

OPIS TECHNICZNY WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

Inwestor:

Gmina Radziejowice
ul. Kubickiego 10
96-325 Radziejowice

Budowa:

ul. Kubickiego
96-325 Radziejowice
Dz. nr ew. 162/2, 75

Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest realizacja budynku przedszkola z zapleczem administracyjnym, kuchennym i technicznym.

Powierzchnia, wysokość, ilość kondygnacji:

Objęty projektem budynek przedszkola o 10 oddziałach jest budynkiem jednokondygnacyjnym. Budynek posiada nad pomieszczeniami użytkowymi przedszkola, przestrzeń techniczną wentylacji wydzieloną pożarowo stropem żelbetowym w klasie REI60.

Liczba kondygnacji nadziemnych – 1 (przestrzeń techniczna nad stropem nie posiada dostępu ze stałej klatki schodowej a jedynie klapy techniczne w klasie odporności EI60)

Liczba kondygnacji podziemnych – 0

Wysokość zabudowy – 7,25 m

Maksymalne gabaryty budynków: 61,45 m x 45,565 m

Powierzchnia zabudowy	- 1971,34m ²
Powierzchnia całkowita parteru	- 1991,64 m ²
Powierzchnia całkowita strychów techniczne	- 1271,46 m ²
<u>Powierzchnia całkowita razem</u>	<u>- 3263,10 m²</u>
Powierzchnia użytkowa	- 1742,95 m ²
Kubatura	5000,00 m ³

Wysokość zabudowy - 7,24 m

Gabaryty zabudowy - 61,45 m x 45,565 m

Odległość od obiektów sąsiadujących

Budynek przedszkola i zaplecza usytuowany jest w Radziejowicach przy ulicy Kubickiego, w pobliżu istniejącego budynku szkoły.

Położenie:

- odległość przedszkola do najbliższego budynku mieszkalnego wynosić będzie 21,7m

- odległość przedszkola do najbliższego budynku (szkoły) będzie wynosić 20,2m.

W celu wydzielenia od istniejącej zabudowy nie wymaga się realizacji ściany oddzielenia pożarowego zakończonego ogniomurem.

- odległość przedszkola od najbliższej granicy działki wynosi 3,2m na tej elewacji projektowana ściana nie posiada otworów okiennych.

- ściany i dachy projektowanego budynku i budynków sąsiadujących wykonane są/będą z materiałów nie rozprzestrzeniających ognia,

Wymagania w zakresie usytuowania budynku z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, są zgodne z postanowieniami § 271 i 273 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz. U. z 2015 r. poz. 1422).

Kategoria zagrożenia ludzi, podział na strefy pożarowe

Projektowany budynek tworzy jedną strefa pożarowa kwalifikująca się do kategorii zagrożenia ludzi ZL II o powierzchni 1712,16 m²

- PM - kotłownia gazowa 30,79 m²,

- PM – wentylatorownie łącznie nad każdym oddziałem przedszkolnym 598,59 m²

Uwzględniając stanowiska Departamentu Rynku Budowlanego i Techniki Ministerstwa Infrastruktury oraz Komendy Głównej Państwowej Straży Pożarnej odnośnie miejsca lokalizacji w budynkach kotłowni gazowych, dla kotłowni na parterze budynku zapewniono:

- lokalizację przy ścianie zewnętrznej z oknem na zewnątrz budynku,
- oddzielenie od pozostałych pomieszczeń ścianami o klasie odporności ogniowej EI 60 i stropem o klasie odporności ogniowej REI 60,
- drzwi wejściowe z wnętrza budynku do kotłowni, przeciwpożarowe klasy odporności ogniowej EI 30, otwierające się na zewnątrz kotłowni, z zamknięciem bezklamkowym od wewnątrz kotłowni, otwierające się z kotłowni pod naciskiem,
- wyposażenie pomieszczenia kotłowni w oprawy oświetleniowe o stopniu ochrony IP 65,
- wyposażenie pomieszczenia kotłowni w system wykrywania gazu połączony z sygnalizatorem akustycznym działającym w przypadku przekroczenia stężenia gazu odpowiadającego 10 % dolnej granicy wybuchowości oraz zaworem automatycznie odcinającym dopływ gazu,
- nie prowadzenie przewodów przez inne pomieszczenia.

Dla jednokondygnacyjnych budynków niskich, zaliczonych do kategorii zagrożenia ludzi ZL II, przepisy dopuszczają powierzchnię strefy pożarowej 10 000 m².

Klasa odporności pożarowej budynku oraz odporność ogniowa i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych

W świetle aktualnie obowiązujących przepisów wymaganą, minimalną, klasą odporności pożarowej, dla jednokondygnacyjnego budynku hali sportowej jest klasa „D”

W klasie „D” odporności pożarowej, poszczególne elementy budowlane powinny posiadać minimalną klasę odporności ogniowej:

- 1/. konstrukcja nośna - klasę R 30,
- 2/. ściany zewnętrzne /w pasie międzykondygnacyjnym/ - EI 30,
- 3/. ściany wewnętrzne – brak wymagań,
- 4/. strop międzykondygnacyjny - klasę REI 30,
- 5/. konstrukcja dachu – brak wymagań,
- 6/. przekrycie dachu – brak wymagań,
- 7/. ściany obudowy pionowej drogi ewakuacyjnej /tworzącej strefę bezpieczną/ – klasę REI 30,
- 8/. ściany obudowy poziomych dróg ewakuacyjnych - klasę EI 15.

Dodatkowo przepisy wymagają, aby wszystkie elementy budowlane budynku, wykonane były z materiałów nie rozprzestrzeniających ognia.

W projekcie budowlanym, elementy budowlane budynku posiadają klasę odporności ogniowej:

- 1/. ściany nośne murowane z pustaków ceramicznych grubości 25 cm- klasa R 60;
- 2/. ściany zewnętrzne murowane z pustaków ceramicznych grubości 25 cm- klasa EI 120;
- 3/. ściany wewnętrzne murowane pustaków ceramicznych grubości 12 ÷ 24 cm min. klasa EI 60,
- 4/. stropy nad parterem i piętem żelbetowe, płytowe grubości 15 cm - klasa REI 120;
- 5/. konstrukcja nośna dachu drewniana więzary z drewna klejonego, oparta na żelbetowej konstrukcji słupowej wszystkie elementy zastosowane posiadają szerokość powyżej 12cm dlatego można przyjąć że spełniają wymagania NRO
- 6/. przekrycie dachu, z dachówki ceramicznej na drewnianej konstrukcji dachu – klasa NRO;
- 7/. ściany obudowy klatki schodowej /pionowej drogi ewakuacyjnej tworzącej strefę bezpieczną/ murowane z bloczków wapienno-piaskowych grubości 25 cm – minimalna klasa REI 60;
- 8/. ściany obudowy poziomych dróg ewakuacyjnych, murowane z bloczków ceramicznych grubości 12,0 ÷ 25 cm – minimalna klasa EI 60;

W projekcie budowlanym, elementy budowlane budynku posiadają klasę odporności ogniowej:

- 1/. ściany nośne murowane z pustaków ceramicznych 25cm - klasa R 60;
- 2/. ściany zewnętrzne murowane z pustaków ceramicznych 25cm - klasa EI 60;
- 3/. ściany wewnętrzne murowane z pustaków ceramicznych 12 ÷ 24 cm - min. klasa EI 30,
- 4/. stropy nad parterem żelbetowe, płytowe grubości 15 i 20 cm - klasa REI 60;
- 5/. konstrukcja nośna dachu drewniana tradycyjna, oparta na żelbetowej konstrukcji słupowej wszystkie elementy zastosowane posiadają zaimpregnowanie ppoż można przyjąć że spełniają wymagania NRO
- 6/. przekrycie dachu, w postaci papy termozgrzewalnej NRO z izolacją z wełny mineralnej;
- 7/. ściany obudowy poziomych dróg ewakuacyjnych, murowane z bloczków ceramicznych grubości 12,0 ÷ 25 cm – minimalna klasa EI 60; z przeszkleniami pełnymi do wys. 2,0m klasa EI15

Elementy wykończenia wnętrz i stałe wyposażenie

Okładziny sufitów zaprojektowano z materiałów niepalnych, niekapiących i nie odpadających pod wpływem ognia.

Do wykończenia wnętrz oraz do pokrycia dróg komunikacji ogólnej służących celom ewakuacji przewidziano materiały co najmniej trudno zapalne (z aktualnymi atestami potwierdzającymi stopień palności).

Warunki ewakuacji

Aktualnie obowiązujące przepisy, w budynkach jednokondygnacyjnych zawierających strefę pożarową zaliczoną do kategorii zagrożenia ludzi ZL II, przewidują:

- długość przejścia ewakuacyjnego w pomieszczeniach - maksymalnie 40 m,
 - długość dojścia ewakuacyjnego (długość drogi ewakuacyjnej od wyjścia z pomieszczenia na drogę ewakuacyjną do wyjścia na zewnątrz budynku) przy jednym dojściu – maksymalnie 10 m, przy dwóch dojściach 40 m dla dojścia krótszego;
 - szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych nie mniejszą niż 1,4 m.
- dwa wyjścia ewakuacyjne z pomieszczeń w których może znajdować się jednocześnie ponad 30 osób;
- instalację oświetlenia awaryjnego dróg ewakuacyjnych, zaprojektowaną zgodnie z wymaganiami norm:
 - PN-EN 1938:2005 „Zastosowanie oświetlenia awaryjnego”
 - PN-EN 60598-2-22:2004 „Wymagania dla opraw oświetlenia awaryjnego”.

Warunki ewakuacji w objętym projektem budynku spełniają w/w wymagania.

Zabezpieczenie przeciwpożarowe instalacji użytkowych

Instalacja elektryczna

Instalacje elektroenergetyczne w objętej projektem, dobudowywanej, części budynku zaprojektowane i wykonane będą w układzie TN-S zgodnie z warunkami normy PN-IEC 60364. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych:

Nowoprojektowane instalacje elektryczne włączone będą pod przeciwpożarowy wyłącznik prądu, zabudowany w pobliżu przyłącza sieciowego lub głównego wejścia do budynku.

Instalacja odgromowa

Budynek wyposażony będzie w instalację piorunochronną odpowiadającą warunkom technicznym norm:

PN-EN 62305-1:2006 Ochrona odgromowa. Część 1. Wymagania ogólne.

PN-EN 62305- 2:2006 Ochrona odgromowa. Część 2. Zarządzanie ryzykiem.

PN-EN 62305- 3:2006 Ochrona odgromowa. Część 3. Uszkodzenia fizyczne obiektów budowlanych i zagrożenie życia

PN-EN 62305- 4:2006 Ochrona odgromowa. Część 4. Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach budowlanych.

Instalacja grzewcza

Ogrzewanie, w objętym projektem budynku, zaprojektowane jest w postaci instalacji CO wodnego z kotłowni gazowej usytuowanej na parterze budynku ze ścianą zewnętrzną posiadającą okna, ta część oddzielona jest pożarowo od pozostałych pomieszczeń ścianą oddzielenia pożarowego w klasie REI60 – system pożarowo bezpieczny.

Wentylacja mechaniczna i klimatyzacja

Instalacje wentylacyjne i klimatyzacyjne, zaprojektowane będą zgodnie z wymaganiami rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz. U. z 2015 r. poz. 1422).

Przewody wentylacyjne, mechanicznej instalacji wentylacyjnej oraz przewody klimatyzacji zaprojektowane będą z materiałów niepalnych. Palne izolacje cieplne i akustyczne będą stosowane tylko na zewnętrznej ich powierzchni w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia.,

Przy przejściu przewodami przez stropodach oraz ściany wydzielonej pożarowo klatki schodowej na przewodach wentylacyjnych zostaną zabudowane kłapy pożarowe EI60

Przepusty instalacyjne

Przepusty instalacyjne w ścianie oddzielenia przeciwpożarowego będą mieć klasę odporności ogniowej EI 60.

Przepusty instalacyjne o średnicy powyżej 4 cm, w ścianach i stropach pomieszczeń zamkniętych o wymaganej klasie odporności ogniowej REI 60 lub EI 60 (pomieszczenie kotłowni, strefa bezpieczna klatki schodowej), będą mieć klasę odporności ogniowej tych elementów lub będą obudowane osłonami o klasie odporności ogniowej wymaganej dla tych ścian i stropów.

Dobór urządzeń przeciwpożarowych

Dla projektowanego zagospodarowania w nowoprojektowanej części budynku wykonana będzie instalacja hydrantów wewnętrznych 25 z węzłem półsztywnym.

Zasięg hydrantów w poziomie obejmować będzie całą powierzchnię chronionej kondygnacji (długość odcinka węża hydrantu wewnętrznego + 3 m).

Hydranty umieszczone będą przy drogach komunikacji ogólnej /przy wejściach do klatki schodowej.

Minimalna wydajność poboru wody mierzona na wylocie prądownicy wynosić będzie – 1,0 dm³/s,

- zabudowany zostanie GWP – główny wyłącznik prądu
- zawór pierwszeństwa – ciśnieniowy docinający wodę bytową w warunkach użycia hydrantu wewnętrznego
- oświetlenie awaryjne na wszystkich drogach ewakuacji. Na ciągach komunikacyjnych zapewnione będzie oświetlenie awaryjne. Natężenie oświetlenia w każdym punkcie powierzchni dróg ewakuacyjnych nie powinno być mniejsze niż 1,0 lx. Oświetlenie powinno pojawiać się w czasie nie dłuższym niż 2sek, po zaniku oświetlenia podstawowego. Oprawy oświetlenia awaryjnego powinny mieć znak rozpoznawczy w postaci żółtego paska szerokości 2cm. W razie zaniku napięcia podstawowego oprawy awaryjne muszą świecić co najmniej 1godz.

Oddymianie

Nie wymaga się w przypadku projektowanego budynku zastosowania urządzeń oddymiających.

Woda do zewnętrznego gaszenia pożaru

Zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami, zapotrzebowanie wody do zewnętrznego gaszenia pożaru dla budynku przedszkola wynosi 20 dm³/s, z hydrantów zewnętrznych o średnicy 80 mm, lub 200 m³ wody w przeciwpożarowym zbiorniku wodnym.

Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru przewidziane jest z wykorzystaniem miejscowej sieci wodociągowej z uwzględnieniem parametrów:

- wydajność nominalna hydrantu zewnętrznego przeciwpożarowego, przy ciśnieniu nominalnym 0,2 MPa mierzonym na zaworze hydrantowym podczas poboru wody, będzie wynosić dla hydrantu nadziemnego DN 80 – 10 dm³/s.
- odległość najbliższego hydrantu od budynku nie będzie przekraczać 75 m, pozostałych 150 m.

Drogi pożarowe

Ponieważ, w projektowanych budynkach znajduje się strefa pożarowa zakwalifikowane do kategorii zagrożenia ludzi ZL I, przepisy wymagają doprowadzania do budynku drogi posiadającej parametry określone dla dróg pożarowych.

Wymagania dla drogi pożarowej określone w przepisach:

droga pożarowa powinna przebiegać od strony wejść do budynku, przy czym bliższa krawędź drogi powinna być oddalona od ściany budynku o 5,0 – 15,0 m.

Pomiędzy tą drogą i ścianą budynku nie powinny występować stałe elementy zagospodarowania terenu lub drzewa o wysokości przekraczającej 3,0 m.

budynek (wyjścia ewakuacyjne) powinien mieć połączenie z drogą pożarową, utwardzonym dojściem o szerokości minimalnej 1,5 m i długości nie większej niż

50,0 m w sposób zapewniający dotarcie do każdej ze stref pożarowych.

parametry drogi pożarowej ;

- | | |
|---|-----------|
| - dopuszczalny nacisk na oś | – 100 kN, |
| - minimalny promień łuku zewnętrznego | – 11,0 m, |
| - minimalna szerokość drogi na całej długości budynku oraz na odcinku 10,0 m przed i za budynkiem | – 4,0 m, |
| - minimalna szerokość drogi na dojeździe i na terenie działki | – 3,5 m, |
| - maksymalne nachylenie podłużne na długości budynku oraz na odcinku 10,0 m przed i za budynkiem | – 5 %. |

Dla projektowanych budynków drogą pożarową jest ulica wewnętrzna od szkoły do ul. Kubickiego.