

## ROZWIĄZANIA OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

### 1. Założenia ogólne

Podstawowym założeniem określonych poniżej rozwiązań jest zapewnienie dla budynku i urządzeń z nimi związanych, w razie pożaru:

- *nośności konstrukcji przez założony czas*
- *ograniczenia rozprzestrzeniania się ognia i dymu w budynku*
- *ograniczenia rozprzestrzeniania się pożaru na sąsiednie budynki i strefy pożarowe a przede wszystkim* zapewnienie możliwości ewakuacji ludzi oraz bezpieczeństwa ekip ratowniczych.

W niniejszych warunkach określono niezbędny zakres zabezpieczeń przeciwpożarowych dla projektowanego budynku, zgodnie z wymaganiami przepisów, Polskich Norm i wiedzy technicznej.

#### 1.1 Ogólna charakterystyka obiektu i program użytkowy:

Projektuje się dodatkowy budynek Szkoły Podstawowej w Rożyńsku Wielkim.

Założenie PFU oparto na konstrukcji murowanej z elementami żelbetowymi oraz stropem drewnianym belkowym. Dopuszcza się wykonanie budynku w dowolnej konstrukcji pod warunkiem spełnienia poniższych wymagań p.poż (np. w konstrukcji modułowej, stalowej itp.).

- wysokość części projektowanej budynku – 6,43 m (budynek niski N) <12 m.
- liczba kondygnacji nadziemnych: 1

#### Dane techniczne

Jednostka	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>
<b>Powierzchnia zabudowy</b>	<b>442,34</b>	
<b>Powierzchnia użytkowa</b>	<b>329,75</b>	
<b>Powierzchnia netto</b>	<b>361,58</b>	
<b>Powierzchnia wewnętrzna</b>	<b>384,50</b>	
<b>Kubatura</b>		<b>2115,96</b>

#### 1.2 Odległości od sąsiadujących obiektów

Projektowany dodatkowy budynek Szkoły Podstawowej zlokalizowany będzie w odległości:

- 8,00 m od istniejącego budynku szkoły znajdującego się na działce objętej opracowaniem,
- 24,71 m od budynku mieszkalnego jednorodzinnego zlokalizowanego na działce nr 50/1.

Projektowana kotłownia i skład opału zlokalizowane będą w odległości:

- 4,38 m od istniejącego budynku szkoły znajdującego się na działce objętej opracowaniem,
- 26,93 m od istniejącego placu zabaw znajdującego się na działce objętej opracowaniem,
- 17,16 m od istniejącej wiaty znajdującej się na działce objętej opracowaniem.

#### 1.3 Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego

Dla budynków kwalifikowanych do kategorii zagrożenia ludzi nie określa się gęstości obciążenia ogniowego.

#### 1.4 Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana ilość osób na każdej kondygnacji i w poszczególnych pomieszczeniach.

Projektowany budynek będzie zakwalifikowany do kategorii zagrożenia ludzi **ZL III** – dla nowoprojektowanej części edukacyjno-dydaktycznej,

Przewiduje się, że w części ZL III będzie przebywało do 90 osób, a maksymalna ilość w jednym pomieszczeniu do 45 osób.

#### 1.5 Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych.

W budynku nie będą występowały pomieszczenia zagrożone wybuchem i nie wyznacza się w nich stref zagrożenia wybuchem.

#### 1.6 Podział obiektu na strefy pożarowe.

Cały nowoprojektowany budynek wraz z kotłownią, składem opału i łącznikiem komunikacyjnym, będą stanowić jedną strefę pożarową zaliczona do kategorii zagrożenia ludzi ZL III o powierzchni 385,5 m<sup>2</sup>. Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej dla budynków jednokondygnacyjnych ZL III wynosi 10000 m<sup>2</sup> i nie będzie przekroczona.

Projektowana strefa pożarowa nowego budynku będzie oddzielona od istniejącego budynku za pośrednictwem wymaganej odległości co najmniej 8 m, a na połączeniu ścian zewnętrznych istniejącego budynku z projektowanym łącznikiem komunikacyjnym wykonana zostanie ściana oddzielenia przeciwpożarowego o klasie odporności ogniowej REI 120, z zamknięciem przejścia komunikacyjnego drzwiami w klasie odporności ogniowej EI 60, wyposażonymi w urządzenie samozamykające. Ściany łącznika komunikacyjnego na połączeniu z istniejącym budynkiem będą miały w pasie o szerokości co najmniej 4 m, klasę odporności ogniowej REI 120, i będą ocieplone materiałem niepalnym. Zadaszenie łącznika komunikacyjnego będzie obudowane wewnątrz zabudową w klasie odporności ogniowej co najmniej EI 30.

W ramach projektowanej strefy pożarowej będą występować tzw. pomieszczenia zamknięte, tj. kotłownia i skład opału, które będą wydzielone pożarowo, na zasadach opisanych w kolejnym punkcie 1.7.

#### 1.7 Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych.

Zgodnie z § 212 ust. 2 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12. 04. 2002 r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, dla przedmiotowego budynku wymagana jest klasa odporności pożarowej "C". W oparciu o § 212 ust. 3 WT dopuszcza się obniżenie wymaganej klasy odporności na „D”.

Dla budynku ZL III w klasie pożarowej „D” przyjmuje się następującą klasę odporności ogniowej elementów:

- główna konstrukcja nośna w klasie **R 30** odporności ogniowej –  
Projektowane ściany nośne z cegły silikatowej gr. 24 cm spełnią ten warunek.
- konstrukcja dachu i przekrycie dachu - **bez wymagań**
- ściany zewnętrzne - **EI 30** (dotyczy pasa międzykondygnacyjnego, który nie występuje) –  
Projektowane ściany murowane z cegły silikatowej gr. 24 cm spełniają ten warunek.
- ściany wewnętrzne - **bez wymagań**
- drogi ewakuacyjne (ściany wewnętrzne) – **EI 15**  
ściana murowana z silikatów gr. 24 cm spełnia ten warunek

Ściany i stropy wydzielające kotłownię - zgodnie z §220 WT przyjmuje się następującą klasę odporności ogniowej elementów:

- stropy – **REI 60**  
brak stropu – budynek w całości jednokondygnacyjny
- ściany wydzielające od innych pomieszczeń – **EI 60** –  
ściana murowana z silikatów gr. 24 cm spełnia ten warunek
- drzwi i zamknięcia w ścianach wydzielających od innych pomieszczeń – **EI 30**  
Jeżeli otwór drzwiowy będzie zlokalizowany w ścianie położonej prostopadle do głównej bryły budynku, i będzie w odległości mniejszej niż 4 m, to wymagana jest dla drzwi klasa odporności ogniowej co najmniej EI 30. Natomiast jeżeli będzie zlokalizowany w ścianie frontowej, to może być bezklasowy.

Ściany i stropy wydzielające skład opału - zgodnie z §220 WT przyjmuje się następującą klasę odporności ogniowej elementów:

- stropy – **REI 120**  
brak stropu – budynek w całości jednokondygnacyjny
- ściany wydzielające od innych pomieszczeń - **EI 120** –

ściana murowana z silikatów gr. 24 cm spełnia ten warunek

- drzwi i zamknięcia w ścianach wydzielających od innych pomieszczeń – **EI 60**  
Jeżeli otwór drzwiowy będzie zlokalizowany w ścianie położonej prostopadle do głównej bryły budynku, i będzie w odległości mniejszej niż 4 m, to wymagana jest dla drzwi klasa odporności ogniowej co najmniej EI 60. Natomiast jeżeli będzie zlokalizowany w ścianie frontowej, to może być bezklasowy.

Dopuszcza się wykonanie budynku z innych materiałów budowlanych, jednakże należy bezwzględnie zachować ww parametry wynikające z klasy odporności pożarowej (oraz parametry wynikające z obowiązujących aktów prawnych na dzień sporządzania projektu budowlanego)

#### UWAGA!

Wszystkie elementy budynków z materiałów nierozprzestrzeniających ognia - NRO.

#### 1.8 Przepusty instalacyjne

Zgodnie z §234 WT przepusty instalacyjne spełniać następujące wymogi p.poż.:

1. W elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (E I) wymaganą dla tych elementów.
2. Dopuszcza się nieinstalowanie przepustów, o których mowa w ust. 1, dla pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych, wprowadzanych przez ściany i stropy do pomieszczeń higienicznosanitarnych.
3. Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego (**dotyczy to kotłowni oraz składu opału**), dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż E I 60 lub R E I 60, a niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, powinny mieć klasę odporności ogniowej (E I) ścian i stropów tego pomieszczenia.

#### 1.9 Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne i kierunkowe.

W pomieszczeniach, od najdalszego miejsca, w którym może przebywać człowiek, do wyjścia ewakuacyjnego na drogę ewakuacyjną lub do innej strefy pożarowej albo na zewnątrz budynku, powinno być zapewnione przejście, zwane dalej "przejściem ewakuacyjnym", o długości nieprzekraczającej 40 m.

Szerokość przejścia ewakuacyjnego w pomieszczeniu przeznaczonym na pobyt ludzi należy obliczać proporcjonalnie do liczby osób, do których ewakuacji ono służy, przyjmując co najmniej 0,6 m na 100 osób, lecz nie mniej niż 0,9 m. Z uwagi na ilość osób mogących przebywać w pomieszczeniach, drzwi o szerokości w świetle 90 cm spełniają ten warunek. Przejścia ewakuacyjne nie są prowadzone przez więcej niż trzy pomieszczenia.

Długość drogi ewakuacyjnej od wyjścia z pomieszczenia na tę drogę do wyjścia do innej strefy pożarowej lub na zewnątrz budynku, zwanej dalej "dojściem ewakuacyjnym", mierzy się wzdłuż osi drogi ewakuacyjnej.

Ewakuacja w projektowanej strefie pożarowej ZL III przebiegać będzie w ramach przejść ewakuacyjnych, których długość w pomieszczeniach nie przekroczy 40 m, oraz w ramach dojść ewakuacyjnych. Długość dojść ewakuacyjnych przy zachowaniu dwóch kierunków ewakuacyjnych wynosi 60 m, co będzie zachowane.

W strefie pożarowej budynku będą zachowane następujące parametry dróg ewakuacyjnych:

- szerokość korytarzy co najmniej 1,4 m,
- wysokość korytarzy co najmniej 2,2 m,
- szerokość drzwi ewakuacyjnych co najmniej 0,9 m,
- wysokość drzwi ewakuacyjnych co najmniej 2 m,
- szerokość drzwi prowadzących z korytarzy na zewnątrz budynku co najmniej 1,2 m (otwierane na zewnątrz budynku).

Wymienione szerokości dotyczą wymiarów w świetle.

Obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych będzie posiadać klasę odporności ogniowej co najmniej EI 15. W ścianach wydzielających poziome drogi ewakuacyjne od pomieszczeń mogą być zastosowane nieotwierane naświetla wypełnione zwykłym szkłem jedynie na wysokości co najmniej 2 m od podłogi.

#### 1.10 Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie budowlanym

Zgodnie z § 19 ust. 1 pkt 2b Rozporządzenia Ministra Spraw wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010 r., Nr 109, poz.719) wymagane jest stosowanie hydrantów wewnętrznych, gdy powierzchnia strefy jest większa niż 1000 m<sup>2</sup>. W związku z czym instalacja taka w strefie pożarowej budynku nie jest wymagana.

#### 1.11 Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych a w szczególności: wentylacyjnej, ogrzewczej, elektroenergetycznej, odgromowej.

##### Przeciwpożarowy wyłącznik prądu

Budynek zasilany będzie z jednego źródła energii elektrycznej. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu, odcinający dopływ prądu do wszystkich obwodów, z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru, należy stosować w strefach pożarowych o kubaturze przekraczającej 1000 m<sup>3</sup> lub zawierających strefy zagrożone wybuchem. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu będzie umieszczony w pobliżu głównego wejścia do obiektu odpowiednio oznakowany. Dokładne dane wg projektu branży elektrycznej uzgodnionego pod względem ochrony przeciwpożarowej.

##### Instalacja awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego.

Na korytarzu wewnętrznym zastosowane zostanie awaryjne oświetlenie ewakuacyjne, wg projektu branży elektrycznej uzgodnionego pod względem ochrony przeciwpożarowej.

##### Instalacja odgromowa

Budynek chroniony będzie instalacją odgromową w wykonaniu podstawowym, za pomocą zwodów poziomych i pionowych z uwzględnieniem palności materiału konstrukcyjnego budynku. Dokładne dane - wg projektu branży elektrycznej.

##### Instalacja wentylacji

Przewody wentylacyjne wykonane z materiałów niepalnych.

Drzwiczki rewizyjne stosowane w kanałach i przewodach wykonane z materiałów niepalnych.

#### 1.12 Wyposażenie w gaśnice

Obiekt wyposażony należy w podręczny sprzęt gaśniczy w taki sposób aby jedna jednostka środka gaśniczego o masie 2 kg lub pojemności 3 l przypadała na każde 100 m<sup>2</sup> powierzchni strefy pożarowej. Gaśnice rozmieszczać w sposób zapewniający dostęp o szerokości co najmniej 1 m.

Gaśnice należy dobrać zgodnie z §32 Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010 r., Nr 109, poz.719)

Inne urządzenia przeciwpożarowe lub sprzęt ratowniczy nie są wymagane w projektowanym budynku.

#### 1.13 Wymagania ochrony przeciwpożarowej zewnętrznej

##### Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru.

Wymagana ilość wody do celów przeciwpożarowych do zewnętrznego gaszenia pożaru dla przedmiotowego budynku wynosi 10 dm<sup>3</sup>/s z co najmniej jednego hydrantu o średnicy 80 mm (DN80) w odległości nie większej niż 75 m i nie mniejszej niż 5 m od ściany obiektu. Na terenie objętym opracowaniem nie występują żadne hydranty. Przewiduje się zaopatrzenie w wodę do celów pożarowych z projektowanego hydrantu wg odrębnego zgłoszenia i opracowania.

Niniejsze opracowanie nie obejmuje zakresem zewnętrznego zaopatrzenia w wodę do celów pożarowych.

##### Drogi pożarowe

Zgodnie z § 12 rozporządzenia 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) droga pożarowa o utwardzonej nawierzchni, umożliwiająca dojazd pojazdów jednostek ochrony przeciwpożarowej do obiektu budowlanego nie jest wymagana. Istnieje możliwość dojazdu do obiektu istniejącym placem utwardzonym.