

Realizováno v rámci projektu

**"Přeshraniční vzdělávání v oblasti práce na elektrických
zařízeních",**

reg. č. CZ.11.3.119/0.0/0.0/16_013/0002972,

který byl spolufinancován z prostředků

**Evropského fondu pro regionální rozvoj z Programu
INTERREG V-A Česká republika – Polsko prostřednictvím
Fondu mikroprojektů 2014-2020 v Euroregionu Silesia.**

Realizátoři:







Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava.

Politechnika Śląska v Gliwicach.

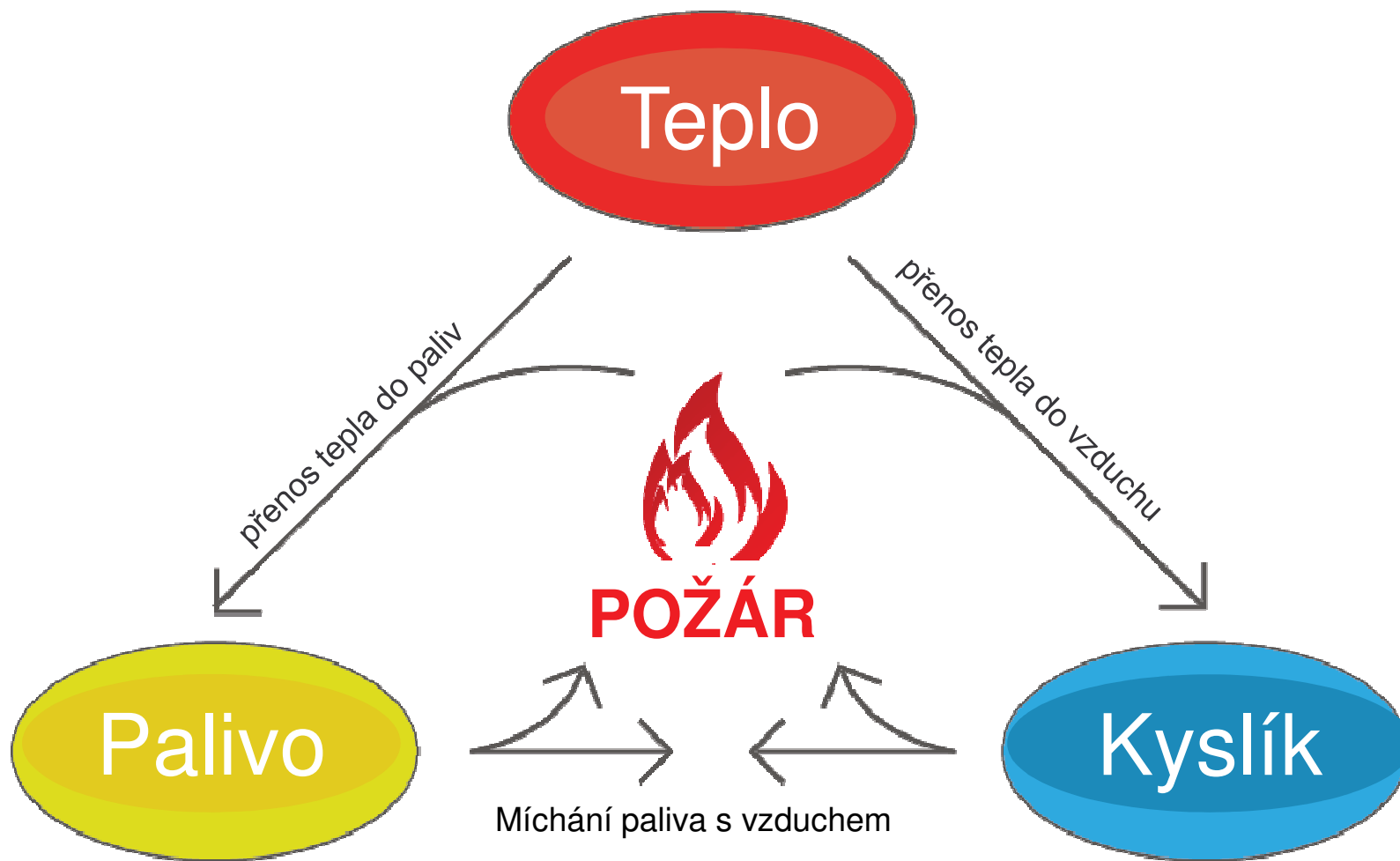
Protipožární ochrana

Definice požáru

Požár je nekontrolovaný proces hoření na místě, které k tomu není určeno.

Skupiny požáru	Druhy hořícího materiálu	Symbol
A	požár pevných látek, kde dochází při hoření ke žhavení: dřevo, tkaniny, sláma, uhlí	
B	hořlavé kapaliny a látky, které nepřetržitě tají v důsledku tepla v blízkosti požáru: benzín, nafta, parafín, naftalen, smola	
C	plyny: metan, aceton, propan, butan, atd.	
D	kovy: hořčík, sodík, uran, atd.	
E	požáry skupin A-D vyskytující se v elektrických zařízeních pod napětím	
F	požár tuků a potravinářských olejů	

Podmínky nutné pro vznik požáru



Další příčiny požárů:

1. Jiskry odlétávající z parního stroje nebo brusného zařízení.
2. Skladování hořlavých materiálů v blízkosti budov.
3. Používání zařízení a obuvi od kterých mohou vznikat jiskry v místnostech s koncentrací plynů nebo výbušných kapalin.
4. Otevírání sudů s rozpouštědlem pomocí nástroju od kterých mohou vznikat jiskry.
5. Zanedbání pravidelného čištění kouřového a výfukového potrubí.

Většina požárů začíná malým ohněm.

S výjimkou výbuchů nad ohněm je většinou možné požár kontrolovat za předpokladu použití správného typu a velikosti hasicího přístroje v prvních dvou minutách !!!

Příčiny otravy CO



Co je CO ?

CO je bezbarvý, bezzápachvý, silně jedovatý plyn. Dostává se do organismu dýchacím systémem a následně je vstřebán do krve. Zabraňuje pravidelnému přenášení kyslíku v krvi a může způsobit poškození mozku a dalších orgánů.

Jestli, že využíváš uhlí a dřevo, prováděj pravidelné prohlídky alespoň jednou za tři měsíce. Jestli využíváš zemní plyn nebo topné oleje , prováděj pravidelné prohlídky alespoň jednou za půl roku.

Provozovatel budovy nebo majitel musí mimo jiné kontrolovat ventilace minimálně jednou za rok.

Jaké jsou příznaky otravy CO ?

- Bolest hlavy
- Celková únava
- Dušnost
- Dýchací obtíže, nepravidelné rychlé dýchání
- Ospalost
- Nevolnost

Slabost a únava, které cítí postižený a také dezorientace a snížená schopnost úsudku způsobují celkovou pasivnost (neutíká z místa otravy), postižený omdlívá a jestli mu nikdo nepřijde na pomoc, umírá.

Záchrana postiženého

Měl by být zajištěn přísun čerstvého vzduchu:

- Ihned otevřít okna a dveře
- Co nejrychleji vynést postiženého na svěží vzduch
- Uvolnit oblečení – rozepnout pásek, knoflíky, ale nesvlékat aby nedošlo k podchlazení

Jestliže po přenesení na čerstvý vzduch postižený nedýchá, ihned začni s umělým dýcháním a masáží srdce.

Zavolej záchranku!

Jak zůstat v bezpečí ?

- Zajistit pravidelnou ventilaci
- Používej mikro ventilaci oken a dveří
- Nikdy neucpávej ventilační mřížky
- Nech pravidelně zkontrolovat komín, topná zařízení a ventilace
- Nenech hořet nic v uzavřených místnostech, pokud nejsou ventilované
- Nainstaluj detektory CO v těch částech domu kde se spí – toto je velice efektivní zařízení, které zachránilo mnoho životů

Přítomnost CO ti pomůžou zjistit pouze detektory.

Kromě detektoru existují i jiné zařízení na zjištění přítomnosti CO i jiných nebezpečných látek.

Nebezpečí požáru od elektrických zařízení

Příčiny požárů elektrických zařízení mohou být:

- tok provozních a zkratových proudů,
- elektrický oblouk,
- Zvyšující se odpor kontaktů a spojů,
- spínací přepětí,
- atmosférická přepětí.

Nebezpečí požáru od elektrických zařízení

Vyzařování tepla v zařízeních k tomu určených, např. v kamnech, ohřívačích, chladičích.

Teplo z kabelů, vinutí stroje a konektorů je také nebezpečné a může způsobit požár.

Nejnebezpečnější z požárních důvodů jsou zkratové proudy a proudy tekoucí v elektrickém oblouku.

Zkratby mohou být způsobeny následujícími jevy:

1. **elektrické** (atmosférická přepětí, spínací přepětí, chyby připojení, dlouhodobá přetížení způsobující oslabení izolace),
2. **neelektrické** (izolační vlhkost, znečištění izolace, mechanické poškození stožárů, kabelů, izolačních částí elektrických zařízení).

Zkratky lze omezit:

- pečlivou údržbou zařízení,
- ochranou vedení, instalací a zařízením před bleskem,
- profesionálním servisem zařízení,
- kontrolou pracovních zátížení.

Nadměrné zahřívání vodičů může způsobit přehřátí izolace, roztavení vodičů a požár.

Mezi nejčastější příčiny požárů způsobených elektrickými zařízeními patří:

- přetížení elektrických zařízení,
- provádění úkonů v rozporu s normami a předpisy,
- nedostatečná údržba zařízení,
- špatná ochrana zařízení,
- nesprávné umístění topných zařízení.

K hašení požárů používáme následující hasiva:

- voda,
- požární pěna,
- oxid uhličitý,
- hasicí prášky,
- písek.

Vodou se nesmí hasit: !!!

- látky, které pod vlivem vody uvolňují teplo a hořlavé plyny, jako jsou: karbid, sodík, draslík,
- hořlavé kapaliny lehčí než voda, jako jsou: benzín, petrolej, topný olej, oleje a tuky vroucí při vysokých teplotách,
- vysokoteplotě hořící materiály,
- **elektrické instalace a přístroje pod napětím,**
- předměty vysoké historické a umělecké hodnoty.

Protipožární zařízení a hasicí zařízení slouží k prevenci, detekci, zdolávání požáru nebo ke snížení jeho následků.

Mezi hasicí zařízení patří:

- pevná a polopevná protipožární a bezpečnostní zařízení,
- vnější a vnitřní hydranty,
- signalizační a poplašná zařízení,
- instalace nouzového osvětlení.

Součástí hasičského vybavení je:

- požární deky,
- hydronetky,
- hasicí přístroje.

Środki gašnicze



voda



práškový



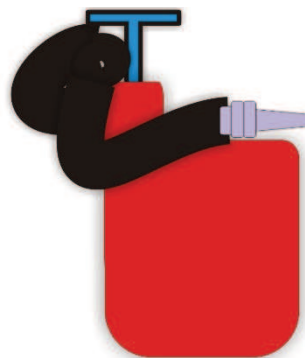
pěnový



sněhový



halonový



hydronetka



požární deka

Požární deky jsou vyrobeny z nehořlavé tkaniny, např. ze sklolaminátu. Mají plochu cca 2 - 3 m².

Deka je přehozena přes malý zdroj ohně, čímž se přeruší přívod vzduchu. Jejich konstrukce umožňuje mnohonásobné použití.





PŘEKRAČUJEME HRANICE
PRZEKRACZAMY GRANICE
2014—2020



EVROPSKÁ UNIE / UNIA EUROPEJSKA
EVROPSKÝ FOND PRO REGIONÁLNÍ ROZVOJ
EUROPEJSKI FUNDUSZ ROZWOJU REGIONALNEGO





PŘEKRAČUJEME HRANICE
PRZEKRACZAMY GRANICE
2014—2020



EVROPSKÁ UNIE / UNIA EUROPEJSKA
EVROPSKÝ FOND PRO REGIONÁLNÍ ROZVOJ
EUROPEJSKI FUNDUSZ ROZWOJU REGIONALNEGO





PŘEKRAČUJEME HRANICE
PRZEKRACZAMY GRANICE
2014—2020



EVROPSKÁ UNIE / UNIA EUROPEJSKA
EVROPSKÝ FOND PRO REGIONÁLNÍ ROZVOJ
EUROPEJSKI FUNDUSZ ROZWOJU REGIONALNEGO





PŘEKRAČUJEME HRANICE
PRZEKRACZAMY GRANICE
2014—2020



EVROPSKÁ UNIE / UNIA EUROPEJSKA
EVROPSKÝ FOND PRO REGIONÁLNÍ ROZVOJ
EUROPEJSKI FUNDUSZ ROZWOJU REGIONALNEGO



Hydronetka – ruční, přenosné hasicí zařízení uzpůsobené k dodání proudu vody čerpáním pomocí dvojčinného ručního čerpadla.

Hasicí náplň je umístěna v nádrži na hasivo a je stříkána na zdroj požáru hadicí zakončenou tryskou.

Nádrž obsahuje cca 15 litrů prostředku.

Hydronetky jdou historické, nahrazují je modernější a účinnější hasičská vybavení.



PŘEKRAČUJEME HRANICE
PRZEKRACZAMY GRANICE
2014—2020



EVROPSKÁ UNIE / UNIA EUROPEJSKA
EVROPSKÝ FOND PRO REGIONÁLNÍ ROZVOJ
EUROPEJSKI FUNDUSZ ROZWOJU REGIONALNEGO



Hydronetka na záda



Hydronetka železná



Hydronetka z PCV



PŘEKRAČUJEME HRANICE
PRZEKRACZAMY GRANICE
2014—2020



EVROPSKÁ UNIE / UNIA EUROPEJSKA
EVROPSKÝ FOND PRO REGIONÁLNÍ ROZVOJ
EUROPEJSKI FUNDUSZ ROZWOJU REGIONALNEGO



Přístroje pěnové, práškové a CO₂

Vnitřní hydrant je ventil nainstalovaný na vodovodní síti, uzavřený ve skříni a vybavený požární hadicí a tryskami.

Vnitřní hydranty se používají k hašení požárů v zárodku všude tam, kde se jako hasivo používá voda.



Hasící přístroj pěnový

- Účinky hašení pěnou se skládají z izolačního, chladicího a ředícího účinku.
- Jsou vhodné pro hašení požárů třídy B.
- Existují dva typy pěny: chemická (omezené použití) a mechanická.
- Mechanická pěna vzniká mechanickým smícháním vzduchu a vodního roztoku pěnidla.
- Pěna se vyznačuje expanzním číslem.
- Protože mechanické pěny obsahují vodu, neměly by se používat tam, kde je voda zakázána.



Hasící přístroj práškový

- Hasivem je prášek foukaný stlačeným plynem (dusík nebo oxid uhličitý).
- Hasicí účinek prášku spočívá především v přerušení spalovací reakce a přerušení přívodu kyslíku v důsledku pění.
- Hlavními složkami suchých chemických prášků jsou obvykle **uhličitany** (požáry třídy hašení B a C) nebo **fosforečnany sodné** (požáry třídy hašení A, B a C).
- Práškové hasící přístroje se používají i k hašení elektrických zařízení pod napětím.



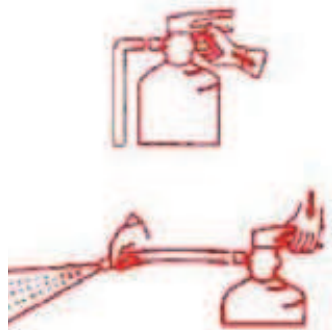
Hasící přístroj práškový

Používá se k hašení
požárů tapu A, B a C.



Obsluha přístroje:

1. Vytáhnout pojistku
2. Vytáhnout hadici z úchytu, namířit na oheň, stisknout páku



pojistka

horní páka

dolní páka

ukazatel
tlaku
ventil

dušík

nádrž

označení a
instrukce

hasící prášek

výstupní tryska



Hasící přístroj práškový

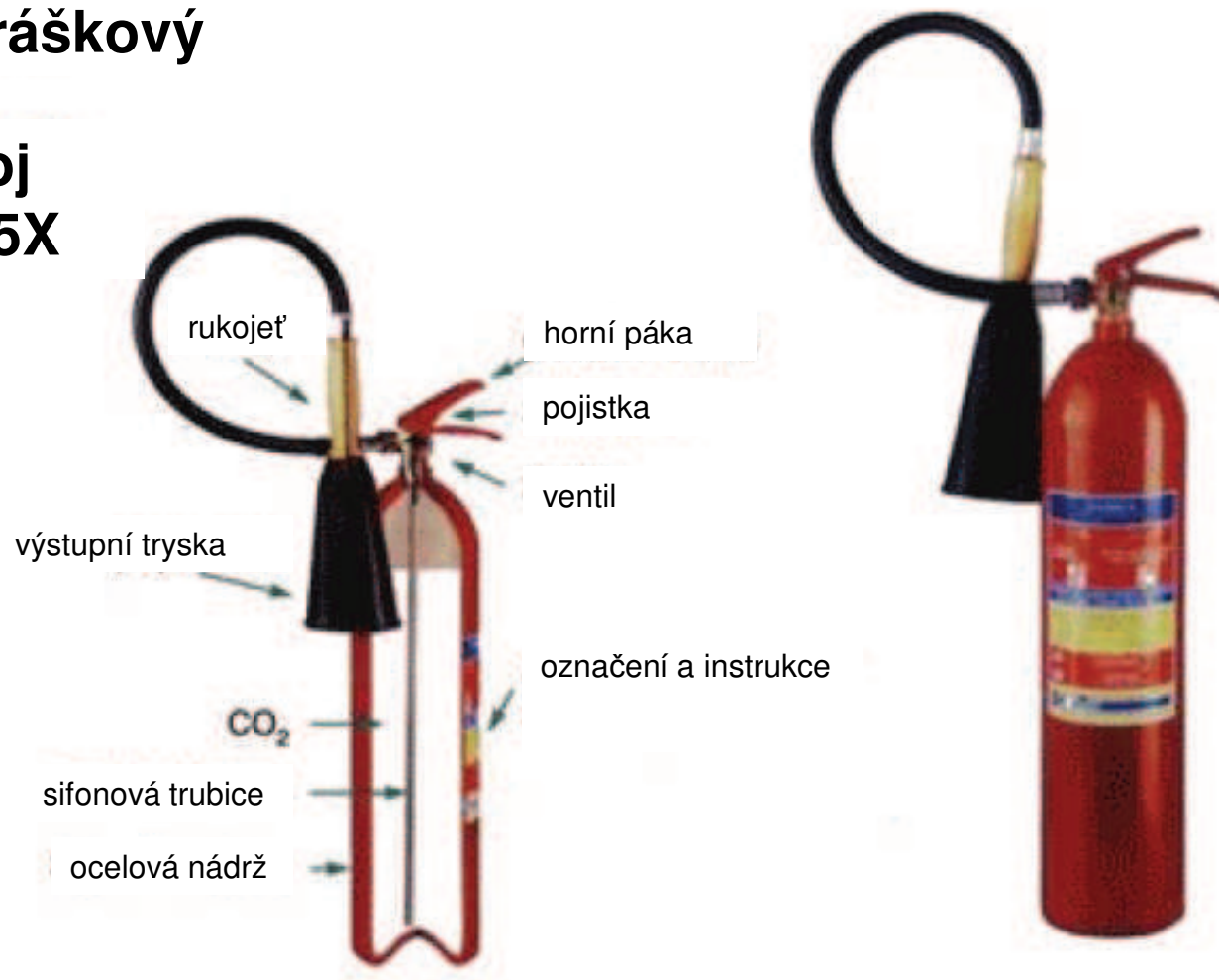
- Uvnitř hasicího přístroje je zkapalněný oxid uhličitý - CO₂, který při aktivaci vlastním tlakem uniká ven, ochlazuje se na teplotu cca -78 °C.
- Hasící účinek spočívá v odříznutí přístupu kyslíku a výrazném snížení teploty.
- Sněhové hasící přístroje se používají k hašení požárů skupin B a C a elektrických zařízení s napětím do 1000 V.
- Lidé by neměli být hašení sněhovým hasicím přístrojem, protože tak nízká teplota způsobuje další zranění.



Hasící přístroj práškový

Hasící přístroj práškový GS-5X

Používá k hašení
požárů skupin B a C



Hasicí přístroj mlhový s hasivem na vodní bázi

- **Mlžné hasicí přístroje (vodní mlha)** se používají k hašení požárů látek typu A nebo A a F, tedy pevných látek i kuchyňských olejů a tuků.
- Jsou perfektní pro hašení látek (také hořících oděvů).
- Velmi důležitou vlastností vodního mlhového hasicího přístroje je, že nepoškozuje hašené předměty, nezpůsobuje dodatečné ztráty a není potřeba odstraňovat použité hasivo po zvládnutí požáru.
- Používají se také k hašení elektrických zařízení pod napětím do 1 kV.



Hasicí přístroj halonový

- V **halonových hasicích přístrojích** jsou hasivem halony, vystřikované stlačeným dusíkem nebo pod vlastním tlakem.
- Tyto hasicí přístroje jsou vhodné všude tam, kde hasicí látka nemůže zničit přístroje a předměty, tedy k hašení citlivých elektronických a elektrických zařízení v serverovnách, archivech, muzeích, laboratořích, kolejových vozidlech, obrněných vozidlech, tancích, letadlech, na lodích a jakýchkoli zařízeních pod napětím.
- **Halon** - bromové, fluorové a chlorderiváty uhlovodíků, např. Halon 1211, Halon 1301, Halon 2402.
- Při používání halonů v interiéru je třeba dbát zvláštní opatrnosti.



PŘEKRAČUJEME HRANICE
PRZEKRACZAMY GRANICE
2014—2020



EVROPSKÁ UNIE / UNIA EUROPEJSKA
EVROPSKÝ FOND PRO REGIONÁLNÍ ROZVOJ
EUROPEJSKI FUNDUSZ ROZWOJU REGIONALNEGO

- Směrnice Evropské unie 2037/2000 o látkách, které poškozují ozonovou vrstvu, a polské předpisy ukládají povinnost stáhnout halony z hasičské techniky.
- Možnost použití halonů však byla ponechána v přesně definovaných případech, kdy je to vhodné zejména pro bezpečnost osob nebo státu (tzv. speciální nebo kritické použití).
- NAŘÍZENÍ KOMISE (EU) č. 744/2010 ze dne 18. srpna 2010, kterým se mění nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1005/2009 o látkách, které poškozují ozonovou vrstvu, pokud jde o kritická použití halonů.



NAŘÍZENÍ KOMISE (EU) č. 744/2010 ze dne 18. srpna 2010, kterým se mění nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1005/2009 o látkách, které poškozují ozonovou vrstvu, pokud jde o kritická použití halonů

KRYTYCZNE ZASTOSOWANIA HALONÓW						
Zastosowanie				Data graniczna (31 grudnia podanego roku)	Data końcowa (31 grudnia podanego roku)	
Kategoria sprzętu lub obiektu	Cel	Rodzaj gašnicy	Rodzaj halonu			
1. W wojskowych pojazdach lądowych	1.1. Do ochrony przedziałów silnikowych	Stały system gašniczy	1301 1211 2402	2010	2035	
	1.2. Do ochrony przedziałów załogi	Stały system gašniczy	1301 2402	2011	2040	
	1.3. Do ochrony przedziałów załogi	Gašnica przenošna	1301 1211	2011	2020	

Plyn FE-36 - náhrada za Halon 1211

- V současné době jsou na trhu hasicí přístroje a přístroje na čisté hasivo HFC 236fa (FE-36) s parametry podobnými halonu 1211.
- Tento plyn je zcela bezpečný pro lidi a životní prostředí.
- Je perfektní pro hašení požárů třídy A, B a C, včetně elektrických zařízení pod napětím.
- Plyn FE-36 je nevodivý, bez zápachu a bez barvy, čímž zajišťuje úplnou průhlednost atmosféry během hašení. Po nanesení se odpaří a zanechá suchý a čistý povrch.



- Proces plynového hašení FE-36 odebírá z plamenů tepelnou energii, která zcela zabraňuje spalovací reakci.
- **Pouhých 10 sekund stačí k tomu, aby plyn dosáhl koncentrace dostatečné k uhašení požáru.**
- Při výboji plynu nedochází k prudkému poklesu teploty, eliminuje se tak riziko vystavení pokožky bolestivým a obtížně se hojícím omrzlinám a riziko trvalého poškození elektronických a elektrických zařízení.



Hasičský ochranný oděv

- žáruvzdorné oblečení,
- protichemické oblečení,
- Brodící kalhoty a boty,
- plynotěsné oblečení,
- oblečení proti sršňům,
- oblečení s vysokou viditelností.

Žáruvzdorné oblečení

Je to oděv, který chrání před intenzivním tepelným zářením a plamenem, tedy všude tam, kde jsou vysoké teploty.

- těžký hasičský oděv,
- ochranná zástěra,
- ochranná blůza,
- ochranný plášť,
- ochranné kalhoty,
- ochrana hlavy a krku,
- rukavice,
- bezpečnostní obuv.

Těžký hasičský
oděv



Ochranná zástěra



Rukavice



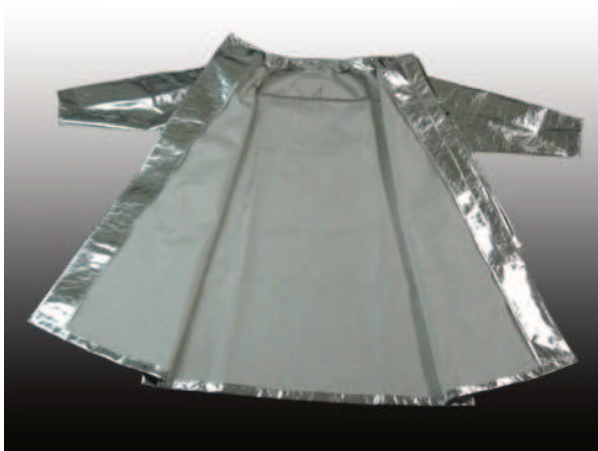
Ochranné boty



Ochranná blůza



Ochranný plášť



Ochranné kalhoty



Ochrana hlavy a krku



Protichemický ochranný oděv



Brodící kalhoty



Brodící boty



Plynotěsné oblečení



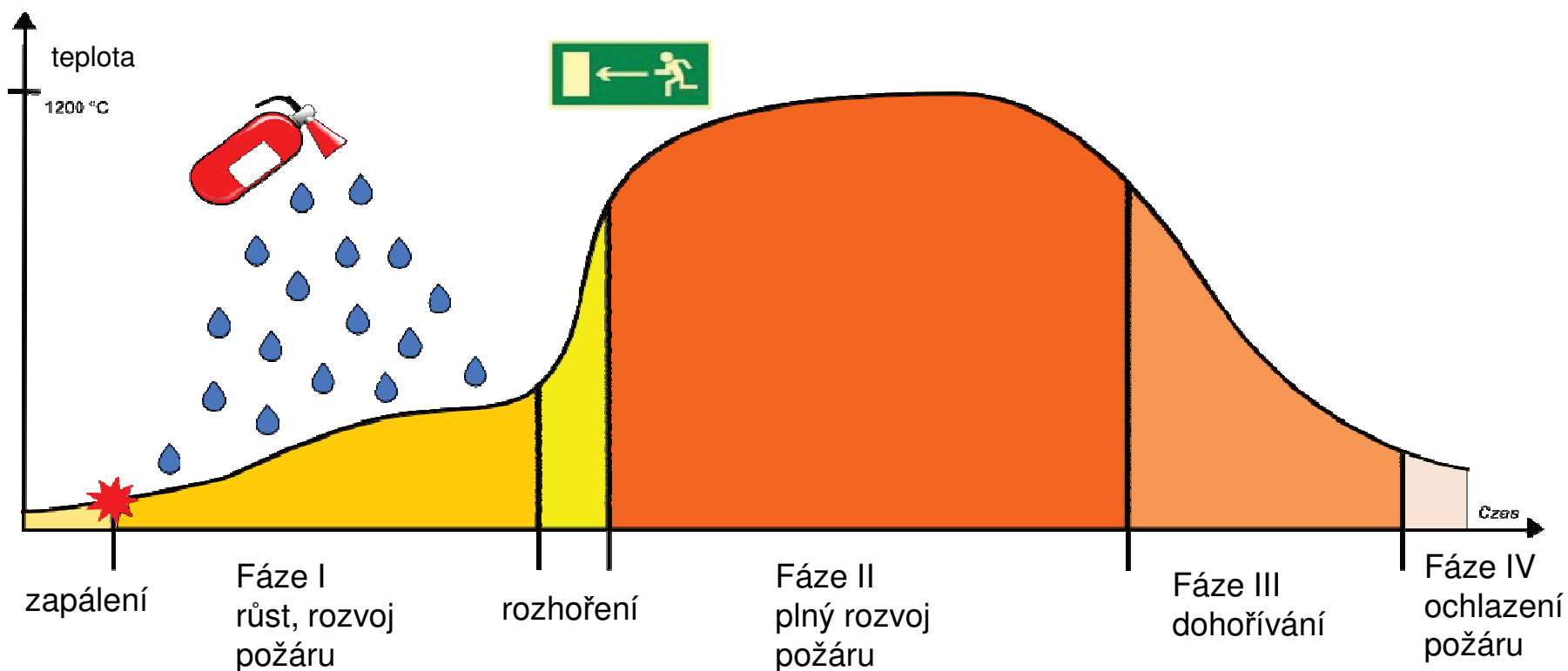
Oblečení proti srážkům



Vysoce viditelné oblečení

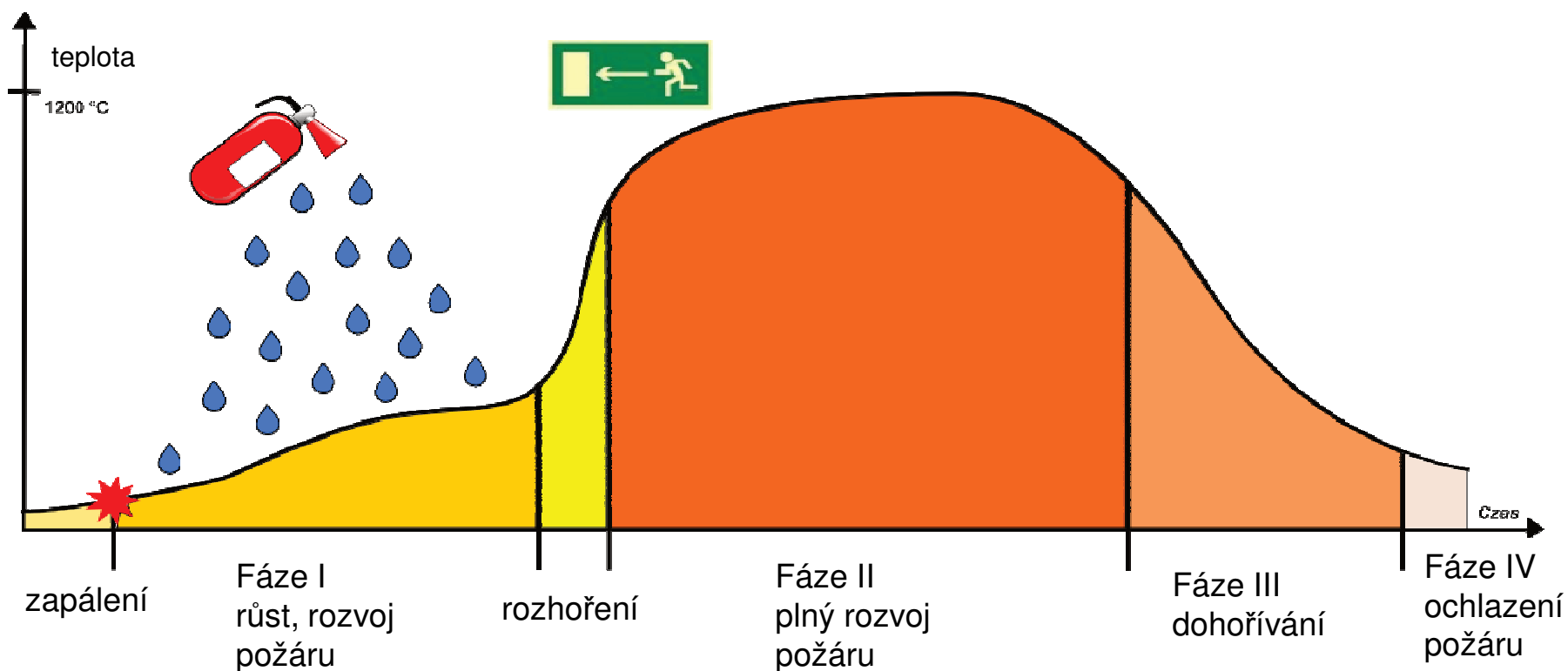


Fáze rozvoje vnitřního požáru



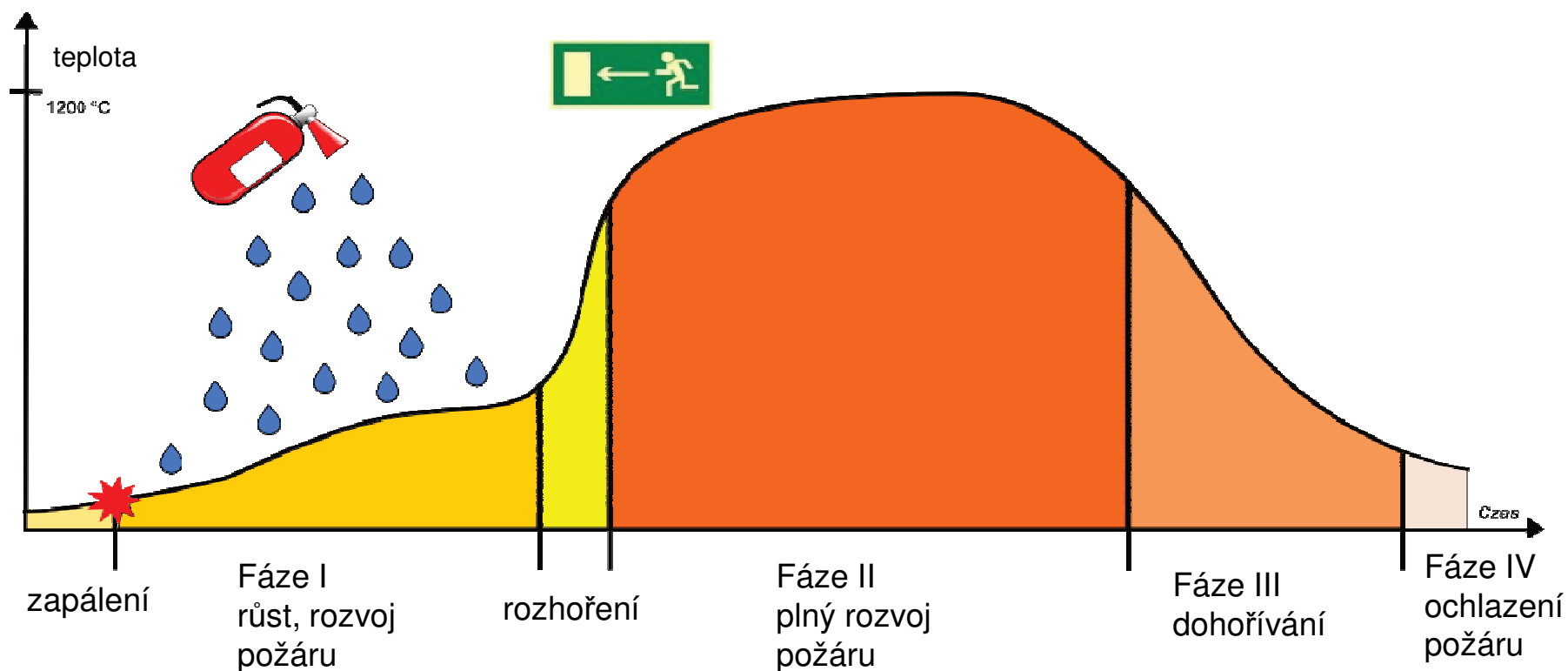
Fáze 1 - oheň se šíří, teplo se uvolňuje. Když teplota překročí určitou hodnotu, začíná **vzplanutí**. Je to přechod od lokálního požáru s určitou plochou do situace, kdy hoří všechny materiály v místnosti. Uvolňování tepla se rychle zvyšuje, čímž se zvyšuje teplota.

Fáze rozvoje vnitřního požáru

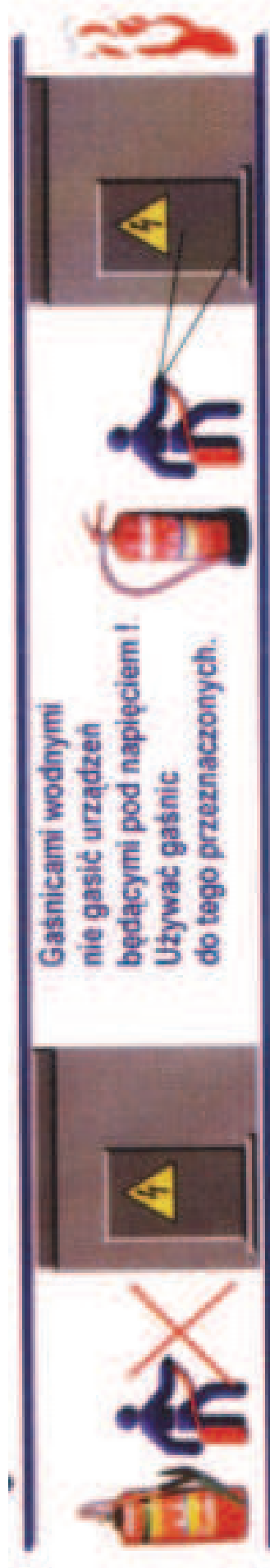


2. fáze - stabilizace spalovacího procesu, nepozorujeme prudký nárůst teploty. Doba trvání této fáze závisí na přívodu vzduchu do spalovací zóny a množství hořlavého materiálu. Při omezení přívodu vzduchu nebo vyčerpání hořlavého materiálu se intenzita hoření sníží.

Fáze rozvoje vnitřního požáru



3. fáze - vyznačuje se konstantním poklesem teploty, dohořívají zbytky hořlavého materiálu.



Ciała ciekłe i gazy
gasić z góry w dół.



Mając do dyspozycji
większą ilość gaśnic
uruchomić wszystkie
jednocześnie, a nie
każdą oddzielnie po jej
użyciu.





Postup při požáru

Osoba, která jako první zpozorovala požár, by měla v klidu upozornit ostatní lidi hlasitým výkřikem „**hoří – hoří**“.

Poté upozorněte hasiče, vedení závodu a osoby dohlížející na energetická zařízení.

Po oznámení hasičům do jejich příjezdu byste měli:

- pokusit se požár zlikvidovat dostupným hasicím zařízením,
- poskytnout pomoc ohroženým osobám a zejména zahájit evakuaci ze zvláště ohrožených objektů a místností,
- evakuovat určenými evakuačními cestami,
- nejprve přestěhovat zdravotně postižené, seniory, děti a lidi zvenčí pracoviště,

- při hašení požáru v místnostech by se okna a dveře neměly zbytečně otevírat, aby se zabránilo proudění vzduchu,
- po odstranění ohrožených osob odneste z prostoru požáru cenné přístroje, dokumenty atd.
- při procházení zakouřenými místy zaujměte ostře nakloněnou polohu, protože kouř a spaliny se vždy hromadí pod stropem,
- po příjezdu jednotek hasičů by měli všichni zaměstnanci zachovat klid a bezpodmínečně poslouchat osobu odpovědnou za hasební zásah.

Aby bylo vyrozumění HZS účinné, musí obsahovat údaje potřebné pro řádné zahájení zásahu HZS.

- volejte na telefonní číslo 998,
- co hoří
- kde je oheň (adresa, patro, místnost),
- jsou tam ohrožení lidé (přibližné množství),
- kdo oznamuje (telefonní číslo deklaranta).

POZOR: Sluchátko lze položit pouze poté, co příjemce potvrdí přijetí oznámení.

Preventivní opatření k předcházení požárům

- pečlivě si přečtete platné pokyny k požární ochraně,
- určit místo, kde je umístěno ruční hasicí zařízení,
- projít určenou únikovou cestou,
- nekuřte a nepoužívejte otevřený oheň na místech, kde je to zakázáno,
- nepoužívejte poškozené nářadí a elektrická zařízení,
- neopravujte svépomocí nářadí, přístroje a elektrické nebo plynové instalace,
- nepohybujte svévolně ručním hasičským zařízením.

Hašení elektromotoru

Hořící elektromotory je třeba okamžitě vypnout a uhasit práškovými a sněhovými hasicími přístroji.

- Pokud nejsou k dispozici sněhové hasicí přístroje, lze je uhasit jakýmkoli hasicím prostředkem za předpokladu, že jsou si jisti, že motor byl odpojen od napájení.
- Pokud si nejste jisti, že motor byl bez napětí, nepoužívejte vodní nebo pěnové hasicí přístroje.

Požáry elektrických zařízení pod napětím hasíme:

- sněhový hasicí přístroj,
- práškový hasicí přístroj,
- halonový hasicí přístroj,
- hasicí přístroj s čistým hasivem HFC 236fa (plyn FE-36),
- hasicí přístroje vodní mlhy.



TELEFON ALARMOWY **112**



POGOTOWIE

