

IX WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ:

Do projektu budowlanego rozbudowy i przebudowy budynku przedszkola w Kaniowie celem utworzenia klubu dziecięcego.

Lokalizacja : Kaniów, ul. Batalionów Chłopskich 15A
Dz. nr 378/40, 378/39
Inwestor : Gmina Bestwina
43-512 Bestwina, ul. Krakowska 111

Podstawa prawna opracowania.

- 1) Rozporządzenie MSWiA z dnia 07.06.2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. nr 109, poz. 719 z późn. zm.)
- 2) Rozporządzenie MSWiA z dnia 24.07.2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. nr 124, poz. 1030)
- 3) Rozporządzenie Min. Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity: Dz. U. z 2019 r. poz. 1065 ze zm.)

1. Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji.

1.1 Charakterystyka ogólna obiektu.

Budynek po rozbudowie i przebudowie będzie się składał się z kilku wyodrębnionych segmentów.

- A) Segment A stanowi istniejący, dwukondygnacyjny, niepodpiwniczony budynek o wymiarach 10,12 x 28,01 m, do którego dobudowano jednokondygnacyjną, niepodpiwniczoną część o wymiarach 3,88 x 14,70 m.
- B) Segment B to istniejąca, dwukondygnacyjna z zejściem do piwnicy część o wymiarach 3,84 x 8,78 m stanowiąca centralną, obudowaną klatkę schodową.
- C) Segment C stanowi istniejący, o dwóch kondygnacjach nadziemnych z podpiwniczeniem budynek o wymiarach 11,20 x 28,05 m, do którego dobudowano jednokondygnacyjny, niepodpiwniczony budynek o wymiarach 5,95 x 10,40 m będący częścią lokalu apteki na parterze budynku (segment C1).
- D) Segment D to istniejący, o dwóch kondygnacjach nadziemnych z podpiwniczeniem budynek o wymiarach 11,05 x 11,70 m.
- E) Segment E to projektowana, jednokondygnacyjna, niepodpiwniczona część znajdująca się między segmentami A i C. Ma ona wymiary 8,78 x 11,95 m.
- F) Segment F to projektowany jednokondygnacyjny, niepodpiwniczony budynek o wymiarach 14,00 x 15,10 m.

Funkcjonalnie budynek podzielony jest następująco:

- część przeznaczona na pomieszczenia oddziałów przedszkolnych wraz z komunikacją, szatniami, zapleczem socjalno-sanitarnym, kuchennym i gospodarczo-technicznym - obejmuje ona segment A na wszystkich kondygnacjach, segment B (obudowana klatka schodowa), segment E oraz segment C na wszystkich kondygnacjach z wyłączeniem pomieszczeń apteki na parterze we wschodniej części budynku z przybudówką od strony północnej (segment C1),
- część przeznaczona na klub dziecięcy obejmuje segment F,
- część przeznaczona na pomieszczenia lokalu apteki (segment C1) – obejmuje ona wschodnią część segmentu C na parterze wraz z parterową przybudówką od strony północnej,
- część mieszkalna obejmuje segment D.

Oddziały przedszkolne w obiekcie (segmenty A, B, C, E) zostały podzielone na dwie strefy pożarowe – strefę pożarową nr 1 i strefę pożarową nr 2.

Projektowany budynek klubu dziecięcego (segment F) stanowi odrębną strefę pożarową (strefa pożarowa nr 3). Ponieważ budynek ten jest oddzielony od pozostałych części budynku ścianą oddzielenia przeciwpożarowego o klasie odporności ogniowej REI 120 - od fundamentów ponad przekrycie dachu oraz pasem wolnego terenu o szerokości 8,78 m, jest traktowany jako odrębny budynek.

Wydzielone w segmencie C pomieszczenia lokalu apteki na parterze wraz z przybudówką od strony północnej (segment C1), poprzez istniejące oddzielenia przeciwpożarowe (ściany i stropy) stanowią odrębną strefę pożarową (strefa pożarowa nr 4). W związku z przebudową budynku przedszkola planowane jest zamurowanie części otworów okiennych w aptece oraz przebudowa zniszczonych schodów zewnętrznych służących dostawie towaru i dojściu do zaplecza apteki. Ponieważ lokal apteki stanowi odrębną strefę pożarową a dotychczasowy układ funkcjonalny nie ulega zmianie, warunki ochrony przeciwpożarowej lokalu pozostają bez zmian.

Istniejący budynek mieszkalny (segment D) stanowi odrębną strefę pożarową (strefa pożarowa nr 5) zakwalifikowaną do kategorii zagrożenia ludzi ZL IV. Powierzchnia strefy pożarowej budynku wynosi 322,5 m². Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej wynosi 8000 m² i nie została przekroczona.

Ponieważ w budynku nie będą wprowadzane zmiany, a jest on oddzielony od pozostałych części budynku ścianą oddzielenia przeciwpożarowego o klasie odporności ogniowej REI 120 oraz pasem wolnego terenu o szerokości 8,78 m - nie jest objęty niniejszym opracowaniem.

1.2 Dane techniczne obiektu (segmentów A, B, C, E, F).

- powierzchnia zabudowy: 1068,0 m²
- powierzchnia użytkowa: 1535,5 m²
- kubatura: 7784,00 m³
- liczba kondygnacji:
 - strefa pożarowa nr 1: dwie kondygnacje nadziemne + częściowe podpiwniczenie traktowane jako kondygnacja podziemna,
 - strefa pożarowa nr 2: dwie kondygnacje nadziemne + podpiwniczenie traktowane jako kondygnacja podziemna,
 - strefa pożarowa nr 3: jedna kondygnacja nadziemna, bez podpiwniczenia,
 - strefa pożarowa nr 4: jedna kondygnacja nadziemna, bez podpiwniczenia,
- kwalifikacja do grupy wysokości: maksymalna wysokość budynku wynosi 10,50 m – budynek niski (N),

2. Charakterystyka zagrożenia pożarowego w tym parametry pożarowe materiałów niebezpiecznych pożarowo, zagrożenia wynikające z procesów technologicznych.

Ze względu na przeznaczenie budynku nie przewiduje się w nim występowania materiałów niebezpiecznych pożarowo. W obiekcie będą natomiast występowały materiały palne pochodzenia organicznego (drewno i materiały drewnopochodne, tektura, papier) oraz tkaniny, tworzywa sztuczne).

3. Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w pomieszczeniach, których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń.

Strefy pożarowe nr 1, 2, 3 zakwalifikowane do kategorii zagrożenia ludzi ZL II.

Strefa pożarowa nr 4 zakwalifikowana do kategorii zagrożenia ludzi ZL III.

Przewidywana liczba osób w poszczególnych strefach pożarowych:

- Strefa pożarowa nr 1 - oddziały przedszkola (segmenty A, B, E):

- na parterze: 200 osób,

- na piętrze: 56 osób.

W strefie są pomieszczenia przeznaczone dla ponad 6 osób o ograniczonej możliwości poruszania się, których drzwi ewakuacyjne otwierają się na zewnątrz pomieszczeń:

- na parterze: pom. 1.3 - szatnia 1 (28 osób), pom. 1.13 - jadalnia (70 osób), pom. 1.18 - sala przedszkolna 1 (28 osób), pom. 1.58 - szatnia 2 (25 osób), pom. 1.59 - szatnia 3 (25 osób), pom. 1.60 - szatnia 4 (25 osób), pom. 1.61 - szatnia 5 (25 osób),

- na piętrze: pom. 2.5 – sala przedszkolna 3 (28 osób), pom. 2.10 – sala przedszkolna 4 (28 osób).

W strefie tej na parterze budynku znajduje się pomieszczenie jadalni (1.13), w którym może przebywać jednocześnie ponad 30 osób. Pomieszczenie to ma dwa wyjścia ewakuacyjne oddalone od siebie o 8,7 m, otwierane na zewnątrz pomieszczenia.

- Strefa pożarowa nr 2 - oddziały przedszkola (segment C):

- w piwnicy: 1 osoba (bez stałego pobytu, przebywanie ograniczone do wykonywania chwilowych czynności),

- na parterze: 48 osób,

- na piętrze: 50 osób.

W strefie są pomieszczenia przeznaczone dla ponad 6 osób o ograniczonej możliwości poruszania się, których drzwi ewakuacyjne otwierają się na zewnątrz pomieszczeń:

- na parterze: pom. 1.21 – sala przedszkolna 2 (28 osób), pom. 1.23 – sala gimnastyczna 1 (20 osób),

- na piętrze: pom. 2.15 – sala przedszkolna 5 (28 osób), pom. 2.17 – sala gimnastyczna 2 (20 osób).

W strefie tej brak pomieszczeń, w których może przebywać jednocześnie ponad 30 osób.

- Strefa pożarowa nr 3 - klub dziecięcy (segment F):

- na parterze: 50 osób,

W strefie są pomieszczenia przeznaczone dla ponad 6 osób o ograniczonej możliwości poruszania się, których drzwi ewakuacyjne otwierają się na zewnątrz pomieszczeń:

pom. K.1.66 - szatnia 6 (50 osób), pom. K.1.77 – klub dziecięcy (50 osób).

W strefie tej znajdują się pomieszczenia szatni (K.1.66) i klubu dziecięcego (K.1.77), w których może przebywać jednocześnie ponad 30 osób. Każde z pomieszczeń ma dwa wyjścia ewakuacyjne oddalone od siebie o 6 m, otwierane na zewnątrz pomieszczenia.

- Strefa pożarowa nr 4 lokal apteki (segment C1):

- na parterze: 7 osób,

W strefie nie występują pomieszczenia do jednoczesnego przebywania ponad 50 osób.

4. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego.

Dla pomieszczeń ZL nie określa się gęstości obciążenia ogniowego. W funkcjonalnie powiązanych pomieszczeniach gospodarczych piwnicy i magazynowych na piętrze szacowana gęstość obciążenia ogniowego nie przekracza 500 MJ/m^2 .

5. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń i przestrzeni zewnętrznych.

W budynku nie występują pomieszczenia zagrożone wybuchem oraz nie będą wyznaczone strefy zagrożenia wybuchem.

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

Segmenty A, B, C, C1, E – budynek przedszkola zawierający lokal apteki.

Budynek jest niskim (N), podpiwniczonym o dwóch kondygnacjach nadziemnych budynkiem, zaliczonym do kategorii zagrożenia ludzi ZL II i ZL III.

Wymagana klasa odporności pożarowej budynku – „B”, przy czym ze względu na liczbę kondygnacji nadziemnych dopuszczalne jest obniżenie do klasy „C”.

Wymagane klasy odporności ogniowej elementów budynku w klasie odporności pożarowej „C”:

Część istniejąca – segmenty A, B, C:

- **Główna konstrukcja nośna** – wymagana klasa odporności ogniowej R 60 (NRO).
Budynek wykonany w technologii murowano-żelbetowej – warunek spełniony.
- **Konstrukcja dachu** – wymagana klasa odporności ogniowej R 15 (NRO).
Stropodach żelbetowy, dach o konstrukcji drewnianej zabezpieczony 1 x GKF z impregnacją środkami ogniochronnymi (Fobos M4) do stopnia NRO - warunek spełniony.
Dla konstrukcji dachu nad lokalem apteki w segmencie C, ze względu na to, iż dach przylega do ściany z otworami w budynku wyższym, stanowiącym odrębną strefę pożarową wymagana jest klasa odporności ogniowej R 30 (NRO). Stropodach żelbetowy – warunek spełniony.
- **Strop** – wymagana klasa odporności ogniowej REI 60 (NRO).
Strop żelbetowy – warunek spełniony.
- **Ściany zewnętrzne** – wymagana klasa odporności ogniowej EI 30 (NRO) - dotyczy pasa międzykondygnacyjnego wraz z połączeniem ze stropem.
Ściany murowane – warunek spełniony. Pas międzykondygnacyjny ma min. szerokość 1,4 m.
- **Ściany wewnętrzne** – wymagana klasa odporności ogniowej EI 15 (NRO).
Ściany murowane, ściany z płyt G-K na ruszcie stalowym – warunek spełniony.
- **Ściany wewnętrzne i stropy wydzielające piwnicę i kotłownię (pomieszczenie zamknięte)** – wymagana klasa odporności ogniowej REI 60 (NRO).
Ściany murowane, stropy żelbetowe – warunek spełniony.
- **Ściany wewnętrzne i stropy stanowiące obudowę klatki schodowej** – wymagana klasa odporności ogniowej REI 60.
Ściany murowane, strop żelbetowy – warunek spełniony.
- **Ściany wewnętrzne stanowiące obudowę poziomych dróg ewakuacyjnych** – wymagana klasa odporności ogniowej EI 15 (NRO).
Ściany murowane, ściany z płyt G-K na ruszcie stalowym – warunek spełniony.
- **Przekrycie dachu** – wymagana klasa odporności ogniowej RE 15 (NRO).
Stropodach żelbetowy z pokryciem z papy termozgrzewalnej, dach pokryty gontem bitumicznym z ociepleniem z wełny mineralnej na drewnianej konstrukcji dachu – warunek spełniony.
Dla przekrycia dachu nad lokalem apteki w segmencie C, ze względu na to, iż dach przylega do ściany z otworami w budynku wyższym, stanowiącym odrębną strefę pożarową wymagana jest klasa odporności ogniowej R 30 (NRO). Stropodach żelbetowy z pokryciem z papy termozgrzewalnej – warunek spełniony.
- **Biegi i spoczniki schodów służące do ewakuacji** - powinny być wykonane z materiałów niepalnych i mieć klasę odporności ogniowej R 60.
Schody żelbetowe – warunek spełniony.

Część projektowana – segment E:

- **Główna konstrukcja nośna** – wymagana klasa odporności ogniowej R 60 (NRO).
Budynek wykonany w technologii murowano-żelbetowej – warunek spełniony.
- **Konstrukcja dachu** – wymagana klasa odporności ogniowej R 30 (NRO) – ze względu na to, iż dach przylega do ściany z otworami w budynku wyższym, stanowiącym odrębną strefę pożarową.
Stropodach żelbetowy - warunek spełniony.

- **Ściany zewnętrzne** – wymagana klasa odporności ogniowej EI 30 (NRO) - dotyczy pasa międzykondygnacyjnego wraz z połączeniem ze stropem.
Ściany murowane – warunek spełniony.
- **Ściany wewnętrzne** – wymagana klasa odporności ogniowej EI 15 (NRO).
Ściany murowane – warunek spełniony.
- **Ściany wewnętrzne stanowiące obudowę poziomych dróg ewakuacyjnych** – wymagana klasa odporności ogniowej EI 15 (NRO).
Ściany murowane – warunek spełniony.
- **Przekrycie dachu** – wymagana klasa odporności ogniowej RE 30 (NRO) ze względu na to, iż dach przylega do ściany z otworami w budynku wyższym, stanowiącym odrębną strefę pożarową.
Stropodach żelbetowy ocieplony styropianem z pokryciem z membrany dachowej – warunek spełniony.

Segment F – budynek klubu dziecięcego.

Budynek jest niskim (N), niepodpiwniczonym o jednej kondygnacji nadziemnej budynkiem, zaliczonym do kategorii zagrożenia ludzi ZL II.

Wymagana klasa odporności pożarowej budynku – „B”, przy czym ze względu na liczbę kondygnacji nadziemnych dopuszczalne jest obniżenie do klasy „D”.

Wymagane klasy odporności ogniowej elementów budynku w klasie odporności pożarowej „D”:

- **Główna konstrukcja nośna** – wymagana klasa odporności ogniowej R 30 / (NRO).
Budynek wykonany w technologii murowano-żelbetowej – warunek spełniony.
- **Konstrukcja dachu** – bez wymagań / (NRO).
Dach o konstrukcji drewnianej. Wszystkie drewniane elementy konstrukcji dachu zabezpieczone środkami ogniochronnymi np. Fobos M4 do stopnia NRO - warunek spełniony.
- **Ściany zewnętrzne** – wymagana klasa odporności ogniowej EI 30 (NRO) – dotyczy pasa międzykondygnacyjnego wraz z połączeniem ze stropem (nie dotyczy ścian holu oraz dróg komunikacji ogólnej). Ściany murowane – warunek spełniony.
- **Ściany wewnętrzne** – bez wymagań / (NRO).
Ściany murowane, ściany z płyt G-K na ruszcie stalowym – warunek spełniony.
- **Ściany wewnętrzne stanowiące obudowę poziomych dróg ewakuacyjnych** – wymagana klasa odporności ogniowej EI 15 (NRO). Ściany murowane – warunek spełniony.
- **Przekrycie dachu** – bez wymagań / (NRO).
Przekrycie dachu zaprojektowano jako stropodach niewentylowany NRO w układzie warstw od góry: membrana dachowa PROTAN SE grubości 1,5 mm, warstwa rozdzielcza z welonu szklanego o masie powierzchniowej 120 g/m², termoizolacja grubości 25 cm z płyt styropianowych, paroizolacja z folii PE grubości 0,2 mm, podkład z płyt OSB grubości 22 mm mocowanych do drewnianego rusztu zabezpieczonego środkami ogniochronnymi np. Fobos M-4 do stopnia NRO - warunek spełniony.

7. Podział na strefy pożarowe oraz strefy dymowe.

Przyjęto podział obiektu na strefy pożarowe według umownej numeracji:

- 1) Strefa pożarowa nr 1 – obejmuje segmenty A, B, E oraz pomieszczenie kotłowni na parterze w segmencie C. Jest to strefa pożarowa ZL II, w ramach której zawarte jest pomieszczenie kotłowni gazowej jako wydzielone pożarowo (ścianami wewnętrznymi o klasie REI 120 i REI 60 oraz stropem o klasie REI 60 odporności ogniowej) pomieszczenie zamknięte.
W strefie tej zawarta jest wydzielona pożarowo, obudowana (ścianami o klasie REI 120 i REI 60, drzwiami dymoszczelnymi o klasie EI 60 i EI 30 odporności ogniowej) oraz oddymiana klatka schodowa (segment B).
Powierzchnia strefy pożarowej 730,80 m², kubatura brutto 3582,0 m³.
Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej wynosi 2500 m² i nie została przekroczona.

- 2) Strefa pożarowa nr 2 – obejmuje segment C z wyłączeniem lokalu apteki na parterze (segment C1) we wschodniej części budynku (strefa pożarowa nr 4). Jest to strefa pożarowa ZL II, w ramach której zawarte są pomieszczenia piwnicy jako wydzielone pożarowo (ścianami o klasie REI 120 i REI 60, stropem o klasie REI 60 oraz drzwiami dymoszczelnymi o klasie EI 60 odporności ogniowej) pomieszczenie zamknięte.
Powierzchnia strefy pożarowej 649,30 m², kubatura brutto 2499,0 m³.
Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej wynosi 2500 m² i nie została przekroczona.
- 3) Strefa pożarowa nr 3 – segment F (budynek klubu dziecięcego).
Jest to strefa pożarowa ZL II.
Powierzchnia strefy pożarowej 186,00 m², kubatura brutto 1134,0 m³.
Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej wynosi 5000 m² i nie została przekroczona.
- 4) Strefa pożarowa nr 4 (segment C1) – obejmuje lokal apteki na parterze w segmencie C we wschodniej części budynku wraz z parterową przybudówką od strony północnej.
Jest to strefa pożarowa ZL III.
Powierzchnia strefy pożarowej 165,00 m², kubatura brutto 569,0 m³.
Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej wynosi 8000 m² i nie została przekroczona.

Zastosowano następujące oddzielenia ścianami, stropami, drzwiami i oknami oddzielenia przeciwpożarowego:

- Strefę pożarową nr 1 oddzielono od strefy pożarowej nr 2 ścianami o klasie REI 120 (EI 120 dla ścian nienośnych), drzwiami dymoszczelnymi o klasie EI 60 odporności ogniowej oraz pasem wolnego terenu o szerokości 8,78 m.
Ponadto w pasie o szerokości 4 m zewnętrzne ściany obudowanej klatki schodowej (segment B), stanowiące zarazem obudowę strefy pożarowej nr 1 posiadają klasę odporności ogniowej REI 120 (EI 60 dla okien i drzwi) i ocieplenie z materiału niepalnego (wełny mineralnej).
Nad dachem, ściana oddzielenia przeciwpożarowego (w osi 6) na odcinkach min. 5 m od klapy dymowej w klatce schodowej, zostanie wysunięta ponad jej górną część min. 0,3 m.
- Strefę pożarową nr 1 oddzielono od strefy pożarowej nr 4 ścianami o klasie REI 120 (EI 120 dla ścian nienośnych), drzwiami dymoszczelnymi i oknami o klasie EI 60 odporności ogniowej, z zastosowaniem pionowych pasów EI 60 szerokości 2 m (w tym okna o klasie EI 60), wykonanych z materiałów niepalnych (ocieplenie z wełny mineralnej) od wschodniej strony budynku, na granicy tych stref,
- Strefę pożarową nr 3 oddzielono od strefy pożarowej nr 1 ścianami o klasie REI 120 odporności ogniowej, z zastosowaniem pionowych pasów EI 60 szerokości 2 m wykonanych z materiałów niepalnych (ocieplenie z wełny mineralnej) od północnej i południowej strony budynku, na granicy tych stref,
- Strefę pożarową nr 2 oddzielono od strefy pożarowej nr 4 ścianami o klasie REI 120 (EI 120 dla ścian nienośnych) oraz stropami o klasie REI 60 odporności ogniowej.
Ponadto ściany zewnętrzne stanowiące obudowę:
 - strefy pożarowej nr 2 (w osiach F - N w piwnicy od północnej strony budynku),
 - strefy pożarowej nr 4 (zachodnia ściana lokalu apteki na parterze),posiadają klasę odporności ogniowej REI 120 i ocieplenie z materiału niepalnego (wełny mineralnej).

Pomieszczenia wydzielone pożarowo:

- W strefie pożarowej nr 1 pożarowo wydzielono:
 - obudowaną i oddymianą, ewakuacyjną klatkę schodową (segment B) – ścianami o klasie REI 120 i REI 60, stropem o klasie REI 60 oraz drzwiami dymoszczelnymi o klasie EI 60 S i EI 30 S odporności ogniowej,
 - kotłownię gazową (pom. 1.26) – ścianami o klasie REI 120 i REI 60 i stropem o klasie REI 60 odporności ogniowej, z zamknięciem drzwiami EI 60 wyposażonymi w samozamykacz i dźwignię antypaniczną, ze względu na lokalizację tych drzwi w pasie o szerokości 2 m klasie odporności ogniowej co najmniej EI 60 na granicy stref pożarowych nr 1 i 4 na parterze budynku.

- W strefie pożarowej nr 2 pożarowo wydzielono piwnice - ścianami o klasie REI 120 i REI 60, stropem o klasie REI 60 oraz drzwiami dymoszczelnymi o klasie EI 60 odporności ogniowej.
- Szyby wind pierwotnie służących do celów gastronomicznych, które zostaną obudowane ścianami w klasie REI 60 / EI 60 na kondygnacji piwnicy oraz ścianami REI 120/ EI 120 na kondygnacji parteru – posłużą jako szachty instalacyjne pomiędzy kondygnacjami.

Pomieszczenia: kotłowni gazowej (pom. 1.48) w strefie pożarowej nr 4 (lokal apteki) oraz porządkowe 3 (pom. K.1.68) w strefie pożarowej nr 3 (klub dziecięcy) nie są wydzielone pożarowo ze względu na to, iż moc kotła nie przekracza 30 kW.

Wszystkie drzwi w budynku o projektowanej klasie odporności ogniowej (EI 60, EI 30 oraz EI 60 S i EI 30 S) powinny posiadać urządzenia samozamykające oraz aktualną Aprobata Techniczną ITB i wystawioną Deklarację Zgodności.

Przepusty instalacyjne w ścianach oddzielenia przeciwpożarowego należy wykonać w klasie odporności ogniowej EI 120, a w przypadku przewodów wentylacyjnych należy zastosować zamknięcie tych przewodów przeciwpożarowymi klapami odcinającymi w klasie EIS120 odporności ogniowej.

Przepusty instalacyjne przechodzące przez strop oddzielenia przeciwpożarowego pomiędzy strefami nr 2 i 4 muszą zostać zabezpieczone do klasy EI 60 odporności ogniowej, a dla wentylacji EIS 60.

Dopuszcza się nieinstalowanie przepustów instalacyjnych dla pojedynczych rur instalacji (mokrych) wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych, wprowadzanych przez ściany i stropy oddzielenia przeciwpożarowych bezpośrednio do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych.

Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m w ścianach i stropach – a niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego pomieszczeń zamkniętych:

- piwnicy w segmencie C,
- ewakuacyjnej klatki schodowej (segment B),
- pomieszczenia kotłowni gazowej w segmencie C,

należy wykonać w klasie odporności ogniowej wymaganej dla tych elementów (EI 120, EI 60), a w przypadku przewodów wentylacyjnych należy zastosować zamknięcie tych przewodów przeciwpożarowymi klapami odcinającymi w klasie odpowiednio EIS 120 i EIS 60.

Istniejące szyby wind gastronomicznych przechodzą z piwnicy na piętro w segmencie C (strefa pożarowa nr 2). W lokalu apteki na poziomie parteru (strefa pożarowa nr 4) są one obudowane i oddzielone od pozostałej części budynku ścianami o klasie odporności ogniowej REI 120 (EI 120 dla ścian nienośnych). Odporność ogniowa obudowy szybów wynika z minimalnych klas odporności ogniowej dla stropu nad piwnicą (dotyczy obudowy na kondygnacji piwnicy) oraz dla ścian oddzielenia przeciwpożarowego (dotyczy kondygnacji parteru). Tym samym szyby wind pod względem pożarowym przypisane są do strefy pożarowej nr 2. Szyby te, po uzupełnieniu ich obudowy na poziomie piwnic do klasy odporności ogniowej wymaganej dla ścian pomieszczenia zamkniętego tj. REI 60 (EI 60 dla ścian nienośnych), zostaną wykorzystane jako szachty do przeprowadzenia instalacji z piwnicy na piętro budynku. Przepusty instalacyjne przechodzące przez ściany obudowy szachtu w piwnicy budynku muszą zostać zabezpieczone do klasy EI 60 odporności ogniowej, a dla wentylacji EIS 60.

8. Usytuowanie z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe w tym odległości od budynków sąsiadujących.

Minimalną wymaganą odległością między zewnętrznymi ścianami budynków niebędącymi ścianami oddzielenia przeciwpożarowego dla budynków ZL II i ZL IV jest odległość 8 m. Zarówno ściany zewnętrzne budynku przedszkola jak również ściany zewnętrzne sąsiednich – najbliższych zlokalizowanych budynków mają zachowaną klasę odporności (szczelności) ogniowej E na powierzchni co najmniej 65 %.

Budynek jest usytuowany:

- od strony wschodniej w odległości 26,5 m od granicy z zabudowaną działką nr 378/36 oraz w odległości 28,90 m od znajdującego się na tej działce budynku gospodarczego,
- od strony południowej w odległości 14,1 m od granicy z niebudowlaną działką drogową nr 378/31,
- od strony zachodniej w odległości 19,5 m o granicy z działką nr 378/27,
- od strony północnej w odległości 5,3 m od granicy z działką 378/29,

Poszczególne części budynku, stanowiące odrębne strefy pożarowe są oddzielone między sobą ścianami oddzielenia przeciwpożarowego i / oraz pasami wolnego terenu o szerokości co najmniej 8 m (8,78 m).

Warunki w zakresie wymaganych odległości pomiędzy sąsiednią zabudową są spełnione.

9. Warunki i strategia ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób.

Strefy pożarowe nr 1 i 2 - oddziały przedszkolne (segmenty A, B, C, E).

Ewakuacja pionowa ze wszystkich kondygnacji budynku zapewniona jest jedną, centralną klatką schodową (segment B), która posiada wyjście bezpośrednio na zewnątrz obiektu na poziomie parteru. Klatka ta jest wydzielona pożarowo, tj. obudowana ścianami o klasie odporności ogniowej REI 120 i REI 60, zamknięta drzwiami dymoszczelnymi o klasie odporności ogniowej EI 60 S i EI 30 S z samozamykaczami oraz wyposażona w samoczynne urządzenie oddymiające w postaci klapy dymowej. Drzwi z klatki schodowej prowadzące bezpośrednio na zewnątrz budynku są dwuskrzydłowe o szerokości 1,2 m z nieblokowanym skrzydłem o szerokości min. 0,9 m otwierane na zewnątrz.

Klatka schodowa posiada następujące parametry użytkowe:

- minimalna szerokość użytkowa biegu 1,20 m
- minimalna szerokość użytkowa spocznika 1,30 m,
- wysokość stopni wynosi 15 cm, a do piwnicy 19 cm,
- warunek $2h + s = 60 - 65$ cm jest zachowany,

W budynku na kondygnacji parteru w segmencie C i piętra w całym obiekcie zapewniony został jeden kierunek ewakuacji. Dopuszczalna długość dojścia ewakuacyjnego w strefie pożarowej ZL II przy jednym dojściu wynosi 10 m.

Długość poziomej drogi ewakuacyjnej (liczona do wejścia do obudowanej klatki schodowej) nie została przekroczona i wynosi na parterze 6,5 m, a na piętrze 7,2 m.

Z pomieszczeń na parterze w segmentach A i E ewakuacja prowadzona jest w dwóch kierunkach – do obudowanej klatki schodowej oraz na zewnątrz obiektu.

Pomieszczenia szatni i jadalni na parterze mają po dwa wyjścia ewakuacyjne drzwiami jednoskrzydłowymi o szerokości min. 0,9 m, oddalonymi od siebie o min. 5 m i otwieranymi na zewnątrz pomieszczenia.

Pomieszczenia piwnicy nie są pomieszczeniami przeznaczonymi na pobyt ludzi (pomieszczenia gospodarcze obecnie nieużytkowane). Ewakuacja z piwnicy możliwa jest do centralnej klatki schodowej drzwiami jednoskrzydłowymi o szerokości min. 0,9 m.

Ponieważ drzwi do piwnic znajdują się poniżej poziomu terenu, schody prowadzące do piwnicy na poziomie parteru zostały zabezpieczone ruchomą barierką zabezpieczającą przed omyłkowym zbiegnięciem ludzi do piwnicy.

Pomieszczenie kotłowni na parterze ma wyjście ewakuacyjne na zewnątrz obiektu drzwiami o szerokości min. 0,9 m otwieranymi na zewnątrz pod naciskiem (wyposażonymi w dźwignię antypaniczną).

Korytarze mają szerokość co najmniej 1,4 m oraz są obudowane ścianami o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 15.

Długość przejścia ewakuacyjnego nie przekracza dopuszczalnych 40 m, a przejście to nie prowadzi przez więcej niż 3 pomieszczenia.

Strefa pożarowa nr 3 - klub dziecięcy (segment F).

Ewakuacja z budynku zapewniona jest poprzez drzwi dwuskrzydłowe prowadzące bezpośrednio na zewnątrz budynku. Są one dwuskrzydłowe o szerokości 1,2 m z nieblokowanym skrzydłem o szerokości min. 0,9 m otwierane na zewnątrz. Dopuszczalna długość dojścia ewakuacyjnego w strefie pożarowej ZL II przy jednym dojściu wynosi 10 m.

Długość poziomej drogi ewakuacyjnej nie została przekroczona i wynosi 2,7 m.

Pomieszczenia szatni i klubu dziecięcego mają po dwa wyjścia ewakuacyjne drzwiami dwuskrzydłowymi o szerokości 1,2 m z nieblokowanym skrzydłem o szerokości min. 0,9 m oraz jednoskrzydłowymi o szerokości min. 0,9 m, oddalonymi od siebie o min. 5 m i otwieranymi na zewnątrz pomieszczenia.

Ze strefy pomieszczeń zaplecza personelu i obsługi kateringowej ewakuacja możliwa jest dodatkowo drzwiami jednoskrzydłowymi o szerokości min. 0,9 m otwieranymi na zewnątrz budynku.

Korytarz ma szerokość co najmniej 1,4 m i jest obudowany ścianami o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 15. Długość przejścia ewakuacyjnego nie przekracza dopuszczalnych 40 m, a przejście to nie prowadzi przez więcej niż 3 pomieszczenia.

Strefa pożarowa nr 4 - lokal apteki (segment C1).

W związku z przebudową budynku przedszkola, dotychczasowy układ funkcjonalny lokalu apteki nie ulega zmianie. Nie zmieniają się również warunki ewakuacji z lokalu.

Ewakuacja z pomieszczenia handlowego lokalu zapewniona jest poprzez drzwi jednoskrzydłowe o szerokości min. 0,9 m otwierane na zewnątrz, prowadzące bezpośrednio na zewnątrz budynku oraz istniejące schody żelbetowe o szerokości biegu 2,8 m. Długość przejścia ewakuacyjnego nie przekracza dopuszczalnych 40 m, a przejście to nie prowadzi przez więcej niż 3 pomieszczenia.

Z pomieszczeń zaplecza lokalu ewakuacja możliwa jest dodatkowo drzwiami jednoskrzydłowymi o szerokości min. 0,9 m otwieranymi na zewnątrz budynku oraz schodami stalowymi o szerokości biegu 1,2 m. Okno z kotłowni w ścianie przylegającej do schodów zewnętrznych znajduje się na wysokości min. 2,05 m od biegu schodów.

Dopuszczalna długość dojścia ewakuacyjnego w strefie pożarowej ZL III przy jednym dojściu wynosi 30 m (w tym nie więcej niż 20 m na poziomej drodze ewakuacyjnej), a przy dwóch dojściach 60 m i nie została przekroczona.

Korytarz (przeznaczony do ewakuacji nie więcej niż 20 osób) ma szerokość co najmniej 1,2 m i jest obudowany ścianami o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 15. Długość przejścia ewakuacyjnego nie przekracza dopuszczalnych 40 m, a przejście to nie prowadzi przez więcej niż 3 pomieszczenia. Przewidywana liczba osób w lokalu apteki (poniżej 10 osób) w związku z czym minimalna szerokość drzwi zewnętrznych z korytarza prowadzących na zewnątrz budynku, ustalona zgodnie z § 239 ust 4 oraz § 68 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury wynosi co najmniej 0,9 m (zatrudnienie w lokalu i przebywanie ludzi w grupie poniżej 10 osób).

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

Instalacja elektryczna.

Instalacje elektryczne z zabezpieczeniem różnicowo-prądowym zostaną zaprojektowane i wykonane zgodnie z wymogami normy PN-IEC 60364. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

W instalacji elektrycznej budynku (dla stref pożarowych nr 1, 2, 3) zabudowany będzie przeciwpożarowy wyłącznik prądu. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu (moduł wyłączający) należy zlokalizować na zewnątrz budynku - przy złączu kablowym lub w pobliżu głównego wejścia do obiektu - na elewacji budynku.

Przyciski zdalnego ręcznego sterowania przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu zostaną umieszczone przy wejściach głównych do budynku na wysokości 1,2 ÷ 1,6 m i połączone kablem HDGs z modułem wyłączającym.

Dla lokalu apteki (strefa pożarowa nr 4) nie jest wymagany przeciwpożarowy wyłącznik prądu, ze względu na to, iż kubatura strefy pożarowej nie przekracza 1000 m³.

Oprawy oświetleniowe w projektowanej kotłowni należy wykonać w stopniu ochrony co najmniej IP 65.

Instalacja odgromowa.

Budynek wyposażony w instalację odgromową spełniającą wymagania określone w Polskich Normach.

Instalacja gazowa.

Główny zawór gazu i gazomierz umieszczony będzie w trudnozapalnej i wentylowanej szafce umieszczonej na zewnętrznej ścianie budynku, w odległości co najmniej 0,5 m od najbliższych otworów okiennych i drzwiowych.

W celu uniknięcia niebezpieczeństwa ulatniania się gazu w projektowanej kotłowni zostanie zastosowany aktywny system zabezpieczeń (np. Gazex) z głowicą samozamykającą, automatycznie odcinającą dopływ gazu w razie jego niekontrolowanego wypływu tj. przy wykryciu stężenia 10 % dolnej granicy wybuchowości (DGW).

Instalacja wentylacji.

Budynek wyposażony będzie w wentylację grawitacyjną oraz mechaniczną. Kanały wykonane z materiałów niepalnych. Przewody wentylacyjne będą wykonane z blachy stalowej ocynkowanej w klasie szczelności A. Palne izolacje cieplne i akustyczne oraz inne palne okładziny przewodów wentylacyjnych mogą być stosowane tylko na zewnętrznej ich powierzchni w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia.

Instalacja ogrzewcza.

Ogrzewanie budynku przedszkola realizowane jest z kotłowni gazowej zlokalizowanej na parterze budynku. Pomieszczenie kotłowni jest wydzielonym pożarowo (ścianami o klasie REI 120 i REI 60 oraz stropem o klasie REI 60 odporności ogniowej) pomieszczeniem zamkniętym z wejściem z zewnątrz. Wysokość pomieszczenia kotłowni wynosi 3,05 m, kubatura pomieszczenia wynosi 32,0 m³. Kotłownia posiada otwierane okno o powierzchni stanowiącej co najmniej 1:15 powierzchni podłogi kotłowni oraz nawiew i wywiew powietrza.

Instalacja wodno – kanalizacyjna.

Ze względu na istniejące i projektowane wyposażenie stref pożarowych nr 1, 2, 3 (zakwalifikowanych do ZL II) w hydranty wewnętrzne 25, instalacja wodociągowa przeciwpożarowa zostanie oddzielona od instalacji wodnej – bytowej poprzez zastosowanie zaworu pierwszeństwa, zabudowanego w miejscu przyłącza wody.

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

11.1. Przyjęty scenariusz pożarowy.

Rolą scenariusza rozwoju zdarzeń w czasie pożaru jest:

- zapewnienie właściwego doboru urządzeń przeciwpożarowych,
- możliwość bezpiecznej ewakuacji ludzi między innymi poprzez sterowanie urządzeniami przeciwpożarowymi,
- dobór odpowiednich materiałów i wyrobów budowlanych,
- zapewnienie szkolenia personelu,
- planowanie operacyjne na potrzeby działań ratowniczo-gaśniczych,

Przedmiotowy budynek zakwalifikowany jest jako dydaktyczny ZL II. W związku z tym będą w nim przebywały przede wszystkim osoby będące jego stałymi użytkownikami.

Zakłada się, że osoby te będą znały obiekt, a w ciągu godzin nocnych obiekt nie będzie użytkowany. Informacja o pożarze może wynikać z faktu jego zauważenia przez człowieka bądź też z działania detektorów dymu (w klatce schodowej).

Rozwiązanie przyjęte dla obiektu polega na wydzieleniu pożarowym klatki schodowej oraz wyposażeniu jej w samoczynne urządzenie oddymiające (uruchamiane automatycznie i w sposób ręczny). Ponadto na drogach komunikacji ogólnej zostanie zamontowane awaryjne oświetlenie ewakuacyjne. Stworzy to możliwość szybkiej ewakuacji zarówno poziomymi, jak i pionowymi drogami komunikacji ogólnej. Ze względu na niezbyt dużą powierzchnię stref pożarowych w budynku, pożar powinien zostać niezwłocznie zauważony i ugaszony przy użyciu gaśnic lub hydrantów wewnętrznych. Istotny jest w tym przypadku fakt wprowadzenia stosownych procedur i zasad postępowania dla użytkowników obiektu w przypadku konieczności ewakuacji.

11.2. Urządzenia przeciwpożarowe.

Urządzenie oddymiające.

Istniejąca, centralna klatka schodowa (segment B) wyposażona jest w samoczynne urządzenie oddymiające w postaci klapy dymowej, zapewniającej powierzchnię czynną oddymiania co najmniej 5% powierzchni rzutu poziomego na ostatniej kondygnacji. Napływ powietrza uzupełniającego realizowany jest poprzez ręczne otwarcie i zablokowanie drzwi na parterze klatki schodowej, prowadzących na zewnątrz budynku. Kłapa oddymiająca uruchamiana jest z czujki dymu zainstalowanej na stropie w klatce schodowej oraz poprzez ręczne przyciski oddymiania.

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu.

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu (dla stref pożarowych nr 1, 2, 3) – na zewnątrz budynku. W obiekcie nie występują urządzenia przeciwpożarowe, wymagające gwarantowanego zasilania w czasie pożaru. Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa zasilana z sieci miejskiej, bez konieczności zastosowania pompowni pożarowej. Przyciski sterujące zlokalizowane na zewnątrz budynku, przy wejściach do budynku.

Dla strefy pożarowej nr 4 (lokal apteki) przeciwpożarowy wyłącznik prądu nie jest wymagany, ze względu na to, iż kubatura strefy pożarowej nie przekracza 1000 m³.

Oświetlenie ewakuacyjne.

W obiekcie (w strefach pożarowych nr 1, 2, 3) istnieje oraz projektowane jest oświetlenie awaryjne dróg i wyjść ewakuacyjnych z własnym zasilaniem akumulatorowym o natężeniu co najmniej 1 lx w osi drogi ewakuacyjnej oraz co najmniej 5 lx w pobliżu przycisków oddymiania i przeciwpożarowego wyłącznika prądu, hydrantów wewnętrznych i gaśnic. Wymagana wartość natężenia oświetlenia awaryjnego musi zostać osiągnięta przy podłodze na drodze ewakuacyjnej oraz na płaszczyźnie pionowej przy hydrantach, gaśnicach oraz przyciskach sterujących urządzeniami przeciwpożarowymi.

Czas działania opraw oświetlenia awaryjnego z wymaganym natężeniem – co najmniej 1 godzina od zaniku zasilania. Oprawy oświetleniowe muszą posiadać funkcję autotestu oraz aktualne świadectwa dopuszczenia CN BOP – PIB.

Instalacja zaprojektowana zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 1838.

Hydranty wewnętrzne.

W strefach pożarowych nr 1, 2, 3 istnieje oraz projektowana jest instalacja wodociągowa przeciwpożarowa z hydrantami wewnętrznymi 25 z węzłem półsłotowym długości 30 m.

Instalacja hydrantowa wykonana z rur stalowych ocynkowanych oraz wyposażona w zawór pierwszeństwa. Zawory hydrantowe umieszczone na wysokości 1,35 m ± 0,1 m od poziomu podłogi. Zasilanie instalacji z istniejącej sieci wodociągowej.

Wymagane parametry techniczno-użytkowe :

- ciśnienie nominalne na zaworze odcinającym hydrantu co najmniej 0,2 MPa,
- wydajność hydrantu mierzona na wylocie prądownicy co najmniej 1,0 dm³/s,
- zasięg hydrantu w poziomie 33 m przy zastosowaniu węża o długości 30 m,

- jednoczesność poboru wody z 2 sąsiednich hydrantów dla stref pożarowych nr 1 i 2 oraz jednego hydrantu dla strefy pożarowej nr 3.

Przed przekazaniem obiektu do eksploatacji należy przeprowadzić próby wydajności hydrantów.

Aktywny system bezpieczeństwa instalacji gazowej.

Jako zabezpieczenie instalacji gazowej doprowadzonej do kotłowni projektuje się wyposażenie kotłowni w urządzenie sygnalizujące – odcinające dopływ gazu GAZEX, odłączające w sposób automatyczny dopływ gazu w razie wykrycia nieszczelności (na poziomie 10 % DGW).

12. Wyposażenie obiektu w gaśnice.

Obiekt należy wyposażyć w gaśnice zgodnie z normatywem: jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm³) zawartego w gaśnicach powinna przypadać na każde 100 m² powierzchni w strefie pożarowej ZL II i ZL III.

Należy zastosować gaśnice proszkowe do gaszenia pożarów typu ABC.

Sprzęt gaśniczy należy umieścić w miejscach nie narażonych na uszkodzenia mechaniczne i działanie źródeł ciepła z zachowaniem odległości dojścia do sprzętu nie przekraczającej 30 m oraz dostępu o szerokości co najmniej 1 m.

Rozmieszczenie gaśnic zgodne z warunkami określonymi w rozporządzeniu MSWiA - Dz.U. z 2010 r. nr 109 poz. 719 ze zmianami.

Miejsca ustawienia gaśnic należy oznakować zgodnie z postanowieniami normy

PN-92/N-01256/01 lub PN-EN ISO 7010:2012 Symbole graficzne - Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa - Zarejestrowane znaki bezpieczeństwa.

Sprzęt gaśniczy powinien być poddawany okresowym badaniom i czynnościom konserwacyjnym.

Szczegółowy plan wyposażenia powinien być umieszczony w instrukcji bezpieczeństwa pożarowego, z uwzględnieniem obowiązku doświetlenia miejsc lokalizacji gaśnic do wartości 5 lx przez oprawy oświetlenia awaryjnego.

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.

Drogi pożarowe.

Ze względu na parametry pożarowe wymagane jest doprowadzenie drogi pożarowej dla stref pożarowych nr 1, 2, 3.

Droga przebiega wzdłuż wschodniej i północnej strony budynku i zapewnia:

- przejazd pojazdu bez cofania (dla drogi biegnącej wzdłuż wschodniej strony budynku) – przejazdem przelotowym możliwym dzięki istniejącym dwóm dojazdom od ul. Batalionów Chłopskich,
- możliwość zawrócenia pojazdu (dla drogi biegnącej wzdłuż północnej strony budynku) - poprzez wycofanie na końcowym jej odcinku o długości nie większej niż 15 m w północno-zachodnim narożniku działki.

Istniejące i projektowane chodniki o szerokości min. 1,5 m zapewniają połączenie wyjść z budynku z drogą pożarową dojściem o długości nie większej niż 30 m, z możliwością dotarcia bezpośrednio lub do drogami ewakuacyjnymi do każdej strefy pożarowej.

Droga pożarowa (na terenie wsi) posiada parametry:

- szerokość minimalną 3 m,
- nawierzchnię o nośności co najmniej 50 kN/oś,
- promień zewnętrzny łuku drogi nie mniejszy niż 11 m,
- oddalenie od elewacji budynku (dotyczy stref pożarowych wymagających zapewnienia drogi pożarowej) co najmniej 5 m na odcinku wzdłuż wschodniej i północnej elewacji.

Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru.

Zgodnie z postanowieniami rozporządzenia MSWiA wymagane zapotrzebowanie wody do zewnętrznego gaszenia pożaru dla strefy pożarowej o powierzchni wewnętrznej do 1000 m² i kubaturze brutto do 5000 m³ wynosi 10 dm³/s z co najmniej jednego hydrantu o średnicy 80 mm. Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru będzie pochodziło z istniejącego hydrantu nadziemnego zlokalizowanego na sąsiedniej działce nr 378/27 (wł. gminnej). Odległość hydrantu od każdej strefy pożarowej nie przekracza 75 m. Hydrant ma wydajność 10 dm³/s i jest oznakowany zgodnie z PN.

14. Inne zalecenia.

- Opracować dla obiektu (dla stref pożarowych nr 1, 2, 3) instrukcję bezpieczeństwa pożarowego.
- W miejscach widocznych wywiesić instrukcje postępowania na wypadek pożaru.
- Obiekt i teren zewnętrzny wyposażać w wymagane oznakowanie znakami bezpieczeństwa i ewakuacyjnymi.
- Projekty urządzeń przeciwpożarowych: przeciwpożarowego wyłącznika prądu, instalacji wodociągowej przeciwpożarowej, awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego oraz instalacji sygnalizująco–odcinającej dopływ gazu wymagają uzgodnienia z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.