

# WARUNKI TECHNICZNE OCHRONY POŻAROWEJ DLA ROZBUDOWY ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ O SAŁĘ GIMNASTYCZNĄ Z ZAPLECZEM W ROSOSZYCY

DZIAŁKA NR 430

PROJEKT BUDOWLANY 6/2020 r.

OCHRONA PRZECIWPÓŻAROWA BUDYNKU, DZ. U.Z 14.XII.2015, POZ.2117

Przedmiotem opracowania jest poddany rozbudowie budynek istniejącej szkoły podstawowej w Rososzycy o budynek Sali gimnastycznej z zapleczem.

## **1.Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji**

Powierzchnia zabudowy (projektowana):	1 146,15 m <sup>2</sup>
Powierzchnia użytkowa części projektowanej:	1 058,60 m <sup>2</sup>
Kubatura projektowanej części budynku	ok.7 737,25 m <sup>3</sup>
Wys. budynku projektowanego – sala gimnastyczna	ok. 10,0 m
Wys. budynku projektowanego w części zaplecza	ok. 4,40 m
Ilość kondygnacji podziemnych:	0
Ilość kondygnacji nadziemnych:	1

## **2.Charakterystyka zagrożenia pożarowego, w tym parametry pożarowe materiałów niebezpieczne pożarowo, zagrożenia wynikające z procesów technologicznych, charakterystyka pożarów przyjętych do celów projektowych**

W budynkach nie przewiduje się stosowania jak również składowania substancji palnych oraz materiałów klasyfikowanych jako niebezpiecznych pożarowo takich jak gazy palne, ciecz łatwopalne o temperaturze zapłonu poniżej 55°C, materiały pirotechniczne, wybuchowe itp.

W rozpatrywanych obiektach przewiduje się występowanie typowych materiałów palnych takich jak: tkaniny (naturalne i sztuczne), papier, tektura oraz drewno, płyty drewnopochodne (meble w biurach), oraz tworzywa sztuczne. Pod względem palności, w zdecydowanej większości reprezentowane będą materiały stałe wyżej wymienione.

## **3.Kategoria zagrożenia ludzi oraz przewidywanej liczbie osób na każdej kondygnacji i w pomieszczeniach, których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń.**

Dobudowany budynek sali gimnastycznej z zapleczem do istniejącego budynku szkoły podstawowej kwalifikuje się do kategorii zagrożenia ludzi ZL III.

Pomieszczenie przeznaczone do jednoczesnego przebywania w nim ponad 50 osób, czyli sala gimnastyczna, posiada dwa wyjścia ewakuacyjne, oddalone od siebie o ok. 30 m. Drzwi stanowiące wyjścia ewakuacyjne otwierają się na zewnątrz pomieszczenia.

#### **4.Gęstość obciążenia ogniowego**

Dla budynków zakwalifikowanych do ZL nie wyznacza się gęstości obciążenia ogniowego. Kotłownia stanowi wydzielone pożarowo pomieszczenie, ścianami o klasie odporności ogniowej EI 60 oraz stropem o klasie odporności ogniowej REI 60, zamykane drzwiami przeciwpożarowymi EI 30 – gęstość obciążenia ogniowego  $Q < 500 \text{ MJ/m}^2$ .

#### **5.Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych**

W obiekcie i na terenie przyległym nie są prowadzone procesy technologiczne z użyciem materiałów mogących wytworzyć mieszaniny wybuchowe oraz nie przewiduje się magazynowania takich materiałów.

#### **6.Klasa odporności pożarowej oraz klasa odporności ogniowej i stopniu rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych**

1-kondygnacyjny dobudowany budynek Sali gimnastycznej z zapleczem do szkoły podstawowej o kategorii zagrożenia ludzi ZL III, spełnia wymagania jak dla klasy „D” odporności pożarowej budynku.

Elementy budynku, odpowiednio do jego klasy odporności pożarowej „D”, w zakresie klasy odporności ogniowej spełniają co najmniej wymagania określone w poniższej tabeli:

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku <sup>3)</sup>					
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop <sup>1)</sup>	ściana zewnętrzna <sup>1), 2)</sup>	ściana wewnętrzna <sup>1)</sup>	przekrycie dachu <sup>4)</sup>
1	2	3	4	5	6	7
„D”	R 30	(-)	REI 30	EI 30 (o↔i)	(-)	(-)

Główna konstrukcja nośna budynku spełnia klasę odporności ogniowej co najmniej R 30, ściany murowane zewnętrzne spełniają klasę odporności ogniowej EI 30. Obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych spełnia klasę odporności ogniowej EI 15. Stropodach żelbetowy na części socjalną, spełnia klasę odporności ogniowej REI 60 **oddziela palną konstrukcję dachu od pomieszczeń przeznaczonych do przebywania ludzi.** Kotłownia na **paliwo gazowe zamykana drzwiami EI 30** została wydzielona pożarowo ścianami o klasie odporności ogniowej EI 60 oraz stropem o klasie odporności ogniowej REI 60. Wszystkie elementy konstrukcyjne są nierozprzestrzeniające ognia (NRO).

**Drewniana konstrukcja dachu nad stropem żelbetowym w części socjalnej została zaimpregnowana środkiem ochronnym do stanu nierozprzestrzeniającego ognia.**

Oddzielenie pożarowe projektowanej części od istniejącego budynku szkoły odbywa się za pomocą ściany oddzielenia przeciwpożarowego o klasie odporności ogniowej REI 60 z zastosowaniem na elewacji 2- metrowego pasa z materiału niepalnego o klasie odporności ogniowej EI 60. W miejscu gdzie projektowany budynek usytuowany jest w odległości mniejszej niż 8 m od istniejącego budynku szkoły, zastosowano na całej długości projektowanego budynku ściany o klasie odporności ogniowej REI 60, na tym odcinku ściany oddzielenia przeciwpożarowego są ocieplone wełną mineralną. Otwory okienne oraz otwór drzwiowy w zewnętrznej ścianie oddzielenia przeciwpożarowego zostały zaprojektowane w klasie odporności ogniowej EI 60 (ponieważ stanowią 19,19 % powierzchni ściany oddzielenia przeciwpożarowego).

## **7.Podział obiektu na strefy pożarowej oraz strefy dymowe**

Projektowany budynek szkoły (sala gimnastyczna wraz z zapleczem socjalnym i szatniami) stanowi jedną strefę pożarową o powierzchni 1 058,60 m<sup>2</sup>. Oddzielony został od istniejącej części budynku ścianą oddzielenia przeciwpożarowego o klasie odporności ogniowej REI 60. Otwory okienne oraz otwór drzwiowy został zaprojektowany w klasie odporności ogniowej EI 60.

Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej budynku niskiego zawierającej pomieszczenia zaklasyfikowane do kategorii zagrożenia ludzi ZL III wynosi 10 000m<sup>2</sup>. Wobec powyższego nie zostały przekroczone dopuszczalne wielkości stref pożarowych.

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

Istniejący budynek szkoły podstawowej oddalony jest o 3,0 m w najbliższym położonym punkcie oraz 6,50 m w najdalszym położonym punkcie od projektowanej części. Na całej długości w pasie 8,0 m od istniejącego budynku zaprojektowano ścianę oddzielenia przeciwpożarowego o odporności ogniowej REI 60.

Projektowana część oddalona jest od najbliższego budynku ZL ( mieszkalnego) o 23 m. na Południe oraz od najbliższego budynku garażowego PM (Q<500 MJ/m<sup>2</sup>) o około 22 m na południowy zachód. Objętość zbiornika gazu o obj. 6,7 m<sup>3</sup> 4,0 m (pomiędzy zbiornikiem a ścianą budynku. Ściana REI 120.

## **9.Warunki i strategia ewakuacji ludzi lub ich uratowaniu w inny sposób**

Maksymalna długość przejścia ewakuacyjnego w strefie ZLIII wynosi 25 metrów (przy dopuszczalnej długości 40 m). Przejścia ewakuacyjne nie prowadzą przez więcej niż 2 pomieszczenia, łącznie z pomieszczeniem, z którego prowadzona jest ewakuacja.

Dojście ewakuacyjne występuje w części socjalnej w strefie ZL III i wynosi przy jednym dojściu ewakuacyjnym 19,5 m (czyli nie więcej niż 30 m, w tym nie więcej niż 20 m na poziomej drodze ewakuacyjnej).

Szerokości poziomych dróg ewakuacyjnych wynoszą 1,50-2,60 m (wobec minimalnej szerokości 1,4 m, a jeśli jest ona przeznaczona do ewakuacji nie więcej niż 20 osób - 1,20 m). Drzwi z pomieszczeń, które otwierają się na drogę ewakuacyjną zostały wyposażone w urządzenia samozamykające.

Wysokości dróg ewakuacyjnych wynoszą co najmniej 2,20 m.

Wszystkie drzwi ewakuacyjne z budynku posiadają wymaganą wysokość minimum 2,0 m oraz szerokość 0,9 m. Drzwi dwuskrzydłowe posiadają jedno nieblokowane skrzydło o szerokości 0,9 m. Drzwi ewakuacyjne otwierają się na zewnątrz pomieszczenia, w którym może przebywać 50 osób jednocześnie (sala gimnastyczna).

## **10.Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektrycznej, teletechnicznej i piorunochronnej**

Budynek wyposażony jest w następujące instalacje użytkowe:

- elektryczna – instalacje oświetlenia pomieszczeń i gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia, projektowany przeciwpożarowy wyłącznik prądu;

- wodno–kanalizacyjna – doprowadzenie i odprowadzenie ścieków w oparciu o zewnętrzną sieć;
- Wentylacyjna grawitacyjna;-sala lekcyjna  
Wentylacja mechaniczna – centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna w pomieszczeniu Sali gimnastycznej  
centralnego ogrzewania – projektowana kotłownia na paliwo gazowe –**kocioł o mocy nominalnej 200 kW, kotłownia wyposażona w urządzenia sygnalizująco-odcinające dopływ gazu (GAZEX)**
- Monitoring
- Sieć komputerowa
- Instalacja odgromowa

Powyższe instalacje uwzględniają wymogi Polskich Norm i poddawane są okresowym badaniom i przeglądom.

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

#### **Przeciwpożarowy wyłącznik prądu**

W projektowanym budynku jest wymagane zastosowanie przeciwpożarowego wyłącznika prądu, odcinającego dopływ prądu do wszystkich obwodów z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru. Budynek jest zasilany z jednego źródła energii elektrycznej. Przy głównym wejściu instalacyjnym do budynku zostanie zainstalowany przeciwpożarowy wyłącznik prądu. Przycisk uruchamiający przeciwpożarowy wyłącznik prądu zostanie umieszczony w pobliżu głównego wejścia do budynku.

#### **Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne**

Oświetlenie awaryjne ewakuacyjne na drogach ewakuacyjnych wykonane zostanie zgodnie z PN-EN 1838 Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne oraz PN-EN 50172 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego. Drogi ewakuacyjne wyposażone są w instalację awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego zapewniającą uzyskanie średniego natężenia 1 lx w osi drogi ewakuacyjnej, a w miejscu występowania podręcznego sprzętu gaśniczego oraz przy hydrantach wewnętrznych – 5 lx. Czas działania oświetlenia wynosić będzie nie mniej niż 1 godzinę, a czas jego załączania nie przekracza 2s.

#### **Hydranty wewnętrzne**

Zaprojektowano nawodnioną sieć hydrantów wewnętrznych DN25 z węzłem półsztywnym obejmującą całą strefę pożarową ZL III. Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa będzie zasilana z zewnętrznej sieci wodociągowej przeciwpożarowej. Minimalna wydajność poboru wody dla pojedynczego hydrantu wewnętrznego wynosić będzie 1 dm<sup>3</sup>/s przy ciśnieniu

0,2MPa. Wydajność instalacji wynosić będzie 2dm<sup>3</sup>/s z możliwością poboru wody z dwóch hydrantów jednocześnie.

### **Drzwi przeciwpożarowe**

Drzwi przeciwpożarowe o klasie odporności ogniowej EI 30 zastosowano w wiatrołapie w ścianie oddzielenia przeciwpożarowego pomiędzy strefami pożarowymi oddzielającymi część nowoprojektowaną od części istniejącej.

Drzwi przeciwpożarowe o klasie odporności ogniowej EI 60 zastosowano w wyjściu z korytarza na zewnątrz budynku znajdującego się w odległości bliżej niż 8,0 m od istniejącej części budynku szkoły.

### **Urządzenie sygnalizacyjno-odcinające**

W kotłowni gazowej zainstalowano urządzenie sygnalizacyjno-odcinające GAZEX, odcinające dopływ gazu za pomocą elektrozaworu znajdującego się na elewacji budynku oraz alarmującego w przypadku wykrycia w kotłowni stężenia powyżej 10% dolnej granicy wybuchowości gazu ziemnego zasilającego kocioł o mocy nominalnej 200 kW.

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

Budynek wyposażono w gaśnice spełniające wymagania Polskich Norm będących odpowiednikami norm europejskich (EN), dotyczących gaśnic. Obiekt został wyposażony w gaśnice przeznaczone do gaszenia pożarów grupy ABC: masa środka gaśniczego – 2 kg (lub 3 dm<sup>3</sup>) zawartego w gaśnicach na każde 100 m<sup>2</sup> powierzchni strefy pożarowej w części ZL.

### **13. Przygotowanie 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**

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

Wymagana ilość wody do zewnętrznego gaszenia pożaru dla przedmiotowego obiektu wynosi 20 dm<sup>3</sup>/s.

Wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru otrzymamy z hydrantu o średnicy DN 80 zlokalizowanym na sieci wodociągowej o średnicy DN 150 biegnącej wzdłuż ulicy Kaliskiej, w odległości 66 m od przedmiotowego obiektu. A drugi hydrant DN 80 w odległości około 70 m w ul. Środkowej.

#### **Droga pożarowa**

Droga pożarowa nie jest wymagana.

Opracował: