

OCHRONA PRZECIW POŻAROWA

Przedmiot opracowania:

Pomieszczenie do magazynowania / archiwum / zakładowe.

Pomieszczenie zlokalizowane w kondygnacji podziemnej budynku zakwalifikowanego do kategorii zagrożenia ludzi ZLI , średniowysokiego.

Podział na strefy pożarowe: zakres projektowany, jako odrębna od pozostałej kubatury budynku strefa pożarowa. Strefa pożarowa PM z gęstością obciążenia ogniowego do 4000 MJ/m² i powierzchnią wewnętrzną 61m².

Lokalizacja :

W ramach istniejącej lokalizacji budynku. Zapewnia się odległość do ścian zewnętrznych budynku i zabudowy sąsiedniej ponad 15m od ścian nie będących elementami oddzielenia przeciwpożarowego strefy pożarowej projektowanej.

Parametry pożarowe występujących substancji palnych :

Składowanie papieru .

Niewielkie ilości drewna i PCV.

Nie przewiduje się stosowania materiałów mogących tworzyć mieszaniny wybuchowe z powietrzem .

Przewidywana wielkość gęstości obciążenia ogniowego : do 4000 MJ/m² .

Oblicza się na podstawie Polskiej Normy: PN-B-02852 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Obliczanie gęstości obciążenia ogniowego oraz wyznaczanie względnego czasu trwania pożaru .

Gęstość obciążenia ogniowego Q_d w megadżulach na metr kwadratowy oblicza się według wzoru :

$$Q_d = \frac{\sum_{i=1}^n (Q_{c,i} \cdot G_i)}{F}$$

w którym:

n - liczba rodzajów materiałów palnych znajdujących się w pomieszczeniu, strefie pożarowej lub składowisku.

G_i - masa poszczególnych materiałów, w kilogramach.

F - powierzchnia rzutu poziomego pomieszczenia, strefy pożarowej lub składowiska, w metrach kwadratowych,

$Q_{c,i}$ - ciepło spalania poszczególnych materiałów, w megadżulach na kilogram, (wartości liczbowe ciepła spalania niektórych materiałów przedstawiono w załączniku informacyjnym A).

Powierzchnia strefy pożarowej jednoprzestrzennego pomieszczenia : 61m²

Masa materiałów palnych : 15 000 kg

Ciepło spalania papier : 16 MJ

$$Q_d = \frac{12500 \times 19}{61} = 3893 \text{ MJ/m}^2$$

Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych

Przyjęta funkcja dla budynku nie przewiduje użytkowania substancji mogących powodować występowanie w nim stref zagrożenia wybuchem.

Kategoria zagrożenia ludzi i ilość osób mogących przebywać w poszczególnych pomieszczeniach.

Pomieszczenia projektowane nie przeznaczone na pobyt ludzi z możliwością przebywania do 3 osób w czasie 2 godzin w ciągu doby .

Wymagana klasa odporności pożarowej projektowanej strefy pożarowej : „B” .

Wymagania ochrony przeciwpożarowej w zakresie rozporządzenia WT , odnoszące się do budynku o określonym przeznaczeniu stosuje się także do każdej części budynku o tym przeznaczeniu.

W budynku wielokondygnacyjnym, którego kondygnacje są zaliczone do różnych kategorii ZL lub PM, klasy odporności pożarowej określa się dla poszczególnych kondygnacji odrębnie.

Zapewnia się zachowanie zasady aby kondygnacja niższa nie posiadała mniejszej klasy odporności ogniowej niż kondygnacja nad nią.

Elementy konstrukcyjne i ich klasa odporności ogniowej :

- Główna konstrukcja nośna spełnia wymagania klasy odporności ogniowej R 120 , na bazie ścian murowanych .
- Strop spełnia wymagania klasy odporności ogniowej REI 120 jako element oddzielenia przeciwpożarowego nad kondygnacją podziemną ze strefami pożarowymi PM do 4000 MJ/m² ,
- Konstrukcja dachu : poza opracowaniem .
- Ściany zewnętrzne spełniają wymagania klasy odporności ogniowej EI 60 w klasie odporności pożarowej (o↔i), w zakresie pasów międzykondygnacyjnych o szerokości wymaganej co najmniej 1,2m ,
- Ściany wewnętrzne spełniają wymagania nie rozprzestrzeniania ognia, w ramach przejścia przez pomieszczenia projektowane
- Przekrycie dachu pozza opracowaniem

Konstrukcja budynku projektowana jako nie rozprzestrzeniająca ognia.

Elementy oddzielen przeciwpożarowych

Wskazane w części rysunkowej , pomiędzy zakresem projektowanym a pozostałą kubatura budynku :

W klasie odporności pożarowej „ B ” :

- ściany REI 120 ; ustawione na własnych fundamentach
drzwi w ścianach oddzielen przeciwpożarowych w klasie odporności ogniowej EI60.
- Strop : REI 120 ;

Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego będą mieć klasę odporności ogniowej EI wymaganą dla ścian oddzielen przeciwpożarowych. Przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne w miejscu przejścia przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego będą 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 EIS wymaganą dla ścian oddzielen przeciwpożarowych;

Szczegóły rozwiązań prowadzenia instalacji przez elementy oddzielen przeciwpożarowych i lokalizacja przepustów i ich zabezpieczenie w miejscu przejść przez elementy oddzielen przeciwpożarowych w projektach branżowych.

Wyjątek mogą stanowić pojedyncze rury instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych przeprowadzone przez ściany i stropy do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych

W ścianie oddzielenia przeciwpożarowego łączna powierzchnia otworów, o których mowa wyżej, nie przekracza 15% powierzchni ściany, oraz do 10 % wypełnienia materiałem przepuszczającym światło a w stropie oddzielenia przeciwpożarowego – 0,5% powierzchni stropu.

Uwaga :

W ścianach oddzielen przeciwpożarowych oraz zewnętrznych przylegających do ściany oddzielenia przeciwpożarowego zastosowany pas o szerokości co najmniej 2m na całej wysokości ściany z klasą odporności ogniowej EI 60 z materiałów niepalnych lub są wyprowadzone 0,3m poza lico ściany zewnętrznej lub wyprowadzono ściany 0,3m poza lico ścian elewacyjnych . Ocieplenia ścian w tych pasach z wełny mineralnej

Uwaga : elementy oddzielen przeciwpożarowych projektowane z materiałów niepalnych. W elementach oddzielen ocieplenie wełną mineralną.

Ewakuacja.

Zakres projektowany nie narusza układu wyjść ewakuacyjnych. Z pomieszczenia wymagane pojedyncze wyjście do innej strefy pożarowej posiadającej wyjście ewakuacyjne na zewnątrz budynku drogami komunikacji ogólnej.

Oświetlenie ewakuacyjne : nie wymagane gdzie nie występują czynniki mogące w przypadku zaniku napięcia spowodować zagrożenie życia lub zdrowia ludzi, poważne zagrożenie środowiska, a także znaczne straty materialne. Pomieszczenia nie wymagają oświetlenia ewakuacyjnego i bezpieczeństwa.

Budynek oznakować zgodnie z Polskimi Normami :

Wymagania dla elementów wystroju wnętrz i wyposażenia stałego

Okładziny sufitów oraz sufity podwieszone wykonane z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia.

Palne elementy wystroju wnętrza budynku, przez które lub obok których są prowadzone przewody ogrzewcze, wentylacyjne, dymowe lub spalinowe, powinny być zabezpieczone przed możliwością zapalenia lub zwęglenia.

W pomieszczeniach, gospodarczych, stosowanie łatwo zapalnych przegród, stałych elementów wyposażenia i wystroju wnętrza oraz wykładzin podłogowych jest zabronione.

W przypadku stosowania materiałów wykończeniowych luźno zwisających, w szczególności w kurtynach, zasłonach, draperiach, kotarach oraz żaluzjach, za łatwo zapalne uważa się materiały, których właściwości określone w badaniach zgodnych z Polskimi Normami odnoszącymi się do zapalności i rozprzestrzeniania płomienia przez wyroby włókiennicze, nie spełniają co najmniej jednego z kryteriów:

- 1) $t_i \geq 4s$,
- 2) $t_s \leq 30s$,
- 3) nie następuje przepalenie trzeciej nitki,
- 4) nie występują płonące krople.

Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności: wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektroenergetycznej, odgromowej

Elektroenergetycznej :

Urządzenia winny być dostosowane do funkcji i przeznaczenia obiektu tak , aby spełniały one wymagania warunków technicznych określonych w Polskich Normach i przepisach szczególnych .

Instalacje i urządzenia techniczne i technologiczne.

ogrzewczej: co z odrębnej kotłowni

wentylacyjnej :

Przewody wentylacyjne powinny być wykonane z materiałów niepalnych, 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.

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), lub powinny być wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające.

Instalacje i urządzenia przeciwpożarowe.

Urządzenia przeciwpożarowe w obiekcie powinny być wykonane zgodnie z projektem uzgodnionym pod względem ochrony przeciwpożarowej przez rzeczoznawcę do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych, a warunkiem dopuszczenia ich do użytkowania jest przeprowadzenie odpowiednich dla danego urządzenia prób i badań, potwierdzających prawidłowość ich działania .

przeciwpożarowy wyłącznik prądu : objąć ochrona przez istniejący w budynku .

Wypożaenie obiektu w gaśnice :

Jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm³) zawartego w gaśnicach powinna przypadać na każde 100 m² powierzchni wewnętrznej.

Szczegóły wypożaenia ilościowego i jakościowego w Instrukcji Bezpieczeństwa Pożarowego.

Zaopatrzenie w wodę do celów gaśniczych do zewnętrznego gaszenia pożaru :

W ramach istniejącego zaopatrzenia budynku w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru . Zakres projektowy nie narusza ww. wymagań .

Droga pożarowa : Realizowane na bazie istniejącej drogi pożarowej. Zakres projektowy nie narusza dotychczasowych ustaleń dla drogi pożarowej.

mgr inż. arch. Anita Rogowska