

WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ DLA BUDYNKU WIELOFUNKCYJNEGO CENTRUM KULTURY W SIERAKOWICACH

FAZA
PROJEKT BUDOWLANY

Opracował:

mgr inż. Krzysztof Bagiński

Rzeczoznawca ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych Nr UPR. 532/2011

październik 2018

Spis treści

1. Cel i zakres opracowania.....	3
2. Podstawa opracowania	3
3. Przepisy, normy i zasady wiedzy technicznej dotyczące ochrony przeciwpożarowej wykorzystane do wykonania opracowania	3
4. Charakterystyka budynku	4
5. Parametry pożarowe substancji palnych	4
7. Gęstość obciążenia ogniowego	5
9. Klasa odporności pożarowej budynku, klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia przez elementy budowlane.....	5
10. Podział obiektu na strefy pożarowe	7
11. Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne i przeszkodowe.....	7
12. Wymagania przeciwpożarowe dla elementów wykończenia wnętrz i wyposażenia stałego	10
13. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych	11
14. Dobór urządzeń przeciwpożarowych wynikający z przepisów ochrony przeciwpożarowej i przyjętego scenariusza rozwoju zdarzeń w czasie pożaru	14
14.1. Stałe urządzenia gaśnicze wodne	14
14.2. Dźwiękowy system ostrzegawczy	14
14.3. Instalacja sygnalizacji pożaru	14
14.4. Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa.....	14
14.5. System oddymiania grawitacyjnego klatek schodowych	15
15. Warunki usytuowania ze względu na bezpieczeństwo pożarowe	16
16. Wyposażenie w gaśnice.....	16
17. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru.....	16
18. Drogi pożarowe	16
19. Uwagi końcowe.....	17

1. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest przedstawienie w formie opisowej warunków ochrony przeciwpożarowej przyjętych w wielobranżowej dokumentacji projektowej dla budynku „Wielofunkcyjnego Centrum Kultury” przy ul. Kubusia Puchatka w Sierakowicach działki nr 234/10, mających zapewnić akceptowalny poziom bezpieczeństwa pożarowego.

2. Podstawa opracowania

Opracowanie wykonano na podstawie:

- Zlecenia pracowni StalProjekt Sp. z o.o.,
- Rysunków architektonicznych.

3. Przepisy, normy i zasady wiedzy technicznej dotyczące ochrony przeciwpożarowej wykorzystane do wykonania opracowania

- 1) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (Dz. U. Nr. 106, poz. 1126 z 2000 roku z późniejszymi zmianami).
- 2) Rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami).
- 3) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719).
- 4) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124, poz. 1030).
- 5) PN-N-01256-5:1998 Znaki bezpieczeństwa. Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych.
- 6) PN-ISO 7010:2006 Symbole graficzne - Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa - Znaki bezpieczeństwa stosowane w miejscach pracy i w obszarach użyteczności publicznej.
- 7) PN-IEC 60364-5-56:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Instalacje bezpieczeństwa.

- 8) PN-EN 1838:2005 Zastosowania oświetlenia - Oświetlenie awaryjne.
- 9) PN-EN 50172:2005 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego.
- 10) PN-B-02852:2001 Ochrona przeciwpożarowa budynków - Obliczanie gęstości obciążenia ogniowego oraz wyznaczanie względnego czasu trwania pożaru.
- 11) PN-EN 671-1 Stałe urządzenia gaśnicze. Hydranty wewnętrzne z węzłem półsztywnym.
- 12) PN-EN 671-2 Stałe urządzenia gaśnicze. Hydranty wewnętrzne z węzłem płasko składanym.
- 13) PN-IEC 61024-1:2002 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne

4. Charakterystyka budynku

Przedmiotem inwestycji jest budowa budynku o trzech kondygnacjach nadziemnych z pomieszczeniami wielofunkcyjnymi.

Powierzchnia:

- powierzchnia zabudowy – 1346 m²,
- powierzchnia wewnętrzna – 2502 m².

Wysokość: 13,30 m.

5. Parametry pożarowe substancji palnych

Nie jest możliwe jednoznaczne określenie rodzaju materiałów, jakie będą występować w budynku. Należy jednak przewidywać obecność różnorodnych materiałów, głównie zaliczanych do grupy pożarowej A (materiały stałe pochodzenia organicznego) i B (materiały stałe topiące się). W obiekcie nie przewiduje się występowania materiałów uznanych za niebezpieczne pożarowo w rozumieniu przepisów przeciwpożarowych [3].

6. Klasyfikacja pożarowa

Poszczególne części budynku zostały zakwalifikowane do:

1. pomieszczenie na parterze i piętrze kwalifikuje się do kategorii zagrożenia ludzi ZL I+ZL III,

2. pomieszczenia techniczne w piwnicy oraz pomieszczenie serwerowni, wentylatorni kwalifikuje się jako pomieszczenia PM (produkcyjno-magazynowe) o gęstości obciążenia ogniowego do 500 MJ/m², a pomieszczenie maszynowi wyposażenia do 1000 MJ/m².

7. Gęstość obciążenia ogniowego

Budynek zaliczony jest do kategorii zagrożenia ludzi, dla którego nie ustala się gęstości obciążenia ogniowego.

Pomieszczenia techniczne w piwnicy oraz pomieszczenie serwerowni, wentylatorni kwalifikuje się jako pomieszczenia PM (produkcyjno-magazynowe) o gęstości obciążenia ogniowego do 500 MJ/m², a pomieszczenie maszynowi wyposażenia do 1000 MJ/m².

8. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych

W budynku nie przewiduje się występowania zagrożenia wybuchem.

9. Klasa odporności pożarowej budynku, klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia przez elementy budowlane

Budynek trzykondygnacyjny średniowysoki zakwalifikowany do kategorii zagrożenia ludzi ZL I+ZL III będzie zaprojektowany w klasie odporności pożarowej **B** oraz będzie wykonany z elementów nierozprzestrzeniających ognia, a w zakresie klasy odporności ogniowej będzie spełniać następujące warunki:

- główna konstrukcja nośna – R 120,
- konstrukcja dachu – R30,
- strop – REI 60,
- ściana zewnętrzna – EI60 (o↔i) (dotyczy pasa międzykondygnacyjnego wraz z połączeniem ze stropem o wysokości co najmniej 0,8 m),
- ściana wewnętrzna – EI 30 (ściany wewnętrzne wydzielające pomieszczenia, dla których łącznie określa się długość przejścia ewakuacyjnego – bez wymagań w zakresie klasy odporności ogniowej),
- przekrycie dachu – RE 30.

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

Elementy okładzin elewacyjnych będą mocowane do konstrukcji budynku w sposób uniemożliwiający ich odpadanie w przypadku pożaru w czasie krótszym niż wynikający z wymaganej klasy odporności ogniowej dla ściany zewnętrznej, czyli EI 60.

Elementy oddzielenia przeciwpożarowego będą spełniać następujące wymagania:

- ściany REI 120,
- stropy w strefie ZL - REI 60,
- stropy w strefie PM – REI 120,
- drzwi przeciwpożarowe lub inne zamknięcia przeciwpożarowe EI 60,

Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej tych elementów.

Pomieszczenia rozdzielni EL i techniczne w piwnicy oraz pomieszczenie serwerowni na piętrze w zakresie klasy odporności ogniowej elementów oddzielenia przeciwpożarowego będą spełniać następujące warunki:

- ściany REI 120,
- strop REI 120,
- drzwi lub inne zamknięcia EI 60.

Pomieszczenia wentylatorni na poddaszu w zakresie klasy odporności ogniowej elementów oddzielenia przeciwpożarowego będą spełniać następujące warunki:

- ściany EI 60,
- drzwi EI 30.

W ścianie oddzielenia przeciwpożarowego REI 120 dopuszcza się wypełnienie otworów materiałem przepuszczającym światło, takim jak luksfery, cegła szklana lub inne przeszklenie, jeżeli powierzchnia wypełnionych otworów nie przekracza 10% powierzchni ściany, przy czym klasa odporności ogniowej wypełnień nie powinna być niższa niż EI 60 będącej obudową drogi ewakuacyjnej lub innej E 60.

W ścianie oddzielenia przeciwpożarowego łączna powierzchnia otworów nie przekracza 15% powierzchni ściany.

Obudowę klatek schodowych zaprojektowano w klasie odporności ogniowej REI 60 jak dla stropów budynku, a biegi i spoczniki będą wykonane z materiałów niepalnych w klasie odporności ogniowej R60. Ponieważ klatki traktuje się jak wyjście do innej strefy pożarowej będą zamykane drzwiami o klasie odporności ogniowej co najmniej E I 30 S200 i wyposażone w urządzenia służące do usuwania dymu z jednoczesnym jej napowietrzaniem.

10. Podział obiektu na strefy pożarowe

Powierzchnia dopuszczalna strefy pożarowej w budynku niskim zakwalifikowanym do kategorii zagrożenia ludzi ZL I wynosi 8000 m².

Budynek będzie podzielony na następujące strefy pożarowe:

- strefa I – obejmująca pomieszczenia na parterze i piętrze zakwalifikowane do kategorii zagrożenia ludzi ZL I+ZL III o powierzchni 2392,09 m²,
- strefa II - obejmująca pomieszczenie serwerowni na piętrze zakwalifikowane do stref pożarowych PM (produkcyjno-magazynowych) o gęstości obciążenia ogniowego do 500 MJ/m² o powierzchni 8,68 m²,
- strefa III - obejmująca pomieszczenie elektryczne w piwnicy zakwalifikowane do stref pożarowych PM (produkcyjno-magazynowych) o gęstości obciążenia ogniowego do 500 MJ/m² o powierzchni 14,31 m²,
- strefa IV - obejmująca pomieszczenie maszynowni wyposażenia w piwnicy zakwalifikowane do stref pożarowych PM (produkcyjno-magazynowych) o gęstości obciążenia ogniowego do 1000 MJ/m² o powierzchni 86,92 m².

11. Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne i przeszkodowe

Maksymalna liczba osób przebywających na poszczególnych kondygnacjach przyjęta do celów projektowych wynosi:

- piwnica – pomieszczenia nie przeznaczone na pobyt ludzi,
- parter – 309 osób,
- piętro – 142 osób,
- poddasze – pomieszczenia nie przeznaczone na pobyt ludzi.

Warunki ewakuacji:

1) Ustalając je w części ZL przyjęto, że:

- długość przejścia do najbliższego wyjścia ewakuacyjnego nie przekracza 40 m,
- przejście nie prowadzi łącznie przez więcej niż trzy pomieszczenia,
- szerokość przejścia ewakuacyjnego w pomieszczeniu należy obliczać proporcjonalnie do liczby osób, do których ewakuacji ono służy, przyjmując co najmniej 0,6 m na 100 osób, lecz nie mniej niż 0,9 m, a w przypadku przejścia służącego do ewakuacji do 3 osób - nie mniej niż 0,8 m,
- minimalna szerokość drzwi 0,9 m, a wyjściowych ewakuacyjnych na zewnątrz 1,2 m,
- drzwi ewakuacyjne z pomieszczeń przeznaczonych do jednoczesnego przebywania w nim ponad 50 osób będą się otwierać na zewnątrz pomieszczeń,
- pomieszczenia będą mieć co najmniej dwa wyjścia ewakuacyjne oddalone od siebie o co najmniej 5 m w przypadkach, gdy będą przeznaczone do jednoczesnego przebywania w nim ponad 50 osób oraz gdy ich powierzchnia będzie przekraczać 300 m²,
- minimalna szerokość korytarzy wynosi co najmniej 1,4 m, a w częściach przeznaczonych do ewakuacji do 20 osób 1,2 m,
- dopuszczalna długość dojścia ewakuacyjnego nie przekracza 10 m przy jednym kierunku dojścia i 40 m przy dwóch kierunkach dla dojścia najkrótszego i 80 m dla dojścia drugiego,
- skrzydła drzwi zostały tak zaprojektowane, aby po ich całkowitym otwarciu nie zawężyły dróg ewakuacyjnych poniżej wymaganego minimum (drzwi zaprojektowano jako wykładane).

Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne działające przez co najmniej 1 godzinę od zaniku oświetlenia podstawowego należy zastosować na drogach ewakuacyjnych oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym czyli korytarzach ewakuacyjnych,

klatkach schodowych. Oświetlenie to spełnia wymagania norm europejskich, w tym PN EN-1838 [9] oraz PN EN 50172 [10], w szczególności:

- aby osiągnąć wymaganą widoczność opraw, będą one montowane nad wszystkimi wyjściami awaryjnymi i wzdłuż dróg ewakuacyjnych, co najmniej na wysokości 2 m od podłogi,

- znaki przy wszystkich wyjściach ewakuacyjnych i przy wszystkich wyjściach wzdłuż dróg ewakuacyjnych, będą oświetlone albo podświetlone, zgodnie z Polskimi Normami (PN-92/N-01256 lub PN-ISO 7010), gdzie określono rodzaj i kształt znaków ewakuacyjnych; w każdym miejscu drogi ewakuacyjnej będzie widoczny co najmniej jeden znak ewakuacyjny,

- tam, gdzie wyjście ewakuacyjne nie jest bezpośrednio widoczne, zostaną zabudowane dodatkowe oprawy wskazujące drogę do tego wyjścia,

- oprawy ewakuacyjne odpowiadające normie PN EN 60 598-2-22:2001, będą zabudowane przy każdych drzwiach wyjściowych oraz tam, gdzie jest to nieodzowne dla uwidocznienia miejsc potencjalnie niebezpiecznych, a także i tam, gdzie znajdują się urządzenia bezpieczeństwa; do miejsc, które szczególnie należy oświetlić zaliczono:

- a) każde drzwi wyjściowe używane w czasie awarii,
- b) miejsca zmiany poziomu lub kierunku drogi ewakuacyjnej,
- c) każde skrzyżowanie drogi ewakuacyjnej z korytarzem,
- d) miejsca w pobliżu ostatniego wyjścia i poza nim, na zewnątrz obiektu,
- e) miejsca na powierzchni urządzeń przeciwpożarowych, punktów pierwszej pomocy medycznej,
- f) miejsca na powierzchni przeciwpożarowego wyłącznika prądu oraz przy urządzeniach służących do sygnalizacji zagrożenia (np. przycisk pożarowy).

- natężenie oświetlenia na drodze ewakuacyjnej o szerokości do 2 m, mierzone w jej osi przy podłodze, nie będzie niższe niż 1lux; w miejscach wymienionych powyżej w pkt. „e” i „f” natężenie oświetlenia będzie wynosić co najmniej 5 lux; w obszarze środkowym drogi ewakuacyjnej, który jest nie mniejszy niż połowa szerokości tej drogi, natężenie oświetlenia nie zmniejszy się więcej niż o 50%;

- stosunek maksymalnego do minimalnego natężenia oświetlenia na drodze ewakuacyjnej nie będzie większy niż 40 : 1 (aby wyeliminować zjawisko olśnienia przykrego),
- minimalny czas działania oświetlenia ewakuacyjnego na drogach ewakuacyjnych wynosi 1 godzinę,
- oświetlenie na drogach ewakuacyjnych osiągnie wartość 50% założonego natężenia oświetlenia po 5 s, a pełne natężenie oświetlenia po 60 s od załączenia,
- oświetlenie na drogach ewakuacyjnych załączy się w czasie nie dłuższym niż 2 s po zaniku innych rodzajów oświetlenia elektrycznego,
- wszystkie urządzenia, zarówno przez swoją konstrukcję, jak i sposób montażu, będą posiadać odporność na oddziaływanie ognia w odpowiednio długim czasie,
- zastosowano środki ochrony przeciwporażeniowej, które nie powodują samoczynnego wyłączania w przypadku pierwszego uszkodzenia (układ IT),
- urządzenia będą tak zainstalowane, aby ułatwić wykonywanie okresowych testów funkcjonalnych.

Projekt branżowy oświetlenia awaryjnego powinien być uzgodniony z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.

12. Wymagania przeciwpożarowe dla elementów wykończenia wnętrz i wyposażenia stałego

Przy wykańczaniu wnętrza obiektu należy uwzględnić poniższe wymagania:

- stosowanie do wykończenia wnętrza 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,
- w pomieszczeniach, przeznaczonych do jednoczesnego przebywania ponad 50 osób, stosowanie łatwo zapalnych przegród, stałych elementów wyposażenia i wystroju wnętrza oraz wykładzin podłogowych jest zabronione,
- okładziny sufitów oraz sufity podwieszane należy wykonywać z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia.

13. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych

Wentylacja:

- 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,
- odległość nieizolowanych przewodów wentylacyjnych od wykładzin i powierzchni palnych powinna wynosić co najmniej 0,5 m,
- drzwiczki rewizyjne stosowane w kanałach i przewodach wentylacyjnych powinny być wykonane z materiałów niepalnych,
- elastyczne elementy łączące, służące do połączenia sztywnych przewodów wentylacyjnych z elementami instalacji lub urządzeniami, z wyjątkiem wentylatorów, powinny być wykonane z materiałów co najmniej trudno zapalnych, posiadać długość nie większą niż 4 m, przy czym nie powinny być prowadzone przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego,
- elastyczne elementy łączące wentylatory z przewodami wentylacyjnymi powinny być wykonane z materiałów co najmniej trudno zapalnych, przy czym ich długość nie powinna przekraczać 0,25 m.
- przewody wentylacyjne powinny być wykonane i prowadzone w taki sposób, aby w przypadku pożaru nie oddziaływały siłą większą niż 1 kN na elementy budowlane, a także aby przechodziły przez przegrody w sposób umożliwiający kompensację wydłużeń przewodu,
- zamocowania przewodów do elementów budowlanych powinny być wykonane z materiałów niepalnych, zapewniających przejęcie siły powstającej w przypadku pożaru w czasie nie krótszym niż wymagany dla klasy odporności ogniowej przewodu lub klapy odcinającej,
- w przewodach wentylacyjnych nie należy prowadzić innych instalacji,
- filtry i tłumiki powinny być zabezpieczone przed przeniesieniem się do ich wnętrza palących się cząstek,
- 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).

Instalacja grzewcza:

- instalacje wodociągowe, kanalizacyjne i ogrzewcze. Zastosowane w tych instalacjach izolacje cieplne i akustyczne powinny być wykonane w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia,
- przepusty instalacyjne poprzez elementy oddzielenia przeciwpożarowego powinny posiadać klasę odporności ogniowej przenikającego elementu. Odstępstwa od tej zasady dotyczą wyłącznie pojedynczych instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych, wprowadzanych do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych.

Instalacja elektroenergetyczna:

W instalacjach elektrycznych należy zastosować:

- złącza instalacji elektrycznej budynku umożliwiające odłączenie od sieci zasilającej i usytuowane w miejscu dostępnym dla dozoru i obsługi oraz zabezpieczone przed uszkodzeniami, wpływami atmosferycznymi, a także ingerencją osób niepowołanych,
- oddzielny przewód ochronny i neutralny w obwodach rozdzielczych i odbiorczych,
- urządzenia ochronne różnicowoprądowe uzupełniające podstawową ochronę przeciwporażeniową i ochronę przed powstaniem pożaru, powodujące w warunkach uszkodzenia samoczynne wyłączenie zasilania,
- wyłączniki nadprądowe w obwodach odbiorczych,
- zasadę selektywności (wybiórczości) zabezpieczeń,
- przeciwpożarowy wyłącznik prądu powinien być umieszczony w pobliżu głównego wejścia do obiektu lub złącza i odpowiednio oznakowany,
- połączenia wyrównawcze główne i miejscowe, łączące przewody ochronne z częściami przewodzącymi innych instalacji i konstrukcji budynku,

- zasadę prowadzenia tras przewodów elektrycznych w liniach prostych, równoległych do krawędzi ścian i stropów,
- przewody elektryczne z żyłami wykonanymi wyłącznie z miedzi, jeżeli ich przekrój nie przekracza 10mm²,
- urządzenia ochrony przeciwprzepięciowej.

Budynek powinien posiadać przeciwpożarowy wyłącznik prądu, odcinający dopływ prądu do wszystkich obwodów, z wyjątkiem tych, które zasilają instalacje i urządzenia niezbędne podczas pożaru, w tym i oświetlenie na zewnątrz obiektu.

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu powinny być umieszczone w pobliżu głównego wejścia do obiektu lub złącza i odpowiednio oznakowane.

Przejścia przewodów i kabli przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego powinny być prowadzone w certyfikowanych przepustach o klasie odporności ogniowej przenikane go elementu.

Przewody i kable elektryczne oraz światłowodowe wraz z ich zamocowaniami, zwane dalej „zespołami kablowymi”, stosowane w systemach zasilania i sterowania urządzeniami służącymi ochronie przeciwpożarowej, powinny zapewniać ciągłość dostawy energii elektrycznej lub przekazu sygnału przez czas wymagany do uruchomienia i działania urządzenia. Ocena zespołów kablowych w zakresie ciągłości dostawy energii elektrycznej lub przekazu sygnału, z uwzględnieniem rodzaju podłoża i przewidywanego sposobu mocowania do niego, powinna być wykonana zgodnie z warunkami określonymi w Polskiej Normie dotyczącej badania odporności ogniowej.

Przewody i kable elektryczne w obwodach urządzeń oświetlenia awaryjnego powinny mieć klasę PH odpowiednią do czasu wymaganego do działania tych urządzeń, zgodnie z wymaganiami Polskiej Normy dotyczącej metody badań palności cienkich przewodów i kabli bez ochrony specjalnej stosowanych w obwodach zabezpieczających.

Zespoły kablowe powinny być tak zaprojektowane i wykonane, aby w wymaganym czasie do działania nie nastąpiła przerwa w dostawie energii elektrycznej lub przekazie sygnału spowodowana oddziaływaniami elementów budynku lub wyposażenia.

Instalacja odgromowa:

Budynek będzie chroniony instalacją piorunochronną, zaprojektowaną i wykonaną zgodnej z wymaganiami polskich norm.

14. Dobór urządzeń przeciwpożarowych wynikający z przepisów ochrony przeciwpożarowej i przyjętego scenariusza rozwoju zdarzeń w czasie pożaru

14.1. Stałe urządzenia gaśnicze wodne

Budynek nie wymaga zastosowania Stałych Urządzeń Gaśniczych Wodnych.

14.2 Dźwiękowy system ostrzegawczy

Budynek nie wymaga zastosowania Dźwiękowego Systemu Ostrzegawczego.

14.3 Instalacja sygnalizacji pożaru

Budynek nie wymaga zastosowania Systemu Sygnalizacji Pożaru.

14.4 Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa

Strefa pożarowa ZL będzie zabezpieczona wewnętrzną instalacją wodociągową przeciwpożarową wyposażoną w:

- hydranty 25 z węzłem półsztywnym długości 30 m (zasięg 33 m).

Zasilanie hydrantów powinno być zapewnione przez co najmniej jedną godzinę.

Zasięg działania hydrantów wewnętrznych powinien obejmować całą powierzchnię chronionej strefy pożarowej z uwzględnieniem długości odcinka węża hydrantu wewnętrznego oraz efektywnego zasięgu rzutu prądów gaśniczych.

Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa powinna zapewnić możliwość jednoczesnego poboru wody z:

- dwóch sąsiednich hydrantów wewnętrznych.

Minimalna wydajność poboru wody mierzona na wylocie prądownicy powinna wynosić:

- dla hydrantu 25 - 1,0 dm³/s.

Zawory odcinające hydrantów powinny być umieszczone na wysokości 1,35±0,1 m od poziomu podłogi.

Ciśnienie na zaworze odcinającym hydrantu wewnętrznego z uwzględnieniem zastosowanej średnicy dyszy prądownicy powinno zapewnić wydajność nie niższe niż 0,2 MPa.

Maksymalne ciśnienie robocze w instalacji wodociągowej przeciwpożarowej na zaworze odcinającym dla hydrantu 25 nie powinno przekraczać 1,2 MPa.

Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa powinna być zasilana z zewnętrznej sieci wodociągowej przeciwpożarowej lub ze zbiornika o odpowiednim zapasie wody do celów przeciwpożarowych bezpośrednio lub za pomocą pompowni przeciwpożarowej.

Średnice nominalne przewodów zasilających w milimetrach, na których instaluje się hydranty wewnętrzne powinna wynosić co najmniej:

- dla hydrantu 25 – DN 25.

Dopuszcza się przyłączenie do przewodów zasilających instalacji wodociągowej przeciwpożarowej przyborów sanitarnych, pod warunkiem że w przypadku ich uszkodzenia nie spowoduje to niekontrolowanego wpływu wody z instalacji.

Przewody instalacji, z której pobiera się wodę do gaszenia pożaru, wykonane z materiałów palnych powinny być obudowane ze wszystkich stron osłonami o klasie odporności ogniowej co najmniej EI60.

Hydranty muszą spełniać wymagania Polskich Norm, dotyczących tych urządzeń.

14.5 System oddymiania grawitacyjnego klatek schodowych

Klatki schodowe będą wyposażone w system oddymiania grawitacyjnego. System powinien być zaprojektowany i wykonany zgodnie z projektem wg normy PN-B-02877-4:2001 *„Ochrona przeciwpożarowa budynków. Instalacje grawitacyjne do odprowadzania dymu i ciepła. Zasady projektowania.”* uzgodnionym z rzeczoznawcą do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych. Zaprojektowane klapy dymowe (np. mcr Prolight) o powierzchni czynnej oddymiania stanowiącej 5% powierzchni rzutu klatki schodowej oraz elementy otwierające drzwi napowietrzające powinny być uruchamiana przez centralę oddymiania mcr 9705 klatki schodowej sterowaną przez czujki dymu oraz przyciski oddymiania RPO-1. Zaprojektowane klapy dymowe powinny mieć klasę B₃₀₀ 30 i SL 550.

15. Warunki usytuowania ze względu na bezpieczeństwo pożarowe

Usytuowanie budynku na działkach nie narusza przepisów dotyczących odległości między budynkami oraz zachowuje wymagane odległości od granicy działki.

16. Wyposażenie w gaśnice

W budynku, co najmniej jedna jednostka masy środka gaśniczego (2 kg, lub 3 dm³) zawartego w gaśnicach powinna przypadać na każde 100 m² powierzchni stref pożarowych.

Przy rozmieszczaniu oraz ustalaniu rodzaju sprzętu gaśniczego należy stosować następujące zasady:

- sprzęt powinien być umieszczony w miejscach łatwo dostępnych i widocznych, przy wejściach na klatkę schodową, przy przejściach i korytarzach, przy wyjściach na zewnątrz pomieszczeń,
- oznakowanie miejsc usytuowania sprzętu powinno być zgodne z PN-92/N-01256/01,
- do sprzętu powinien być zapewniony dostęp o szerokości, co najmniej 1 m,
- sprzęt należy umieszczać w miejscach nie narażonych na uszkodzenia mechaniczne oraz działanie źródeł ciepła,
- odległość dojścia do sprzętu nie powinna być większa niż 30 m.

17. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru

Budynek wymaga zabezpieczenia w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru w ilości 20 dm³/s z co najmniej dwóch hydrantów DN 80 nadziemnych. Ilość taka będzie zapewniona przez istniejące hydranty zewnętrzne zlokalizowane w odległości nie większej niż 75 m od najbliższego hydrantu, nie dalej niż 150 m do drugiego hydrantu, maksymalna odległość między hydrantami 150 m.

18. Drogi pożarowe

Droga pożarowa dla projektowanego budynku będzie zapewniona do 30% obwodu budynku spełniającą odpowiednie parametry określone w rozporządzeniu [4]

– szerokość 4 m, odległości od budynku od 5 -15 m, nachylenie podłużne nie przekraczające 5% (informacje na PZT).

19. Uwagi końcowe

Przed przekazaniem budynku do użytku należy opracować Instrukcję Bezpieczeństwa Pożarowego zgodnie z wymaganiami Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719). Szczególnie należy zwrócić uwagę aby w instrukcji znalazły się informacje z projektów branżowych urządzeń przeciwpożarowych istotnych dla prawidłowego funkcjonowania obiektu, które powinny być przestrzegane w trakcie eksploatacji budynku.