w przypadku awarii drzwi. Wymagane jest sterowanie powyższymi drzwiami za pomocą systemu sygnalizacji pożarowej. Drzwi wieloskrzydłowe powinny mieć co najmniej jedno, nieblokowane skrzydło drzwiowe o szerokości co najmniej 0,9 m. Drzwi, bramy

i inne zamknięcia otworów o wymaganej odporności ogniowej lub dymoszczelności powinny być wyposażone w urządzenia, zapewniające samoczynne zamykanie otworu w razie pożaru (samozamykacze). Należy też zapewnić możliwość ręcznego otwierania drzwi służących do ewakuacji. Jeżeli w budynku stosowany będzie system kontroli dostępu, to drzwi służące do ewakuacji w normalnych warunkach zamknięte w systemie instalacji kontroli dostępu, muszą być w razie pożaru automatycznie zwolnione z zamknięć i posiadać możliwość otwierania ręcznego, bez użycia kart kodowych.

12.5. Poziome drogi ewakuacyjne

Szer. poziomych dróg ewakuacyjnych nie może być mniejsza niż **1,4 m**.

Wolna szerokość drogi ewakuacyjnej w hallu powinna wynosić co najmniej 2,1 m (wymagana większa szerokość od szerokości poziomej drogi o 50% w związku z dodatkową funkcją hallu).

Dopuszcza się zmniejszenie szerokości poziomej drogi ewakuacyjnej do **1,2 m**, jeżeli jest ona przeznaczona do ewakuacji nie więcej niż 20 osób.

Wysokość dróg ewakuacyjnych należy przyjąć minimum 2,2 m, natomiast wysokość lokalnego obniżenia - 2,0 m, przy czym długość obniżonego odcinka drogi nie może być większa niż 1,5 m. Wysokość hallu w miejscu, w którym przebiega droga ewakuacyjna powinna wynosić co najmniej 3,3 m (wymagana większa wysokość poziomej drogi o 50% w związku z dodatkową funkcją hallu).

Korytarze stanowiące drogę ewakuacyjną w strefach pożarowych ZL powinny być podzielone na odcinki nie dłuższe niż 50 przy zastosowaniu przegród z drzwiami dymoszczelnymi lub innych urządzeń technicznych, zapobiegających rozprzestrzenianiu się dymu. Drzwi dymoszczelne powinny być wyposażone w urządzenia, zapewniające samoczynne zamykanie otworu w razie pożaru.

Obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych powinna mieć klasę odporności ogniowej min. EI 15. W ścianach wewnętrznych, stanowiących obudowę dróg ewakuacyjnych w strefach pożarowych ZL III, mogą być umieszczane nieotwierane naświetla powyżej 2 m od posadzki.

12.6. Dojścia ewakuacyjne

Dojściem ewakuacyjnym jest długość drogi ewakuacyjnej od wyjścia z pomieszczenia na tę drogę do wyjścia do innej strefy pożarowej lub na zewnątrz budynku.

Dopuszczalne maksymalne długości dojść ewakuacyjnych w strefie pożarowej zakwalifikowanej do kategorii zagrożenia ludzi **ZL III** – wynoszą:

- przy jednym dojściu – **30 m**, w tym nie więcej niż 20 m na poziomej drodze ewakuacyjnej,
- przy co najmniej dwóch dojściach – **60 m** (60 m dotyczy dojścia najkrótszego, przy czym dopuszcza się dla drugiego dojścia długość większą o 100% od najkrótszego. Dojścia te nie mogą się pokrywać ani krzyżować).

W projektowanym budynku z większości pomieszczeń zapewnione są dwa dojścia ewakuacyjne.

12.7. Klatki schodowe

W budynku niskim zawierającym strefę pożarową ZL III oraz strefy pożarowe PM o gęstości obciążenia ogniowego do 500 MJ/m^2 klatki schodowe nie muszą być obudowane i zamykane drzwiami oraz wyposażone w urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu. Klatka schodowa prowadząca na piętro może być traktowana jako dojście do pomieszczenia technicznego (wentylatorni), a więc schody mogą być o szerokości biegu i spocznika min. 0,8 m, a maksymalna wysokość stopni 20cm.

Schody wewnętrzne i zewnętrzne służące do celów ewakuacyjnych (wewnętrzne przed wyjściami ewakuacyjnymi z korytarza przy magazynach; zewnętrzne – wyjście z holu i wyjście z korytarza przy pokojach pracowników) powinny spełniać wymagania dot. ich wymiarów:

- szerokość biegu powinna wynosić co najmniej 1,2 m, a szerokość spocznika co najmniej 1,50 m,
- wysokość stopni nie większa niż 0,175 m,
- liczba stopni w jednym biegu schodów wewnętrznych nie powinna wynosić więcej niż 17 (schodów zewnętrznych max.10),
- szerokość stopni powinna wynikać z warunku określonego wzorem:
 $2h + s = 0,60 \text{ do } 0,65 \text{ m}$, gdzie: *h* – wys. stopnia, *s* – szerokość stopnia,
- szer. stopni zew. przy głównym wejściu do budynku – min. 0,35 m.

Biegi i spoczniki schodów oraz pochylnie służące do ewakuacji powinny być wykonane z materiałów niepalnych i mieć klasę odporności ogniowej co najmniej **R 30**.

12.8. Oświetlenie awaryjne

Budynek należy wyposażyć w oświetlenie awaryjne (zapasowe lub ewakuacyjne).

Awaryjne oświetlenie zapasowe należy stosować w pomieszczeniach, w których po zaniku oświetlenia podstawowego istnieje konieczność kontynuowania czynności w niezmieniony sposób lub ich bezpiecznego zakończenia, przy czym czas działania tego oświetlenia powinien być dostosowany do uwarunkowań wynikających z wykonywanych czynności oraz warunków występujących w pomieszczeniu. Oświetlenie ewakuacyjne powinno działać przez co najmniej 1 **godzinę** od zaniku oświetlenia podstawowego. Dodatkowe informacje zawarte w pkt. 14 dot. urządzeń przeciwpożarowych.

12.9. Elementy wykończenia wnętrz i wyposażenia stałego

W zakresie wykończenia wnętrza budynku należy przestrzegać poniższych zasad: w strefach pożarowych ZL zabronione jest stosowanie do wykończenia wnętrza materiałów i wyrobów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące, na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji nie dopuszcza się

stosowania materiałów i wyrobów budowlanych łatwo zapalnych, okładziny sufitów oraz sufity podwieszone należy wykonywać z materiałów niepalnych lub niezapalnych niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia, przestrzeń między sufitem podwieszonym i stropem powinna być podzielona na sektory o powierzchni nie większej niż 1000 m², a w korytarzach – przegrodami co 50 m, wykonanymi z materiałów niepalnych, w pomieszczeniach przeznaczonych do jednoczesnego przebywania ponad 50 osób stosowanie łatwo zapalnych przegród, stałych elementów wyposażenia i wystroju wnętrz jest zabronione, w pomieszczeniach przeznaczonych do jednoczesnego przebywania ponad 50 osób oraz w pomieszczeniach magazynowych i pomieszczeniach z podłogami podniesionymi zabronione jest stosowanie łatwo zapalnych wykładzin podłogowych, na drogach ewakuacyjnych zabronione jest wykonywanie w podłodze podniesionej otworów do wentylacji lub ogrzewania, przewody i kable elektryczne oraz inne instalacje wykonane z materiałów palnych, prowadzone w przestrzeni podpodłogowej podłogi podniesionej i w przestrzeni ponad sufitami podwieszonymi, wykorzystywanej do wentylacji lub ogrzewania pomieszczenia, powinny mieć osłonę lub obudowę o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 30 (*wymagania powyższe dotyczą przede wszystkim przypadków, kiedy do wentylacji lub ogrzewania pomieszczenia nad podwieszonym sufitem lub pod podniesioną podłogą wykorzystywane jest powietrze przepływające swobodnie przez wymienione przestrzenie, bez wykorzystania kanałów wentylacyjnych i grzewczych; również wymagania powyższe należy stosować gdy kanały wentylacyjne lub grzewcze prowadzone nad sufitem podwieszonym wykonane są częściowo z materiałów palnych lub są osłonięte palnymi izolacjami lub innymi palnymi okładzinami.* podłogi podniesione o więcej niż 0,2 m ponad poziom stropu lub innego podłoża powinny mieć:

niepalną konstrukcję nośną oraz co najmniej niezapalne płyty podłogi od strony przestrzeni podpodłogowej, mające klasę odporności ogniowej co najmniej REI 30, przestrzeń podpodłogową podzieloną na sektory o powierzchni nie większej niż 1000 m² przegrodami o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 30,

13. SPOSÓB ZABEZPIECZENIA PRZECIWPOŻAROWEGO INSTALACJI UŻYTKOWYCH

Instalacje użytkowe należy wykonać zgodnie z projektami branżowymi.

Izolacje cieplne i akustyczne zastosowane w instalacjach: wodociągowej, kanalizacyjnej i ogrzewczej powinny być wykonane w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia.

Sposób zabezpieczenia przepustów instalacyjnych i przewodów wentylacyjnych w miejscu przejścia przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego przedstawiono w pkt. 11.3. dot. oddzielenia przeciwpożarowych.

Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m w ścianach i stropach

pomieszczenia zamkniętego, dla których jest wymagana klasa odporności ogniowej co najmniej EI 60 lub REI 60, a niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) ścian i stropów tego pomieszczenia (przepusty zabezpieczyć np. systemem HILTI lub PROMAT).

W budynku o wysokości do dwóch kondygnacji maszynownie wentylacyjne i klimatyzacyjne, jeżeli nie są to maszynownie wentylacji do celów przeciwpożarowych, nie muszą być wydzielone ścianami o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 60 i zamykane drzwiami o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 30.

Instalacje elektroenergetyczne należy wykonać w sposób spełniający wymogi określone dla pomieszczeń zakwalifikowanych do zaliczonych do kategorii zagrożenia ludzi w odniesieniu do stref pożarowych ZL oraz do zagrożonych pożarem w odniesieniu do strefy pożarowej *PM*.

Budynek należy wyposażać w **przeciwpożarowy wyłącznik prądu**, który należy umieścić w pobliżu głównego wejścia do obiektu lub złącza i odpowiednio oznakować.

Sprzed wyłącznika przeciwpożarowego zasilane muszą być wszystkie urządzenia, które muszą pracować podczas pożaru.

Przewody i kable elektryczne oraz światłowodowe wraz z zamocowaniami stosowane w systemach zasilania i sterowania urządzeniami służącymi ochronie przeciwpożarowej powinny zapewniać ciągłość dostawy energii elektrycznej lub przekazu sygnału przez czas wymagany do uruchomienia i działania urządzenia.

Przewody i kable elektryczne w obwodach urządzeń alarmu pożaru, oświetlenia awaryjnego i łączności powinny mieć klasę PH odpowiednią do czasu wymaganego do działania tych urządzeń, zgodnie z wymaganiami Polskiej Normy dotyczącej metody palności cienkich przewodów i kabli bez ochrony specjalnej stosowanych w obwodach zabezpieczających.

Odcięcie dopływu prądu przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu nie może powodować samoczynnego załączenia drugiego źródła energii elektrycznej, z wyjątkiem źródła zasilającego oświetlenie awaryjne.

Budynki, w których zanik napięcia w elektroenergetycznej sieci zasilającej może spowodować zagrożenie życia lub zdrowia ludzi, poważne zagrożenie środowiska, a także znaczne straty materialne, należy zasilать co najmniej z dwóch niezależnych, samoczynnie załączających się źródeł energii elektrycznej oraz wyposażać w samoczynnie załączające się oświetlenie awaryjne.

Jeżeli w budynku stosowany będzie system kontroli dostępu, to drzwi służące do ewakuacji w normalnych warunkach zamknięte w systemie instalacji kontroli dostępu, muszą być w razie pożaru automatycznie zwolnione z zamknięć i posiadać możliwość otwierania ręcznego, bez użycia kart kodowych.

14. URZĄDZENIA PRZECIWPÓŻAROWE W OBIEKCIE

14.1. Informacje ogólne dot. urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie

W obiekcie przewidywane są :

- **stałe urządzenia gaśnicze (SUG) gazowe** (zastosowanie SUG wynika z decyzji Inwestora, ponieważ obligatoryjne ich stosowanie wymagane jest w archiwach wyznaczonych przez Naczelnego Dyrektora Archiwów Państwowych),
- **system sygnalizacji pożarowej (SSP)**, (w celu wykorzystania do sterowania innymi urządzeniami, np. drzwiami rozsuwanymi służącymi do ewakuacji, drzwiami blokowanymi w systemie kontroli dostępu, wywołania uruchomienia SUG)
- **instalacja wodociągowa przeciwpożarowa** , w tym hydranty wewnętrzne,
- **instalacje oświetlenia ewakuacyjnego**,
- **przeciwpożarowy wyłącznik prądu**,
- **przeciwpożarowe klapy odcinające** (jeśli zostaną zaprojektowane).

14.2. Stałe urządzenia gaśnicze (SUG) gazowe

Stosowanie stałych urządzeń gaśniczych (SUG), zawierających zapas środka gaśniczego i uruchamianych samoczynnie we wczesnej fazie rozwoju pożaru, jest wymagane (zgodnie z rozporządzeniem MSW i A wymienionym w pkt. 2.4.) w archiwach wyznaczonych przez Naczelnego Dyrektora Archiwów Państwowych.

W projektowanym budynku o zastosowaniu stałych urządzeń gaśniczych (SUG) gazowych w pomieszczeniach magazynowych zdecydował Inwestor. Magazyny materiałów aktowych (7 pomieszczeń) i magazyn nośników elektronicznych, magazyn filmów i magazyn na dokumenty przywożone będą chronione za pomocą stałych samoczynnych urządzeń gaśniczych gazowych. Jako środek gaśniczy stosowany będzie gaz WM 200 (HFC-227ea). Środki gaśnicze SUG gazowych powinny być zlokalizowane w pomieszczeniach wydzielonych pożarowo (odrębnych strefach pożarowych). Samoczynne uruchomienie SUG we wczesnej fazie pożaru (otwarcie zaworów w zbiornikach z gazem) powinno nastąpić na sygnał z urządzenia sterującego, np. systemu sygnalizacji pożarowej, po wykryciu pożaru za pomocą czujek.

Stałe urządzenia gaśnicze gazowe należy wykonać zgodnie z projektem branżowym.

14.3. System sygnalizacji pożarowej

W budynku projektowany **jest system sygnalizacji pożarowej (SSP)**, obejmujący urządzenia sygnalizacyjno-alarmowe, służące do samoczynnego wykrywania i przekazywania informacji o pożarze, a także urządzenia odbiorcze alarmów pożarowych i urządzenia odbiorcze sygnałów uszkodzeniowych.

System sygnalizacji pożarowej w obiekcie podczas pożaru musi **sterować innymi urządzeniami przeciwpożarowymi** zamontowanymi w budynku i

przekazywać sygnały sterujące pracą między innymi następujących urządzeń: otwieraniem drzwi rozsuwanych służących do ewakuacji, wyłączeniem klimatyzacji bytowej w razie pożaru, odblokowaniem drzwi służących do ewakuacji i blokowanych w systemie kontroli dostępu, wywołania uruchomienia SUG, zamykaniem przeciwpożarowych klap odcinających jeżeli będą występowały w przewodach wentylacyjnych, zapewnieniem wizualizacji umożliwiającej zobrazowanie aktualnego stanu urządzeń podczas pożaru na planie obiektu, itd.

Budynek wymaga wyposażenia w ilość czujek zgodnie z zasadami (wytycznymi) projektowania dla konkretnego systemu.

Centralkę SSP należy usytuować w pomieszczeniu dozoru (ochrony).

Sposób połączenia urządzeń sygnalizacyjno - alarmowych systemu sygnalizacji pożarowej z obiektem Komendy Miejskiej Państwowej Straży Pożarnej w Poznaniu (lub obiektem wskazanym) , właściciel, zarządca lub użytkownik obiektu, jest obowiązany uzgodnić z Komendantem Miejskim Państwowej Straży Pożarnej w Poznaniu.

14.4. Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa

Strefa pożarowa ZL III o powierzchni ponad 1000 m^2 w budynku niskim wymaga obligatoryjnego wyposażenia **w hydranty wewnętrzne 25**.

Przy wejściu do pomieszczeń magazynowych i technicznych o powierzchni ponad 200 m^2 i gęstości obciążenia ogniowego powyżej 500 MJ/m^2 zlokalizowanych w strefach pożarowych ZL III wymagany **jest hydrant 52** (gęstość obciążenia ogniowego magazynów przekracza 1000 MJ/m^2).

Powierzchnie poszczególnych stref pożarowych PM nie przekraczają powierzchni 200 m^2 , a więc nie wymagają stosowania hydrantów wewnętrznych.

Hydranty **25** muszą być wyposażone w węże półsztywne, a hydranty 52 w węże płasko składane.

Sposób rozmieszczenia hydrantów wewnętrznych musi zapewnić skuteczną ochronę całej powierzchni strefy pożarowej z uwzględnieniem długości odcinka węża oraz rzutu prądu gaśniczego.

Hydranty wewnętrzne należy sytuować przy drogach komunikacji ogólnej, a w szczególności :

- przy wejściach do budynku i klatki schodowej na każdej kondygnacji,
- w przejściach i na korytarzach, holach,
- przy wyjściach na przestrzeń otwartą,
- przy wyjściach ewakuacyjnych z pomieszczeń magazynowych.

Zasięg działania jednego hydrantu 25 w zależności od długości zastosowanego znormalizowanego węża : **23 m** (przy zastosowaniu odcinka 20 m) lub **33 m** (przy zastosowaniu odcinka 30 m). Zasięg działania jednego hydrantu 52 w strefach pożarowych ZL w budynku wielokondygnacyjnym wynosi 23 m ($20 \text{ m} + 3 \text{ m}$ przyjmowane dla prądów rozproszonych

stożkowych) oraz 30 m (20 m + 10 m w budynkach o jednej kondygnacji nadziemnej). Hydranty 52 stosowane będą w części jednokondygnacyjnej budynku.

Przed hydrantem wewnętrznym powinna być zapewniona dostateczna przestrzeń do rozwinięcia linii gaśniczej.

Hydranty wewnętrzne powinny spełniać wymagania Polskich Norm dotyczących tych urządzeń.

Zasilanie hydrantów wewnętrznych powinno być zapewnione przez co najmniej **1 godzinę**.

Projektując instalację wewnętrzną przeciwpożarową należy uwzględnić jednoczesność poboru wody na jednej kondygnacji lub w jednej strefie pożarowej co najmniej **z dwóch sąsiednich hydrantów**.

Minimalna wydajność poboru wody mierzona na wylocie prądownicy powinna wynosić:

- dla hydrantu 25 – $1,0 \text{ dm}^3/\text{s}$,
- dla hydrantu 52 – $2,5 \text{ dm}^3/\text{s}$,

Ciśnienie na zaworze hydrantowym hydrantu wewnętrznego powinno zapewnić wyżej określoną wydajność i być nie mniejsze niż 0,2 MPa.

Maksymalne ciśnienie robocze w instalacji wodociągowej przeciwpożarowej na zaworze odcinającym hydrantu 25 nie powinno przekraczać 1,2 MPa, a na zaworze odcinającym hydrantu 52 nie powinno przekraczać 0,7 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, na których instaluje się hydranty wewnętrzne, powinny wynosić dla hydrantów 25 – co najmniej: DN 25, oraz dla hydrantu 52 – DN 50.

Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa musi być zasilana z zewnętrznej sieci wodociągowej lub ze zbiorników o odpowiednim zapasie wody do celów przeciwpożarowych, bezpośrednio, albo za pomocą pompowni przeciwpożarowej.

Przewody zasilające instalacji wodociągowej przeciwpożarowej muszą być wykonane:

- jako pion w klatce schodowej lub przy klatce schodowej,
- jako przewody rozprowadzające na kondygnacji parteru.

Przewody zasilające instalacji wodociągowej przeciwpożarowej muszą być wykonane jako obwodowe zapewniające doprowadzenie wody co najmniej z dwóch stron, w przypadku gdy na przewodach rozprowadzających zainstalowanych będzie więcej niż 5 hydrantów wewnętrznych.

W budynku projektowane są hydranty 25 i 52.

14.5. Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego

Budynek należy wyposażać w oświetlenie awaryjne (zapasowe lub ewakuacyjne).

Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne, samoczynnie załączające się w przypadku zaniku napięcia w oświetleniu podstawowym obligatoryjnie wymagane jest na drogach ewakuacyjnych oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym.

Natężenie awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego na drodze ewakuacyjnej – wzdłuż środkowej linii drogi ewakuacyjnej - nie powinno być mniejsze niż **1 lx**. W miejscach zainstalowania urządzeń przeciwpożarowych i szafek z pierwszą pomocą medyczną poza drogami ewakuacyjnymi natężenie oświetlenia awaryjnego powinno wynosić min. 5 lx.

Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne musi działać przez co najmniej **1 godzinę** od zaniku oświetlenia podstawowego.

Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne nie jest wymagane w pomieszczeniach, w których awaryjne oświetlenie zapasowe spełnia warunek działania przez co najmniej **1 godzinę** od zaniku oświetlenia podstawowego.

Oświetlenie awaryjne należy wykonywać zgodnie z Polskimi Normami dotyczącymi wymagań w tym zakresie.

14.6. Przeciwpowozarowy wylacznik pradu,

Przeciwpowozarowy wylacznik pradu wymagany jest w strefach powozarowych o kubaturze przekraczajacej 1000 m³. Przeciwpowozarowy wylacznik pradu powinien byc umieszczony w poblizu glownego wejscia do budynku lub zlacza i odpowiednio oznakowany.

Przeciwpowozarowy wylacznik pradu ma za zadanie odciecie doplywu pradu do wszystkich obwodow, z wyjatkiem obwodow zasilajacych instalacje i urzadzenia, ktorzych funkcjonowanie jest niezbedne podczas powozaru.

Projektowany budynek nalezy wyposazyc w **przeciwpowozarowy wylacznik pradu**.

14.7. Przeciwpowozarowe klapy odcinajace

Przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne w miejscu przejscia przez elementy oddzielenia przeciwpowozarowego – jezeli nie sa obudowane elementami o wymaganej klasie odpornosci ogniowej w strefie, ktorej nie obsluguja – powinny byc wyposazone w przeciwpowozarowe klapy odcinajace. Klasa odpornosci ogniowej ze wzgledu na szczelnosc ogniowa, izolacyjnosc ogniowa i dymoszczelnosc (EIS) w/w klapy powinna byc co najmniej rowna klasie odpornosci ogniowej oddzielenia przeciwpowozarowego, a wiec co najmniej EIS 60.

Jeżeli w budynku zastosowane zostana przeciwpowozarowe klapy odcinajace, to powinny byc uruchamiane przez instalacje sygnalizacyjno – alarmowa, niezaleznie od zastosowanego wyzwalacza termicznego.

15. WYPOSAZENIE W GASNICE

Budynek wymaga wyposazenia, przed oddaniem do uzytkowania, w gasnice przenosne w ilosci, wg ponizszej zasady: jedna jednostka masy sredka gasniczego 2 kg (lub 3 dm³) zawartego w gasnicach powinna przypadac na

każde 100 m² powierzchni strefy pożarowej ZL, niechronionej statym urządzeniem gaśniczym lub strefy PM o gęstości obciążenia ogniowego ponad 500 MJ/m² (np. gaśnice proszkowe ABC 4 kg lub 6 kg), maksymalna odległość z każdego miejsca w obiekcie, w którym może przebywać człowiek do najbliższej gaśnicy nie może przekroczyć 30 m, do gaśnic powinien być zapewniony dostęp o szerokości co najmniej 1 m.

16. ZAOPATRZENIE W WODĘ DO ZEWNĘTRZNEGO GASZENIA POŻARU

Zapotrzebowanie wody do celów przeciwpożarowych do zewnętrznego gaszenia pożaru dla projektowanego budynku wynosi - 30 dm³/s łącznie z co najmniej trzech hydrantów zewnętrznych o średnicy 80 mm. W budynku w strefie pożarowej ZL III znajdują się pomieszczenia magazynowe o gęstości obciążenia ogniowego ponad 2000 MJ/m² i łącznej powierzchni w przedziale ponad 1000 do 2000 m² i one zadecydowały o w/w zapotrzebowaniu wody do zewnętrznego gaszenia pożaru.

Do celów przeciwpożarowych do zewnętrznego gaszenia pożaru projektowana jest sieć wodociągowa przeciwpożarowa z hydrantami zewnętrznymi DN 80 zasilana w wodę z istniejącej sieci wodociągowej.

Sieć wodociągowa przeciwpożarowa musi zapewnić wymaganą wydajność i ciśnienie na najbardziej niekorzystnie położonych hydrantach zewnętrznych, przez co najmniej **2 godziny**.

Sieć wodociągowa przeciwpożarowa powinna być wykonana jako sieć obwodowa.

Z sieci obwodowej dopuszcza się budowę odgałęzień w celu zasilania hydrantów zewnętrznych.

Minimalne średnice przewodów wodociągowych wykonanych z rur stalowych (wykonane z innych materiałów powinny posiadać średnice wewnętrzne równoważne dla odpowiednich rur stalowych), na których mogą być instalowane hydranty zewnętrzne powinna wynosić:

DN 100 - w sieci obwodowej, wg obliczeń hydraulicznych – w odgałęzieniach sieci obwodowej.

Na sieci wodociągowej przeciwpożarowej stosuje się hydranty zewnętrzne nadziemne o średnicy nominalnej DN 80, przy czym dopuszcza się stosowanie hydrantów podziemnych o średnicy nominalnej DN 80 w przypadkach, gdy stosowanie hydrantów nadziemnych jest szczególnie utrudnione.

Hydranty zewnętrzne zainstalowane na sieci wodociągowej przeciwpożarowej powinny mieć możliwość ich odłączania zasuwaniami od sieci. Zasuwy powinny znajdować się w odległości co najmniej 1 m od hydrantu i pozostawać w położeniu otwartym.

Hydranty zewnętrzne przeciwpożarowe rozmieszcza się wzdłuż dróg i ulic oraz przy ich skrzyżowaniach, przy zachowaniu odległości:

- między hydrantami –do 150 m,
- od zewnętrznej krawędzi jezdni drogi lub ulicy –do 15 m,
- od chronionego obiektu bud. do najbliższego hydrantu – do 75 m,
- od chronionego obiektu bud. do drugiego i trzeciego hydrantu –do 150 m,
- od ścian budynku – co najmniej 5 m.

17. DROGI POŻAROWE

Do projektowanego budynku wymagane jest doprowadzenie drogi pożarowej.

Droga pożarowa powinna posiadać utwardzoną nawierzchnię, umożliwiającą dojazd o każdej porze roku pojazdów jednostek ochrony przeciwpożarowej do obiektu budowlanego.

Droga pożarowa powinna przebiegać wzdłuż dłuższego boku budynku, na całej jego długości przy czym bliższa krawędź drogi pożarowej powinna być oddalona od ściany budynku o 5 – 15 m, a pomiędzy tą drogą i ścianą budynku nie mogą występować stałe elementy zagospodarowania terenu lub drzewa i krzewy o wysokości przekraczającej 3 m, uniemożliwiające dostęp do elewacji budynku za pomocą podnośników i drabin mechanicznych.

Budynek powinien mieć połączenie z drogą pożarową, utwardzonym dojściem o szerokości minimalnej 1,5 m i długości nie większej niż 50 m, z tych wyjść ewakuacyjnych z budynków, poprzez które jest możliwy dostęp, bezpośrednio lub drogami ewakuacyjnymi, do każdej strefy pożarowej.

Droga pożarowa powinna być zakończona placem manewrowym o wymiarach co najmniej 20 m x 20 m lub w inny sposób umożliwiać dojazd do obiektu budowlanego i powrót pojazdu bez cofania, przy czym wymaganie to nie dotyczy końcowego odcinka drogi pożarowej o długości do 15 m.

Najmniejszy promień zewnętrznego łuku drogi pożarowej powinien wynosić co najmniej 11 m.

Minimalna szerokość drogi pożarowej, na całej długości budynku oraz na odcinku 10 m przed i za budynkiem, powinna wynosić 4 m, a jej nachylenie podłużne nie powinno przekraczać 5%. W innych miejscach na terenie działki droga pożarowa powinna posiadać szerokość co najmniej 3,5 m.

Na drodze pożarowej dopuszczalny nacisk na oś powinien wynosić co najmniej 100 kN.

Droga pożarowa przewidziana jest wzdłuż dłuższego boku projektowanego budynku, przy czym z dwóch jego stron spełniać będzie wymagania dot. odległości od budynku. Zapewniony będzie dojazd do obiektu budowlanego i powrót pojazdu bez cofania.

Wyjścia ewakuacyjne z budynku będą miały połączenie z drogą pożarową, utwardzonym dojściem o szerokości minimalnej 1,5 m i długości nie większej niż 50 m.

18. SCENARIUSZ ROZWOJU ZDARZEŃ W CZASIE POŻARU

Celem scenariuszy rozwoju zdarzeń w czasie pożaru w projektowanym budynku będzie określenie takich zasad (procedur) postępowania, aby każde

zdarzenie noszące znamiona pożaru, zaistniałe w budynku , wykryte przez system sygnalizacji pożaru spowodowało automatyczne uruchomienie, za pośrednictwem systemu sygnalizacji pożaru, odpowiednich procedur zadziałania i współdziałania systemów i urządzeń służących uzyskaniu wymaganego poziomu ochrony przeciwpożarowej obiektu.

Efektom powyższego działania będzie:

zapewnienie optymalnych warunków do przeprowadzenia bezpiecznej i skutecznej ewakuacji ludzi z budynku lub strefy pożarowej zagrożonej skutkami pożaru, ograniczenie możliwości rozprzestrzenienia się ewentualnego pożaru już w pierwszych chwilach jego zaistnienia, zapewnienie jednostkom interwencyjnym Państwowej Straży Pożarnej warunków do prowadzenia skutecznych działań ratowniczo-gaśniczych w przypadku takiej konieczności - z możliwością sterowania zdalnego (ręcznego) tymi systemami i urządzeniami ,ograniczenie ryzyka wystąpienia paniki wśród ludzi znajdujących się w budynku.

W celu zapewnienia koordynacji działania wszystkich urządzeń przeciwpożarowych, na podstawie projektów wykonawczych , po dokonaniu wyboru wszystkich systemów i urządzeń służących szeroko rozumianemu zabezpieczeniu przeciwpożarowemu, przewidzianych do zainstalowania i wbudowania w obiekcie należy opracować:

Scenariusze pożarowe w postaci opisów (algorytmów) działania systemów zabezpieczeń przeciwpożarowych.

Na podstawie opisowych algorytmów działania będą opracowane matryce sterowania grupami urządzeń przeciwpożarowych.

Scenariusz pożarowy jest przedmiotem uzgodnień przez rzeczoznawcę ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.

19. WNIOSKI KOŃCOWE

Projekty budowlane wymagają uzgodnienia z uprawnionym rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.

W poszczególnych projektach branżowych należy uwzględnić wymagania ochrony przeciwpożarowej określone w niniejszym opracowaniu.

W przypadku zmiany założeń technologicznych konieczne jest uwzględnienie ich w warunkach ochrony przeciwpożarowej.