

ZAŁĄCZNIK NR 4

WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

**URZĄD MIASTA STOLECZNEGO WARSZAWY
URZĄD DZIELNICY OCHOTA
WYDZIAŁ ARCHITEKTURY I BUDOWNICTWA
dla DZIELNICY OCHOTA
ul. Grójecka 17a, 02-021 Warszawa
tel. 22 578 36 09, fax: 895 00 78**

WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

dla zadania:

"ROZBUDOWA ZESPOŁU BUDYNKÓW OŚWIATOWO-NAUKOWYCH
AKADEMII PEDAGOGIKI SPECJALNEJ IM. MARII GRZEGORZEWSKIEJ W WARSZAWIE
O NOWY BUDYNEK DYDAKTYCZNO-NAUKOWY D"

Adres: Warszawa, ul. Szczęśliwicka 40, dz. nr ew. 12/7, 42, 19, 12/13, 12/15, 43/1 obręb 2-02-03.

1. Sytuacja, położenie, odległość od granic działki, odległość od obiektów sąsiednich, dostęp do drogi publicznej:

Projektowany budynek stanowi kontynuację pierzei ulicy Kopińskiej utworzonej przez istniejący budynek A" i budynek "B" kompleksu Akademii Pedagogiki Specjalnej.

Wschodnia ściana projektowanego budynku łączy się z zachodnią ścianą istniejącego budynku "B".

Po północnej stronie budynku zlokalizowana jest ulica Kopińska, a za nią budynki przemysłowo-usługowe, z których najbliższy znajduje się w odległości 25,4m.

Pomiędzy projektowanym budynkiem a ulicą Kopińską w odległości około 7m od projektowanej elewacji znajduje się drzewo wyższe niż 3m. Drzewo rośnie na działce 43/1, która nie jest własnością Inwestora i dlatego zakłada się jego pozostawienie.

Od strony zachodniej budynek sąsiaduje z parkiem. Najbliższe budynki w tym kierunku znajdują się w odległości ponad 200m. Od strony południowej znajduje się dziedziniec APS i budynek "C" w odległości 17,3m.

2. Wysokość, liczba kondygnacji:

Przedmiotowy obiekt jest 6-kondygnacyjny, w tym:

- kondygnacji podziemnych - 1
- kondygnacji nadziemnych - 5

zaliczony do grupy budynków **średniowysokich (SW)**

Wysokość budynku liczona według §6 rozporządzenia 1) wynosi: **22,62 m**,

3. Parametry budynku, wymiary, powierzchnia, kubatura:

Parametry budynku D:

- powierzchnia zabudowy: **1 344 m²**,
- powierzchnia netto: **6 862 m²**,
- kubatura brutto budynku: **32 504 m³**,
- zero budynku na poziomie rzędnej: **110,47 m.n.p.m**,
- długość elewacji północnej (od strony ul. Kopińskiej): **L=54,9m**,
- długość elewacji zachodniej (od strony parku): **L=40,0m**,

URZĄD MIASTA STOŁECZNEGO WARSZAWY
URZĄD DZIELNICY OCHOTA
WYDZIAŁ ARCHITEKTURY I BUDOWNICTWA
dla DZIELNICY OCHOTA
ul. Grójecka 17a, 02-021 Warszawa
tel. 22 578 36 09, fax: 895 00 78

- długość elewacji południowej (od strony dziedzińca): **L=37,4m**,
- powierzchnia wewnętrzna: **7 360 m²**, w tym:
 - kondygnacja podziemna: **1314 m²** + łącznik: **68,10 m²**
 - parter: **1266 m²**,
 - 1 piętro: **1190,5 m²**,
 - 2 piętro: **1190,5 m²**,
 - 3 piętro: **1190,5 m²**,
 - 4 piętro: **1154,80 m²**,

4. Parametry pożarowe występujących substancji palnych

Nie przewiduje się przechowywania w projektowanym budynku substancji niebezpiecznych pożarowo. W obiekcie materiałami palnymi będą meble, wyposażenie sal wykładowych i pomieszczeń biurowych akademii, wystroje wnętrz, dokumenty kadrowe, finansowe, prace naukowe, literatura w tym materiały w archiwum uczelni, tj. papier, drewno, płyty pilśniowe, paździerzowe, laminaty, skóry, tkaniny sztuczne i naturalne, tworzywa sztuczne jako obudowa niektórych urządzeń i mebli oraz wyposażenie sal i biur. Temperatura zapalenia tych materiałów wynosi od 230° do 400°C.

5. Klasyfikacja pożarowa: kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana gęstość obciążenia ogniowego, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w poszczególnych pomieszczeniach. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych.

Projektowany obiekt sklasyfikowany jest do kategorii zagrożenia ludzi **ZL I + ZL III**, maksymalna przewidywana liczba osób na jednej kondygnacji wynosi:

- Na kondygnacji podziemnej – max chwilowo 150 osób podczas odbioru ubrań z szatni; w kondygnacji podziemnej nie występują pomieszczenia przeznaczone na pobyt ludzi ; zaprojektowano szatnie automatyczne – 3 pomieszczenia z urządzeniami do automatycznego odbioru i wydawania ubrań oraz pomieszczenie do przechowywania walizek i toreb studentów; pomieszczenia przeznaczone dla nie więcej niż 50 osób.
- Na parterze - 360 osób
- Na I piętrze – 220 osób
- Na II piętrze – 200 osób
- Na III piętrze – 180 osób
- Na IV piętrze – 200 osób
- Przedmiotowy budynek klasyfikowany jest do kategorii zagrożenia ludzi ZL, dla której nie określamy gęstości obciążenia ogniowego.
- W piwnicy (kondygnacja podziemna) zaprojektowano wydzielone strefy pożarowe **PM (magazyn - archiwum uczelni)**: strefa SPII o gęstości obciążenia ogniowego $Q_d < 500 \text{ MJ/m}^2$ (przestrzeń techniczna na instalację CO i wodę), strefa SPI o gęstości

obciążenia ogniowego $2000 \leq Q_d \leq 4000 \text{ MJ/m}^2$ (archiwum uczelni).

W budynku nie przewiduje się pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych zagrożonych wybuchem.

6. Podział na strefy pożarowe

Dopuszczalna wielkość strefy pożarowej budynku (SW) ZL I , ZL III - wynosi 5000 m^2 .

Powierzchnia całego budynku nie mieści się w jednej dopuszczalnej strefie pożarowej.

Przewiduje się następujące strefy pożarowe:

- **SP I** - Strefa Pożarowa **PM** $2000 < Q < 4000 \text{ MJ/m}^2$ - powierzchnia strefy: **316,73 m²** - kondygnacja podziemna, (magazyn-archiwum),
- **SP II** - Strefa Pożarowa **PM** $Q < 500 \text{ MG/m}^2$, - powierzchnia strefy: **50,57 m²** - kondygnacja podziemna, (przestrzeń techniczna kanału ciepłowniczego),
- **SP III** - Strefa Pożarowa **ZL**, kategoria zagrożenia ludzi **ZI III** - powierzchnia strefy: **936,55 m²** - kondygnacja podziemna, (oprócz pomieszczeń szatni, toalet, pomieszczenia przechowalni walizek, pomieszczenia sprzętaczek, komunikacji, w strefie pożarowej SP III znajdują się magazyny / pom. techniczne: pom. węzła cieplnego, wentylatornia, traktowane jako pomieszczenia powiązane funkcjonalnie z częścią budynku zaliczaną do ZL , wentylatornia stanowi pomieszczenie wydzielone pożarowo),
- **SP IV** - Strefa Pożarowa **ZL**, kategoria zagrożenia ludzi **ZI III** – powierzchnia strefy: **68,1 m²** - kondygnacja podziemna, (łącznik)
- **SP V** - Strefa Pożarowa **ZL**, kategoria zagrożenia ludzi **ZI I + ZL III** - powierzchnia strefy: **1221,36 m²** - parter,
- **SP VI** - Strefa Pożarowa **PM** $Q < 500 \text{ MG/m}^2$, - powierzchnia strefy: **32,72 m²** - parter, (stacja TRAF0, rozdzielnia, RGNN/UPS),
- **SP VII** - Strefa Pożarowa **ZL**, kategoria zagrożenia ludzi **ZI I + ZL III** - powierzchnia strefy: **1190,50 m²** - I piętro,
- **SP VIII** - Strefa Pożarowa **ZL**, kategoria zagrożenia ludzi **ZI I + ZL III** - powierzchnia strefy: **1190,50 m²** - II piętro,
- **SP IX** - Strefa Pożarowa **ZL**, kategoria zagrożenia ludzi **ZL III** - powierzchnia strefy: **1190,50 m²** - III piętro,
- **SP X** - Strefa Pożarowa **ZL**, kategoria zagrożenia ludzi **ZL ZI I + III** - powierzchnia strefy: **1154,80 m²** - IV piętro,

(Wydzielenie poszczególnych kondygnacji jako odrębnych stref pożarowych - w oparciu o zapisy par. 226.u.2 warunków technicznych).

7. Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej elementów i stopień rozprzestrzeniania ognia przez elementy budowlane.

Dla budynku **ZL I** oraz **ZL III średniowysokiego** wymagana jest klasa odporności pożarowej **B**.

Zgodnie z §212 u. 5 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r., w sprawie

warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z 2002 r. z późniejszymi zmianami), dla przedmiotowego budynku, posiadającego część podziemną zaliczaną do ZL, z której nie ma bezpośredniego wyjścia na zewnątrz, klasę odporności pożarowej budynku ustala się, przyjmując jego wysokość jako sumę wysokości części podziemnej i nadziemnej. Dla przedmiotowego budynku suma wysokości wynosi **27,05 m**, czyli dla określenia wymaganej klasy odporności pożarowej dla budynku, przyjmuje się budynek wysoki zaliczany do kategorii ZL I + ZL III. Dla takiego budynku również wymagana jest **klasa odporności pożarowej B**. Budynek zostanie wykonany w klasie odporności pożarowej „B”. Wszystkie zastosowane elementy budynków nie będą rozprzestrzeniać ognia (NRO). Klasa odporności ogniowej elementów budynku będzie następująca:

- Elementy głównej konstrukcji nośnej – R 120.
- Stropy – REI 60 - jeżeli przegroda jest częścią głównej konstrukcji nośnej, powinna spełniać także kryteria nośności ogniowej R, dla głównej konstrukcji nośnej: R 120,
- Konstrukcja dachu – R 30.
- Ściany zewnętrzne – EI 60, jeżeli przegroda jest częścią głównej konstrukcji nośnej, powinna spełniać także kryteria nośności ogniowej R, dla głównej konstrukcji nośnej – R 120. Klasa odporności ogniowej dotyczy pasa między-kondygnacyjnego wraz z połączeniem ze stropem, o wysokości co najmniej 80 cm,
- Ściany wewnętrzne – EI 30, jeżeli przegroda jest częścią głównej konstrukcji nośnej, powinna spełniać także kryteria nośności ogniowej R, dla głównej konstrukcji nośnej – R 120,
- Obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych – powinna mieć klasę odporności ogniowej wymaganą dla ścian wewnętrznych – EI 30
- Przekrycie dachu – RE 30. wymagania nie dotyczą naświetli dachowych, świetlików, lukarn i okien połaciowych, jeśli otwory w połąci dachowej nie zajmują więcej niż 20% jej powierzchni,
- ściany wewnętrzne i stropy stanowiące obudowę klatek schodowych lub pochylni powinny mieć klasę odporności ogniowej REI 60, jak dla stropów budynku,
- biegi i spoczniki schodów oraz pochylnie służące do ewakuacji powinny być wykonane z materiałów niepalnych i mieć klasę odporności ogniowej co najmniej R 60,
- Ściany oddzielenia przeciwpożarowego - REI 120
- Stropy oddzielenia przeciwpożarowego w ZL - REI 60
- Stropy oddzielenia przeciwpożarowego pomiędzy PM a ZL - REI 120
- drzwi lub inne zamknięcia przeciwpożarowe – EI 60 (w ścianach oddzielenia p.poż.),
- przepusty instalacyjne w ścianach i stropach zabezpieczyć zgodnie z § 234 Dz. U. 75 poz. 690 z 2002 r.: „Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia p.poż. powinny mieć klasę odporności ogniowej EI wymaganą dla tych elementów. Przepusty instalacyjne o średnicy powyżej 4 cm w ścianach i stropach, niewymienionych wyżej, dla których jest wymagana klasa odporności ogniowej co najmniej EI 60 lub REI 60, powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) tych elementów.”

- Pomieszczenia wydzielone pożarowo: wentylatornia - stanowi pomieszczenie wydzielone pożarowo, dla którego elementy powinny spełniać następujące wymagania klasy odporności ogniowej:
 - ściany i strop co najmniej EI 60, przejścia instalacyjne EI 60,
 - drzwi EI 30

Klasa odporności ogniowej elementów budynku: głównej konstrukcji nośnej, konstrukcji dachu, stropu, ściany zewnętrznej, ściany wewnętrznej, przekrycia dachu – dotyczy elementów wraz z uszczelnieniami złączy i dylatacjami.

Elementy budynku: główna konstrukcja nośna, konstrukcja dachu, strop, ściana zewnętrzna, ściana wewnętrzna, przekrycie dachu, powinny być nierozprzestrzeniające ognia (**NRO**).

Elementy okładzin elewacyjnych powinny być mocowane do konstrukcji budynku w sposób uniemożliwiający ich odpadanie w przypadku pożaru w czasie krótszym niż wynikający z wymaganej klasy odporności ogniowej dla ściany zewnętrznej, określonej w §216 ust. 1, Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z 2002 r. z późniejszymi zmianami), odpowiednio do klasy odporności pożarowej budynku, w którym są one zamocowane.

Przedmiotowy budynek to obiekt o konstrukcji mieszanej, w którym główna konstrukcja nośna wykonana zostanie jako żelbetowa monolityczna wylewana na mokro i/lub prefabrykowana, a ściany osłonowe oraz ściany działowe wykonane zostaną z materiałów silikatowych. Pozostałe elementy nośne i uzupełniające w postaci słupów, rygli, podciągów, wieńców, stropów między-kondygnacyjnych – są zaprojektowane jako żelbetowe. Ocieplenie elewacji płytami twardej wełny, wykończenie elewacji tynkiem cienkowarstwowym i elementami kurtyn aluminiowo szklanych, pokrycie dachu papą termozgrzewalną.

Wobec spełnienia wszystkich powyższych wymagań projektowany przedmiotowy budynek będzie spełniał klasę odporności pożarowej „B”.

8. Warunki ewakuacji

Budynek na poziomie parteru posiada wyjścia ewakuacyjne prowadzące na zewnątrz z każdej części budynku.

W budynku ewakuacja będzie prowadzona poziomymi i pionowymi drogami ewakuacji.

Długość dojścia ewakuacyjnego, mierzona od wyjścia z pomieszczenia lub zespołu połączonych funkcjonalnie ze sobą pomieszczeń, do drzwi przeciwpożarowych wydzielonej i oddymianej grawitacyjnie klatki schodowej nie przekroczy 40 m dla dojścia najkrótszego przy dwóch kierunkach dojściach oraz nie przekroczy 10 m przy jednym kierunku dojściu. Szerokość dojścia będzie nie mniejsza niż 1,4 m, obliczona proporcjonalnie do liczby osób mogących przebywać jednocześnie na danej kondygnacji budynku, przyjmując co najmniej 0,6 m na 100 osób. Dojścia Poziome drogi ewakuacyjne będą obudowane ścianami o klasie odporności ogniowej co najmniej EI30.

Przejście nie będzie prowadziło przez więcej niż 3 pomieszczenia. Szerokość przejścia na całej jego długości, po wykonaniu aranżacji pomieszczeń, nie będzie mniejsza niż 90 cm.

Klatki schodowe będą obudowane ścianami REI 60, zamykane drzwiami o odporności ogniowej EI30 z funkcją dymoszczelności S i wyposażone, w urządzenia do usuwania dymu, z zapewnieniem dopływu powietrza uzupełniającego. Klatki schodowe będą posiadały biegi o szerokości 1,8 m oraz spoczniki o szerokości 1,8 m. Wyjścia z klatek schodowych będą prowadziły na zewnątrz budynku bezpośrednio oraz poprzez korytarz ewakuacyjny obudowany ścianami REI 60, zamykany drzwiami EI30 z funkcją dymoszczelności S. Na drogach ewakuacyjnych nie będą występowały łatwo zapalne materiały i wyroby budowlane. Drogi ewakuacyjne będą oznakowane zgodnie z Polską Normą. Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne zastosowane będzie na drogach ewakuacyjnych oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym, w wc dla osób niepełnosprawnych. Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne powinno działać przez co najmniej godzinę od zaniku oświetlenia podstawowego.

9. Warunki wykończenia wnętrz

- zabronione jest stosowanie do wykończenia wnętrz materiałów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące.
- wykładziny podłogowe w korytarzach i klatce schodowej co najmniej trudno zapalne, NRO,
- W pomieszczeniach magazynowych wykładziny podłogowe z materiałów co najmniej trudno zapalnych.
- okładziny sufitów oraz sufity podwieszane wykonane z materiałów niepalnych lub niezapalnych, nie kapiących i nie odpadających pod wpływem ognia,
- W pomieszczeniach, przeznaczonych do jednoczesnego przebywania ponad 50 osób zabronione jest stosowanie łatwo zapalnych przegród, stałych elementów wyposażenia i wystroju wnętrz oraz łatwo zapalnych wykładzin podłogowych.
- przestrzeń między sufitem podwieszonym i stropem podzielona na sektory o powierzchni nie większej niż 1000 m², a w korytarzach – przegrodami co 50 m, wykonanymi z materiałów niepalnych oraz drzwiami dymoszczelnymi.
- okładziny ścian dróg ewakuacyjnych z materiałów co najmniej trudno zapalnych, NRO,
- palne elementy wystroju wnętrza budynku, przez które lub obok których są prowadzone przewody ogrzewcze, wentylacyjne, dymowe lub spalinowe, powinny być zabezpieczone przed możliwością zapalenia lub zwęglenia,
- Na drogach ewakuacyjnych wykonywanie w podłodze podniesionej otworów do wentylacji lub ogrzewania jest zabronione.

Przewody elektroenergetyczne i inne instalacje wykonane z materiałów palnych, prowadzone w przestrzeni podpodłogowej podłogi podniesionej, wykorzystywanej do wentylacji lub ogrzewania pomieszczenia, powinny mieć osłonę lub obudowę o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 30.

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 pow. nie większej niż 1.000 m² przegrodami o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 30.

Uwaga:

Do wykończenia wewnątrz stosować tylko materiały z aktualnymi atestami potwierdzającymi wymagany stopień trudno-zapalności, niezapalność lub niepalność oraz potwierdzenie, że produkty rozkładu termicznego nie są bardzo toksyczne i intensywnie dymiące.

10. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektroenergetycznej, odgromowej.

10.1. Instalacje i urządzenia wentylacyjne i klimatyzacyjne

Urządzenia i przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne w budynku należy zaprojektować z zachowaniem następujących warunków:

- Przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne wykonane z materiałów niepalnych lub niezapalnych i NRO.
- Przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne w miejscu przejścia przez oddzielenia przeciwpożarowe wyposażać w przeciwpożarowe klapy odcinające o klasie odporności ogniowej równej klasie odporności ogniowej elementu oddzielenia przeciwpożarowego;
- Przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne prowadzone przez strefę, której nie obsługują, należy obudować (w sposób zapobiegający rozprzestrzenieniu się pożaru między strefami) elementami o klasie odporności ogniowej EI wymaganej dla elementów oddzielenia przeciwpożarowego tych stref lub zostaną wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające.
- Odległość nieizolowanych przewodów wentylacyjnych/klimatyzacyjnych od wykładzin i powierzchni palnych powinna wynosić 0,5 m,
- Izolacje cieplne i akustyczne oraz palne okładziny stosować tylko na zewnętrznych powierzchniach przewodów wentylacyjnych w sposób zapewniający nie rozprzestrzenianie ognia (NRO),
- Instalacja wentylacyjna i klimatyzacyjna w przypadku powstania pożaru winna zostać wyłączona oznakowanym wyłącznikiem.

10.2. Instalacje i urządzenia elektroenergetyczne

Warunki stosowania i wyposażenia obiektu w instalacje elektroenergetyczne powinny być zgodne z rozporządzeniem w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie oraz PN. Podstawowe wymagania dotyczące zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji elektrycznej zostały określone w normie PN-E-05125:1976 „Elektroenergetyczne i Sygnalizacyjne Linie Kablowe Projektowanie i Budowa.”

Zaprojektowany-przeciwpożarowy wyłącznik prądu umożliwi odłączanie wszystkich obwodów elektrycznych, oprócz obwodów zasilających instalacje i urządzenia, które powinny działać w czasie pożaru (instalacja sygnalizacji pożaru, oddymiania, oświetlenia awaryjnego). Wyłącznik będzie oznakowany zgodnie z PN-97/N-01256/04.

Przejście kabli przez elementy oddzielenia p-poż. będzie zabezpieczone przepustami lub uszczelnieniami o odporności ogniowej EI wymaganą dla tych elementów. Przejście kabli przez wewnętrzne ściany pomieszczeń, przegrody i stropy oddzielenia pożarowego będzie wykonane w rurach i tym podobnych osłonach otaczających, uszczelnione materiałem niepalnym wg rozwiązań systemowych.

Przepusty instalacyjne przechodzące przez zewnętrzne ściany budynku znajdujące się poniżej poziomu terenu będą zabezpieczone przed możliwością przenikania gazu do wnętrza budynku.

10.3. Instalacja wodociągowa wewnętrzna przeciwpożarowa

Budynek średniowysoki ZL I i ZL III wymaga wyposażenia w instalację wodociągową przeciwpożarową z hydrantami wewnętrznymi o średnicy \varnothing 25 zgodnie z „Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 7 czerwca 2010 r. - w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów”.

Dla hydrantów o średnicy \varnothing 25 max. zasięg działania wynosi 33 m.

Dla hydrantów 52 max. zasięg działania wynosi 30 m.

Szafki hydrantowe z węzłem półsztywnym – HP 25, płasko-składanym – HP 52.

Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa powinna zapewniać możliwość jednoczesnego poboru wody na jednej kondygnacji budynku lub w jednej strefie pożarowej z dwóch sąsiednich hydrantów wewnętrznych lub dwóch sąsiednich zaworów 52.

Hydranty winny być instalowane na przewodach stalowych o średnicy nominalnej 50 i 25 mm prowadzonych w pionach. Hydranty wewnętrzne powinny być umieszczone przy drogach komunikacyjnych możliwie w tych samych miejscach na poszczególnych kondygnacjach. Zawory odcinające hydrantów 25 powinny być umieszczone na wysokości $1,35 \pm 0,1$ m od poziomu podłogi.

Pozostałe wymagania zgodnie z w/w przepisami MSWiA.

Hydranty powinny odpowiadać wymaganiom PN-EN 671-1 z listopada 2002 roku.

Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa powinna zapewniać możliwość jednoczesnego poboru wody na jednej kondygnacji budynku lub w jednej strefie pożarowej z dwóch sąsiednich hydrantów wewnętrznych.

Budynek wyposażony będzie w hydranty o średnicy \varnothing 25 usytuowane przy klatkach schodowych, w sposób zapewniający zasięg hydrantów na całej powierzchni, oraz HP 52 w strefie pożarowej PM 2000 < Q < 4000 MJ/m², w komunikacji, w sposób zapewniający zasięg hydrantów na całej powierzchni.

W budynku zostanie zastosowana instalacja wodociągowa przeciwpożarowa (nawodniona) z zaworami hydrantowymi 52 na pionach nawodnionych na każdej kondygnacji budynku przy każdej klatce schodowej z zasilaniem z sieci miejskiej, z zestawem pompowym do podnoszenia ciśnienia

wody oraz poprzez awaryjne nasady pożarnicze 2 x DN 75, umieszczone na zewnątrz budynku od strony drogi pożarowej -
do awaryjnego zasilania przez straż pożarną.

10.4. Instalacja odgromowa

Obiekt wymaga ochrony przed skutkami wyładowań atmosferycznych instalacją odgromową . Wymóg stosowania, oraz wybór rodzaju ochrony odgromowej w obiektach budowlanych wg PN. Przed wyładowaniami atmosferycznymi (piorunowymi) powinien być chroniony nie tylko sam budynek, ale instalacje i urządzenia elektryczne i elektroniczne (ochrona przepięciowa).

Instalacje i urządzenia techniczne winny być użytkowane i utrzymywane zgodnie z warunkami technicznymi i wymaganiami ustalonymi przez producenta oraz właściwe przepisy.

11. Wyposażenie w gaśnice i inny sprzęt gaśniczy lub ratowniczy

Budynek wyposażić w gaśnice zgodnie z przepisami w/w Rozporządzenia MSWiA i Instrukcją Bezpieczeństwa Pożarowego.

Obiekt przewiduje się wyposażić w gaśnice typu A, B, C, o minimalnej masie środka gaśniczego 2 kg lub 2 dm³ na każde 100 m² powierzchni strefy pożarowej, rozmieszczone w miejscach łatwo dostępnych i widocznych, odpornych na uszkodzenia mechaniczne oraz działanie źródła ciepła (grzejniki). Zaleca się rozmieszczenie gaśnic na poszczególnych kondygnacjach w tych samych miejscach, o ile pozwalają na to istniejące warunki. Należy zachować warunek: odległość z każdego miejsca w obiekcie, w którym może przebywać człowiek, do najbliższej gaśnicy nie może być większa niż 30 m, a do gaśnicy powinien być zapewniony dostęp o szerokości co najmniej 1 m.

Szczegółowe usytuowanie gaśnic oraz ich rodzaj i ilość zostanie określony w Instrukcji Bezpieczeństwa Pożarowego. Stałe miejsca ustawienia gaśnic oznakować zgodnie z PN-92/N-01256/01.

12. Oznakowanie obiektów

Budynek należy oznakować znakami bezpieczeństwa i ewakuacji zgodnie z wymaganiami norm:

- PN-92/N-01256/01. Znaki bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa.
- PN-92/N-01256/02. Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja.

13. Przeciwpożarowe zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru

Zaopatrzenie w wodę zostanie zapewnione z 2 hydrantów zewnętrznych, o wydajności łącznej **20 dm³ /s**

Dla przedmiotowego budynku ZL wymagane jest zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru w ilości **20 dm³ /s** łącznie z co najmniej dwóch hydrantów o średnicy 80 mm.

Odległość hydrantów zewnętrznych:

- od ściany budynku w kierunku prostopadłym – nie mniej niż 5 m,
- od chronionego obiektu do 75m,

Hydranty instalować na sieci obwodowej o DN 100 lub rozgałęzionej DN 125.

Parametry hydrantów zewnętrznych:

- ciśnienie nominalne na hydrancie co najmniej 0,2 MPa,
- wydajność hydrantu co najmniej 10,0 dm³/s.

Przeciwpożarowe zaopatrzenie wodne realizowane będzie z miejskiej sieci wodociągowej oraz przez podziemną pompownię pożarową z podziemnego, żelbetowego zbiornika przeciwpożarowego o pojemności minimum 100 m³.

Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru zrealizowane będzie w oparciu o hydranty przeciwpożarowe nadziemne (szczegółowe wymagania zawiera 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).

Hydranty oznakować tabliczkami, zgodnie z PN-M-51520:1965r.

14. Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie

Przewiduje się wyposażenie budynku w następujące urządzenia przeciwpożarowe:

- Przeciwpożarowa sieć wodociągowa wewnętrzna
- Budynek wyposażony będzie w hydranty o średnicy Ø 25 usytuowane przy kłatkach schodowych, w sposób zapewniający zasięg hydrantów na całej powierzchni, oraz HP 52 w strefie pożarowej $PM\ 2000 < Q < 4000\ MJ/m^2$, w komunikacji, w sposób zapewniający zasięg hydrantów na całej powierzchni. Projektowane są też zawory hydrantowe 52 na pionach nawodnionych przy kłatkach schodowych z nasadą 75 na zewnątrz budynku do awaryjnego zasilania przez straż pożarną
- Oświetlenie ewakuacyjne
Każda klatka schodowa wewnętrzna zostanie wyposażona w oświetlenie ewakuacyjne, które zapewnić będzie natężenie **5 lux** w osi drogi ewakuacyjnej przy powierzchni podłogi i czas świecenia z baterii akumulatorów nie krótszy niż 1 godzina.
- Grawitacyjny system usuwania dymu i ciepła
Na kłatkach schodowych zostaną zastosowane urządzenia do grawitacyjnego usuwania dymu i ciepła sterowane systemem wykrywania dymu. Powierzchnia czynna klap dymowych będzie nie mniejsza niż 5% rzutu każdej klaki schodowej i nie mniej niż 1 m². Nawiew będzie realizowany za pomocą drzwi wejściowych, których powierzchnia geometryczna będzie o 30% większa od powierzchni geometrycznej otworów oddymiających.
wykonanie w całym budynku instalacji SSP
podświetlone znaki ewakuacji nad drzwiami wejściowymi do klatek schodowych na kondygnacjach i nad drzwiami wyjściowymi z budynku na parterze i kondygnacji podziemnej oraz nad drzwiami ewakuacyjnymi z sal wykładowych.

- W budynku zastosowany będzie System sygnalizacji pożaru podłączony do stacji monitoringu pożarowego KM PSP m. st. Warszawy.

15. Drogi pożarowe

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych /Dz. U. z 2009 r. Nr 124, poz. 1030/ **do przedmiotowego budynku jest wymagana droga pożarowa.**

Droga pożarowa powinna przebiegać wzdłuż dłuższego boku budynku, przy czym bliższa krawędź drogi pożarowej musi być oddalona od ściany budynku o 5-15 m dla obiektów zaliczanych do kategorii zagrożenia ludzi. Między 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.

Droga pożarowa powinna mieć połączenie z budynkiem utwardzonym dojściem o szerokości 1,5 m i długości do 50 m.

Parametry drogi pożarowej:

- szerokość w świetle minimum 4,0 m,
- nośność drogi 100 kN,
- nachylenie podłużne nie większe niż 5%,
- promień zewnętrznego łuku drogi pożarowej co najmniej 11,0 m.
- Droga pożarowa nie może przebiegać przez wyznaczone parkingi, miejsca postojowe i inne podobne.

Wymagania zawarte w § 12 ust. 2, i 6 Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124, poz.1030) nie mogą być spełnione dla przedmiotowego budynku, z uwagi na przekroczoną odległość dłuższego boku budynku od drogi pożarowej (budynek zlokalizowany jest w odległości od drogi – ul. Kopińskiej – od 14 m do 19,9 m.).

Uzyskane jest stosowne odstępstwo w przedmiotowej sprawie – Postanowienie z dn. 26 marca 2019 r. wydane przez Mazowieckiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej, 02-672 Warszawa, ul. Domaniewska 40, znak: WZ.5595.9.2.2019.

16. Wykaz przepisów

1. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12. 04. 2002 roku, w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2002 r. nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami).
2. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz.719).

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

Opracowała:



arch. Anna Krzyżak