

Prezes Zarządu

Sobczyk
Paweł Sobczyk

Zatwierdził:

**Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej
Spółka z o.o.**

**87- 500 Rypin, ul. M. Reja 2
tel./fax. (054) 2803432, 2800359, 2806322**

01



INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO

dla

ELEKTROCIEPŁOWNI MPEC W RYPINIE

**SPECJALISTA
OCHRONY PRZECIWOŻAROWEJ**

st. kpt. w st. spocz. mgr Mirosław Ochwiński
upr. SGSP Nr 2846/404/14
PEDAGOGICZNE WSHE Nr 13077

Opracował:

Podstawa prawna:

§ 6 Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r.w/s ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów

Opracowanie z 04/2021

Aktualizacja

Patrz ostatnia strona IBP

Rypin styczeń 2024 r.

Zakres instrukcji

Instrukcja bezpieczeństwa pożarowego powinna zawierać:

- 1) warunki ochrony przeciwpożarowej, wynikające z przeznaczenia, sposobu użytkowania, prowadzonego procesu technologicznego, magazynowania (składowania) i warunków technicznych obiektu, w tym zagrożenia wybuchem;
- 2) określenie wyposażenia w wymagane urządzenia przeciwpożarowe i gaśnice oraz sposoby poddawania ich przeglądom technicznym i czynnościom konserwacyjnym;
- 3) sposoby postępowania na wypadek pożaru i innego zagrożenia;
- 4) sposoby zabezpieczenia prac niebezpiecznych pod względem pożarowym, jeżeli takie prace są przewidywane;
- 5) warunki i organizację ewakuacji ludzi oraz praktyczne sposoby ich sprawdzania;
- 6) sposoby zapoznania użytkowników obiektu, w tym zatrudnionych pracowników, z przepisami przeciwpożarowymi oraz treścią przedmiotowej instrukcji;
- 7) zadania i obowiązki w zakresie ochrony przeciwpożarowej dla osób będących ich stałymi użytkownikami;
- 8) plany obiektów, obejmujące także ich usytuowanie, oraz terenu przyległego, z uwzględnieniem graficznych danych dotyczących w szczególności:
 - a) powierzchni, wysokości i liczby kondygnacji budynku,
 - b) odległości od obiektów sąsiadujących,
 - c) parametrów pożarowych występujących substancji palnych,
 - d) występującej gęstości obciążenia ogniowego w strefie pożarowej lub w strefach pożarowych,
 - e) kategorii zagrożenia ludzi, przewidywanej liczby osób na każdej kondygnacji i w poszczególnych pomieszczeniach,
 - f) lokalizacji pomieszczeń i przestrzeni zewnętrznych zaklasyfikowanych jako strefy zagrożenia wybuchem,
 - g) podziału obiektu na strefy pożarowe,
 - h) warunków ewakuacji, ze wskazaniem kierunków i wyjść ewakuacyjnych,
 - i) miejsc usytuowania urządzeń przeciwpożarowych i gaśnic, kurków głównych instalacji gazowej, materiałów niebezpiecznych pożarowo oraz miejsc usytuowania elementów sterujących urządzeniami przeciwpożarowymi,
 - j) wskazania dojść do dźwigów dla ekip ratowniczych,
 - k) hydrantów zewnętrznych oraz innych źródeł wody do celów przeciwpożarowych,
 - l) dróg pożarowych i innych dróg dojazdowych, z zaznaczeniem wjazdów na teren ogrodzony;

Instrukcja bezpieczeństwa pożarowego powinna być poddawana okresowej aktualizacji, co najmniej raz na dwa lata, a także po takich zmianach sposobu użytkowania obiektu lub jego części, które wpływają na zmianę warunków pracy

Instrukcja stanowi podstawę do przeszkolenia pracowników w zakresie przestrzegania zasad bezpieczeństwa pożarowego na stanowiskach pracy oraz postępowania w przypadku powstania pożaru.

Definicje.

Bezpieczeństwo pożarowe – stan eliminujący zagrożenie dla życia i zdrowia ludzi, uzyskiwany przez funkcjonowanie systemu norm prawnych i technicznych środków zabezpieczenia przeciwpożarowego oraz prowadzonych działań zapobiegawczych przed pożarem.

Pożar – jest to niekontrolowany proces spalania materiałów palnych w miejscu do tego nie wyznaczonym.

Inne miejscowe zagrożenie – inne niż pożar i klęska żywiołowa zdarzenie wynikające z rozwoju cywilizacyjnego i naturalnych praw przyrody (katastrofy techniczne, chemiczne, ekologiczne) stanowiące zagrożenie dla życia, zdrowia, mienia lub środowiska.

Prace niebezpieczne pożarowo – są to prace, których prowadzenie może powodować bezpośrednio niebezpieczeństwo powstania pożaru lub wybuchu (prace nie wchodzące w zakres procesu technologicznego np. prace remontowo – budowlane).

Materiały niebezpieczne pożarowo – są to ciecze palne o temperaturze zapłonu poniżej 55 °C, gazy palne, ciała stałe wytwarzające w zetknięciu z wodą lub parą wodną gazy palne, ciała stałe zapalające się samorzutnie w powietrzu, materiały wybuchowe i pirotechniczne, ciała stałe palne utleniające o temperaturze rozkładu poniżej 21 °C, ciała stałe jednorodne o temperaturze samozapalenia poniżej 200 °C oraz materiały mające skłonność do samozapalenia.

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu – wyłącznik odcinający dopływ prądu do wszystkich obwodów, z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru.

Zagrożenie wybuchem – to możliwość tworzenia przez palne gazy, pary palnych cieczy, pyły lub włókna palnych ciał stałych, w różnych warunkach, mieszanin z powietrzem, które pod wpływem czynnika inicjującego zapłon (iskra, łuk elektryczny lub przekroczenie temperatury samozapalenia) wybuchają, czyli ulegają gwałtownemu spalaniu połączonemu ze wzrostem ciśnienia.

Strefa zagrożenia wybuchem – to przestrzeń, w której może występować mieszanina substancji palnych z powietrzem lub innymi gazami utleniającymi, o stężeniu zawartym między dolną i górną granicą wybuchowości.

Teren przyległy – pas terenu wokół obiektu o szerokości równej minimalnej dopuszczalnej odległości od innych obiektów ze względu na wymagania ochrony przeciwpożarowej, określonej w przepisach techniczno – budowlanych.

Odpowiednie warunki ewakuacji – to zespół przedsięwzięć oraz środków techniczno – organizacyjnych zapewniający szybkie i bezpieczne opuszczenie strefy zagrożonej lub objętej pożarem.

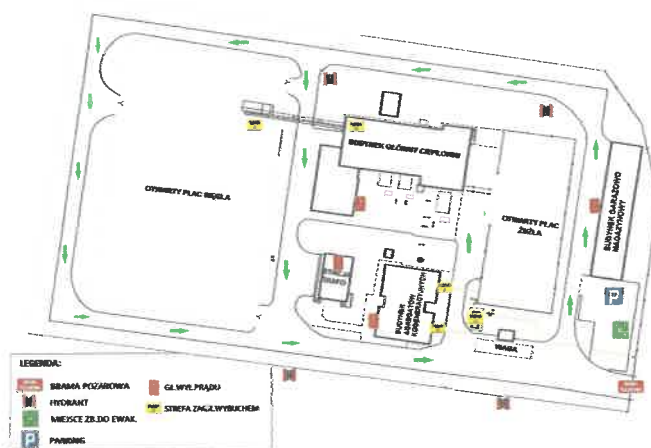
Warunki ochrony przeciwpożarowej, wynikające z przeznaczenia obiektu, sposobu użytkowania, prowadzonego procesu technologicznego i jego warunków technicznych, w tym zagrożenia wybuchem

Lokalizacja.

Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej zlokalizowane jest w północno-wschodniej części miasta przy ul. Bohaterów Czerwca 1956r. 7 sąsiadując: od strony południowej z „DAMIX” Sp. z o.o. od strony zachodniej terenem PKP. Zadaniem elektrociepłowni jest wytworzenie i dostarczenie odpowiedniej ilości energii cieplnej do odbiorców za pomocą: 3 kotłów wodnych rusztowych, wysokotemperaturowych, oraz 4 agregatów kogeneracyjnych typu SFMG. Ponadto modernizacja ciepłowni pozwoliła na skojarzenie produkcji energii cieplnej i elektrycznej uzyskiwanej ze spalania gazu ziemnego.

Całość terenu jest ogrodzona, oświetlona, strzeżona przez służby dozоровe. Teren monitorowany poprzez sieć kamer.

SCHEMAT LOKALIZACYJNY ELEKTROCIĘPŁOWNI MIEJSKIEGO PRZEDSIĘBIORSTWA ENERGETYKI CIEPŁEJ Sp. z o.o.
ul. BOHATERÓW CZERWCA 1956, 87-500 RYPIN



Wielkość obszaru wynosi ok. 1,5 ha, na którym zlokalizowane są:

1. Budynek główny (ciepłownia) wraz z infrastrukturą techniczną (system usuwania dymów i gazów)
2. Budynek rozdzielni elektrycznej
3. Budynek agregatów kogeneracyjnych
4. Budynek magazynowo – garażowy
5. Waga najazdowa
6. Skład mienia węglowego
7. Skład żużli

Dojazd pożarowy do obiektów i urządzeń od ulicy Bohaterów Czerwca 1956r., drogi wewnętrzne przejezdne o nawierzchni utwardzonej. Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru stanowi zewnętrzna sieć hydrantowa (hydranty nadziemne DN 80 szt. 4).

Budynek kotłowni węglowej – obiekt wykonany z materiałów niepalnych i nie rozprzestrzeniających ognia, posiada cztery kondygnacje nadziemne, bez podpiwniczenia składa się z trzech części:

I część – produkcyjna (technologiczna) jest budynkiem wolnostojącym, trzykondygnacyjnym wykonana z elementów prefabrykowanych o wymiarach 8,50x10,05x14,50; +28,50x14,55x 12,50/m/

II część garażowa – stanowi część dobudowaną metodą tradycyjną, jest obiektem jednokondygnacyjnym bez podpiwniczenia o wymiarach: 11,65x12,40x5,70/m/

III część – socjalna, jednokondygnacyjna bez podpiwniczenia o wymiarach 8,45x6,20x + 3,35x6,20, wys. 3,20m

Występujące instalacje użytkowe

- elektryczna 24, 230, 400V
- wentylacyjna – grawitacyjna i mechaniczna wyciągowa
- odgromowa w wykonaniu podstawowym, dodatkowo ochrona poprzez instalacje na pobliskim kominie
- CO
- wodna, kanalizacyjna
- gazowa (gaz ziemny)
- telefoniczna
- antywłamaniowa
- monitoringu wewnętrznego /system kamer/



Fot Nr 1-3 przedstawiają: budynek kotłowni oraz miejsce magazynowe mialu węglowego

Budynek administracyjno-biurowy z warsztatem konserwatorskim – budynek dobudowany i przebudowany do istniejącej części budynku głównego, oddzielony na poziomie parteru drzwiami o klasie EI 30. Obiekt dwukondygnacyjny bez podpiwniczenia. Komunikacja między kondygnacyjna poprzez klatkę schodową konstrukcji żelbetowej.

Wykaz pomieszczeń:

Lp.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia /m ² /	uwagi
PARTER			
1	Komunikacja	4,5	
2	Pomieszczenie biurowe	28,8	
3	Pomieszczenie gospodarcze	2,4	
4	Warsztat konserwatorski	40,0	
		75,7	
PIĘTRO			

1	Komunikacja	5,1	
2	Pomieszczenie biurowe	12,4	
3	Pomieszczenie biurowe	10,1	
4	Wc	3,7	
RAZEM		31,3	
POWIERZCHNIA ŁĄCZNIE		107,0	

Występujące instalacje użytkowe

- elektryczna niskie napięcie /230, 400V/,
- wentylacyjna – grawitacyjna
- odgromowa
- wodna, kanalizacyjna
- oświetlenia ewakuacyjnego
- co

Budynek agregatów kogeneracyjnych /4 x 1000kW_e/ - powyższy obiekt jest budynkiem wolnostojącym, o wymiarach 16,0 x 21,50 x 9,15 /m/ na planie prostokąta o konstrukcji murowanej, wykonany z materiałów niepalnych i nie rozprzestrzeniających ognia, dwukondygnacyjny bez podpiwniczenia. Część dolna (konstrukcja żelbetowa), część górna – stalowa. Dach dwuspadowy (nachylenie 15%). Konstrukcja górna to cztery stalowe dwunawowe ramy główne z profili pełnościennych rozstawionych co 4,50 i 3,50 m. Konstrukcja dolna to cztery komory na agregaty i dwa pomieszczenia na trafostację o żelbetowych ścianach gr 24cm, opartych na ławach żelbetowych. Ściany wewnętrzne nośne oraz zewnętrzne w pomieszczeniach trafostacji z bloczków silikatowych oparte na żelbetowych ławach, strop wylewany żelbetowy monolityczny.



Fot Nr 4-6 przedstawia budynek agregatów kogeneracyjnych /front, tył/

Występujące instalacje użytkowe

- elektryczna niskie napięcie /230, 400V/, średnie napięcie /15kV/
- wentylacyjna – grawitacyjna i mechaniczna wyciągowa
- odgromowa
- wodna, kanalizacyjna
- antywłamaniowa
- monitoringu wewnętrznego /system kamer/
- detekcji gazu /8 detektorów po 2 szt. w każdym z pomieszczeń agregatów/ zadaniem detektorów w chwili przekroczenia dopuszczalnych stężeń jest automatyczne

zamknięcie dopływu gazu, załączenie sygnalizacji akustycznej i świetlnej zlokalizowanej na ścianie zewnętrznej od strony placu składowego mialu.

- technologiczna
- gazowa /instalacja posiada zachowaną kolorystykę w zależności od rodzaju przesyłanego medium/

Agregaty ko generacyjne wraz z wyposażeniem:

- zasilane gazem ziemnym wysokometanowym klasy E
- umieszczone w kapsułach żelbetowych dźwiękoszczelnych
- wodne układy wyposażone w chłodnie wentylatorowe z obiegiem glikolowym jako awaryjne odbiorniki ciepła
- na wylocie gazy spalinowe z silników o temp 120°C będą wykorzystane w ekonomizerach jako urządzeniach kondensacyjnych

AGREGATY KOGENERACYJNE GUASCOR POWER

- typ SFGM 560
- moc elektryczna 1000kWe
- moc cieplna 1121 kWt
- moc cieplna LT 176 kWt
- zużycie gazu GZ – 50 2529 kWch

EKONOMIZERY

- temp spalin wejście/wyjście – $120/50^{\circ}\text{C}$
- strumień spalin $8000\text{Nm}^2/\text{h}$
- średnica króćców spalin $2 \times \text{śr. } 400\text{mm}$
- temp wody wejście/wyjście $35-39^{\circ}\text{C}$
- przepływ wody $50\text{m}^3/\text{h}$
- uzysk ciepła 234 kW
- wymiary $3100 \times 1800 \times 2900 \text{ /mm/}$
- ciężar 3400kg

Dane techniczne budynku:

1. Powierzchnia użytkowa – $579,65\text{m}^2$
2. Powierzchnia zabudowy – $337,35\text{m}^2$
3. Kubatura – $2179,62\text{m}^3$

Modernizacja systemu ciepłowniczego z zastosowaniem agregatów ko generacyjnych zasilanych gazem ma na celu poprawę ochrony środowiska. W zakresie ochrony powietrza atmosferycznego zmniejszy się emisja zanieczyszczeń ze spalania węgla kamiennego. W sezonie grzewczym część potrzeb cieplnych pokrywać będzie ciepło z Kogeneracji. W okresie letnim dla potrzeb c.w.u. przewiduje się pracę agregatów kogeneracyjnych. Kotły węglowe będą wyłączone.

Budynek rozdzielni elektrycznej - obiekt wykonany z materiałów niepalnych i nie rozprzestrzeniających ognia, posiada jedną kondygnację nadziemną, bez podpiwniczenia.

Dostęp do obiektu z rampy od strony placu magazynowego opału, wykonywanie prac wyłącznie przez dyżurnego elektryka.



Fot. Nr 7 budynek rozdzielni elektrycznej widok od frontu

Budynek magazynowo - garażowy – wiata obudowana płytami metalowymi profilowanymi z dachem dwuspadowym konstrukcji metalowej, obiekt jedno kondygnacyjny bez podpiwniczenia. Wewnątrz znajdują się materiały i przedmioty gospodarcze w tym maszyny i urządzenia silnikowe.



Fot Nr 8-10 budynek magazynowo garażowy, skład żużla, waga najazdowa

CHARAKTERYSTYKA POŻAROWA

Klasa odporności pożarowej

Lp.	Nazwa budynku	KOP	SRO
1	Budynek główny (ciepłownia)	C	NRO
2	Budynek rozdzielni elektrycznej	E	NRO
3	Budynek agregatów kogeneracyjnych	D	NRO
4	Budynek magazynowo - garażowy	E	NRO

Główny wyłącznik prądu

Dla całego kompleksu główny wyłącznik prądu zlokalizowany jest w budynku rozdzielni elektrycznej. Dostęp – elektryk dyżurny. Dla kotłowni węglowej – ściana zewnętrzna obok wejścia głównego. Przy wejściu do budynku agregatów kogeneracyjnych na ścianie zewnętrznej, po zbitiu szybki i wciśnięciu przycisku zostanie podane napięcie na cewkę wybijakową rozłączników w polach SN 15kV, wyłączników głównych w rozdzielnicy niskiego napięcia i rozdzielnicy agregatów (nr 1, nr 2, nr 3, nr 4) co spowoduje wyłączenie transformatorów oraz agregatów kogeneracyjnych.

Poniżej przedstawiono przykład oznakowania.



Fot Nr 11-12 przykładowe miejsca lokalizacji wyłączników prądu

Gęstość obciążenia ogniowego- energia cieplna, wyrażona w megadżulach, która może powstać przy spaleniu materiałów palnych znajdujących się w pomieszczeniu, strefie pożarowej lub składowisku materiałów starych przypadająca na jednostkę powierzchni tego obiektu, wyrażona w metrach kwadratowych.

Dla wszystkich obiektów funkcji PM obciążenie ogniowe Q_d poniżej 500 MJ/m², natomiast dla placu składowego miału węglowego przekracza 2000MJ/m²

Lp	Nazwa budynku	Gęstość obciążenia ogniowego
1	Budynek główny (ciepłownia)	poniżej 500 MJ/m ²
2	Budynek rozdzielni elektrycznej	poniżej 500 MJ/m ²
3	Budynek agregatów kogeneracyjnych	poniżej 500 MJ/m ²
4	Budynek magazynowo - garażowy	poniżej 500 MJ/m ²

Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru stanowi:

- sieć wodociągowa o wydajności, 10l/s z hydrantami nadziemnymi H 80 szt. 4 – teren ciepłowni
- H80 N – pobliskie ulice
- H100 N ul. Mławska naprzeciwko Stacji Paliw Płynnych (hydrant wysokiej wydajności)

Ponadto hydranty zlokalizowane:

Boh.Czerwca	przy wjeździe do DAMIX-u	82/80	p
Boh.Czerwca	za wjazdem do MPEC-u	81/80	P
Boh.Czerwca	Skrzyżowanie Mławska-Bohaterów Czerwca	78/80	p
Boh.Czerwca	za posesją DAMIXU		p
Boh.Czerwca	przy ogrodzeniu DAMIXU		p

Wymagana lokalizacja:

Hydranty zewnętrzne przeciwpożarowe rozmieszcza się wzdłuż dróg i ulic oraz przy ich skrzyżowaniach, przy zachowaniu odległości:

- 1) między hydrantami — do 150 m;
- 2) od zewnętrznej krawędzi jezdni drogi lub ulicy — do 15 m;
- 3) od chronionego obiektu budowlanego — do 75 m;
- 4) od ściany budynku — co najmniej 5 m.

Poza obszarami miejskimi odległość między hydrantami powinna być dostosowana do gęstości istniejącej i planowanej zabudowy.

Wydajność nominalna hydrantu zewnętrznego przeciwpożarowego, przy ciśnieniu nominalnym 0,2 MPa mierzonym na zaworze hydrantowym podczas poboru wody, w zależności od jego średnicy nominalnej (DN), powinna wynosić co najmniej:

- 1) dla hydrantu nadziemnego DN 80 — 10 dm³/s;
- 2) dla hydrantu nadziemnego DN 100 — 15 dm³/s;
- 3) dla hydrantu podziemnego DN 80 — 10 dm³/s.

Poniżej przedstawiono przykład oznakowania miejsc lokalizacji hydrantów zewnętrznych.



Fot Nr 13 przedstawia miejsce lokalizacji hydrantu zewnętrznego ze skrzynką na osprzęt hydrantowy

Kategoria zagrożenia ludzi:

L p	Nazwa budynku - przeznaczenie	Przeznaczenie użytkowe
1	Budynek główny (ciepłownia)	PM, ZL III
2	Budynek rozdzielni elektrycznej	PM
3	Budynek agregatów kogeneracyjnych	PM
4	Budynek magazynowo - garażowy	PM

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:

ZL I — zawierające pomieszczenia przeznaczone do jednoczesnego przebywania ponad 50 osób nie będących ich stałymi użytkownikami, a nie przeznaczone 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, nie zakwalifikowane do ZL I i ZL II,

ZL IV — mieszkalne,

ZL V — zamieszkania zbiorowego, nie zakwalifikowane do ZL I i ZL II.

Liczba stref pożarowych

Lp	Nazwa budynku	Liczba stref	uwagi
1	Budynek główny (ciepłownia)	3	Wydzielona kotłownia, garaż, biura (część dobudowana)
2	Budynek rozdzielni elektrycznej	1	
3	Budynek agregatów kogeneracyjnych	1	Wydzielone pomieszczenie transformatorów i agregatów kogeneracyjnych
4	Budynek magazynowo - garażowy	1	

Warunki ewakuacji:

Lp	Nazwa budynku	Liczba wyjść ewakuacyjnych	Rodzaj oświetlenia
1	Budynek główny (ciepłownia)	4	podstawowe
2	Budynek rozdzielni elektrycznej	4	podstawowe
3	Budynek agregatów kogeneracyjnych	2	podstawowe
4	Budynek magazynowo - garażowy	5	podstawowe

Parametry techniczne dróg i wyjść ewakuacyjnych – zachowane. Wyjścia i drogi ewakuacyjne oznakowane zgodnie z: PN-92/N-01256/02 – Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja; PN-N-01256-5 – Znaki bezpieczeństwa. Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych.

maksymalnie na terenie zakładu może przebywać ok. 50 osób /pracownicy, klienci/

maksymalna liczba osób przebywających w budynku głównym – 30

w poszczególnych pomieszczeniach:

produkcja 1 – 15

część socjalna – 1-15

miejscem zbiórki ewakuowanych grup: plac obok bramy pożarowej



Podręczny sprzęt gaśniczy:

AP 25 szt. 2, GP 6 ABC, GP 4 ABC – ilość, rozmieszczenie, legalizacja – b/u.

Drogi pożarowe – dojazd do obiektu drogą utwardzoną z wjazdem na teren jedną bramą wjazdową dwuskrzydłową konstrukcji metalowej. Istnieje możliwość objazdu pętlicowego wokół kompleksu budynków. Drogi wewnętrzne umożliwiają podjazd pod obiekty oraz plac

składowy. Brama otwierana automatycznie (z pilota lub poprzez stanowisko dyżurnego dyspozytora), wyposażona w system monitoringu wizyjnego oraz domofon.

Droga pożarowa powinna spełniać następujące wymogi:

- minimalna szerokość jezdni - 4,0 m,
- szerokość 4,0 m należy utrzymać na odcinku 10,0 m przed i za budynkiem,
- wzdłuż drogi należy wykonać utwardzone pobocze o szerokości - 1,0 m,
- najmniejszy promień zewnętrznego łuku drogi - 11 m,
- odległość drogi od ściany budynku - 5 ÷ 15 m,
- nośność utwardzonej jezdni - 200 kN,
- nacisk na oś samochodu - 100 kN,

Poniżej przedstawiono przykład oznakowania drogi pożarowej.



Klasyfikacja ze względu na wysokość:

Lp	Nazwa budynku	Klasyfikacja wysokości	uwagi
1	Budynek główny (ciepłownia)	14,50 SW	Za wyjątkiem budynku głównego /SW/ pozostałe obiekty należą do grupy wysokości niskich /N/
2	Budynek rozdzielni elektrycznej	3,5 N	
3	Budynek agregatów kogeneracyjnych	9 N	
4	Budynek magazynowo - garażowy	5 N	

niskie (N) — do 12 m włącznie nad poziomem terenu lub mieszkalne o wysokości do 4 kondygnacji nadziemnych włącznie,

średniowysokie (SW) — ponad 12 m do 25 m włącznie nad poziomem terenu lub mieszkalne o wysokości ponad 4 do 9 kondygnacji nadziemnych włącznie,

wysokie (W) — ponad 25 m do 55 m włącznie nad poziomem terenu lub mieszkalne o wysokości ponad 9 do 18 kondygnacji nadziemnych włącznie,

wysokościowe (WW) — powyżej 55 m nad poziomem terenu.

Zagrożenie wybuchem

Rodzaj strefy zagrożenia wybuchem	Umiejscowienie	Kształt rozproszenia
2	3	4
Strefa 2	Pomieszczenie stacji	Prostopadłościan
Strefa 2	Nad otworem wylotowym rury upustowej	Stożek
	Nad otworem wylotowym rury upustowej	Kula
Strefa 2	Skrzynka uliczna podziemna	Nieregularny

Strefa 2	Wokół krawędzi kołnierza rury upustowej	Nieregularny
Strefa 2	Nad otworem wylotowym rury upustowej	Stożek
	Nad otworem wylotowym rury upustowej	Kula
Strefa 2	Skrzynka uliczna podziemna	Nieregularny
Strefa 2	Wokół krawędzi kołnierza rury upustowej	Nieregularny
Strefa 2	Nad otworem wylotowym rury upustowej	Stożek
	Nad otworem wylotowym rury upustowej	Kula

Klasyfikacja stref zagrożenia wybuchem

Strefa 0 – strefa w której mieszanina wybuchowa gazów, par lub mgieł występuje stale lub długotrwale w normalnych warunkach pracy są to najczęściej wnętrza aparatów technologicznych

Strefa 1 – strefa w której mieszanina wybuchowa gazów, par lub mgieł może występować w normalnych warunkach pracy. Strefy 1 występuwać mogą:

- w bezpośrednim otoczeniu strefy 0
- wokół otworów załadunkowych (wlewów)
- wokół urządzeń do napełniania i opróżniania
- w otoczeniu aparatów i przewodów lub ich części wykonanych z kruchych materiałów – szkło, ceramika
- w otoczeniu nie w pełni szczelnych dławic (pompy, zasuwy)
- we wnętrzu aparatów (wyparki, reaktory) w niektórych procesach technologicznych

Strefa 2 – strefa w której istnieje niewielkie prawdopodobieństwo wystąpienia mieszaniny wybuchowej gazów, par lub mgieł przy czym mieszanina wybuchowa może występować jedynie krótkotrwale np. w otoczeniu strefy 0 lub 1, w otoczeniu połączeń kołnierzowych z uszczelkami płaskimi zwykłej konstrukcji w przewodach rurowych, w zamkniętych pomieszczeniach – w otoczeniu przewodów o połączeniach spawanych oraz lutowanych twardym lutem strefy zagrożenia nie występują

Z uwagi na przeznaczenie użytkowe obiektu w budynku obowiązuje całkowity zakaz palenia papierosów.

zakaz używania otwartego ognia



- a) zakaz używania otwartego ognia i palenia tytoniu na terenie obiektu



b) zakaz palenia tytoniu



Charakterystyka kotłowni

Kotły

W kotłowni zamontowane są 3 kotły wodne rusztowe wysokotemperaturowe

- typ WR – 5 o mocy 5,81 MW – szt.1
- typ WR- 5 o mocy 7,76 MW – szt.1
- typ WR – 10 o mocy 11,62MW – szt.1

Paliwo:

Kotły przystosowane są do spalania węgla w sortymencie

- miał węglowy MII
- klasa 30/21
- zawartość popiołu do 16%
- wartość opałowa 21000KJ/kg/ 5000Kcal/kg

Spaliny:

- zapotrzebowanie powietrza
 - WR - 5 - 8700 Nm³ /h
 - WR – 10 - 18000 Nm³ /h
- wymagane podciśnienie w komorze paleniskowej od 1 do 6 mm H₂O
- wymagany wyciąg na wylocie spalin z kotła
 - WR - 5 - 17 mm H₂O
 - WR – 10 - 30 mm H₂O
- temperatura spalin na wylocie z kotła
 - WR - 5 - 155 °C
 - WR – 10 - 200 °C

Zawartość dwutlenku węgla w spalinach – ok. 11%

Zawartość tlenu w spalinach do 12%

Pojemność wodna kotła

- WR - 5 - 3,10m³
- WR – 10 - 5,14m³

Temperatura wody

- na wlocie do kotła od 70 do 90° C
- na wylocie z kotła do 150° C

Dane techniczne części ciśnieniowej kotłów

- ciśnienie ruchowe
 - WR - 5 - do 1,6 MPa
 - WR - 10 - do 1,6 MPa

Ruszt kotłów WR - 5 i WR - 10 przystosowany jest do spalania węgla w asortymencie o ziarnistości od 0-25 mm. Węgiel na ruszt podawany jest z zasobników węgla umieszczonych pod kotłami. Pojemność każdego zasobnika jest wystarczająca na 24 h nieprzerwanej pracy każdego kotła przy maksymalnym obciążeniu. Wszystkie kotły wyposażone są w ruszt mechaniczny. Wał przedni rusztu napędzany jest przekładnią ślimakową z bezstopniową regulacją obrotów w kotłach WR-5 typ NB - 250; w kotle WR-10 typ BNR. Węgiel z zasobników na ruszt opada pod własnym ciężarem. Celem odciążenia dostarczenia węgla każdy kocioł wyposażony jest w przepustnicę. Do regulacji grubości warstwy paliwa na ruszcie kotły wyposażone są w warstwownicę. Na przedniej ścianie każdego kotła zamontowany jest wskaźnik uniesienia warstwownicy nad rusztem, wyskalowany w centymetrach.

Wentylatory

Na poziomie odzuzłania zlokalizowane są wentylatory podmuchu i wtórnego powietrza. Powietrze z wentylatorów podmuchu podawane jest pod górną taśmę rusztu za pośrednictwem pięciu poprzecznych kanałów w kotłach WR - 5 a sześciu poprzecznych kanałów w kotle WR - 10. Kanały poprzeczne tworzą strefy podmuchu. Każdy z kanałów wyposażony jest w zastawki umożliwiające regulację ilości dopływu powietrza w poszczególne strefy. Nastawę zastawek przeprowadza się za pomocą dźwigni połączonych cięgnami z zastawkami. Na pulpity sterowniczych kotłów zainstalowany jest wskaźnik podciśnienia powietrza w komorze paleniskowej połączony z przetwornikiem ciśnienia zainstalowanym za pomocą rurek impulsowych na poszczególnych kotłach.

Zadaniem powietrza doprowadzanego pod ruszt jest wzmożenie procesu palenia oraz chłodzenie rusztowin. Zadaniem wentylatorów powietrza wtórnego jest doprowadzenie dodatkowej ilości powietrza nad ruszt celem dopalenia części lotnych paliwa w komorze spalania. Dlatego by gorące spaliny nie uchodziły zbyt szybko do czopucha, wtórne powietrze wprowadzane jest do komory spalania przez specjalne kierownice umieszczone w przedniej ścianie nad sklepieniem zapłonowym.

Dzięki kierownicom wpadające wtórne powietrze powoduje zawirowania i przedłużenie bytności w komorze części lotnych tak by nastąpiło ich całkowite spalenie. Spaliny odprowadzane są z kotłów wpierw przez czopuch wyposażony w przepustnicę cyklony i wentylatory sztucznego ciągu do komina. Zadanie cyklonów jest oddzielanie od spalin lotnego koksiku i pyłów, które wytrącają się w cyklonach skąd okresowo należy go wywozić na wysypisko żużla.

Odzuzłanie

Żużel powstający w tylnej części rusztu opada do leja zsypowego tylnego połączonych stalowym rękawem z odzuzłaczem zgrzebłowym. Koryto odzuzłacza zalane jest stale wodą celem wygaszenia żaru oraz odciążenia dopływu fałszywego powietrza do komory spalania. W

przedniej części każdego kotła umiejscowiony jest lej zwany przesypowym. W leju tym gromadzi się tylko częściowo żużel a przeważnie węgiel przesypujący się przez rusztowiny do kanałów strefowych skąd za pomocą dźwigni obsługiwanych okresowo przez palacza przedostaje się do leja przesypowego. Żużel transportowany jest przez odźwiżnice zgrzeblowe wysypuje się na transportery taśmowe przenoszące go na składowisko żużla.

Uruchamianie kotłowni

Uruchamianie kotłowni może nastąpić wyłącznie na podstawie decyzji kierownictwa kotłowni. Decyzja taka może być wydana jedynie wówczas gdy ruch kotłowni będzie bezpieczny dla urządzeń, ludzi i otoczenia, nie spowoduje awarii urządzeń oraz zagrożenia dla środowiska a ich eksploatacja przebiegać będzie zgodnie z przepisami i postanowieniami. W szczególności należy:

- sprawdzić czy zakończone zostały wszelkie naprawy i prace porządkowe w mających ulec rozpaleniu kotłach, planowanych do uruchomienia pompach, odźwiżnicach, taśmociągu nawęglającego, rurociągach i magistralach
- sprawdzić czy pewne jest zasilanie kotłowni w energię elektryczną i wodę.
- czy jest wystarczająca obsługa kotłowni i o odpowiednich kwalifikacjach
- czy planowane do rozpalenia kotły dopuszczone są do eksploatacji przez organ UDT
- sprawdzić zapas wody kotłowej
- sprawdzić działanie sygnalizacji o przekroczeniu dopuszczalnej temperatury wyjściowej z uruchamianych kotłów.
- sprawdzić działanie automatyki załączającej i wyłączającej pompę stabilizacyjną oraz czy jest rezerwa w pompach
- sprawdzić zapas węgla w zasobnikach,
- powiadomić pracowników obsługujących sieć ciepłą o przystąpieniu do napełnienia sieci.

Zabrania się uruchamiania kotłowni i rozpalania kotłów jeżeli:

- część ciśnieniowa kotłów są uszkodzone, zniekształcone a połączenia kotłów z siecią są nieszczelne
- działanie manometrów kotłowych , kurków manometrycznych lub armatury kotłowej jest niepewne
- pomiar temperatury wody wlotowej i wylotowej z kotłów jest nieczynny lub niepewny
- sygnalizacja o przekroczeniu maksymalnej temperatury wody w kotle oraz minimalnym przepływie jest nieczynna
- brak blokady pracy wentylatorów w zależności od minimalnego przepływu
- działanie zaworów bezpieczeństwa jest niepewne
- ruszt, komora ogniowa lub dalsza część drogi spalin jest uszkodzona
- brak rezerwy w pompach uzupełniających
- zawory odpowietrzające z górnych kolektorów kotłowych zawory odwadniające i spustowe z dolnych kolektorów kotłowych , kolektorów sieciowych i odmulaczy są nieszczelne
- ilość czynnych pomp obiegowych nie zapewnia wymaganego przepływu przez kotły które mają być włączone do ruchu. W tym przypadku ilość mających być uruchomionych kotłów oraz ich wielkość należy dostosować do łącznej wydajności pomp obiegowych.
- brak dostatecznej ilości wody uzdatnionej w zbiorniku wody kotłowej i zapasowej a z dostarczeniem świeżej są kłopoty.

- brak palacza posiadającego wymagane kwalifikacje w zakresie obsługi tej kotłowni i nie dysponującego zaświadczeniem kwalifikacyjnym w tym zakresie

Awaryjne zatrzymanie pracy kotłów

Ruch wszelkich kotłów należy natychmiast wstrzymać jeżeli:

- nastąpił wzrost ciśnienia w sieci ponad dopuszczalne górne ciśnienie pracy .
- nastąpił wzrost ciśnienia w sieci i kotłach ponad 1,0 MPa a główne zawory bezpieczeństwa na kotłach nie otworzyły się
- nie można utrzymać minimalnego ciśnienia wody w sieci i kotłach pomimo włączenia dwu pomp uzupełniających
- wystąpiła awaria trzech pomp stabilizująco-uzupełniających,
- w kotłach nastąpiło zmniejszenie przepływu,
- przestał działać termometr pomiaru temperatury wyjściowej wody z kotłów,
- nastąpił wybuch spalin w komorze paleniskowej lub kanałach spalinowych któregośkolwiek z kotłów,
- wybuchł pożar w kotłowni lub w stacji transformatorowej zasilającej kotłownię w energię elektryczną albo w głównej rozdzielni zakładu
- stwierdzono zmiany w konstrukcji nośnej kotłów lub zmiany w obmurzu
- zaobserwowano odkształcenia elementów ciśnieniowych lub stwierdzono dźwięk podobny do syku wewnątrz kotła albo zauważono wydostawanie się wody lub pary z komór kotłów
- stwierdza się znaczną obecność tlenku węgla w kotłowni w skutek nieszczelności kanałów spalinowych

Ekonomiczna praca kotłowni

Do podstawowych warunków zachowania ekonomicznej pracy kotłowni należy:

- zachowanie czystości powierzchni grzejnych kotłów po stronie ogniowej i stronie wodnej,
- stosowanie paliwa przewidzianego dokumentacją techniczną
- przestrzeganie procesu spalania zgodnie z instrukcją
- przestrzeganie temperatur wyjściowych i powrotnych w obiegu grzewczym zakładu i magistrali przewidzianych tabelami regulacji
- dopuszczenie do przepływu w obiegach grzewczych technologii c.o. zakładu i magistrali grzewczej tylko takiej ilości wody jaka wynika z bilansu cieplnego oraz niedopuszczenie do ubytków wody.
- utrzymanie w ruchu tylko takiej ilości kotłów i takiej ich mocy aby zapewniona została pełna ekonomiczność grzewcza.

CHARAKTERYSTYKA WYSTĘPUJĄCYCH ZAGROŻEŃ

Węgiel kamienny jest ciałem stałym o temperaturze zapalenia 400 – 500 °C. Ciepło spalania wynosi do 7600 kcal/kg. Zdolność pochłaniania przez węgiel tlenu może w pewnych warunkach wywołać wzrost temperatury, a dalej spowodować samozapalenie i pożar zwału węglowego. Jak wiadomo z praktyki, najbardziej narażona na samozapalenie jest mieszanina węgla grubego z drobnym. Węgiel gruby ułatwia krążenie powietrza, drobnoziarnisty zaś oraz pył szybko łączy się z tlenem i nagrzewa. Po osiągnięciu 60 °C (temperatura krytyczna) rozpoczyna się nieodwracalny proces zagrzewania się węgla, prowadzący do jego samozapalenia. Pożar węgla składowanego w hałdach z zasady rozpoczyna się w głębi hałdy. Z rozwojem procesu spalania się temperatura w ognisku pożaru osiąga 1200 – 1300 °C.

Pyły węglowe węgla brunatnego i kamiennego mogą stać się wybuchowe, o ile zawierają przynajmniej 10% substancji lotnych. Tworzenie się mieszaniny wybuchowej pyłu węglowego z powietrzem staje się możliwe przy określonych średnicach cząsteczek, tzn. Jeżeli ich średnica mieści się w granicach 30 – 130 µ. Każdy gatunek węgla ma właściwe sobie minimalne stężenie pyłu w powietrzu, poniżej którego wybuch nie występuje, np. 17 – 19 g / m³. Temperatura zapalenia pyłu węglowego wynosi ok. 1000 °C.

Przyczyny powstawania pożarów w składach materiałów budowlanych i węgla.

Możliwość powstania pożarów wynika z właściwości pożarowych materiałów oraz z :

- posługiwania się ogniem otwartym i palenia papierosów w pomieszczeniach do przechowywania polistyrenu i innych tworzyw sztucznych, węgla, drewna itd.
- niewłaściwego ogrzewania piecowego, elektrycznego w pomieszczeniach składowania tworzyw sztucznych oraz materiałów z drewna i drewnopochodnych,
- samozapalenia węgla,
- iskier elektrycznych i mechanicznych,
- zapalenia się konstrukcji lub innych materiałów palnych w pomieszczeniach, w których składowane jest wapno palone,
- wad urządzeń elektrycznych,
- wyładowań atmosferycznych w budynki magazynowe i składy otwarte drewna czy materiałów drewnopochodnych,
- złośliwe podpalenia.

Pożary w składach tarcicy, materiałów z tworzyw sztucznych charakteryzują się olbrzymimi rozmiarami i szybkością rozprzestrzeniania się ognia. Szybki rozwój ognia w jednym sztaplu materiałów odbywa się dzięki swobodnemu dopływowi powietrza w poszczególnych rzędach sztapli tarcicy czy innych materiałów.

Należy pamiętać, że podczas spalania drewna a szczególnie tworzyw sztucznych powstają duże ilości dymu i bardzo toksycznych gazów pożarowych : chloru, tlenku węgla, fosgenu, dwutlenku węgla, kwasu pruskiego itp.

Szczegółowe zasady budowy i wyposażenia składów węgla, oraz składowania węgla zawarte są w PN-94 / G – 7010 Węgiel kamienny i brykiety z węgla kamiennego. Składowanie. Zgodnie z tą normą należy mały skład węgla wyposażyć m.in. :

- w jeden przewoźny przenośnik taśmowy,
- w wagę samochodową o nośności 20 t,
- w tablice zwałowe (do określenia poszczególnych zwałów węgla) ; płyta tablicy odporna na działanie czynników atmosferycznych, tło koloru żółtego, litery czarne,
- oświetlenie elektryczne składu węgla zgodne z PN-76/G-02601,

Na skład węgla należy wybrać teren nie zatapiany przez wody powodziowe i położony powyżej miejsc ewentualnego gromadzenia się wód opadowych. Teren powinien być suchy.

Jeżeli na wybranym terenie występują wody gruntowe należy obniżyć poziom tych wód za pomocą rowów lub drenów odwadniających. W miarę możliwości na składy należy wybrać teren, który ma osłonę naturalną (wzgórze) lub sztuczną (budynki, żywopłoty) od strony najczęściej wiejących wiatrów.

W składach małych i średnich (do 10 tys. ton) zaleca się wykonanie podłoża z płyt betonowych z kostki granitowej lub klinkieru. Jeżeli w podłożu znajduje się warstwa żużla, gruzu ceglanego, tłucznia granitowego lub innego podobnego materiału, warstwę tę należy uszczelnić miałem węglowym i starannie uwalcować. Powierzchnia podłoża pod zwały powinna być wolna od zanieczyszczeń zarówno pochodzenia organicznego (np. torf, drewno, chwasty, papier, szmaty), jak pochodzenia nieorganicznego (np. złomu).

Pomiędzy zwalami powinny być drogi o szerokości co najmniej 3 m o twardej nawierzchni, nadające się do ruchu pojazdów obsługujących dany skład.

W miarę możliwości każdy sortyment węgla i brykietów należy składować w oddzielnych zwalach, zbiornikach lub składach komorowych. Węgiel płukany można składować w jednym zwale lub zbiorniku łącznie z węglem nie płukanym należącym do tej samej grupy samozapalności tylko w przypadku załadowania go warstwami z zagęszczeniem lub warstwami z zagęszczeniem i z uszczelnieniem. Nie należy natomiast w jednym zwale lub zbiorniku składować węgla płukanego z nie płukanym, jeżeli należy on do różnych grup samozapalności. Zwał węgla powinien mieć kształt bryły geometrycznej o pionowym przekroju poprzecznym trapezowym. Wymiary podstawy zwału należy tak dobrać, aby za pomocą będących do dyspozycji urządzeń do pobierania węgla ze zwałów można było w razie potrzeby (np. zagrożenia pożarowego) dotrzeć do dowolnego miejsca każdego zwału. Zabrania się stosowania w zwalach sztucznych otworów, kanałów, kominów wentylacyjnych, ponieważ prowadzą one do szybszego zagrzaną się węgla i przyspieszenia procesu samozapalenia.

Jeżeli w wyniku kontroli zostanie stwierdzone zagrzaną się węgla we wnętrzu zwału, zbiornika lub komory do 45 °C, wówczas dane miejsce składu należy uznać za zagrożone pożarem. Zagrożoną partię węgla należy zagęścić lub uszczelnić, względnie intensywnie zrosić wodą. Zaleca się dodawanie do wody składnika powierzchniowo czynnego. W ciągu najbliższych dni należy zwiększyć częstotliwość pomiarów temperatury. W partiach węgla, gdzie temperatura węgla wynosi 45 °C lub wyżej zabrania się dosypywania węgla świeżego. W przypadku, gdy zostanie stwierdzony miejscowy wzrost temperatury w określonej partii węgla powyżej 60 °C, zagrożoną partię węgla należy natychmiast zebrać ze składu do bieżącego zużycia. Jeżeli powstały już wyraźne gniazda ognia, należy zagrożoną partię wybrać, rozrzuć cienką warstwą po przeznaczonym do tego celu miejscu i obficie poleć wodą. Po ugaszeniu węgla należy jak najszybciej zużyć. Jeżeli zostanie stwierdzone ustabilizowanie się temperatury węgla po jego zagęszczeniu, należy nadal wykonywać codziennie pomiary temperatury, aż do czasu jej obniżenia się do wartości bezpiecznej, tj. poniżej 45 °C z tendencją spadkową.

Gaszenie pożarów składowanego węgla.

W przypadku stwierdzenia zagrożenia pożarowego składowanego węgla, należy postępować zgodnie z instrukcją przeciwpożarową, która w każdym składzie węgla powinna być umieszczona w widocznym miejscu.

Instrukcja powinna podawać szczegółowo tok postępowania oraz zwracać uwagę na :

- a) niedopuszczalność lekceważenia wstępnych objawów zagrożenia pożarem,
- b) konieczność zachowania odpowiednich środków ostrożności, zapobiegających możliwości zatrucia się personelu zatrudnionego przy likwidowaniu zagrożenia pożarowego,
- c) zakaz zalewania małą ilością wody miejsc zagrożonych pożarem.

Należy ściśle przestrzegać zasad zapobiegania pożarom egzogenicznym, tj. pożarom, których przyczyną jest zewnętrzne źródło ciepła. W związku z tym obowiązuje absolutny zakaz palenia

ognisk i lokowania gorącego żużla w bezpośrednim sąsiedztwie składów węgla, właściwe zabezpieczenie koniecznych prac spawalniczych i innych, stwarzających zagrożenie temperaturowe. Stacje i magazyny paliw płynnych i gazowych powinny być zlokalizowane w odległości nie mniejszej niż 30m od składowanego węgla.

Nie dopuszcza się używania w składzie węgla sprzętu mechanicznego, w którym występują wycieki paliw, olejów i smarów.

Gaz ziemny

Gaz ziemny jest to paliwo pochodzenia naturalnego. Gaz ziemny należy do grupy paliw zwanych pierwotnymi (kopalnymi). Istnieje w przyrodzie łącznie albo oddzielnie z ropą naftową. Jest gazem bezwonny, nie posiada barwy, jest lżejszy od powietrza. Często dodaje się do niego środki zapachowe, nadające mu charakterystyczną woń, przez co jest wyczuwalny dla człowieka. Skład gazu ziemnego i jego zawartość zmieniają się w zależności od miejsca wydobywania gazu, jednak najważniejszym elementem stanowiącym ponad 90% gazu ziemnego jest zawsze metan. Obok metanu mogą także występować niewielkie ilości etanu C_2H_6 , propanu C_3H_8 , butanu C_4H_{10} i innych związków organicznych i mineralnych.

Gaz ziemny nosi nieraz określenie - paliwo XXI wieku. Na dzień dzisiejszy jest on bowiem jednym z najczystszych źródeł energii, a można nawet powiedzieć - najczystszym źródłem energii. Podczas spalania gazu ziemnego - niezależnie od tego, gdzie się odbywa - nie powoduje nadmiernej emisji zanieczyszczeń. Spośród licznych innych źródeł energii gaz ziemny jako jeden z nielicznych nie wymaga procesu oczyszczania spalin z pyłów, siarki i tlenków azotu. Spośród takich paliw jak gaz ziemny węgiel i ropa naftowa - udział gazu ziemnego w globalnym bilansie zwiększa się nieustannie. Największy wzrost udziału gazu ziemnego przypisuje się energetyce, co jest spowodowane tym, że konstrukcja turbin gazowych wykazująca wielki postęp techniczny przynosi nieograniczoną sprawność i możliwość wykorzystania energii pochodzącej ze spalanego gazu do produkcji ciepła i elektryczności. Gaz ziemny stanowi jedno z najbardziej ekonomicznych źródeł energii, pozostaje konkurencyjny w stosunku do pozostałych paliw, jako surowiec energetyczny o najwyższym wskaźniku wzrostu w obrębie wydobywania i wykorzystania. Wydobycie gazu na większą skalę zaczęło się dopiero w XIX wieku, wówczas doceniono jego zalety i niezliczone możliwości jego wyzyskiwania.

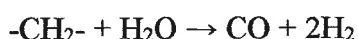
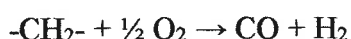
Zalety gazu ziemnego

Gaz ziemny do użytku przesyłany jest gazociągami, co nie powoduje konieczności przeładowywania i magazynowania u użytkownika, proces spalania jest łatwy do regulacji i automatyzacji co powoduje uzyskanie wysokiej sprawności energetycznej, dzięki zastosowaniu nowoczesnych urządzeń gazowych. Gazu ziemnego można z powodzeniem i bez zbędnego wysiłku i pracy używać wygodnie do ogrzewania pomieszczeń, podgrzewania wody czy przygotowywania posiłków. Dzięki możliwości pełnej kontroli ilości zużywanego gazu i dostosowania jej do indywidualnych potrzeb, można wygodnie używać tego źródła energii. Moc grzewczą można dostosować do temperatury na zewnątrz i wewnątrz ogrzewanych pomieszczeń. Budowa urządzeń opalanych na gaz jest całkiem prosta, przez co zwiększa się ich niezawodność, dodatkowo istnieje możliwość łatwej konserwacji tych urządzeń. Starannie utrzymane urządzenia gazowe są niemalże całkowicie bezpieczne i są bardzo wygodne w użyciu. Podczas spalania gazu ziemnego nie wydzielają się dwutlenek siarki, sadza, popiół, żużel i pyły które tak często zanieczyszczają środowisko. Wydzielanie dwutlenku węgla i związków azotu podczas spalania gazu nie jest tak wysokie jak w przypadku spalania innych paliw. Gaz ziemny stanowi najtańsze źródło energii spośród paliw przeznaczonych na użytkowanie.

Gaz ziemny, tak zwany gaz mokry występuje obok ropy naftowej natomiast tzw. gaz suchy osobno w złożach. Do głównych składników gazu ziemnego mokrego zalicza się metan, poza tym etan i kilka innych wyższych węglowodorów dających łatwo się skroplić. W procesie przeróbki "mokrych" gazów poddaje się gaz tzw. odbenzynowaniu – jest to proces oddzielania benzyny od pozostałych węglowodorów niższych. Jako produkt w tym procesie otrzymuje się gazolinę, a także gaz suchy złożony głównie z metanu a oprócz tego zawierający etan, propan, i śladowe ilości butanu. Gazolina poddawana jest procesowi stabilizacji i destylacji pod ciśnieniem, co prowadzi do uzyskania węglowodorów lekkich - powstaje propan-butan (gaz płynny) oraz pentany, heksany, heptany (gazolina stabilizowana). Propan-butan przechowuje się w stalowych, czerwonych butlach. Tam gdzie nie ma jeszcze normalnej instalacji gazowej wykorzystywany jest jako materiał opałowy w gospodarstwie domowym, jako paliwo w kuchenkach turystycznych i zapalniczkach, ma zastosowanie także do cięcia, topnienia i spawania metali kolorowych oraz topienia szkła. Stanowi także podstawowy i niezastąpiony surowiec w przemyśle chemicznym. Gaz suchy ma zastosowanie też jako paliwo, ale głównie stanowi surowiec dla wielu zakładów chemicznych. Gazolina stabilizowana podnosi prężność par benzyny, jest także stosowana jako rozpuszczalnik tłuszczów.

Wykorzystanie gazu ziemnego:

1. Gaz ziemny występujący ze złożami ropy naftowej lub niezależnie od nich, ma formę suchą lub mokrą (odgazolinowuje się go). Jest źródłem alkanów, helu, azotu, CO₂
2. Gaz syntezowy – gaz do syntez chemicznych, stanowiący mieszaninę głównie CO i H₂ w różnych stosunkach. Otrzymywany głównie przez zagazowanie węgla (gaz wodny), z gazu ziemnego, oraz na bazie węglowodorów ciekłych. Alternatywnie z biomasy. Główna zaleta: możliwy do otrzymania z każdej substancji zawierającej węgiel i łatwy do transportu. Dzięki wykorzystaniu do produkcji sy-gazu gazu ziemnego, gaz ziemny staje się konkurencyjnym źródłem surowców dla przemysłu organicznego. U podstaw tworzenia gazu syntezowego z gazu ziemnego leżą reakcje:



W wariantcie pierwszym stosuje się reaktory rurowe i kontaktowe katalizatory Ni – K₂O – należy więc odsiarczyć substrat, by zapobiec zatruciu katalizatora. Po reakcji właściwej w T = 1200 dopala się pozostały metan (niepożądany w sy-gazie).

Drugi proces – proces Stella – substratami mogą być wszystkie węglowodory. Część z nich jest spalana w tlenie, a reszta ulega konwersji z parą wodną obecną w produkcie spalania.

Potencjalne źródła zagrożeń występujące na terenie kotłowni MPEC

- 1) **zagrożenia związane ze składowaniem materiałów palnych, w tym ;**
 - brak znajomości właściwości fizykochemicznych i pożarowych stosowanych materiałów, oraz nieznajomość powodowanych przez nie zagrożeń,
 - nieprawidłowe składowanie i użytkowanie materiałów na stanowiskach pracy,
 - nieprzestrzeganie minimalnych dopuszczalnych ilości materiałów niebezpiecznych na poszczególnych stanowiskach pracy,
 - nieznajomość przechowywania, przygotowywania i usuwania materiałów niebezpiecznych pożarowo.
- 2) **zagrożenia stwarzane przez warunki techniczne budynków, w tym ;**
 - zdolność zachowania nośności konstrukcji przez założony czas trwania pożaru,
 - wielkość stref pożarowych i stan oddzielen przeciwpożarowych,
 - stan dróg ewakuacyjnych (przestrzeganie : dopuszczalnych maksymalnych długości dojść i przejść ewakuacyjnych, dopuszczalnych wymiarów i ilości wyjść ewakuacyjnych, zakazu wyposażania pomieszczeń produkcyjnych w palne elementy wykończenia wnętrz,
 - nieprawidłowy dobór instalacji i urządzeń technicznych (energetycznych, oświetleniowych, odgromowych i uziemiających, wentylacyjnych, grzewczych, wodociągowych i kanalizacyjnych itp.), bądź ich nie stosowanie,
 - nieprawidłowa eksploatacja instalacji i urządzeń technicznych budynku, nieprzestrzeganie terminów dokonywania ocen, badań i przeglądów, napraw i konserwacji – zgodnie z zaleceniami producentów, oraz wymogami Polskich Norm i przepisów szczególnych,
 - brak znajomości zagrożeń od sąsiednich obiektów i nie przestrzeganie dopuszczalnych minimalnych odległości ze względu na ochronę przeciwpożarową.
- 3) **zagrożenia wynikające z zaniedbań porządkowych, w tym ;**
 - zaleganie odpadków, śmieci i zanieczyszczeń, które powstają podczas pracy,
 - przekraczanie limitu (dobowego) ilości materiałów palnych na stanowiskach pracy,
 - wycieki oleju z części maszyn i urządzeń, zaleganie w nasiąkliwych podłogach i obecność par olejów (paliw),
 - brak wyposażenia w : instalacje wyciągowe, podłogi nie nasiąkliwe, odpływy spływającego oleju, sorbenty do awaryjnego zbierania cieczy ropopochodnych,
 - nie skoszone trawy na obszarach zabudowanych,
 - wadliwe sposoby gromadzenia odpadków sprzyjające samozapaleniu.

Objawy poprzedzające powstanie pożaru to :

- częste wyłączanie się bezpieczników, co świadczy o przeciążeniach lub zwarciach w instalacji elektrycznej,
- nadmierne nagrzewania się instalacji i maszyn na skutek przeciążenia, występowanie łuków elektrycznych, tarcia lub iskrzenia,
- nienormalna praca maszyn objawiająca się tendencją do zwalniania lub wzrostu obrotów, nierytmicnością biegu, stukami, szumem, zgrzytem co świadczy o powstałych oporach, tarciach lub uszkodzeniach,
- nienormalne wskazania przyrządów kontrolno-pomiarowych w maszynach, instalacjach lub urządzeniach, świadczące o rozbieżności ich przebiegu z dokumentacjami techniczno-ruchowymi,
- zmiana barwy instalacji, osłon, obudowy wynikająca ze wzrostu temperatury na skutek niesprawności, nieprawidłowej eksploatacji, wad konstrukcyjnych itp.

Uwaga:

Uszkodzenia w instalacjach elektrycznych muszą być usuwane
przez uprawnione osoby.

Zagrożenie pożarowe powodowane przez przewody instalacji elektrycznych lub podłączenia

Zagrożenia powstają w wyniku:

Zgniecenia przewodów



Kruchej izolacji



Obluzowane połączenia

Zagrożenie pożarowe ze strony urządzeń elektrycznych.

Urządzenia elektryczne pozostawione bez dozoru stanowią duże zagrożenie pożarowe
Podstawowe zasady używania urządzeń elektrycznych

- Nie pozostawiać włączonych urządzeń bez nadzoru
- Przed opuszczeniem pomieszczenia wyłączyć urządzenie
- Przed zakończeniem pracy skontrolować wszystkie pomieszczenia
- Prywatne urządzenia elektryczne stosować tylko za odpowiednim zezwoleniem
- Stosować tylko odpowiednie i sprawdzone oraz sprawne urządzenia elektryczne!



Nagrzewanie materiału przez żarówkę zależy od

- Mocy żarówki
- Odległości od żarówki
- Czasu działania

Uwaga:

- ☞ Należy używać żarówek o takiej mocy, dla której dopuszczony jest korpus lampy
- ☞ Nie słaniać żarówek zbyt blisko palnych materiałami
- ☞ Nie używać żarówek zbyt blisko palnych materiałów
- ☞ Lampy podręczne używać tylko z osłoną ochronną i ochroną szkła żarówki



Uwaga:

Żarówka jest nie tylko źródłem światła, ale także wydziela ciepło. Łatwopalne materiały nie mogą znajdować się w zbyt małej odległości.

Instalacje elektryczne

- 0 Uszkodzone elementy instalacji elektrycznej lub niesprawne urządzenia zasilane energią elektryczną.
- 1 Iskry elektryczne powstające
 - na skutek gwałtownych zmian obciążenia,
 - podczas włączania i wyłączania silników elektrycznych, przekaźników wyłączników
 - podczas rozdzielania przeciążonych przewodów
 - w czasie krótkich zwarc

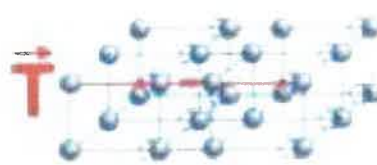


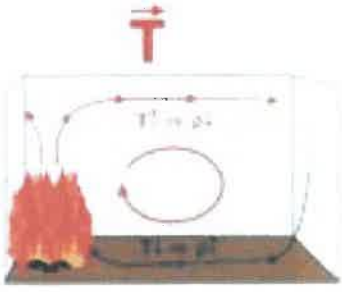
Wyładowania atmosferyczne



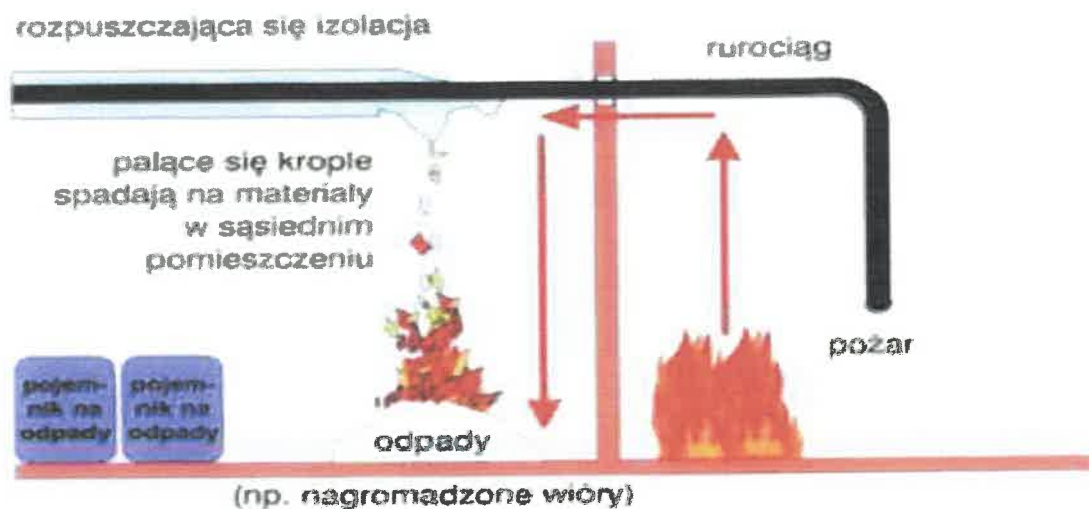
Przewodzenie

Cząsteczki przekazują energię innym cząsteczkom w wyniku drgań i zderzeń

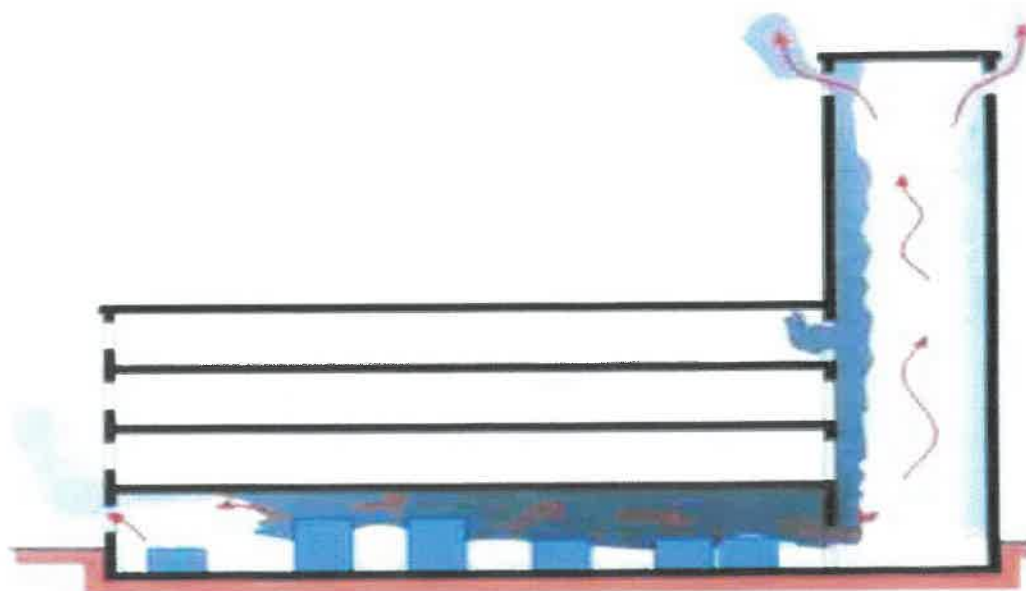


	Konwekcja – unoszenie Konwekcja to przenoszenie ciepła wywołane przemieszczaniem się płynów (gazów i cieczy). W warunkach pożaru wywoływana różnicą temperatur (konwekcja swobodna)
Promieniowanie ciepłe Promieniowanie cieplne to promieniowanie elektromagnetyczne wywołane ruchem cieplnym atomów lub cząsteczek jakiegos ciała	 Promieniowanie

Rozprzestrzenianie się pożaru w wyniku przewodzenia ciepła



Rozprzestrzenianie się pożaru w wyniku konwekcji



Sposób poddawania przeglądom technicznym i czynnościom konserwacyjnym stosowanych w obiekcie urządzeń przeciwpożarowych i gaśnic

Definicje i określenia

Podręczny sprzęt gaśniczy – przenośny sprzęt gaśniczy uruchamiany ręcznie, służący do zwalczania pożarów w zarodku.

Gaśnice – sprzęt, w którym ciśnienie wewnętrzne umożliwia wyrzucenie środka gaśniczego i jego skierowanie na ognisko pożaru.

Ciśnienie wewnętrzne – ciśnienie panujące wewnątrz zbiornika ze środkiem gaśniczym lub ciśnienie czynnika napędowego, składowanego w oddzielnym zbiorniku, lub ciśnienie powstające w wyniku reakcji chemicznej.

Gaśnica przenośna – gaśnica przenoszona i uruchamiana ręcznie; masa gaśnicy przenośnej, gotowej do użycia nie powinna przekraczać 20 kg.

Środek gaśniczy – całość produktów zawartych w gaśnicy, powodujących proces gaszenia.

Wielkość napełniania gaśnicy – masa lub objętość środka gaśniczego znajdującego się w gaśnicy.

Typy gaśnic – w zależności od rodzaju środka gaśniczego zawartego w gaśnicy wyróżnia się następujące typy gaśnic:

- gaśnice wodne,
- gaśnice pianowe,
- gaśnice proszkowe,
- gaśnice halonowe,
- gaśnice śniegowe CO₂.

Podział pożarów – w zależności od rodzaju palącego się materiału i sposobu jego spalania dokonuje się następujących podziałów na grupy:

Grupa A – pożary ciał stałych pochodzenia organicznego, przy spalaniu których obok innych zjawisk powstaje zjawisko żarzenia, np. drewno, papier, węgiel, tworzywa sztuczne, tkaniny, słoma (stosuje się gaśnice płynowe, pianowe lub proszkowe ABC),

Grupa B – pożary cieczy palnych i substancji stałych topiących się wskutek ciepła wytwarzającego się przy pożarze, np. benzyna, alkohole, oleje, tłuszcze, lakiery, aceton, eter, parafina, stearyna, pak, naftalen, smoła (stosuje się zamiennie gaśnice płynowe, pianowe, śniegowe lub proszkowe),

Grupa C – pożary gazów, np. metan, propan, acetylen, wodór, gazu miejski (stosuje się zamiennie gaśnice proszkowe lub śniegowe),

Grupa D – pożary metali lekkich, np. magnezu, sodu, potasu, litu, uranu (stosuje się gaśnice proszkowe do tego celu przeznaczone),

Grupa F – pożary tłuszczów i olejów w urządzeniach kuchennych

Wymagania

Jednym z podstawowych obowiązków ustawowych właściciel, zarządca lub użytkowników obiektów jest wyposażenie budynku, obiektu lub terenu w sprzęt pożarniczy i ratowniczy oraz środki gaśnicze zgodnie z zasadami określonymi w odrębnych przepisach.

1. Obiekty powinny być wyposażone w gaśnice przenośne spełniające wymagania Polskich Norm będących odpowiednikami norm europejskich (EN), dotyczących gaśnic, lub w gaśnice przewoźne.
2. Rodzaj gaśnic powinien być dostosowany do gaszenia tych grup pożarów, określonych w Polskich Normach dotyczących podziału pożarów, które mogą wystąpić w obiekcie.
3. Jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm³) zawartego w gaśnicach powinna przypadać, z wyjątkiem przypadków określonych w przepisach szczególnych:
 - a) na każde 100 m² powierzchni strefy pożarowej w budynku, nie chronionej stałym urządzeniem gaśniczym;
 - b) zakwalifikowanej do kategorii zagrożenia ludzi ZL I, ZL II, ZL III lub ZL V,
 - c) produkcyjnej i magazynowej o gęstości obciążenia ogniowego ponad 500 MJ/m²,
 - d) zawierającej pomieszczenie zagrożone wybuchem;
 - e) na każde 300 m² powierzchni strefy pożarowej nie wymienionej w pkt 1, z wyjątkiem zakwalifikowanej do kategorii zagrożenia ludzi ZL IV.

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 nie narażonych 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.

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.

Takie rozmieszczenie podręcznego sprzętu gaśniczego, w przypadku powstania pożaru gwarantuje podjęcie szybkiej i zdecydowanej akcji interwencyjnej przez obsługę zakładu przy założeniu, że będą oni znali sposób jego użycia i właściwości środków gaśniczych użytych w gaśnicach.

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

Urządzenia przeciwpożarowe i gaśnice powinny być poddawane przeglądom technicznym i czynnościom konserwacyjnym zgodnie z zasadami określonymi w Polskich Normach dotyczących urządzeń przeciwpożarowych i gaśnic, w odnośnej dokumentacji techniczno - ruchowej oraz instrukcjach obsługi.

Przeglądy techniczne i czynności konserwacyjne, o których mowa w ust. 2, powinny być przeprowadzane w okresach i w sposób zgodny z instrukcją ustaloną przez producenta, nie rzadziej jednak niż raz w roku.

Zasady użycia sprzętu gaśniczego

W podręcznym sprzęcie gaśniczym, który znajduje się na terenie obiektów zastosowano 2 środki gaśnicze.

Dwutlenek węgla - CO₂ powszechność jego zastosowania wynika z faktu, że jest łatwy w produkcji, pod odpowiednim ciśnieniem i w temperaturze niższej jak 31,4°C daje się skroplić i taka ciecz po rozprężeniu (otwarcu zbiornika) wytwarza bardzo duże ilości gazu. Jest to gaz obojętny bez smaku i zapachu, szkodliwy przy dużych stężeniach. Nie niszczy gaszonych przedmiotów i materiałów. Działanie gaśnicze polega na ograniczeniu dopływu tlenu do środowiska pożaru. Jest szczególnie przydatny do gaszenia pomieszczeń zamkniętych, gasić można wszystko łącznie z instalacjami pod napięciem. Nie wolno gasić odzieży płonącej na człowieku. Jak każdy gaz posiada małe ciepło właściwe, ulatnia się ze środowiska pożaru, po ogrzaniu w temperaturze wyższej niż krytyczna 31,4°C nie daje się skroplić (gaśnica się rozładowuje).

Proszek gaśniczy jest środkiem chemicznym, produkowanym specjalnie do celów gaśniczych. Jest to środek uniwersalny, nie przewodzi prądu elektrycznego. Proszki gaśnicze oddziałują na płonący materiał poprzez wchodzenie w samą reakcję chemiczną procesu palenia się (wiążą rodniki), rozrzedzają atmosferę tlenu w środowisku pożaru, przy całkowitym obsypaniu odcinają całkowicie dopływ tlenu, rozkładające się w temperaturze proszki wydzielają gazy niepalne, a pozostała szklista masa izoluje materiał palny. Są wrażliwe na wilgoć (skłonne do zbrylania się), drogie w produkcji. Mogą być stosowane do gaszenia wszystkich grup pożarów poza odzieżą płonącą na człowieku, szczególnie są przydatne do gaszenia materiałów chemicznych, instalacji i urządzeń pod napięciem, archiwów i akt.

Gaśnice proszkowe.

Gaśnice proszkowe cechuje wysoka skuteczność gaśnicza proszków, opierająca się przede wszystkim na ich działaniu inhibitującym (przerywającym) proces palenia. 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. Gaśnice tego typu składają się z wężyka gumowego, zakończonego zaworem kulowym z dźwignią umożliwiającą przerwanie podawania proszku.

Sposób użycia gaśnicy jest następujący:

- chwycić gaśnicę,
- podbiec do ognia,
- wbijamy ręką lub w inny skuteczny sposób zbijak, który znajduje się w górnej części gaśnicy,
- odczekujemy 5-7 sekund dźwignię, która spowoduje otwarcenie zaworu kulowego i wyrzut proszku na materiał objęty proszkiem.



Gaśnice śniegowe.

Naładowana są płynnym dwutlenkiem węgla (CO_2), który daje się skroplić w niskich temperaturach i przy wysokim ciśnieniu. Po wyciągnięciu zawlecзки i naciśnięciu w dół do oporu szybkootwieralnego zaworu dźwigniowego, ciekły dwutlenek węgla rozpręża się gwałtownie, jest wyrzucany na zewnątrz i wyparowuje ogrzewając się. Ponieważ do ogrzania potrzebuje znaczną ilość ciepła, którego dopływ jest ograniczony przez dyszę część nie zdąży wyparować, a wręcz odwrotnie oziębia się przez gwałtowne parowanie, ścina (zamarza) i wyrzucana jest w postaci kryształków lodu, płatków śnieżnych i mgły. Temperatura gazu w tym momencie wynosi ok. 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 rękojęć i dyszę skierować na ogień (możliwie skośnie w dół),
- wyciągnąć zawleczkę i nacisnąć w dół do oporu zawór dźwigniowy szybko otwieralny.

Zabrania się gaszenia tymi gaśnicami palącej się na człowieku odzieży.

Koce gaśnicze

Są wykonane z tkaniny szklanej metalizowanej, są jedynym środkiem do gaszenia odzieży płonącej na człowieku. Nadają się do gaszenia przedmiotów małych o zwartej budowie umiejscowionych nisko przy ziemi. Można ich używać również do gaszenia pożarów silników spalinowych i elektrycznych, płynów łatwopalnych znajdujących się w niewielkich naczyniach. Koc gaśniczy gasi przez odcięcie dopływu tlenu do środowiska pożaru. Przy nakryciu naczynia

z płonąca ciecżą należy zwrócić uwagę, aby koca nie zamoczyć. Nie należy sprawdzać, czy pożar został ugaszony przed ostygnięciem naczynia, ponieważ jego temperatura przekracza temperaturę zapłonu cieczy, to przy „sprawdzeniu” pary cieczy ponownie „mogą się zapalić”. Zarzucając koc gaśniczy na naczynie z płonąca ciecżą należy rzucać koc „od siebie”, aby nie zagarnąć płomieni na siebie. Koc przechowuje się w specjalnych futerałach.

W celu użycia koca należy:

- chwycić koc oburącz za uchwyty zwisające u dołu futerału,
- szarpnąć w dół, co spowoduje pęknięcie cięgna plomby i wysunięcie się koca z futerału,
- rozwinąć koc przez strzepnięcie,
- podbiec do ognia,
- narzucić koc na palący się przedmiot i przez przyduszenie obrzeży starać się dokładnie odizolować miejsce pożaru od dostępu powietrza.

Szczelne okrycie palącego się materiału, substancji gwarantuje właściwą skuteczność gaśniczą. Koc po wykorzystaniu należy oczyścić i umieścić ponownie w futerałach.



Gaśnice proszkowe. Agregaty proszkowe

ZALETY

- nietoksyczność, neutralność
- duża zdolność penetracji ognia, chłodzenie i tworzenie warstwy izolacyjnej przed ogniem
- możliwość gaszenia urządzeń elektrycznych
- proszki fosforanowe posiadają zwiększoną odporność na wilgoć, wstrząsy i gaszą pożary grupy A
- gasi skutecznie pożary gazów

ZASTOSOWANIE

- proszki fosforanowe gaszą pożary grupy A, B, C
- proszki węglanowe gaszą pożary grupy B, C
- urządzenia elektryczne pod napięciem do 1 kV
- pożary grup D (proszek D)



PRZECIWWSKAZANIA

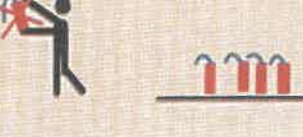
- nie powinno się gasić:
 - części ruchomych maszyn
 - komputerów i sprzętu elektronicznego

DZIAŁANIE

- wyciągnąć zawleczkę bezpieczeństwa
- nacisnąć dźwignię
- uwolniony proszek i jego wydajność kontroluje się zaworem



Zasady gaszenia ognia za pomocą podręcznego sprzętu gaśniczego.

	DOBRCZE	ŹLE
Gasić ogień w kierunku wiatru (z wiatrem)		
Palące się powierzchnie gasić rozpoczynając od brzegu!		
Požary substancji kapiących i płynących gasić strumieniem skierowanym od góry do dołu!		
Požary ścian gasić strumieniem skierowanym od dołu do góry!		
Stosować wystarczającą liczbę gaśnic - nigdy jedną po drugiej!		
Zwracać uwagę na możliwość ponownego rozpalenia się ognia!		
Nigdy nie wieszać gaśnic po ich użyciu na stałe miejsce. Najpierw zlecić ich ponowne napełnienie!		

Zasady bezpiecznego prowadzenia prac niebezpiecznych pożarowo

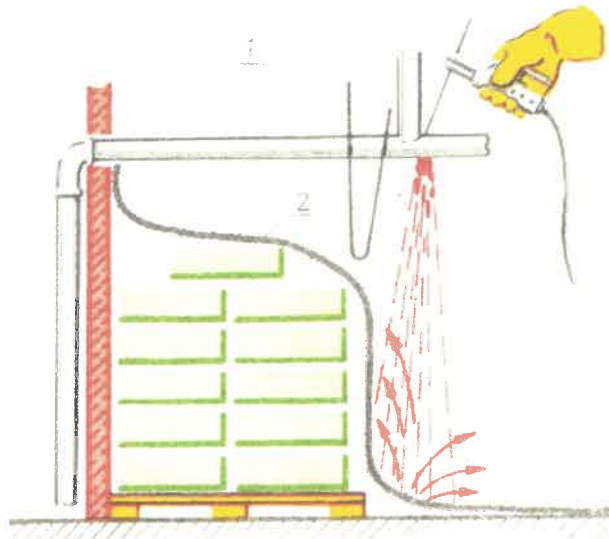
- Prace niebezpieczne pożarowo, nie przewidziane instrukcją technologiczną lub prowadzone poza wyznaczonym na stałe do tego celu miejscem, jak prace remontowo – budowlane związane z użyciem otwartego ognia, prowadzone wewnątrz obiektów, na przyległych do nich terenach oraz placach składowych, a także wszelkie prace remontowo – budowlane wykonywane w strefach zagrożonych wybuchem, należy prowadzić w sposób uniemożliwiający powstanie pożaru lub wybuchu.
- Przed rozpoczęciem prac niebezpiecznych pożarowo Prezes MPEC pan Paweł Sobierajski lub Dyrektor pan Marek Głowacki są obowiązani :
 - 1) ocenić zagrożenie pożarowe w rejonie, w którym prace będą wykonywane,
 - 2) ustalić rodzaj przedsięwzięć mających na celu niedopuszczenie do powstania i rozprzestrzenienia się pożaru lub wybuchu,
 - 3) wskazać osoby odpowiedzialne za zabezpieczenie miejsca pracy, za przebieg oraz zabezpieczenie miejsca po zakończeniu pracy.

Uwaga !

Na prowadzenie prac niebezpiecznych pożarowo Prezes MPEC lub Dyrektor wydaje jednorazowe zezwolenie wg. wzoru określonego załącznikiem do niniejszej IT-R.

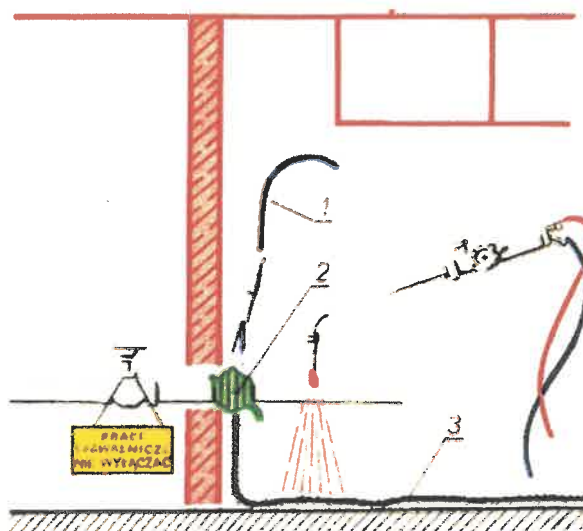
- Szczegółowe zasady zabezpieczenia przeciwpożarowego prac, o których mowa wyżej, jak również warunki uzyskania zezwolenia na ich przeprowadzenie, określa w odrębnej instrukcji właściciel, zarządca lub użytkownik obiektu.
- Przy wykonywaniu prac niebezpiecznych pożarowo należy przestrzegać następujących zasad :
 1. wszelkie materiały palne występujące w miejscu wykonywania prac oraz w rejonach przyległych, w tym również elementy konstrukcji budynku i znajdujących się w nim instalacji technicznych, należy zabezpieczyć przed zapaleniem,
 2. prace niebezpieczne pożarowo w pomieszczeniach (urządzeniach) zagrożonych wybuchem lub w pomieszczeniach, w których wcześniej wykonywano inne prace związane z użyciem łatwo zapalnych cieczy lub palnych gazów, mogą być prowadzone wyłącznie wtedy, gdy stężenie par cieczy lub gazów w mieszaninie z powietrzem w miejscu wykonywania prac nie przekracza 10 % ich dolnej granicy wybuchowości,
 3. w miejscu wykonywania prac powinien znajdować się sprzęt umożliwiający likwidację wszelkich źródeł pożaru,
 4. po zakończeniu prac należy poddać kontroli miejsce, w którym prace były wykonywane, oraz rejony przyległe,
 5. prace niebezpieczne pożarowo mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby do tego upoważnione, posiadające odpowiednie kwalifikacje,
 6. właściciel, zarządca lub użytkownik obiektu jest obowiązany przed rozpoczęciem prac zapoznać wyznaczone osoby z zagrożeniami pożarowymi występującymi w rejonie wykonywania prac oraz z rodzajem przedsięwzięć mających na celu niedopuszczenie do powstania pożaru lub wybuchu,
 7. sprzęt używany do wykonywania prac powinien być sprawny technicznie i zabezpieczony przed możliwością wywołania pożaru.

PRZYKŁADY ZABEZPIECZENIA PRAC NIEBEZPIECZNYCH POŻAROWO



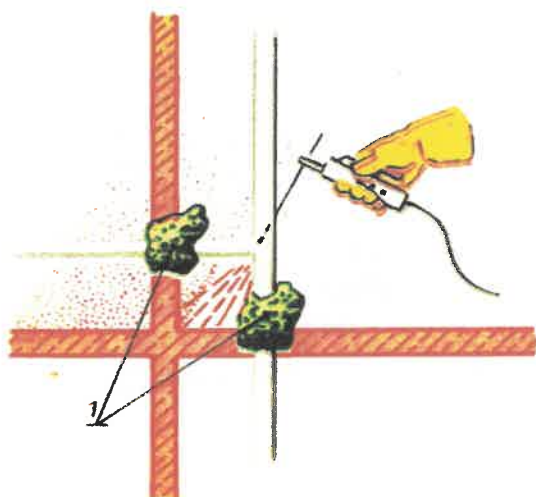
Rys.2

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



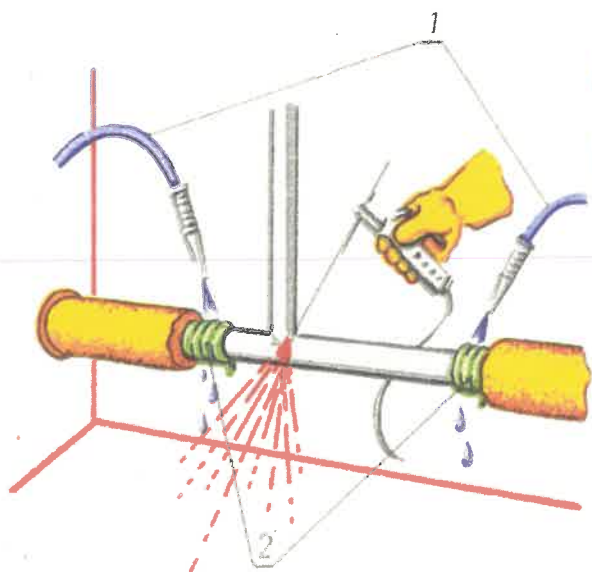
Rys. 3

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



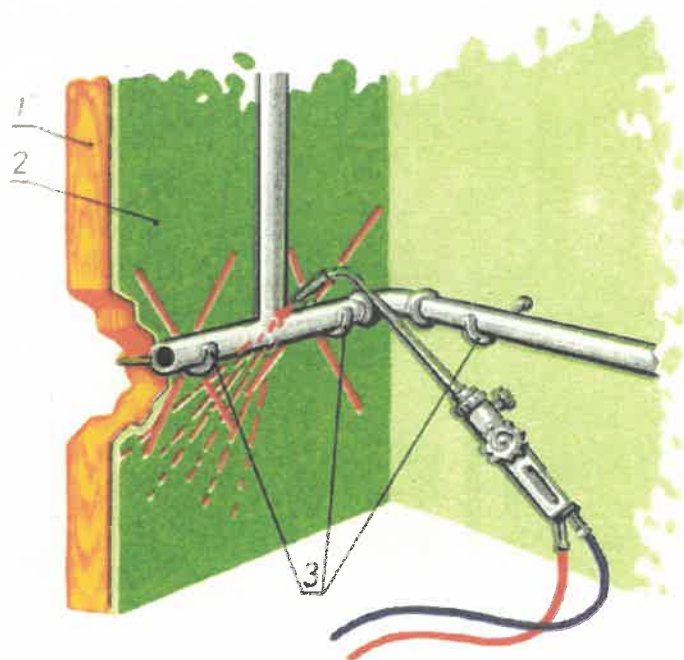
Rys.4

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



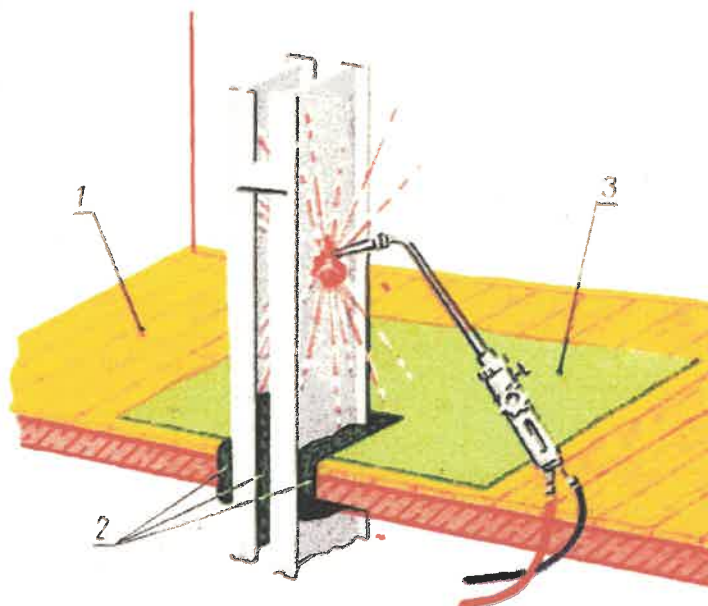
Rys. 5

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 niepalnego



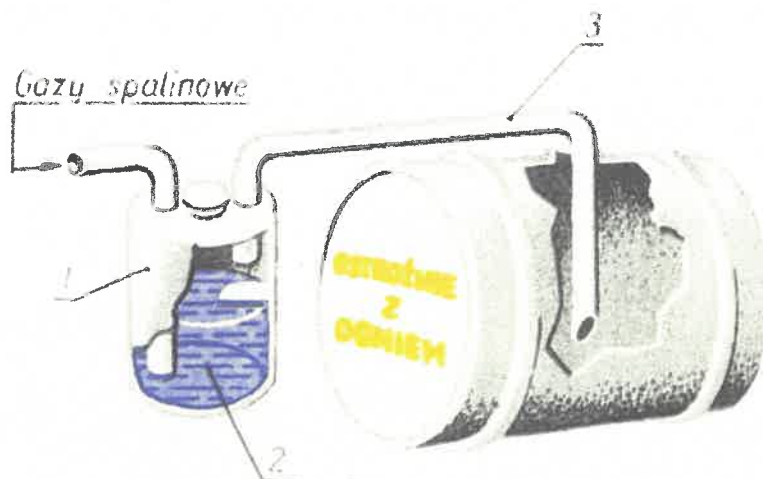
Rys. 6

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 podtrzymujące instalację



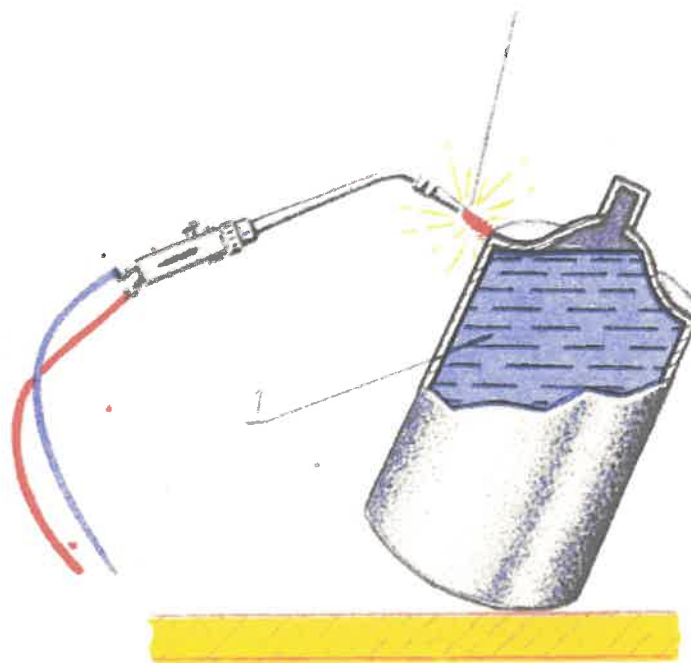
Rys. 7

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



Rys. 8

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. 9

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

Podstawowe zalecenia dla obiektu wynikające z obowiązujących przepisów przeciwpożarowych - do stałego stosowania.

1. Budynki, inne obiekty budowlane oraz tereny użytkować i utrzymywać w sposób zabezpieczający przed powstaniem pożaru. Właściciel lub zarządca obiektu budowlanego obowiązany jest w okresie jego użytkowania do prowadzenia :
 - 1) okresowej kontroli, co najmniej raz w roku, polegającej na sprawdzeniu stanu technicznej sprawności :
 - elementów budynku, budowli i instalacji narażonych na szkodliwe wpływy atmosferyczne i niszczące działania czynników występujących podczas użytkowania obiektu,
 - przewodów kominowych (dymowych i wentylacyjnych).
 - 2) okresowej kontroli, co najmniej raz na 5 lat, polegającej na sprawdzeniu stanu sprawności technicznej i wartości użytkowej całego obiektu budowlanego, estetyki obiektu oraz jego otoczenia ; kontrolą tą powinno być objęte również badanie instalacji elektrycznej i piorunochronnej w zakresie stanu sprawności połączeń, osprzętu, zabezpieczeń i środków ochrony od porażeń, oporności izolacji przewodów oraz uziemień instalacji i aparatów.
 - 3) oceny stanu technicznego elektrycznych urządzeń w obszarach zagrożonych wybuchem, nie rzadziej niż raz na 5 lat.
 - 4) oględzin elektrycznych urządzeń w obszarach zagrożonych wybuchem (w zakresie i terminach określonych w instrukcji eksploatacji), jednak nie rzadziej niż raz w miesiącu.
 - 5) przeglądów elektrycznych urządzeń w obszarach zagrożonych wybuchem (w zakresie i terminach określonych w instrukcji eksploatacji), jednak nie rzadziej niż raz w roku.
 - 6) czyszczenia przewodów dymowych, co najmniej 4 razy w roku.
2. Materiały palne znajdujące się wewnątrz obiektu, na terenie przyległym do niego lub na placu składowym, używać oraz przechowywać w sposób nie naruszający bezpieczeństwa ludzi oraz mienia. Warunki bezpieczeństwa w tym zakresie zapewnia właściciel, zarządca lub użytkownik obiektu, z uwzględnieniem właściwości pożarowych materiałów oraz powodowanych nimi zagrożeń.
3. W obiektach oraz na terenach przyległych do nich zabronić wykonywania czynności, które mogą spowodować pożar, jego rozprzestrzenianie się, utrudnienie prowadzenia działania ratowniczego lub ewakuacji, a w szczególności :
 - a) używania otwartego ognia, palenia tytoniu i stosowania innych czynników mogących zainicjować zapłon występujących materiałów :
 - w strefie zagrożenia wybuchem, z wyjątkiem wypadków określonych w odrębnych przepisach,
 - w miejscach występowania materiałów niebezpiecznych pożarowo,
 - w miejscach występowania innych materiałów palnych, określonych przez właściciela lub użytkownika i oznakowanych zgodnie z Polskimi Normami.
 - b) garażowania pojazdów silnikowych w obiektach i pomieszczeniach nie przeznaczonych do tego celu, jeżeli nie opróżniono zbiornika paliwa pojazdu i nie odłączono na stałe zasilania akumulatorowego pojazdu,
 - c) rozgrzewania za pomocą otwartego ognia smoły i innych materiałów w odległości mniejszej niż 5m od obiektu, przyległego do niego składowiska lub placu składowego z materiałami palnymi, przy czym dopuszczalne jest 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,
 - d) wysypywania gorącego popiołu i żużla lub spalania śmieci i odpadków w miejscu umożliwiającym zapalenie się sąsiednich obiektów lub materiałów palnych,

- e) przechowywania materiałów palnych w odległości mniejszej niż 0,5m od :
 - urządzeń i instalacji, których powierzchnie zewnętrzne mogą nagrzewać się do temperatury przekraczającej 100 0C,
 - linii kablowych o napięciu powyżej 1 kV, przewodów uziemiających oraz przewodów odprowadzających instalacji odgromowej, jeżeli odrębne przepisy nie stanowią inaczej,
- f) składowania materiałów palnych na drogach komunikacji ogólnej służących ewakuacji,
- g) zamykania drzwi ewakuacyjnych w sposób uniemożliwiający ich natychmiastowe użycie,
- h) uniemożliwiania lub ograniczania dostępu do ; hydrantów zewnętrznych, wyjść ewakuacyjnych, wyłączników i tablic rozdzielczych prądu elektrycznego itp.

ZAPOBIEGANIE MOŻLIWOŚCI POWSTANIA POŻARU

Czynności zabronione i obowiązki w zakresie ochrony przeciwpożarowej

W obiektach oraz na terenach przyległych do nich jest zabronione wykonywanie czynności, które mogą spowodować pożar, jego rozprzestrzenianie się, utrudnienie prowadzenia działania ratowniczego lub ewakuacji:

- 1) używanie otwartego ognia, palenie tytoniu i stosowanie innych czynników mogących zainicjować zapłon występujących materiałów:
 - a) w strefie zagrożenia wybuchem, z wyjątkiem urządzeń przeznaczonych do tego celu,
 - b) w miejscach występowania materiałów niebezpiecznych pożarowo,
 - c) w miejscach występowania innych materiałów palnych, określonych przez właściciela lub zarządcę i oznakowanych zgodnie z Polskimi Normami dotyczącymi znaków bezpieczeństwa;
- 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) garażowanie pojazdów silnikowych w obiektach i pomieszczeniach nie przeznaczonych do tego celu, jeżeli nie opróżniono zbiornika paliwa pojazdu i nie odłączono na stałe zasilania akumulatorowego pojazdu;
- 4) 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;
- 5) rozpalamie ognisk lub wysypywanie gorącego popiołu i żużla, w miejscu umożliwiającym zapalenie się materiałów palnych albo sąsiednich obiektów, oraz w mniejszej odległości od tych obiektów niż 10 m;
- 6) użytkowanie elektrycznych urządzeń ogrzewczych ustawionych bezpośrednio na podłożu palnym, z wyjątkiem urządzeń eksploatowanych zgodnie z warunkami określonymi przez producenta;
- 7) przechowywanie materiałów palnych oraz stosowanie elementów wystroju i wyposażenia wewnątrz z materiałów palnych w odległości mniejszej niż 0,5 m od:
 - a) urządzeń i instalacji, których powierzchnie zewnętrzne mogą nagrzewać się do temperatury przekraczającej 373,15 K (100°C),
 - b) 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;
- 8) 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;
- 9) instalowanie opraw oświetleniowych oraz osprzętu instalacji elektrycznych, jak wyłączniki, przełączniki, gniazda wtyczkowe, bezpośrednio na podłożu palnym, jeżeli ich konstrukcja nie zabezpiecza podłoża przed zapaleniem;
- 10) 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;
- 11) zamykanie drzwi ewakuacyjnych w sposób uniemożliwiający ich natychmiastowe użycie;

- 12) lokalizowanie elementów wystroju wnętrz, instalacji i urządzeń w sposób zmniejszający wymiary drogi ewakuacyjnej poniżej wartości wymaganych w przepisach techniczno-budowlanych;
 - 13) wykorzystywanie drogi ewakuacyjnej z sali widowiskowej lub innej o podobnym przeznaczeniu, w której następuje jednoczesna wymiana publiczności (użytkowników), jako miejsca oczekiwania na wejście do tej sali;
 - 14) uniemożliwianie lub ograniczanie dostępu do:
 - a) gaśnic i urządzeń przeciwpożarowych,
 - b) przeciwwybuchowych urządzeń odciażających,
 - c) źródeł wody do celów przeciwpożarowych,
 - d) urządzeń uruchamiających instalacje gaśnicze i sterujących takimi instalacjami oraz innymi instalacjami wpływającymi na stan bezpieczeństwa pożarowego obiektu,
 - e) wyjść ewakuacyjnych albo okien dla ekip ratowniczych,
 - f) wyłączników i tablic rozdzielczych prądu elektrycznego oraz kurków głównych instalacji gazowej;
 - 15) napełnianie gazem płynnym butli na stacjach paliw, stacjach gazu płynnego i w innych obiektach nie przeznaczonych do tego celu, oraz nie umieszczenie na stacji na odmierzacz gazu płynnego informacji o nie napełnianiu butli.
2. Właściciele, zarządcy lub użytkownicy budynków oraz placów składowych i wiat, z wyjątkiem budynków mieszkalnych jednorodzinnych:
- 1) utrzymują urządzenia przeciwpożarowe i gaśnice w stanie pełnej sprawności technicznej i funkcjonalnej;
 - 2) wyposażają obiekty, zgodnie z wymaganiami przepisów techniczno-budowlanych, w przeciwpożarowe wyłączniki prądu;
 - 3) umieszczają w widocznych miejscach instrukcje postępowania na wypadek pożaru wraz z wykazem telefonów alarmowych;
 - 4) oznakowują, znakami zgodnymi z Polskimi Normami dotyczącymi znaków bezpieczeństwa:
 - a) drogi ewakuacyjne (z wyłączeniem budynków mieszkalnych), oraz pomieszczenia, w których w myśl przepisów techniczno-budowlanych wymagane są co najmniej 2 wyjścia ewakuacyjne, w sposób zapewniający dostarczenie informacji niezbędnych do ewakuacji,
 - b) miejsca usytuowania urządzeń przeciwpożarowych i gaśnic,
 - c) miejsca usytuowania elementów sterujących urządzeniami przeciwpożarowymi,
 - d) miejsca usytuowania przeciwpożarowych wyłączników prądu, kurków głównych instalacji gazowej oraz materiałów niebezpiecznych pożarowo,
 - e) pomieszczenia, w których występują materiały niebezpieczne pożarowo,
 - f) drabiny ewakuacyjne, rękawy ratownicze, pojemniki z maskami ucieczkowymi, miejsca zbiórki do ewakuacji, miejsca lokalizacji kluczy do wyjść ewakuacyjnych,
 - g) dźwigi dla ekip ratowniczych (przeciwpożarowych),
 - h) przeciwpożarowe zbiorniki wodne.
3. Wokół placów składowych, składowisk przy obiektach oraz obiektach tymczasowych o konstrukcji palnej powinien być zachowany pas ochronny o szerokości minimum 2 m i nawierzchni z materiałów niepalnych lub gruntowej oczyszczonej.
4. Składowanie materiałów palnych pod ścianami obiektu związanych z jego funkcją, z wyjątkiem materiałów niebezpiecznych pożarowo, jest dopuszczalne pod warunkiem:
- 1) nie przekroczenia maksymalnej powierzchni strefy pożarowej, określonej dla tego obiektu;
 - 2) zachowania dostępu do obiektu na wypadek działań ratowniczych;
 - 3) nienaruszenia minimalnej odległości od obiektów sąsiednich, wymaganej z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe.

Sposoby praktycznego sprawdzania organizacji i warunków ewakuacji ludzi;

Warunki ewakuacji

Bezpieczna ewakuacja ludzi z obiektów, możliwa jest przy zachowaniu odpowiednich warunków techniczno – budowlanych dla dróg ewakuacyjnych i elementów wystroju wnętrz, określonych w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.) oraz ustaleniu przedsięwzięć organizacyjnych. W przypadku występowania rozbieżności pomiędzy wymaganiami techniczno – budowlanymi dla dróg ewakuacyjnych a stanem rzeczywistym, konieczne jest zasięgnięcie opinii rzeczoznawcy do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych i podjęcia natychmiastowych działań zmierzających do usunięcia stwierdzonych nieprawidłowości.

Ewakuacja – uporządkowany ruch osób do miejsca bezpiecznego w przypadku pożaru lub innego niebezpieczeństwa.

W zakresie przedsięwzięć organizacyjnych Prezes MPEC pan Paweł Sobierajski lub Dyrektor pan Marek Głowacki powinien:

1. ustalić różne warianty opuszczania obiektu, zależne od możliwości powstania pożaru w poszczególnych jego częściach, uwzględniające kolejność opuszczania pomieszczeń oraz wyznaczyć osoby odpowiedzialne za przestrzeganie ustalonych scenariuszy postępowania,
2. ustalić miejsce koncentracji osób ewakuowanych poza budynkami z uwzględnieniem niekorzystnych warunków atmosferycznych oraz wyznaczyć pracowników odpowiedzialnych za zapewnienie opieki nad tymi osobami (odsyłanie ich do miejsca zamieszkania po sprawdzeniu obecności, zapewnienie opieki medycznej),
3. wyznaczyć pracowników odpowiedzialnych za:
 - otwarcie wszystkich wyjść ewakuacyjnych,
 - sprawdzenie czy wszystkie osoby opuściły ewakuowany rejon,
 - informowanie jednostek interwencyjnych (np. straży pożarnej, pogotowia energetycznego czy gazowego) o lokalizacji głównych włączników energii, zaworów gazowych, pomieszczeń w których występują materiały niebezpieczne pożarowo, żrące, toksyczne itp.,
4. określić rodzaj mienia podlegających ewakuacji (urządzenia, dokumentacja, przedmioty) i miejsce jego składowania.

Organizacja ewakuacji

W przypadku wystąpienia zagrożenia powodującego konieczność przeprowadzenia ewakuacji osób i mienia ze wszystkich pomieszczeń, decyzję o podjęciu ewakuacji podejmuje Prezes MPEC a pod nieobecność osoba Go reprezentująca (kierownik zmiany, brygadzysta itp.)

Decyzja o zarządzeniu ewakuacji musi uwzględniać informacje o zakresie ewakuacji, liczbie osób przewidzianych do ewakuacji, sposobach i kolejności opuszczania obiektu, a także musi określać drogi i kierunki.

Po podjęciu decyzji o ewakuacji osób i mienia należy:

1. Niezwłocznie powiadomić wszystkich pracowników przebywających na terenie ewakuowanego odcinka o powstaniu i charakterze zagrożenia oraz konieczności przeprowadzenia ewakuacji. Do powiadomienia można wykorzystać środki łączności wewnętrznej, o ile występują w obiekcie. Proponuje się w celu szybkiego powiadomienia wykorzystać system ustnego ostrzegania
2. Kierujący akcją ewakuacyjną wyznacza osoby odpowiedzialne za przebieg ewakuacji, ponadto ustala ewentualną potrzebę ewakuacji sprzętu i mienia, określając w tym celu sposoby, kolejność i rodzaj ewakuowanego mienia.
3. W pierwszej kolejności należy ewakuować osoby z tych pomieszczeń, w których powstał pożar, lub które znajdują się na drodze rozprzestrzeniania się ognia oraz pomieszczeń, z których wyjście lub dotarcie do bezpiecznych dróg ewakuacji może zostać odcięte przez pożar lub zadymienie. Należy dążyć do tego, aby wśród ewakuowanych w pierwszej kolejności były osoby o ograniczonej z różnych względów zdolności poruszania się, natomiast zamykać strumień ruchu powinny osoby, które mogą poruszać się o własnych siłach.
4. Podczas ewakuacji z pomieszczeń, strumień ludzi należy kierować na poziome drogi ewakuacyjne (korytarze), a następnie zgodnie z kierunkami określonymi przez znaki ewakuacyjne, na klatki schodowe i wyjścia poza obszar zagrożony pożarem lub na zewnątrz obiektów. O koncentracji osób ewakuowanych poza strefami zagrożonymi pożarem decyduje kierujący akcją ewakuacyjną.
5. Osoby z ograniczoną zdolnością poruszania się (jeśli takowe będą przebywać) należy ewakuować przy pomocy wózków bądź przenosić na rękach.
6. W przypadku blokady dróg ewakuacyjnych, należy niezwłocznie, dostępnymi środkami, np. telefonicznie, bezpośrednio lub przy pomocy osób znajdujących się na zewnątrz odciętej strefy, powiadomić kierownika akcji ewakuacyjnej. Ludzi odciętych od wyjścia, a znajdujących się w strefie zagrożenia, należy zebrać w pomieszczeniu najbardziej oddalonym od źródła pożaru i w miarę posiadanych środków oraz istniejących warunków, ewakuować z zewnątrz, przy pomocy sprzętu ratowniczego przybyłych jednostek Państwowej Straży Pożarnej lub innych jednostek ratowniczych.
7. Przy silnym zadymieniu dróg ewakuacyjnych należy poruszać się w pozycji pochylonej, starając się trzymać głowę jak najniżej, ze względu na mniejsze zadymienie panujące w dolnych partiach pomieszczeń i korytarzy. Usta i drogi oddechowe należy w miarę możliwości zasłaniać chustką zmoczoną w wodzie – sposób ten ułatwia oddychanie. Podczas ruchu przez mocno zadymione odcinki dróg ewakuacyjnych należy poruszać się wzdłuż ścian, by nie stracić orientacji co do kierunku ruchu.
8. Ewakuacja mienia nie może odbywać się kosztem sił i środków niezbędnych do ewakuacji i ratowania ludzi. Ewakuację mienia należy rozpocząć od najcenniejszych urządzeń, dokumentacji i przedmiotów. Należy wykorzystywać wszystkie sprawne fizycznie osoby, nadające się do demontażu i ewakuacji mienia.
9. Po zakończeniu ewakuacji, tj. opuszczeniu zagrożonej strefy, opiekun danej grupy osób, zobowiązany jest do sprawdzenia, czy wszyscy ludzie opuścili poszczególne

pomieszczenia. W razie podejrzenia, że ktoś został w zagrożonej strefie, należy natychmiast zgłosić ten fakt jednostkom ratowniczym przybyłym na miejsce akcji i przeprowadzić ponowne sprawdzanie pomieszczeń budynku.

10. W przypadku przybycia jednostek Państwowej Straży Pożarnej w trakcie akcji ewakuacyjnej, kierujący przebiegiem akcji zobowiązany jest do złożenia krótkiej informacji o przebiegu akcji, a następnie podporządkowania się poleceniom dowódcy przybyłej jednostki taktycznej straży pożarnej.

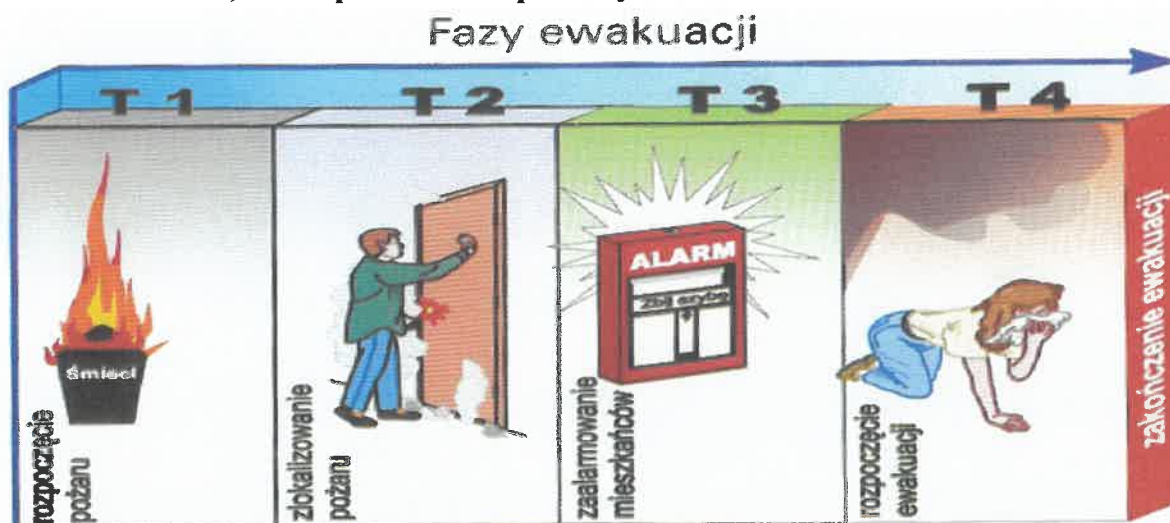
W celu zapewnienia szybkiej i skutecznej ewakuacji osób oraz mienia, a w szczególności w przypadku konieczności ewakuacji osób niepełnosprawnych, należy dokonać oceny warunków ewakuacji w najbardziej ekstremalnych warunkach (pora wieczorna wymagająca sztucznego oświetlenia budynku, maksymalna liczba pracowników).

Dokonując oceny należy przewidzieć rozwiązania eliminujące wystąpienie paniki wśród ewakuowanych grup. **Za przeprowadzenie oceny odpowiedzialność ponosi dyrektor**

Zaleca się przeprowadzanie praktycznego sprawdzania możliwości ewakuacji pracowników z częstotliwością ustaloną przez zarządcę obiektu. Umożliwi to określenie czasu niezbędnego do opuszczenia budynku, w razie konieczności przeprowadzenia ewakuacji, wynikającej z powstania pożaru czy innego zagrożenia, np. podłożenia ładunku wybuchowego.

Przeprowadzając po raz pierwszy sprawdzenie warunków ewakuacji, zaleca się powiadomienie właściwej terenowo Komendy Powiatowej Państwowej Straży Pożarnej i przeprowadzenia ćwiczeń pod nadzorem jej przedstawicieli.

Ewakuacja osób z obszarów zagrożonych pożarem przebiega zazwyczaj w czterech fazach, które przedstawia poniższy schemat:

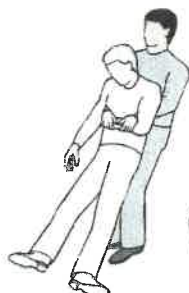


Personel powinien znać zasady udzielania pomocy takim osobom jak i w opuszczeniu obiektu - należą do nich m in.:

- przenoszenie rannego chwytem „kończynowym”, polegającym na tym, że jedna osoba chwyta rannego pod pachy, głowę opierając o przednią część tułowia, natomiast druga osoba chwyta za kończyny dolne w okolicach kolan, przy czym kończyny te są rozwarte i znajdują się na wysokości bioder drugiego ratownika,

- przenoszenie rannego przez dwie osoby metodą „stołeczka”, przy którym odpowiednio splecione ręce obydwu ratowników tworzą stół, na którym siada ranny i obejmuje rękami szyje ratowników,
- wynoszenie rannego przez jedną osobę chwytem strażackim, chwyt ten polega na odpowiednim ułożeniu poprzecznym ciała rannego na barkach ratownika, ratujący jedną ręką przełożoną między nogami rannego obejmuje jedną jego nogę, chwytając za rękę w okolicach nadgarstka i przyciągając rękę do nogi,
- przenoszenie rannego przez jedną osobę na „barana”, które polega na odpowiednim ułożeniu ciała na plecach ratownika, przy czym ranny kończynami obejmuje szyję ratownika, a ratownik podchwytuje go pod kolana.
- przenoszenie rannego na krześle, które polega na posadzeniu osoby przenoszonej na krześle i ewentualnym przywiązaniu do poręczy, jeżeli osoba ta nie może się trzymać za blat krzesła. Jeden z ratowników chwyt za oparcie pochylając je do tyłu, głowa osoby przenoszonej opiera się o jego tułów, drugi ratownik staje tyłem do pierwszego, chwytając za przednie nogi krzesła i unosi je. Nogi osoby przenoszonej zwisają na zewnątrz krzesła i po bokach osoby ratowanej idącej przodem. Gdyby nogi osoby przenoszonej zwisały do przodu wówczas poruszanie ratownika byłoby bardzo utrudnione. Sposób ten ratowania nie dotyczy osób, u których stan zdrowia i odniesione obrażenia nie pozwalają na wynoszenie ich w pozycji siedzącej.
- przenoszenie rannego chwytem „kołyskowym”, polega ono na tym, że ewakuowaną osobę chwytają się i trzymają przed sobą tak jak dziecko wyjmowane z kołyski. Osoby cięższe można również ewakuować tym sposobem, ale tylko na małe odległości, ponieważ wymaga to od ratującego dużego wysiłku fizycznego.

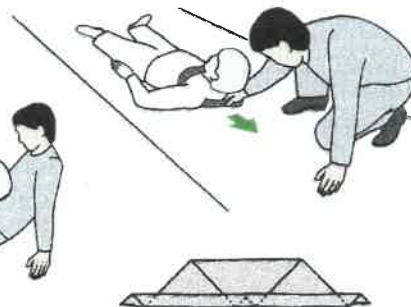
■ Chwyt Rautek'a



■ Przesuwanie przy pomocy nóg



■ Ewakuacja przy pomocy chusty trójkątnej



Ewa

Przer

lub na dół

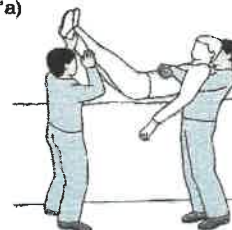
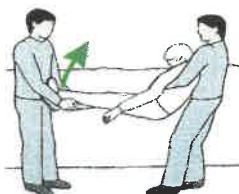
■ Chwyt za kolana – w przysiadzie



■ Ewakuacja z góry na dół



■ Ewakuacja z dołu do góry (przy pomocy chwytu Rautek'a)



Ewakuacja częściowa

Jest to najczęściej spotykany rodzaj ewakuacji, gdzie zagrożenie wynika z pożaru oraz powstałych przy tym gorących i toksycznych gazów, ogranicza się do jednego lub kilku pomieszczeń na jednej kondygnacji czy określonej wydzielonej strefy pożarowej.

Osoba, która spostrzegła pożar lub zjawisko mu towarzyszące natychmiast zawiadamia o tym inne osoby bezpośrednio zagrożone. O ile okaże się to skuteczne należy przystąpić do gaszenia pożaru podręcznym sprzętem gaśniczym. Gdy działania te nie powstrzymały rozwoju pożaru należy powiadomić Straż Pożarną i przystąpić do ewakuacji ze strefy zagrożenia zagrożone osoby.

Ewakuacja indywidualna

Po zakończeniu jednej z w/w ewakuacji ważne jest, aby osoby wyznaczone przez prowadzącego nadzór nad ewakuacją dokonały sprawdzenia stanu osobowego, gdyż w warunkach pożaru może się zdarzyć, że jedna lub kilka osób z różnych przyczyn nie opuszczają zagrożonych pomieszczeń. Po stwierdzeniu takiego przypadku, kierujący działaniami ratowniczymi sam lub poprzez wyznaczoną osobę przeszukuje drogi ewakuacyjne lub pomieszczenia, gdzie mogą przebywać zagrożone osoby, kierując się zasadami opisanymi w jak wyżej.

Ewakuacja mienia

Materialne straty, jakie powstają w wyniku pożaru składają się nie tylko ze zniszczeń spowodowanych działaniem ognia, ale również w znacznym stopniu ze strat spowodowanych:

- prowadzeniem akcji ratowniczo-gaśniczej (zalanie wodą i innymi środkami gaśniczymi),
- zniszczenie mienia podczas jego ewakuacji przy niedostatecznym zabezpieczeniu jego przebiegu.

W tym celu należy przewidzieć:

- ochronę mienia przed zalaniem wodą,
- ochronę przed działaniem czynników pożarowych,
- warunki prowadzenia ewakuacji,
- zabezpieczenia mienia przed kradzieżą.

Zabezpieczenie mienia przed zalaniem wodą polega przede wszystkim na:

- osłonięciu nieprzemakalnymi materiałami urządzeń i przedmiotów nie objętych pożarem,
- usuwaniu wody z pomieszczeń.

Ochrona wyposażenia pomieszczeń i dokumentów przed działaniem takich czynników pożarowych jak: podwyższona temperatura, toksyczne gazy i dym polega przede wszystkim na intensywnym wentylowaniu pomieszczeń o ile pozwalają na to warunki pożaru.

W przypadku potrzeby ewakuowania mienia z miejsca pożaru jako zasadę należy przyjąć ewakuowanie tylko tego mienia, które wg. oceny dowódcy akcji ratowniczej zagrożone jest przez pożar. Inne mienie należy pozostawić w obiekcie zapewniając ochronę przed wodą i działaniem czynników pożarowych oraz przed kradzieżą. Gdy zachodzi potrzeba ewakuacji mienia zagrożonego obiektu bezwzględnie konieczne jest należyte zabezpieczenie go przed kradzieżą.

W zależności od sytuacji jako właściciel względnie wyznaczony przeze mnie pracownik wyznacza miejsce na ewakuowane mienie i ustala osobę odpowiedzialną za jego zabezpieczenie.

Sposoby zaznajamiania użytkowników obiektu z treścią przedmiotowej instrukcji oraz z przepisami przeciwpożarowymi

Cel i zakres szkoleń

Zgodnie z *art.3 ust.1 ustawy o ochronie przeciwpożarowej* każda osoba fizyczna i prawna obowiązana jest zabezpieczyć użytkowany obiekt przed zagrożeniem pożarowym lub innym miejscowym zagrożeniem. Aby możliwe było skuteczne wypełnienie tego obowiązku pracownik powinien znać charakter i rodzaj występujących zagrożeń, zasady przeciwdziałania im oraz sposób postępowania w stanach zagrożenia. Nie bez znaczenia jest także odpowiednia motywacja, związana z poczuciem odpowiedzialności za bezpieczeństwo swoje, współpracowników, klientów oraz całego obiektu, a w tym własnego miejsca.

Przytoczone warunki stanowią powinny główny cel szkolenia pracownika w zakresie ochrony przeciwpożarowej.

Obowiązek organizacji stosownego szkolenia ciąży na właścicielu, (użytkowniku, zarządcy) obiektu i wynika bezpośrednio z *art.4, ust.1 pkt. 6 ustawy o ochronie przeciwpożarowej*, przy czym przepisy przeciwpożarowe nie określają trybu szkolenia, ani jego zakresu i częstotliwości.

Ważnym aspektem psychologicznym, wpływającym na motywację pracowników, jest udział w szkoleniu wszystkich pracowników, niezależnie od zajmowanego stanowiska, zwłaszcza w ogólnej części szkolenia.

Z postanowieniami „Instrukcji bezpieczeństwa pożarowego” powinny zapoznać się wszystkie osoby nie będące pracownikami, wynajmujące powierzchnię lub pomieszczenia na terenie zajmowanym przez obiekty zakładu. Obowiązkiem wyznaczonego pracownika jest dostarczenie tym osobom przedmiotowego dokumentu i uzyskanie oświadczeń o przyjęciu do wiadomości jego postanowień

Zagadnienia dotyczące warunków i sposobów bezpiecznej ewakuacji ludzi z budynków, powinny być uwzględnione w programach nauczania.

Rodzaje szkoleń przeciwpożarowych

W obowiązującym rozporządzeniu *Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy* (zostały określone szczegółowe zasady szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy, obejmujące między innymi problematykę ochrony przeciwpożarowej.

Zgodnie z tym rozporządzeniem, pracodawcy są zobowiązani do przeprowadzania szkolenia wstępnego oraz szkolenia i doskonalenia okresowego.

Szkolenie wstępne prowadzone według programów, opracowanych dla poszczególnych stanowisk (zawodów) obejmuje:

1. szkolenie wstępne ogólne,
2. szkolenie wstępne na stanowisku pracy,

Załącznik do rozporządzenia zawiera ramowe programy tych szkoleń, przy czym programy szkoleń podstawowych są różne w zależności od tego, dla jakich grup pracowników są przeznaczone.

Celem szkolenia wstępnego (ogólnego i na stanowisku pracy) jest zaznajomienie nowo przyjętego pracownika (dotyczy to pracownika zatrudnionego po raz pierwszy w obiekcie, zarówno w pełnym, jak i niepełnym wymiarze czasu, a także pracowników czasowo oddelegowanych z innych obiektów) z najważniejszymi problemami ochrony

przeciwpożarowej w obiekcie, w tym zasadami użycia otwartego ognia i postępowania na wypadek pożaru.

Podczas szkolenia okresowego pracownik powinien uzyskać szczegółowe informacje w zakresie:

1. zasad odpowiedzialności za bezpieczeństwo obiektu,
2. rodzaju występujących zagrożeń (pożarowych i innych miejscowych), w tym:
 - a) właściwości palnych materiałów, występujących w obiekcie,
 - b) przyczyn powstawania pożarów i wybuchów,
 - c) możliwości rozprzestrzeniania się dymu i ognia (w aspekcie zastosowanych w obiekcie zabezpieczeń),
 - d) wpływu stanu porządków w obiekcie na poziom zabezpieczenia,
3. zastosowanych w obiekcie zabezpieczeń, jak:
 - a) podział na strefy pożarowe,
 - b) rodzaj urządzeń przeciwpożarowych,
 - c) rodzaj urządzeń wykrywających pożar, urządzeń gaśniczych i ograniczających skutki pożaru,
2. zasad ewakuacji ludzi i mienia w szczególności:
 - a) techniczne warunki ewakuacji,
 - b) zachowanie się w strefach zadymionych,
 - c) nie korzystanie z wind,
 - d) miejsca zbiórki ewakuowanych,
 - e) postępowanie z osobami niepełnosprawnymi,
 - f) zabezpieczenie ważnych obiektów itd.,
3. zasad postępowania w przypadku zagrożenia, w tym:
 - a) sposób, możliwość i zasady alarmowania po zauważeniu niebezpieczeństwa,
 - b) możliwość ratowania osób narażonych na bezpośrednie niebezpieczeństwo,
 - c) zasady organizacji ewakuacji ludzi z obiektu,
 - d) sposób likwidacji zagrożenia i ograniczenia jego rozprzestrzeniania.

Uczestnik szkolenia powinien zostać jednoznacznie poinformowany o obowiązku natychmiastowego wszczęcia alarmu, jeszcze przed przystąpieniem do dalszych działań (odstępstwo od tej zasady powinno być tylko dopuszczalne w przypadku, gdy konieczne jest i możliwe natychmiastowe ratowanie życia ludzkiego, a jakakolwiek zwłoka spowodowałaby tragiczne skutki). Powinien znać przy tym przyjęty system alarmowania – kiedy i na jakiej zasadzie alarm dociera do straży pożarnej, jak długi może być czas dojazdu jednostek ratowniczych itd. Szczególną uwagę należy zwrócić na praktyczne sposoby wyprowadzania ludzi z zagrożonych stref, na zasady gaszenia (w tym odzieży na człowieku), postępowanie z osobami nieprzytomnymi,

Pracownik powinien też mieć świadomość obowiązku zapewnienia również i swojego bezpieczeństwa oraz ograniczenia działań, które narażić go mogą na utratę zdrowia lub życia.

Szkolenie okresowe powinno polegać na doskonaleniu nabytych wcześniej umiejętności postępowania (podczas szkolenia podstawowego) i utrwaleniu posiadanej wiedzy w zakresie ochrony przeciwpożarowej. Jest to również okazja do przedstawienia wszelkich zmian, zarówno dotyczących zagrożeń (np. w związku z wprowadzeniem nowych materiałów, urządzeń itd.), jak i metod ich zwalczania.

Wykonuje się je przed upływem 6 miesięcy od daty przyjęcia do pracy.

Zakres tematyczny należy całkowicie dostosować do występujących w obiekcie rozwiązań technicznych.

Program powinien składać się z części ogólnej obejmującej tematykę wspólną dla wszystkich pracowników oraz części przeznaczonej dla poszczególnych grup, w zależności od wykonywanych zadań i miejsca pracy.

Należy przewidzieć także oddzielny zakres programowy dla pracowników firm obcych wykonujących prace na terenie obiektu, zwłaszcza remontowe lub konserwacyjne.

Istotny jest dobór osoby przeprowadzającej szkolenie. Powinien być to doświadczony specjalista, posiadający rozległą wiedzę w zakresie zabezpieczeń przeciwpożarowych (Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 8 grudnia 1998 r. w sprawie wymagań kwalifikacji zawodowych oraz dotyczących warunków fizycznych i psychicznych osób zatrudnionych w jednostkach ochrony przeciwpożarowej, a także w zakresie kwalifikacji zawodowych innych osób wykonujących czynności z zakresu ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. Nr 159, poz. 1050)) i znający w szczególności techniczne zastosowania w danym obiekcie. Dotyczy to w szczególności osób prowadzących szkolenie podstawowe i okresowe.

Szkolenie specjalistyczne dotyczy pracowników nadzorujących zabezpieczenie prac niebezpiecznych pożarowo. Wskazane jest, aby szkolenie specjalistyczne było organizowane na konkretnych stanowiskach pracy w obiekcie, tj. w miejscach, gdzie można doświadczalnie potwierdzić omawiane rozwiązania. Szkolenie specjalistyczne powinno składać się z części teoretycznej i praktycznej. Ta ostatnia dotyczy zwłaszcza sposobu postępowania w wypadku zagrożenia. Część praktyczna może być realizowana w formie ćwiczeń, obejmujących cały personel (a nawet i klientów) oraz jednostki Państwowej Straży Pożarnej

Zasady organizacji i prowadzenia szkoleń

Szkolenie wstępne i specjalistyczne jest jednorazowe. Szkolenie okresowe powinno być organizowane nie rzadziej niż co 6 lat dla osób będących pracodawcami, nie rzadziej niż co 3 lata dla osób będących na stanowiskach robotniczych, co rok dla osób których charakter pracy wiąże się min. z narażeniem na czynniki szkodliwe dla zdrowia. Szkolenie specjalistyczne należy ponawiać w przypadku wprowadzenia zmian na stanowiskach badawczych, wpływających na wzrost zagrożenia pożarowego. Szkolenia organizuje kierownik działu spraw pracowniczych.

Dokumentacja szkoleń

Przeprowadzenie szkolenia przeciwpożarowego powinno być udokumentowane. Dokumentację stanowi oświadczenie pracownika. Szkolenie specjalistyczne powinno być potwierdzone oświadczeniem pracownika o zapoznaniu się z określoną problematyką z zakresu ochrony przeciwpożarowej.

Instrukcja bezpieczeństwa pożarowego dla Elektrociepłowni MPEC w Rypinie .
Postępowanie pracowników na wypadek pożaru, wybuchu oraz innego miejscowego zagrożenia lub awarii, mogącej takie zagrożenie spowodować.

**Zasady alarmowania jednostek ratowniczo-gaśniczych
Państwowej Straży Pożarnej.**

Zgodnie z art. 9 ustawy o ochronie przeciwpożarowej, każdy kto zauważy pożar, klęskę żywiołową lub inne miejscowe zagrożenie, obowiązany jest niezwłocznie zawiadomić osoby znajdujące się w strefie zagrożenia oraz jednostki ochrony przeciwpożarowej bądź policję lub wójta albo sołtysa.

W przypadku alarmowania jednostek Państwowej Straży Pożarnej należy bezwzględnie przestrzegać niżej określonych zasad :

Po uzyskaniu połączenia telefonicznego ze stanowiskiem kierowania jednostek Państwowej Straży Pożarnej należy wolno i wyraźnie odpowiadać na pytania dyspozytora podając jednocześnie następujące dane :

- imię i nazwisko osoby zgłaszającej, oraz numer telefonu z jakiego dzwoni do straży,
- dokładny adres miejsca zdarzenia oraz rodzaj zdarzenia (pożar, wybuch, inne miejscowe zagrożenie),
- przedstawić aktualną sytuację na terenie zakładu (zasięg zdarzenia, ilość osób znajdujących się w strefie zagrożenia), oraz inne informacje pomocne dyspozytorowi co do zadysponowania odpowiedniej ilości sił i środków,
- nie odkładać słuchawki do czasu potwierdzenia przez dyspozytora informacji o „przyjęciu zgłoszenia”
- po odłożeniu słuchawki czekać przy telefonie do czasu potwierdzenia wiarygodności zgłoszenia przez dyspozytora, który zadzwoni pod podany przez osobę zgłaszającą numer telefonu.

**Zasady postępowania załogi do czasu przybycia jednostek ratowniczo-gaśniczych
Państwowej Straży Pożarnej.**

- 1) Poniższe zasady obowiązują wszystkich pracowników (bez względu na zajmowane stanowisko) oraz pozostałe osoby przebywające na terenie zakładu.
- 2) Każdy z pracowników winien znać :
 - stan ilościowy i rozmieszczenie poszczególnych osób na terenie zakładu,
 - zakres obowiązków związanych z funkcjami jakie mogą mu być przydzielone w przypadku powstania pożaru lub innego niebezpieczeństwa,
 - rozmieszczenie i obsługę hydrantów zewnętrznych oraz podręcznego sprzętu gaśniczego,
 - usytuowanie aparatu telefonicznego i lokalizację przeciwpożarowego wyłącznika prądu elektrycznego,
- 3) Podstawowy zakres działań ratowniczych powinien polegać na :
 - a) alarmowaniu zgodnie z instrukcją alarmowania wszystkich koniecznych służb tj.
 - Państwowej Straży Pożarnej tel.998; 112

Instrukcja bezpieczeństwa pożarowego dla Elektrociepłowni MPEC w Rypinie.

- Policji tel.997
 - Pogotowia Ratunkowego tel.999
 - Zakładu Energetycznego
 - Zakładu Wodociągowego
- b) ostrzeżeniu osób bezpośrednio zagrożonych eskalacją źródła zagrożenia (w tym sąsiadów),
 - c) podjęciu próby ugaszenia pożaru za pomocą podręcznego sprzętu gaśniczego i innych dostępnych środków zastępczych,
 - d) podporządkowaniu się poleceniom kierującego akcją ratowniczą (KAR-a),
 - e) stosownie do zaistniałej sytuacji podjęcie decyzji o ewakuacji ludzi i uczestniczenie w jej realizacji,
- 1) Kierownictwo akcją powinien objąć pracownik najbardziej do tego predysponowany – energiczny i opanowany, który w sposób zdecydowany i stanowczy będzie w stanie dokonać:
 - rozdziału zadań ratowniczych,
 - kontroli ich realizacji,
 - korygowania rozdziału posiadanych sił na rzecz głównego w danej chwili kierunku działań ratowniczych.
 - 2) Inne czynności ratownicze do podjęcia przez pracowników przed przybyciem straży pożarnej
 - pozamykanie drzwi i okien dla stłumienia intensywności rozwoju pożaru,
 - donoszenie sprzętu i środków gaśniczych,
 - wyłączanie urządzeń, maszyn, odłączanie zasilania energetycznego,
 - wynoszenie poszkodowanych,
 - ewakuacja i zabezpieczenie mienia,
 - udzielenie pierwszej pomocy przedlekarskiej,
 - pilotowanie przybywających jednostek ratowniczych.
 - 3) W przypadku przybycia jednostek PSP w trakcie prowadzenia akcji ratowniczo-gaśniczej, kierujący dotychczas przebiegiem działań, zobowiązany jest do złożenia krótkiej informacji o przebiegu akcji a następnie podporządkowania się poleceniom d-cy przybyłej na miejsce zdarzenia jednostki ratowniczo-gaśniczej PSP.
 - 4) Udział pracowników w dalszych działaniach jest obowiązkiem ; polegać ma głównie na realizacji i zabezpieczeniu ewakuacji ludzi oraz cennego mienia, a także na wykonaniu wskazanych przez kierującego czynności pomocniczych, doradczych itp.
 - 5) Osoby biorące udział w działaniach ratowniczych zobowiązane są do zachowania dyscypliny, honorowania w praktyce zasady jednoosobowego kierownictwa akcją, wykonywania poleceń w sposób zaangażowany a jednocześnie bez brawury, z zachowaniem spokoju, niezbędnego dla uniknięcia paniki.
- Obowiązek podjęcia i uczestnictwa w działaniach ratowniczych, niezależnie od wewnętrznych regulacji służbowych i cywilno-prawnych w zakładzie pracy nakazują przepisy ochrony przeciwpożarowej, gwarantują sankcje Kodeksu karnego i Kodeksu wykroczeń.

WZÓR NR 1

Miejscowość , dnia

.....
pieczęćka

.....
imię i nazwisko pracownika

.....
stanowisko

OŚWIADCZENIE

Niniejszym oświadczam, że zostałem /am/ zapoznany /a/ z przepisami z zakresu ochrony przeciwpożarowej, obowiązującymi na terenie obiektu /ów/ zakładu pracy, a w szczególności znane mi są zasady i sposoby:

- 1) zapobiegania powstaniu i rozprzestrzenianiu się pożaru na stanowisku pracy i w obiekcie zakładu pracy,
- 2) postępowania na wypadek pożaru,

3) użycia podręcznego sprzętu gaśniczego i urządzeń przeciwpożarowych w miejscu pracy.
„Instrukcję bezpieczeństwa pożarowego” przyjmuję do wiadomości i zobowiązuję się przestrzegać jej postanowienia.

.....
podpis składającego oświadczenie

.....
podpis prowadzącego szkolenie

Przyjęto do akt osobowych dnia

UWAGA! Oświadczenie należy dołączyć do akt osobowych pracownika.

1. Miejsce pracy (budynek, pomieszczenie):

.....

2. Czas pracy – od dnia do dnia w godzinach

3. Zagrożenia pożarowo-wybuchowe (powód występowania)

4. Sposób zabezpieczenia przed powstaniem pożaru – wybuchu (zastosowane środki zapobiegawcze)

.....
.....
.....

5. Odpowiedzialni za:

a) przygotowanie miejsca pracy, środków zapewniających bezpieczeństwo pracy i pożarowo-wybuchowe

Imię i nazwisko

Wykonano

(podpis)

b) stosowanie środków zabezpieczających, organizację pracy i instruktaż

Imię i nazwisko

Wykonano

(podpis)

6. Zezwalam na rozpoczęcie prac spawalniczych
(podpis pracodawcy lub osoby upoważnionej)

7. Prace zakończono dnia godz.

.....

8. Po zakończeniu prac stanowisko pracy i jego otoczenie sprawdzono. Nie występują zagrożenia pożarowe.

Odbierający roboty spawalnicze

Kontrolujący stanowisko pracy i otoczenie

.....

.....

(podpis)

(podpis)

* *niepotrzebne skreślić*

WZÓR NR 3

PROTOKÓŁ Nr

Zabezpieczenie prac niebezpiecznych pożarowo prowadzonych w zakładzie

.....
(podać nazwę zakładu)

8. Miejsca wykonywania prac
(określić miejsca, pomieszczenia, budynki, itp. dane określające miejsca prowadzonych prac pożarowo niebezpiecznych)
2. Rodzaj pracy
(wyszczególnić rodzaje prac, jakie mają być wykonywane w danych pomieszczeniach)
3. Sposoby wykonywania pracy
(opisać sposoby wykonywania prac niebezpiecznych pożarowo)
4. Czas wykonywania prac:
- dzień od godz. do godz.
5. Wykonawca prac:
(podać pełną nazwę wykonawcy: imię nazwisko, firma, adres, telefon, itp.)

Charakterystyka elementów budowlanych występujących w pomieszczeniach lub miejscu wykonywania prac pożarowo niebezpiecznych.
(scharakteryzować w miarę dokładnie właściwości palne elementów budowlanych i wyposażenia wewnątrz)

Charakterystyka zagrożenia pożarowego (wybuchowego) w miejscach prowadzonych prac pożarowo niebezpiecznych, w tym charakterystyka właściwości pożarowych występujących materiałów palnych

7. Sposoby zabezpieczania przez możliwością powstania pożaru (wybuchu) w wyniku prac pożarowo niebezpiecznych

8. Środki zabezpieczające, a w tym:
- gaśnicze (rodzaje, ilości)
- bhp
- inne
10. Środki oraz sposoby alarmowania pracowników zakładu i straży pożarnej oraz innych służb miejskich o powstałym pożarze
11. Osoba/y odpowiedzialna/e za całokształt przygotowania zabezpieczenia przeciwpożarowego prac pożarowo niebezpiecznych
12. Osoba/y odpowiedzialna/e za nadzór nad stanem bezpieczeństwa pożarowego podczas przebiegu wykonywania prac pożarowo niebezpiecznych, w tym za powiadomienie służb ochrony obiektu o rozpoczęciu i zakończeniu prac
13. Osoba/y odpowiedzialna/e do przeprowadzania kontroli miejsca i rejonu przyległego wykonywanych prac pożarowo niebezpiecznych po ich zakończeniu

Podpisy członków komisji:

1.
(imię, nazwisko, rodzaj funkcji w obiekcie, zakładzie, itp.)
2.

[illegible]

WZÓR nr 5

I N S T R U K C J A
POSTĘPOWANIA NA WYPADEK POŻARU

KTO ZAUWAŻY POŻAR LUB INNE ZAGROŻENIE OBOWIĄZANY JEST
NIEZWŁOCZNIE:

1. Zawiadomić :

- osoby znajdujące się w strefie zagrożenia,
- **STRAŻ POŻARNĄ**  **998 ; 112**
- Prezesa MPEC  służbowy
- Dyrektora zakładu produkcji energii  służbowy

2. Zachować spokój i nie dopuścić do paniki.

3. Po uzyskaniu telefonicznego połączenia ze strażą pożarną należy wyraźnie podać:

- a) gdzie nastąpiło zdarzenie: dokładny adres, nazwa obiektu, piętro,
- b) rodzaj zdarzenia: np. pożar , wyciek paliwa,
- d) numer telefonu z którego się mówi i swoje nazwisko.

UWAGA !

Odłożyć słuchawkę dopiero po otrzymaniu odpowiedzi, że straż pożarna przyjęła zgłoszenie. Odczekać chwilę przy telefonie na ewentualne sprawdzenie.

4. W razie potrzeby (nieszczęśliwy wypadek lub awaria) alarmować:

- POGOTOWIE RATUNKOWE  999
- POLICJA  997
- POGOTOWIE GAZOWE 
- POGOTOWIE ELEKTRYCZNE 
- POGOTOWIE WODNO - KANALIZACYJNE 

AKCJA RATOWNICZO - GAŚNICZA

- 1. Równocześnie z alarmowaniem straży pożarnej należy przystąpić do akcji ratowniczo-gaśniczej przy pomocy podręcznego sprzętu gaśniczego, znajdującego się w pobliżu.

Instrukcja bezpieczeństwa pożarowego dla Elektrociepłowni MPEC w Rypinie.

2. Do czasu przybycia straży pożarnej kierownictwo akcją obejmuje właściciel, kierownik obiektu, osoby do tego przygotowane lub osoba najbardziej energiczna i opanowana.
3. Każdy przystępujący do akcji ratowniczo-gaśniczej powinien pamiętać, że:
 - a) w pierwszej kolejności przeprowadzić ratowanie zagrożonego życia ludzi,
 - b) wyłączyć dopływ prądu elektrycznego do pomieszczeń objętych pożarem. Nie wolno gasić wodą instalacji i urządzeń elektrycznych będących pod napięciem (stosować gaśnice śniegowe, proszkowe,),
 - c) usunąć z zasięgu ognia wszystkie materiały palne a w szczególności butle z gazami sprężonymi, naczynia z płynami łatwopalnymi, cenne maszyny, urządzenia i ważne dokumenty,
 - d) nie otwierać bez koniecznej potrzeby drzwi i okien do pomieszczeń, w których powstał pożar, ponieważ dopływ powietrza sprzyja rozprzestrzenianiu się ognia,
 - a) szybkie i prawidłowe użycie podręcznego sprzętu gaśniczego umożliwia ugaszenie pożaru w zarodku.

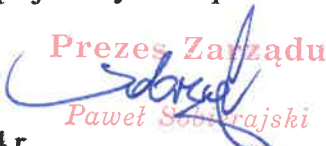
UWAGI KOŃCOWE

1. Na podstawie art. 9 ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (J.t. Dz. U. z 2022 r. poz. 2057) każdy:

"Kto zauważy pożar, klęskę żywiołową lub inne miejscowe zagrożenie, obowiązany jest niezwłocznie zawiadomić osoby znajdujące się w strefie zagrożenia oraz jednostkę ochrony przeciwpożarowej bądź policję lub wójta albo sołtysa".

Zgodnie z Instrukcją bezpieczeństwa pożarowego dla: Budynku Elektrociepłowni Miejskiego Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej ul. Bohaterów Czerwca 1956r.7 m. Rypin każdy pracownik powinien przystąpić do gaszenia pożaru podręcznym sprzętem gaśniczym.

Instrukcja niniejsza wchodzi w życie z dniem podpisania i obowiązuje wszystkich pracowników.


Rypin styczeń 2024 r.
(podpis Prezesa)

Załącznik Nr 1

Znaki bezpieczeństwa, ich barwa oraz zastosowanie

Lp.	Znak	Znaczenie (nazwa) znaku	Treść znaku	Kształt i barwa	Zastosowanie
1		Przeciwpowozarowy wylacznik pradu	Zlamana strzalaka	Znak kwadratowy lub prostokatny Tlo: barwa czerwona Symbol: barwa biala Znak dodatkowy: tlo - barwa czerwona, napis - barwa biala	W obiektach do oznaczenia wylacznika odcinajacego doplyw pradu do wszystkich obwodow z wyjatkiem obwodow zasilajacych instalacje, ktorych funkcjonowanie jest niezbedne podczas pozaru.
2		Kurek glowny instalacji gazowej	Polkole	Znak kwadratowy lub prostokatny Tlo: barwa czerwona Symbol: barwa biala Znak dodatkowy: tlo - barwa czerwona, napis - barwa biala	W obiektach do oznaczenia miejsca zainstalowania kurka glownego instalacji gazowej.
3		Suchy pion	Polkole	Znak kwadratowy lub prostokatny Tlo: barwa czerwona Symbol: barwa biala Znak dodatkowy: tlo - barwa czerwona, napis - barwa biala	W obiektach do oznaczenia umiejscowienia i podlaczzenia suchego pionu.
4		Przeciwpowozarowy zbiornik wody	Polkole	Znak kwadratowy lub prostokatny Tlo: barwa czerwona Symbol: barwa biala Znak dodatkowy: tlo - barwa czerwona, napis - barwa biala	Do oznaczenia przeciwpowozarowego zbiornika wodnego; na znaku dodatkowym mozliwosc umieszczenia cech charakterystycznych takich, jak: pojemnosc zbiornika, jego glbokosc itp.
5		Hydrant zewnetrzny	Wielka litera "H"	Znak kwadratowy lub prostokatny Tlo: barwa czerwona Litera: barwa czarna na bialym pasie	Do oznaczenia miejsca hydrantu zewnetrznego, wodnego, pianowego, podziemnego lub nadziemnego; wielkosci charakterystyczne hydrantu nalezy umieszczac na znaku dodatkowym.

Instrukcja bezpieczeństwa pożarowego dla Elektrociepłowni MPEC w Rypinie.

6		Przeciwpowozarowe stanowisko czerpania wody	Półkole	Znak kwadratowy lub prostokątny Tło: barwa czerwona Symbol: barwa biała Znak dodatkowy: tło - barwa czerwona, napis - barwa biała	Do oznaczenia stanowiska wodnego dla pomp powozaricznych.
7		Drabina ewakuacyjna	Drabina	Znak kwadratowy Tło: barwa zielona Symbol: barwa biała	Do oznaczenia miejsc umieszczenia drabin ewakuacyjnych.
8		Dzwig przeciwpowozarowy	Półkole	Znak kwadratowy lub prostokątny Tło: barwa czerwona Symbol: barwa biała Znak dodatkowy: tło - barwa czerwona, napis - barwa biała	W obiektach do oznaczenia dżwigów przystosowanych do potrzeb ekip ratunkowych.
9		Pojemnik z maskami ucieczkowymi	Zarys pojemnika ze stylizowaną maską chroniącą drogi oddechowe	Znak kwadratowy Tło: barwa zielona Pojemnik i maska: barwa biała Znak dodatkowy: tło - barwa zielona, napis - barwa biała	Do oznaczenia pojemników z maskami ucieczkowymi chroniącymi drogi oddechowe od dymu lub substancji toksycznych.
10		Droga powozarowa	Skrzynia	Znak okrągły Tło: barwa biała Symbol: barwa czarna Obwódka okrągła i pas negujący: barwa czerwona Znak dodatkowy: tło - barwa czerwona, napis - barwa biała	Do oznaczenia zewnętrznych dróg dojazdowych dla prowadzących akcję powozariczną.
11		Drzwi przeciwpowozarowe	Sylwetka człowieka w świetle drzwi, z prawej strony języki ognia	Znak kwadratowy lub prostokątny Tło: barwa czerwona Otwór drzwiowy: barwa biała Sylwetka człowieka: barwa czerwona Znak dodatkowy: tło - barwa czerwona, napis - barwa biała	Do oznaczenia drzwi znajdujących się w ścianach oddzielenia przeciwpowozarowego.

Instrukcja bezpieczeństwa pożarowego dla Elektrociepłowni MPEC w Rypinie.

12		Miejsce otwierania klap przeciwpożarowych	Półkole	Znak kwadratowy lub prostokątny Tło: barwa czerwona Symbol: barwa biała Znak dodatkowy: tło - barwa czerwona, napis - barwa biała	Oznaczenie miejsca urządzenia do otwierania klap przeciwpożarowych w celu przywrócenia drożności przewodu wentylacyjnego.
13		Urządzenie do uruchamiania klap dymowych	Półkole	Znak kwadratowy lub prostokątny Tło: barwa czerwona Symbol: barwa biała Znak dodatkowy: tło - barwa czerwona, napis - barwa biała	Do oznaczenia urządzeń uruchamiających klapy dymowe.
14		Miejsce uruchamiania urządzenia gaśniczego	Półkole	Znak kwadratowy lub prostokątny Tło: barwa czerwona Symbol: barwa biała Znak dodatkowy: tło - barwa czerwona, napis - barwa biała	Do oznaczenia miejsc uruchamiania urządzenia gaśniczego w obiektach o dużym zagrożeniu pożarowym.
15		Przylącze półstałego urządzenia gaśniczego	Półkole	Znak kwadratowy lub prostokątny Tło: barwa zielona Symbol: barwa biała Znak dodatkowy: tło - barwa zielona, napis - barwa biała	Do oznaczenia miejsc przylącza półstałego urządzenia gaśniczego.
16		Miejsce zbiórki do ewakuacji	Cztery strzałki skierowane do środka oraz sylwetki ludzi zgrupowane w środku znaku	Znak kwadratowy lub prostokątny Tło: barwa zielona Symbol: barwa biała Znak dodatkowy: tło - barwa zielona, napis - barwa biała	Do oznaczenia miejsca zgrupowania ludzi podczas ewakuacji.
17		Rękaw ratowniczy	Sylwetka człowieka w rękawie ratowniczym, obok strzałka skierowana w dół	Znak kwadratowy lub prostokątny Tło: barwa zielona Symbol: barwa biała Znak dodatkowy: tło - barwa zielona, napis - barwa biała	Do oznaczenia lokalizacji wejścia do rękawa ratowniczego.

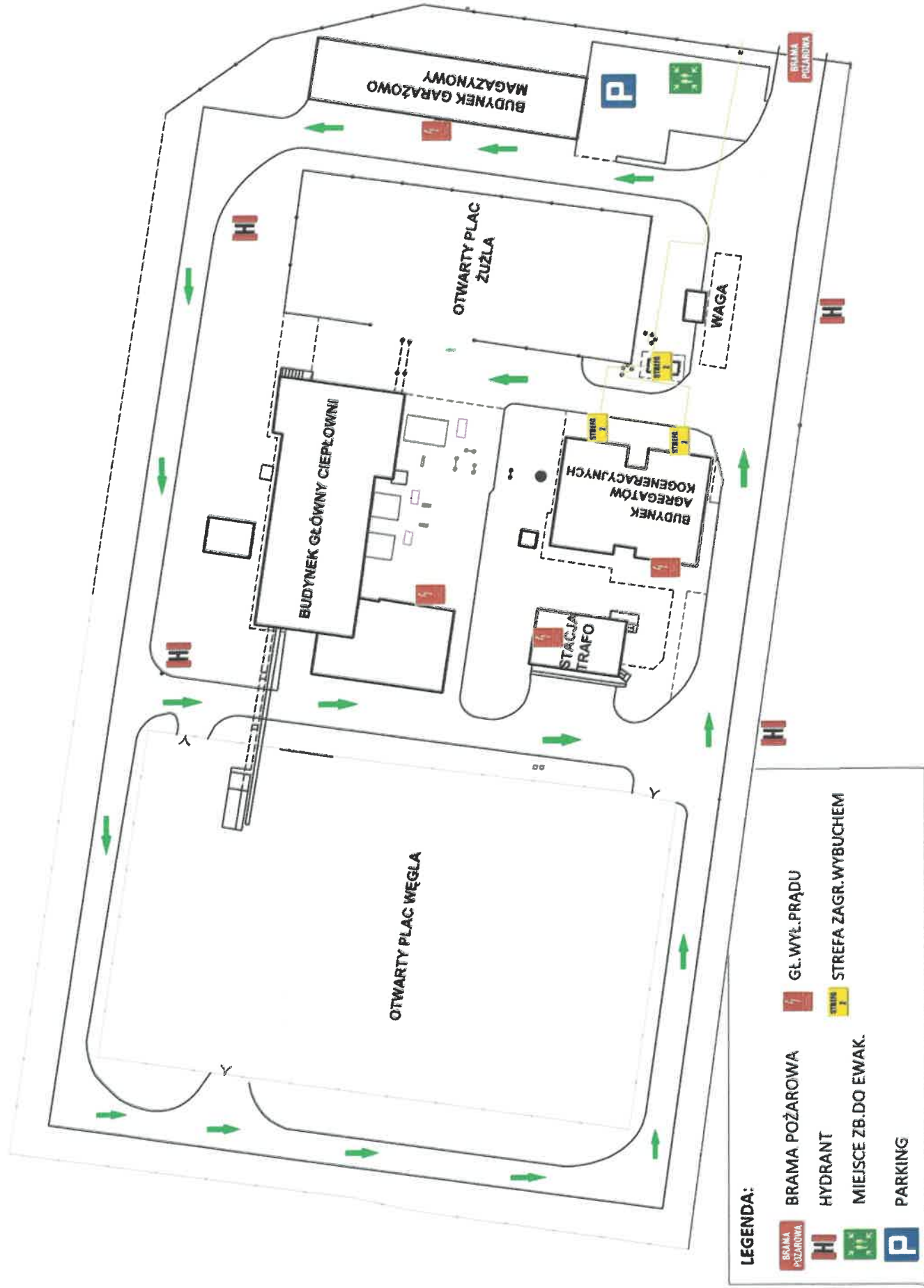
Instrukcja bezpieczeństwa pożarowego dla Elektrociepłowni MPEC w Rypinie .

Załącznik Nr 3

**AKTUALIZACJA INSTRUKCJI BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO
ĆWICZENIA EWAKUACJI LUDZI Z OBIEKTU**

Lp.	Zakres aktualizacji instrukcji . Ćwiczenia z zakresu ewakuacji ludzi	Data aktualizacji, ćwiczeń z ewakuacji	Imię i nazwisko osoby dokonującej aktualizacji, prowadzącego ćwiczenia.
1.	Aktualizacja 18p - p. 10a p. 10a.0.0 niebezpieczeństwo	01/2012	st. t.p.t. n.st. g.pec Mirosław Olski
2.	Aktualizacja ~ aktualizacja odbiory p.pot., podstawy p.pot.	01/2014	st. t.p.t. n.st. g.pec Mirosław Olski
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			
11.			

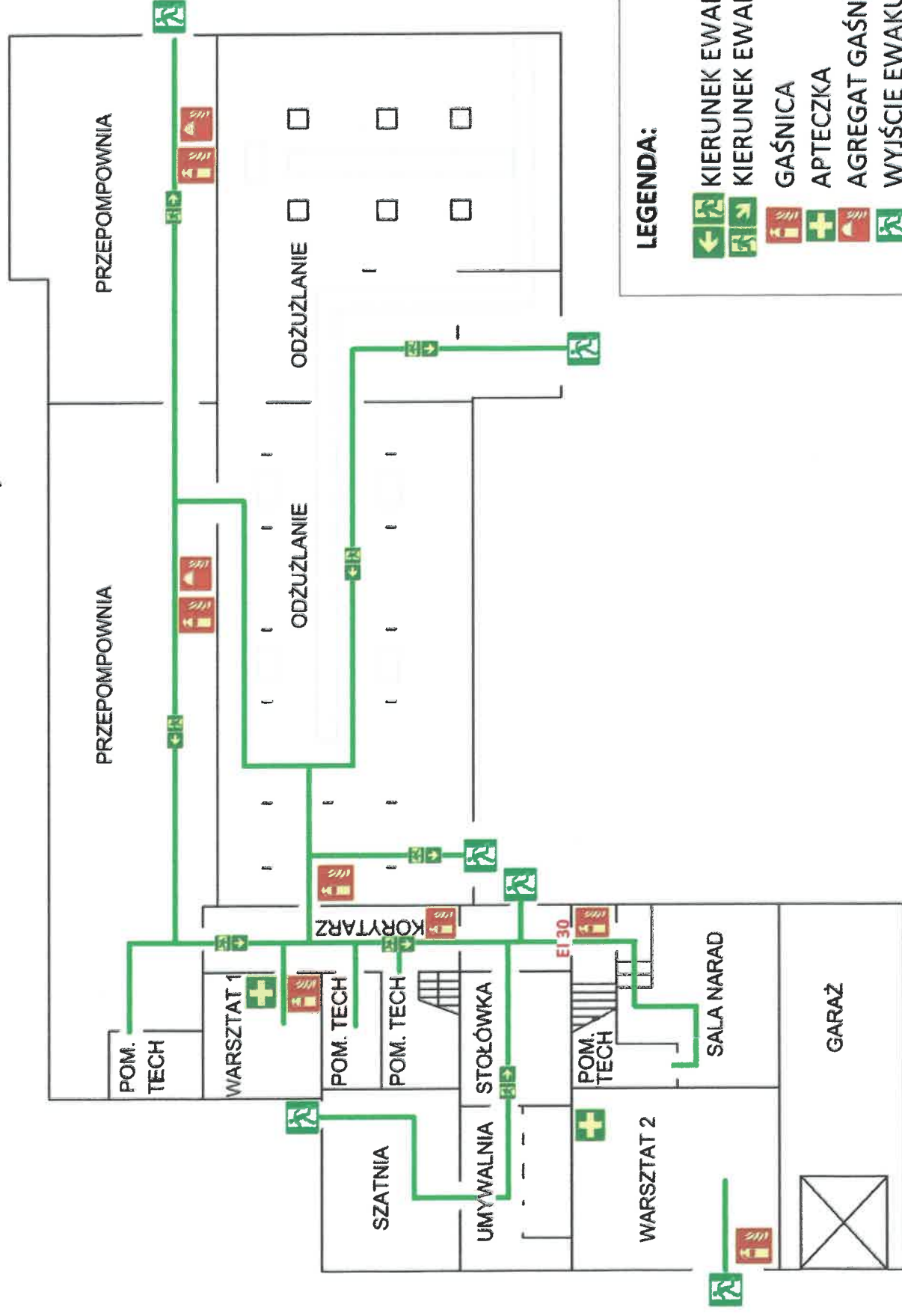
SCHEMAT LOKALIZACYJNY ELEKTROCIĘPŁOWNI MIEJSKIEGO PRZEDSIĘBIÓRSTWA ENERGETYKI CIEPLNEJ Sp. z o.o.
ul. BOHATERÓW CZERWCA 1956, 87-500 RYPIN



SCHEMAT EWAKUACYJNY KONDYGNACJI PARTERU BUDYNKU GŁÓWNEGO

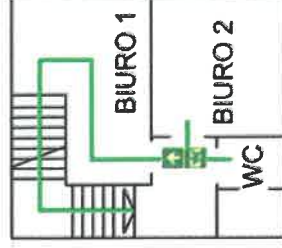
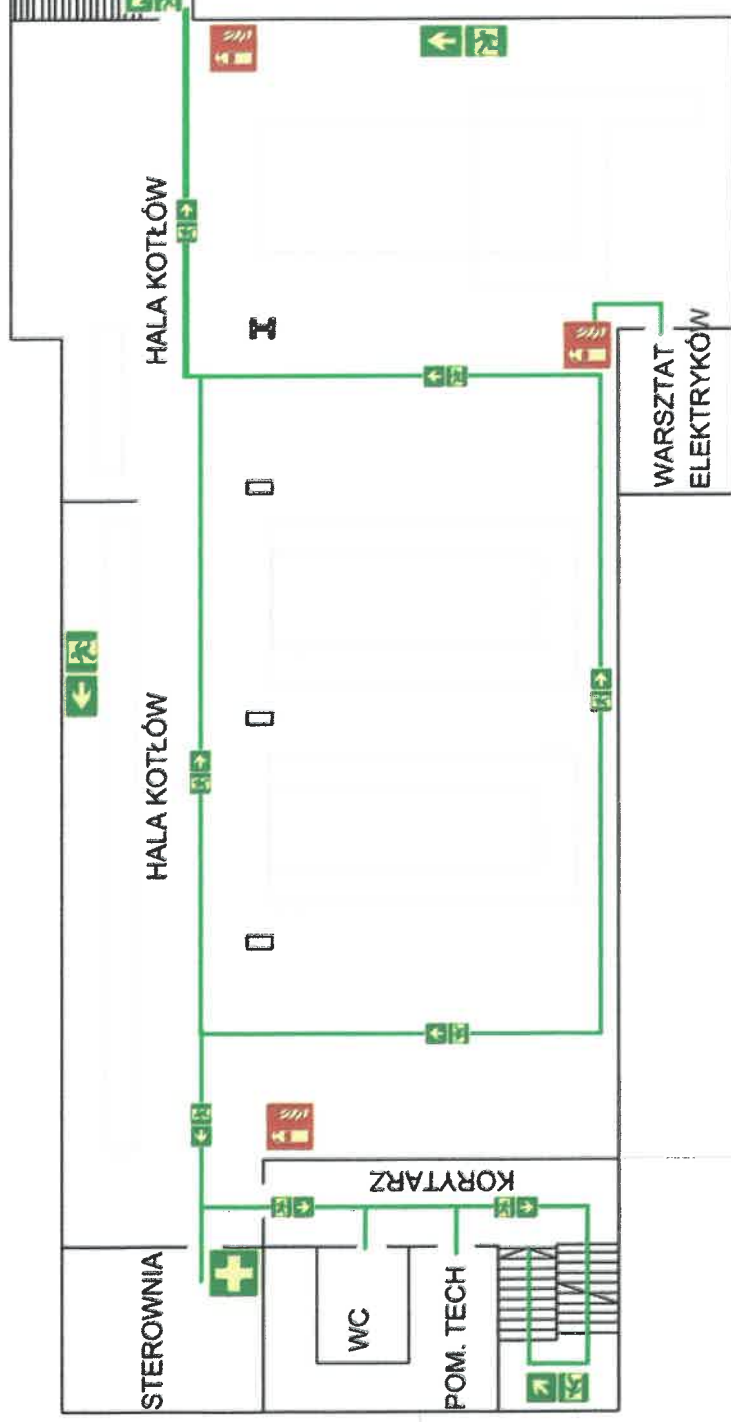
MIEJSKIEGO PRZEDSIĘBIORSTWA ENERGETYKI CIEPLNEJ Sp. z o.o.

ul. BOHATERÓW CZERWCA 1956, 87-500 RYPIN



SCHEMAT EWAKUACYJNY. KONDYGNACJI PIĘTRA BUDYNKU GŁÓWNEGO MIEJSKIEGO PRZEDSIĘBIORSTWA ENERGETYKI CIEPLNEJ Sp. z o.o.

ul. BOHATERÓW CZERWCA 1956, 87-500 RYPIN

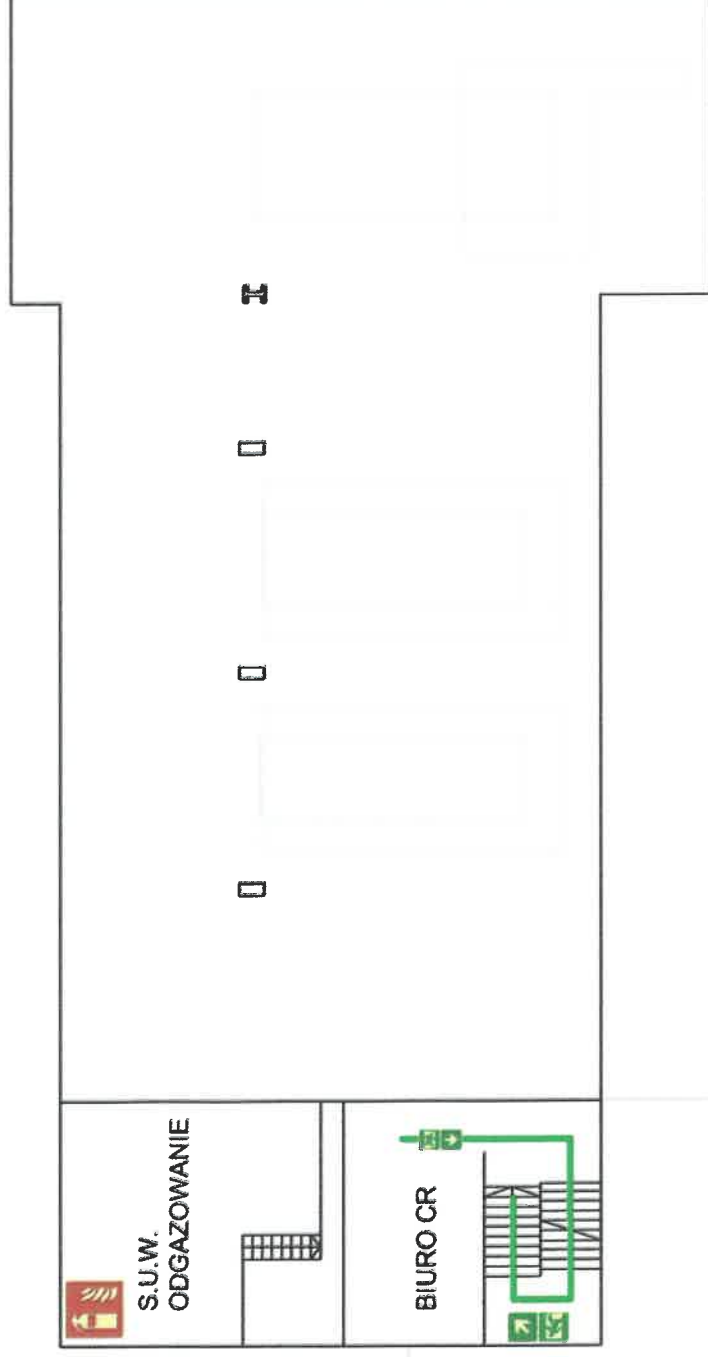


LEGENDA:

- KIERUNEK EWAKUACJI
- KIERUNEK EWAKUACJI
- APTECZKA
- GAŚNICA

**SCHEMAT EWAKUACYJNY KONDYGNACJI II PIĘTRA BUDYNKU GŁÓWNEGO
MIEJSKIEGO PRZEDSIĘBIORSTWA ENERGETYKI CIEPLNEJ Sp. z o.o.**

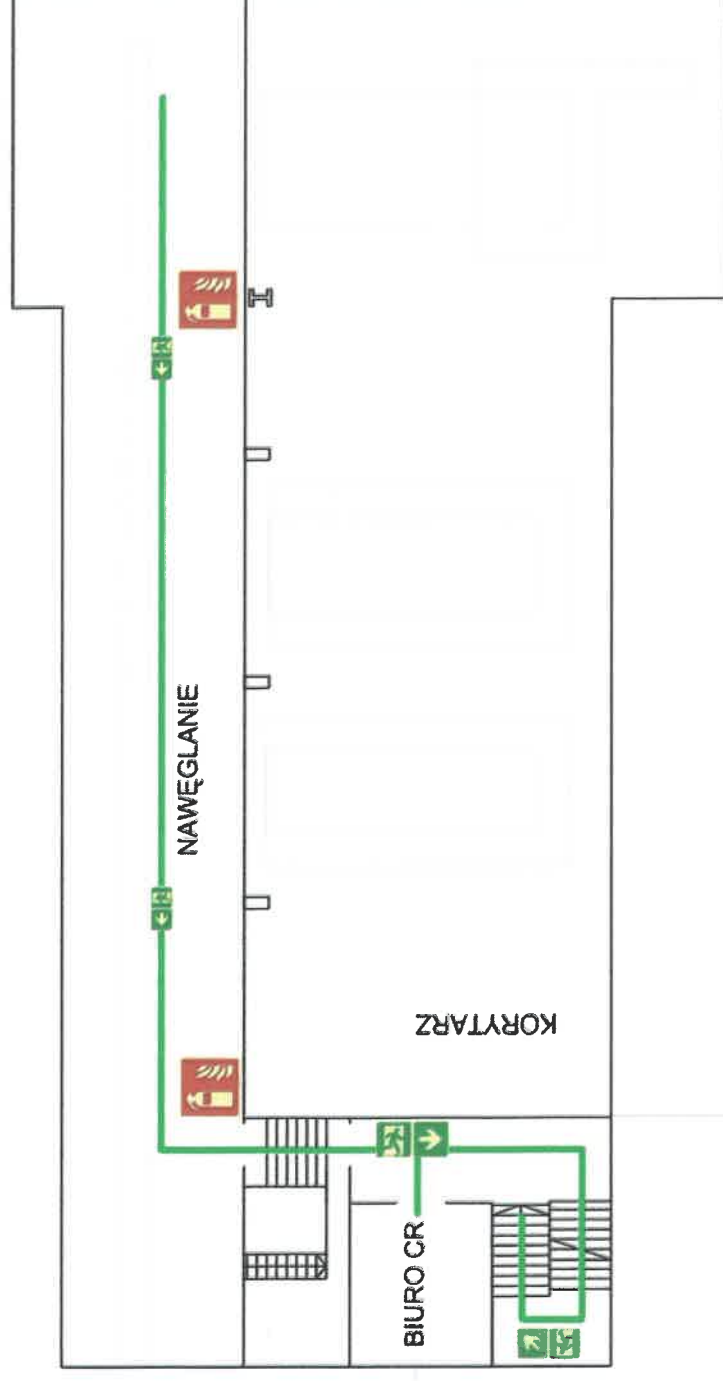
ul. BOHATERÓW CZERWCA 1956, 87-500 RYPIN



LEGENDA:

-  KIERUNEK EWAKUACJI
-  KIERUNEK EWAKUACJI
-  GAŚNICA

**SCHEMAT EWAKUACYJNY KONDYGNACJI III PIĘTRA UDYNKU GŁÓWNEGO
MIEJSKIEGO PRZEDSIĘBIORSTWA ENERGETYKI CIEPLNEJ Sp. z o.o.
ul. BOHATERÓW CZERWCA 1956, 87-500 RYPIN**



LEGENDA:

-  KIERUNEK EWAKUACJI
-  KIERUNEK EWAKUACJI
-  GAŚNICA