

**ZARZĄDZENIE WEWNĘTRZNE
REKTORA AKADEMII WYCHOWANIA FIZYCZNEGO
IM. EUGENIUSZA PIASECKIEGO W POZNANIU**

z dnia

w sprawie: instrukcji bezpieczeństwa pożarowego

Działając na podstawie art. 4 ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 2018 r. poz. 620), w związku z § 6 rozporządzenia 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).

ZARZĄDZAM

co następuje:

§ 1

Wprowadzam do użytku służbowego **Instrukcję Bezpieczeństwa Pożarowego dla hali sportowej z pomieszczeniami dydaktycznymi zlokalizowanej na terenie AWF w Poznaniu przy ul. Królowej Jadwigi 27/39**, stanowiącą załącznik do niniejszego zarządzenia.

§ 2

Zadania i obowiązki określone w Instrukcji stanowią integralną część zakresów czynności i odpowiedzialności wszystkich pracowników, oraz osób czasowo przebywających na terenie obiektu.

§ 3

Zarządzenie wchodzi w życie z dniem podpisania.

.....
Podpis

SPIS TREŚCI

I.....	4
PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA.....	4
II.....	5
CEL OPRACOWANIA.....	5
III.....	6
ZASADY OGÓLNE.....	6
IV.....	9
WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ.....	9
Charakterystyka ogólna obiektu oraz jego przeznaczenie.....	9
Odległość od obiektów sąsiadujących.....	12
Kategoria zagrożenia ludzi.....	12
Zagrożenie pożarowe w obiekcie oraz gęstość obciążenia ogniowego.....	13
Zagrożenie wybuchowe w obiekcie i ocena zagrożenia przed wybuchem.....	15
Strefy pożarowe i oddzielenia przeciwpożarowe.....	15
Bezpieczeństwo pożarowe konstrukcji.....	17
Zaopatrzenie wodne	18
Drogi dojazdowe.....	18
Stosowane instalacje i urządzenia.....	19
V.....	22
WYPOSAŻENIE OBIEKTÓW W PODRĘCZNY SPRZĘT GAŚNICZY ORAZ URZĄDZENIA PRZECIWPOŻAROWE.....	22
VI.....	31
ZAPOBIEGANIE MOŻLIWOŚCI POWSTANIA POŻARU I MIEJSCOWEGO ZAGROŻENIA.....	31
Parametry opisujące zagrożenie pożarowe budynków.....	31
Zadania i obowiązki właściciela obiektu.....	45
Zadania i obowiązki Rektora.....	46
Obowiązki pracowników.....	46
Czynności zabronione pracownikom.....	47
VII.....	50
SPOSOBY POSTĘPOWANIA NA WYPADEK POWSTANIA POŻARU.....	50
Alarmowanie.....	50

INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO

Zasady postępowania w przypadku powstania pożaru	51
Zabezpieczenie pogorzeliska	53
VIII.....	54
ZASADY ZABEZPIECZENIA PRAC POŻAROWO NIEBEZPIECZNYCH.....	54
IX.....	58
OGRANIZACJA I WARUNKI EWAKUACJI.....	58
Wymagania ewakuacyjne.....	58
Zasady ewakuacji ludzi z budynku.....	60
Wykończenie i wyposażenie stałe wewnątrz	63
Zasady oznakowania dróg ewakuacyjnych.....	64
X.....	67
ZASADY ZAZNAJAMIANIA PRACOWNIKÓW Z PRZEPISAMI.....	67
PRZECIWPOŻAROWYMI.....	67
Załącznik nr 1.....	70
Załącznik nr 2.....	71
Załącznik nr 3.....	73
Załącznik nr 4.....	74
Załącznik nr 5.....	76

I

PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA

Materiały wyjściowe do opracowania instrukcji stanowią:

- I. Dokumentacja techniczna - architektura + konstrukcja budynku;
- II. Wizja lokalna obiektu;
- III. Przepisy i normy aktualnie obowiązujące z zakresu ochrony przeciwpożarowej:
 1. Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (tj. Dz. U. z 2018 r. poz. 620).
 2. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2018 r. poz. 1202).
 3. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (tj. Dz. U. z 2010 r. nr 109. poz. 719).
 4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tj. Dz. U. z 2015 r. poz. 1422 ze zm.).
 5. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (tj. Dz. U. z 2009 nr 124, poz. 1030).
 6. Norma PN-EN ISO 7010:2012 symbole graficzne. Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa. Znaki bezpieczeństwa stosowane w miejscach pracy i w obszarach użyteczności publicznej.

II

CEL OPRACOWANIA

Podstawowym aktem prawnym regulującym zagadnienia ochrony przeciwpożarowej w Polsce jest *ustawa z 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 2018 r. poz. 620)*. Równie ważną ustawą związaną z ochroną przeciwpożarową obiektów budowlanych jest *ustawa z 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2018 r. poz. 1202)*.

Ochrona przeciwpożarowa polega na realizacji przedsięwzięć mających na celu ochronę życia, zdrowia mienia lub środowiska przed pożarem, klęską żywiołową i innym miejscowym zagrożeniem poprzez:

- zapobieganie powstawaniu i rozprzestrzenianiu się pożaru, klęski żywiołowej lub innego miejscowego zagrożenia,
- zapewnienie sił i środków niezbędnych do zwalczania pożaru, klęski żywiołowej lub innego miejscowego zagrożenia,
- prowadzenie działań ratowniczych.

Realizacja zadań z zakresu ochrony przeciwpożarowej polega na nałożeniu stosownych obowiązków na osoby prawne, osoby fizyczne, organizacje lub instytucje korzystające ze środowiska przyrodniczego, budynku, obiektu lub terenu. Ustanowione zadania i obowiązki podlegają ustawowej kontroli przez właściwe miejscowo i rzeczowo organy państwowe.

Dla ludzi przebywających w obiekcie określono potencjalne źródła powstania pożaru w pomieszczeniach i drogi jego rozprzestrzeniania się, zasady zapobiegania możliwości powstania pożaru, organizację i warunki ewakuacji w kontekście funkcji obiektu oraz warunków technicznych, zasady postępowania na wypadek pożaru oraz określono zasady zabezpieczenia prac niebezpiecznych pożarowo. Ponadto obowiązkiem pracowników jest znajomość rozmieszczenia podręcznego sprzętu gaśniczego oraz zasady jego obsługi i użycia.

Stąd też niniejszy dokument należy traktować, jako zbiór zasadniczych reguł w omawianej dziedzinie, które każdy pracownik powinien doskonale znać i przestrzegać.

III ZASADY OGÓLNE

Podstawowym celem niniejszej Instrukcji Bezpieczeństwa Pożarowego jest określenie występujących zagrożeń oraz wymagań przeciwpożarowych w zakresie organizacyjnym, technicznym i porządkowym, które należy uwzględnić podczas eksploatacji obiektu.

1. Zgodnie z art. 4 ust. 1 ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 2018 r. poz. 620), właściciel, zarządca lub użytkownik budynku, obiektu lub terenu, zapewniając ochronę przeciwpożarową, obowiązany jest w szczególności:

- a) przestrzegać przeciwpożarowych wymagań budowlanych, instalacyjnych i technologicznych,
- b) wyposażyć budynek, obiekt lub teren w sprzęt pożarniczy i ratowniczy oraz środki gaśnicze zgodnie z zasadami określonymi w odrębnych przepisach,
- c) zapewnić konserwację i naprawy sprzętu oraz urządzeń, zgodnie z zasadami i wymaganiami gwarantującymi sprawne i niezawodne ich funkcjonowanie,
- d) zapewnić osobom przebywającym w budynku, obiekcie lub na terenie bezpieczeństwo i możliwość ewakuacji,
- e) przygotować budynek, obiekt lub teren do prowadzenia akcji ratowniczej,
- f) zaznajomić pracowników z przepisami przeciwpożarowymi,
- g) ustalić sposoby postępowania na wypadek powstania pożaru, klęski żywiołowej lub innego miejscowego zagrożenia.

2. Szczegółowe warunki dotyczące zasad ochrony przeciwpożarowej i zabezpieczenia pożarowego obiektu i terenu, na którym się znajduje oraz sposoby powiadamiania Państwowej Straży Pożarnej o pożarze lub innym miejscowym zagrożeniu powinny być uwzględnione w **Instrukcji Bezpieczeństwa Pożarowego**, która powinna być poddawana okresowej aktualizacji, co najmniej **raz na 2 lata**, a także po takich zmianach sposobu użytkowania obiektu lub procesu technologicznego, które wpływają na zmianę warunków ochrony przeciwpożarowej.

3. Wymóg opracowania instrukcji wynika z postanowień § 6 ust.1 *Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowe budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010 r. nr 109 poz. 719)*. Instrukcja została opracowana dla **hali sportowej z pomieszczeniami dydaktycznymi zlokalizowanej na terenie AWF w Poznaniu przy ul. Królowej Jadwigi 27/39**. Określając wymagania przeciwpożarowe dotyczące obiektu dokonano analizy zagrożenia przeciwpożarowego w oparciu o dokumentację techniczną, lokalną wizję obiektu oraz obowiązujące przepisy.

W swoich rozdziałach instrukcja, zgodnie z wymogami rozporządzenia MSWiA zawiera następujące zagadnienia:

- a) warunki ochrony przeciwpożarowej, wynikające z przeznaczenia obiektu, sposobu użytkowania, prowadzonego procesu technologicznego i jego warunków technicznych, w tym zagrożenia wybuchem;
- b) określenie wyposażenia w wymagane urządzenia przeciwpożarowe i gaśnice oraz sposoby poddawania ich przeglądom technicznym i czynnościom konserwacyjnym;
- c) sposoby postępowania na wypadek pożaru i innego zagrożenia;
- d) sposoby zabezpieczania prac niebezpiecznych pod względem pożarowym, jeżeli takie prace są przewidywane;
- e) warunki i organizację ewakuacji ludzi oraz praktyczne sposoby ich sprawdzania;
- f) sposoby zapoznania użytkowników obiektu, w tym zatrudnionych pracowników z przepisami ppoż. oraz treścią przedmiotowej instrukcji;
- g) zadania i obowiązki w zakresie ochrony ppoż. dla osób będących ich stałymi użytkownikami;
- h) plany obiektów;
- i) wskazanie osób lub podmiotów opracowujących instrukcję.

4. Do zapoznania się z instrukcją i przestrzegania jej ustaleń zobowiązani są wszyscy pracownicy, bez względu na rodzaj wykonywanej pracy i zajmowane stanowisko. Przyjęcie do wiadomości postanowień instrukcji pracownicy potwierdzają w oświadczeniu (załącznik nr 1) własnoręcznym podpisem, które powinno być włączone do akt osobowych pracownika.

5. Postanowienia instrukcji obowiązują również pracowników firm i przedsiębiorstw wykonujących jakiegokolwiek prace na terenie przedmiotowej hali sportowej z pomieszczeniami dydaktycznymi. Umowa o wykonanie prac musi zobowiązywać wykonawców do przestrzegania ustaleń wynikających z treści instrukcji. Wykonawcy ponadto zobowiązani są zapoznać z treścią instrukcji swoich pracowników, którzy potwierdzają przyjęcie do wiadomości jej postanowień własnoręcznym podpisem. Obowiązek zapoznania tych osób z treścią instrukcji należy do właściciela.

6. Właściciel ma prawo i obowiązek kontrolować wykonawców/najemców w zakresie realizacji w/w ustaleń i przestrzegania przez ich pracowników postanowień instrukcji.

7. Postanowienia zawarte w instrukcji są zgodne z przepisami szczegółowymi dotyczącymi ochrony przeciwpożarowej oraz innymi przepisami i aktami normatywnymi.

8. Instrukcja bezpieczeństwa pożarowego powinna być przez cały czas dostępna dla ekip ratowniczych na potrzeby działań ratowniczych w odpowiednio ustalonym miejscu.

IV

WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

Charakterystyka ogólna obiektu oraz jego przeznaczenie

Przedmiotowa hala sportowa z pomieszczeniami dydaktycznymi to czterokondygnacyjny (trzy kondygnacje nadziemne, jedna kondygnacja podziemna), w centralnej, głównej części hali – jednokondygnacyjny budynek.

Poziom piwnicy dostępny jest zarówno z boiska jak i z drogi dojazdowej od ul. Olimpijskiej. W piwnicy zlokalizowane są dodatkowe zespoły szatniowe, pomieszczenie na wózki i zespół socjalny pracowników obsługi. Umieszczono tutaj także duży magazyn gospodarczy, dostępny bezpośrednio z tunelu prowadzącego na boisko oraz pomieszczenie przyłączy.

W strefie wejściowej, na poziomie parteru, zlokalizowany jest hol wejściowy z szatnią i portiernią. Znajduje się tu również zespół sanitariatów ogólnodostępnych. Na osi wejścia, za holem wejściowym znajduje się główna przestrzeń budynku - wielofunkcyjna hala sportowa zawierająca pełnowymiarowe boisko do piłki ręcznej, koszykowej i siatkowej. Przy zachodniej krawędzi boiska umiejscowiony jest system rozsuwanych trybun dla publiczności, na którym może zasiąść 228 osób. Za trybunami mieści się zespół szatniowy. Część północno-wschodnią parteru stanowią magazyny koszy i boksy magazynowe dostępne z hali oraz magazyn gospodarczy. W części tej znajdują się również pokoje dla instruktorów i kierownika sali.

Poziom I piętra to dwa zespoły funkcjonalne: zespół sal seminaryjnych, laboratorium i siłowni oraz zespół pokoi pracowników dydaktycznych, umiejscowionych przy zachodniej ścianie budynku.

Poziom II piętra to duża przestrzeń otwarta i zadaszona – taras z możliwością obserwacji rozgrywek na pobliskim boisku. Sąsiaduje z nim zespół pomieszczeń zaplecza dla kateringów oraz zespół sanitariatów. Część zachodnią stanowią pomieszczenia techniczne – wentylatorownie itp.

Całość obiektu obsługują trzy klatki schodowe oraz obszerna winda osobowa.

1. Dane powierzchniowe:

• powierzchnia zabudowy:	2 095,00 m²
• powierzchnia wewnętrzna:	4 631,90 m²
• powierzchnia netto:	4 271,80 m²
• powierzchnia użytkowa:	3 974,78 m²
▪ piwnica:	890,04 m ²
▪ parter:	1 922,68 m ²
▪ I piętro:	726,76 m ²
▪ II piętro:	435,30 m ²
• kubatura:	36 478,00 m³
• wysokość:	15,32 m
• ilość kondygnacji:	4
▪ nadziemne:	3
▪ podziemne:	1

2. Układ konstrukcyjny budynku:

Obiekt zaprojektowano jako jednokondygnacyjną salę sportową z trzykondygnacyjną częścią towarzyszącą zlokalizowaną pod wspólną (tworzącą jedną bryłę) konstrukcją dachu. Obiekt jest częściowo podpiwniczony.

Budynek zrealizowany jest w technologii żelbetowej monolitycznej (słupy, ściany i stropy) z dachem o konstrukcji stalowej kratownicowej oraz pokryciem z blachy trapezowej.

- a) fundamenty i ściany fundamentowe: budynek posadowiony pośrednio na przemieszczeniowych kolumnach betonowych Ø 42 cm rozmieszczonych pod elementami konstrukcyjnymi (ścianami, słupami) oraz pod posadzką Sali sportowej. Na palach zaprojektowano płytę żelbetową gr. 30 cm z pogrubieniami do 60 cm. Wszystkie fundamenty z betonu B30 (C25/30) zbrojonego stalą A-IIIN;
- b) ściany zewnętrzne oraz konstrukcyjne ściany wewnętrzne: żelbetowe gr. 20, 25 oraz 30 cm z betonu B30 (C25/30). Ściany zbrojone są obustronnie prętami pionowymi i poziomymi ze stali A-IIIN;

- c) słupy: żelbetowe z betonu B30 (C25/30) zbrojonego stalą A-IIIIN. Słupy połączone są monolitycznie ze ścianami oraz połączone obwodowym wieńcem na poziomie spodu dźwigara dachowego;
- d) stropy: międzykondygnacyjne; strop nad pomieszczeniami technicznymi oraz strop nad piwnicą żelbetowy płytowy dwukierunkowo zbrojony w technologii monolitycznej z betonu B30 (C25/30) zbrojony stalą A-IIIIN. Stropy oparte na ścianach żelbetowych oraz podciągach. Płytę nad piwnicą zaprojektowano, jako: 25 cm pod salą sportową i 22 cm pod resztą pomieszczeń i nad przejazdem. Stropy międzykondygnacyjne mają gr. 22 cm;
- e) dach: w postaci dźwigarów kratowych opartych na słupach i ścianach zewnętrznych. Pokrycie dachu zaprojektowano na płatwiach stalowych, a przekrycie przewidziano z blachy trapezowej T50 gr. 1,00 mm pokrytej warstwami izolacji termicznej oraz przeciwwilgociowej. Konstrukcja stalowa ze stali S235 i S355. Blacha trapezowa pokryta warstwami płyt z pianki poliuretanowej oraz izolacją przeciwwodną w postaci papy;
- f) ścianki działowe: z płyt kartonowo-gipsowych typu GK i GKF, w pomieszczeniach sanitarnych GKBI (do pomieszczeń mokrych). Stelaż metalowy gr. 50, 75 i 100 mm, montowany bezpośrednio do stropów. Obłożenie ścianek podwójnie płytami, pomiędzy słupkami wełna mineralna;
- g) winda: szyb dźwigowy zaprojektowano, jako żelbetowy monolityczny z betonu B30(C25/30) zbrojonego stalą A-IIIIN. Ściany szybu przewidziano, jako 20cm. Ściany szybów z samozagęszczalnego betonu architektonicznego niewymagającego wibrowania, np.: Agilia firmy Lafarge (lub równoważny). Udźwig 1125 kg, 15 osób, prędkość 1 m/s. Wykończenie dźwigu w stali nierdzewnej szczotkowanej (obudowa szybu, kabina, drzwi). Brak maszynowni (maszynownia w szybie), napęd na pasach. Podłoga przygotowana pod wyłożenie klienta – żywica poliuretanowa identyczna jak na komunikacji.

Wysokość budynków

W celu określenia wymagań technicznych i użytkowych budynki dzieli się na następujące grupy wysokości (zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie):

- **niskie** – do 12 m włącznie wysokości nad poziomem terenu lub mieszkalne do 4 kondygnacji nadziemnej włącznie,
- **średniowysokie** – ponad 12 m do 25 m włącznie nad poziomem terenu lub mieszkalne o wysokości ponad 4 do 9 kondygnacji nadziemnych włącznie,
- **wysokie** – ponad 25 m do 55 m włącznie nad poziomem terenu lub mieszkalne o wysokości ponad 9 do 18 kondygnacji nadziemnych włącznie,
- **wysokościowe** – powyżej 55 m nad poziomem terenu.

Biorąc powyższe pod uwagę halę sportową z pomieszczeniami dydaktycznymi zalicza się do grupy wysokości: **budynki średniowysokie (SW)**.

Odległość od obiektów sąsiadujących

Odległość pomiędzy zewnętrznymi ścianami hali sportowej a zewnętrznymi ścianami pozostałych budynków spełniają wymagania minimalnej odległości 8 m. Obiekt znajduje się w odległości:

- ok. 40 m od budynku mieszkalnego (blok),
- ok. 80 m od budynku dydaktycznego.

Ponadto obiekt usytuowany jest od strony zachodniej granicy działki w odległości min. 6 m. Od strony północnej odległość od granicy działki to ok. 204 m, od strony wschodniej ok. 130 m i od strony południowej ok. 16,15 m.

Najbliższa Jednostka Ratowniczo-Gaśnicza zlokalizowana jest przy ul. Grunwaldzkiej w odległości ok. 3-4 km od obiektu Akademii Wychowania Fizycznego w Poznaniu.

Kategoria zagrożenia ludzi

Zakres użytkowania obiektu oraz ilość osób przebywających w poszczególnych pomieszczeniach są czynnikami decydującymi o kwalifikacji budynków przeznaczonych na pobyt ludzi do poszczególnych kategorii zagrożenia ludzi. Zgodnie z *rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie*, budynki oraz części budynków, stanowiące odrębne strefy pożarowe z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania, dzieli się między innymi na:

- mieszkalne, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej charakteryzowane kategorią zagrożenia ludzi, określane dalej jako **ZL**,
- produkcyjne i magazynowe określane, jako **PM**,
- inwentarskie określane jako **IN**.

Budynki oraz części budynków, stanowiące odrębne strefy pożarowe, określane jako ZL, zalicza się do jednej lub do więcej niż jedna spośród następujących kategorii zagrożenia ludzi:

Kategorie zagrożenia ludzi	Podstawy klasyfikacji obiektu do danej kategorii
ZL I	Zawierające pomieszczenia przeznaczone do jednoczesnego przebywania ponad 50 osób niebędących ich stałymi użytkownikami, a nieprzeznaczone przede wszystkim do użytku ludzi o ograniczonej zdolności poruszania się.
ZL II	Przeznaczone przede wszystkim do użytku ludzi o ograniczonej zdolności poruszania się, takie jak szpitale, żłobki, przedszkola, domy dla osób starszych.
ZL III	Użyteczności publicznej, niezakwalifikowane do ZL I i ZL II.
ZL IV	Mieszkalne.
ZL V	Zamieszkania zbiorowego, niezakwalifikowane do ZL I i ZL II.

Strefy pożarowe zaliczone, z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania, do więcej niż jednej kategorii zagrożenia ludzi, powinny spełniać wymagania określone dla każdej z tych kategorii.

Kategorie zagrożenia ludzi występujące w obiekcie:

1. **ZL I** – pomieszczenia na parterze, I i II piętrze,
2. **ZL III** – pomieszczenia socjalne w piwnicy,
3. **PM** – pomieszczenia magazynowe w piwnicy.

Trybuny na sali sportowej przeznaczone są dla 228 osób. Ponadto na I piętrze znajdują się dwie sale seminaryjne na 20 i 40 osób.

Zagrożenie pożarowe w obiekcie oraz gęstość obciążenia ogniowego

W obiekcie występują materiały palne stanowiące jego wyposażenie i wystrój. Są to takie materiały jak:

- elementy, akcesoria komputerów z tworzyw sztucznych, gumy itp.,
- dokumentacja, akta, opakowania kartonowe stanowiące zasadniczy skład obciążenia ogniowego;

INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO

- drewno i drewnopochodne,
- pianka poliuretanowa,
- tkaniny.

Charakterystyka substancji palnych występujących w obiekcie:

Lp.	Substancja/materiał	Charakterystyka
1.	Drewno, drewnopochodne	<ul style="list-style-type: none">• łatwopalne,• temperatura zapalenia: 300-400°C,• ciepło spalania: 18 MJ/kg
2.	Papier, karton	<ul style="list-style-type: none">• łatwo zapalny,• temperatura zapalenia: 230°C• w stanie rozluźnionym pali się intensywnie i szybko,• ciepło spalania: 16 MJ/kg
3.	ABS (elementy sprzętu AG)	<ul style="list-style-type: none">• palne,• w temp. 20°C ciało stałe,• ciepło spalania: 36 MJ/kg
4.	Tkaniny bawełniane	<ul style="list-style-type: none">• łatwo zapalne,• temperatura zapalenia: 225°C

O **gęstości obciążenia ogniowego** decydują materiały palne składowane, wytwarzane, lub przerabiane w pomieszczeniu, strefie pożarowej czy składowisku.

GĘSTOŚĆ OBCIĄŻENIA OGNIOWEGO – energia cieplna, wyrażona w megadżulach, która może powstać przy spaleniu materiałów palnych znajdujących się w pomieszczeniu, strefie pożarowej lub składowisku materiałów stałych przypadająca na jednostkę powierzchni tego obiektu, wyrażona w metrach kwadratowych.

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

Q_d – wielkość gęstości obciążenia ogniowego

Q_c – ciepło spalania poszczególnych materiałów, w megadżulach na kilogram,

G_i – masa poszczególnych materiałów w kilogramach,

n – liczba rodzajów palnych materiałów

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

Gęstość obciążenia ogniowego ustalana jest dla pomieszczeń w strefach pożarowych o charakterze magazynowym i technicznym.

Gęstość obciążenia ogniowego w pomieszczeniach magazynowych hali sportowej szacuje się na wartość **poniżej 1000 MJ/m²**. Natomiast w pomieszczeniach technicznych gęstość ta nie przekroczy **500 MJ/m²**.

Dla pomieszczeń zakwalifikowanych do kategorii zagrożenia ludzi (ZL) gęstości obciążenia ogniowego nie oblicza się.

Zagrożenie wybuchowe w obiekcie i ocena zagrożenia przed wybuchem

W przedmiotowym budynku nie będą występowały pomieszczenia i strefy kwalifikowane do zagrożonych wybuchem.

Strefy pożarowe i oddzielenia przeciwpożarowe

Strefę pożarową stanowi budynek albo jego część oddzielona od innych budynków lub innych części budynku elementami oddzielenia przeciwpożarowego, bądź też pasami wolnego terenu o szerokości nie mniejszej niż dopuszczalne odległości od innych budynków.

Zgodnie z przepisami zawartymi w *rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie* strefy pożarowe w obiekcie powinny być oddzielone od siebie **elementami oddzielenia przeciwpożarowego**- wewnętrznymi ścianami ogniowymi o określonej klasie odporności ogniowej.

Elementy oddzielenia przeciwpożarowego i występujące w nich otwory powinny spełniać wymagania dla klas odporności pożarowej budynku:

Klasa odporności pożarowej	Klasa odporności ogniowej		
	Elementy oddzielenia przeciwpożarowego		Drzwi przeciwpożarowe lub innych zamknięć przeciwpożarowych
	Ściany i stropy z wyjątkiem stropów w ZL	Stropów w ZL	
1	2	3	4
A	REI 240	REI 120	EI 120
B i C	REI 120	REI 60	EI 60
D i E	REI 60	REI 30	EI 30

Dopuszczalne powierzchnie stref pożarowych, określa się na podstawie rozporządzenia *Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie*:

1. **STREFA POŻAROWA 1 – magazyn na kondygnacji podziemnej** o powierzchni 627,22 m² – dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej zakwalifikowanej do PM (Qd < 1000 MJ/m²) bez pomieszczenia zagrożonego wybuchem w budynku wielokondygnacyjnym średniowysokim wynosi 8 000 m². Powierzchnia strefy została zachowana.
2. **STREFA POŻAROWA 2 – pomieszczenia socjalne na kondygnacji podziemnej** o powierzchni 211,82 m² - dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej zakwalifikowanej do kategorii zagrożenia ludzi ZL III w budynku wielokondygnacyjnym średniowysokim wynosi 5 000 m². Powierzchnia strefy została zachowana.
3. **STREFA POŻAROWA 3 – pomieszczenia na kondygnacji parteru, I i II piętra** o powierzchni 3084,74 m² - dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej zakwalifikowanej do kategorii zagrożenia ludzi ZL I w budynku wielokondygnacyjnym średniowysokim wynosi 5 000 m². Powierzchnia strefy została zachowana.

Ponadto w STREFIE POŻAROWEJ 2 znajdują się wydzielone pożarowo: rozdzielnia elektryczna i węzeł cieplny oraz klatka schodowa, a w STREFIE POŻAROWEJ 3 klatki schodowe oraz pomieszczenie techniczne (II piętro). Pomieszczenia te są funkcjonalnie związane z zasadniczym przeznaczeniem strefy pożarowej, w której występują. Dlatego nie wymagają one oddzielenia przeciwpożarowego jako osobne strefy pożarowe.

Podział na strefy pożarowe w budynku zrealizowany jest poprzez zachowanie wymaganych odległości do innych budynków i obiektów oraz poprzez zastosowanie elementów oddzieleń przeciwpożarowych o wymaganych klasach odporności ogniowej. Ściany i stropy wykonane z materiałów niepalnych, ściany oddzielenia przeciwpożarowego wznoszone na własnym fundamencie lub na stropie opartym na konstrukcji nośnej o klasie odporności ogniowej nie niższej od odporności ogniowej tej ściany.

Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) dla tych elementów. Wymagana klasa odporności ogniowej dotyczy kryteriów szczelności ogniowej E oraz izolacyjności ogniowej I.

Bezpieczeństwo pożarowe konstrukcji

1. Klasa odporności pożarowej budynków:

- a) pomieszczenia zakwalifikowane do kategorii zagrożenia ludzi ZL I i ZL III w budynku średniowysokim zalicza się do klasy odporności pożarowej „B”,
- b) pomieszczenia zakwalifikowane do kategorii PM o $Q_d < 1000 \text{ MJ/m}^2$ w budynku wielokondygnacyjnym średniowysokim zalicza się do klasy odporności pożarowej „C”.

Budynek hali sportowej z pomieszczeniami dydaktycznymi został wykonany w klasie „B” odporności pożarowej.

2. Wymagana klasa odporności ogniowej elementów budowlanych

Odpowiednio dla klasy odporności pożarowej elementy budynków powinny w zakresie klasy odporności ogniowej spełniać poniższe wymogi:

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku					
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop	ściana zewnętrzna	ściana wewnętrzna	przekrycie dachu
B	R 120	R 30	REI 60	EI 60	EI 30	RE 30
C	R 60	R 15	REI 60	EI 30	EI 15	RE 15

R- nośność ogniowa (w minutach); E- szczelność ogniowa (min.); I- izolacyjność ogniowa (min.); (-)- bez wymagań

Elementy budowlane hali sportowej z pomieszczeniami dydaktycznymi wykonano z materiałów nierozprzestrzeniających ognia o następującej minimalnej odporności ogniowej:

- główna konstrukcja nośna – **R 120**,
- konstrukcja stropu¹⁾ – **REI 60**,
- konstrukcja dachu – **R 30**,
- przekrycie dachu – **E 30**,

- ściany zewnętrzne³⁾ – **EI 60**,
 - ściany wewnętrzne^{1,2)} – **EI 30**,
 - biegi i spoczniki schodów oraz pochylnie służące do ewakuacji – **R 60**,
 - strop oddzielenia ppoż. nad strefą pożarową z magazynami – **REI 120**,
 - pomieszczenia techniczne (ściany wewnętrzne) – **EI 60**,
 - ściany wewnętrzne klatek schodowych – **REI 60**.
- 1) Jeżeli przegroda jest częścią głównej konstrukcji nośnej, powinna spełniać także kryteria nośności ogniowej (R) odpowiednio do wymagań głównej konstrukcji nośnej i konstrukcji dachu.
 - 2) Ścianki działowe oddzielające od siebie pomieszczenia, dla których określa się łącznie długość przejścia ewakuacyjnego, nie muszą spełniać wymagań ścian wewnętrznych.
 - 3) Klasa odporności ogniowej dotyczy pasa międzykondygnacyjnego wraz z połączeniem ze stropem.

Ponadto pomieszczenia węzła ciepłego, rozdzielni elektrycznej i wentylatorni zostały wydzielone ścianami i stropem klasy odporności ogniowej **EI 60** (drzwi do pomieszczeń z otworami w ścianach wewnętrznych klasy **EI 30**).

Zaopatrzenie wodne

Zgodnie z określeniami zawartymi w *rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych* wymagana ilość wody do celów przeciwpożarowych, służąca do zewnętrznego gaszenia pożaru wynosi 20 dm³/s.

Wymaganą ilość wody do celów przeciwpożarowych zapewniają dwa hydranty zewnętrzne o średnicy 80 mm: pierwszy zlokalizowany wewnątrz na działce w odległości ok. 15 m od budynku, drugi na sieci wodociągowej przy ul. Droga Dębińska w odległości ok. 131 m od budynku (plan sytuacyjny).

Drogi dojazdowe

Dojazd do budynku zapewniony jest od ul. Olimpijskiej oraz od ul. Droga Dębińska (plan sytuacyjny). Usytuowanie obiektu oraz istniejący stan dróg zapewnia dogodny dojazd jednostkom ratowniczym straży pożarnej na wypadek powstania pożaru.

Droga pożarowa zlokalizowana jest z dwóch stron przedmiotowego budynku. Od strony południowo-wschodniej dojazd pożarowy obejmuje zasięgiem odcinek obwodu budynku wynoszący 46,29 m (powrót pojazdu gaśniczego możliwy będzie poprzez

wycofanie samochodu na odcinku długości 15 m). Od strony północnej dojazd zapewniony jest z innej drogi i swoim zasięgiem obejmuje odcinek o długości 36,90 m.

Drogi pożarowe przebiegają w odległości od 5-11 m od budynku.

Stosowane instalacje i urządzenia

- 1. INSTALACJA ELEKTRYCZNA-** główne wyłączniki prądu pozwalają straży pożarnej wyłączyć wszystkie obwody budynku. Kontrolę stanu technicznego instalacji elektrycznej, zgodnie z *ustawą z 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane* mogą przeprowadzać osoby posiadające kwalifikacje wymagane przy wykonywaniu dozoru nad eksploatacją urządzeń, instalacji oraz sieci energetycznych.

Do najistotniejszych elementów bezpiecznej eksploatacji instalacji elektrycznych należą: dobór właściwych urządzeń, okablowania i osprzętu elektrycznego, stosowanie właściwych odbiorników prądu elektrycznego, eksploatacja i konserwacja instalacji i urządzeń zgodnie z wymaganiami oraz stosowanie zabezpieczeń ochronnych.

Najbardziej newralgicznym punktem każdej instalacji elektrycznej są miejsca połączeń. Szczegółowe przepisy techniczno-budowlane precyzujące wymogi dla instalacji elektrycznych zawarte są w *rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie*. Bezpieczne instalacje elektryczne powinny zapewniać:

- ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym,
- przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi,
- powstaniem pożaru, wybuchu i innymi szkodami.

Instalację elektryczną należy poddawać okresowym przeglądom i badaniom, nie rzadziej niż **co 5 lat** lub w przypadku przebudowy albo zmiany funkcji obiektu.

Główny wyłącznik prądu znajduje się w rozdzielni elektrycznej (piwnica). Ponadto hala sportowa wyposażona została w przeciwpożarowy wyłącznik prądu zlokalizowany na zewnątrz przy wejściu głównym do budynku.

- 2. INSTALACJA ODGROMOWA-** wyładowanie atmosferyczne wyzwala energię elektryczną o dużej sile. Jeśli nie zostanie ona odprowadzona do ziemi poprzez połączony z instalacją metalowy przewód, może zniszczyć elementy konstrukcyjne budynku lub wzniecić pożar. Odpowiednio zaprojektowana i wykonana instalacja

odgromowa powinna być odporna na działanie czynników atmosferycznych. Dokumentem stwierdzającym stan techniczny instalacji jest protokół jej badań, które wymagane są przy oddawaniu do użytkowania, przebudowie lub modernizacji obiektu. Z kolei badania okresowe należy powtarzać w odstępach czasowych określonych w zależności od charakteru chronionej przestrzeni i problemów korozji, jednak nie rzadziej niż co **5 lat**. Po uderzeniu pioruna należy przeprowadzić badanie dodatkowe.

3. **INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA** - źródłem ciepła dla hali sportowej z częścią dydaktyczną jest istniejący węzeł cieplny. Ogrzewanie budynku za pomocą instalacji pompowej, źródłem ciepła są grzejniki płytowe oraz ogrzewanie podłogowe.

4. **WENTYLACJA**- wentylację mechaniczną lub grawitacyjną należy zapewnić w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi, w pomieszczeniach bez otwieranych okien, a także w innych pomieszczeniach, w których ze względów zdrowotnych konieczne jest zapewnienie wymiany powietrza. Kontrolę stanu technicznego przewodów kominowych powinny przeprowadzać osoby posiadające kwalifikacje mistrza w rzemiośle kominarskim lub uprawnienia budowlane odpowiedniej specjalności. Osoby dokonujące kontroli sporządzają protokół z okresowej kontroli przewodów kominowych, która powinna być przeprowadzana **raz w roku**. Corocznie należy także dokonywać czyszczenia przewodów kominowych wentylacyjnych i spalinowych. Podczas kontroli sprawdzeniu podlegają przede wszystkim: prawidłowość połączeń przewodów z instalacjami, drożność przewodów, szczelność i odporność przewodów.
Przedmiotowy budynek wyposażony jest w wentylację mechaniczną.

**Zestawienie zbiorcze terminów przeglądów instalacji użytkowych zastosowanych
w obiektach**

Nazwa sprzętu, urządzenia lub instalacji	Zakres czynności, przeglądu itp.	Termin	Podstawa prawna
Instalacje elektryczne	Oporność izolacji ochrona przeciwporażeniowa, sprawność połączeń, sprawność osprzętu	1 raz na 5 lat	Art. 62 ust. 1 pkt. 2 Prawo budowlane (Dz. U. z 2018 r. poz. 1202)
Przewody kominowe wentylacyjne	Usuwanie zanieczyszczeń	1 raz w roku	Art. 62 ust. 1 pkt. 1 i 3 Prawo budowlane (Dz. U. z 2018 r. poz. 1202)
		Budynki o powierzchni zabudowy przekraczającej 2000 m ² oraz inne obiekty budowlane o powierzchni dachu przekraczającej 1000 m ² : 2 razy w roku w terminach do 31.05 oraz do 30.11	
Instalacja odgromowa	Sprawdzenie stanu sprawności połączeń, osprzętu, zabezpieczeń i środków ochrony od porażeń, odporności izolacji przewodów oraz uziemień instalacji i aparatów.	1 raz na 5 lat	Art. 62 ust. 1 pkt. 2 Prawo budowlane (Dz. U. z 2018 r. poz. 1202)

V

WYPOSAŻENIE OBIEKTÓW W PODRĘCZNY SPRZĘT GAŚNICZY ORAZ URZĄDZENIA PRZECIWPOŻAROWE

PODRĘCZNY SPRZĘT GAŚNICZY

Sprzętem służącym do zwalczania pożaru lub ograniczania jego skutków w obiekcie są gaśnice, czyli **podręczny sprzęt gaśniczy**. Przeznaczony jest on do gaszenia pożarów w pierwszej fazie ich powstania (w zarodku), uruchamiany jest ręcznie. Poza gaśnicami do podręcznego sprzętu gaśniczego zaliczamy agregaty gaśnicze

i koce gaśnicze. Dobór sprzętu uzależniony jest od występujących w obiekcie (pomieszczeniu) rodzajów materiałów palnych, ich stanu skupienia i sposobu spalania.




W celu zobrazowania kryteriów dotyczących doboru, ilości oraz rozmieszczenia podręcznego sprzętu gaśniczego, poniżej zostały przedstawione szczegółowe wymagania prawne w odniesieniu do gaśnic.

Zgodnie z **§ 32 rozporządzenia MSWiA z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych terenów**:

1. Obiekty muszą być wyposażone w gaśnice spełniające wymagania Polskich Norm, dotyczących gaśnic.
2. Rodzaj gaśnic powinien być dostosowany do gaszenia tych grup pożarów, określonych w Polskich Normach dotyczących podziału pożarów, które mogą wystąpić w obiekcie:
 - 1) **A** – materiałów stałych, zwykle pochodzenia organicznego, których normalne spalanie zachodzi z tworzeniem żarzących się węgli;
 - 2) **B** – cieczy i materiałów stałych topiących się;
 - 3) **C** – gazów;
3. Jedna jednostka masy środka gaśniczego **2 kg (lub 3 dm³)** zawartego w gaśnicach powinna przypadać, z wyjątkiem przypadków określonych w przepisach szczególnych:
 - 1) na każde **100 m²** powierzchni strefy pożarowej w budynku, niechronionej stałym urządzeniem gaśniczym:
 - a) zakwalifikowanej do kategorii zagrożenia ludzi ZL I, ZL II, ZL III lub ZL V,

- b) produkcyjnej i magazynowej o gęstości obciążenia ogniowego ponad 500 MJ/m²,
 - c) zawierającej pomieszczenie zagrożone wybuchem;
- 2) na każde **300 m²** powierzchni strefy pożarowej niewymienionej w pkt.1, z wyjątkiem zakwalifikowanej do kategorii zagrożenia ludzi ZL IV.

Wszystkie gaśnice posiadają w instrukcjach obsługi oznakowania grup pożarów do gaszenia, których są przeznaczone.

Grupa pożaru	Rodzaj palącego się materiału	Rodzaj środka gaśniczego
	Ciała stałe zwykle pochodzenia organicznego, których normalne spalanie zachodzi z tworzeniem żarzących się węgli (drewno, papier, itp. materiały)	Woda, piana gaśnicza, proszek gaśniczy, dwutlenek węgla
	Ciecze i materiały stałe topiące się (wskutek ciepła) - ciecze palne, topiące się tworzywa sztuczne	Piana gaśnicza, proszek gaśniczy, dwutlenek węgla,
	Gazy palne (gaz miejski, metan, propan-butan)	Proszek gaśniczy, dwutlenek węgla

§ 33.1 Gaśnice w obiektach powinny być rozmieszczone:

- 1) w miejscach łatwo dostępnych i widocznych, w szczególności:
 - a) przy wejściach do budynków,
 - b) na klatkach schodowych,
 - c) na korytarzach,
 - d) przy wyjściach z pomieszczeń na zewnątrz;
 - 2) w miejscach nienarażonych na uszkodzenia mechaniczne oraz działanie źródeł ciepła (piece, grzejniki);
 - 3) w obiektach wielokondygnacyjnych - w tych samych miejscach na każdej kondygnacji, jeżeli pozwalają na to istniejące warunki.
- 2. Przy rozmieszczaniu gaśnic powinny być spełnione następujące warunki:**
- 1) odległość z każdego miejsca w obiekcie, w którym może przebywać człowiek, do najbliższej gaśnicy nie powinna być większa niż **30 m**;
 - 2) do gaśnic powinien być zapewniony dostęp o szerokości co najmniej **1 m**.

Uwaga: Zabrania się używania podręcznego sprzętu gaśniczego do celów niezwiązanych z działaniami ratowniczymi lub szkoleniem pożarniczym.

Hala sportowa z pomieszczeniami dydaktycznymi wyposażona jest w podręczny sprzęt gaśniczy zgodnie z normatywem: jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm³) zawartego w gaśnicach na każde 100 m², przy jednoczesnym zachowaniu odległości dojścia do sprzętu gaśniczego maksymalnie 30 m. Budynek wyposażony został w **gaśnice proszkowe**, przeznaczone do gaszenia pożarów **grupy A, B, C** oraz **gaśnice śniegowe** przeznaczone do gaszenia pożarów **grupy B i C**.

Gaśnice umieszczone są w miejscach widocznych i łatwo dostępnych (bez narażenia na kontakt ze źródłem ciepła) oraz są oznakowane zgodnie z PN-EN ISO 7010:2012. Dostęp 1 m do gaśnicy jest zachowany. Znajdujące się na wyposażeniu obiektu gaśnice posiadają atesty dopuszczające do stosowania w ochronie przeciwpożarowej i spełniają wymogi obowiązujących Polskich Norm. Odpowiedzialność za utrzymanie podręcznego sprzętu gaśniczego w należyтым stanie technicznym (aktualna metryczka legalizacyjna, niezerwana plomba i czytelna etykieta z instrukcją obsługi) ponosi właściciel.

Gaśnica proszkowa

Gaśnice i agregaty proszkowe cechuje wysoka skuteczność gaśnicza proszków, opierająca się na działaniu inhibitującym (przerywającym) proces palenia, będącym reakcją chemiczną. Proszki grupy **ABC** przeznaczone są do gaszenia pożarów materiałów stałych, cieczy i gazów palnych oraz urządzeń elektrycznych pod napięciem. Gaśnice i agregaty proszkowe stosuje się przede wszystkim tam, gdzie zachodzi obawa uszkodzenia materiałów i urządzeń szczególnie cennych, które przy stosowaniu innych środków gaśniczych, a zwłaszcza wody i piany mogą ulec zniszczeniu. Ograniczenie stosowania proszków ma miejsce przede wszystkim w aparaturze i urządzeniach precyzyjnych, ponieważ proszek może spowodować zatarcie elementów ruchomych. Ze względu na wysokie ciśnienie robocze gaśnic i agregatów proszkowych, mają one zdolność do zasięgu rzutu strumienia proszku na odległość od 5 do 8 m dla gaśnic i 12 m dla agregatu proszkowego. Mogą być eksploatowane w temperaturach -30°C do +60°C.



Sposób użycia gaśnic - zdjąć z wieszaka, wyciągnąć zawleczkę, nacisnąć dźwignię zaworu do oporu, skierować strumień środka gaśniczego na ognisko pożaru.

Podstawowe zasady podczas gaszenia podręcznym sprzętem gaśniczym:

- gaśnice przenosić pionowo,
- gaśnice uruchamiać dopiero przy źródle pożaru,
- rozpocząć gaszenie od skierowania strumienia gaśniczego na źródło pożaru,
- w miarę możliwości należy ustawić się plecami do kierunku wiatru,
- strumień środka gaśniczego kierować od dołu do góry (powierzchnie pionowe) i od przodu do tyłu (powierzchnie poziome),
- zachować minimalny odstęp 1 m dyszy gaśnicy śniegowej lub proszkowej od urządzeń elektrycznych pod napięciem,
- płonące spadające z góry na dół krople lub ciekącą ciecz palną gasić kierując strumień gaśniczy od góry do dołu,
- w przypadku konieczności gaszenia pożaru większą liczbą gaśnic, należy zastosować je jednocześnie,
- gaśnice po ich użyciu skierować do warsztatu.

Wszystkie gaśnice posiadają w instrukcjach obsługi oznakowania grup pożarów do gaszenia, których są przeznaczone.

Gaśnica śniegowa.

Naładowana jest płynnym dwutlenkiem węgla, który daje się skroplić w niskich temperaturach i przy wysokim ciśnieniu. Po wyciągnięciu zawleczki i naciśnięciu w dół aż do oporu szybko-otwieralnego zaworu dźwigniowego, ciekły dwutlenek węgla rozpręża się gwałtownie, jest wyrzucany na zewnątrz i szybko wyparowuje ogrzewając się. Ponieważ do ogrzania potrzebuje znaczną ilość energii cieplnej, której dostęp jest ograniczony przez dyszę, część nie zdąża wyparować, a wręcz odwrotnie oziębia się przez gwałtowne parowanie, ścina się (zamarza) i wyrzucana jest w postaci kryształków lodu, płatków śnieżnych i mgły. Temperatura gazu wynosi wówczas -72°C . Gaśnice śniegowe spełniają wymagania dla zbiorników na gazy sprężone i podlegają zasadom kontroli i nadzoru dla tych zbiorników (badania okresowe). Przy ich eksploatacji należy traktować te gaśnice jako zbiorniki na gazy sprężone.

W celu użycia gaśnicy należy:



- chwycić gaśnicę,
- podbiec do ognia,
- chwycić wąż ciśnieniowy za rękojęść i dyszę skierować na ogień (możliwie skośnie w dół),
- wyciągnąć zawleczkę i nacisnąć w dół do oporu zawór dźwigniowy szybko-otwieralny.

ZABRANIA SIĘ GASZENIA TĄ GAŚNICĄ PŁONĄCEJ ODZIEŻY NA CZŁOWIEKU.

Sposoby poddawania przeglądowi podręczny sprzęt gaśniczy

W celu utrzymania właściwego stanu podręcznego sprzętu gaśniczego, należy poddawać go **bieżącej kontroli** wykonywanej przez użytkownika, polegającej na sprawdzeniu:

- czy sprzęt znajduje się na wyznaczonym oznakowanym miejscu,
- czy nie został rozładowany,
- czy nie jest zastawiony,
- czy nie ma widocznych uszkodzeń,
- stan plomb, zawleczek i wskaźników.

Niezależnie od bieżącej kontroli sprzęt gaśniczy musi być poddawany **czynnościom konserwacyjnym** przez uprawnionego konserwatora posiadającego odpowiednie przeszkolenie, co najmniej **raz w roku** lub częściej, jeśli tak określi producent albo w wypadku, gdy sprzęt przetrzymywany jest w ekstremalnych warunkach (warunki atmosferyczne itp.). Okresowa kontrola podręcznego sprzętu powinna obejmować w szczególności:

- ocenę ogólnego stanu technicznego,
- czytelności, kompletności i prawidłowości napisów zewnętrznych,
- stan węży i zabezpieczeń,
- stan powłoki malarskiej,
- stan elementów z tworzywa sztucznego,
- masę lub objętość środka gaśniczego,
- stan wieszaków i uchwytów oraz ich zamocowanie,
- prawidłowość oznakowania sprzętu.

Konserwator w pełni odpowiada za sprawność gaśnicy, dlatego po przeprowadzonej konserwacji (naprawie) umieszczane są na gaśnicy samoprzylepne naklejki, która powinna zawierać:

- rodzaj konserwacji (przeгляд, konserwacja, remont),
- nazwa i adres jednostki konserwacyjnej,
- znak jednoznacznie identyfikujący osobę konserwatora,
- data (rok i miesiąc konserwacji),
- data następnej kontroli.

URZĄDZENIA PRZECIWOPOŻAROWE WYSTĘPUJĄCE W OBIEKCIE

1. Przeciwożarowy wyłącznik prądu

Przeciwożarowy wyłącznik prądu, odcina dopływ prądu do wszystkich obwodów, z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru. Powinien być stosowany w strefach pożarowych o kubaturze przekraczającej 1 000 m³.

Budynek wyposażony został w przeciwożarowy wyłączniki prądu zlokalizowany przy głównym wejściu do budynku.

Użycie przeciwożarowego wyłącznika prądu powoduje automatyczny zjazd windy znajdującej się w budynku na niższe piętro, otwarcie drzwi w celu ewakuacji oraz jej blokadę.

2. Hydranty wewnętrzne

W przedmiotowym obiekcie zainstalowano i oznakowano hydranty wewnętrzne HP25 (strefy pożarowe zakwalifikowane do ZL I i ZL III) oraz HP33 (strefa pożarowa magazynowa – piwnica).

Wymagania dla hydrantów wewnętrznych:

- minimalna wydajność poboru wody HP25 – **1,0 dm³/s**,
- minimalna wydajność poboru wody HP33 – **1,5 dm³/s**,
- ciśnienie na zaworze hydrantowym (nie mniej niż) **0,2 MPa**.

Uwaga: Hydrantu nie należy używać do gaszenia instalacji i urządzeń elektrycznych pod napięciem- grozi porażeniem.

Użycie hydrantu w razie powstania pożaru polega na:

- otwarciu szafki hydrantowej i rozwinięciu węża połączonego z zaworem i prądownicą,
- odkręceniu zaworu hydrantowego i skierowaniu strumienia wody do ogniska pożaru przy pomocy prądownicy wodnej.

3. Klapy dymowe

Klapa dymowa jest to pokrywa o różnych kształtach zamontowana w dachu lub najwyższym punkcie chronionej przestrzeni, otwierana automatycznie lub ręcznie w przypadku nagromadzenia się w pomieszczeniu dymu i gorących gazów pożarowych, w celu ich usunięcia drogą wentylacji naturalnej.

Klapy dymowe mogą być wykorzystywane do wentylacji pomieszczeń w warunkach normalnej eksploatacji do przewietrzenia pomieszczenia.

W przedmiotowym budynku zamontowane są klapy dymowe DCP Dymklap D+H oraz klapy dymowe NSHEV w postaci okien uchylanych na zewnątrz. W klatkach schodowych zaprojektowano klapy dymowe o powierzchni czynnej co najmniej 5% rzutu klatki schodowej, lecz nie mniej niż 1 m². Uruchomienie klap dymowych detektorem dymu i przyciskami ręcznymi przed wejściem do klatki schodowej na kondygnacji parteru i II piętra. Dolot uzupełniającego powietrza do klatki schodowej zrealizowany zostanie poprzez drzwi zewnętrzne z klatki schodowej, które posiadają możliwość mechanicznej blokady w czasie ich otwarcia pod kątem 90°.

4. Oświetlenie ewakuacyjne

Drogi ewakuacyjne oświetlone wyłącznie światłem sztucznym oraz pomieszczenia PM o powierzchni przekraczającej 2000 m² powinny być wyposażone w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne.

Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego powinna zapewniać dostateczny, do bezpiecznego poruszania się ludzi poziom oświetlenia o min wartości 1 lx i czasie działania 1 godziny. W przypadku dróg ewakuacyjnych o szerokości do 2 m średnie natężenie oświetlenia na podłodze wzdłuż środkowej linii drogi ewakuacyjnej powinno być nie mniejsze niż 1 lx, a na centralnym pasie drogi, obejmującym nie mniej niż połowę szerokości drogi, powinno stanowić co najmniej 50 proc. podanej wartości. Stosunek maksymalnego natężenia oświetlenia do minimalnego natężenia oświetlenia wzdłuż centralnej linii drogi ewakuacyjnej, nie powinien być większy niż

40:1. Olsnienie przeszkadzające powinno być utrzymywane na niskim poziomie dzięki ograniczeniu światłości opraw w obrębie pola widzenia. Na drodze ewakuacyjnej 50 proc. wymaganego natężenia oświetlenia powinno być wytworzone w ciągu 5 sek. a pełny poziom natężenia oświetlenia osiągnięty w ciągu 60 sek. Punkty pierwszej pomocy lub urządzenia przeciwpożarowe i przyciski alarmowe, które nie znajdują się na drodze ewakuacyjnej ani w strefie otwartej, powinny być tak oświetlone, aby natężenie oświetlenia na podłodze w ich pobliżu (w obrębie 2 m) wynosiło co najmniej 5 lx.

1) Rozmieszczenie opraw awaryjnych doświetlających:

Oprawy powinny być umieszczane (wg PN-EN 1838):

- przy każdych drzwiach wyjściowych przeznaczonych do wyjścia ewakuacyjnego,
- w pobliżu schodów, tak aby każdy stopień był oświetlony bezpośrednio,
- w pobliżu każdej zmiany poziomu,
- obowiązkowo przy wyjściach ewakuacyjnych i znakach bezpieczeństwa,
- przy każdej zmianie kierunku,
- przy każdym skrzyżowaniu korytarzy,
- na zewnątrz i w pobliżu każdego wyjścia końcowego,
- w pobliżu każdego punktu pierwszej pomocy,
- w pobliżu każdego urządzenia przeciwpożarowego i przycisku alarmowego

2) Rozmieszczenie opraw kierunkowych:

Znak ewakuacyjny musi być bezwzględnie widoczny na drodze ewakuacyjnej z określonej odległości widzenia. Znaki przy wszystkich wyjściach awaryjny wzdłuż dróg ewakuacyjnych powinny być tak podświetlone, aby jednoznacznie wskazywały drogę ewakuacji do bezpiecznego miejsca.

Z każdego miejsca drogi ewakuacyjnej musi być widoczny co najmniej jeden znak ewakuacyjny.

Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego jest urządzeniem przeciwpożarowym. Urządzenia przeciwpożarowe w obiekcie powinny być wykonane zgodnie z projektem uzgodnionym przez rzeczoznawcę do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych, a warunkiem dopuszczenia do ich użytkowania jest przeprowadzenie odpowiednich dla danego urządzenia prób i badań,

INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO

potwierdzających prawidłowość ich działania. Urządzenia przeciwpożarowe powinny być poddawane przeglądom technicznym i czynnościom konserwacyjnym, zgodnie z zasadami i w sposób określony w Polskich Normach dotyczących urządzeń przeciwpożarowych, w dokumentacji techniczno-ruchowej oraz w instrukcjach obsługi, opracowanych przez producentów. Przeglądy techniczne i czynności konserwacyjne powinny być przeprowadzane w okresach ustalonych przez producenta, **nie rzadziej jednak niż raz w roku**.

Przeglądy techniczne i czynności konserwacyjne

Lp.	Rodzaj instalacji i urządzenia	Czasookres przeglądu	Podstawa prawna
1.	Instalacja oświetlenia awaryjnego	Raz na rok	§ 3 ust.2 i ust.3 rozporządzenia MSWiA z dnia 7 czerwca 2010 roku
2.	Gaśnice przenośne	Zgodnie z dokumentacją producenta, nie rzadziej niż raz na rok	§ 3 ust.2 i ust.3 rozporządzenia MSWiA z dnia 7 czerwca 2010 roku
3.	Przeciwpożarowy wyłącznik prądu	Raz na rok	§ 3 ust.2 i ust.3 rozporządzenia MSWiA z dnia 7 czerwca 2010 roku
4.	Hydranty przeciwpożarowe wewnętrzne	Raz na rok	§ 3 ust.2 i ust.3 rozporządzenia MSWiA z dnia 7 czerwca 2010 roku
5.	Węże pożarnicze stanowiące wyposażenie hydrantów wewnętrznych – próba ciśnieniowa	Raz na 5 lat	§ 3 ust.2 i ust.3 rozporządzenia MSWiA z dnia 7 czerwca 2010 roku
6.	Urządzenia oddymiające	Zgodnie z dokumentacją producenta, nie rzadziej niż raz na rok	§ 3 ust.2 i ust.3 rozporządzenia MSWiA z dnia 7 czerwca 2010 roku

VI

ZAPOBIEGANIE MOŻLIWOŚCI POWSTANIA POŻARU I MIEJSCOWEGO ZAGROŻENIA

Parametry opisujące zagrożenie pożarowe budynków

Zgodnie z art. 5 ust. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2018 r. poz. 1202) obiekt budowlany należy użytkować w sposób zgodny z jego przeznaczeniem i wymaganiami ochrony środowiska oraz utrzymywać w należyłym stanie technicznym i estetycznym, nie dopuszczając do nadmiernego pogorszenia jego właściwości użytkowych i sprawności technicznej.

Obiekt budowlany wraz ze związanymi z nim urządzeniami budowlanymi należy, biorąc pod uwagę przewidywany okres użytkowania, projektować i budować w sposób określony w przepisach, w tym techniczno – budowlanych, oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, zapewniając:

- 1) spełnienie wymagań podstawowych dotyczących:
 - a) bezpieczeństwa konstrukcji,
 - b) bezpieczeństwa pożarowego,
 - c) bezpieczeństwa użytkowania,
 - d) odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska,
 - e) ochrony przed hałasem i drganiami,
 - f) oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród.
- 2) warunki użytkowe zgodne z przeznaczeniem obiektu, w szczególności w zakresie:
 - zaopatrzenia w wodę i energię elektryczną oraz, odpowiednio do potrzeb, w energię cieplną i paliwa, przy założeniu efektywnego wykorzystania tych czynników,
 - a) usuwania ścieków, wody opadowej i odpadów,
 - b) możliwość utrzymania właściwego stanu technicznego,
 - c) niezbędne warunki do korzystania z obiektów użyteczności publicznej i mieszkaniowego budownictwa wielorodzinnego przez osoby niepełnosprawne, w szczególności poruszające się na wózkach inwalidzkich, warunki bezpieczeństwa i higieny pracy,
 - d) ochronę ludności, zgodnie z wymaganiami obrony cywilnej,
 - e) ochronę obiektów wpisanych do rejestru zabytków oraz obiektów objętych
 - f) ochroną konserwatorską.

Do przepisów techniczno – budowlanych zalicza się:

- warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać obiekty budowlane i ich usytuowanie,
- warunki techniczne użytkowania obiektów budowlanych.

Wymagania dotyczące zabezpieczenia przeciwpożarowego budynku i jego części wynikają z przeznaczenia i sposobu użytkowania budynku, zagrożenia wybuchem oraz gęstości obciążenia ogniowego.

Potencjalne źródła powstania pożaru i drogi jego rozprzestrzeniania

Ocena zagrożenia pożarowego budynku, wymaga przeanalizowania następujących czynników:

- niebezpieczeństwa powstania pożaru,
- rozszerzenia się pożaru,
- natężenia i czasu trwania pożaru,
- zagrożenia życia ludzi.

Zagrożenie pożarowe w budynku może wystąpić w wyniku:

- występowania w pomieszczeniach materiałów palnych, wybuchowych,
- wystroju wewnątrz wykonanego z materiałów łatwopalnych,
- wad urządzeń i instalacji
- nieprzestrzegania zasad BHP oraz przepisów przeciwpożarowych przez pracowników oraz innych osób,
- otwartego źródła ognia,
- podpalenia.
- palenia papierosów i używania ognia otwartego w miejscach niedozwolonych,
- wyrzucania niedopałków papierosów, niewygaszonych zapalek do koszy z odpadkami materiałów palnych,
- pozostawiania bez dozoru włączonych do sieci urządzeń elektrycznych,
- używania płynów łatwo zapalnych przy jednoczesnym paleniu tytoniu lub używania w pobliżu otwartego ognia,
- prowadzenia prac pożarowo niebezpiecznych bez zachowania właściwych środków bezpieczeństwa pożarowego.

Zagrożenie pożarowe może wystąpić w wyniku wad urządzeń i instalacji elektrycznych, które są spowodowane:

- używaniem prowizorycznego sprzętu energetycznego (np. nagrzewającego się, iskrzącego),
- eksploataowaniem prowizorycznych (zakładanych oraz naprawianych sposobem gospodarczym) instalacji energetycznych oraz urządzeń elektrycznych,
- złym stanem tablic rozdzielczych instalacji energetycznych, wyłączników, przełączników prądu elektrycznego, itp.,
- brakiem należytych konserwacji instalacji energetycznych,
- przeciążeniem sieci energetycznej,
- naprawianiem bezpieczników sposobem gospodarczym,
- podpalenia,
- wyładowaniem atmosferycznym np. brak konserwacji lub uszkodzenie instalacji odgromowej,
- nieprzestrzeganiem obowiązujących przepisów przeciwpożarowych,
- nieprawidłową eksploatacją urządzeń grzewczych.

Możliwość powstania pożaru i jego rozprzestrzeniania wiąże się bezpośrednio z promieniowaniem cieplnym, które oddziaływać będzie na osłonięte lub nieosłonięte części konstrukcyjne budynku lub też na materiały palne zgromadzone w ich pobliżu. Pożar może rozprzestrzeniać się poprzez rury przyłączeniowe i otwory do czyszczenia na elementy konstrukcyjne budynku oraz elementy wyposażenia wnętrza.

Zagrożenie pożarowe może być także spowodowane przez różnego rodzaju czynniki, które w większym lub mniejszym stopniu mogą przyczynić się do powstania oraz rozwoju pożaru. Stąd też stopień zagrożenia pożarowego można określić dopiero po dokładnej analizie poszczególnych czynników, występujących na terenie budynku. Dokonać tego powinien każdy pracownik na własnym stanowisku pracy w zakresie wykonywanych czynności, obsługiwanych urządzeń i instalacji. Znając niebezpieczeństwo łatwiej i skuteczniej można go uniknąć, przeciwdziałać jego skutkom i odpowiednio z nim walczyć. Bardzo istotnym elementem jest przestrzeganie procedur oraz zaleceń przez pracowników na danym stanowisku pracy z uwzględnieniem właściwego doboru środków gaśniczych niezbędnych do podjęcia działań w razie wystąpienia zagrożenia.

Bardzo ważnym elementem jest prawidłowe wydzielenie pomieszczeń w celu niedopuszczenia w razie powstania pożaru do jego rozprzestrzeniania się oraz

znajomość obsługi gaśnic i hydrantów a także innego sprzętu służącego do gaszenia pożaru.

Przyczynami rozprzestrzeniania pożaru mogą być:

- otwarte przejścia komunikacyjne,
- brak odpowiednich wydzieliń pożarowych oraz uszczelnień przejść instalacyjnych pomiędzy strefami pożarowymi,
- palność elementów budowlanych (ognioodporność) takich jak: stropy, ściany, konstrukcje, pokrycia dachowe wykonane z drewna lub innych materiałów palnych oraz wystroju wnętrz,
- lokalizacja obiektów przyległych – niezachowanie bezpiecznych odległości między poszczególnymi budynkami lub zbiornikami. Szczególnie groźne są wszelkiego rodzaju szopy, przybudówki, prowizoryczne i podręczne magazyny, składowiska,
- nieporządek, niechlujstwo, zagracanie, zaśmiecanie i zanieczyszczanie pomieszczeń przez pracowników,
- duże nagromadzenie materiałów palnych w strefie pożarowej.

Na zewnątrz palącego pomieszczenia pożar może się rozprzestrzenić przez wszelkiego rodzaju nieszczelności, między innymi poprzez drzwi i okna. Poprzez otwory okienne przeniesienie ognia może nastąpić bezpośrednio na skutek zapalenia się sąsiedniego obiektu (pomieszczenia) przez wydobywające się na zewnątrz płomienie.

Przez ściany ogień może przedostać się w wyniku:

- przepalenia ścian zbudowanych z materiałów palnych,
- częściowego zburzenia ścian na skutek działania ciepła i temperatury,
- przegrzania się ścian zbudowanych z materiałów o wysokim współczynniku przewodności cieplnej.

Pożar może przenikać również przez szczelne, niepalne ściany. Jeżeli wskutek długotrwałego pożaru ściana taka rozgrzeje się do temperatury 200 – 300 °C po stronie przeciwnej od miejsca pożaru, mogą wówczas zapalić się palne wykładziny lub inne materiały przylegające do tej ściany. Nie tracąc swojej wytrzymałości mechanicznej i nie przepuszczając płomieni, przez nadmierną przewodność cieplną. Ściana może spowodować przeniesienie pożaru do sąsiedniego pomieszczenia. Przenikanie ognia przez stropy może występować przy długotrwałych, intensywnych pożarach, przy czym zawsze najbardziej zagrożone są pomieszczenia położone nad ogniskiem pożaru (a nie

poniżej). Ogień przechodzi przede wszystkim przez pęknięcia i szczeliny powstałe pomiędzy płytami stropowymi.

Na zagrożenie życia osób przebywających w budynku mogą mieć wpływ:

- układ pomieszczeń i odległość od wyjść ewakuacyjnych,
- zastawianie przedmiotami lub sprzętem przejść, korytarzy,
- stosowanie palnych dekoracji i elementów wykończenia wnętrz,
- niesprawna instalacja oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego.

Istotnym zagrożeniem dla ludzi w warunkach pożarowych jest toksyczne i duszące oddziaływanie gazów i dymów pożarowych. Przenikaniu dymów i gazów pożarowych sprzyjają:

- ciągi komunikacyjne o konwekcyjno - grawitacyjnym ruchu powietrza,
- nieszczelności technologiczne w konstrukcji budynku.

Brak wydzieleni pożarowych w budynku może sprzyjać rozprzestrzenianiu się pożaru.

Natężenie i czas trwania pożaru są uzależnione od szybkości spalania oraz ilości i kaloryczności palnych materiałów i elementów konstrukcyjnych oraz urządzeń, które mogą być objęte pożarem. Szybkość spalania w zależności od właściwości ciał jest uzależniona przede wszystkim od dopływu powietrza, a więc tlenu.

Duża ilość nagromadzonego materiału palnego stanowi potencjalne zagrożenie pożarowe.

Zapalność stosowanych oraz składowanych materiałów a także instalacje stwarzające możliwość powstania pożaru są równocześnie wskaźnikiem zagrożenia ludzi. Duże niebezpieczeństwo zagrożenia życia ludzkiego powstaje w zależności od szybkości spalania zastosowanych oraz składowanych w budynku materiałów. Im więcej łatwopalnych materiałów oraz sprzyjających warunków ich szybkiego spalania, tym większe niebezpieczeństwo zagraża osobom znajdującym się w pomieszczeniach lub obok miejsca powstania pożaru. Stąd też największe niebezpieczeństwo może wystąpić w pomieszczeniach, w których znajduje się spora ilość nagromadzonego materiału palnego.

Kolejnymi przyczynami rozprzestrzeniania się pożaru mogą być:

- niewłaściwe składowanie materiałów palnych i urządzeń,
- stosowanie do wystroju wnętrz palnych elementów np. wykładziny, firany, zasłony, draperie, drewno,
- późne zauważenie pożaru i zwłoka w alarmowaniu,
- zły stan gaśnic lub ich brak,
- nieumiejętność postępowania pracowników w pierwszej fazie powstania pożaru (brak skutecznego działania oraz właściwej informacji),
- brak łączności z jednostką straży pożarnej,
- zastawianie i tarasowanie dróg oraz wyjść ewakuacyjnych (korytarzy, klatek schodowych),
- nieprzejezdność dróg prowadzących do budynku,
- brak odpowiedniej czystości i porządku,
- nadmierna ilość przechowywanych materiałów palnych w stosunku do wielkości pomieszczeń przeznaczonych na ten cel.

Wiele zagrożeń może być również powodowana przez instalacje, urządzenia elektryczne oraz mechaniczne o napędzie elektrycznym.

Zagrożenia ze strony silników elektrycznych

Niebezpieczeństwo pożarowe ze strony silników elektrycznych jest zawsze stosunkowo duże i wynika przede wszystkim z faktu nagrzewania się ich podczas pracy. Nagrzewanie to powodowane jest stratami mocy, na które składają się zarówno straty prądowe, jak i mechaniczne wywołane tarciem. W każdym niemal przypadku przyczynę zapalenia się silnika elektrycznego stanowi przekroczenie temperatury dopuszczalnej, czyli przekroczenie określonej temperatury dla danej klasy uzwojenia w jego najgorętszym punkcie.

Przyczyną zapalenia się silników elektrycznych bywają:

- zwarcia między zwojowe, międzyfazowe lub zwarcia do korpusu silnika wywołane uszkodzeniami izolacji bądź to na skutek jej starzenia, bądź eksploatacji danego silnika w niesprzyjających warunkach (wilgoć, opary), a także na skutek przedostawania się do silnika ostrych przedmiotów,
- wzrost odporności przejścia w miejscach połączeń – wynikające z niewłaściwego wykonania tych połączeń,

- nadmierne obciążenie spowodowane większym poborem mocy niż zakładany i dopuszczalny dla danego silnika,
- uszkodzenie maszyny napędzanej, wywołane zacięciem lub zatarciem a także uszkodzenia mechaniczne w samym silniku, a zwłaszcza uszkodzenia wału lub łożysk,
- pogorszenie warunków chłodzenia, które może powstać w wyniku uszkodzenia wentylatora silnika, a także podniesienia się temperatury otoczenia o ponad 35°C powyżej dopuszczalnej temperatury otoczenia dla danego typu silnika, iskrzenie między komutatorem a szczotkami lub pierścieniem.

Zagrożenia pożarowe ze strony wad urządzeń mechanicznych

Wady konstrukcyjne (fabryczne) jak też i wady wynikające bądź to z nieprawidłowej instalacji i konserwacji tych urządzeń, bądź nieprawidłowej ich obsługi stanowią przyczynę pożarów zazwyczaj na skutek niezamierzonego nagrzewania się części mechanizmów pod wpływem tarcia. Uzyskane tą drogą ciepło w sprzyjających warunkach (np. w bliskim sąsiedztwie materiału palnego) może spowodować zagrożenie pożarowe. Najczęściej występującymi w praktyce nieprawidłowościami w tym zakresie są przede wszystkim:

- wady montażu wału łożysk powodujące tarcie wału o obudowę łożyska,
- wadliwe (nierówne) zawieszenie wałów pędnych powodujące zwiększenie współczynnika tarcia na skutek zwiększenia nacisku wału na łożysko. W miejscach tego docisku temperatura może osiągnąć nawet 800 °C,
- zanieczyszczenia wałów pędnych, a w szczególności zanieczyszczenia piaskiem i opiłkami metalowymi,
- zanieczyszczenia łożysk oraz brak ich odpowiedniego smarowania,
- niewłaściwy montaż części wirujących, prowadzący do uderzeń tych części o inne przedmioty i elementy,
- zanieczyszczenia osłon pod łożyskami pędni – zgrzewanie się osi wentylatorów.

Zagrożenie ze strony iskier udarowych związane jest głównie z faktem, że przy silnym uderzeniu dwóch przedmiotów stalowych odrywają się granulki metalu o średnicy około 0,2 – 0,5 mm ogrzane do temperatury wystarczającej bardzo często do zapoczątkowania dalszego samo nagrzewania się wskutek bardzo szybkiego utleniania. Temperatura iskier udarowych może osiągać w powietrzu 1600 – 2000 °C co w

atmosferze mieszaniny niektórych palnych gazów i par cieczy palnych z powietrzem może być wystarczające do wywołania zapłonu.

Zagrożenie pożarowe ze strony instalacji elektrycznej

Szczególne niebezpieczeństwo stwarza, jak wykazuje to praktyka proces starzenia się izolacji, który może być powodowany naturalnym starzeniem się a także starzeniem przyspieszonym powodowanym przeważnie przez:

- oddziaływanie na instalację atmosfery kwaśnej, a także wilgoci i promieniowania cieplnego,
- długotrwałe i częste przeciążenie instalacji.

Proces starzenia się izolacji jest w licznych przypadkach źródłem powstawania zwarcień tępnych, występujących zwykle między przewodami w miejscu uszkodzenia izolacji. Zwarcia te występują zwykle bez żadnego związku przyczynowego z działaniem odbiorników prądu tzn. mogą występować przy wyłączonych odbiornikach i są z tego względu bardzo groźne. Prąd zwarcia tępego występując jedynie miejscowo może chwilowo nie przekraczać dopuszczalnych wartości prądów roboczych danego obwodu i tym samym nie zawsze wyzwala bezpieczniki. W miejscu zwarcia powstaje najczęściej łuk elektryczny, w którym temperatury sięgają rzędu 10000 °C. W temperaturze tej palić się będą materiały nawet trudno zapalne.

Ciepłe działanie prądu elektrycznego

Wydzielanie się ciepła podczas przepływu prądu elektrycznego przez przewodniki i urządzenia, w skutek oporu elektrycznego wynikające ze strat mocy jest czynnikiem szkodliwym, ponieważ powoduje niepotrzebne nagrzewanie się instalacji i urządzeń. W warunkach wadliwie wykonanej instalacji i urządzeń, niewłaściwych zabezpieczeń, braku należytej konserwacji i nadzoru nad urządzeniami elektrycznymi, a także poboru wyższej mocy od dopuszczalnej może dojść do przekroczenia temperatur granicznych, określonych dla danej instalacji i urządzeń.

Przetężenia

Przetężenia (nadmierne zwiększenie natężenia prądu) wywołane są głównie przez przeciążenia i przepięcia. Z przeciążeniem mamy do czynienia w przypadku nadmiernego obciążenia mechanicznego silnika elektrycznego bądź przyłączenia do danego obwodu elektrycznego nadmiernej liczby odbiorników prądu. Przepięcie

powstaje w związku z nagłymi zmianami napięć np. w przypadku gwałtownego wyłączenia urządzeń pod napięcia, zwarc, uderzeń pioruna w instalację elektryczną lub w jej pobliże. Najczęściej występującymi przyczynami wywołującymi pożar są:

- włączanie do instalacji obliczonej na określoną moc odbiorników o mocy globalnej wyższej od dopuszczalnej,
- przyłączenie do elektrycznej instalacji siłowej siłowników o większej mocy znamionowej niż dopuszczają to warunki danej instalacji,
- nadmierne obciążenie pracą silników elektrycznych,
- wzrost poboru prądu przez silnik trójfazowy, na skutek przepalenia się jednej fazy i pracy na dwóch fazach,
- nadmierne obciążenie generatorów i transformatorów poprzez przyłączenie zbyt dużej liczby odbiorników elektrycznych,
- zanieczyszczenie uzwojeń generatorów i silników,
- niedostateczne chłodzenie silników, generatorów i transformatorów,
- stosowanie niewłaściwych wyłączników, zwłaszcza zaś przy instalacjach siłowych,
- brak uziemienia lub zerowania przewodów,
- brak instalacji piorunochronnej, względnie jej uszkodzenie,
- stosowanie bezpieczników o wyższych parametrach niż przewidziany dla danej instalacji,
- naprawianie bezpieczników drutem, spinaczami itp. (niebezpieczeństwo wynika z faktu, że na skutek zbyt dużej oporności naprawionego w ten sposób bezpiecznika nie zadziała on przy przekroczeniu dopuszczalnej wartości prądu i natężenia, a tym samym rolę bezpiecznika przyjmie instalacja, co nieuchronnie prowadzi do pożaru).

Zwarcia

Niebezpieczeństwo pożarowe zwarc polega przede wszystkim na tym, że w punkcie Połączeń zwarciovych następuje gwałtowny wzrost natężenia prądu elektrycznego ponad jego wartość znamionową co powoduje w konsekwencji nadmierny wzrost ciepła. Ilość tego ciepła w określonych warunkach może wzrosnąć nawet do miliona razy, co prowadzi do pożarów izolacji, oleju w transformatorach, oleju

stosowanego jako nośnika ciepła w urządzeniach grzewczych, materiałów palnych zgromadzonych w pobliżu miejsc zwarcia.

Najczęstszymi przyczynami zwarć są:

- zbyt małe przekroje przewodów ze względu na zerwanie,
- nie właściwe przekroje przewodów dla występujących nominalnie obciążeń,
- wadliwie dobrane przewody dla warunków otoczenia w tym pod względem temperatury otoczenia, wilgotności i występowania oparów żrących,
- niewłaściwa izolacja w miejscach łączenia przewodów lub niedostateczna warstwa tej izolacji,
- niedostateczne mocne zamocowanie przewodów do odbiorników we wtyczkach, gniazdach,
- starzenie się materiału izolacyjnego,
- uszkodzenia mechaniczne izolacji,
- silne wyładowania elektryczne,
- uszkodzenie instalacji na skutek uderzeń,
- błędne łączenie przewodów,
- przyłączanie do sieci zbyt dużej liczby odbiorników,
- nierównomierne obciążenie faz w silnikach asynchronicznych trójfazowych,
- naprawa instalacji elektrycznej pod napięciem.

Zwarcia łukowe

Bardzo niebezpieczną odmianą zwarć są zwarcia łukowe. Niebezpieczeństwo pożarowe łuku elektrycznego związane jest z faktem pobierania przez niego dużych mocy elektrycznych i zmiany tej mocy w ciepło, dochodzące nawet do kilku tysięcy stopni. Powstanie łuku możliwe jest w zasadzie już przy przepływie prądu o natężeniu do 10 A, a więc w warunkach każdej niemal instalacji o niskim napięciu.

Występuje on najczęściej:

- w stykach wyłączników wysokiego i niskiego napięcia,
- w wyłącznikach oświetleniowych,
- w wyłącznikach olejowych,
- w miejscach przerwania obwodu pod napięciem,
- w grzejnikach elektrycznych posiadających spirale drutowe,

- w różnego rodzaju stykach, w miejscach przerw wynikających z wadliwego zamocowania.

Zagrożenie pożarowe ze strony iskier mechanicznych

Podczas różnych prac remontowych dochodzi do zagrożenia ze strony iskier mechanicznych. Iskry mechaniczne są rozżarzonymi cząstkami powstałymi wskutek tarcia, uderzenia, szlifowania, cięcia lub rozrywania przedmiotów metalowych. Nakład energii włożony w pokonanie sił spójności ulega przemianie na ciepło, które w przeważającej ilości przechodzi na cząstkę oderwaną – iskrę. Iskry stalowe zalicza się do iskier aktywnych tzn. reagujących z powietrzem, które w czasie lotu ulegają reakcji spalania lub samo nagrzewania. Jeżeli temperatura początkowa ich powierzchni jest dostatecznie wysoka, wówczas w czasie lotu następuje dalsze samo nagrzewanie, prowadzące do spalania. Zdolność zapłonowa iskier mechanicznych zależy od warunków powstania iskry i rodzaju materiału macierzystego.

Najbardziej zasobne w energię są iskry szlifierskie oraz iskry cierne i udarowe powstałe w urządzeniach mechanicznych.

Przyczynami iskrzenia są:

- przebieg procesu technologicznego, podczas którego iskry występują w czasie normalnej pracy maszyn i urządzeń,
- uszkodzenia elementów ruchomych,
- przypadkowe dostanie się do maszyn będących w ruchu metalowych przedmiotów.

Najczęściej iskry powstają wskutek uderzenia stali o stal lub materiał kamienny. Iskra zawsze jest krzesana z materiału o mniejszej twardości. Zasób energii zawartej w iskrze wzrasta wraz z twardością stali. Iskry stalowe zdolne są do zapłonu materiałów palnych zgromadzonych w bezpośrednim sąsiedztwie źródła ich powstania (zaoliwione szmaty, papiery oraz inne materiały łatwo palne). Iskry stalowe posiadające odpowiedni zasób energii zdolne są również do zainicjowania zapłonu mieszanin wybuchowych gazów i par cieczy palnych.

Zagrożenie przez sąsiednie obiekty

Zagrożenie pożarowe w dużym stopniu zależy od zabudowy przestrzennej tj. od lokalizacji zakładu w stosunku do obiektów sąsiednich takich jak: zakłady przemysłowe, magazyny i składowiska, stacje benzynowe, budynki mieszkalne, budynki użyteczności

publicznej, torów i bocznic kolejowych, linii wysokiego napięcia, dróg publicznych i szlaków turystycznych, obszarów leśnych, parkingów samochodowych, targowisk. Bliskie sąsiedztwo wymienionych i podobnych obiektów zwiększa zagrożenie pożarowe, bowiem każdy pożar, który tam powstanie, może się łatwo przenieść.

Zaniedbania porządkowe

Na zagrożenie pożarowe stanowiska pracy, a tym samym i całego budynku, w dużym stopniu wpływają: nieporządek, niechlujstwo, zagrącanie, zaśmiecenie i zanieczyszczenie pomieszczeń – zwłaszcza odpadami produkcyjnymi i surowcami, a więc czynniki zależne od każdego pracownika. Niestety stale występują znaczne zaniedbania w tym zakresie. Porządek i czystość mają znaczenie nie tylko ze względu na wymagania higieniczno-sanitarne lub estetyczne, ale również stanowią bardzo istotny czynnik zabezpieczenia przeciwpożarowego.

Nieostrożne obchodzenie się z ogniem, z palnymi materiałami, iskrzącymi czy gorącymi urządzeniami

Do najczęstszych przyczyn nieostrożności należą: palenie tytoniu w miejscach i pomieszczeniach, w których obowiązuje zakaz palenia. Rzucanie niedopałków, płonących zapalek, żaru z fajki do koszy z papierem, w pobliżu materiałów palnych lub bezpośrednio na te materiały. Niewłaściwa obsługa urządzeń i instalacji gazowych butli oraz innych naczyń, powodująca utlenianie się gazu, ich uszkodzenia mechaniczne lub nadmierne ogrzanie. Nieostrożny transport, uderzenia, upuszczenia butli i innych naczyń. Niewłaściwa obsługa urządzeń elektrycznych – pozostawienie bez dozoru włączonych odbiorników prądu, takich jak podgrzewacze, promienniki, kuchenki, żelazka, nagrzewnice, maszyny, silniki z wyjątkiem całkowicie bezpiecznych, przystosowanych do ciągłej eksploatacji. Ponadto instalowanie prowizorycznych urządzeń, samowolna i niefachowa naprawa instalacji, urządzeń, wyłączników i bezpieczników oraz nieprawidłowa eksploatacja instalacji i urządzeń elektrycznych, powodująca zwarcia, przeciążenia, nagrzewanie, iskrzenie.

Urządzenia ogrzewcze i kominowe

Zły stan albo nieprawidłowe użytkowanie urządzeń ogrzewczych lub przewodów kominowych są przyczyną wielu pożarów. Najczęściej zagrożenia powodowane są przez ustawianie piecyków lub grzejników w miejscach pożarowo niebezpiecznych,

zwłaszcza w pomieszczeniach, w których mogą znajdować się mieszaniny wybuchowe gazów, par i pyłów lub płyny i materiały łatwo zapalne. Uszkodzenia przewodów kominowych, brak albo nieuszczelność drzwiczek wycierowych na strychu lub w piwnicy, uszkodzone lub zbyt nisko wyprowadzone ponad dach kominy oraz niewłaściwe łączenie blaszanych rur odprowadzających spaliny, przeprowadzanie tych rur przez drewniane do kanałów wentylacyjnych.

Podpalenia

Podpalenie jest to umyślne spowodowanie pożaru. Podpalaczami kierują różne pobudki, przy czym motywami podpażeń są najczęściej: chęć ukrycia nadużyć, zatarcia śladów innego przestępstwa np. zbrodni lub kradzieży, chęć zysku z tytułu odszkodowania czy premii asekuracyjnej, zazdrość lub zawiść, porachunki osobiste, zemsta. Ponadto choroba psychiczna, piromania, chęć wyróżnienia się odwagą w akcji ratowniczej, szkodnictwo, sabotaż. Walka z podpaleniami jest trudna. Dużą rolę odgrywa tu czujność i rozsadek załogi oraz obserwacja miejsc zagrożonych i osób podejrzanych.

Zagrożenia dla ludzi podczas pożaru

Zagrożenie zdrowia i życia ludzi przebywających w czasie pożaru w budynku może wystąpić w wyniku:

- poparzeń spowodowanych oddziaływaniem termicznym płomieni, promieniowania cieplnego, kontaktu z nagrzanymi przedmiotami i powierzchniami,
- zatrucia gazami pożarowymi, które zawierają szkodliwe lub trujące substancje lotne, powstałe w wyniku spalania lub rozkładu termicznego materiałów,
- uszkodzeń mechanicznych ciała powstałych od wielu czynników, w tym przewracanie się palących przedmiotów, stratowania przez ludzi podczas paniki, wypadków przy słabej widoczności.

Szczególnie niebezpieczne dla ludzi w czasie pożaru jest:

- stosowanie łatwo zapalnych wystrojów wewnątrz i dróg ewakuacyjnych,
- brak swobodnych i łatwych przejść w kierunku wyjść ewakuacyjnych,
- zatarasowywanie lub zawężanie dróg ewakuacyjnych,
- panika w wyniku przedostania się dymów i gazów pożarowych na drogi ewakuacyjne i pomieszczenia gdzie przebywają ludzie,

- użycie niewłaściwych środków gaśniczych przy gaszeniu pożaru np. wody do palącej się instalacji i urządzeń elektrycznych znajdujących się pod napięciem.
- niezabezpieczenie dróg ewakuacyjnych przed zadymieniem.
- rozszczelnienia lub uszkodzenia zaworów butli z acetylenem oraz gazem propanbutan.

Drzwi ewakuacyjne muszą być zawsze otwarte (niezamknięte na klucz)!

Zapobieganie możliwości powstania pożaru

Zgodnie z art. 4 ustawy z 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej odpowiedzialność z zakresu ochrony przeciwpożarowej, stosownie do zadań i obowiązków powierzonych w odniesieniu do budynku, obiektu budowlanego lub terenu przejmuje w całości właściciel. Z użytkownikami obiektu może zostać zawarta umowa cywilnoprawna, na podstawie której mogą oni w całości lub części ponosić odpowiedzialność za realizację obowiązków z zakresu ochrony przeciwpożarowej.

Nie zwalnia to jednak pracowników od obowiązku przestrzegania podczas eksploatacji obiektu wymagań przeciwpożarowych. Aby warunek ten był realizowany niezbędnym jest określenie dla wszystkich osób, związanych z budynkiem obowiązkami pracowniczymi - zakresu odpowiedzialności za zachowanie bezpieczeństwa pożarowego obiektu. Należy zaznaczyć, że zakres obowiązków służbowych poszczególnych pracowników, poza określeniem charakteru pracy powinien zawierać także obowiązek dbałości o bezpieczeństwo (w tym również pożarowe) obiektu na zajmowanym stanowisku.

Odpowiednio stosowana profilaktyka pożarowa często zależy czy dochodzi do powstania i rozprzestrzeniania się pożaru. Uwarunkowania techniczne budynku wskazują na występowanie różnego rodzaju zagrożeń. W większości przypadków pożarów zasadniczy wpływ na ich powstawanie ma zachowanie się ludzi korzystających z budynków.

Wpływ na bezpieczeństwo pożarowe obiektu mają takie elementy jak:

1. Rozpoznanie potencjalnych źródeł powstawania i rozprzestrzeniania się pożarów:
 - a) najczęstsze przyczyny powstania pożaru:

- nieostrożność pracowników np. niewłaściwe obchodzenie się z ogniem, palenie papierosów, używanie ognia w miejscach niedozwolonych,
 - elektryczność statyczna i wyładowania atmosferyczne,
 - niewłaściwa eksploatacja urządzeń grzewczych i przewodów kominowych,
 - nieostrożność i niewłaściwa organizacja podczas prowadzenia prac pożarowo niebezpiecznych (podgrzewanie materiałów, spawanie, zgrzewanie),
 - nieostrożność osób podczas posługiwania się odbiornikami energii elektrycznej, wady, przeciążenia instalacji i urządzeń elektrycznych,
 - podpalenia,
- b) najczęstsze przyczyny rozprzestrzeniania się pożaru:
- nieprzestrzeganie wymagań budowlanych np. brak oddzieleń przeciwpożarowych, niewłaściwy wystrój wnętrz, itp.
 - niewłaściwe zabezpieczenie procesów technologicznych (niewłaściwe składowanie materiałów palnych bądź gromadzenie nadmiernej ich ilości),
 - stosowanie niewłaściwych środków gaśniczych lub stosowanie złej taktyki gaszenia poprzez brak stosownego przeszkolenia wśród pracowników.
2. Określenie zadań i obowiązków w zakresie profilaktyki przeciwpożarowej dla pracowników oraz innych osób przebywających w obiekcie,
 3. Wyposażenie obiektu w urządzenia do alarmowania oraz gaszenia pożarów i przygotowanie wszystkich pracowników do podjęcia skutecznych działań ratowniczych.

Zadania i obowiązki właściciela obiektu

1. Przestrzeganie przeciwpożarowych wymagań techniczno- budowlanych, instalacyjnych i technologicznych.
2. Zobowiązanie do wyposażenia budynku, obiektu budowlanego w wymagane urządzenia przeciwpożarowe, gaśnice.
3. Zapewnienie konserwacji oraz napraw urządzeń przeciwpożarowych i gaśnic w sposób gwarantujący ich sprawne funkcjonowanie.
4. Zapewnienie osobom przebywającym w budynku, obiekcie budowlanym lub na terenie bezpieczeństwa i możliwości ewakuacji.

5. Przygotowanie budynku, obiektu budowlanego, terenu do prowadzenia działań ratowniczych.
6. Ustalenie sposobu postępowania na wypadek powstania pożaru, klęski żywiołowej lub innego miejscowego zagrożenia.
7. Wyposażenie obiektu w przeciwpożarowy wyłącznik prądu zgodnie z przepisami techniczno- budowlanymi.
8. Umieszczenie w widocznym miejscu instrukcji postępowania na wypadek powstania pożaru wraz z wykazem telefonów alarmowych.
9. Oznakowanie znakami zgodnie z Polskimi Normami: dróg i wyjść ewakuacyjnych, miejsca usytuowania urządzeń przeciwpożarowych i gaśnic.

Zadania i obowiązki Rektora

- czuwanie nad stanem bezpieczeństwa pożarowego obiektu.
- wprowadzanie w życie postanowień instrukcji bezpieczeństwa pożarowego oraz egzekwowanie od pracowników przestrzegania postanowień w niej zawartych.
- zapewnienie szkolenia pracowników w zakresie ochrony przeciwpożarowej.
- zapewnienie bezpiecznej w zakresie pożarowym eksploatacji urządzeń i instalacji elektrycznych, odgromowych, gazowych.
- zapewnienie natychmiastowego usuwania stwierdzonych usterek w instalacjach i urządzeniach mogących spowodować pożar.
- terminowa realizacja decyzji wydanych przez właściwego terenowo komendanta PSP dotyczących usunięcia nieprawidłowości w stanie bezpieczeństwa pożarowego.

Obowiązki pracowników

- uczestniczenie w szkoleniach z zakresu ochrony ppoż.,
- przestrzeganie obowiązujących przepisów ochrony ppoż., porządkowych i innych,
- utrzymanie w czystości, ładu i porządku użytkowanych pomieszczeń,
- zawiadamianie przełożonych o brakach i usterkach we właściwym zabezpieczeniu ppoż. obiektu,
- przegląd stanu bezpieczeństwa pożarowego pomieszczeń po zakończeniu pracy,
- branie udziału w akcjach ratowniczo-gaśniczych w przypadku powstania pożaru oraz wykonywanie wszystkich poleceń kierownika akcji

- znajomość zasad użycia podręcznego sprzętu gaśniczego i urządzeń gaśniczych,
- znajomość zasad alarmowania współpracowników i straży pożarnej w przypadku powstania pożaru lub innego miejscowego zagrożenia,
- nie pozostawienie bez nadzoru urządzeń elektrycznych nieprzystosowanych do ciągłej eksploatacji i wymagających nadzoru,
- zachowanie odpowiednich środków ostrożności (zakazu palenia i używania otwartego ognia, cykliczne usuwanie osadów pyłów z posadzek i wyposażenia lakierni).

Czynności zabronione pracownikom

Czynności zabronione w obiektach oraz na terenach przyległych, które mogą spowodować pożar, jego rozprzestrzenianie się bądź utrudnione prowadzenie działań ewakuacyjnych ujęte są w *rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 7 czerwca 2010 r.* Najważniejszymi niedozwolonymi punktami są:

1. Używanie otwartego ognia, palenie tytoniu i stosowanie innych czynników mogących zainicjować zapłon w miejscach występowania materiałów palnych.
2. Użytkowanie instalacji, urządzeń i narzędzi niesprawnych technicznie lub w sposób niezgodny z przeznaczeniem albo warunkami określonymi przez producenta, jeżeli może się to przyczynić do powstania pożaru, wybuchu lub rozprzestrzenienia ognia.
3. Rozgrzewanie za pomocą otwartego ognia smoły i innych materiałów w odległości mniejszej niż 5 m od obiektu, przyległego do niego składowiska lub placu składowego z materiałami palnymi, przy czym jest dopuszczalne wykonywanie tych czynności na dachach o konstrukcji i pokryciu niepalnym w budowanych obiektach, a w pozostałych, jeżeli zostaną zastosowane odpowiednie, przeznaczone do tego celu podgrzewacze.
4. Rozpalanie ognisk (spalanie śmieci lub odpadków oraz wypalanie suchych traw i krzewów) w miejscu umożliwiającym zapalenie się materiałów palnych albo sąsiednich obiektów, oraz w mniejszej odległości od tych obiektów niż 10 m.
5. Użytkowanie elektrycznych urządzeń ogrzewczych ustawionych bezpośrednio na podłożu palnym, z wyjątkiem urządzeń eksploatowanych zgodnie z warunkami określonymi przez producenta.
6. Przechowywanie materiałów palnych oraz stosowanie elementów wystroju i wyposażenia wewnątrz z materiałów palnych w odległości mniejszej niż 0,5 m od:

- urządzeń i instalacji, których powierzchnie zewnętrzne mogą nagrzewać się do temperatury przekraczającej 100°C,
 - linii kablowych o napięciu powyżej 1 kV, przewodów uziemiających oraz przewodów odprowadzających instalacji piorunochronnej oraz czynnych rozdzielnic prądu elektrycznego, przewodów elektrycznych siłowych i gniazd wtykowych siłowych o napięciu powyżej 400 V.
7. Stosowanie na osłony punktów świetlnych materiałów palnych, z wyjątkiem materiałów trudno zapalnych i niezapalnych, jeżeli zostaną umieszczone w odległości co najmniej 0,05 m od żarówki.
 8. Instalowanie opraw oświetleniowych oraz osprzętu instalacji elektrycznych, jak wyłączniki, przełączniki, gniazda wtyczkowe, bezpośrednio na podłożu palnym, jeżeli ich konstrukcja nie zabezpiecza podłoża przed zapaleniem.
 9. Składowanie materiałów palnych na drogach komunikacji ogólnej służących ewakuacji lub umieszczanie przedmiotów na tych drogach w sposób zmniejszający ich szerokość albo wysokość poniżej wymaganych wartości.
 10. Zamykanie drzwi ewakuacyjnych w sposób uniemożliwiający ich natychmiastowe użycie.
 11. Lokalizowanie elementów wystroju wewnątrz, instalacji i urządzeń w sposób zmniejszający wymiary drogi ewakuacyjnej poniżej wartości wymaganych w przepisach techniczno – budowlanych.
 12. Uniemożliwianie lub ograniczanie dostępu do gaśnic, hydrantów, wyjść ewakuacyjnych, wyłączników i tablic rozdzielczych prądu elektrycznego oraz kurków głównych instalacji gazowej.
 13. Używanie sprzętu gaśniczego do jakichkolwiek prac niezwiązanych z akcją gaśniczą lub celami szkoleniowymi.
 14. Używanie i przechowywanie materiałów łatwopalnych oraz niebezpiecznych pożarowo na stanowisku pracy w ilości przekraczającej dobowe zapotrzebowanie.
 15. Składowanie materiałów zaolejonych lub zatłuszczonych (np. szmat), które często ulegają samozapaleniu, w innych pomieszczeniach i miejscach niż specjalnie do tego celu przeznaczonych. Powinien to być metalowy pojemnik, szczelnie zamykany, ustawiony w pomieszczeniu gospodarczym.
 16. Naprawianie bezpieczników instalacji elektrycznej sposobem gospodarczym.
 17. Obsługiwanie wszelkich urządzeń mechanicznych i energetycznych bez uprawnień.

18. Wykonywanie jakichkolwiek prac niezgodnych z instrukcjami obsługi urządzeń.
19. Wykonywanie prac pożarowo niebezpiecznych bez specjalnego nadzoru.
20. Samowolne instalowanie i używanie piecyków, kuchenek, grzejników oraz grzałek bez uzyskania zgody właściwych przełożonych.
21. Zakładanie prowizorycznych instalacji elektrycznych.
22. Podłączanie do jednego gniazda wtyczkowego kilku odbiorników energii.
23. Pozostawianie włączonych urządzeń elektrycznych bez nadzoru.
24. Wykonywanie pracy w warunkach pożarowo niebezpiecznych dla siebie i otoczenia.
25. Przechowywanie materiałów niebezpiecznych pożarowo w pomieszczeniach piwnicznych, na strychach oraz w innych pomieszczeniach ogólnie dostępnych.
26. Prowadzenie prac remontowo – budowlanych w sposób umożliwiający powstanie pożaru, bez uzyskania zezwolenia zarządzającego obiektem na ich prowadzenie.
27. Eksploatowanie instalacji i urządzeń, których stan techniczny przyczynić się może do powstania pożaru lub jego rozprzestrzenienia.
28. Eksploatowanie przewodów kominowych bez okresowego usuwania z nich zanieczyszczeń.
29. Składowanie wszelkich materiałów i pozostawianie pojazdów na drodze pożarowej i pasie terenu bezpośrednio przylegającym do obiektu.
30. Prowadzenie prac remontowo-budowlanych na zewnątrz obiektu w sposób utrudniający podjęcie działań ratowniczo-gaśniczych.

VII

SPOSOBY POSTĘPOWANIA NA WYPADEK POWSTANIA POŻARU

Art. 4 pkt. 1 ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej nakłada na zarządzającego budynkiem obowiązek ustalenia sposobu postępowania na wypadek powstania pożaru lub innego miejscowego zagrożenia. Obowiązkiem właściciela obiektu jest umieszczenie w miejscach widocznych wykazu telefonów oraz instrukcji postępowania na wypadek pożaru (*rozporządzenie MSWiA z dnia 7 czerwca 2010 r. (Dz. U. Z 2010 r. Nr 109 poz. 719)*).

Alarmowanie

Zgodnie z **art. 9 każdy**, kto zauważył pożar (inne zagrożenie) lub uzyskał informacje o pożarze obowiązany jest niezwłocznie zawiadomić osoby znajdujące się w strefie zagrożenia oraz: centrum powiadamiania ratunkowego lub jednostkę ochrony przeciwpożarowej.

112

CENTRUM POWIADAMIANIA RATUNKOWEGO

998

PAŃSTWOWA STRAŻ POŻARNA

W razie potrzeby (wypadek lub inne zagrożenie) zaalarmować:

- Pogotowie Ratunkowe - tel. 999
- Pogotowie gazowe - tel. 992
- Pogotowie energetyczne - tel. 991

Podczas telefonicznego składania informacji o pożarze do PSP należy:

- podać co się pali oraz określić czy jest zagrożenie dla życia ludzkiego,
- mówić spokojnym i wyraźnym głosem,
- podać swoje nazwisko,
- podać numer telefonu z którego się korzysta oraz dokładny adres miejsca pożaru,

- po nadaniu informacji - meldunku, odłożyć słuchawkę wówczas gdy dyżurny telefonista potwierdzi przyjęcie meldunku.

Uwaga: treść ww. instrukcji powinna być podpisana przez kierownika jednostki organizacyjnej (administratora), czytelna i widoczna w miejscach ogólnodostępnych.

Zasady postępowania w przypadku powstania pożaru

W przypadku powstania pożaru lub otrzymania wiadomości o pożarze należy:

1. Ustalić dokładnie miejsce powstania pożaru, określić drogi rozprzestrzeniania i zagrożenia dla sąsiednich pomieszczeń i ludzi.
2. Natychmiast zaalarmować Straż Pożarną (tel. 998 lub 112), powiadomić wszystkich współpracowników i osoby znajdujące się w pobliżu oraz Rektora.
3. Równoległe do zaalarmowania straży pożarnej należy przystąpić do akcji ratowniczo - gaśniczej przy pomocy podręcznego sprzętu gaśniczego.
4. **Akcją ratowniczą do czasu przybycia straży pożarnej kieruje Rektor, osoba przez niego upoważniona lub pracownik najbardziej opanowany. Każdy zobowiązany jest podporządkować się poleceniom kierującego akcją.**

Do obowiązków kierującego działaniami należy w szczególności:

- ustalić, czy została wezwana straż pożarna i inne potrzebne służby,
 - kierować pracownikami, którzy przystąpili do likwidacji źródła ognia lub ograniczania jego rozprzestrzeniania się,
 - pełnić stały nadzór nad przebiegiem ewakuacji ludzi i mienia,
 - wyznaczyć przewodnika – pilota, który będzie oczekiwał na przybycie straży pożarnej i wskaże miejsce pożaru, miejsce przebywania osób zagrożonych – uwięzionych oraz udzieli innych niezbędnych dla dowódcy straży pożarnej informacji, i przekaze dowodzenie akcją ratowniczą,
 - współpraca z dowódcą straży pożarnej w czasie akcji,
 - podporządkowanie się poleceniom dowódcy straży pożarnej.
5. Każda osoba przystępująca do akcji ratowniczo - gaśniczej powinna:
 - w pierwszej kolejności przystąpić do ratowania ludzi, przeprowadzając ewakuację z zagrożonego rejonu,
 - wyłączyć dopływ prądu elektrycznego (nie wolno gasić wodą instalacji i urządzeń elektrycznych będących pod napięciem),

- usunąć z miejsca pożaru bezpośredniego sąsiedztwa wszelkie znajdujące się tam materiały palne, wybuchowe, toksyczne a także cenny sprzęt i urządzenia oraz ważne dokumenty, nośniki informacji itp.,
- nie należy otwierać bez potrzeby drzwi i okien w pomieszczeniach, w których powstał pożar, ponieważ dopływ powietrza sprzyja rozprzestrzenianiu się ognia,
- otwierając drzwi do pomieszczeń, w których powstał pożar należy zachować szczególną ostrożność. Wskazane jest schowanie się za ścianę od strony klamki w drzwiach lub zasłonięcie twarzy,
- wchodząc do zadymionych pomieszczeń lub przechodząc przez nie, należy ograniczyć ilość wdychanych produktów spalania. Poruszać się w pozycji pochylonej, jak najbliżej podłogi i zasłaniać usta, np. wilgotną chustką.
- pozamykać drzwi oddzielające pomieszczenia objęte pożarem od pomieszczeń sąsiednich.
- ostatnia osoba opuszczająca obiekt zamyka pokoje na klucz. Klucz zostaje w drzwiach.
- należy dotrzeć możliwie blisko źródła ognia i atakować żar, zarzewie ognia, a nie płomienie.
- do gaszenia ogniska pożaru o niewielkich rozmiarach stosować podręczny sprzęt gaśniczy (zastosować zgromadzony sprzęt jednocześnie).
- nie wolno pozostawiać za sobą palących się lub niedogaszonych przedmiotów.
- należy zawsze pamiętać o zabezpieczeniu sobie drogi odwrotu.

Przybycie straży pożarnej nie zwalnia pracowników od prowadzenia akcji, w zakresie zwalczania pożaru oraz ewakuacji ludzi i mienia, które to czynności należy wykonywać ściśle w myśl poleceń dowódcy akcji ratowniczej (straży pożarnej). Dowódcy JRG PSP lub innej jednostki ochrony przeciwpożarowej należy także przekazać pełną informację o pożarze lub niebezpiecznym zdarzeniu (rozmiar, rodzaje pomieszczeń objętych pożarem, bezpieczeństwo ludzi, podjęte działania ratownicze). W razie potrzeby udzielać dowódcy akcji na bieżąco informacji o obiekcie, w którym niebezpieczne zdarzenia ma miejsce oraz dostarczenie potrzebnych dokumentów, np. budowlanych, instalacyjnych, Instrukcji Bezpieczeństwa Pożarowego.

Zabezpieczenie pogorzeliska

Po zakończeniu działań ratowniczo-gaśniczych obowiązkiem jest nadzór nad miejscem pożaru oraz pozostałymi miejscami i budynkami w celu zapobieżenia powtórnego zapalenia, czyli powstania tzw. pożaru wtórnego. Właściciel obiektu lub osoba przez niego wyznaczona odpowiedzialny jest za:

- a) zabezpieczenie miejsc pożaru i wystawienie posterunku na pogorzelisku w celu zabezpieczenia powstania pożaru wtórnego,
- b) zabezpieczenie pogorzeliska w celu zbadania okoliczności i przyczyn powstania pożaru,
- c) przystąpienie do uporządkowania pogorzeliska po zakończeniu działalności Policji, firmy ubezpieczeniowej i/lub komisji powołanej do ustalenia okoliczności i przyczyn powstania pożaru.

VIII

ZASADY ZABEZPIECZENIA PRAC POŻAROWO NIEBEZPIECZNYCH

Pojęcie prac niebezpiecznych pożarowo

Pod pojęciem prac niebezpiecznych pożarowo należy rozumieć prace nieprzewidziane w technologii obiektu lub prowadzone poza wyznaczonym na stałe do tego miejscem, jak prace remontowo-budowlane związane z użyciem ognia otwartego lub wysokich temperatur, prowadzone wewnątrz obiektu i na przyległych do niego terenach.

Do prac takich zaliczać należy w szczególności:

- a) wszystkie prace z otwartym ogniem, podczas których występuje iskrzenie lub nagrzewanie, np.:
 - spawanie, cięcie gazowe i elektryczne,
 - podgrzewanie instalacji, urządzeń i zaworów,
 - podgrzewanie lepiku smoły itp.,
 - rozniecanie ognisk,
 - używanie materiałów pirotechnicznych;
- b) wszelkie prace związane ze stosowaniem cieczy, gazów i pyłów, przy których mogą powstać mieszaniny wybuchowe, np.
 - przygotowanie do stosowania gazów, cieczy i pyłów,
 - stosowanie tych cieczy i pyłów do malowania, lakierowania, klejenia, nasycania itp.,
 - suszenie substancji palnych,
 - usuwanie pozostałości tych substancji ze stanowisk pracy.

Prace pożarowo niebezpieczne mogą być prowadzone tylko i wyłącznie po uzyskaniu pisemnego zezwolenia, które mogą być wydane na wykonanie prac długoterminowych (remontowe i inwestycyjne) oraz jednorazowe (na prace szczególnie niebezpieczne i pozostałe prace).

Wytyczne prac pożarowo niebezpiecznych

Przed rozpoczęciem prac niebezpiecznych pod względem pożarowym, mogących spowodować bezpośrednie niebezpieczeństwo powstania pożaru właściciel zobowiązany jest:

- ocenić zagrożenie pożarowe w miejscu w którym prace będą wykonywane,
- ustalić rodzaj przedsięwzięć mających na celu niedopuszczenie do powstania i rozprzestrzeniania się pożaru,
- wskazać osoby odpowiedzialne za przygotowanie miejsca pracy, za przebieg oraz zabezpieczenie miejsca po zakończeniu pracy,
- zapewnić wykonanie prac przez osoby wyłącznie do tego upoważnione, posiadające odpowiednie kwalifikacje,
- zaznajomić osoby wykonujące prace z zagrożeniami pożarowymi występującymi w rejonie wykonywania prac oraz z przedsięwzięciami mającymi na celu niedopuszczenie do powstania pożaru,
- sporządzić protokół zabezpieczenia przeciwpożarowego prac (wzór, załącznik nr 4),
- wydać zezwolenie użytkownika obiektu na wykonywanie prac pożarowo niebezpiecznych (wzór, załącznik nr 5).

Przy wykonywaniu prac pożarowo niebezpiecznych należy:

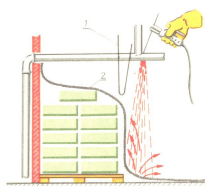
- zabezpieczyć przed zapaleniem materiały palne występujące w miejscu wykonywania prac oraz w rejonach przyległych, w tym również elementy konstrukcji budynku i znajdujące się w nim instalacje techniczne;
- prowadzić prace niebezpieczne pod względem pożarowym w pomieszczeniach lub przy urządzeniach zagrożonych wybuchem lub w pomieszczeniach, w których wcześniej wykonywano inne prace z użyciem łatwo palnych cieczy lub palnych gazów, jedynie wtedy, gdy stężenie par cieczy lub gazów w mieszaninie z powietrzem w miejscu wykonywania prac nie przekracza 10 % ich dolnej granicy wybuchowości,
- mieć w miejscu wykonywania prac sprzęt umożliwiający likwidację wszelkich źródeł pożaru,
- po zakończeniu prac poddać kontroli miejsce, w którym prace były wykonywane, oraz rejony przyległe,
- używać do wykonywania prac wyłącznie sprzętu sprawnego technicznie i zabezpieczonego przed możliwością wywołania pożaru.

Prace pożarowo niebezpieczne mogą być prowadzone tylko i wyłącznie po uzyskaniu pisemnego zezwolenia, które mogą być wydane na wykonanie prac

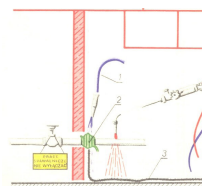
długoterminowych (remontowe i inwestycyjne) oraz jednorazowe (na prace szczególnie niebezpieczne i pozostałe prace).

Prace mogą być rozpoczęte po zatwierdzeniu zezwolenia.

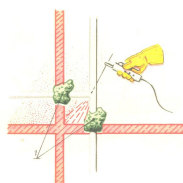
Po zakończeniu prac wykonawca i nadzorujący potwierdzają ten fakt podpisami. O ile określono w zezwoleniu konieczność kontroli po zakończeniu robót, formularz przekazuje się kontrolującemu, który po dokonaniu kontroli i dokonaniu odpowiedniej adnotacji w zezwoleniu oraz podpisaniu zwraca ją zatwierdzającemu. Wyniki kontroli należy wpisać do książki kontroli prac pożarowo niebezpiecznych.



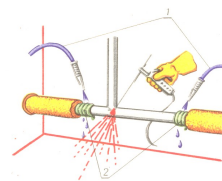
Rys. 1 Palne materiały, których usunięcie poza zasięg rozprysków spawalniczych jest niemożliwe, osłaniamy w sposób gwarantujący bezpieczeństwo: 1 – ekran z blachy, 2 – koc gaśniczy



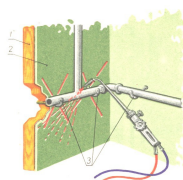
Rys. 2 Spawane przewody, części maszyn i urządzeń oraz elementy konstrukcji budowlanych stykające się z materiałami palnymi lub przebiegające w pobliżu nich należy skutecznie chłodzić: 1 – przewód doprowadzający wodę, 2 – zwoje sznura z włókna niepalnego, 3 – koc gaśniczy



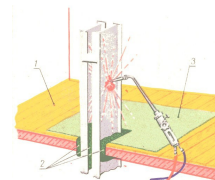
Rys. 3 Wszystkie otwory i szczeliny prowadzące do sąsiednich pomieszczeń i pozostające w zasięgu rozprysków spawalniczych powinny być uszczelnione za pomocą niepalnego materiału - 1



Rys. 4 Z izolowanych rurociągów, na których prowadzi się prace spawalnicze, należy usunąć izolację cieplną na odcinku gwarantującym bezpieczeństwo, a w razie potrzeby (izolacja łatwopalna) chłodzić skutecznie np. sposobem pokazanym na rysunku: 1 – przewody doprowadzające wodę, 2 – zwoje sznura z włókna

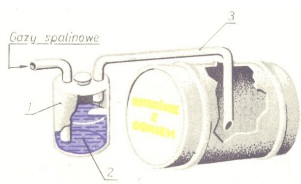


Rys. 5 Elementy instalacji rozgrzewające się przy spawaniu bezpośrednio od płomienia lub na drodze przewodnictwa cieplnego, stykające się z materiałami palnymi, należy zdemontować lub skutecznie chłodzić: 1 – palna ścianka, 2 – niepalna wykładzina, 3 – haki

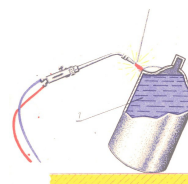


Rys. 6 Sposób prawidłowego spawania elementu metalowego konstrukcji przechodzącego przez drewniany strop: 1 – drewniany strop, 2 – szczeliwo z materiału niepalnego, 3 – materiał niepalny (np. koc gaśniczy)

podtrzymujące instalację



Rys. 7 Cięte lub spawane pojemniki, mogące zawierać gazy lub pary cieczy palnych, należy przed przystąpieniem do prac wypełnić gazem obojętnym, np. gazami spalinowymi z silnika samochodowego podawanymi przez łapaczkę iskier: 1 – łapaczka iskier, 2 – woda, 3 – przewód doprowadzający gazy do wnętrza pojemnika



Rys. 8 Niewielkie pojemniki, mogące zawierać palne gazy lub pary cieczy palnych, zabezpieczamy skutecznie przed zapaleniem lub wybuchem napełniając je wodą – 1

IX

OGRANIZACJA I WARUNKI EWAKUACJI

Wymagania ewakuacyjne

Zgodnie z § 15 rozporządzenia MSWiA z 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów z każdego miejsca w obiekcie, przeznaczonego do przebywania ludzi, zapewnia się odpowiednie warunki ewakuacji umożliwiające szybkie i bezpieczne opuszczenie strefy zagrożonej lub objętej pożarem, dostosowane do liczby i stanu sprawności osób przebywających w obiekcie oraz jego funkcji, konstrukcji i wymiarów, a także zastosowanie technicznych środków zabezpieczenia przeciwpożarowego, polegających na: zapewnieniu dostatecznej ilości i szerokości wyjść ewakuacyjnych, zachowaniu dopuszczalnej długości, szerokości i wysokości przejść oraz dojść ewakuacyjnych, zapewnieniu bezpiecznej pożarowo obudowy i wydzieleni dróg ewakuacyjnych oraz pomieszczeń.

Z pomieszczenia, w którym mogą przebywać ludzie, należy zapewnić bezpieczne wyjście prowadzące bezpośrednio lub pośrednio na przestrzeń otwartą, do innej strefy pożarowej bądź na poziome lub pionowe drogi komunikacji ogólnej zwane dalej „drogami ewakuacyjnymi”.

Wymagania dla dróg ewakuacyjnych:

- 1) szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych: **1,40 m**
- 2) wysokość poziomych dróg ewakuacyjnych: **2,20 m**
- 3) długość przejść ewakuacyjnych* w strefach pożarowych dla:
 - a) ZL – **40 m**,
 - b) PM, o gęstości obciążenia ogniowego przekraczającej 500 MJ/m² w budynku o więcej niż jednej kondygnacji nadziemnej – **75 m**,
 - c) PM, o obciążeniu ogniowym nieprzekraczającym 500 MJ/m², w budynku o więcej niż jednej kondygnacji nadziemnej – **100 m**.

W pomieszczeniach o wysokości przekraczającej 5 m długość przejść, o których mowa może być powiększona o 25%.

Długości przejść, mogą być powiększone pod warunkiem zastosowania:

- stałych samoczynnych urządzeń gaśniczych wodnych – 50%,

- samoczynnych urządzeń oddymiających uruchamianych za pomocą systemu wykrywania dymu – 50%.

Powiększenia te podlegają sumowaniu.

* **przeście ewakuacyjne**- długość mierzona od najdalszego miejsca w pomieszczeniu, w którym może przebywać człowiek, do wyjścia ewakuacyjnego na drogę ewakuacyjną lub do innej strefy.

4) długość dość ewakuacyjnych w strefach pożarowych**

Lp.	Rodzaj strefy pożarowej	Długość dościa w m	
		przy jednym dościu	przy dwóch dościach ¹⁾
1.	ZL I	10	40
2.	ZL III	30 ²⁾	60
3.	PM o Qd < 500 MJ/m ² bez pomieszczenia zagrożonego wybuchem	60 ²⁾	100
4.	PM o Qd > 500 < J/m ² bez pomieszczenia zagrożonego wybuchem	30 ²⁾	60

¹⁾Dla dościa najkrótszego, przy czym dopuszcza się dla drugiego dościa długość większą o 100% od najkrótszego. Dościa te nie mogą się pokrywać ani krzyżować.

²⁾W tym nie więcej niż 20 m na poziomie drogi ewakuacyjnej.

Długości dość ewakuacyjnych, mogą być powiększone pod warunkiem ochrony:

- stałych samoczynnych urządzeń gaśniczych wodnych – o 50%,
- samoczynnych urządzeń oddymiających uruchamianych za pomocą systemu wykrywania dymu – o 50%.

Przy jednoczesnym zastosowaniu tych urządzeń długość dościa może być powiększona o 100%.

****doście ewakuacyjne**- długość od wyjścia z pomieszczenia na tę drogę do wyjścia do innej strefy pożarowej lub na zewnątrz budynku. W ZL III długość przy jednym dościu z poziomej drogi ewakuacyjnej nie może być większa niż 20 m.

Zabrania się stosowania do celów ewakuacji drzwi obrotowych i podnoszonych!

W przedmiotowej hali sportowej z pomieszczeniami dydaktycznymi zapewnione zostały następujące parametry ewakuacyjne:

- długość przejść w pomieszczeniach: < 40m,

- szerokość wyjść w świetle po otwarciu drzwi z pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi: **≥ 0,9 m**,
- szerokość wyjścia z budynku: **min. 1,2 m**,
- długość dojsć ewakuacyjnych przy jednym kierunku dojścia: **10 m**, a przy dwóch kierunkach: **< 40 m** (dla drugiego dojścia można zwiększyć o 100 % czyli do **80 m**),
- szerokość dróg ewakuacyjnych: **> 1,40 m**,
- szerokość biegów klatek schodowych: **≥ 1,20 m**, w świetle obustronnych poręczy,
- szerokość spocznika klatki schodowej: **≥ 1,50 m**,
- maksymalna wysokość stopni: **0,175 m**,
- szerokość stopni wynika ze wzoru: $2H + S = 0,60$ do $0,65$ m,
- wszystkie drzwi rozwierane.

Klatki schodowe przeznaczone do ewakuacji z piętra obudowane są ścianami o klasie odporności ogniowej REI 60, zamykane drzwiami przeciwpożarowymi i wyposażone w klapy dymowe. Klatki schodowe zlokalizowane są w trzech narożnikach budynku, co zapewnia dwa kierunki ewakuacji z pomieszczeń. Z sali sportowej prowadzi jedno wyjście ewakuacyjne bezpośrednio na zewnątrz, dwa do korytarza oraz jedno do holu.

Drzwi ewakuacyjne zlokalizowane na sali sportowej, na co dzień zabezpieczone będą siatką ochronną polipropylenową (tzw. piłkochwył) – zamontowaną za pomocą rzepów. W sytuacji wystąpienia niebezpieczeństwa siatkę należy odczepić w celu umożliwienia ewakuacji ludzi z budynku.

Użycie przeciwpożarowego wyłącznika prądu powoduje automatyczny zjazd windy znajdującej się w budynku na niższe piętro, a także otwarcie drzwi w celu ewakuacji oraz jej blokadę.

Zasady ewakuacji ludzi z budynku

1. Nadrzędnym celem, któremu muszą być podporządkowane inne zadania, jest ratowanie życia ludzkiego. Każdy pracownik powinien dokładnie znać wszystkie drogi ewakuacyjne oraz możliwości wydostania się z pomieszczenia, w którym pracuje lub przebywa.
2. W przypadku zagrożenia powodującego konieczność ewakuacji osób i mienia z obiektu decyzję wydaje Rektor, osoba upoważniona, odpowiedzialna za

bezpieczeństwo osób i mienia, znajdująca się aktualnie w obiekcie. Decyzja ta musi zawierać informacje o zakresie ewakuacji, sposobach i kolejności opuszczania obiektu.

3. Przed ogłoszeniem alarmu i rozpoczęciem ewakuacji należy ustalić:
 - a) źródła zagrożenia, lokalizację pożaru, kierunek rozprzestrzeniania się ognia, dymów i gazów toksycznych będących produktami spalania,
 - b) ilość osób bezpośrednio zagrożonych, przewidzianych do ewakuacji w pierwszej kolejności,
 - c) stan fizyczny i psychiczny osób przewidzianych do natychmiastowej ewakuacji,
 - d) ilość osób zagrożonych pośrednio, przewidzianych do ewakuacji w późniejszym terminie,
 - e) drogi i kierunki ewakuacji.
4. Niezwłocznie powiadomić wszystkie osoby przebywające w budynku o powstałym zagrożeniu, jego charakterze oraz konieczności ewakuacji.
5. Alarm o niebezpieczeństwie i konieczności rozpoczęcia ewakuacji powinien być ogłoszony, za pomocą dostępnych środków łączności (np. telefon). Po ogłoszeniu alarmu, pracownicy kierują się do wyjścia z budynku. W pierwszej kolejności należy ewakuować osoby z tych pomieszczeń, w których powstał pożar lub, które znajdują się na drodze rozprzestrzeniania się ognia oraz z pomieszczeń, z których wyjście lub dotarcie do bezpiecznych dróg ewakuacyjnych może zostać odcięte przez pożar lub zadymienie.
6. Kierujący akcją wyznacza osoby odpowiedzialne za przebieg ewakuacji poszczególnych grup ewakuowanych. Ponadto ustala ewentualną potrzebę ewakuacji mienia, określając sposoby, kolejność i rodzaj ewakuowanego mienia. Ewakuacja mienia nie może odbywać się kosztem sił i środków niezbędnych do ratowania ludzi. Ewakuację mienia należy rozpocząć od najcenniejszych przedmiotów, urządzeń i dokumentacji.
7. Osoby wyznaczone do prowadzenia ewakuacji powinny ściśle współpracować z kierującym akcją i wykonywać jego polecenia.
8. W przypadku odcięcia dróg wyjścia dla ewakuowanych, znajdujących się w strefie zagrożenia, należy zebrać ludzi w miejscu najbardziej oddalonym od źródła pożaru i w miarę istniejących warunków ewakuować na zewnątrz, przy pomocy sprzętu

ratowniczego, przybyłych jednostek straży pożarnych lub innych jednostek ratowniczych.

9. Przy silnym zadymieniu dróg ewakuacyjnych należy poruszać się w pozycji nachylonej starając się trzymać głowę jak najniżej ze względu na to, że w dolnych partiach pomieszczeń i dróg ewakuacyjnych panować będzie mniejsze zadymienie. Usta i drogi oddechowe należy w miarę możliwości zasłaniać tkaniną zmoczoną w wodzie – sposób ten ułatwia oddychanie. Podczas ruchu przez silnie zadymione odcinki dróg ewakuacyjnych należy poruszać się wzdłuż ścian by nie stracić orientacji, co do kierunku ruchu.
10. Po zakończeniu ewakuacji należy w miarę możliwości dokładnie sprawdzić czy wszyscy pracownicy opuścili budynek. W razie podejrzenia, że w opuszczonym budynku pozostali ludzie, należy natychmiast poinformować dowódcę jednostki ratowniczo-gaśniczej Państwowej Straży Pożarnej.
11. Z chwilą przybycia jednostek straży pożarnej w trakcie akcji ewakuacyjnej, kierujący ewakuacją zobowiązany jest do złożenia krótkiej informacji o przebiegu akcji-dowódcy przybyłej jednostki taktycznej straży pożarnej, a następnie podporządkowanie się poleceniom wydanym przez tegoż dowódcę.

Ewakuacja z budynków powinna odbywać się w odpowiednio ustalone i oznakowane miejsca zbiórki na placu przed budynkiem.

Obowiązki pozostałych pracowników w przypadku ogłoszenia alarmu pożarowego:

- a) natychmiastowe przerwanie pracy,
- b) branie czynnego udziału w akcji ewakuacyjnej,
- c) wykonywanie poleceń prowadzącego akcją ratowniczo – gaśniczą.

Podstawowym warunkiem bezpiecznej i pomyślnej ewakuacji jest przestrzeganie kilku zasad:

- nie składować jakichkolwiek przedmiotów, a w szczególności materiałów palnych na drogach ewakuacyjnych,
- przestrzegać zakazu niezamykania drzwi w sposób uniemożliwiający ich natychmiastowe otwarcie,

- nie ograniczać dostępu do wyjść ewakuacyjnych znajdujących się w pomieszczeniach,
- zapewnić w obiekcie pełną informację dla osób w nich przebywających, na temat wyjść i kierunków ewakuacyjnych.

Wykończenie i wyposażenie stałe wewnątrz

Zagadnienie wystroju wewnątrz wiąże się w znaczący sposób z warunkami ewakuacyjnymi, ponieważ to właśnie rodzaj zastosowanych materiałów do elementów wykończenia decyduje o warunkach rozprzestrzeniania się ognia na drogach służących ewakuacji z budynku.

W zakresie wykończenia wnętrza hali sportowej z pomieszczeniami dydaktycznymi uwzględniono następujące zasady:

- w strefach pożarowych ZL zabronione jest stosowanie do wykończenia wewnątrz materiałów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące,
- na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji nie dopuszcza się stosowania materiałów i wyrobów budowlanych łatwo zapalnych,
- okładziny sufitów oraz sufity podwieszane należy wykonywać z materiałów niepalnych lub niezapalnych niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia,
- przestrzeń między sufitem podwieszonym i stropem powinna być podzielona na sektory o powierzchni nie więcej niż 1000 m², a w korytarzach – przegrodami co 50 m, wykonanymi z materiałów niepalnych,
- w pomieszczeniach przeznaczonych do jednoczesnego przebywania ponad 50 osób stosowanie łatwo zapalnych przegród, stałych elementów wyposażenia i wystroju wewnątrz jest zabronione,
- w pomieszczeniach przeznaczonych do jednoczesnego przebywania ponad 50 osób oraz pomieszczenia z podłogami podniesionymi zabronione jest stosowanie łatwo zapalnych wykładzin podłogowych,
- na drogach ewakuacyjnych zabronione jest wykonywanie w podłodze podniesionej otworów do wentylacji lub ogrzewania,
- przewody elektroenergetyczne i inne instalacje wykonane z materiałów palnych, prowadzone w przestrzeni podpodłogowej podłogi podniesionej, wykorzystywanej

- do wentylacji lub ogrzewania pomieszczenia, powinny mieć osłonę lub obudowę o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 30,
- podłogi podniesione o więcej niż 0,2 m ponad poziom stropu lub innego podłoża powinny mieć:
 - w budynku niskim i średniowysokim niepalną konstrukcję nośną oraz co najmniej niezapalne płyty podłogi od strony przestrzeni podpodłogowej, mające klasę odporności ogniowej co najmniej REI 30,
 - w budynku niskim i średniowysokim przestrzeń podpodłogową podzieloną na sektory o powierzchni nie większej niż 1000 m² przegrodami o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 30,
 - palne elementy wystroju wewnątrz budynku, przez które lub obok których są prowadzone przewody ogrzewcze, wentylacyjne, dymowe lub spalinowe, powinny być zabezpieczone przed możliwością zapalenia lub zwęglenia.

Zasady oznakowania dróg ewakuacyjnych

Sposób oznakowania dróg ewakuacyjnych dobiera się indywidualnie. Przy ustaleniu rodzaju i miejsc rozmieszczenia tablic bezpieczeństwa i ewakuacyjnych w obiekcie należy uwzględnić: charakter zagrożenia pożarowego, rozwiązania budowlano-instalacyjne obiektu, a także sposoby zagospodarowania powierzchni. Znaki ewakuacyjne należy umieszczać odpowiednio do linii wzroku. Rozmieszczenia znaków należy dokonywać w taki sposób, aby zapewnić ich widoczność z każdego miejsca, w którym może przebywać człowiek lub może pojawić się wątpliwość co do kierunku ewakuacji. Ponadto znaki powinny być umieszczane w miarę możliwości jak najbliżej źródeł światła, aby zapewnić ich właściwą luminację (tzn. świecenie).

W miejscach widocznych należy rozmieścić “Instrukcję postępowania na wypadek pożaru”

Dobór znaków powinien być zgodny z postanowieniami:

- a) **PN-EN ISO 7010:2012 – znaki bezpieczeństwa:**



Palenie tytoniu zabronione



Gaśnica



Hydrant wewnętrzny



Przeciwpowozarowy wyłącznik prądu

b) PN-EN ISO 7010:2012: – znaki ewakuacyjne:



Wyjście ewakuacyjne



Drzwi ewakuacyjne



Kierunek do wyjścia drogi ewakuacyjnej w prawo



Drzwi ewakuacyjne



Kierunek do wyjścia drogi ewakuacyjnej w lewo



Ciągnąć aby otworzyć



Kierunek do wyjścia drogi ewakuacyjnej schodami w dół w prawo



Pchać aby otworzyć



Kierunek do wyjścia drogi ewakuacyjnej schodami w dół w lewo



Kierunek drogi ewakuacyjnej



Kierunek do wyjścia drogi ewakuacyjnej schodami w górę w lewo



Kierunek drogi ewakuacyjnej



Kierunek do wyjścia drogi ewakuacyjnej schodami w górę w prawo



Stłuc aby uzyskać dostęp



Miejsce zbiórki

Sposoby praktycznego sprawdzania ewakuacji ludzi z budynku

Rozporządzenie MSWiA z 7 czerwca 2010 r. § 17.1. nakłada na właściciela obiektu przeznaczonego dla ponad 50 osób będących jego stałymi użytkownikami, niezakwalifikowanego do kategorii zagrożenia ludzi ZL IV, obowiązek przeprowadzenia co najmniej raz na 2 lata praktycznych warunków ewakuacji z całego obiektu.

X

**ZASADY ZAZNAJAMIANIA PRACOWNIKÓW Z PRZEPISAMI
PRZECIWPOŻAROWYMI**

Wszyscy pracownicy zobowiązani są odbyć przeszkolenie w zakresie ochrony przeciwpożarowej, zasad prowadzenia ewakuacji ludzi i mienia oraz umiejętności obsługi sprzętu gaśniczego znajdującego się na terenie obiektu (*rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004 r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy*).

Za zorganizowanie i przeprowadzenie szkoleń odpowiedzialny jest pracodawca. Szkolenie przeciwpożarowe ma na celu zapoznanie pracowników z zagrożeniami występującymi w obiekcie, a także:

- zapoznanie pracowników ze sposobami eliminowania zagrożeń pożarowych i innych miejscowych, a także zapoznanie ich z obowiązującymi przepisami ppoż.,
- wskazanie pracownikom sposobu postępowania na wypadek pożaru lub innego miejscowego zagrożenia w tym ich zadań podczas ewakuacji,
- nauczenie pracowników posługiwania się sprzętem gaśniczym, ratowniczym i urządzeniami gaśniczymi oraz z zasadami ich użycia,
- zapoznanie pracowników z zadaniami i obowiązkami w zakresie ochrony ppoż. w zależności od zajmowanego stanowiska.

Wszyscy pracownicy są objęci następującymi rodzajami szkolenia:

1. Szkolenie Wstępne

Szkoleniu temu podlegają wszyscy pracownicy przed dopuszczeniem do pracy. Szkolenie to powinno być przeprowadzone przez osobę uprawnioną. Powinno obejmować zagadnienia podane w przykładowym programie zamieszczonym poniżej. Szkolenie wstępne powinno być udokumentowane.

2. Instruktaż na stanowisku pracy

Temu rodzajowi szkolenia podlegają wszyscy nowi pracownicy lub pracownicy zmieniający stanowisko pracy. W czasie szkolenia, pracownicy są zapoznawani z zagrożeniami pożarowymi na stanowisku pracy, warunkami bezpieczeństwa i

instrukcjami ppoż. obowiązującymi na stanowisku pracy. Przeprowadzenie instruktażu na stanowisku pracy jest również dokumentowane.

3. Szkolenie instruktażowe wstępne

Jest w zasadzie szkoleniem jednorazowym. Uzasadnieniem do przeprowadzenia tego szkolenia ponownie mogą być następujące przypadki: kiedy w obiekcie zostanie zmieniony charakter pracy (profil działalności) itp., wprowadzenia istotnych zmian w organizacji ochrony przeciwpożarowej w obiekcie, zostały wprowadzone istotne zmiany w zabezpieczeniu ppoż.

Ramowy program szkolenia podstawowego w zakresie ochrony przeciwpożarowej

Lp.	TEMAT	OMAWIANE ZAGADNIENIA
1	Regulacje prawne w zakresie ochrony przeciwpożarowej obowiązujące w Polsce	<ul style="list-style-type: none">podstawowe przepisy i normy przeciwpożarowe.
2	Odpowiedzialność karna i dyscyplinarna za naruszanie przepisów i norm przeciwpożarowych	
3	Charakterystyka zagrożeń pożarowych i innych miejscowych w obiektach	<ul style="list-style-type: none">właściwości palne materiałów występujących w obiekcie, obciążenie ogniowe;wpływ stanu porządków w obiekcie na poziom jego bezpieczeństwa, podstawowe nakazy i zakazy przeciwpożarowe dla pracowników w trakcie eksploatacji obiektu.
4	Rodzaje zabezpieczeń przeciwpożarowych	
5	Zadania i obowiązki personelu w zakresie zapobiegania pożarom	<ul style="list-style-type: none">zasada współodpowiedzialności pracowników za bezpieczeństwo pożarowe,instrukcja bezpieczeństwa pożarowego i instrukcja postępowania na wypadek pożaru.
6	Zasady postępowania w przypadku zagrożenia pożarowego lub innego niebezpieczeństwa	<ul style="list-style-type: none">sposób, możliwości i zasady alarmowania zagrożonych po zauważeniu niebezpieczeństwa,alarmowanie jednostek ratowniczych straży pożarnej,podjęcie wstępnych działań ratowniczo-gaśniczych i ewakuacyjnych.
7	Zasady ewakuacji ludzi i mienia z obiektu	<ul style="list-style-type: none">techniczne warunki ewakuacji, ilość wyjść, długości dojsć, oznakowania,zachowanie się w strefach zadymionych.
8	Umiejętność praktycznego użycia sprzętu gaśniczego będącego na wyposażeniu obiektu	<ul style="list-style-type: none">zakres stosowania podręcznego sprzętu gaśniczego oraz parametry środków gaśniczych.

ZAŁĄCZNIKI

OŚWIADCZENIE PRACOWNIKA O ZAPOZNANIU Z INSTRUKCJĄ

Poznań, dnia

.....
(imię i nazwisko pracownika)

OŚWIADCZENIE

Ja niżej podpisany/a, niniejszym oświadczam, że w dniu.....
zostałem/am zapoznany/a z obowiązkami i zadaniami w zakresie zapobiegania
powstawaniu i rozszerzaniu się pożarów oraz z zadaniami i obowiązkami na wypadek
powstania pożaru, w tym z „Instrukcją bezpieczeństwa pożarowego” dla:

**Hali sportowej z pomieszczeniami dydaktycznymi
Akademii Wychowania Fizycznego
im. Eugeniusza Piaseckiego w Poznaniu**

**„Instrukcję bezpieczeństwa pożarowego” przyjmuję do wiadomości
i zobowiązuję się przestrzegać jej postanowienia.**

.....
(podpis składającego oświadczenie)

Poznań, dnia

ZAŚWIADCZENIE

Pan / Pani*..... odbył / odbyła*
w dniu/ dniach*..... szkolenie wstępne/ okresowe* z
zakresu ochrony przeciwpożarowej obowiązujące na terenie **hali sportowej z
pomieszczeniami dydaktycznymi Akademii Wychowania Fizycznego im.
Eugeniusza Piaseckiego w Poznaniu**, a w szczególności znane jemu/jej są:

- 1) zagrożenie pożarowe występujące w obiekcie,
- 2) przepisy o ochronie przeciwpożarowej i konsekwencje, jakie powoduje ich nie przestrzeganie,
- 3) zasady postępowania na wypadek pożaru,
- 4) zasady obsługi gaśnic i hydrantów wewnętrznych,
- 5) warunki prowadzenia ewakuacji osób i mienia.

INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO

Ustalenia Instrukcji Bezpieczeństwa Pożarowego przyjmuję do wiadomości
i przestrzegania.

Lp.	IMIĘ I NAZWISKO	PODPIS
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		
11.		
12.		
13.		
14.		
15.		
16.		
17.		
18.		
19.		
20.		
21.		
22.		
23.		
24.		
25.		
26.		
27.		
28.		

Karta aktualizacji
Instrukcji bezpieczeństwa pożarowego

Data aktualizacji	Przyczyna zmian w instrukcji	Podpis dokonującego aktualizacji
30.05.2019 r.	Okresowa aktualizacja Instrukcji Bezpieczeństwa Pożarowego zgodnie z § 6 pkt. 7 Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U.z 2010 r. Nr 109. poz. 719) w tym aktualizacja planów ewakuacyjnych.	

**PROTOKÓŁ ZABEZPIECZENIA PRZECIWPOŻAROWEGO PRAC
SPAVALNICZYCH**

1. Nazwa i określenie budynku – pomieszczenia i miejsca, w którym przewiduje się wykonywanie spawania

.....
.....

2. Zagrożenie wybuchem oraz właściwości pożarowe materiałów palnych występujących w budynku lub w pomieszczeniu

.....
.....

3. Rodzaj elementów budowlanych (zapalność) występujących w danym budynku, pomieszczeniu lub rejonie przewidywanych prac spawalniczych

.....
.....

4. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego budynku, pomieszczenia, stanowiska, urządzenia itp. na okres wykonywania prac spawalniczych

.....
.....

5. Ilość i rodzaje sprzętu gaśniczego do zabezpieczenia toku prac spawalniczych

.....
.....

6. Środki i sposoby alarmowania straży pożarnej oraz współpracowników w przypadku zaistnienia pożaru

.....
.....

7. Osoba odpowiedzialna za całokształt przygotowania zabezpieczenia przeciwpożarowego toku prac spawalniczych

.....
.....

INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO

8. Osoba odpowiedzialna za nadzór nad stanem bezpieczeństwa pożarowego w toku wykonywania prac

spawalniczych

.....

.....

9. Osoba zobowiązana do przeprowadzenia kontroli rejonu prac spawalniczych po ich zakończeniu

.....

.....

Podpisy członków komisji:

.....

.....

.....

.....

Poznań, dnia

.....
(pieczęć)

ZEZWOLENIE NR
na prowadzenie prac niebezpiecznych pożarowo
(spawanie, cięcie, lutowanie, nagrzewanie, itp.)

Miejsce pracy

Rodzaj pracy

Czas pracy, od dniagodzina
do dnia godzina

Zagrożenie pożarowe (wybuchowe)

Sposób zabezpieczenia przed możliwością zainicjowania pożaru wybuchu
.....
.....

Środki zabezpieczenia prac niebezpiecznych pożarowo

Prace niebezpieczne pożarowo zakończono dnia godz.

INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO

Kontrolę miejsca prac po ich zakończeniu, zakończono dniagodz.
.....

a) po 0,5 h - skontrolował

.....
(podpis)

b) po 1h - skontrolował

.....
(podpis)

c) po 2 h - skontrolował

.....
(podpis)

d) po 4 h - skontrolował

.....
(podpis)

Miejsce wykonywania prac niebezpiecznych pożarowo przekazano (podać imię i nazwisko)dnia godz.

Podpis