

WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

1. Powierzchnia , wysokość i liczba kondygnacji

Przebudowywany budynek Miejskiej Biblioteki Publicznej posiada powierzchnie zabudowy 638,00 m², powierzchnię użytkową 2241,00 m².

Obiekt o trzech kondygnacjach naziemnych, całkowicie podpiwniczony, piwnica jest kondygnacja podziemną.

Wysokość budynku wynosi 11,19 m, co skutkuje zakwalifikowaniem go do budynków niskich.

2) Odległość od obiektów sąsiadujących.

Przedmiotowy budynek jest zlokalizowany przy ul. Warszawskiej 11/13 dz. Nr 218/11 km 52, w odległościach:

- 1,5 m od ściany budynku na działce nr 520-218/5, prostopadłej do ul. Warszawskiej – ale ściana tego budynku na całej długości jest murowana na własnych fundamentach, bez otworów, wykonana z materiałów niepalnych i spełnia wymagania klasy odporności ogniowej REI 120;
- 1,5 m ściany budynku na działce nr 520-218/5, równoległej do ul. Warszawskiej (prostopadłej do budynku biblioteki) – ale ściana budynku biblioteki w odległości 4 m od ściany tego budynku jest murowana na własnych fundamentach, bez otworów, wykonana z materiałów niepalnych i spełnia wymagania klasy odporności ogniowej REI 120;
- 7,0 m od ściany budynku na działce nr 520-44/4 – ale ściana tego budynku na całej długości jest murowana na własnych fundamentach, bez otworów, wykonana z materiałów niepalnych i spełnia wymagania klasy odporności ogniowej REI 120;

3) Parametry pożarowe występujących substancji palnych.

W budynku nie będą stosowane do wykończenia materiały łatwo zapalne, których produkty rozkładu termicznego są toksyczne lub intensywnie dymiące.

Głównym materiałem palnym są książki. Charakterystyka pożarowa papieru:

- produkt łatwo palny,
- temperatura zapalenia 230°C, w stanie rozluźnionym pali się intensywnie i szybko
- ciepło spalania 16 MJ/kg

4) Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego

Na kondygnacjach nadziemnych gęstości obciążenia ogniowego nie określa się jako parametru przypisanego budynkom magazynowy. Niemniej jednak magazyny książkowe zostały wydzielone pożarowo od części czytelniczych.

W piwnicach znajdują się książki na regałach, ułożone ściśle jedna przy drugiej.

Gęstość obciążenia ogniowego w tego typu obiektach ustala się w przedziale do 1000 MJ/m²

5) Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w poszczególnych pomieszczeniach.

Budynek z uwagi na swe przeznaczenie, na kondygnacjach nadziemnych, zaliczony jest wspólnie do kategorii zagrożenia ludzi ZLI i ZLIII. W budynku na parterze, znajduje się tzw. sala kameralna przeznaczona maksymalnie na 130 osób.

Pozostałe pomieszczenia nie są przeznaczone dla grup powyżej 50 osób. Pozostałymi największymi pomieszczeniami są:

- wypożyczalnia – na I piętrze – max. do 50 osób,
- wypożyczalnia – na II piętrze – max. do 50 osób.

W piwnicy znajdują się wyłącznie archiwa i pomieszczenia techniczno-gospodarcze – nie zakwalifikowane do kategorii zagrożenia ludzi.

Na kondygnacji podziemnej budynek zakwalifikowany został do grupy obiektów PM o gęstości obciążenia ogniowego w przedziale do 1000 MJ/m².

6) Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych.

W budynku oraz w przestrzeniach zewnętrznych nie będą stosowane strefy zagrożenia wybuchem.

7) Podział obiektu na strefy pożarowe.

Budynek podzielony został kondygnacyjnie na dwie strefy pożarowe:

- strefa pożarowa **SP-1 – kondygnacje naziemne** – ZL I i ZL III – powierzchnia strefy pożarowej -1669,2m²;
- strefa pożarowa **SP-2 – kondygnacja podziemna** – PM<1000 MJ/m² – powierzchnia strefy pożarowej -571,8 m²;

Oddzielenie przeciwpożarowe pomiędzy strefami pożarowymi stanowią:

- strop oddzielenia przeciwpożarowego – REI 120, żelbetowy, w którym przepusty instalacyjne zabezpieczone zostały do klasy odporności ogniowej EI 120;
- ściany klatki schodowej szczytowej murowane, zapewniają klasę odporności ogniowej REI 120, przepusty instalacyjne przechodzące przez te ściany zabezpieczać do klasy odporności ogniowej EI 120; drzwi do klatki schodowej na poziomie piwnicy posiadają klasę odporności ogniowej EI 60 i są wyposażone w samozamykacze, oraz tabliczkę „drzwi przeciwpożarowe zamykać”.
- szyby windowe do transportu książek, murowane, zapewniają klasę odporności ogniowej REI 120, przepusty instalacyjne przechodzące przez te ściany zabezpieczać do klasy odporności ogniowej EI 120; rolety przeciwpożarowe na poziomie piwnicy posiadają klasę odporności ogniowej EI 60 i są uruchamiane od instalacji sygnalizacji pożaru.

Pomieszczenie szatni na parterze jest otwarte na komunikację 0.1., ale ponad ladą szatni znajduje się kurtyna przeciwpożarowa w klasie odporności ogniowej EI 30, uruchamiana automatycznie od instalacji sygnalizacji pożaru.

Główna klatka schodowa została obudowana ścianami i stropem w klasie odporności ogniowej REI 60 (nieotwieralne naświetla w klatce schodowej ścianami EI 60) i zamknięte na każdej kondygnacji drzwiami w klasie odporności ogniowej EI30. W celach oddymiania klatek schodowych zastosowano klapy dymowe o powierzchni czynnej 5%

rzutu klatek schodowych, uruchamiane automatycznie uruchamiane przez czujki dymową na stropie klatek schodowych oraz przez system sygnalizacji pożaru w budynku.

Ewentualne przepusty przechodzące przez ściany klatek schodowych, należy wykonywać w klasie odporności ogniowej EI 60.

8) Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych.

Wymagana klasa odporności pożarowej budynku dwukondygnacyjnego zakwalifikowanego do kategorii zagrożenia ludzi ZL I i ZL III z piwnicą zakwalifikowaną również do kategorii zagrożenia ludzi jest klasa „B” odporności pożarowej ze wszystkimi elementami nierozprzestrzeniającymi ognia.

Poszczególne elementy budynku zakwalifikowanego do klasy „B” będą spełniać następujące wymagania w zakresie odporności ogniowej

- | | |
|---|--------|
| ○ Główna konstrukcja nośna | R 120 |
| ○ Konstrukcja dachu | R 30 |
| ○ Stropy | REI 60 |
| ○ Ściany zewnętrzne(nie stanowiące konstrukcji nośnej w pasie międzykondygnacyjnym wraz z połączeniem ze stropem | EI 60 |
| ○ Ściany wewnętrzne | EI 30 |
| ○ Przekrycie dachu | RE 30 |
- Z klatki schodowej zapewnić wyłaz na dach, może nim być jedna z klap dymowych wyposażonych w taką dodatkową funkcję.

Budynek zaprojektowano w technologii tradycyjnej:

- Główna konstrukcja nośna – w technologii szkieletowej żelbetowej oraz murowana
 - Stropy – żelbetowe
 - Ściany zewnętrzne – murowane gr. min. 24 cm
 - Ściany wewnętrzne na parterze – murowane gr. 12cm i 24cm
 - Schody wewnętrzne żelbetowe wspornikowe wsparte na centralnym trzpieniu żelbetowym.
 - Stropodach – żelbetowy kryty papą - Klatki schodowe – żelbetowe wylewane
- Wszystkie elementy budynku powinny być nie rozprzestrzeniające ognia.

9) Warunki ewakuacji

Ewakuacja z parteru - prowadzi w dwóch kierunkach: poprzez klatkę schodową bezpośrednio na zewnątrz budynku, lub przez komunikację 0,1 poprzez drzwi rozsuwane na zewnątrz budynku.

Z Sali kameralnej (przeznaczonej dla max. 130 osób) zapewniono dwa wyjścia ewakuacyjne z drzwiami rozwieralnymi, otwieralnymi na zewnątrz pomieszczenia, oddległymi od siebie na 5,0 m. Jeden kierunek ewakuacji poprzez klatkę na zewnątrz budynku, drugi przez komunikację 0.1 i drzwi rozsuwane na zewnątrz budynku.

Wymagana minimalna szerokość rozsuwania drzwi (nawet w zimę) ma pozostać nie mniejsza niż 1,20 m (zapis taki należy zawrzeć w Instrukcji bezpieczeństwa pożarowego).

Ewakuacja z I i II piętra – prowadzi korytarzem lub bezpośrednio do klatki schodowej i dalej z klatki schodowej bezpośrednio drzwiami na zewnątrz budynku.

Uwaga, drzwi rozsuwane pomiędzy klatką schodową na parterze, a komunikacją 0.1. mają się zamknąć automatycznie w przypadku alarmu pożarowego i pozostać zamknięte.

Dlatego niedopuszczalne jest zamykanie na klucz drzwi ewakuacyjnych z klatki schodowej (zapis taki należy zawrzeć w Instrukcji bezpieczeństwa pożarowego).

Schody pomiędzy pomieszczeniami wypożyczalni na I i II piętrze służą wyłącznie do komunikacji pomiędzy tymi pomieszczeniami i nie należy ich traktować jako droga ewakuacyjna.

Ewakuacja z piwnicy realizowana jest korytarzem o długości 20 m do klatki schodowej prowadzącej wyłącznie z piwnicy na zewnątrz budynku. Szerokość biegów i spoczników schodów jest nie mniejsza niż 0,90 m w świetle poręczy.

10) System oddymiania grawitacyjnego klatek schodowych

Klatka schodowa (wg § 256) obudowana została ścianami i stropem w klasie odporności ogniowej REI 60, zamykana jest na każdej kondygnacji drzwiami w klasie odporności ogniowej EI 30S wyposażonymi w samozamykacze. Przepusty instalacyjne przechodzące przez klatkę schodową zabezpieczać do klasy odporności ogniowej EI 60. Automatyczny system oddymiania klatki schodowej zaprojektowano wg standardu PN-B-02877-4 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Instalacje grawitacyjne do odprowadzania dymu i ciepła. Zasady projektowania.

Należy zastosować klapę dymową w dachu klasy B₃₀₀ 30, o powierzchni czynnej oddymiania wynoszącej minimum 5% powierzchni podłogi klatki schodowej. System powinien być uruchamiany automatycznie od czujki dymowej zlokalizowanej pod stropem na każdej kondygnacji klatki schodowej. Przyciski ręcznego uruchamiania klapy dymowej zlokalizować na każdej kondygnacji.

Napowietrzeniem klatki schodowej są drzwi zewnętrzne oraz okno na parterze otwierane automatycznie siłownikami.

W przypadku stosowania kurtyny powietrznej – zapewnić jej automatyczne wyłączenie się w przypadku załączenia się oddymiania klatki schodowej.

Dla systemów oddymiania wymagane są odrębne, kompleksowe opracowania obejmujące wszystkie branże systemu (obliczenia wentylacyjne, instalacja silnoprądowa, instalacja słaboprądowa, warunki obsługi i serwisowania instalacji), i powinien być uzgodniony z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.

Biegi i spoczniki spełniają klasę odporności ogniowej R 60.

Szerokość biegów, w świetle poręczy jest nie mniejsza niż 1,20 m, a spoczników nie mniejsza niż 1,50 m (wymóg § 239, ust.4).

Drzwi otwierające się na klatkę schodową nie powinny zawężać szerokości biegów i spoczników poniżej wymaganych wymiarów.

Drzwi prowadzące z klatki schodowej na zewnątrz budynku mają szerokość minimum 1,20 m, przy drzwiach dwuskrzydłowych szerokość podstawowego skrzydła w świetle ościeżnicy jest nie mniejsza niż 0,90 m.

11) System sygnalizacji pożaru

W całej strefie pożarowej zastosowano system sygnalizacji pożaru obejmującego urządzenia sygnalizacyjno-alarmowe, służące do samoczynnego wykrywania i przekazywania informacji o pożarze a także urządzenia odbiorcze alarmów pożarowych i urządzenia odbiorcze sygnałów uszkodzeniowych, zgodnie z PN-E-08350-14 Systemy

sygnalizacji pożarowej. Projektowanie, zakładanie, odbiór, eksploatacja i konserwacja instalacji. Zapewniono ochronę pełną.

Proponuje się aby system sygnalizacji pożaru połączono z najbliższą jednostką Państwowej Straży Pożarnej. Działanie SAP podporządkowane ma być Scenariuszowi Rozwoju Zdarzeń (SRD).

Scenariusz pożarowy do zasterowania urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie:

Instalacja powinna sterować urządzeniami wykonawczymi, w tym:

- systemem oddymiania klatek schodowych (automatyczne uruchamianie klap dymowych, drzwi napowietrzających oraz okna napowietrzającego),
- zamykaniem elementów oddzielenia przeciwpożarowych, t.j.:
 - * drzwi rozsuwanych na parterze pomiędzy klatką schodową, a komunik. 0.1;
 - * kurtyny przeciwpożarowej na parterze pomiędzy komunikacją 0.1 a szatnią;
 - * kurtyn przeciwpożarowych w piwnicy oddzielających magazyn książek.
- wyłączaniem wentylacji mechanicznej i klimatyzacji,
- uruchamianiem sygnalizatorów optyczno-dźwiękowych,
- otwarciem drzwi wyposażonych w kontrolę dostępu (jeżeli takie będą w obiekcie),
- otwarcie drzwi rozsuwanych z komunikacji 0.1 na zewnątrz budynku,
- przekazem sygnału do PSP poprzez monitoring pożarowy.

Dla sterowania urządzeniami sporządzić matryce sterowania w różnych sytuacjach pożarowych, na podstawie scenariusza rozwoju zdarzeń w przypadku powstania pożaru.

Wszystkie podstawowe elementy instalacji oraz kable powinny posiadać certyfikaty CNBOP.

Instalacja powinna być zaprojektowana przez projektanta legitymującego się dyplomem ukończenia kursu projektantów SAP.

Identyfikatory liczbowe lub literowe powinny być przymocowane bezpośrednio na czujkach i przyciskach ROP. Numery i przyciski powinny być takie same jak oznakowane w CSP i powinny być identyfikowalne z poziomu podłogi, bez potrzeby użycia drabiny lub podobnego sprzętu. Jeżeli czujki będą ukryte (nad sufitami podwieszanymi lub podłogami podniesionymi, należy przewidzieć podwójne oznakowanie, widoczne również z podłogi (jedno na czujce, drugie na wskaźniku zadziałania tej czujki).

Zasilanie systemu wykonać kablem niepalnym o odporności ogniowej 90 minut.

Centralę sygnalizacji pożaru zlokalizować w pomieszczeniu monitoringu chronionym czujką i ręcznym ostrzegaczem pożaru. Lokalizacja pomieszczenia centrali powinna być uzgodniona z przedstawicielami PSP i znajdować się w pobliżu głównego wejścia do obiektu, gwarantując łatwy dostęp dla straży pożarnej.

W pomieszczeniu tym powinien znajdować się szczegółowy plan obiektu umożliwiający obsłudze szybką lokalizację zdarzenia.

Centrala powinna być w sposób ciągły nadzorowana przez odpowiednio przeszkoloną obsługę.

Instalacja SAP powinna mieć możliwość monitorowania urządzeń zabezpieczenia przeciwpożarowego budynku w zakresie ich stanu pracy, oraz gotowości do pracy.

Centralę SAP wyposażyć w zasilanie awaryjne zapewniające pracę przez 72 godziny w przypadku zaniku zasilania podstawowego oraz 0,5 h w czasie alarmu.

12) Instalacja hydrantowa.

Budynek zostanie wyposażony w wewnętrzną instalację hydrantów przeciwpożarowych:

- * na kondygnacjach naziemnych średnicy 25 mm z węzami półsztywnymi długości 30m i 20 m,
- * Na kondygnacji podziemnej o średnicy 52 mm z węzami płasko składanymi, (godnie z projektem branżowym uzgodnionym z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych). Jako rury zasilające instalację hydrantową stosować rury stalowe. W przypadku łączenia instalacji hydrantowej z instalacją wodną wykonanych z materiałów palnych, w miejscu łączenia stosować zawory zabezpieczające przed nadmiernym wypływem. Wymagany projekt branżowy uzgodniony z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.

13) Instalacja piorunochronna

Budynek zostanie wyposażony w instalację odgromową w wykonaniu podstawowym.

14) Przeciwpowarowy wyłącznik prądu

Budynek wymaga zastosowania przeciwpożarowego wyłącznika prądu, który należy zamontować przy wejściu do budynku lub w obrębie przyłącza do budynku. Wymagany projekt branżowy uzgodniony z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.

15) Awaryjne oświetlenie awaryjne.

Na droga ewakuacyjnych nieoświetlonych światłem dziennym, na klatkach schodowych, oraz w pomieszczeniu Sali kameralnej, a także obu wypożyczalniach należy stosować lampy ewakuacyjne. Oświetlenie ewakuacyjne wykonywać zgodnie z PN-EN 1838 Zastosowania oświetlenia. Oświetlenie awaryjne oraz PN-IEC60364-5-56 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa. Wymagany projekt branżowy uzgodniony z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.

16) Wyposażenie wnętrz

Stosowanie do wykończenia wnętrz materiałów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące, jest zabronione.

W przypadku stosowania materiałów wykończeniowych luźno zwisających, w szczególności w kurtynach, zasłonach, draperiach, kotarach oraz żaluzjach, za nie należy stosować materiałów łatwo zapalnych.

Na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji, stosowanie materiałów i wyrobów budowlanych łatwo zapalnych jest zabronione.

17) Wyposażenie w gaśnice

Budynek należy wyposażać w podręczny sprzęt gaśniczy w ilości 1 jednostki o masie środka gaśniczego 2 kg lub 3dm³ na każde 100m² powierzchni strefy pożarowej.

Wskazane jest zastosowanie gaśnic proszkowych 6 kg ABC.

18) Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru

Wymagana ilość wody do zewnętrznego gaszenia pożaru wynosi $20\text{dm}^3/\text{s}$ i będzie realizowana z hydrantów nadziemnych na sieci wodociągowej.

Najbliższe dwa hydranty znajdują się w odległościach od budynku:

- 52 m – w ul. Warszawskiej, podziemny, wydajność $10\text{dm}^3/\text{s}$.
- 80,7 m – Plac Wolności, podziemny wydajność $10\text{dm}^3/\text{s}$.

Według przeprowadzonych przez Inwestora badań sieć wodociągowa zapewnia wydajność $20\text{dm}^3/\text{s}$

19) Drogi pożarowe.

Budynek wymaga doprowadzenia drogi pożarowej.

Droga pożarowa prowadzi wzdłuż dłuższego boku budynku w odległości 15 m.

Od drogi zapewniono utwardzone dojście o szerokości minimum 1,50m i długości nie przekraczającej 30 m. Drogę pożarową należy oznakować znakami „droga pożarowa”.

20) Pozostałe dane.

Dla budynku należy opracować instrukcję bezpieczeństwa pożarowego przez osobę posiadającą wymagane kwalifikacje zawodowe w tym zakresie. Oznakować w budynku kierunki dróg i wyjść ewakuacyjnych, miejsca rozmieszczenia podręcznego sprzętu gaśniczego, hydrantów wewnętrznych oraz miejsc (ręcznego) uruchamiania samoczynnych urządzeń oddymiających. Rozmieścić w budynku instrukcje postępowania na wypadek powstania pożaru z wykazem telefonów alarmowych.

Należy zapoznać pracowników z przepisami przeciwpożarowymi przez osobę posiadającą wymagane kwalifikacje zawodowe w tym zakresie.