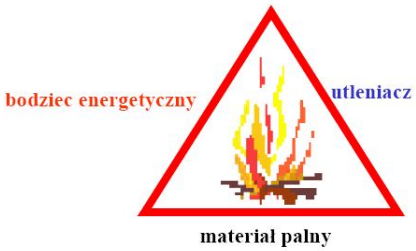
ZASADY OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

Zagadnienia:

1. Przyczyny powstawania pożarów.
2. Znaki ochrony p.poż. i ewakuacyjne.
3. Telefoniczne wezwanie straży pożarnej.
4. Grupy i rodzaje pożarów.
5. Środki i sprzęt gaśniczy.
6. Obsługa gaśnicy samochodowej.
7. Ratowanie ludzi i zwierząt z pożaru.
8. Zasady postępowania w razie pożaru.

1. PRZYCZYNY POWSTAWANIA POŻARÓW

Pożar jest to niekontrolowany proces palenia się i rozprzestrzeniania ognia w miejscu do tego nieprzeznaczonym. Warunkiem zapoczątkowania i przebiegu procesu palenia się jest istnienie **materiału palnego**, **powietrza (tlenu)** i **źródła ciepła** (tzw. trójkąt spalania).



Materiał palny jest to każda substancja mająca zdolność łączenia się z tlenem. Aby rozpoczął się proces palenia, materiał palny musi być ogrzany do odpowiedniej temperatury. Pod wpływem ciepła materiał palny zaczyna wydzielać pary i gazy. We właściwej dla każdego ciała palnego temperaturze powstaje taka ilość tych par i gazów, która wystarcza do trwałego ich zapalenia się od zewnętrznego płomienia. Papier lub słoma mogą się zapalić od płomienia zapałki, pary benzyny - od iskry, ale zapylenie węgla wymaga już większych ilości ciepła. Palenie się może przebiegać, jako żarzenie się albo palenie się płomieniem.
Rozprzestrzenianie się ognia jest spowodowane przenoszeniem się ciepła i cyrkulacją gazów. Ciepło przechodzi na niepalące się dotychczas materiały, nagrzewa je, a cyrkulacja gazów, wywołana unoszeniem się produktów spalania i napływem w miejsce palenia się powietrza mniej nagrzanego, powoduje szybkie zapalenie dalszych elementów materiału palnego.
Niektóre materiały, np. termit, proch mogą się palić bez dostępu tlenu z powietrza, ponieważ są związane z tlenem chemicznie lub chemicznie.

Przyczyny powstawania pożarów są różne można je podzielić na kilka grup:

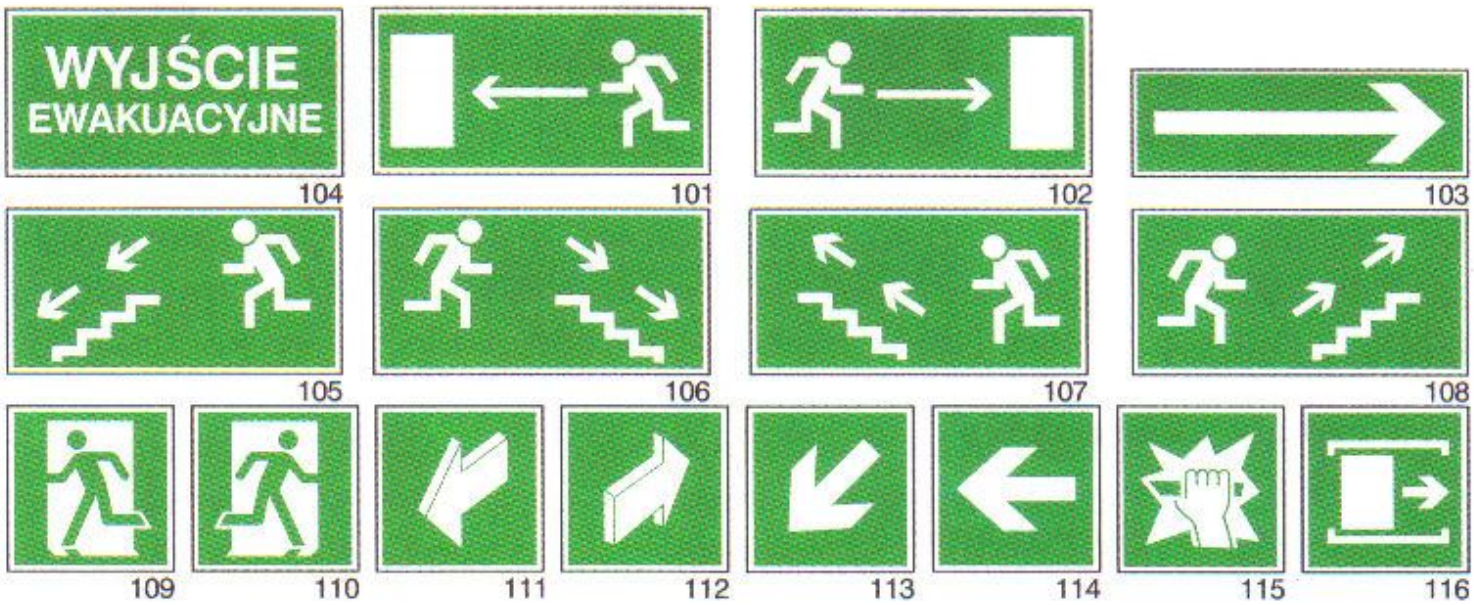
- Nieostrożność i beztroska osób dorosłych i dzieci lub w obchodzeniu się z ogniem otwartym i innymi źródłami ciepła między innymi:
  - Pozostawienie na czas nieobecności w domu włączonych odbiorników energii elektrycznej (piecyków, kuchenek, żelazek) lub gazowej (kuchenek, urządzeń zasilanych gazem z butli) ustawianie ich na podłożu palnym lub w pobliżu materiałów palnych
  - Rzucanie niedopałków papierosów na podłogę, do koszy na odpadki, na suchą trawę, podszycie leśne, w pobliżu słomy, trocin lub innych materiałów palnych

Print to PDF without this message by purchasing novaPDF (http://www.novapdf.com/)

  - Stosowanie w pomieszczeniach, w których znajduje się otwarty ogień, benzyny lub innych substancji chemicznych do czyszczenia odzieży, odświeżania mebli, mycia podłóg, a także używanie tych substancji do rozpalania ognia w paleniskach
  - Wypalanie traw, rozniecanie ogniska w miejscach niezabezpieczonych, w pobliżu lasu obok materiałów łatwopalnych
  - Posługiwanie się ogniem otwartym na strychach, w oborach, w komórkach na opał, w chlewach
  - Pozostawienie zapałek lub innych źródeł ognia w miejscach, do których mają dostęp dzieci.
- Wady lub nie właściwa eksploatacja urządzeń elektrycznych między innymi:
  - Wykonywanie instalacji elektrycznej z nieodpowiednich przewodów lub nieprawidłowe ich połączenie
  - Niewłaściwe podłączenie przewodów do gniazd wtykowych lub punktów świetlnych
  - Przeciążenia i zwarcia przewodów w wyniku podłączenia do instalacji odbiorników o zbyt dużej mocy
  - Używanie niewłaściwych bezpieczników o dużej mocy do urządzeń małych mocy lub stosowanie drutu do ich naprawiania
  - Niewłaściwe izolowanie złączy przewodów i nieodpowiednie zabezpieczenie instalacji przed działaniem czynników zewnętrznych.
- Wady budowlane i zastosowanie niewłaściwych materiałów między innymi:
  - Zbyt małe odległości między budynkami
  - Stawianie między budynkami lub przy budynkach zabudowań palnych takich jak parkany, przybudówki, szopy
  - Niestosowanie w budynkach zewnętrznych ścian przeciwpożarowych (ogniomurów) stropów niepalnych i pasów ochronnych w pokryciach dachowych, oddzielających od siebie palne konstrukcje dachowe
  - Brak w kominach elementów przechwytujących iskry
  - Niestosowanie zabiegów uodparniających palne materiały budowlane (np. drewno) na działanie ognia, takich jak impregnacja (nasycanie elementów drewnianych środkami uodparniającymi przez moczenie lub podciśnienie) i powlekanie (malowanie lub opryskiwanie)
  - Niestosowanie, jako osłony części palnych specjalnych okładzin np. odpowiedniej wyprawy, blachy.
- Pożar mogą również spowodować pioruny. Najczęściej uderzają one w odosobnione budynki, pojedyncze drzewa, transformatory.
- Przyczyną pożaru mogą być promienie słoneczne skupione przez soczewkę, dno butelki, szkło okularowe.
- Niektóre materiały np. torf, słoma, siano, farby olejne, nawozy sztuczne mogą ulec samozapaleniu. Następuje to wtedy, gdy w masie materiału rośnie temperatura, ponieważ jest niewystarczający odpływ ciepła z jego wnętrza. Jednocześnie dostęp powietrza, a z nim tlenu powoduje żarzenie, a następnie palenie się płomieniem.

Print to PDF without this message by purchasing novaPDF (http://www.novapdf.com/)

2. ZNAKI OCHRONY P.POŻ. I EWAKUACYJNE



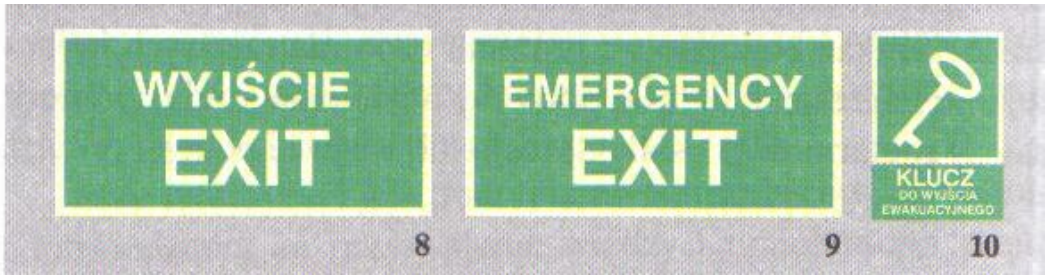
Znaki ewakuacyjne

Objaśnienie znaków ewakuacyjnych:

101 — kierunek do wyjścia drogi ewakuacyjnej (w lewo),
102 — kierunek do wyjścia drogi ewakuacyjnej (w prawo),
103 — kierunek drogi ewakuacyjnej,
104 — wyjście ewakuacyjne,
105 — kierunek do wyjścia drogi ewakuacyjnej schodami w dół (na lewo),
106 — kierunek do wyjścia drogi ewakuacyjnej schodami w dół (na prawo),
107 — kierunek do wyjścia schodami w górę (na lewo),
108 — kierunek do wyjścia schodami w górę (na prawo),
109 — drzwi ewakuacyjne (otwierane w prawo),
110 — drzwi ewakuacyjne (otwierane w lewo),
111 — ciągnąć, aby otworzyć,
112 — pchać, aby otworzyć,
113 — kierunek drogi ewakuacyjnej,
114 — kierunek drogi ewakuacyjnej,
115 — stłuc, aby uzyskać dostęp,
116 — przesunąć w celu otwarcia.

Znaki ewakuacyjne – uzupełniające

8, 9. Wyjście Exit
10. Klucz do wyjścia ewakuacyjnego znajduje się .....



Print to PDF without this message by purchasing novaPDF (http://www.novapdf.com/)

OZNAKOWANIE ŚRODKÓW PRZECIWPOŻAROWYCH



Klucz do wyjścia ewakuacyjnego



Miejsce zbiórki do ewakuacji



Pojemnik z maskami ucieczkowymi



Rękaw ratowniczy



Drabina ewakuacyjna



Znaki ochrony przeciwpożarowej

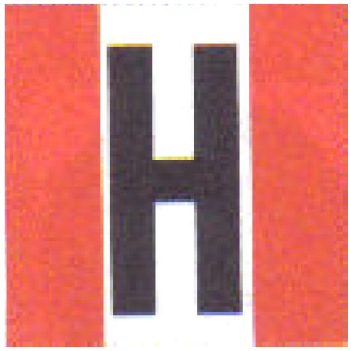
Print to PDF without this message by purchasing novaPDF (http://www.novapdf.com/)

Objaśnienie znaków ochrony przeciwpożarowej:

201 — hydrant wewnętrzny,
202 — gaśnica,
203 — zestaw sprzętu pożarniczego,
204 — przycisk sygnalizacji pożaru,
205 — telefon alarmowy,
206 — syrena alarmowa,
207, 208 — kierunek do miejsca rozmieszczenia sprzętu pożarniczego lub urządzenia ostrzegającego,
209 — zakaz palenia tytoniu,
210 — zakaz wstępu z ogniem otwartym,
211 — nie tarasować,
212 — zakaz gaszenia wodą,
213 — drabina przeciwpożarowa,
214 — niebezpieczeństwo pożaru — materiały utleniające,
215 — niebezpieczeństwo pożaru — materiały łatwo zapalne,
216 — niebezpieczeństwo wybuchu — materiały wybuchowe.



Wyłącznik prądu



Hydrant

3. TELEFONICZNE WEZWANIE STRAŻY POŻARNEJ

Telefoniczne powiadomienie straży pożarnej (nr tel. 998 lub 112) obejmuje następujące informacje:

- gdzie się pali (adres, dokładna lokalizacja miejsca pożaru)
- co się pali (np. piętro, piwnica, strych, samochód, magazyn, łąka, garaż itp.)
- czy jest zagrożone ludzkie życie
- dane osobowe osoby wzywającej pomoc.

Print to PDF without this message by purchasing novaPDF (http://www.novapdf.com/)

4. GRUPY I RODZAJE POŻARÓW

Grupy pożarów	Rodzaje pożarów
A	**Pożary ciał stałych pochodzenia organicznego** Stałe materiały palne **(np. drewno, papier, węgiel, tkaniny, słoma, tworzywa nie topiące się)** mogą pod wpływem ciepła ulegać rozkładowi i wydzielać przy tym gazy palne i pary. Ich obecność powoduje, że materiały te palą się płomieniem. Jeśli materiały nie mają tych właściwości, to spalają się przez żarzenie. Na szybkość palenia się ciał stałych wpływają: • stopień ich rozdrobnienia (stykanie się większej powierzchni z tlenem), • wydzielanie gazów i par, • większe chemiczne pokrewieństwo z tlenem. Rozdrobnione materiały palne mogą być szybko przemieszczane wskutek działania prądów pożarowych i powietrza powodujących rozprzestrzenianie się pożaru. Natomiast pył materiałów stałych unoszący się w powietrzu ma szybkość palenia się mieszaniny gazowej i może spowodować wybuch.
B	**Pożary cieczy palnych i substancji stałych topiących się wskutek ciepła** Ciecze palne i substancje topiące się pod wpływem wysokiej temperatury **(np. benzyna, nafta i jej pochodne, alkohol, aceton, eter, oleje, lakiery, tłuszcz, parafina, stearyna, naftalen, smoła**) ulegają zapaleniu, gdy - pod wpływem ogrzania ich do temperatury palenia - utworzy się nad zewnętrzną warstwą mieszanina par z powietrzem. Dalszy proces palenia przebiega już samorzutnie, ponieważ górna warstwa cieczy, paląc się, nagrzewa warstwy głębsze i powoduje ich parowanie. Pożar cieczy palnych w wyniku parowania i łączenia się z powietrzem może powodować powstanie mieszanki wybuchowej. Niebezpieczne jest zarówno wyciekanie palącego się płynu, juk i płynu jeszcze się niepalącego. W każdej chwili bowiem ogień może go zapalić, powodując rozprzestrzenianie się pożaru.
C	**Pożary gazów** Spalanie gazów **(np. metanu, acetylenu, propanu, wodoru, gazu miejskiego)** odbywa się w warstwie stykania się strumienia gazu z powietrzem. Mieszanina gazu palnego z powietrzem lub, w odpowiedniej proporcji, z innymi gazami, ulega łatwemu zapaleniu od najmniejszego źródła ciepła, nawet od iskry lub żaru od papierosa. Gazy palne stanowią duże niebezpieczeństwo szczególnie wtedy, gdy wymieszają się z powietrzem i zostaną podpalone w pomieszczeniu zamkniętym. Wybuch mieszaniny gazowo-powietrznej może dokonać poważnych zniszczeń w budynku, a nawet w jego okolicach.
D	**Pożary metali i ich stopów** Metale **(np. sód, potas, magnez, fosfor, glin i ich stopy),** w zależności od składu chemicznego, podczas palenia zużywają tlen z powietrza albo – jako mieszaniny mające w swym składzie utleniacze – spalają się bez dostępu powietrza (np. termit, elektron). Metale te oraz mieszanki ciekłe, przeważnie pochodne ropy naftowej (np. napalm, pirożel), są trudne do ugaszenia.
F	**Pożary tłuszczów i olejów w urządzeniach kuchennych** Pożary tłuszczów i olejów w urządzeniach kuchennych są częstym zagrożeniem dla pracowników gastronomii oraz osób podczas domowego przygotowywania posiłków. Tłuszcze i oleje kulinarne podgrzewane do wysokiej temperatury (nawet do 200 stopni C) są łatwo zapalne, a najczęstszym błędem jest próba gaszenia płomieni pod strumieniem wody. Gasić należy przez zamknięcie dopływu powietrza np. przykrycie naczynia pokrywką.

5. ŚRODKI I SPRZĘT GAŚNICZY

Print to PDF without this message by purchasing novaPDF (http://www.novapdf.com/)

ŚRODKI GAŚNICZE (SUBSTANCJE GAŚNICZE) I ICH ZASTOSOWANIE:

Środki gaśnicze	Można gasić	Nie wolno gasić
Woda	- Drewno, papier, węgiel, tkaniny, słoma, tworzywa nie topiące się.	- Benzyna, nafta i jej pochodne, alkohol, aceton, eter, oleje, farby, lakiery, rozpuszczalniki, tłuszcz, parafina, stearyna, naftalen, smoła. - Urządzenia i instalacje elektryczne pod napięciem. - Potas, sód, karbid i inne ciała, które w zetknięciu z wodą wydzielają gazy palne. - Nagrzane maszyny i żelazne konstrukcje ze względu na ich deformację. - Ciała palące się w wys. temp. przez żarzenie – ze względu na rozrzut ognia pożaru lub wytworzenie mieszaniny wybuchowej.
Piasek	- Niewielkie zarzewia ognia, szczególnie zaś pocisków i bomb zapalających.	- Zbiorniki z płynami łatwopalnymi. - Maszyny i aparatura precyzyjna.
Piana gaśnicza	- Drewno, papier, węgiel, tkaniny, słoma, tworzywa nie topiące się. - Benzyna, nafta i jej pochodne, alkohol, aceton, eter, oleje, farby, lakiery, rozpuszczalniki, tłuszcz, parafina, stearyna, naftalen, smoła.	- Urządzenia i instalacje elektryczne pod napięciem. - Potas, sód, karbid i inne ciała, które w zetknięciu z wodą wydzielają gazy palne.
Proszki gaśnicze (fosforanowe, węglanowe)	- Urządzenia, maszyny instalacje elektryczne pod napięciem. - Benzyna, nafta i jej pochodne, alkohol, aceton, eter, oleje, farby, lakiery, rozpuszczalniki, tłuszcz, parafina, stearyna, naftalen, smoła. - Metan, acetylen, propan, wodór, gaz miejski. - Sód, potas, fosfor, rubin, bar, stront, cez, magnez, lit, glin i ich stopy (tylko w przypadku użycia proszków fosforanowych!). - Silniki spalinowe, pojazdy mechaniczne.	- Sód, potas, fosfor, rubin, bar, stront, cez, magnez, lit, glin i ich stopy – nie wolno gasić proszkami węglanowymi.
Gazy gaśnicze (CO_2)	- Benzyna, nafta i jej pochodne, alkohol, aceton, eter, oleje, farby, lakiery, rozpuszczalniki, tłuszcz, parafina, stearyna, naftalen, smoła. - Urządzenia, maszyny instalacje elektryczne pod napięciem. - Metan, acetylen, propan, wodór, gaz miejski.	- Folia nitrocelulozowa, materiały wybuchowe, pyrokselinowe masy plastyczne, sód, potas, wapń, magnez, cyrkon, tytan.

Print to PDF without this message by purchasing novaPDF (http://www.novapdf.com/)

SPRZĘT GAŚNICZY:
- gaśnice:
  - proszkowe (obecnie najczęściej stosowane)
  - śniegowe (CO_2)
  - pianowe, płynowe
- agregaty gaśnicze
- hydranty pożarowe (zewnętrzne, wewnętrzne)
- koce gaśnicze
- tłumice.

SPRZĘT GAŚNICZY POMOCNICZY:
- drabina
- bosak
- łopata
- siekiera
- kilof
- łom
- wiadra itp.

6. OBSŁUGA GAŚNICY SAMOCHODOWEJ

Gasząc zarzewie ognia w przedziale silnika samochodu za pomocą gaśnicy należy: podnieść maskę na jak najmniejszą wysokość i opróżnić całkowicie gaśnicę - kierując strumień środka gaśniczego na przedział silnika, następnie maskę opuścić do pozycji wyjściowej.

Chcąc użyć gaśnicy samochodowej (proszkowej) bez manometru (ciśnieniomierza), należy: zerwać zawleczkę, nacisnąć przycisk, następnie zwolnić nacisk, odczekać ok. 3-4 s., po czym znów nacisnąć przycisk, co spowoduje wyrzucenie środka gaśniczego na zewnątrz.

Chcąc użyć gaśnicy samochodowej (proszkowej) z manometrem, należy: zerwać zawleczkę i nacisnąć przycisk, co spowoduje wyrzucenie środka gaśniczego na zewnątrz.





7. RATOWANIE LUDZI I ZWIERZĄT Z POŻARU

Praktyka ratownictwa w zakresie wyszukiwania ludzi w płonącym, zadymionym domu dowodzi, że:
- Ludzie dorośli i sprawni usiłują dostać się do okien, na balkony, na klatki schodowe, dach skąd wzywają pomocy, tam można ich znaleźć, gdy zatruci dymem stracą przytomność, niektórzy wyskakują przez okna,
- Osoby chore, niedołężne i starsze leżą w łóżkach, siedzą w fotelach należy ich szukać także w pobliżu tych sprzętów na podłodze
- Dzieci chowają się w szafach, pod łóżkami, nakrywają się odzieżą, kocami, więc trudno je odszukać.

Print to PDF without this message by purchasing novaPDF (http://www.novapdf.com/)

Jeśli nie ma innego wyjścia i płonący budynek trzeba opuścić przez okno to bezpieczniej jest najpierw zsunąć się na długość ramion, trzymając się parapetu, a dopiero potem zeskoczyć na ziemię. Oczywiście znacznie bezpieczniejsze jest opuszczenie mieszkania po drabinie przystawionej do okna.

Osoba poruszająca się w zadymionym pomieszczeniu bez maski musi choćby prowizorycznie zabezpieczyć drogi oddechowe np. przykładając do ust i nosa grubą mokrą chustę. Powinna ona posuwać się w pozycji schylonej, gdyż najwięcej powietrza jest na wysokości kolan, a w skrajnych przypadkach nawet czołgać się wzdłuż ścian wymacując przeszkody. Osobom sprawnym, ale oszołomionym ratownicy wskazują drogę do wyjścia ewakuacyjnego z miejsc objętych pożarem lub pomagają im zejść pod drabinach. Nieprzytomnych znoszą na plecach, na noszach lub ściągają, trzymając ciało za ramiona pod pachami. Dzieci wynosi się na rękach trzymając je przed sobą.

Może się zdarzyć, że na osobach ratowanych z pożaru **zapali się odzież**, nie wolno im pozwolić na paniczną ucieczkę ani na stanie w bezruchu w miejscu, trzeba szybko taką osobę sprowadzić na ziemię, zgasić ogień kocem gaśniczym lub jakimkolwiek materiałem niepalnym lub trudnopalnym. Z poparzonego nie wolno zdejmować ubrania. Konieczna jest pomoc lekarza. Jeżeli trzeba ratować się samemu a nie uda się zdjąć z siebie płonącego ubrania, należy osłonić twarz rękami, paść na ziemie, tarzać się aż do stłumienia płomieni i wołać o pomoc.

Zwierzęta są wrażliwe na dym toteż stają się płochliwe i mogą stratować ludzi wyprowadzających je z pomieszczeń objętych ogniem. **Konie i krowy** wyprowadza się po nałożeniu im na głowy worków lub płacht. **Świnie** wyciąga się z chlewu za tylne nogi. **Drób** wynosi się w klatkach lub workach. Stado **owiec** może wyjść po wyprowadzeniu przewodnika lub innej owcy, którą należy zmusić do beczenia po wyprowadzeniu po za owczarnię.

8. ZASADY POSTĘPOWANIA W RAZIE POŻARU

Pierwszą i najważniejszą czynnością w sytuacji zagrożenia pożarem w miejscach użyteczności publicznej jest ewakuacja ludności.

Obowiązkiem osób biorących udział w gaszeniu pożaru jest przestrzeganie zasad bezpieczeństwa w szczególności trzeba:

- Odłączyć dopływ prądu i gazu do pomieszczeń objętych pożarem
- W pomieszczeniach zadymionych posługiwać się środkami ochrony dróg oddechowych lub środkami zastępczymi
- Zwilżyć i ochłodzić zanieczyszczone powietrze prądem wody
- Zachować szczególną ostrożność w miejscach gdzie mogą być rozlane substancje żrące i parzące takie jak kwasy i ługi, jeśli to możliwe korzystać z odzieży ochronnej
- W razie groźby zawalenia stropu, ściany dachu natychmiast wycofać się i zawiadomić o tym osoby biorące udział w akcji
- Do strefy szczególnie zagrożonej wchodzić co najmniej po 2 osoby a w pomieszczeniach o słabej widoczności (np. piwnica, długie kręte korytarze) asekurować się za pomocą lin
- Nie kierować strumienia CO_2 na ludzi
- Chronić gaśnicę przed nadmiernym ogrzaniem, gdy są już nie potrzebne wynieść je poza strefę objętą pożarem.

Zalecenia niezbędne dla bezpiecznego i skutecznego gaszenia małych pożarów:

- Wyłączyć dopływ prądu i gazu do domu (mieszkania)
- Jak najszybciej ewakuować ludzi i zwierzęta z miejsc objętych i zagrożonych pożarem

Print to PDF without this message by purchasing novaPDF (http://www.novapdf.com/)

- Uniemożliwić dostęp powietrza do ognia przez szczelne pozamykanie okien i drzwi oraz innych otworów w ścianach
- Odciąć ogień od materiałów palnych z miejsca objętego pożarem
- Dążyć do obniżenia temperatury środowiska pożarowego za pomocą odpowiednich środków gaśniczych
- Szybko dotrzeć do źródła ognia i gasić żar (zarzewie) a nie płomienie
- Gasić ogniska pożaru z poziomu równego lub wyższego, co umożliwia obserwowanie skuteczności działań środka gaśniczego
- Płonące firanki, bieliznę i odzież trzeba gasić na podłodze a pościel po polaniu wodą gasić na zewnątrz
- Polewać wodą meble, ściany, wykładziny.

Bibliografia:

1. Breitkopf B., Marciniak M., Worwa Z., *Przysposobienie obronne,* WSiP, Warszawa 2007.
2. *Jak postępować w razie pożaru? Jak zapobiegać pożarom?*, Ministerstwo Spraw Wewnętrznych i Administracji, Warszawa 2010 (wydanie III).

Print to PDF without this message by purchasing novaPDF (http://www.novapdf.com/)