

Ekspertyza techniczna
dotycząca niezbędnego dostosowania obiektu do aktualnie
obowiązujących przepisów przeciwpożarowych i spełnienia
aktualnych wymagań dotyczących ewakuacji,
budynku Przedszkola nr 1.

Inwestor:

Miasto Suwałki
ul. Mickiewicza 1
16-400 Suwałki

Adres obiektu:

Przedszkole nr 1 w Suwałkach
ul. Buczka 41
16-400 Suwałki
Działki nr ewid. 32177 i 32178
Obręb: 07

Opracował:

Rzecznik do spraw
zabezpieczeń przeciwpożarowych
mgr inż. Stanisław Musiał
nr upr. 382/98

Wykaz zawartości opracowania

1. Podstawa opracowania.
2. Przedmiot, zakres i cel opracowania.
3. Opis budowlany – charakterystyka obiektu.
4. Ocena stanu technicznego obiektu – warunki budowlano – instalacyjne.
5. Ocena warunków techniczno – budowlanych w oparciu o które budynek uznany został za zagrażający życiu ludzi.
6. Charakterystyka pożarowa.
 - 6.1. Informacje o powierzchni, wysokości i liczbie kondygnacji,
 - 6.2. 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,
 - 6.3. Informacje o kategorii zagrożenia ludzi oraz przewidywanej liczbie osób na kondygnacji i w pomieszczeniach, których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz,
 - 6.4. Informacje o przewidywanej gęstości obciążenia ogniowego,
 - 6.5. Ocenę zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych,
 - 6.6. Informacje o klasie odporności pożarowej oraz klasie odporności ogniowej i stopniu rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych,
 - 6.7. Informacje o podziale na strefy pożarowe oraz dymowe,
 - 6.8. Informacje o usytuowaniu z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, w tym odległości od obiektów sąsiadujących,
 - 6.9. Informacje o warunkach i strategii ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób,
 - 6.10. Informacje o sposobie zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektrycznej, teletechnicznej i piorunochronnej,
 - 6.11. 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,
 - 6.12. Informacje o wyposażeniu w gaśnice,
 - 6.13. 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,
7. Zakres niezgodności z przepisami techniczno – budowlanych i przeciwpożarowymi.
 - 7.1. Wskazanie niezgodności w zakresie techniczno – budowlanym.
 - 7.2. Zakres niezgodności w zakresie przepisów techniczno – budowlanych i przeciwpożarowych do usunięcia.
 - 7.3. Wskazanie niezgodności w zakresie przepisów techniczno – budowlanych i przeciwpożarowych, które nie zostaną doprowadzone do stanu zgodnego z przepisami.
8. Przyjęte rozwiązania / ponadstandardowe /zastępcze, inne niż określają to przepisy techniczno – budowlane zapewniające zabezpieczenia przeciwpożarowe obiektu – wyszczególnienie proponowanych rozwiązań zastępczych.
9. Analiza i ocena wpływu rozwiązań zastępczych na poziom bezpieczeństwa przeciwpożarowego, służąca wykazaniu niepogorszenia warunków ochrony przeciwpożarowej.
10. Wnioski w kontekście niepogorszenia warunków ochrony przeciwpożarowej wraz z uzasadnieniem.
11. Załączniki.

1. Podstawa opracowania.

- Zlecenie Inwestora,
- Inwentaryzacja budynku,
- Mapa syt. – wys.
- 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).

2. Przedmiot, zakres i cel opracowania.

Przedmiotem opracowania jest określenie niezbędnych zabezpieczeń przeciwpożarowych w istniejącym budynku Przedszkola nr 1 w Suwałkach przy ul. Buczka 41.

Zakres ekspertyzy wynika z braków spełnienia niektórych wymagań wynikających z obowiązujących przepisów techniczno – budowlanych i przeciwpożarowych.

Celem niniejszej ekspertyzy jest przedstawienie stanu istniejącego oraz wskazanie niezbędnych rozwiązań technicznych zastępczych i zamiennych, zapewniających odpowiedni poziom bezpieczeństwa pożarowego przedmiotowego budynku jak to określono w przepisach dotyczących bezpieczeństwa pożarowego.

3. Opis budowlany - charakterystyka obiektu.

Budynek Przedszkola nr 1 jest obiektem wolnostojącym, dwukondygnacyjnym, całkowicie podpiwniczonym o nieregularnej bryle wykonanym w technologii uprzemysłowionej systemu „Żerań”. Obiekt zrealizowano na podstawie projektu typowego opracowanego przez Biuro Projektów Budownictwa Wiejskiego w Białymstoku z dobudowaną kotłownią wraz ze składem opału.

Wymiary zewnętrzne budynku to 31,31 x 27,71 m.

Podpiwniczenie w części wschodniej (część dobudowana) posiada obniżenie do poziomu -3,65 m (nieczynna kotłownia),

W piwnicy zlokalizowano pomieszczenia techniczne, gospodarcze oraz magazynowe dla bloku żywieniowego, w poziomie parteru oraz piętra umiejscowiono część administracyjną, pomieszczenia bloku żywieniowego oraz sale zajęć.

Budynek zrealizowano w technologii uprzemysłowionej wieloblokowej wg systemu cegła Żerańska udoskonalona /ocieplenie gazobetonem gr. 24 cm/, partie podokienne z gazobetonu.

Stropy międzykondygnacyjne prefabrykowane kanałowe wg systemu „Żerań”

Stropodachy dwuspadowe, pograżone asymetryczne wentylowane o kącie nachylenia połaci dachowych 6° i 7°. Stropodachy wykonane z prefabrykowanych płyt dachowych korytkowych układanych na ściankach ażurowych, pokrycie stanowi papa.

Nad kotłownią stropodach niewentylowany wykonany na stropie z płyty kanałowej położonej ze spadkiem 4°, docieplony styropianem, pokrycie stanowi papa.

Budynek wyposażony w wewnętrzne instalacje:

- kanalizacja sanitarna,
- kanalizacja deszczowa,
- instalacja wodociągowa,
- instalacja elektryczna,
- instalacja c.w.u. - z węzła ciepłowniczego,
- instalacja c.o. - z węzła ciepłowniczego

Główne wejście do budynku znajduje się po stronie zachodniej, wejście gospodarcze zlokalizowano po stronie północnej.

Obiekt oddano do użytkowania w roku 1986, zrealizowany na podstawie projektu typowego opracowanego przez Biuro Projektów Budownictwa Wiejskiego w Białymstoku. Budynek użytkowany zgodnie z przeznaczeniem jako przedszkole.

Dane wielkościowe:

- realizacja obiektu	lata 80-te XX wieku
- powierzchnia zabudowy	754,75 m ²
- powierzchnia	1578,40 m ² w tym:
- piwnic	587,14 m ²
- parteru	495,33 m ²
- piętra	495,93 m ²
- powierzchnia użytkowa	1304,70 m ²
- kubatura budynku	7325,42 m ³
- ilość kondygnacji nadziemnych	II
- ilość klatek schodowych	2 (w tym jedna gospodarcza)
- wysokość kondygnacji:	
- piwnice	2,95; 3,15; 3,65 i 4,42 m /kotłownia /
- parter	3,60 m
- piętro	3,60 m
- wysokość pomieszczeń:	
- piwnice	2,60; 2,80; 3,30 i 3,95 m /kotłownia w najwyższym punkcie/
- parter	3,25 m
- piętro	3,25 m
- wysokość budynku	9,80 m

Opis stanu istniejącego budynku.

Ławy fundamentowe – żelbetowe, zbrojone - monolityczne, wylewane, posadowione poniżej strefy przemarzania i powyżej poziomu wody gruntowej .

Ściany zewnętrzne piwnic budynku głównego – z elementów prefabrykowanych gr. 34 cm

Warstwy ściany (od wewnątrz):

- tynk
- cegła ceramiczna gr. 6 cm
- izolacja termiczna gr. 4 cm
- element prefabrykowany gr. 24 cm

Ściany zewnętrzne kotłowni – z cegły ceramicznej pełnej gr. 51 cm

Ściany zewnętrzne kondygnacji nadziemnych: prefabrykowane z cegły żerańskiej udoskonalonej gr. 48 cm

Warstwy ściany (od wewnątrz):

- tynk
- element prefabrykowany gr. 24 cm
- gazobeton gr. 24 cm
- tynk zewnętrzny

Ściany wewnętrzne konstrukcyjne - z elementów prefabrykowanych wg systemu

Nadproża – monolityczne żelbetowe prefabrykowane oraz wylewane

Ściany działowe – w poziomie piwnic z cegły ceramicznej pełnej gr. 12 cm, w poziomie kondygnacji nadziemnych z cegły ceramicznej dziurawki gr. 12 cm

Schody – wewnętrzne –żelbetowe, prefabrykowane, wykończone terakotą oraz warstwą lastrico (klatka gospodarcza),

Wentylacja – grawitacyjna oraz mechaniczna,

Stropy – prefabrykowane kanałowe wg systemu „Żerań”

Stropodachy – dwuspadowe, pogrążone asymetryczne wentylowane o kącie nachylenia połąci dachowych 6° i 7°. Stropodachy wykonane z prefabrykowanych płyt dachowych korytkowych układanych na ściankach ażurowych, pokrycie stanowi papa.

Nad kotłownią stropodach niewentylowany wykonany na stropie z płyty kanałowej

Stolarka

- okienna typowa – PCV (wymiana przeprowadzona w ciągu ostatnich 10 lat) oraz drewniana
- drzwiowa zewnętrzna – aluminiowa (wymiana przeprowadzona w ciągu ostatnich 10 lat) oraz drewniana i stalowa .

Roboty wykończeniowe:

Izolacje wodoszczelne:

- izolacja pozioma ścian – 2 x papa
- izolacja pionowa ścian fundamentowych – lepik
- izolacja pozioma podłogi na gruncie – 2 x papa

Izolacje termiczne:

- izolacja ścian zewnętrznych – styropian/wełna mineralna gr. 3 cm + tynk na siatce
- izolacja stropu nad ostatnią kondygnacją – styropian gr. 10 cm

Podłogi i posadzki :

- pokoje biurowe – panele podłogowe oraz wykładzina dywanowa,
- sale zajęć – panele podłogowe oraz wykładzina dywanowa,
- węzły sanitarne, komunikacja, kuchnia – terakota
- klatka schodowa – lastrico oraz terakota

Wykończenia ścian:

- wewnętrzne – tynk cementowo-wapienny oraz glazura (w węzłach sanitarnych oraz pomieszczeniach bloku żywieniowego)
- zewnętrzne – tynk
- cokół – lastrico płukane

Rynny i rury spustowe – dachy pogrążone – odprowadzenie wód opadowych wewnątrz budynku do kanalizacji deszczowej, przy budynku kotłowni z blachy stalowej ocynkowanej, odprowadzenie wód opadowych na teren własny nieutwardzony

Obróbki blacharskie – blacha stalowa ocynkowana

4. Ocena stanu technicznego obiektu - warunki budowlano - instalacyjne.

Obiekt oddano do użytkowania w latach 80-tych XX wieku, użytkowany zgodnie z przeznaczeniem jako przedszkole.

W wyniku szczegółowych oględzin elementów konstrukcyjnych (ściany, stropy, nadproża) nie stwierdzono oznak zagrożenia bezpieczeństwa, takich jak zarysowania, pęknięcia czy nadmierne ugięcia.

Ogólny stan techniczny konstrukcji budynku nie budzi zastrzeżeń, ocenia się go jako zadowalający.

Wnioski:

Obiekt oddano do użytkowania w roku 1986, zrealizowany na podstawie projektu typowego opracowanego przez Biuro Projektów Budownictwa Wiejskiego w Białymstoku.

Budynek użytkowany zgodnie z przeznaczeniem jako przedszkole.

Ogólny stan techniczny konstrukcji nie budzi zastrzeżeń, stan techniczny budynku ocenia się jako zadowalający.

Konstrukcja budynku nie stwarza zagrożenia dla użytkowników i środowiska.

Warunki budowlano – instalacyjne.

Budynek wyposażony w wewnętrzne instalacje:

- kanalizacja sanitarna - odprowadzenie ścieków do kanalizacji miejskiej,
- kanalizacja deszczowa - odprowadzenie wód opadowych do kanalizacji ogólnospławnej,
- instalacja wodociągowa - zasilanie z miejskiej sieci,
- instalacja elektryczna - zasilanie kablem ziemnym,
- instalacja c.w.u. - z węzła ciepłowniczego,
- instalacja c.o. - z węzła ciepłowniczego

5. Ocena warunków techniczno - budowlanych w oparciu o które budynek uznany został za zagrażający życiu ludzi.

Po przeprowadzonej analizie stwierdzono:

1. Piwnica nie wydzielona pożarowo.

2. Klatki schodowe otwarte - nie wydzielone pożarowo.

3. Brak oddymiania klatek schodowych.

W objętym opracowaniem budynku przy niezamknięciu drzwiami o odporności ogniowej EI 30 oraz obudowania ścianą o odporności ogniowej EI 60 i oddymianiu klatek schodowych występują nieprawidłowości w zakresie ewakuacji, na podstawie których można go uznać za zagrażający życiu ludzi.

6. Charakterystyka pożarowa.

6.1. Informacje o powierzchni, wysokości i liczbie kondygnacji,

Dane wielkościowe budynku:

- realizacja obiektu	lata 80-te XX wieku
- powierzchnia zabudowy	754,75 m ²
- powierzchnia	1578,40 m ² w tym:
- piwnic	587,14 m ²
- parteru	495,33 m ²
- piętra	495,93 m ²
- powierzchnia użytkowa	1304,70 m ²
- kubatura budynku	7325,42 m ³
- ilość kondygnacji nadziemnych	II
- ilość klatek schodowych	2 (w tym jedna gospodarcza)
- wysokość kondygnacji:	
- piwnice	2,95; 3,15; 3,65 i 4,42 m /kotłownia /
- parter	3,60 m
- piętro	3,60 m
- wysokość pomieszczeń:	
- piwnice	2,60; 2,80; 3,30 i 3,95 m /kotłownia w najwyższym punkcie/
- parter	3,25 m
- piętro	3,25 m
- wysokość budynku	9,80 m

6.2. 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 projektowanym budynku głównie materiałami palnymi będą:

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

Temperatura zapłonu materiałów wynosi: 230° - 450°C.

6.3. 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 182 osób, w tym:

- zatrudnienie 32 osoby w tym:
 - 15 osób - personel pedagogiczny,
 - 13 osób - administracja i obsługa,
 - 4 osoby - personel kuchni,
- ilość przebywających dzieci - 150

Przewidywana ilość osób na kondygnacji - z uwagi na charakter budynku - przedszkole, na jednej kondygnacji przebywa około 81 osób.

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

6.4. Informacje o przewidywanej gęstości obciążenia ogniowego,

Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego w pomieszczeniach technicznych nie przekroczy wartości 500MJ/m².

6.5. Ocenę zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych,

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

6.6. 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 oddzielenia przeciwpożarowego:

- 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 szkło, 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 wnętrza:

Wykładziny podłogowe w korytarzach i klatce schodowej co najmniej trudno zapalne, NRO, sufity podwieszane 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 wnętrza 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 wnętrza materiałów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące.

6.7. 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 SP 1 – PM / piwnica / o powierzchni 586,77 m²
- strefa pożarowa SP 2 – ZL II / parter, piętro / o powierzchni 991,26 m²

Dopuszczalna wielkość strefy pożarowej dla tego typu obiektu wynosi 5000 m², 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 EI 30.

2. Wydzielenie pożarowo klatki schodowej ścianą o odporności ogniowej EI 60 oraz drzwiami o odporności ogniowej EI 30.
3. Oddymianie klatki schodowej.

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

Istniejący budynek zlokalizowany na terenie działki w następujących odległościach od obiektów sąsiadujących:

- od strony zachodniej – 47,00 m od istniejącego budynku,
- od strony południowej – 52,80 m od istniejącego budynku,
- od strony północnej – 14,90 m od budynku zlokalizowanego w granicach własności oraz 20,50 m od istniejącego budynku na działce sąsiedniej,
- od strony wschodniej – 9,90 m od istniejącego budynku na działce sąsiedniej,

6.9. 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 obudowaną i oddymianą klatkę schodową.

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 szerokości 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,

6.10. Informacje o sposobie zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektrycznej, teletechnicznej i piorunochronnej,

Wentylacja:

Przewody wentylacyjne 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 kłapy 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, w tym zespołu prądotwórczego, z wyjątkiem źródła zasilającego oświetlenie ewakuacyjne

Przeciwpowozarowy wylacznik pradu powinien byc umieszczoney w poblizu glownego wejscia do obiektu lub zlacza i odpowiednio oznakowaney.

Instalacja odgromowa.

Obiekt wymaga ochrony przed skutkami wyladowań atmosferycznych instalacja odgromowa. Na budynku zaprojektowano instalacje odgromowa w/g projektu branżowego. Instalacja piorunochronna powinna byc wykonana zgodnie z wymaganiami Polskich Norm dotyczacych ochrony odgromowej obiektow budowlanych.

6.11. Informacje o doborze urzadzeń przeciwpowozarowych i innych urzadzeń sluzacych bezpieczenstwu powozarowemu, dostosowanym do wymagań wynikajacych z przepisow dotyczacych ochrony przeciwpowozarowej i przyjetych scenariuszy powozarowych, z podstawowa charakterystyka tych urzadzeń,

W budynku nalezy przewidziec nastepujace instalacje i urzadzenia przeciwpowozarowe:

- przeciwpowozarowy wylacznik pradu,
- oswietlenie awaryjne i ewakuacyjne drog ewakuacyjnych,
- instalacje hydrantowa wewnetrzna przeciwpowozarowa,

W obiekcie zastosowano na drogach ewakuacyjnych drzwi o klasie odpornosci ogniowej EI 30. W budynku niskim zawierajacych strefe powozarowa ZL II zastosowano klake schodowa obudowana i zamykana drzwiami o klasie odpornosci ogniowej EI 30. Do oddymiania klatak schodowych zastosowano okna oddymiajace o powierzchni czynnej okna wiekszej niz 5% powierzchni klaki schodowej. Wg zalacznika.

Przeciwpowozarowy wylacznik pradu powinien odcinać doplyw pradu do wszystkich obwodow, z wyjatkiem obwodow zasilajacych instalacje i urzadzenia, ktorzych funkcjonowanie jest niezbedne podczas powozaru. Powinien on byc umieszczoney w poblizu glownego wejscia do obiektu lub zlacza i odpowiednio oznakowaney. Odciecie doplywu pradu przeciwpowozarowym wylacznikiem nie moze powodowac samoczynnego zalaczenia drugiego zrodla energii elektrycznej, w tym zespolu pradotworczego, z wyjatkiem zrodla zasilajacego oswietlenie awaryjne, jezeli wystepuje ono w budynku.

Obiekt wyposazony 5 hydrantow przeciwpowozarowych wewnetrznych Ø25 z wężami polsztywnymi zlokalizowanych na poziomie piwnic 1 szt, parteru oraz pietra po 2 szt. przy klakach schodowych.

Rozlokowanie hydrantow wykazano w czesci technologicznej.

Oswietlenie awaryjne i ewakuacyjne nalezy stosowac w obiektach przeznaczonych dla ludzi o ograniczonej mozliwosci poruszania sie. Wlasciwym jest zastosowanie lamp oswietlenia awaryjnego i ewakuacyjnego z indywidualnym zasilaniem przewidzianych na czas pracy 2 godz.

6.12. Informacje o wyposazeniu w gaśnice,

Budynek wyposazony w podręczny sprzet gasniczy w/g normatywu przewidujacego jedna jednostke masy sredka gasniczego 2 kg (3 dm³) zawartego w gasnicach na kazde 100 m² powierzchni strefy powozarowej budynku.

Rozmieszczenie w miejscach latwo dostepnych i widocznych, odpornych na uszkodzenia mechaniczne oraz dzialanie zrodla ciepła (grzejniki).

Zaleca sie rozmieszczenie gasnic na poszczegolnych kondygnacjach w tych samych miejscach, o ile pozwalaja na to istniejace warunki. Nalezy zachowac warunki:

- odleglosc z kazdego miejsca w obiekcie, w ktorzych moze przebywac czlowiek, do najblizszej gasnicy nie moze byc wieksza niz 30 m,
- do gasnicy powinien byc zapewniony dostep o szerokosci co najmniej 1 m,

Gaśnice rozmieszczone sa na kazdej kondygnacji .

Szczegolowe rozmieszczenie gasnic oraz ich rodzaj zostanie okreslony w Instrukcji Bezpieczenstwa Powozarowego.

6.13. Informacje o przygotowaniu obiektu budowlanego i terenu do prowadzenia dzialan ratowniczo – gasniczych, a w szczegolnosci informacje o drogach powozarowych, zaopatrzeniu w wode do zewnetrznego gaszenia powozaru oraz o sprzecie sluzacym do tych dzialan,

Do celow p.poz. przewidziany jest istniejacy hydrant zewnetrzny znajdujacy sie po polnocno-zachodniej stronie w odleglosci okolo 11,50 m od istniejacego budynku objeteo opracowaniem.

Dojazd do budynku od strony północno-zachodniej zabezpiecza ul. M.Buczka położona w odległości 26,00 m od budynku, po tej samej stronie zlokalizowana jest brama wjazdowa na teren obiektu oraz utwardzona droga wewnętrzna, dostęp od strony północno-wschodniej przez bramę wjazdową 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%,

7. Zakres niezgodności z przepisami techniczno – budowlanych i przeciwpożarowymi.

7.1. Wskazanie niezgodności w zakresie techniczno – budowlanym.

W przedmiotowym budynku po przeprowadzonej analizie stwierdzono:

1. Piwnica nie wydzielona pożarowo.
2. Klatki schodowe otwarte - nie wydzielone pożarowo.
3. Brak oddymiania klatek schodowych.

7.2. Zakres niezgodności w zakresie przepisów techniczno – budowlanych i przeciwpożarowych do usunięcia.

Po przeprowadzonej analizie zaprojektowano:

1. Odcięcie obu klatek schodowych oznaczonych w części rysunkowej – KLATKA A I KLATKA B w poziomie piwnic drzwiami o odporności ogniowej EI 30.
2. Wydzielenie obu klatek schodowych oznaczonych w części rysunkowej – KLATKA A I KLATKA B w parteru oraz piętra ścianą o odporności ogniowej EI 60 oraz drzwiami o odporności ogniowej EI 30.
3. Oddymianie klatki schodowej.
4. Uzupełnienie oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego dróg ewakuacyjnych.

7.3. Wskazanie niezgodności w zakresie przepisów techniczno – budowlanych i przeciwpożarowych, które nie zostaną doprowadzone do stanu zgodnego z przepisami.

Realizując powyższe założenia:

1. Odcięcie obu klatek schodowych oznaczonych w części rysunkowej – KLATKA A I KLATKA B w poziomie piwnic drzwiami o odporności ogniowej EI 30.
2. Wydzielenie obu klatek schodowych oznaczonych w części rysunkowej – KLATKA A I KLATKA B w parteru oraz piętra ścianą o odporności ogniowej EI 60 oraz drzwiami o odporności ogniowej EI 30.
3. Oddymianie obu klatek schodowych A oraz B
4. Uzupełnienie oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego dróg ewakuacyjnych.

zostaną usunięte wszystkie niezgodności w zakresie przepisów techniczno – budowlanych i przeciwpożarowych

8. Przyjęte rozwiązania / ponadstandardowe / zastępcze, inne niż określają to przepisy techniczno – budowlane zapewniające zabezpieczenia przeciwpożarowe obiektu – wyszczególnienie proponowanych rozwiązań zastępczych.

1. Podzielenie budynku na dwie strefy pożarowe poprzez wydzielenie piwnicy jako odrębnej strefy SP 1.
2. Zapewnienie możliwości ewakuacji do obudowanych i zamkniętych drzwiami EI 30 oraz oddymianych klatek schodowych oraz oddymianych.
3. Zapewnienie awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego na poziomych i pionowych drogach ewakuacyjnych.
4. Zwiększenie szerokości drzwi wyjściowych z klatki schodowej „B” do szerokości 1,2 m.

9. Analiza i ocena wpływu rozwiązań zastępczych na poziom bezpieczeństwa przeciwpożarowego, służąca wykazaniu nie pogorszenia warunków ochrony przeciwpożarowej.

Projektowane rozwiązania doprowadziły do spełnienia wymagań przepisów 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).

10. Wnioski w kontekście niepogorszenia warunków ochrony przeciwpożarowej wraz z uzasadnieniem.

Analizując całość zagadnień związanych z ochroną przeciwpożarową przedmiotowego budynku należy stwierdzić, iż po zrealizowaniu zamierzeń opisanych w ekspertyzie stworzone zostaną bezpieczne warunki użytkowania budynku.

Przeprowadzona analiza potwierdza że wskazane powyżej rozwiązania ochrony przeciwpożarowej gwarantują bezpieczną ewakuację ludzi. Pożar powstały w pomieszczeniu w czasie potrzebnym na ewakuację do klatki schodowej nie spowoduje zagrożenia, pożar nie przeniesie się do przestrzeni klatki schodowej wydzielonej pożarowo. System oddymiania zastosowany w klatce schodowej będzie skutecznie odprowadzać dym i gazy pożarowe poza budynek nie dopuszczając tym samym do zadymienia klatki. Tym samym zostanie zapewnione bezpieczeństwo dla ekip ratowniczo – gaśniczych.

Opracował:

Rzecznawca do spraw
zabezpieczeń przeciwpożarowych
mgr inż. Stanisław Musiał
nr upr. 382/98

11. Załączniki.

- | | |
|-----------------------------|--------------|
| 1. Mapa syt. – wysokościowa | skala1 : 500 |
| 2. Rzut piwnic | skala1 : 100 |
| 3. Rzut parteru | skala1 : 100 |
| 4. Rzut piętra | skala1 : 100 |
| 5. Przekrój A - A | skala1 : 100 |