

Temat	"SCENARIUSZ POŻAROWY" Scenariusz rozwoju zdarzeń w czasie pożaru
Obiekt	CENTRUM SPORTÓW EKSTREMALNYCH
Adres	54-204 WROCŁAW, ul. LEGNICKA 65
Opracował	<p> RZECZOSNAWA DO SPRAW ZABEZPIECZEŃ PRZECIWPÓŻAROWYCH mgr inż. Waldemar Kurzaj Nr upr. 225/93 </p>

Spis treści

I. Zakres opracowania	3
II. Podstawa opracowania	4
III. Charakterystyka obiektu	5
1. Charakterystyka budowlana.....	5
2. Charakterystyka pożarowa	5
IV. Sposób funkcjonowania urządzeń przeciwpożarowych, innych technicznych środków zabezpieczenia przeciwpożarowego, urządzeń użytkowych i technologicznych	7
V. Przewidywane zagrożenia i prawdopodobieństwo powstania i rozprzestrzeniania się pożaru z uwagi na sposób użytkowania pomieszczeń	8
VI. Sposoby postępowania na wypadek pożaru –	12
scenariusz współdziałania instalacji przeciwpożarowych.....	12
VII Uwagi końcowe	13

I. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje sporządzenie scenariusza rozwoju zdarzeń w czasie pożaru dla części budynku obejmującej jednokondygnacyjne Centrum Sportów Ekstremalnych (SKATEPARK) oraz dwukondygnacyjne Wrocławskie Centrum Wspierania Organizacji Pozarządowych SEKTOR 3, zlokalizowanych we Wrocławiu przy ul. Legnickiej 65 i 65B. Opracowanie nie obejmuje części budynku stanowiącej osobną strefę pożarową zajmowaną przez Stowarzyszenie TRATWA.

Celem opracowania jest dokonanie opisu sekwencji możliwych zdarzeń w czasie pożaru bądź innego zagrożenia.

Uwzględniono sposób funkcjonowania urządzeń przeciwpożarowych, innych technicznych środków zabezpieczenia przeciwpożarowego, urządzeń użytkowych i technologicznych.

Uwaga:

W przypadku rozbudowy, przebudowy, prac modernizacyjnych mając wpływ na działanie systemów, zmiany sposobu użytkowania lub modyfikacji warunków budowlanych lub instalacyjnych w obiekcie innych niż ujęte w niniejszym scenariuszu, każdorazowo należy aktualizować niniejszy scenariusz w celu jego modyfikacji lub uzupełnienia, zapewniając działanie systemu bezpieczeństwa oraz instalacji użytkowych adekwatnie do warunków panujących w budynku.

II. Podstawa opracowania

1. Zlecenie inwestora;
2. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 17 września 2021 r. w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno-budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. 2021 poz. 1722).

Przy opracowywaniu scenariusza uwzględniono:

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (t.j. Dz. U. 2022 poz. 1225 ze zm.);
2. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów. (Dz. U. 2010 nr 109 poz. 719 ze zm.);
3. Projekt budowlany z września 2005 r. sporządzony przez dr. inż. arch. Leszka Konarzewskiego „Przebudowa budynku byłej zajezdni autobusowej na centrum sportów ekstremalnych”.
4. Inne dokumenty przekazane przez inwestora:, projekt SSP, postanowienie nr 76/2012 KWPS z dnia 14.02.2012 r. Ekspertyza techniczna do ww. postanowienia autorstwa rzecz. ds. zab. ppoż. Waldemara Kurzaja oraz rzecz. budowlanego mgr inż. Ewy Geppert.
5. Informacje uzyskane od inwestora przedsięwzięcia budowlanego.

III. Charakterystyka obiektu

1. Charakterystyka budowlana

Obiekt usytuowany jest we Wrocławiu przy ul. Legnickiej. Składa się z trzech wyróżniających się segmentów. Centralny segment stanowi jednoprzestrzenna hala sportów ekstremalnych wraz z pomieszczeniami zaplecza socjalnego, szatniami, magazynkiem itp. umieszczonymi po stronie północnej i południowej hali. Po stronie południowej wydzielony ścianą oddzielenia pożarowego, dwukondygnacyjny segment stanowi niezależną strefę pożarową. Po stronie północnej do hali przylega niewydzielona pożarowo dwukondygnacyjna część biurowa.

Budynek powstał w latach 60tych XX wieku. Hala jednokondygnacyjna o konstrukcji żelbetowej, dach o konstrukcji ceramiczno-żelbetowej, ocieplony wełną i pokryty papą, dobudówki po stronie północnej i południowej – konstrukcja murowana.

2. Charakterystyka pożarowa

Kategoria zagrożenia ludzi

Pomieszczenie hali sportów ekstremalnych może mieścić więcej niż 50 osób nie będących jej stałymi użytkownikami. Centrum Sportów ekstremalnych należy zakwalifikować jako strefę ZL – I, pomimo, że część północna jest użytkowana jako ZL-III.

Parametry substancji niebezpiecznych pożarowo

Na terenie obiektu nie przewiduje się składowania materiałów niebezpiecznych pożarowo w rozumieniu przepisów przeciwpożarowych tj. rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010 r. nr 109, poz. 719 z późniejszymi zmianami).

Podział obiektu na strefy pożarowe

Cały budynek (oprócz dwukondygnacyjnej wydzielonej pożarowo części Stowarzyszenia TRATWA) zakwalifikowano jako jedną strefę pożarową kategorii zagrożenia ludzi – I.

Wypożaenie w urzadzzenia przeciwożarowe

Obiekt wypożaony jest lub będzie w następujące instalacje i urzadzzenia przeciwożarowe:

- instalacja wodociągowa przeciwożarowa z hydrantami wewnętrznymi 25
- oświetlenie awaryjne na wszystkich drogach ewakuacyjnych nieoświetlonych światłem dziennym
- przeciwożarowy wyłącznik prądu,
- instalacja SSP

Obiekt zostanie wypożaony w podręczny sprzęt gaśniczy w odpowiedniej ilości wynikającej z przepisów ppoż.

Dojazd pożarowy i zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru.

Dojazd pożarowy zapewnia układ dróg wewnętrznnych wokół placu parkingowego po zachodniej stronie budynku zapewniający przejazd bez zawracania. Główne wyjścia z budynku wychodzą na stronę zachodnią.

Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru zapewniają hydranty DN 80 na miejskiej sieci wodociągowej zlokalizowane przy ul. Legnickiej w odległości 29 m i 40 m od obiektu chronionego.

IV. Sposób funkcjonowania urządzeń przeciwpożarowych, innych technicznych środków zabezpieczenia przeciwpożarowego, urządzeń użytkowych i technologicznych

Instalacja przeciwpożarowego wyłącznika prądu

Jest to instalacja do użycia przez dowodzącego akcją ratowniczo-gaśniczą strażaka w celu zniesienia napięcia na wszystkich obwodach poza niezbędnymi do działania w czasie pożaru: zasilanie instalacji ppoż. w budynku – np. SSP, hydrofornia

Instalacja pozwala strażakom na użycie wody do gaszenia pożarów wewnętrznych bez ryzyka porażenia prądem siebie lub innych osób wewnątrz obiektu.

Instalacja oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego

Instalacja ta ma zapewniać minimalne oświetlenie niezbędne do bezpiecznego opuszczenia obiektu. Lampy oświetlenia wyposażone są w elektro inwertery i załączają się automatycznie w przypadku braku zasilania podstawowego.

Na poziomie podłogi zapewniają natężenie światła w ilości 1 lux, natomiast przy urządzeniach ppoż. jak hydranty wewnętrzne czy przyciski ppoż. wyłącznika prądu natężenia to jest nie niższe niż 5 lux. W strefach otwartych 0,5 lux.

Oświetlenie to załącza się automatycznie w przypadku zaniku napięcia je zasilającego np. w czasie awarii lub po użyciu ppoż. wyłącznika prądu przez jednostki ochrony ppoż.

Instalacja hydrantów wewnętrznych 25

Instalacja służy do podjęcia działań gaśniczych jeżeli pożar jest jeszcze w załazku oraz nie ma ryzyka porażenia elektrycznego. W przypadku pożaru elektroniki lub jeżeli istnieje ryzyko porażenia prądem w czasie gaszenia należy użyć podręcznego sprzętu gaśniczego - gaśnic proszkowych. Należy również zachować szczególną ostrożność podczas gaszenia pojazdu o napędzie elektrycznym lub hybrydowym.

System sygnalizacji pożaru

System sygnalizacji pożaru ma za zadanie wykryć pożar a następnie zaalarmować personel budynku oraz osoby mogące przebywać w strefie zagrożenia.

V. Przewidywane zagrożenia i prawdopodobieństwo powstania i rozprzestrzeniania się pożaru z uwagi na sposób użytkowania pomieszczeń

Zagrożenie pożarowe w budynkach użyteczności publicznej może wynikać z:

- awarii urządzeń lub instalacji elektrycznych, np. pożar zasilacza do laptopa, pożar rozdzielnic elektrycznej, uderzenie pioruna,
- celowego podpalenia – działanie złośliwe lub terrorystyczne – brak możliwości całkowitego wyeliminowania tego typu zdarzeń,
- składowania materiałów palnych na drogach ewakuacyjnych oraz w pomieszczeniach technicznych,
- zaproszenie ognia w pomieszczeniu biurowym lub innym np. poprzez nieuwagę, niedogaszony papieros, zbyt duże obciążenie zasilacza poprzez podłączenie zbyt wielu urządzeń o dużej mocy itp.

Prawdopodobieństwo powstania i rozprzestrzenienia się pożaru z uwagi na sposób użytkowania pomieszczeń.

Rodzajem pomieszczeń, w których istnieje zwiększone prawdopodobieństwo powstania pożaru są pomieszczenia biurowe i magazynowe. Występuje w nich bardzo duża ilość i różnorodność materiałów palnych. Znajdują się tam wyroby drewniane i drewnopodobne, wyroby papiernicze, różnego rodzaju tworzywa sztuczne, duża ilość różnorakiego palnego wyposażenia wewnątrz. Częściowo materiały te składowane są na powierzchni (nie w zasobnikach) co w przypadku zaistnienia pożaru w krótkim czasie doprowadzi do zapalenia się większości z nich. Nastąpi szybkie rozgorzenie pożaru w obrębie pomieszczenia, a z uwagi na udział w procesie palenia tworzyw sztucznych, nastąpi wydzielanie dużych ilości dymu zawierającego toksyczne produkty spalania.

Zagrożenie pożarowe w pomieszczeniach biurowych wynika z:

1. Nieostrożnego obchodzenia się z otwartym ogniem – przede wszystkim porzucania palących się niedopałków papierosów na materiał palny (np. wyrzucenie zwartości popielniczki bez sprawdzenia bezpośrednio do kosza na śmieci),

2. Pozostawienie nie wyłączonych odbiorników energii elektrycznej oraz ustawiania ich w pobliżu materiałów palnych lub na palnym podłożu.
3. Braku właściwej i terminowej konserwacji urządzeń, instalacji elektrycznej.
4. Nieprzestrzegania wymagań budowlanych i instalacyjnych.
5. Nieprzestrzeganie obowiązujących przepisów przeciwpożarowych w tym:
 - a) ustawianie rozgrzewających się urządzeń elektrycznych takich jak kuchenki, grzejniki, czajniki, itp. w bezpośrednim sąsiedztwie urządzeń wykonanych z materiałów drewnopochodnych, zasłon, firan bezpośrednio na dywanach,
 - b) korzystanie z obluzowanych gniazd wtykowych oraz nieprawidłowo podłączonych przewodów instalacji elektrycznych powodujących nagrzewanie się przewodów.
6. Przeciążanie sieci elektrycznej poprzez podłączenie większej ilości odbiorników niż przewiduje zastosowany rodzaj instalacji elektrycznej.
7. Pozostawianie bez dozoru urządzeń elektrycznych nie przewidzianych do pracy ciągłej np. urządzeń przeznaczonych do przygotowywania posiłków, napoi.
8. Awarii sprzętu komputerowego, pozostawionego w stanie włączonym po zakończeniu pracy.

Kolejnym miejscem ze zwiększonym prawdopodobieństwem powstania pożaru są pomieszczenia techniczne i magazynowe.

Pożar może powstać na skutek nieprawidłowo prowadzonych prac niebezpiecznych pożarowo lub wskutek zaproszenia ognia niedopałkiem papierosa.

Oddziaływanie i właściwości dymu, a proces ewakuacji.

W trakcie pożaru następuje wydzielanie dymu, który jest mieszaniną powietrza i gazów z cząstkami stałymi oraz ciekłymi powstającymi w wyniku niecałkowitego spalania. Występujące w środowisku pożaru produkty spalania lub rozkładu termicznego tworzą bardzo złożoną mieszaninę gazów i zawieszonych cząstek, powodujących wiele zagrożeń.

Zagrożenie dla organizmu człowieka powodowane przez dymy i gazy jest wielostronne:

- działają drażniąco na drogi oddechowe i częściowo skórę,
- działają toksycznie i w zależności od stężenia i szybkości ich narastania, w krótkim czasie mogą doprowadzić do śmiertelnego zatrucia,

- gwałtownie obniżają widoczność, wpływając na zanik orientacji,
- mogą wywoływać panikę wśród osób oczekujących na ewakuację,
- wysoka temperatura gazów i dymów może spowodować groźne oparzenia.

Różnorodność materiałów, które mogą ulegać spalaniu w trakcie pożaru powoduje, że nie jest możliwe określenie stałego składu dymu.

Dzieci oraz osoby w zaawansowanym wieku są szczególnie narażone na zatrucie tlenkiem węgla i innymi gazami pożarowymi.

Do podstawowych produktów spalania wchodzących w skład dymów i gazów pożarowych należą:

- Tlenek węgla (CO) w niskich stężeniach wywołuje utratę koordynacji ruchowej, w dużych stężeniach – nagłą śmierć. W dymie i gazach pożarowych tlenek węgla występuje średnio w objętości 0,1- 0,5%. Ponad 0,2 % zawartości tlenku węgla w powietrzu działa w krótkim czasie zabójczo.
- Fosgen (COCl_2) powstaje w wyniku spalania produktów chlor. Jest silną trucizną swoistym drażniącym zapachu zgniłego siana. Stężenie 0,05 mg/m³, działające przez około 30 min, mogą spowodować zgon. Nawet jednorazowy głęboki wdech fosgenu może spowodować porażenie ośrodka oddechowego i nagłą śmierć.
- Tlenki siarki (SO_2 i SO_3), a zwłaszcza dwutlenek siarki, są stałym składnikiem gazów i dymów pożarowych. Dwutlenek siarki działa bardzo gwałtownie, wywołując skurcz i obrzęk krtani, co może spowodować natychmiastowy zgon. Dymy i gazy pożarowe zawierają około 0,1 do 0,3 mg/l.
- Dwutlenek węgla (CO_2) jest stałym składnikiem dymów. Zawartość dwutlenku węgla w powietrzu poniżej 1% nie ma ujemnego wpływu na organizm. Podczas pożarów, zwłaszcza w zamkniętych pomieszczeniach, stężenie CO_2 może osiągnąć niebezpieczną dawkę wynoszącą 0,1-2,5% objętości.
- Fosforowodór, występuje w gazach pożarowych. Posiada zapach podobnym do czosnku, w stężeniu 0,1- 0,2% objętości powietrza wdychanego powoduje śmierć w ciągu kilku minut.
- Chlorowodór (HCl) występuje w gazach pożarowych. Ma on ostrą duszącą woń o ostrym, kwaśnym zapachu. Z 1 kg spalonego w pożarze polichlorku

winyłu (płytki PCV, plastikowe pojemniki, rury, okna itp.) wydziela się 280 litrów trującego chlorowodoru. Stężenie niebezpieczne dla organizmu ludzkiego wynosi 140 mg/l/m³, a stężenie śmiertelne - 1400 mg/m³.

- Cyjanowodór (HCN) w warunkach pożaru powstaje głównie w wyniku spalania - rozkładu w wysokiej temperaturze takich materiałów jak styropian, skrzynki plastikowe, drewno, mąka, materace piankowe, meble tapicerowane, papier, odzież, inne wyroby z tworzyw sztucznych. Cyjanowodór ma zapach migdałów i jest jednym z najbardziej toksycznych gazów, a jego gwałtowne działanie paraliżuje system oddechowy. Już jeden kilogram poliuretanów wydziela od 30 do 50 litrów cyjanowodoru.

VI. Sposoby postępowania na wypadek pożaru –

scenariusz współdziałania instalacji przeciwpożarowych

Alarm I stopnia jest wywoływany przez wzbudzenie jednej, dowolnej czujki dymu.

Alarm I stopnia powoduje załączenie alarmu dźwiękowego centrali SSP oraz rozpoczęcie odliczania czasu T1 – czasu potwierdzenia przez obsługę przyjęcia alarmu. Czas T1 wynosi 30 s.

Jeżeli w czasie T1 obsługa nie potwierdzi przyjęcia alarmu I stopnia automatycznie centrala przechodzi w alarm II stopnia.

Jeżeli obsługa potwierdzi alarm I stopnia centrala SSP rozpoczyna odliczanie czasu T2 – czasu przewidzianego na sprawdzenie prawdziwości alarmu.

Czas T2 wynosi 300 s.

Jeżeli w czasie sprawdzenia prawdziwości alarmu personel zauważy pożar – wciśnięcie dowolnego ROP wywoła natychmiastowo alarm II stopnia przerywając odliczanie czasu T2. Jeżeli w czasie T2 – personel nie skasuje alarmu jako fałszywego centrala SSP automatycznie przejdzie w alarm II stopnia

Alarm II stopnia wywoływany jest bezpośrednio przez koincydencję dowolnych dwóch czujek dymu lub poprzez użycie dowolnego przycisku ROP.

Alarm II stopnia wywoływany jest pośrednio przez centralę na skutek upływu czasów T1 i T2 bez wymaganej aktywności personelu.

Alarm II stopnia powoduje uruchomienie sygnalizatorów optyczno-akustycznych w całej strefie pożarowej. Personel budynku o ile to możliwe powinien nadzorować ewakuację nie stałych użytkowników budynku oraz upewnić się, że wszystkie osoby opuściły strefę pożarową.

Każdy kto zobaczy pożar ma obowiązek powiadomić o tym wyspecjalizowane służby dzwoniąc pod nr 112.

Po przybyciu na miejsce zastępów PSP należy bezzwłocznie przekazać dowodzącemu akcją funkcjonariuszowi informacje o ilości ewakuowanych osób, informacje o ewentualnych osobach pozostających w budynku oraz informację o miejscu powstania pożaru i kierunkach jego rozwoju.

VII Uwagi końcowe

- W przypadku realizacji zabezpieczenia przeciwpożarowego obiektu w sposób odmienny niż w dokumentach stanowiących podstawę do opracowania niniejszego scenariusza należy dokonać odpowiedniej modyfikacji scenariusza rozwoju zdarzeń w czasie pożaru.
- Wyposażenie obiektu w nowe instalacje i urządzenia mające wpływ na bezpieczeństwo pożarowe obiektu, w tym sterowane oddzielenia pożarowe wymaga zrewidowania niniejszego dokumentu.
- Każda zmiana podziału na strefy pożarowe wymaga modyfikacji sterowań realizowanych przez systemy bezpieczeństwa pożarowego w celu dostosowania do aktualnej sytuacji.
- Faktycznie władający obiektem w myśl prawa powinien poinformować personel obiektu o zasadach działania systemów bezpieczeństwa pożarowego oraz sposobach reagowania w przypadku pojawienia się zagrożenia i alarmowania.
- Zaleca się załączenie scenariusza pożarowego do instrukcji bezpieczeństwa pożarowego oraz umieszczenie obu dokumentów w miejscu dostępnym dla służb.