

## WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

Niniejszy opis techniczny warunków ochrony przeciwpożarowej projektowanej rozbudowy budynku stanowi integralną część projektu budowlanego wg § 11, ust.2, pkt 13 rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki z 25.04.2012 r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U z 27.04.2012r, poz. 462 z późn. zm.) w związku z § 4 i 5 rozporządzenia MSWiA z 2.12.2015r w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz.U. z 14.12.2015r, poz. 2117).

Dla projektowanego obiektu, w toku wzajemnej współpracy projektanta z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych w trakcie sporządzania przez projektanta projektu budowlanego, przyjęto poziom bezpieczeństwa pożarowego ustalony w art. 5 ustawy prawo budowlane, stanowiący że każdy obiekt budowlany wraz ze związanymi z nim urządzeniami należy projektować, budować i użytkować zgodnie z przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej zapewniając spełnienie wymagań podstawowych dotyczących m.in. bezpieczeństwa pożarowego, oraz wskazań w § 2, ust. 5 oraz § 11 i § 207 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 12.04.2002r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie nakazujących stosować przepisy rozporządzenia odnoszące się do budynku o określonym przeznaczeniu do każdej jego części o tym przeznaczeniu a ponadto nakazujący zaprojektowanie budynku poza zasięgiem zagrożeń oraz tak aby w razie pożaru zapewnić :

- nośność konstrukcji budynku przez określony czas,
- ograniczenie rozprzestrzeniania się ognia i dymu wewnątrz budynku,
- ograniczenie rozprzestrzeniania się pożaru na sąsiednie obiekty budowlane lub tereny przyległe,
- możliwość ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób,
- uwzględnienie bezpieczeństwa ekip ratowniczych .

Charakterystyka pożarowa projektowanego budynku i przyjętych rozwiązań:

1. Powierzchnia zabudowy całego budynku przed rozbudową: **466m<sup>2</sup>**; powierzchnia zabudowy całego budynku po rozbudowie: **533,98m<sup>2</sup>**; powierzchnia wewnętrzna strefy pożarowej parteru budynku objętej opracowaniem (razem istniejąca + rozbudowa): **487,69m<sup>2</sup>**, w tym sama rozbudowa strefy pożarowej parteru: **58,54m<sup>2</sup>**; powierzchnia wewnętrzna całego budynku przeznaczonego na przedszkole-żłobek po rozbudowie: **487,69m<sup>2</sup>**; wysokość budynku: średniowysoki - 13m do kalenicy dachu; liczba kondygnacji nadziemnych: 2; kondygnacji podziemnych: 1 .
2. Odległość od obiektów sąsiednich: więcej niż 15m do najbliższych budynków.
3. Parametry pożarowe występujących substancji palnych: nie występują substancje niebezpieczne pożarowo, w rozumieniu § 2 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 7.06.2010r w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków... ; zastosowany wystrój oraz wykładziny podłogowe będą spełniać wymagania § 258 i § 260 rozp. MI, tzn. nie będą łatwo zapalne , których produkty rozkładu termicznego są toksyczne, lub intensywnie dymiące .

4. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego: strefa pożarowa PM - piwnica stanowiąca odrębną strefę pożarową do 500MJ/m<sup>2</sup>.
5. Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w poszczególnych pomieszczeniach, w których przebywać mogą jednocześnie większe grupy ludzi: **ZLII**, w budynku przewiduje się pomieszczenia, w których mogą przebywać dzieci w grupach po 8 dzieci plus dwie osoby nadzoru na każdą grupę; w strefie pożarowej ZLII na parterze może przebywać jednocześnie do 16 dzieci plus cztery nauczycielki plus trzy osoby obsługi technicznej, razem na parterze we wszystkich pomieszczeniach na stałe może przebywać do 23 osób, na I-szym piętrze stanowiącym odrębną strefę pożarową ZLII może znajdować się trzy grupy dzieci średnio po dziewięć każda plus pracownicy opieki dydaktycznej osiem osób, razem na piętrze może przebywać do 35 osób; razem w strefach pożarowych ZLII (parter + piętro) może przebywać do 58 osób; rozbudowa nie spowoduje wzrostu ilości osób przebywających w budynku (strefie pożarowej), szczegółowe liczby osób mogących przebywać w strefie pożarowej i w budynku określa tzw. „arkusz organizacji przedszkola” o którym mowa w rozporządzeniu MEN z 17.03.2017r.
6. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych : zagrożenie wybuchem nie występuje.
7. Podział obiektu na strefy pożarowe: budynek stanowi cztery strefy pożarowe, w tym trzy ZL oraz jedna PM piwnica do 500MJ/m<sup>2</sup>; część budynku z garażem i pomieszczeniami pomocniczymi przeznaczona do użytkowania przez członków Ochotniczej straży Pożarnej stanowi jedną strefę pożarową ZLIII, wydzielona pożarowo część parteru przeznaczona na dwie grupy przedszkolne stanowi drugą strefę pożarową ZLII; I-sze piętro stanowiące zespół pomieszczeń przedszkola i żłobka ZLII stanowi trzecią strefę pożarową, piwnica PM stanowi czwartą strefę pożarową nie przeznaczoną na pobyt ludzi, w której dodatkowo wydzielono wg wymagań postanowień § 220 rozp. MI pomieszczenie kotłowni wbudowanej na gaz ziemny z piecem o mocy 65kW. Strefy pożarowe ZLII mają powierzchnię mniejszą niż 750m<sup>2</sup> (ok.488m<sup>2</sup>) i nie wymagają ewakuacji do innej strefy pożarowej na tej samej kondygnacji.
8. Występująca i wymagana klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia przez elementy budowlane: budynek wykonany jest w klasie odporności pożarowej „**B**”, zastosowane elementy budowlane są nierozprzestrzeniające ognia, a klasa odporności ogniowej poszczególnych elementów budowlanych wynosi:
  - główna konstrukcja nośna : REI 120,
  - ściany zewnętrzne : REI 120,
  - ściany oddzielenia przeciwpożarowego: REI 120,
  - ściany wewnętrzne : EI 30,
  - ściany wewnętrzne wydzielające klatkę schodową: REI 60,
  - ściany wewnętrzne wydzielające kotłownię wbudowaną na gaz ziemny: EI 60, na lokalizację w piwnicy kotłowni wbudowanej na gaz ziemny o mocy 65kW uzyskano odstępstwo w trybie § 2 rozporządzenia MI z 12.04.2002r w sprawie warunków

technicznych..., postanowieniem Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej w Rzeszowie z dnia: 22.05.2017, znak: WZ.5595.98.2017.

- drzwi przeciwpożarowe z kotłowni wbudowanej na gaz ziemny na korytarz oraz do wydzielonej wg § 256 rozp. MI klatki schodowej: **EI 30**, drzwi na strych : **EI 15**,
- konstrukcja dachu **R 30**, przekrycie dachu **RE 30**

9. Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne (bezpieczeństwa i ewakuacyjne) oraz przeszkodowe: w projekcie przyjęto zasadę, że z każdego miejsca w obiekcie, przeznaczonego do przebywania ludzi przewidziano odpowiednie warunki ewakuacji, umożliwiające szybkie i bezpieczne opuszczenie strefy zagrożonej lub objętej pożarem; po przebudowie wewnętrznej ewakuację z pomieszczeń, w których mogą przebywać ludzie, zapewniają wyjścia prowadzące na zewnątrz budynku; z pomieszczeń technicznych w piwnicy nie przeznaczonych na pobyt ludzi, w tym z pomieszczenia kotłowni wbudowanej na gaz ziemny, wyjście prowadzi korytarzem do drzwi przeciwpożarowych wydzielonej klatki schodowej i nie przekracza 20m; ze strefy pożarowej ZLII przedszkole z poziomu parteru ewakuację zapewniają dwa wyjścia prowadzące na zewnątrz budynku i drzwi bezpośrednio z pomieszczeń na zewnątrz lub przez drzwi przeciwpożarowe w klasie odporności ogniowej EI 30 do wydzielonej klatki schodowej i na zewnątrz budynku, dojście-przejście ewakuacyjne z istniejącego parteru nieco się wydłuża po rozbudowie, lecz nie przekracza dopuszczalnych 10m i nie jest zawężone; z poziomu I-szego piętra gdzie zlokalizowano żłobek dla czterech grup dzieci po 9 osób w grupie ewakuację zapewnia klatka schodowa wydzielona wg § 256 rozp. MI, o szerokości biegów **od 122 do 136cm** i spoczników o szerokości **nie mniejszej niż 130cm** co jest zgodne z wymogami wynikającymi z § 68, ust. 2 rozp. MI; jednak zastosowanie wymaganych przez przepisy poręczy spowoduje zawężenie w świetle (mierząc między poręczami) szerokości biegów do szerokości na jednym biegu 102cm, pozostałe biegi będą posiadały szerokość w świetle 110cm; na zmniejszenie szerokości biegów w świetle poręczy oraz wyższe stopnie biegów klatki schodowej uzyskano odstępstwo w trybie § 2 rozporządzenia MI z 12.04.2002r w sprawie warunków technicznych..., postanowieniem Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej w Rzeszowie z dnia: 22.05.2017r, znak: WZ.5595.98.2017; mimo zmniejszenia szerokości biegów i spoczników, zapewniona jest przepustowość większą niż wynika to ze współczynnika liczby osób mogących przebywać jednocześnie na kondygnacji przyjmując 0,6m szerokości biegu na 100 osób jak to wykazano w ekspertyzie (§ 68, ust. 2 rozp. MI) ; strefy pożarowe ZLII mają powierzchnię mniejszą niż 750m<sup>2</sup> i nie wymagają ewakuacji do innej strefy pożarowej na tej samej kondygnacji; dopuszczalne długości przejść i dojść ewakuacyjnych w każdej strefie pożarowej ZLII nie są przekroczone – są krótsze od dopuszczalnych; dla zapewnienia sprawnej i bezpiecznej ewakuacji przewiduje się oświetlenie awaryjne ewakuacyjne wszystkich dróg ewakuacyjnych i wszystkich pomieszczeń w strefach pożarowych ZLII oraz w pomieszczeniach piwnicy w tym w pomieszczeniu kotłowni.
10. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych: wszystkie przejścia instalacji użytkowych, niezależnie od średnicy, przez stropy stanowiące granice stref pożarowych będą miały zabezpieczenia EI 60 ; przejścia instalacyjne o średnicy powyżej 4cm przez ściany wydzielające pomieszczenie zamknięte – kotłownię wbudowaną na gaz ziemny będą miały zabezpieczenia EI 60 tej ściany.

11. Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie: istniejący budynek oraz część rozbudowywana w strefie pożarowej ZLII będzie posiadał istniejące urządzenia przeciwpożarowe, które częściowo dodatkowo zostaną rozbudowane:
- hydranty wewnętrzne przeciwpożarowe: istniejące plus dodatkowo w przedsionku nr R1.2 zostanie zaprojektowany jeden dodatkowy hydrant wewnętrzny 25 obejmujący wszystkie pomieszczenia projektowanej rozbudowy,
  - oświetlenie awaryjne ewakuacyjne wszystkich pomieszczeń oraz wszystkich dróg ewakuacyjnych we wszystkich pomieszczeniach istniejące i rozbudowane na wszystkie pomieszczenia rozbudowywanej strefy pożarowej parteru,
  - ciągi instalacji elektrycznych prowadzić poza pomieszczeniami na pobyt ludzi,
  - istniejącą klapę dymową o powierzchni 5% rzutu przyziemia klatki schodowej, jednak nie mniej niż 1m<sup>2</sup> powierzchni czynnej, w wydzielonej wg § 256 rozp. MI klatce schodowej, nawiew powietrza drzwiami zewnętrznymi wyjściowo-wejściowymi do tej klatki schodowej dającymi otworzyć się z zewnątrz o powierzchni otwieranej o 30% większej od geometrycznej powierzchni klapy dymowej,
  - istniejący system detekcji gazu ziemnego w pomieszczeniu kotłowni zablokowany z piecem gazowym i połączony z automatycznym zaworem odcinającym dopływ gazu do kotłowni na wypadek niekontrolowanego wypływu gazu oraz alarmem świetlnym i dźwiękowym,
  - budynek posiada wymagany wyłącznik prądu do celów przeciwpożarowych dla całego obiektu,
  - jako ponadnormatywne rozwiązania zamiennie zabezpieczenia przeciwpożarowego przewiduje się zastosowanie **systemu sygnalizacji pożaru** w obu strefach pożarowych ZLII oraz w strefie pożarowej PM piwnica, gdzie zlokalizowano kotłownię na gaz ziemny, system sygnalizacji pożaru zostanie rozbudowany na wszystkie pomieszczenia projektowanej rozbudowy,
  - na urządzenia przeciwpożarowe będą opracowane projekty wg wymagań zawartych w § 3 rozp. MSWiA z 7.06.2010r.
12. Wyposażenie w gaśnice i inny sprzęt gaśniczy lub ratowniczy: budynek będzie wyposażony w podręczny sprzęt gaśniczy zgodnie z wymogami rozporządzenia MSWiA z 7.06.2010r; docelowo gaśnice rozmieszczone będą na każdej kondygnacji a najdalsza odległość dojścia do gaśnicy nie przekroczy 30m, dodatkowo, w rozbudowanej części strefy pożarowej parteru, należy dołożyć 1 sztukę przenośną gaśnicę proszkową o zawartości co najmniej 4kg środka gaśniczego.
13. Informacje o przygotowaniu obiektu budowlanego i terenu do prowadzenia działań ratowniczo-gaśniczych, a szczególnie informacja o drogach pożarowych, zaopatrzeniu w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru oraz o sprzęcie służącym do tych działań: dla zapewnienia przygotowania obiektu do skutecznego i bezpiecznego prowadzenia działań ratowniczo-gaśniczych zapewniono przeciwpożarowe zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru w ilości 10dm<sup>3</sup>/sek wydajności wodociągu, potrzeby zapewnia istniejąca miejska sieć wodociągowa o średnicy 160mm z zaprojektowanym nowym hydrantem zewnętrznym oddalonym od budynku do 75m; dojazd pożarowy do budynku zapewnia zjazd z ulicy na teren zakończony placem manewrowym umożliwiającym zawrócenie pojazdu pożarniczego, od którego zapewniono utwardzone dojście do drzwi ewakuacyjnych przedszkola i żłobka strefy pożarowej ZLII o długości do 30m, tak rozwiązany dojazd pożarowy spełnia wymagania zawarte w § 12, ust. 7, 9 oraz 10 rozp. MSWiA z 24.07.2009r w sprawie ppoż zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych; rozbudowa budynku (strefy pożarowej parteru) o około

70m<sup>2</sup> nie wpłynie na zwiększenie zapotrzebowania wody do celów ppoż ani dojazd pożarowy.

14. Podstawy prawne ustalenia wymogów ochrony przeciwpożarowej :

- ustawa 24.08.1991 r o ochronie przeciwpożarowej ( tekst jednolity Dz. U. nr 178 z 2009 roku, poz.1380 z późn.zm.),
- ustawa z 7.07. 1994 r prawo budowlane (tekst jednolity z 2013r , poz. 1409 z późn zm),
- ustawa z 13.04.2016r o systemach oceny zgodności i nadzoru rynku ( Dz. U. poz.542),
- ustawa z 16.04.2004r o wyrobach budowlanych (Dz. U. nr 92, poz. 881),
- rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 20.06.2007r w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania (Dz. U. nr 143, poz.1002 z późn. zm Dz. U nr 85/2010, poz. 553),
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12.04.2002r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz. U z 18.09.2015, poz. 1422, z późn. zm),
- rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej 25.04.2012r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 27.04.2012r , poz.462, z późn. zm.),
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 26.09.1997 r w sprawie ogólnych przepisów bhp (Dz. U. Nr 129, poz. 844 z późn. zmianami),
- rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 07.06.2010r w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. nr 109, poz.719),
- rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 24.07.2009 r w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. nr 124, poz.1030),
- rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 2.12.2015r w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. z 14.12.2015r, poz. 2117.),
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z 18.07.2014r w sprawie wymagań lokalowych i sanitarnych jakie musi spełniać lokal, w którym ma być prowadzony żłobek lub klub dziecięcy (Dz. U. z 2014r, poz. 925),
- PN-EN 13501-1 Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków, klasyfikacja na podstawie badań reakcji na ogień,
- PN-83/B-03430 Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej, wymagania,
- PN-B-02877- 4 Instalacje grawitacyjne do odprowadzania dymu i ciepła, zasady projektowania,
- PN-B-02431-1 Kotłownie wbudowane na paliwa gazowe o gęstości względnej mniejszej niż 1, wymagania,
- PN-B-02852 Obliczanie gęstości obciążenia ogniowego oraz wyznaczanie względnego czasu trwania pożaru,
- PN-EN – 62305-1 Ochrona odgromowa, zasady ogólne,
- PN-EN – 62305-2 Ochrona odgromowa, zarządzanie ryzykiem,

- PN-IEC-61024-1-1 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych, zasady ogólne, wybór poziomów ochrony dla urządzeń piorunochronnych,
- PN-IEC – 60364-4-482 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych, ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa, dobór środków ochrony zależności od wpływów zewnętrznych, ochrona przeciwpożarowa,
- PN-91/E05009/03 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych, ustalenie ogólnych charakterystyk ze względu na sposób użytkowania – warunki ewakuacji awaryjnej,
- PN-93/E 05009/51 Dobór o montaż wyposażenia elektrycznego,
- PN-EN 1838 Zastosowanie oświetlenia, oświetlenie awaryjne ,
- PN-EN 50172 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego,
- PN-EN 60598-2-22 Oprawy oświetleniowe, wymagania szczegółowe, oprawy oświetleniowe do oświetlenia awaryjnego,
- PN-EN 671-1 Hydranty wewnętrzne, hydranty wewnętrzne z węzłem półsztywnym ,
- PN-01256-02 Znaki bezpieczeństwa, ewakuacja,
- PN-N-01256- 4/1997/Az1/2003P Znaki bezpieczeństwa, techniczne środki przeciwpożarowe,
- PN-N-01256-5/1998P Znaki bezpieczeństwa, zasady umieszczania znaków na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych.