

## **CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU W ZAKRESIE OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ.**

**1) parametry techniczne obiektu**

powierzchnia zabudowy – 675,95 m<sup>2</sup>

wysokość – 8,05m

liczba kondygnacji – 3 (kondygnacji podziemnych: 1 częściowo, kondygnacji nadziemnych: 2)

**2) odległość od obiektów sąsiadujących**

Budynek Miejskiego Przedszkola Nr 6 w Płocku zlokalizowany jest w części północnej działki nr 239/17, w bezpośrednim sąsiedztwie drogi miejskiej (osiedlowej) ul. Łączniczek. Jest to budynek wolnostojący, w jego sąsiedztwie znajdują się budynki mieszkalne wielorodzinne.

Zgodnie z przepisami techniczno - budowlanymi wymagana odległość od tego typu budynków powinna wynosić nie mniej niż 8m. Wymaganie to jest spełnione.

Najbliższa granica działki zlokalizowana jest w odległości 11,5m od budynku, najbliższy budynek mieszkalny wielorodzinny zlokalizowany jest w odległości 33,4m

**3) parametry pożarowe występujących substancji palnych**

W budynku nie przechowuje się substancji pożarowo niebezpiecznych. Materiały palne znajdujące się w budynku to meble stanowiące wyposażenie sal oraz elementy wystroju wewnątrz jak firany, zasłony, tablice płócienne, materiały dydaktyczne, książki itp.

**4) przewidywaną gęstość obciążenia ogniowego**

W strefach zakwalifikowanych do kategorii zagrożenia ludzi ZL nie określa się gęstości obciążenia ogniowego. W analizowanym budynku nie występują pomieszczenia produkcyjno-magazynowe PM, dla których określa się gęstość obciążenia ogniowego. Gęstość obciążenia ogniowego w pomieszczeniach piwnicznych (gospodarczych) wynosi do 500 MJ/m<sup>2</sup>.

**5) kategorię zagrożenia ludzi, przewidywaną liczbę osób na każdej kondygnacji i w poszczególnych pomieszczeniach**

Zgodnie z § 209 rozporządzenia rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami) budynek z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania zalicza się do kategorii zagrożenia ludzi ZL II - ludzi o ograniczonej zdolności poruszania się.

W budynku przedszkola planowane jest zatrudnienia ok. 25 pracowników oraz pobyt około 175 dzieci. Łącznie w budynku przebywać będzie około 200 osób w tym -111 na parterze i 89 na piętrze. W okresie przyprowadzania i zabierania dzieci z przedszkola-czasowo ilość osób w obrębie szatni może wzrosnąć.

I kondygnacja :

- sale 1/11, 1/12, 1/18, 1/20 przewidziane są do 25 dzieci oraz po 2 osoby wychowawców

- pomieszczenie 1/6, 1/7, 1,9 po 1 osobie w pomieszczeniu

II kondygnacja

- sala 2/14, 2/15, 2/3 przewidziane są do 25 dzieci oraz po 2 osoby wychowawców

- pomieszczenie 2/5, 2/7, 2/8, 2/9, po 1 osobie w pomieszczeniu

- pomieszczenie 2/20 do 4 osób

-

- 6) **ocenę zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych**  
Budynek nie jest zagrożony wybuchem. W budynku nie występują również strefy zagrożenia wybuchem.

7) **podział obiektu na strefy pożarowe**

Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej w budynku ZLII niskim wynosi 5000 m<sup>2</sup>. W chwili obecnej budynek stanowi jedną strefę pożarową o powierzchni 1147,26 m<sup>2</sup>. Powierzchnia nie przekracza dopuszczalnej powierzchni strefy pożarowej.

W obiekcie zostaną wydzielone pożarowo klatki schodowe.

Z uwagi, iż w obiekcie zostały stwierdzone nieprawidłowości stwarzające zagrożenie życia ludzi w ramach rozwiązań zamiennych budynek zostanie podzielony na dwie strefy pożarowe w skład których wchodzi:

Strefa pożarowa Nr 1

piwnica - 97,37 m<sup>2</sup> i pomieszczenia na I kondygnacji budynku 527,58 m<sup>2</sup>,

Strefa pożarowa nr 2

pomieszczenia na II kondygnacji budynku - 522,31 m<sup>2</sup>

*Wymaganą klasę odporności ogniowej elementów oddzielenia przeciwpożarowego oraz zamknięć znajdujących się w nich otworów określa poniższa tabela:*

| Klasa odporności pożarowej budynku | Klasa odporności ogniowej                 |              |                                                               |
|------------------------------------|-------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------|
|                                    | elementów oddzielenia przeciwpożarowego   |              | drzwi przeciwpożarowych lub innych zamknięć przeciwpożarowych |
|                                    | ścian i stropów, z wyjątkiem stropów w ZL | stropów w ZL |                                                               |
| 1                                  | 2                                         | 3            | 4                                                             |
| „C”                                | RE i 120                                  | RE I 60      | E I 60                                                        |

Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego będą mieć klasę odporności ogniowej (E I) wymaganą dla tych elementów.

8) **klasę odporności pożarowej budynku oraz klasę odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych**

Zgodnie z § 212 ust. 2 [1], dla dwukondygnacyjnego budynku niskiego (N) zakwalifikowanego do kategorii zagrożenia ludzi ZL II wymagana klasa odporności pożarowej budynku.

Dopuszcza się obniżenie wymaganej klasy odporności pożarowej w budynku ZL II niskim do klasy „C”, gdy poziom stropu nad pierwszą kondygnacją nadziemną jest na wysokości nie większej niż 9 m nad poziomem terenu.

*Zgodnie z § 216 ust. 1 [1] elementy budynku, odpowiednio do jego klasy odporności pożarowej, powinny spełniać co najmniej wymagania określone w poniższej tabeli :*

Klasa odporności pożarowej budynku (wymagana) – „C”.

- główna konstrukcja nośna – R 60 – stan zgodny z wymaganiami,
- konstrukcja dachu – R 15 – stan zgodny z wymaganiami,
- stropy – REI 60 – stan zgodny z wymaganiami,
- ściany zewnętrzne – EI 30 – stan zgodny z wymaganiami,
- ściany wewnętrzne – EI 15 – stan zgodny z wymaganiami,
- przekrycie dachu – RE 15 – stan zgodny z wymaganiami,
- konstrukcja schodów – R 30 – stan zgodny z wymaganiami,

Elementy budynku są nierozprzestrzeniające ognia.

Oznaczenia:

R - nośność ogniowa (w minutach), określona zgodnie z Polską Normą dotyczącą zasad ustalania klas odporności ogniowej elementów budynku,

E - szczelność ogniowa (w minutach), określona jw.,

I - izolacyjność ogniowa (w minutach), określona jw.,

Elementy budynku powinny być nierozprzestrzeniające ognia.

W strefach pożarowych ZL II stosowanie do wykończenia wnętrz materiałów i wyrobów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące, jest zabronione.

Na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji, stosowanie materiałów i wyrobów budowlanych łatwo zapalnych jest zabronione.

9) **warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne (bezpieczeństwa i ewakuacyjne) oraz przeszkodowe**

Z pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi powinna być zapewniona możliwość ewakuacji w bezpieczne miejsce na zewnątrz budynku, bezpośrednio albo drogami komunikacji ogólnej zwanymi drogami ewakuacyjnymi. Analizy warunków ewakuacji w budynku dokonano na podstawie wymagań określonych w warunkach technicznych.

Przejście ewakuacyjne prowadzi nie więcej niż przez 3 pomieszczenia, a długość przejścia nie przekracza 40m,

Szerokości drzwi do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi wynoszą 0,9m, a dla pomieszczeń przeznaczonych do 3 osób co najmniej 0,8m.

Szerokość drzwi stanowiących wyjście ewakuacyjne z budynku, a także szerokość drzwi na drodze ewakuacyjnej z klatki schodowej KI, K2 prowadzących na zewnątrz budynku jest nie mniejsza niż szerokość biegu klatki schodowej - 1,2m.

W budynku przedszkola znajduje się 8 pomieszczeń przeznaczonych do pobytu dzieci w grupach do 25 osób. Z tych pomieszczeń zapewniono po jednym wyjściu z tych pomieszczeń drzwiami o szerokości w świetle ościeżnicy 0,9m.

Drzwi stanowiące wyjście ewakuacyjne z pomieszczeń przeznaczonych dla ponad 6 osób o ograniczonej zdolności poruszania otwierają się na zewnątrz.

Drzwi wieloskrzydłowe, stanowiące wyjście ewakuacyjne na drodze ewakuacyjnej, mają co najmniej jedno, nieblokowane skrzydło drzwiowe o szerokości nie mniejszej niż 0,9 m. Obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych ma klasę odporności ogniowej wymaganą dla ścian wewnętrznych E I 15.

Szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych obliczono proporcjonalnie do liczby osób mogących przebywać jednocześnie na danej kondygnacji budynku, przyjmując co najmniej 0,6 m na 100 osób, w związku z tym poziome drogi ewakuacyjne w budynku powinny mieć szerokość co najmniej 1,4 m. Na korytarzach na I i II kondygnacji istnieją odcinki, które nie zapewniają wymaganej szerokości poziomej drogi ewakuacyjnej i są o wymiarach od 1,14m do 1,36m. Drogą tą będzie się ewakuowało powyżej 20 osób.

Wysokość drogi ewakuacyjnej powinna wynosić co najmniej 2,2 m, natomiast wysokość lokalnego obniżenia 2 m, przy czym długość obniżonego odcinka drogi nie może być większa niż 1,5 m.

Skrzydła drzwi, stanowiących wyjście na drogę ewakuacyjną, nie mogą, po ich całkowitym otwarciu, nie mogą zmniejszać wymaganej szerokości tej drogi. W przypadku utrudnień drzwi te zostaną wyposażone w samozamykacze.

Piwnica oddzielona została od pozostałej części budynku, stropami o klasie odporności ogniowej co najmniej R E I 60 i zamknięta drzwiami o klasie odporności ogniowej co najmniej E I 30.

W budynku przedszkola ewakuacja z II kondygnacji zostanie poprowadzona przez dwie klatki schodowe (KI i K2), które zostaną obudowane ścianami o

klasie oporności ogniowej jak dla stropu budynku, zamknięte drzwiami przeciwpożarowymi o klasie EI 30 odporności ogniowej i wyposażone w urządzenia do usuwania dymu (klapa dymowa o powierzchni czynnej co najmniej 5% powierzchni klatki schodowej).

Biegi i spoczniki schodów na klatce schodowej KO, K 1 i K 2 służące do ewakuacji są wykonane z materiałów niepalnych i mają klasę odporności ogniowej co najmniej - R 60. Parametry techniczne klatek schodowych są następujące:

Klatka schodowa KI

- szerokości biegu schodów od 1,13 - do 1,35 m,
- spocznik międzybiegowy szerokości od 1,26 m - 2,7 m,
- spocznik piętrowy szerokości od 1,4 - 2,6 m,
- wysokość stopni od 0,14-do 0,155 m.

Klatka schodowa K2

- szerokości biegu schodów od 1,10 - do 1,2 m,
- spocznik międzybiegowy szerokości 1,44 m - 2,66 m,
- spocznik piętrowy szerokości 1,14 - 2,66 m,
- wysokość stopni 0,14-0,155 m.

Dopuszczalna długość dojścia ewakuacyjnego w strefie pożarowej zakwalifikowanej do kategorii zagrożenia życia ludzi ZL II nie może przekraczać 10 m przy jednym dojściu a przy dwu dojściach 40 m.

Długość dojścia ewakuacyjnego w budynku jest przekroczona.

Na I kondygnacji budynku znajdują się pomieszczenia z których zapewniono jeden kierunek ewakuacji. Długość dojścia ewakuacyjnego przy jednym kierunku ewakuacji, licząc z najbardziej niekorzystnie położonego pomieszczenia nr 1/12, wynosi 16,5m, przy dopuszczalnej długości 10 m.

Na II kondygnacji budynku znajdują się pomieszczenia z których zapewniono jeden kierunek ewakuacji. Długość dojścia ewakuacyjnego przy jednym kierunku ewakuacji, licząc z najbardziej niekorzystnie położonego pomieszczenia nr 2/12, wynosi 17,5m, przy dopuszczalnej długości 10 m.

Podłogi na drogach ewakuacyjnych wykonane są z materiałów niepalnych.

Sufity na drogach ewakuacyjnych wykonane są z materiałów niepalnych. Szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych (korytarzy), na I kondygnacji istnieje zwężenie drogi ewakuacyjnej na długości 1,1m do szerokości 1,14m prowadzącej do klatki schodowej K2. Na II kondygnacji istnieje niewłaściwa szerokość drogi ewakuacyjnej (korytarz Nr 2/7 i 2/6) w granicach 1,26 do 1,36m.

Projektuje się wyposażenie korytarzy i klatek schodowych w oświetlenie awaryjne - ewakuacyjne o czasie pracy awaryjnej co najmniej 1 godziny, zapewniające natężenie światła 10% oświetlenia podstawowego. Czas włączenia oświetlenia ewakuacyjnego po zaniku oświetlenia podstawowego powinien być mniejszy niż 2 sekundy. Przewiduje się oprawy indywidualne z wbudowanymi akumulatorami posiadającymi świadectwo dopuszczenia CNBOP.

Ewakuację pionową w budynku zapewniają dwie dwubiegowe klatki schodowe (K-1 i K-2) o konstrukcji żelbetowej. Klatki zabudowane, wyposażone w urządzenia służące do usuwania dymu lub chroniące przed zadymieniem.

Budynek posiada 9 wyjść zlokalizowanych w poziomie parteru.

Wyjście W1 - drzwi dwuskrzydłowe o szerokości 1,80 m (0,90 + 0,90 m) otwierane na zewnątrz budynku prowadzące z klatki schodowej K-1, itd..

Szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych nie jest zachowana. Występują przewężenia. Na występujące przewężenia uzyskano odstępstwo od

warunków technicznych. Wysokość dróg ewakuacyjnych jest zachowana. Długość przejść ewakuacyjnych w pomieszczeniach nie przekracza dopuszczalnych 40 m. Przejścia ewakuacyjne nie prowadzą przez więcej niż 3 pomieszczenia.

(Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z dnia 15 czerwca 2002 roku § 242. [Wyjścia ewakuacyjne])

**Szerokość poziomej drogi ewakuacyjnej** – 1,50m (rozmiary poziomych dróg ewakuacyjnych - szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych należy obliczać proporcjonalnie do liczby osób mogących przebywać jednocześnie na danej kondygnacji budynku, przyjmując co najmniej 0,6 m na 100 osób, lecz nie mniej niż 1,4 m).

(Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z dnia 15 czerwca 2002 roku § 242. . [Rozmiary poziomych dróg ewakuacyjnych])

**Wszystkie elementy budynku muszą być w klasie NRO** (nierozprzestrzeniającej ognia).

10) **sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności: wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektroenergetycznej, odgromowej**

Budynek jest wyposażony w przeciwpożarowy wyłącznik prądu wyłączający dopływ prądu elektrycznego. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu jest zlokalizowany przy głównym wejściu do budynku oraz od strony północnej przy wyjściu z klatki schodowej jak i od strony wschodniej przy wyjściu z obiektu. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu zostanie oznakowany zgodnie z Polską Normą.

**Instalacja odgromowa**

Budynek jest wyposażony w instalację chroniącą od wyładowań atmosferycznych. Instalacja odgromowa musi być wykonana zgodnie z wymaganiami Polskiej Normy.

**Instalacja gazowa**

W budynku instalacja gazowa doprowadzona jest wyłącznie do pomieszczeń kuchni w celu zasilenia urządzeń gazowych tj. kuchni.

W budynku na ścianie zewnętrznej jest zainstalowany kurek główny w wentylowanej szafce z materiału trudno zapalnego w miejscu łatwo dostępnym i zabezpieczonym przed wpływami atmosferycznymi, uszkodzeniami mechanicznymi i dostępem osób niepowołanych w odległości 0,5m od otworów okiennych i drzwiowych w ścianie zewnętrznej.

**Instalacja ogrzewcza**

W budynku zastosowano ogrzewanie wodne z ciepłowni miejskiej.

**Instalacja wentylacyjna**

Przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne w miejscu przejścia przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego powinny być wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające o klasie odporności ogniowej równej klasie odporności ogniowej elementu oddzielenia przeciwpożarowego z uwagi na szczelność ogniową, izolacyjność ogniową i dymoszczelność (E I S) Przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne samodzielne lub obudowane prowadzone przez strefę pożarową, której nie obsługują, powinny mieć klasę odporności ogniowej wymaganą dla elementów oddzielenia przeciwpożarowego tych stref pożarowych z uwagi na szczelność ogniową, izolacyjność ogniową i dymoszczelność (E I S).

Instalacje użytkowe (wentylacyjna, elektryczna, wodociągowa, kanalizacyjna, odgromowa, c.o. oraz gazowa) zaprojektowane zostaną według odrębnych projektów branżowych.

**11) dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie: stałych urządzeń gaśniczych, systemów sygnalizacji pożarowej, dźwiękowego systemu ostrzegawczego, instalacji wodociągowej przeciwpożarowej, urządzeń oddymiających, dźwigów przystosowanych do potrzeb ekip ratowniczych, o ile to możliwe z podaniem informacji o ich sprawności technicznej.**

Budynek będzie wyposażony w następujące urządzenia przeciwpożarowe:

- awaryjne oświetlenie ewakuacyjne na drogach komunikacji ogólnej oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym i na klatkach schodowych. Szczegółowe rozwiązania zostaną uwzględnione w projekcie branży instalacji elektrycznej.
- instalacja wodociągowa przeciwpożarowa wyposażona w hydranty DN 25 z wężem półsztywnym (w budynku będą zapewnione wymagania w zakresie, zapewnienia w poziomie zasięgu hydrantów) - szczegółowe rozmieszczenie hydrantów wewnętrznych zostanie uwzględnione w projekcie branży instalacji sanitarnej.
- samoczynne, grawitacyjne urządzenie do usuwania dymu na klatkach schodowych KI i K2. Szczegółowe rozwiązania zostaną uwzględnione w projekcie branży instalacji wentylacyjnej.
- przeciwpożarowy wyłącznik prądu (przy głównym wejściu do budynku). Szczegółowe rozwiązania zostaną uwzględnione w projekcie branży instalacji elektrycznej.

**Oddymianie klatek schodowych.**

Celem opracowania jest przedstawienie w formie dokumentacji technicznej projektowej sposobu instalacji grawitacyjnego systemu odprowadzania dymu i ciepła, doprowadzania powietrza uzupełniającego na wypadek zadymienia klatki schodowej Nr KI i klatki schodowej Nr K2.

Projekt budowlany obejmuje swoim zakresem określenie sposobu usuwania dymów i gazów pożarowych w oparciu o rozwiązania klap dymowych oraz napowietrzania z wykorzystaniem okien i drzwi w klatce schodowej.

Usuwanie dymu z klatki schodowej Nr 1 odbywa się będzie za pomocą klapy oddymiająca o wymiarach 135x135 np. typu C 135 DVPS otwierana elektrycznie Napowietrzanie klatki schodowej Nr 1 będzie się odbywać przez drzwi wejściowe na rzucie instalacji p.poż.

Usuwanie dymu z klatki schodowej Nr 2 odbywa się będzie za pomocą klapy oddymiająca o wymiarach 115x115 np. typu C 115, powierzchnia czynna klapy podstawa min 500mm = 0,91 m<sup>2</sup> otwierana elektrycznie Napowietrzanie klatki schodowej Nr 2 będzie się odbywać przez okna klatki schodowej zaznaczone na rzucie instalacji p.poż.

Celem napowietrzania jest przedostanie się odpowiedniej ilości powietrza uzupełniającego. Projekt zakłada uruchamianie instalacji do odprowadzania gazów i dymów pożarowych wraz z napowietrzaniem w sposób automatyczny.

Uruchomienie w sposób automatyczny odbywać się będzie poprzez podanie w sposób elektryczny zgodnie z branżą elektryczną z czujek dymu do centrali oddymiania.

Obliczenie otworów oddymiających i napowietrzających

Kalkulacja powierzchni klatki schodowej nr I do celów doboru kłapy oddymiającej

Piętro I

powierzchnia klatki = 8,28 m<sup>2</sup> Parter

Powierzchnia klatki = 8,28 m<sup>2</sup> Powierzchnia hall = 12,12 m<sup>2</sup> Powierzchnia wiatrołap = 7,12 m<sup>2</sup> Powierzchnia ogółem parter 27,52 m<sup>2</sup>

Do kalkulacji przyjęto po w. klatki równą 27,52 m<sup>2</sup>

Kalkulacja czynnej powierzchni oddymiania klatki

Zgodnie z PN-B-02877-4:2001 dla budynków niskich powierzchnia czynna kłapy dymowej powinna wynosić minimum 5% powierzchni klatki schodowej.

$$Acz = 5\% \cdot 27,52 = 1,38 \text{ m}^2$$

Dobrano klapę o wymiarach 1,35 x 1,35 m i powierzchni czynnej Acz 1,46 m<sup>2</sup> Kłapa typu C135 z podstawą o wysokości min. 50cm z owiewkami i kierownicą, pow. czynna: 1,46m<sup>2</sup>.

(firma mercor lub inna o parametrach równoważnych).

Kalkulacja powierzchni napowietrzania

Zgodnie z PN-B-02877-4:2001 dla budynków niskich powierzchnia geometryczna otworu napowietrzającego powinna przekraczać o minimum 30% powierzchnię geometryczną zastosowanej kłapy oddymiającej.

$$Aczn = 1,35 \times 1,35 = 1,82 \text{ m}^2 \quad Aczn = 1,30 \times 1,82 = 2,37 \text{ m}^2$$

Otwór drzwi do wiatrołapu i do holi u o wymiarach 1,8x2,05 zapewni dostateczną powierzchnię do napowietrzania:

$$3,69 \text{ m}^2 > 2,37 \text{ m}^2$$

Kalkulacja powierzchni klatki schodowej nr II do celów doboru kłapy oddymiającej

Piętro I

powierzchnia klatki = 13,01 m<sup>2</sup> Parter

Powierzchnia klatki = 13,01 m<sup>2</sup>

Powierzchnia wiatrołap = 4,14 m<sup>2</sup>

Powierzchnia ogółem parter 13,01+4,14=17,15 m<sup>2</sup>

Do kalkulacji przyjęto pow. klatki równą 17,15 m<sup>2</sup>

Kalkulacja czynnej powierzchni oddymiania klatki

Zgodnie z PN-B-02877-4:2001 dla budynków niskich powierzchnia czynna kłapy dymowej powinna wynosić minimum 5% powierzchni klatki schodowej.

$$Acz = 05\% \cdot 17,15 = 0,86 \text{ m}^2$$

Dobrano klapę o wymiarach 1,15x1,15 m i powierzchni czynnej Acz 0,91 m<sup>2</sup> typu Cl 15 proligh mer. (firma mercor lub inna o parametrach równoważnych).

Kalkulacja powierzchni napowietrzania

Zgodnie z PN-B-02877-4:2001 dla budynków niskich powierzchnia geometryczna otworu napowietrzającego powinna przekraczać o minimum 30% powierzchnię geometryczną zastosowanej kłapy oddymiającej.

$$Aczn = 1,15 \times 1,15 = 1,32 \text{ m}^2 \quad Aczn = 1,30 \times 1,32 = 1,72 \text{ m}^2$$

Otwór okien o wymiarach 0,45x1,0x4 zapewni dostateczną powierzchnię do napowietrzania: 1,80m<sup>2</sup> > 1,72m<sup>2</sup>

**12) wyposażenie w gaśnice i inny sprzęt ratowniczy**

Budynek będzie wyposażony w gaśnice przenośne proszkowe dostosowane do gaszenia pożarów grup ABC w ilości zgodnej ze wskaźnikiem co najmniej 2 kg środka gaśniczego na każde 100 m<sup>2</sup> powierzchni, z zachowaniem 30 m długości dojścia do sprzętu oraz dostępu do niego o szerokości, co najmniej 1 m.

Miejsca lokalizacji gaśnic będą oznakowane w budynku znakami zgodnymi z Polską Normą.

**13) zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru**

Wymagane przeciwpożarowe zaopatrzenie w wodę do gaszenia pożaru dla budynku wynosi 20dm<sup>3</sup>/s z co najmniej dwóch hydrantów zewnętrznych DN 80. Najbliższy hydrant zewnętrzny podziemny zabudowany na sieci miejskiej znajduje się przy budynku w odległości nie większej niż 20 m od ściany zewnętrznej budynku. Kolejny hydrant zewnętrzny podziemny występuje na sieci wodociągowej w odległości ok. 40 m od budynku, (na planie zagospodarowania terenu zaznaczono miejsca występowania hydrantów zewnętrznych).

**14) drogi pożarowe**

Dla budynku wymaga się doprowadzenie drogi pożarowej o utwardzonej nawierzchni, umożliwiającą dojazd pojazdów jednostek ochrony przeciwpożarowej o każdej porze roku.

Dojazd pożarowy do obiektu jest zapewniony z istniejącej drogi osiedlowej ul. Łączniczek. Dojazd ten zakończony jest projektowanym placem manewrowym o wymiarach 20x20m. Budynek przedszkola jest o dwóch kondygnacjach nadziemnych i wysokości nie większej niż 12 m, z tej drogi zapewnione jest połączenie utwardzonym dojściem o szerokości minimalnej 1,5 m i długości nie większej niż 30 m, wyjść z tego budynku w sposób zapewniający dotarcie bezpośrednio lub drogami ewakuacyjnymi do każdej strefy pożarowej.

**15) Przyjęte rozwiązania zastępcze (ponadstandardowe), inne niż to określają przepisy techniczno – budowlane, zapewniające zabezpieczenie przeciwpożarowe obiektu (rekompensujące niezgodności niemożliwe do usunięcia w zabezpieczeniu przeciwpożarowym w stosunku do wymagań przepisów) – zgodnie z postanowieniem Mazowieckiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej (pismo znak WZ.5595.414.2014)**

Zgodnie z § 2 ust. 2 i 3a warunków technicznych, i postanowieniem Mazowieckiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej wskazuje się na przyjęcie następujących rozwiązań zastępczych rekompensujących niezgodności z przepisami w zakresie warunków ewakuacji, nie powodujących pogorszenia stanu ochrony przeciwpożarowej obiektu i bezpieczeństwa przebywających w nim ludzi.

1. Klatki schodowe (pionowa droga ewakuacyjna) w budynku zostaną wyposażone w oświetlenie awaryjne ewakuacyjne zapewniające natężenie oświetlenia co najmniej 2 lx z czasem podtrzymania działania tego oświetlenia przez 1 godzinę.

2. Poziome drogi ewakuacyjne nie spełniające wymaganych szerokości dróg ewakuacyjnych oraz dopuszczalnych długości dojść ewakuacyjnych w budynku zostaną wyposażone w oświetlenie awaryjne ewakuacyjne zapewniające natężenie oświetlenia co najmniej 2 lx z czasem podtrzymania działania tego oświetlenia przez 1 godzinę.

3. Drogi ewakuacyjne w budynku zostaną wyposażone w podświetlane znaki wskazujące kierunki ewakuacji.

Projektowana inwestycja spełnia wymagania działu VI, rozdziału 7 usytuowanie budynków z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe (§ 271, 272 i 273) rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – (Dz.U. Nr 75, poz. 690).

Drogi i wyjścia ewakuacyjne, lokalizacja hydrantów wewnętrznych, podręcznego sprzętu gaśniczego, ręcznych ostrzegawczy pożaru, przeciwpożarowego wyłącznika prądu itp. powinny być oznaczane znakami zgodnie z PN-92/N-01256. Wszystkie urządzenia związane z ochroną przeciwpożarową muszą posiadać ważne atesty (aprobaty techniczne) upoważnionych instytucji. Zarządca budynku zobowiązany jest do opracowania instrukcji bezpieczeństwa pożarowego.

**Brodnica, styczeń 2015**

**Podpis autorów opracowania:**