

**SCENARIUSZ POŻAROWY**  
**DLA MIEJSKIEJ HALI TARGOWEJ W GRUDZIĄDZU**  
**Przy ul. Łyskowskiego 37**

Opracował:

RZECZOZNAWCA DS. ZABEZPIECZEŃ  
PRZECIWPOŻAROWYCH  
***mgr inż. Feliks Mikulski***  
upr KG PSP nr 397/99



Luty 2023

## 1. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej

### 1.1. Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji.

|  |                     |
|--|---------------------|
| Powierzchnia zabudowy                      |                     |
| Segment A                                  | 2525 m <sup>2</sup> |
| Segment B                                  | 2316 m <sup>2</sup> |
| Powierzchnia użytkowa                      |                     |
| Segment A                                  | 2307 m <sup>2</sup> |
| Segment B                                  | 2262 m <sup>2</sup> |
| Wysokość budynku – 6,4m                    |                     |
| Ilość kondygnacji nadziemnych - 1          |                     |
| Budynek kwalifikowany jest do niskich (N). |                     |

### 1.2. Parametry pożarowe występujących substancji palnych i obciążenie ogniowe

Hala przewidziana jest jako miejsce składowania warzyw i owoców oraz handlu nimi – przyjęto obciążenie ogniowe do 500 MJ/m<sup>2</sup>

### 1.3. Kategoria zagrożenia ludzi

Przyjęto kategorię ZL I – budynek użyteczności publicznej, zawierające pomieszczenia przeznaczone do jednoczesnego przebywania ponad 50 osób niebędących ich stałymi użytkownikami.

### 1.4. Podział obiektu na strefy pożarowe oraz strefy dymowe

Każdy segment hali przyjęto jako osobną strefę pożarową o powierzchni równej powierzchni użytkowej :

|           |                     |
|-----------|---------------------|
| Segment A | 2307 m <sup>2</sup> |
| Segment B | 2262 m <sup>2</sup> |

W każdym segmencie hali został zaprojektowany system oddymiania grawitacyjnego, zabezpieczający przed zadymieniem dróg ewakuacyjnych. Każdy segment został podzielony na dwie strefy dymowe za pomocą kurtyny dymowej, uruchamianej sygnałem z czujki dymowej.

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

Dla segmentów hali ustala się klasę odporności pożarowej „D”

Elementy budynku będą odpowiadać wymaganiom w zakresie odporności ogniowej oraz stopnia rozprzestrzeniania ognia w sposób przedstawiony w tabeli:

| Klasa odporności pożarowej budynku | Klasa odporności ogniowej elementów budynku <sup>5) *)</sup> |                   |                     |                                     |                                 |                                |
|------------------------------------|--|-------------------|---------------------|-------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|
|                                    | główna konstrukcja nośna                                     | konstrukcja dachu | strop <sup>1)</sup> | ściana zewnętrzna <sup>1), 2)</sup> | ściana wewnętrzna <sup>1)</sup> | przekrycie dachu <sup>3)</sup> |
| "D"                                | R 30   | (-)               | REI 30              | EI 30 (o↔i)                         | (-)                             | (-)                            |

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.,

\*) Z zastrzeżeniem § 219 ust. 1 WT – *przekrycie dachu zaprojektowano jako NRO*

1) 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.

2) Klasa odporności ogniowej dotyczy pasa międzykondygnacyjnego wraz z połączeniem ze stropem - w budynku pas o wysokości co najmniej 80 cm – *nie dotyczy*

3) 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.

– *nie dotyczy*

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

Wszystkie elementy będą posiadały parametr nierozprzestrzeniania ognia (NRO).

Przegrody budowlane wydzielające drogi ewakuacyjne (korytarze) w klasie odporności ogniowej nie mniejszej niż EI 15.

Stosowanie do wykończenia wnętrz materiałów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące, jest zabronione. Okładziny sufitów oraz sufity podwieszane należy wykonywać z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia.

Ścianek działowych oddzielających od siebie pomieszczenia, dla których określa się łącznie długość przejścia ewakuacyjnego, nie dotyczą wymagania określone w powyższej tabeli.

Elementy okładzin elewacyjnych powinny być mocowane do konstrukcji budynku w sposób uniemożliwiający ich odpadanie w przypadku pożaru w czasie krótszym niż 30 minut.

## 1.6. **Warunki ewakuacji**

### Przejście ewakuacyjne:

W pomieszczeniach, od najdalszego miejsca, w którym może przebywać człowiek, do wyjścia ewakuacyjnego, na drogę ewakuacyjną lub do innej strefy pożarowej albo na zewnątrz budynku, powinno być zapewnione przejście ewakuacyjne.

Dopuszczalna długość przejścia ewakuacyjnego w strefie pożarowej ZL nie może przekroczyć 40 metrów.

Wszystkie projektowane lokale posiadają co najmniej jedno wyjście bezpośrednio na zewnątrz. Środkowa część handlowo – komunikacyjna, w której może przebywać jednocześnie ponad 50 osób, posiada cztery wyjścia ewakuacyjne na zewnątrz, usytuowane w taki sposób, że długości dojść ewakuacyjnych nie przekraczają 40 m.

### Szerokość dróg ewakuacyjnych:

Drzwi wyjściowe z komunikacji ogólnej na zewnątrz obiektu będą posiadać szerokość nie mniejszą niż 200 cm przy czym skrzydło czynne drzwi będzie o szerokości nie mniejszej niż 90 cm. Drzwi wyjściowe z obiektu otwierać się będą na zewnątrz.

Szerokości wyjść ewakuacyjnych z pomieszczeń przeznaczonych na pobyt do 3 osób – minimum 0,8 m, szerokości wyjść z pozostałych pomieszczeń minimum 0,9 m.

Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne:

Drogi ewakuacyjne zostaną wyposażone w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne. Obiekt należy oznakować zgodnie z normą PN-EN ISO 7010:2012 Symbole graficzne. Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa oraz normą PN-ISO 3864-1:2006 Symbole graficzne. Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa.

### **1.7. Dobór urządzeń przeciwpożarowych**

System sygnalizacji pożarowej:

Budynek nie wymaga wyposażenia w system sygnalizacji pożarowej, ale w związku z zastosowaniem systemu oddymiania, zostanie w niego wyposażony.

System oddymiania:

Zaprojektowano system oddymiania grawitacyjnego, z założeniem klap dymowych zlokalizowanych w odległościach zapewniających jedną klapę na każde 10 m oddymianego pasażu – drogi ewakuacyjnej, za pomocą klap dymowych w świetliku dachowym, z napowietrzaniem otworami w ścianach budynku, o powierzchni o 30% większej od geometrycznej powierzchni klap oddymiających.

Dobrano 8 klap dymowych dla każdego segmentu 250x110cm, o pow. czynnej 1,95m<sup>2</sup>, co daje razem 15,6m<sup>2</sup>.

Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa:

Hala targowa zostanie wyposażona w instalację wodociągową przeciwpożarową z hydrantami wewnętrznymi Ø 25 z węzłem półsztywnym (strefa ZL o powierzchni przekraczającej 200m<sup>2</sup>). Hydranty swym zasięgiem powinny obejmować całą powierzchnię strefy pożarowej. Instalacja hydrantowa powinna zapewniać jednoczesność poboru wody dla dwóch sąsiednich hydrantów.

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu:

Cały kompleks zostanie wyposażony w jeden Przeciwpożarowy Wyłącznik Prądu odłączający dopływ prądu do całego kompleksu. Sterowanie (przycisk sterujący) zlokalizowany będzie przy wejściach do hali oraz do rozdzielni elektrycznej. Uruchomienie przeciwpożarowego wyłącznika prądu będzie odcinało dopływ prądu do wszystkich obwodów, z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru takich jak np. system sygnalizacji pożarowej, etc. Urządzenia przeciwpożarowe będą zasilane kablem E90 bądź PH90 sprzed Przeciwpożarowego Wyłącznika Prądu. Po

uruchomieniu Przeciwpożarowego Wyłącznika Prądu będą zasilane urządzenia przeciwpożarowe niezbędne do funkcjonowania w czasie pożaru.

Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne:

Pomieszczenia w części PM o powierzchni ponad 2000 m<sup>2</sup> oraz drogi ewakuacyjne w części technicznej zostaną wyposażone w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne.

**1.8. Podręczny sprzęt gaśniczy**

Obiekt należy wyposażyć w ilość gaśnic dostosowanych do gaszenia tych grup pożarów, określonych w Polskich Normach, które mogą wystąpić w obiekcie. Jedna jednostka masy środka gaśniczego 2kg (lub 3dm<sup>3</sup>) zawartego w gaśnicach powinna przypadać na każde 100 m<sup>2</sup> powierzchni strefy pożarowej zakwalifikowanej do kategorii zagrożenia ludzi ZL. Gaśnice w budynku powinny być rozmieszczone w miejscach łatwo dostępnych i widocznych, w szczególności przy wejściach do budynku, na korytarzach, przy wyjściach z pomieszczeń na zewnątrz, w miejscach nienarażonych na uszkodzenia mechaniczne oraz działanie źródeł ciepła (piece, grzejniki).

Przy rozmieszczeniu gaśnic, odległość z każdego miejsca w obiekcie, w którym może przebywać człowiek, do najbliższej gaśnicy nie powinna być większa niż 30m. Do gaśnic powinien być zapewniony dostęp o szerokości co najmniej 1m.

**1.9. Informacje o przygotowaniu 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

Wewnętrzny układ drogowy na terenie nieruchomości umożliwia przejazd wzdłuż dłuższych boków projektowanej hali targowej z wjazdem z projektowanej drogi łączącej ul. Łyskowskiego z ul. Karabinierów oraz wyjazdem na ul. Łyskowskiego. Projektowany układ drogowy ma nośność wymaganą dla dróg pożarowych (E2>100 MPa), a szerokość i usytuowanie projektowanych jezdni umożliwia wytyczenie drogi pożarowej w przepisowej odległości między 5 a 15m od ściany budynku.

Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru

Cały kompleks wymaga zaopatrzenia w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru w ilości 20 dm<sup>3</sup>/s. Zaprojektowano zbiornik przeciwpożarowy o pojemności 200m<sup>3</sup>, wyposażony w punkt poboru wody, umożliwiający prowadzenie akcji gaśniczej.

Pożar w tej strefie może być wykryty przez osoby przebywające w strefie bądź przez instalację sygnalizacji pożaru.

Ponieważ zakłada się, że obsługa może nie być w stanie podjąć właściwej reakcji /lub brak obsługi/ przewiduje się, że instalacja SSP będzie działała w trybie automatycznym.

Oznacza to, że:

- wykrycie dymu spowoduje załączenie się alarmu I stopnia,
- centrala pozostanie w alarmie I stopnia przez 60 s,
- jeśli w czasie tych 60 s zadymiony zostanie kolejny detektor lub wciśnięty przycisk ROP, to centrala uruchomi sterowania jak dla alarmu II stopnia,
- jeśli w czasie tych 60 s nie nastąpi zadymienie innego detektora lub użycie przycisku ROP, to centrala przejdzie w stan czuwania,

Strefy dymowe poszczególnych segmentów:

Strefa będzie wyposażona w instalacje:

- instalację sygnalizacji pożaru,
- oddymiane dróg ewakuacyjnych pasażu handlowego
- instalacja hydrantów wewnętrznych 25 mm,
- p.poż. wyłącznik prądu,
- oświetlenie ewakuacyjne.

Alarm I stopnia będzie sygnalizowany na centrali sygnalizacji pożaru.

Alarm II stopnia będzie powodował:

- wyłączenie wentylacji bytowej,
- załączenie sygnalizacji akustycznej
- opuszczenie kurtyny dymowej na granicy strefy dymowej segmentu w którym wykryto zagrożenie
- otwarcie klap dymowych w strefie dymowej objętej zagrożeniem
- otwarcie otworów napowietrzających dla oddymianej strefy dymowej
- zwolnienie kontroli dostępu,

Po uruchomieniu alarmu II stopnia:

- osoby przebywające w strefie ewakuują się samodzielnie,
- użytkownicy alarmują straż pożarną,
- jeśli nie będzie to zagrażało życiu i zdrowiu ludzi zostanie podjęta próba ugaszenia pożaru za pomocą hydrantów wewnętrznych lub gaśnic (szczegóły postępowania powinny być zapisane w instrukcji bezpieczeństwa pożarowego).

Zakłada się, że użycie p.poż. wyłącznika prądu nastąpi po przyjeździe jednostki ratowniczo – gaśniczej na wyraźne polecenie kierującego akcją.

Wcześniejsze użycie p.poż. wyłącznika prądu jest możliwe tylko w przypadku szczególnie uzasadnionym (np.: porażenia prądem elektrycznym, awarii instalacji elektrycznej grożącej porażeniem, itp.).

Załączenie p.poż. wyłącznika prądu spowoduje, że:

- wyłączone zostaną wszelkie obwody instalacji nie będących instalacjami p.poż.,
- załączone zostanie oświetlenie ewakuacyjne,

Zanik napięcia spowoduje, że:

- załączone zostanie źródło rezerwowe zasilające obwody instalacji p.poż.,
- załączone zostanie oświetlenie ewakuacyjne,