

PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ IM. JANA PAWŁA II W PAPROTNI

Podstawy opracowania:

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t. j. Dz. U. z 2015 r., poz. 1422).
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).
4. PN-EN ISO 7010:2012 „Symbole graficzne – barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa – zarejestrowane znaki bezpieczeństwa”.
5. PN-EN 671-1 Stałe urządzenia gaśnicze – Hydranty wewnętrzne – Hydranty wewnętrzne z wężem półsztywnym.
6. Polska Norma PN-EN 671-2 Stałe urządzenia gaśnicze – Hydranty wewnętrzne - Hydranty wewnętrzne z wężem płasko składanym.
7. PN-B-02852:2001 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Obliczanie gęstości obciążenia ogniowego oraz wyznaczanie względnego czasu trwania pożaru.
8. PN-B-02877:4 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Instalacje grawitacyjne do odprowadzania dymu i ciepła. Zasady Projektowania.
9. PN- EN 1838. Wyposażenie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne.
10. Instrukcja 221 Instytutu Techniki Budowlanej. Wytyczne oceny odporności ogniowej elementów konstrukcji budowlanych.
11. Wiedza techniczna.

1 Informacja o powierzchni, wysokości i liczbie kondygnacji

- Liczba kondygnacji nadziemnych: 3 w części projektowanej, 3 w części istniejącej
- Liczba kondygnacji podziemnych: 1 (w części istniejącej)
- Powierzchnia zabudowy projektowanej 136,50 m²
- Powierzchnia zabudowy istniejącej ok. 1 089 m²
- Powierzchnia użytkowa budynku projektowanego: ok. 1 135,60 m²
- Powierzchnia użytkowa budynku istniejącego: ok. 1 980,70 m²
- Kubatura budynku projektowanego: ok. 4 063 m³
- Kubatura budynku istniejącego: 11 732 m³
- Wysokość budynku projektowanego: ok. 11,90 m – budynek klasyfikowany jako niski

(N)

- Wysokość budynku istniejącego: ok. 10,14 m do stropu nad najwyższą kondygnacją – budynek klasyfikowany jako niski (N)

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

Budynek projektuje się na potrzeby Szkoły Podstawowej w Paprotni w gminie Teresin.

Pomieszczenia budynku projektowanego stanowią sale dydaktyczne, świetlicę, węzły sanitarne, komunikację. W części istniejącej oprócz sal dydaktycznych są pokoje administracyjne,

sala sportowa, biblioteka, szatnie i pomieszczenia gospodarcze, w piwnicy zlokalizowana jest kotłownia.

W budynku nie dopuszcza się składowania materiałów niebezpiecznych pożarowo. Śladowe ilości cieczy palnych, niezbędne do prowadzenia prac porządkowo-konserwacyjnych przechowywane będą w szczelnych, zamkniętych opakowaniach, bez możliwości ich konfekcjonowania.

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

Przedmiotowy budynek klasyfikuje się do kategorii zagrożenia ludzi ZL III.

W obrębie całego budynku przewiduje się przebywanie maksymalnie do 300 osób.

W budynku nie projektuje się pomieszczeń przeznaczonych dla więcej niż 50 osób. W pomieszczeniu świetlicy dopuszcza się przebywanie maksymalnie do 50 osób na czas do 2 godzin (oczekiwanie na autobus szkolny).

4 Informacja o przewidywanej gęstość obciążenia ogniowego

Gęstość obciążenia ogniowego w pomieszczeniach technicznych/pomocniczych, ściśle powiązanych z zasadniczą funkcją budynku projektuje się na poziomie nie wyższym niż 500 MJ/m².

5 Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych

W budynku oraz na terenach przyległych nie przewiduje się składowania materiałów ani prowadzenia procesów mogących wytworzyć z powietrzem mieszaniny wybuchowe. W związku z powyższym nie projektuje się pomieszczeń ani stref zagrożonych wybuchem.

6 Informacje o klasie odporności pożarowej oraz klasie odporności ogniowej i stopniu rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych

Przedmiotowy budynek projektuje się w klasie D odporności pożarowej.

Poszczególnym elementom budynku w klasie C odporności pożarowej stawia się następujące wymagania:

- główna konstrukcja nośna – R 60,
- stropy REI 60,
- ściany zewnętrzne – EI 30,
- ściany wewnętrzne – obudowy dróg ewakuacyjnych EI 15,
- Uwaga: Wymaganie nie dotyczy ścian oddzielających od siebie pomieszczenia, dla których łącznie określa się długość przejścia ewakuacyjnego.
- konstrukcja dachu – R 30,
- przekrycie dachu – RE 30.

Wszystkie elementy budynku projektuje się jako nierozprzestrzeniające ognia (NRO), dach Broof(t1).

Projektuje się niepalną izolację cieplną przekrycia dachu.

Elementy okładzin elewacyjnych projektuje się jako mocowane do konstrukcji budynku w sposób uniemożliwiający ich odpadanie w warunkach pożaru przez co najmniej 60 minut.

7 Informacje o podziale na strefy pożarowe oraz strefy dymowe

Część projektowana budynku, stanowić będą dwie strefy pożarowe o powierzchni wynoszącej 396 i 72 m².

Elementy oddzielenia przeciwpożarowego projektuje się w całości z materiałów niepalnych klasy REI 120.

Przejścia instalacyjne prowadzone przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego należy zabezpieczyć, za pomocą rozwiązań systemowych, do klasy odporności ogniowej EI 120.

W przypadku prowadzenia przewodów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego, projektuje się ich wyposażenie w przeciwpożarowe klapy odcinające o klasie odporności ogniowej EIS 120.

8 Informacje o usytuowaniu z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, w tym odległość od obiektów sąsiadujących

Budynek projektuje się w odległości nie mniejszej niż 4 m od granicy sąsiednich działek budowlanych.

Budynek projektuje się w odległości nie mniejszej niż 8 m od obiektów sąsiednich, klasyfikowanych jako „ZL”.

9 Informacje o warunkach i strategii ewakuacji ludzi bądź ich uratowania w inny sposób

W projektowanym budynku, w najbardziej niekorzystnym scenariuszu, zakłada się ewakuację jednoetapową wszystkich osób przebywających wewnątrz.

Z pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi projektuje się możliwość ewakuacji w bezpieczne miejsce na zewnątrz budynku lub drugiej strefy pożarowej.

Ewakuacja prowadzona jest za pomocą przejść, a następnie dojść ewakuacyjnych.

Przejścia ewakuacyjne prowadzone są w obrębie poszczególnych pomieszczeń. Szerokość przejść ewakuacyjnych projektuje się nie mniejszą niż 0,8 m w przypadku przejść służących do ewakuacji nie więcej niż 3 osób oraz 0,9 m w pozostałych przypadkach.

Długość przejść ewakuacyjnych projektuje się nie większą niż 40 m.

W wyjściach z pomieszczeń na drogę ewakuacyjną projektuje się drzwi o szerokości nie mniejszą niż 0,8 m w przypadku wyjść służących do ewakuacji nie więcej niż 3 osób oraz 0,9 m w pozostałych przypadkach.

Dojście ewakuacyjne prowadzone jest poziomymi drogami komunikacji ogólnej i kończy się wejściem do wiatrołapu, zamkniętego drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 15.

Długość dojścia ewakuacyjnego projektuje się nie większą niż 20 m (całość na poziomej drodze ewakuacyjnej).

Obudowę poziomych dróg ewakuacyjnych (korytarzy) projektuje się w klasie odporności ogniowej nie mniejszej niż EI 15.

Szerokość korytarzy projektuje się nie mniejszą niż 1,2 m w przypadku korytarzy służących do ewakuacji nie więcej niż 20 osób oraz 1,4 m w pozostałych przypadkach.

Wysokość korytarzy projektuje się nie mniejszą niż 2,2 m.

Drzwi służące do ewakuacji, po ich całkowitym otwarciu, nie mogą zawężać wymaganej szerokości drogi ewakuacyjnej.

Przejścia instalacyjne o średnicy większej niż 4 cm prowadzone przez ściany i stropy, klasy EI 60, zabezpieczono za pomocą rozwiązań systemowych, do klasy odporności ogniowej EI 60.

Na drogach komunikacji ogólnej służących celom ewakuacji zabrania się stosowania łatwo zapalnych materiałów i wyrobów budowlanych.

Okładziny sufitów oraz sufity podwieszane projektuje się z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia.

10 Informacje o sposobie zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych

Instalacja elektryczna:

Projektuje się wyposażenie budynku w przeciwpożarowy wyłącznik prądu, odcinający dopływ prądu do wszystkich obwodów, z wyjątkiem tych, których funkcjonowanie jest niezbędne w czasie pożaru.

Użycie wyłącznika nie może powodować samoczynnego załączenia się drugiego źródła energii, w tym zespołu prądotwórczego.

Przycisk sterujący wyłącznikiem należy umieścić w widocznym miejscu obok głównego wejścia do budynku.

Przewody i kable wraz z systemem mocowania stosowane w obwodach sterowania i zasilania urządzeń służących ochronie przeciwpożarowej, projektuje się jako zapewniające ciągłość dostawy energii przez czas niezbędny do uruchomienia i działania poszczególnych urządzeń.

Instalacja wentylacji:

Przewody wentylacyjne oraz ich zamocowanie, a także drzwiczki rewizyjne do nich prowadzące, projektuje się z materiałów niepalnych.

Zabrania się prowadzenia w przewodach wentylacyjnych innych instalacji.

Instalacja ogrzewcza:

Ogrzewanie w budynku realizowane jest z kotłowni gazowej, docelowo z kotłowni gazowej, znajdującej się poza zakresem projektu budowlanego.

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

Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa:

Istniejący hydrant zewnętrzny o średnicy nominalnej 110 mm projektuje się do przebudowy. W budynku projektowanym projektuje się hydrant wewnętrzny z węzem półsztywnym o średnicy nominalnej 25 mm usytuowany w hall po lewej stronie od wejścia głównego. W części istniejącej znajduje się hydrant wewnętrzny o średnicy nominalnej 25 mm usytuowany w korytarzu przy wejściu do szatni i cz administracyjnej szkoły.

Dopuszcza się hydranty z węzem o długości 20 m oraz 30 m, w sposób zapewniający pokrycie zasięgiem działania całej powierzchni strefy pożarowej.

Jako zasięg działania hydrantu przyjmuje się długość odcinka węzowego + 3 m zasięgu rzutu wody. Przy tym zasięg działania hydrantu należy określić z uwzględnieniem lokalnych ograniczeń przestrzennych (ściany działowe, stałe elementy wyposażenia wnętrza, itp.).

Hydranty rozmieszczono w taki sposób, by objąć zasięgiem ich działania całą powierzchnię strefy pożarowej, bez konieczności prowadzenia węża przez przestrzeń klatki schodowej.

Hydranty rozmieszczono w widocznych i dostępnych miejscach, w szczególności w pobliżu wyjść ewakuacyjnych.

Projektuje się wydajność każdego z hydrantów nie mniejszą niż: $1\text{ dm}^3/\text{s}$ dla hydrantów DN 25.

Minimalne ciśnienie na zaworze odcinającym dowolnego hydrantu nie może być mniejsze niż 0,2 MPa i większe niż 0,7 MPa.

Projektuje się możliwość jednoczesnego poboru wody z dwóch sąsiednich hydrantów, przy zachowaniu dla każdego z nich ww. parametrów wydajności i ciśnienia.

Zawory hydrantowe projektuje się na wysokości 1,35 m +/- 0,1 powyżej poziomu podłogi.

Przewody instalacji wodociągowej przeciwpożarowej projektuje się z materiałów niepalnych.

Możliwość poboru wody do celów przeciwpożarowych o wymaganych parametrach ciśnienia i wydajności musi być zapewniona niezależnie od stanu pracy innych systemów bądź urządzeń.

Dopuszcza się przyłączenie do przewodów zasilających instalacji wodociągowej przeciwpożarowej przyborów sanitarnych, pod warunkiem, że w przypadku ich uszkodzenia nie spowoduje to niekontrolowanego wypływu wody z instalacji, np. poprzez zastosowanie zaworu pierwszeństwa.

Projektuje się zasilania instalacji wodociągowej przeciwpożarowej z sieci gminnej.

Oświetlenie awaryjne ewakuacyjne

Na drogach ewakuacyjnych w budynku projektuje się instalację awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego.

Instalację projektuje się w oparciu o normę PN- EN 1838. Wyposażenie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne.

Instalacja powinna zapewniać natężenie światła nie mniejsze niż 1 lx na poziomie podłogi w osie drogi ewakuacyjnej.

W miejscach usytuowania hydrantów wewnętrznych i przycisków sterujących urządzeniami przeciwpożarowymi, należy zapewnić natężenie światła nie mniejsze niż 5 lx.

Czas działania oświetlenia ewakuacyjnego projektuje się nie mniejszy niż 1 godzinę.

Budynek wyposażony będzie ponadto w przeciwpożarowy wyłącznik prądu, którego funkcjonalność opisano w pkt 10.

Uwaga: Wszystkie urządzenia przeciwpożarowe w budynku należy wykonać na podstawie projektów uzgodnionych przez rzeczoznawcę ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.

Przy tym zagadnienia dot. przeciwpożarowego wyłącznika prądu, instalacji awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego, a także instalacji wodociągowej przeciwpożarowej mogą zostać zawarte w odpowiednich projektach branżowych, podlegających odrębnemu uzgodnieniu, stanowiących załącznik do pozwolenia na budowę.

Zagadnienia dot. instalacji służącej do usuwania dymu z klatki schodowej, powinny zostać zawarte w odrębnej dokumentacji wykonawczej, uzgodnionej przez rzeczoznawcę ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.

12 Informacje o wyposażeniu w gaśnice

Projektuje się wyposażenie budynku w gaśnice proszkowe GP6x.

W celu określenia liczby gaśnic wymaganej przepisami prawa stosuje się przelicznik 2 kg środka gaśniczego na 100 m² powierzchni budynku.

Należy przy tym zachować zasadę, by odległość z każdego miejsca w budynku, gdzie może przebywać człowiek, do najbliższej gaśnicy nie była większa niż 30 m.

Do gaśnic należy zapewnić dostęp o szerokości co najmniej 1 m. Gaśnice należy oznakować zgodnie z Polską Normą obowiązującą w tym zakresie.

13 Informacje o przygotowaniu obiektu 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

Wymagana ilość wody do celów przeciwpożarowych służąca do zewnętrznego gaszenia pożaru dla przedmiotowego budynku wynosi 20 dm³/s.

Ilość ta jest zapewniona z hydrantów zewnętrznych, zasilanych z sieci miejskiej. Hydranty znajdują się w odległościach nieprzekraczających:

- do 75 m od chronionego budynku (pierwszy hydrant),
 - do 150 m od chronionego budynku (drugi hydrant),
-

- do 15 m od drogi pożarowej,
- co najmniej 5 m od chronionego budynku.

Drogę pożarową dla przedmiotowego budynku stanowi ulica Kampinowska i Sochaczewska wraz z parkingiem przed budynkiem szkoły i zaprojektowanym placem manewrowym o wym 20x20 m pd strony wsch , w sposób zapewniający dostęp do dłuższego boku budynku.

Nośność drogi pożarowej jest nie mniejsza niż 100 kN na oś pojazdu.

Integralną częścią niniejszego opracowania są rysunki architektoniczne i plan zagospodarowania terenu.