

# Opis warunków ochrony przeciwpożarowej dla Przedszkola nr 5 zlokalizowanego przy ul. Witosa 4 w Suwałkach

## 1. Informacje o powierzchni, wysokości i liczbie kondygnacji,

### Dane wielkościowe budynku:

- realizacja obiektu	lata 80-te XX wieku
- powierzchnia zabudowy	615,15 m <sup>2</sup>
- łączna powierzchnia	1483,25 m <sup>2</sup> w tym:
- piwnice	495,03 m <sup>2</sup>
- parter	494,50 m <sup>2</sup>
- piętro	494,72 m <sup>2</sup>
- powierzchnia użytkowa	1147,94 m <sup>2</sup>
- kubatura budynku	6415,00 m <sup>3</sup>
- ilość kondygnacji nadziemnych	II
- ilość klatek schodowych	2 (w tym jedna gospodarcza)
- wysokość kondygnacji	
- piwnice	2,40; 2,50 i 3,30 m
- parter	3,60 m
- piętro	3,60 m
- wysokość pomieszczeń	
- piwnice	2,05; 2,15 i 2,95 m
- parter	3,25 m
- piętro	3,25 m
- wysokość budynku	9,52 m

## 2. Charakterystyka zagrożenia pożarowego, w tym parametry pożarowe materiałów niebezpiecznych pożarowo, zagrożenia wynikające z procesów technologicznych oraz w zależności od potrzeb charakterystykę pożarów przyjętych do celów projektowych,

W budynku objętym opracowaniem materiałami palnymi są głównie:

- drewno,
- płyty drewnopochodne,
- papier,
- plastik,
- firany, zasłony, tkaniny,

Temperatura zapłonu materiałów: 230° – 450°C.

## 3. Informacje o kategorii zagrożenia ludzi oraz przewidywanej liczbie osób na kondygnacji i w pomieszczeniach, których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz,

Istniejący budynek klasyfikuje się do kategorii zagrożenia ludzi ZL II parter i piętro budynku oraz PM piwnice.

Według założeń projektowych przyjęto, że w całym budynku jednocześnie może przebywać 183 osoby, w tym:

- zatrudnienie 33 osoby w tym:
  - 14 osób - personel pedagogiczny,
  - 16 osób - administracja i obsługa,
  - 3 osoby - personel kuchni
- ilość przebywających dzieci - 150.

Przewidywana ilość osób na kondygnacji - z uwagi na charakter budynku - przedszkole, na jednej kondygnacji przebywa około 82 osób.

W budynku nie występują pomieszczenia w których może przebywać więcej niż 50 osób jednocześnie.

#### **4. Informacje o przewidywanej gęstości obciążenia ogniowego,**

Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego nie przekroczy wartości 500MJ/m<sup>2</sup>.

#### **5. Ocenę zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych,**

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

#### **6. Informacje o klasie odporności pożarowej oraz klasie odporności ogniowej i stopniu rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych,**

Zgodnie z §212, 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) budynek zaliczany do niskich (N)

Budynek w klasie odporności pożarowej „B”:

- główna konstrukcja nośna: R 120,
- konstrukcja dachu: R 30,
- strop: REI 60,
- ściana zewnętrzna: EI 60,
- ściana wewnętrzna: EI 30,
- przekrycie dachu: RE 30,

Wymagania dla elementów stanowiących oddzielenie przeciwpożarowe:

- obudowa drogi ewakuacyjnej: EI 60
- ściany oddzielenia przeciwpożarowego: REI 120,
- stropy oddzielenia przeciwpożarowego: REI 60,
- drzwi lub inne zamknięcia przeciwpożarowe: EI 30,

Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego, dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż EI60 lub REI60, a nie będących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) ścian i stropów tego pomieszczenia.”

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

W ścianie oddzielenia przeciwpożarowego dopuszcza się wypełnienie otworów materiałem przepuszczalnym światło, takim jak szklane kłosa, cegła szklana lub inne przeszklenia, jeżeli powierzchnia wypełnionych otworów nie przekracza 10% powierzchni ściany, przy czym klasa odporności ogniowej wypełnień nie powinna być niższa niż:

- w ścianie REI60 - EI30 dla obudowy dróg ewakuacyjnych,
- w ścianie REI120 - EI60 dla obudowy dróg ewakuacyjnych,

Na zastosowane elementy budynku wykonawca przedłoży stosowne dokumenty potwierdzające spełnienie wymaganych klas odporności ogniowej.

Wymagania dla elementów wykończenia wewnątrz:

Wykładziny podłogowe w korytarzach i klatce schodowej co najmniej trudno zapalne, NRO, sufity powieszony wykonane z materiałów niepalnych lub niezapalnych, nie kapiących i nie odpadających pod wpływem ognia.

Okładziny ścian dróg ewakuacyjnych z materiałów co najmniej trudno zapalnych, NRO, palne elementy wystroju wewnątrz budynku, przez które lub obok których są prowadzone przewody ogrzewcze, wentylacyjne, dymowe lub spalinowe, powinny być zabezpieczone przed możliwością zapalenia lub zwęglenia, zabronione jest stosowanie do wykończenia wewnątrz materiałów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące.

#### **7. Informacje o podziale na strefy pożarowe oraz dymowe,**

Zgodnie z §209, ust.2 pkt 2 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r., 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 wprowadzono dwie strefy pożarowe:

- strefa pożarowa SP1 – PM /piwnica/ o powierzchni 495,03 m<sup>2</sup>
- strefa pożarowa SP2 – ZLII /parter, piętro/ o powierzchni 989,22 m<sup>2</sup>

Dopuszczalna wielkość strefy pożarowej dla tego typu obiektu wynosi 5000 m<sup>2</sup>, całość budynku może stanowić jedną strefę pożarową.

Z uwagi na konieczność zapewnienia poprawy bezpieczeństwa przebywających w budynku osób budynek podzielono na dwie strefy pożarowe.

Po przeprowadzonej analizie zaprojektowano:

1. odcięcie poziomu piwnic drzwiami o odporności ogniowej EI30
2. wydzielenie pożarowo klatki schodowej ścianą o odporności ogniowej EI60 oraz drzwiami o odporności ogniowej EI30
3. oddymianie klatek schodowych

## **8. Informacje o usytuowaniu z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, w tym odległości od obiektów sąsiadujących,**

Odległość budynku objętego opracowaniem od obiektów sąsiadujących:

- od strony zachodniej – 11,20 m od budynku zlokalizowanego w granicach własności, 26,10 od istniejącego budynku na działce sąsiedniej,
- od strony południowej – 19,50 m od istniejącego budynku na działce sąsiedniej ,
- od strony północnej – 56,40 m od istniejącego budynku na działce sąsiedniej ,
- od strony wschodniej – 46,00 m od istniejącego budynku na działce sąsiedniej,

## **9. Informacje o warunkach i strategii ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób,**

Z pomieszczeń, w których może przebywać człowiek, zapewniono bezpieczne wyjście prowadzące bezpośrednio na obudowane i oddymiane klatki schodowe. Skrzydła drzwi, stanowiących wyjścia na drogę ewakuacyjną, nie zmniejszają, po ich całkowitym otwarciu, wymaganej szerokości tej drogi.

Dopuszczalna długość dojścia ewakuacyjnego (długość drogi ewakuacyjnej od wyjścia z pomieszczenia, na tę drogę, do wyjścia do innej strefy pożarowej lub na zewnątrz budynku) dla budynku zakwalifikowanego do kategorii zagrożenia ludzi ZL II, przy jednym kierunku ewakuacji powinna wynosić maksymalnie 10 m, przy dwóch kierunkach 40 m. W objętym opracowaniem budynku długość ta nie została przekroczona.

Szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych wynosi 1,50 i 2,75 m przy wymaganej minimalnej szerokości 1,4 m.

Dla przedmiotowego budynku spełniono wymagania granicznych wymiarów klatki schodowej:

- minimalna szerokość użytkowa biegu – 1,2 m
- minimalna szerokość spocznika – 1,3 m

## **10. Informacje o sposobie zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektrycznej, teletechnicznej piorunochronnej,**

### **Wentylacja mechaniczna:**

Przewody wentylacyjne zaprojektowano z materiałów niepalnych, a palne izolacje cieplne i akustyczne oraz inne palne okładziny przewodów wentylacyjnych mogą być stosowane tylko na zewnętrznej ich powierzchni w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia.

Drzwiczki rewizyjne stosowane w kanałach i przewodach wentylacyjnych powinny być wykonane z materiałów niepalnych. Elastyczne elementy łączące wentylatory z przewodami wentylacyjnymi wykonane z materiałów co najmniej trudno zapalnych. Przewody wentylacyjne w miejscu przejścia przez elementy oddzielenia

przeciwpożarowego powinny być wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające o klasie odporności ogniowej równej odporności ogniowej elementu oddzielenia przeciwpożarowego z uwagi na szczelność ogniową, izolacyjność oraz dymoszczelność (EIS)

#### **Instalacja ogrzewcza:**

Instalacja centralnego ogrzewania – z miejskiej sieci ciepłowniczej, izolacje cieplne wykonane w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia.

#### **Instalacja elektroenergetyczna:**

Instalacja i urządzenia elektryczne zapewniają:

- dostawę energii elektrycznej o odpowiednich parametrach technicznych do odbiorników, stosownie do potrzeb użytkowych,
- ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym, przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi, powstaniem pożaru, wybuchem i innymi szkodami,
- ochronę przed emisją drgań i hałasu powyżej dopuszczalnego poziomu oraz przed szkodliwym oddziaływaniem pola elektromagnetycznego.

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu, odcinający dopływ prądu do wszystkich obwodów, z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru.

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

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu powinien być umieszczony w pobliżu głównego wejścia do obiektu lub złącza i odpowiednio oznakowany.

#### **Instalacja odgromowa.**

Obiekt wymaga ochrony przed skutkami wyładowań atmosferycznych instalacją odgromową. Na budynku zaprojektowano instalację odgromową w/g opracowania branżowego.

Instalacja piorunochronna powinna być wykonana zgodnie z wymaganiami Polskich Norm dotyczących ochrony odgromowej obiektów budowlanych.

### **11. Informacje o doborze urządzeń przeciwpożarowych i innych urządzeń służących bezpieczeństwu pożarowemu, dostosowanym do wymagań wynikających z przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej i przyjętych scenariuszy pożarowych, z podstawową charakterystyką tych urządzeń,**

W budynku znajdują się następujące instalacje i urządzenia przeciwpożarowe:

- przeciwpożarowy wyłącznik prądu - umieszczony w pobliżu głównego wejścia do obiektu i odpowiednio oznakowany
- oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne dróg ewakuacyjnych,
- instalacja hydrantowa wewnętrzna przeciwpożarowa,

W obiekcie zastosowano na drogach ewakuacyjnych drzwi o klasie odporności ogniowej EI30. W budynku niskim zawierającym strefę pożarową ZLII zastosowano klatkę schodową obudowaną i zamykaną drzwiami o klasie odporności o klasie odporności ogniowej EI30.

Do oddymiania klatek schodowych zastosowano okna oddymiające o powierzchni czynnej okna większej niż 5% powierzchni klatki schodowej, według załącznika.

#### **Okno oddymiające**

Okno oddymiające powinno zapewniać możliwość ręcznego otwierania w celu wentylacji obiektu w czasie normalnej eksploatacji bez wywołania stanu alarmowego (przewietrzanie), oraz możliwość automatycznego zamknięcia okna oddymiającego

otwartego do wentylacji w przypadku opadów deszczu lub silnego wiatru (zastosowanie centralki pogodowej z czujnikiem wiatru i deszczu).

Ponieważ budynek zaliczamy do budynków niskich, to zgodnie z Polską Normą PN-B-02877-4 wymagana powierzchnia czynna oddymiania na klatce schodowej budynków średnich i niskich powinna wynosić co najmniej 5% powierzchni rzutu poziomego podłogi tej klatki schodowej.

Aby zainstalowany system oddymiania na klatce schodowej spełniał prawidłowo swoją rolę, potrzebne jest zapewnienie dostatecznego dopływu powietrza w celu wytworzenia tzw. „ciągu kominowego”.

Zapewnienie dostatecznego dopływu powietrza klatki schodowej:

Zgodnie z PN-B-02877-4:2001 przy zastosowaniu urządzeń oddymiania pożarowego wymagane jest zapewnienie dopływu powietrza „uzupełniającego” poprzez otwory umiejscowione w dolnych częściach pomieszczenia. Możliwe jest wliczenie okien lub drzwi, które w przypadku pożaru dadzą się otworzyć na zewnątrz. Ich otwarcie zagwarantuje wytworzenie strumienia powietrza przelotowego na zasadzie naturalnej różnicy ciśnień.

Spełniając ten warunek geometryczna powierzchnia otworów wlotowych powinna być co najmniej o 30% większa niż suma geometrycznych powierzchni wszystkich otworów oddymiających, co spełnia postawiony warunek.

Uwaga.

Dobór okna oddymiającego wg załączników.

Przeciwożarowy wyłącznik prądu powinien odcinać dopływ prądu do wszystkich obwodów z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru. Powinien on być umieszczony w pobliżu głównego wejścia do obiektu lub złącza i odpowiednio oznakowany.

Odcięcie dopływu prądu przeciwpożarowym wyłącznikiem nie może powodować samoczynnego załączenia drugiego źródła energii elektrycznej w tym zespole prądotwórczego, z wyjątkiem źródła zasilającego oświetlenie awaryjne jeśli występuje ono w budynku.

Obiekt jest wyposażony w 6 hydrantów przeciwpożarowych wewnętrznych Ø25 z węzłami półsztywnymi zlokalizowanych w poziomie piwnic 2 szt., parteru oraz piętra po 2 szt. przy klatkach schodowych. Rozlokowanie hydrantów w części graficznej opracowania.

Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne należy stosować w obiektach przeznaczonych dla ludzi o ograniczonej możliwości poruszania się. Właściwym jest zastosowanie lamp oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego z indywidualnym zasilaniem przewidzianym na czas pracy 2 godziny

## **12. Informacje o wyposażeniu w gaśnice,**

Budynek wyposażony w podręczny sprzęt gaśniczy w/g normatywu przewidującego jedną jednostkę masy środka gaśniczego 2 kg ( 3 dm<sup>3</sup>) zawartego w gaśnicach na każde 100 m<sup>2</sup> powierzchni strefy pożarowej budynku.

Gaśnice 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 warunki:

- odległość z każdego miejsca w obiekcie, w którym może przebywać człowiek, do najbliższej gaśnicy nie jest większa niż 30 m,
- do gaśnicy powinien być zapewniony dostęp o szerokości co najmniej 1 m,

Gaśnice rozmieszczone są na każdej kondygnacji.

Szczegółowe rozmieszczenie gaśnic oraz ich rodzaj zostanie określony w Instrukcji Bezpieczeństwa Pożarowego.

### **13. Informacje o przygotowaniu obiektu budowlanego i terenu do prowadzenia działań ratowniczo – gaśniczych, a w szczególności informacje o drogach pożarowych, zaopatrzeniu w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru oraz o sprzęcie służącym do tych działań,**

Do celów przeciwpożarowych przewidziany jest hydranty zewnętrzne znajdujące się w następujących odległościach od przedmiotowego budynku:

- po stronie północno -zachodniej w odległości około 21,50 m,
- po stronie północnej w odległości 30,00 m

Dojazd do budynku od strony północnej zabezpiecza ul. Witosa położona w odległości 17,50 m od budynku, po tej samej stronie zlokalizowana jest brama wjazdowa na teren obiektu oraz plac gospodarczy.

Wymagania dla drogi pożarowej:

- pomiędzy tą drogą a ścianą budynku nie powinny występować stałe elementy zagospodarowania terenu o wysokości przekraczającej 3 m lub drzewa,
- szerokość drogi pożarowej – 4,0 m (minimalna szerokość drogi pożarowej wynosi 4,0 m),
- najmniejszy promień zewnętrznego łuku drogi co najmniej 11 m,
- dopuszczalny nacisk na oś minimum 100 kN,
- jej nachylenie podłużne nie powinno przekraczać 5%,

### **14. Uwagi**

Budynek oznakowany jest tablicami znaków ewakuacyjnych (drzwi wyjść ewakuacyjnych, oznaczono poziome i pionowe drogi ewakuacji, kierunki ewakuacji) i pożarniczych (miejsca umieszczenia przeciwpożarowych wyłączników prądu, hydrantów, gaśnic) zgodnych z PN, należy umieścić instrukcje postępowania w przypadku powstania pożaru.

### **15. Wykaz wykorzystanych przepisów i norm**

- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 roku o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. Nr 81, poz.35 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 89, poz.414, z późn. zm.).
- 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).
- 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).
- 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).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. Nr 121, poz. 2117).
- PN-B-02852. Ochrona przeciwpożarowa budynków. Obliczanie gęstość obciążenia ogniowego i wyznaczanie względnego czasu trwania pożaru.
- Ochrona odgromowa PN-86/E-05003/01 obiektów budowlanych.
- PN-92/N-01256/01. Znaki bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa.
- PN-92/N-01256/02. Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja.
- PN-97/N-01256/04. Znaki bezpieczeństwa .Techniczne środki przeciwpożarowe.
- PN-91/E-05009. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
- PN-90/E-02033. Oświetlanie wewnątrz światłem elektrycznym.

- PN-92/E-05009/03. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalenie ogólnych charakterystyk.
- PN-IEC60364-5-56. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Instalacje bezpieczeństwa.
- PN-EN 60598-2-22. Oprawy oświetleniowe (awaryjne).

## 16. Załączniki

- specyfikacja dla okna oddymiającego o wymiarach 180 x 122,50 cm (klatka A i B)

Opracował:	Nr upr. bud.:	Podpis:
mgr inż. arch. Zbigniew Doktor	227/KL/72	
Agnieszka Bąk	-----	