

## **Opis bezpieczeństwa pożarowego**

### **1. Informacje o powierzchni, wysokości i liczbie kondygnacji.**

Dane charakterystyczne:

- powierzchnia zabudowy 65,20 m<sup>2</sup>
- powierzchnia użytkowa 120,99 m<sup>2</sup>
- kubatura łącznie 1650 m<sup>3</sup>

Wysokość budynku w kalenicy: 30,08 m - budynek wysoki (W)

Ilość kondygnacji nadziemnych – 6,

Ilość kondygnacji podziemnych – brak.

### **2. Charakterystyka zagrożenia pożarowego.**

Budynek będzie pełnił funkcje usługowe turystyczne. Po przeprowadzonych zmianach zmieni się sposób jego użytkowania. W budynku planuje się typowe wyposażenie z drewna.

Nie przewiduje się składowania ani przechowywania żadnych materiałów, o których mowa w § 2, ust. 1 pkt. 1), Rozporządzenia MSWiA, z dnia 7 czerwca 2010 r, w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719).

### **3. Informacje o kategorii zagrożenia ludzi oraz przewidywanej liczbie osób.**

Budynek zakwalifikowany jest do kategorii ZL III.

Uzasadnienie:

- budynek usługowy nie zawiera pomieszczenia przeznaczonego do jednoczesnego przebywania ponad 50 osób nie będących ich stałymi użytkownikami.

Przewidywana liczba osób maksymalna na każdej kondygnacji.

W budynku nie zakłada się więcej niż 30 osób, ponieważ infrastruktura techniczna i uwarunkowania architektoniczne nie są przygotowane na większą liczbę osób.

### **4. Przewidywana gęstość obciążenia.**

Dla budynków o kategorii zagrożenia ludzi ZL nie określa się gęstości obciążenia ogniowego.

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

W rozpatrywanym budynku nie ma pomieszczeń zagrożonych wybuchem, a także nie wyznacza się stref zagrożenia wybuchem.

## 6. Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej elementów budowlanych.

Wymaganą klasę odporności pożarowej dla budynku, zaliczonego do jednej kategorii ZL, określa poniższa tabela:

| Budynek     | ZL I | ZL II | ZL III | ZL IV | ZL V |
|-------------|------|-------|--------|-------|------|
| 1           | 2    | 3     | 4      | 5     | 6    |
| Wysoki (\W) | „B”  | „B”   | „B”    | „B”   | „B”  |

| Klasa odporności pożarowej budynku | Klasa odporności ogniowej elementów budynku <sup>5) *)</sup> |                   |                     |                                    |                                 |                                |
|------------------------------------|--|-------------------|---------------------|------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|
|                                    | główna konstrukcja a nośna                                   | Konstrukcja dachu | strop <sup>1)</sup> | ściana zewnętrzna <sup>1),2)</sup> | ściana wewnętrzna <sup>1)</sup> | przekrycie dachu <sup>3)</sup> |
| „B”                                | R120   | R30               | REI60               | EI 60 (o-i)                        | EI30                            | RE30-                          |

Oznaczenia w tabeli:

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.,

(-) - nie stawia się wymagań.

<sup>1)</sup> Jeżeli przegroda jest częścią głównej konstrukcji nośnej, powinna spełniać także kryteria nośności ogniowej (R) odpowiednio do wymagań zawartych w kol. 2 i 3 dla danej klasy odporności pożarowej budynku.

<sup>2)</sup> Klasa odporności ogniowej dotyczy pasa między kondygnacyjnego wraz z połączeniem ze stropem.

<sup>3)</sup> Wymagania nie dotyczą naświetli dachowych, świetlików, lukarn i okien połaciowych (z zastrzeżeniem § 218), jeśli otwory w połaci dachowej nie zajmują więcej niż 20% jej powierzchni.

nie dotyczą także budynku, w którym nad najwyższą kondygnacją znajduje się strop albo inna przegroda, spełniająca kryteria określone w kol. 4.

4) Dla ścian komór zsypu wymaga się klasy E I 60, a dla drzwi komór zsypu klasy E I 30.

5) Klasa odporności ogniowej dotyczy elementów wraz z uszczelnieniami złączy i dylatacjami.

- Konstrukcja główna budynku spełnia wymagania – klasa „B” odporności pożarowej tj. odporność ogniowa R120 - konstrukcja murowana z cegły i kamienia,

- Stropy wewnętrzne, które również spełniają funkcję spoczników od 3 kondygnacji w konstrukcji drewnianej belki 14 x 16 cm, na których będą ułożone deski modrzewiowe gr 4 cm odporność ogniowa stropu wyniesie REI 30 wg. Eurocode.
- Stropy wewnętrzne, które również spełniają funkcję spoczników do 3 kondygnacji wykonane z płyty ceglanej opartej na bekach stalowych, które zostaną zabezpieczone do odporności ogniowej R60. Na płytę ceglana zostaną ułożone deski modrzewiowe grubości 4 cm. Strop będzie spełniał wymagania – klasy „B” odporności pożarowej tj. odporność ogniową REI 60, jednakże górna warstwa będzie wykonana z materiału palnego zabezpieczonego do stopnia NRO lakierem ogniochronnym.
- Konstrukcja dachu będzie spełniała wymagania – klasy „B” odporności pożarowej tj. odporność ogniowa R 30 - dach skośny wykonany z krokiew 14 x 16 cm zabezpieczony do NRO zgodnie z Instrukcją 221 ITB.
- Ściany zewnętrzne nie będące ścianami oddzieleni pożarowego spełniają wymagania – klasy „B: odporności pożarowej tj. odporność ogniowa EI 60 - konstrukcja murowana z cegły pełnej.
- ściany zewnętrzne będące ścianami oddzielenia pożarowego nie spełniają wymagań klasy „B” odporności pożarowej tj. odporność ogniowa REI 120 – w ścianach znajdują się niewielkie otwory strzelnicze.
- Ściany wewnętrzne – brak.
- Przekrycie dachu istniejący gont łupany 6 mm.
- schody zostaną odtworzone zgodnie z rysem historycznym, jako drewniane zabezpieczone lakierem do stopnia NRO.
- nad ostatnią kondygnacją więźba dachowa zostanie widoczna zabezpieczona środkiem ogniochronnym.

## **7. Podział obiektu na strefy pożarowe.**

Obiekt stanowił będzie jedną strefę pożarową, nie przewiduje się też pomieszczeń wydzielonych pożarowo.

|  |                       |
|--|-----------------------|
| obiekt                                     | Budynek usługowy      |
| Kategoria zagrożenia ludzi                 | ZL III                |
| dopuszczalna pow. strefy [m <sup>2</sup> ] | 2 500 m <sup>2</sup>  |
| pow. strefy [m <sup>2</sup> ]              | 120,99 m <sup>2</sup> |

|               |  |
|---------------|--|
| przeznaczenie | Usługi turystyczne (wieża widokowa)        |
| ilość ludzi   | do 30 os.<br>(osoby zwiedzające + obsługa) |

## **8. Odległości od obiektów sąsiadujących.**

Budynek zlokalizowany jest następująco:

- od strony północnej i wschodniej budynek graniczy z działkami drogowymi odpowiedni o numerach 1090 i 1108.
- od strony południowej w granicy z działką niezabudowaną 1088 opisaną jako (Bp). Ściana zewnętrzna przedmiotowego budynku spełnia wymagania REI 120.
- od strony zachodniej budynek oddalony jest od granicy z działką budowlaną 1089/1 (B) o 0,6 m na której znajduje się budynek mieszkalny w tej samej odległości. Ściany zewnętrzne sąsiedniego budynku spełniają wymagania REI 120.

## **9. Warunki ewakuacji i strategii ewakuacji ludzi z obiektu.**

Budynek jest wyposażony w jedną klatkę schodową ze schodami kręconymi i schodami zabiegowymi. Schody kręcone takie są dopuszczone do stosowania zgodnie RMI [3] § 69 ust. 6 z uwagą, co do szerokości stopni tj. 0,25 m w odległości 0,4 m od słupa koncentrycznego. Minimalny wymiar spocznika pośredniego 1,00 x 1,00 m przy wymaganym 1,50m – przedmiot odstępstwa. Wymiary drzwi zewnętrznych – 1,10 m x 1,85m – kierunek otwierania na zewnątrz.

Długość dojścia ewakuacyjnego dla budynku ZL III wynosi 30 m i w przedmiotowym budynku zostanie przekroczona o 20 m - przedmiot odstępstwa.

## **10. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych.**

**Instalacja wentylacji mechanicznej i grawitacyjnej-** Budynek będzie wyposażony w wentylację grawitacyjną poprzez wykusze w których będą siłowniki elektryczne umożliwiające otwarcie okien przy dużej ilości zwiedzających (system przewietrzania w oknach oddymiających).

W budynku nie przewiduje się instalacji klimatyzacyjnej.

**Instalacja ogrzewcza c.o.** – budynek nie będzie wyposażony w instalacje ogrzewczą.

**Instalacja elektryczna** – w wykonaniu podstawowym + nowa instalacja elektryczna oraz z uwagi na kubaturę budynek wyposażony zostanie w przeciwpożarowy główny wyłącznik prądu.

**Instalacja odgromowa** - budynek wyposażony w instalację uziemienia i instalację odgromową zgodną z Polską Normą.

#### **11. Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie.**

##### **– System Sygnalizacji Pożarowej**

W budynku wykonana zostanie instalacja systemu sygnalizacji pożaru z systemem adresowalnym podłączona do jednostki ratowniczo-gaśniczej wskazanej przez właściwego terenowo Komendanta Powiatowego Państwowej Straży Pożarnej.

##### **– Oświetlenie awaryjne (ewakuacyjne)**

W budynku wykonana zostanie instalacja awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego o natężeniu oświetlenia co najmniej 5 lx (luks).

##### **– Przeciwpożarowy główny wyłącznik prądu – przy wejściu do budynku.**

##### **– Urządzenia zapobiegające zadymieniu klatki schodowej**

W ramach rozwiązań zamiennych w budynku zostanie wykonany system oddymiania grawitacyjnego całej przestrzeni.

##### **Sposób oddymiania klatki schodowej**

Projektuje się wykonanie grawitacyjnego systemu oddymiania opartego o osiem okien nie certyfikowanych, zamontowanych w połaci dachowej. Okna te należy uzbroić w siłowniki elektryczne posiadające świadectwo dopuszczenia do stosowania, jako urządzenia elektromechaniczne w systemach sterowania urządzeniami przeciwpożarowymi. W związku z zaprojektowanym wyjściem ewakuacyjnym z klatki schodowej poprzez drzwi prowadzące na zewnątrz budynku projektuje się je, jako otwór kompensacyjny świeżego powietrza. Drzwi otwierane będą automatycznie przez siłownik tzw. samootwieracz drzwiowy podłączony do centrali oddymiania.

Powierzchnia drzwi napowietrzających nie będzie spełniać wymagań określonych w PN-B-02877:2001.

Obliczenie parametrów oddymiania klatki schodowej KS1 zgodnie z normą PN-B-02877:2001.

$F_k$  – powierzchnia rzutu klatki schodowej (powierzchnia zbiornika)

$\square$  – wskaźnik udziału procentowego powierzchni rzutu klatki schodowej

Acz – wymagana powierzchnia czynna otworu oddymiającego

$F_{CZN}$  – wymagana powierzchnia otworu nawiewnego

$F_{PGKO}$  – powierzchnia geometryczna okna oddymiającego

$F_{PDE}$  – powierzchnia geometryczna napowietrzania

$A_{CZO}$  – powierzchnia czynna okna oddymiającego

$C_v$  – współczynnik 0,6 dla okien nie certyfikowanych

| Dane  | Tok obliczeń  | Wyniki   |
|---|---|--|
| $\square = 7,5 \% - 0,075$<br>$F_K = 32,83 \text{ m}^2$<br>$C_v = 0,6$<br>Wymiary okien = 0,8 x 1,1 m x 8 szt.<br><br>Wymiary drzwi napowietrzających - 1,10 x 1,85 m | $F_k = 32,83 \text{ m}^2$<br>$F_G = \square \times F_k$<br>$A_{CZ} = 0,075 \times 32,83$<br>$A_{CZ} = 2,46 \text{ m}^2$<br><br>$F_{PGKO} = 8 \times 0,8 \times 1,1$<br>$F_{PGKO} = 7,04 \text{ m}^2$<br><br>$A_{CZO} = C_v \times F_{PGKO}$<br>$A_{CZO} = 0,6 \times 7,04$<br>$A_{CZO} = 4,22 \text{ m}^2$<br><br>$F_{PDE} = 1,1 \times 1,85$<br>$F_{PDE} = 2,04 \text{ m}^2$<br><br>$F_{CZN} = F_{PGKO} \times 130\%$<br>$F_{CZN} = 7,04 \times 130\%$<br>$F_{CZN} = 9,15 \text{ m}^2$ | $A_{CZ} = 2,46 \text{ m}^2$<br><br>$F_{PGKO} = 7,04 \text{ m}^2$<br><br>$A_{CZO} = 4,22 \text{ m}^2$<br><br>$F_{PDE} = 2,04 \text{ m}^2$<br><br>$F_{CZN} = 9,15 \text{ m}^2$ |

Spełnienie warunków powierzchni oddymiania i napowietrzania.

$$A_{CZ} \leq A_{CZO}$$

$$2,46 \text{ m}^2 < 4,22 \text{ m}^2$$

**Warunek spełniony**

$$F_{CZN} \leq F_{PDE}$$

$$9,15 \text{ m}^2 > 2,04 \text{ m}^2$$

**Warunek niespełniony**

Nie spełnienie warunków, co do powierzchni napowietrzana określonych w PN-B było przedmiotem odstępstwa.

**12. Wyposażenie w podręczny sprzęt gaśniczy.**

Przewiduje się wyposażenie części ZL IV obiektu w podręczny sprzęt gaśniczy w ilości nie mniejszej niż wynika to z przelicznika 2 kg środka gaśniczego na każde 100 m<sup>2</sup> powierzchni tj. co najmniej po 1 gaśnicy proszkowej 4 kg na każdą kondygnację.

**13. Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru.**

Wymagana ilość wody do zewnętrznego gaszenia pożaru dla budynków o kubaturze brutto mniejszej 5000 m<sup>3</sup> i o pow. wewnętrznej mniejszej niż 1000 m<sup>2</sup> wynosi 10 dm<sup>3</sup>/s (l/s). W odległości 40 m od budynku jest zlokalizowany p.poż. hydrant zewnętrzny nadziemny o wymaganej wydajności co najmniej 10 l/s, szczegółową lokalizację zaznaczono na dokumentacji rysunkowej PZT.

**14. Drogi pożarowe.**

Droga pożarowa do obiektu jest wymagana. Dojazd do budynku będzie możliwy z dwóch stron w ciągu ulic 1go Maja oraz ul. Prudnickiej drogi przelotowe.

Sposób dojazdu do obiektu pokazano szczegółowo na dokumentacji Projektu budowlanego.