

Požární prevence

Pokyn GŘ HZS ČR č. 3/2014

- hodnocení materiálů a konstrukcí staveb z hlediska reakce na oheň (hořlavosti)
- požární úsek, požárně dělící konstrukce, požární uzávěry otvorů
- únikové a zásahové cesty, evakuační a požární výtah
- požárně bezpečnostní zařízení (EPS, SHZ, ZOTK)
- odstupová vzdálenost, požárně nebezpečný prostor
- zařízení pro zásobování požární vodou
- základní povinnosti fyzických osob na úseku požární ochrany
- zásady ochrany stop a důkazů pro zjištění příčiny vzniku požáru

Rozdělení látek

Hořlavé

- Látky tuhého, kapalného nebo plynného skupenství, které jsou schopny uvolňovat při požáru teplo,

Nehořlavé

- Jsou bez organických částí a při požáru neuvolňují teplo,
- Stavební výrobky z různých látek se posuzují podle reakce na oheň,

Rozdělení hořlavých látek podle skupenství

Tuhé

- Uhlí, dřevo, sláma, pryž, hliník, síra atd.

Kapalné

- Metanol, etanol, benzen, sirouhlík, benzín, nafta, petrolej atd.

Plynné

- Vodík, oxid uhelnatý, propan, butan, zemní plyn, acetylen atd.

Rozdělení hořlavých kapalin

- Rozdělují se podle teploty vzplanutí do čtyř tříd nebezpečnosti
- Určení třídy nebezpečnosti zajišťuje výrobce nebo dovozce u akreditované zkušebny,
- Nejvíce nebezpečné jsou hořlavé kapaliny I. a II. třídy nebezpečnosti. Do I. tř. nebezpečnosti patří např. benzín, aceton, líh, ředidla. Do II. tř. nebezpečnosti patří např. některá ředidla, barvy i některé druhy nafty,
- U par hořlavých kapalin hrozí výbuch podobně jako u hořlavých plynů,

Hořlavé plyny

- Ve směsi s kyslíkem, vzduchem nebo jiným oxidovadlem (např. chlor) tvoří výbušné směsi ,
- Hořlavý plyn musí být v určitém množství mezi dolní a horní mezí výbušnosti (oblast výbušnosti),
- Čím je oblast výbušnosti větší, tím je látka nebezpečnější.
Např. oblast výbušnosti acetylenu je od 1,5 do 81 %, u vodíku od 4,1 do 74 %



Dojde-li k propojení všech tří stran nastává hoření.

Požadavky na stavby

- Zajištění bezpečného úniku osob, popř. evakuace zvířat a majetku - vhodný návrh únikových komunikací v objektu,
- Zajištění stability stavby v požadované době,
- Zamezení šíření požáru uvnitř objektu,
- Zabránění přenesení požáru z hořícího objektu na sousední objekt Umožnění zasahujícím JPO provést účinný protipožární zásah,

Požární prevence - stavby

Požární úsek

- Prostor stavebního objektu, ohraničený od ostatních částí tohoto objektu, popř. od sousedního objektu požárně dělícími konstrukcemi,
- Smyslem je omezit vzniklý požár na určitý prostor v hořícím objektu,

Oddělují se

- Provozně důležité prostory (výtahové šachty, chráněné únikové cesty, obytné buňky, lůžková oddělení nemocnic, shromažďovací prostory aj.),
- Prostory s vysokým požárním rizikem,

Požárně dělící konstrukce

- Stavební konstrukce bránící šíření požáru mimo požární úsek, schopna odolávat účinkům vzniklého požáru. Je to zejména požární stěna, požární strop nebo střecha, obvodová stěna (nebo její část) a požární uzávěry v těchto konstrukcích

Požární uzávěry otvorů

- Stavební konstrukce, bránící nebo omezující šíření požáru otvory v požárně dělících konstrukcích nebo prvcích (např. dveře, svinovací žaluzie, vrata, poklopy, včetně veškerého příslušenství a funkčního vybavení)
- Stavební konstrukce, bránící nebo omezující šíření požáru otvory v požárně dělících konstrukcích nebo prvcích (např. dveře, svinovací žaluzie, vrata, poklopy, včetně veškerého příslušenství a funkčního vybavení)

Požární odolnost

- Doba, po kterou jsou stavební konstrukce nebo požární uzávěry schopny odolávat teplotám vznikajícím při požáru, aniž by došlo k porušení jejich funkce,
- Udává se v minutách a zařazují se do stupnice požární odolnosti: 15, 30, 45, 60, 90, 120 a 180 minut,
- Stavební konstrukce lze do uvedené stupnice zařazovat na základě provedených zkoušek nebo výpočtem,

- Požární odolnost je dále dána dosažením některých z mezních stavů požární odolnosti, pro něž se užívá těchto základních písmenných značek:
 - R - únosnost a stabilita
 - E - celistvost
 - I - tepelná izolace (teploty na neohřívané straně)
 - W - hustota tepelného toku na neohřívané straně
 - S - prostup zplodin hoření

Úniková cesta

Je komunikace, která

- Umožňuje bezpečnou evakuaci osob ze stavby nebo z její části ohrožené požárem na volné prostranství, kde nemohou být ohroženy,
- Za určitých podmínek umožňuje přístup požárních jednotek do prostoru napadených požárem,



Druhy únikových cest

Nechráněné – NÚC

- Každý trvale volný komunikační prostor směřující k východu na volné prostranství nebo do CHÚC,

Chráněné – CHUC

- Chrání především před zplodinami hoření po omezenou dobu CHÚC,
- typ A - doba bezpečného pobytu osob 4 minuty CHÚC,
- typ B - doba bezpečného pobytu osob 15 minut CHÚC,
- typ C – doba bezpečného pobytu osob 30 minut Navzájem se liší dispozicí a především způsobem odvětrání,

Protipožární zásah

Pro účinné vedení protipožárního zásahu slouží

- Přístupové komunikace ,
- Nástupní plochy,
- Zásahové cesty (vnitřní, vnější),
- Technická zařízení (požární vodovody, elektrická požární signalizace, stabilní hasicí zařízení, zařízení pro odvod tepla a kouře, přenosné hasicí přístroje atd.)

Přístupové komunikace

- K většině objektům musí vést přístupová komunikace umožňující příjezd požárních vozidel,
- Za příjezdovou komunikaci se považuje nejméně jednopruhová silniční komunikace se šířkou vozovky nejméně 3 m,
- Pokud má komunikace jeden jízdní pruh, musí se projektovým řešením zajistit zákaz odstavení a parkování vozidel, pokud má dva jízdní pruhy musí být zákaz alespoň v jednom jízdním pruhu ,
- Vjezdy určené pro příjezd požárních vozidel na ohrazené pozemky, na nichž jsou stavební objekty, vjezdy a průjezdy při blokové zástavbě apod. musí být ve světlných rozměrech nejméně 3,5 m široké a 4,1 m vysoké,

Nástupní plocha

- Slouží pro vedení protipožárního zásahu vnější stranou (průčelím) objektu,
- Zřizují se u objektů s požární výškou větší než 12 m (kde nejsou vnitřní zásahové cesty a kde není instalované SHZ),
- Nesmí být využívána pro parkování nebo odstavení vozidel a musí být označena příslušným značením,

Nástupní plocha musí

- Navazovat na přístupové komunikace ,
- Mít šířku nejméně 4 m,
- Být odvodněna a zpevněna,
- Být situována podél nebo kolmo k nejdelší straně průčelí,



Zásahové cesty

Vnitřní zásahové cesty

- Návrh vnitřních zásahových cest je diktován výškou objektu (k překonání by bylo třeba velké fyzické námahy hasičů), anebo hloubkou objektu (nedá se uvažovat se zásahem vedeným vnějškem budovy),
- Jsou tvořeny CHÚC typu B nebo typu C, požárními výtahy a dalšími navazujícími komunikačními prostory bez požárního rizika,

Požární výtah

- Slouží k dopravě požárních jednotek a jejich vybavení do všech podlaží objektu a navrhuje se jako doplnění vnitřních zásahových cest,

Musí

- Být zřízen u objektů o požární výšce větší než 45 m,
- Ústít do předsíně CHÚC a mít nosnost nejméně 5 kN,
- Mít klec výhradně z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a o čisté půdorysné ploše nejméně 1,3 m² (doporučuje se větší rozměr klece např. 1,1 x 1,4 m),
- Mít zajištěnou dodávku elektrické energie po dobu alespoň 45 minut ze dvou na sobě nezávislých zdrojů,

Vnější zásahové cesty

Za vnější zásahové cesty se považují

- Požární žebříky nebo schodiště, určené pro požární zásah
- Požární lávky (umožňují zásah překonáním překážek na střeše),

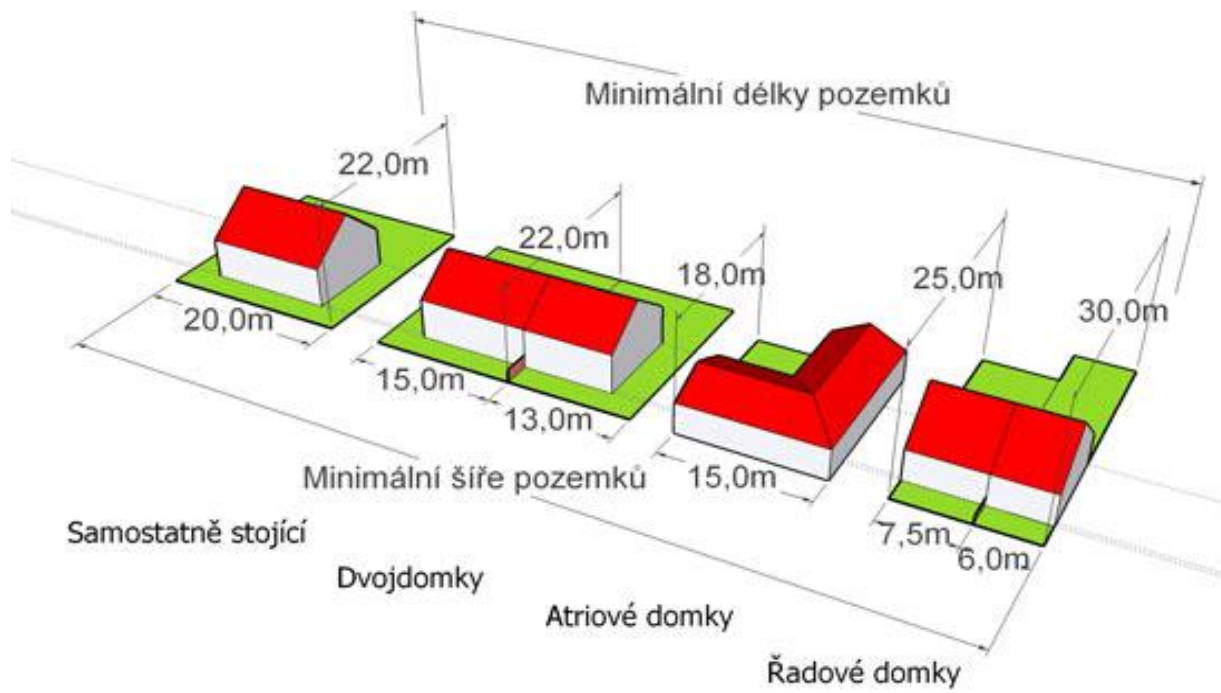
Požární žebříky

- Musí být umístěny pravidelně po obvodu objektu
- Smí být navzájem vzdáleny nejvýše 200 m (měřeno po obvodu objektu),
- Požadavek se uplatňuje u jednopodlažních objektů o půdorysné ploše větší než 100 m² a výšce větší než 9 m, není-li výstup na střechu možný jiným způsobem,

Zabránění šíření požáru – odstupová vzdálenost

Kolem hořícího objektu vzniká požárně nebezpečný prostor a je vymezen:

- „Troskovým stínem“ - místo možného dopadu hořících částí budov,
- Sáláním tepla vně objektu prostřednictvím požárně otevřených ploch (např. okna) nacházejících se v obvodových stěnách a střešních pláštích,
- Pro oba případy se počítá nutná odstupová vzdálenost (větší z obou údajů určuje výslednou odstupovou vzdálenost),



Zařízení pro zásobování požární vodou

- Slouží pro hasební zásah,
- Zdroje požární vody jsou přirozené a umělé vodní toky a plochy (řeky, potoky, rybníky, jezera, studny, požární nádrže),

Vnější odběrná místa

- Určena především pro zásobování mobilní požární techniky, nadzemní a podzemní hydranty ,
- Požární výtokové stojany a plnicí místa,

Vnitřní odběrná místa

- Slouží k rychlému prvotnímu zásahu,
- Hadicové systémy (vnitřní hydranty) s tvarově stálou nebo zploštitelnou hadicí - musí být snadno a trvale dostupné a umožňovat použití jednou osobou,

Požární potrubí (suchovod)

- Pro uskutečnění zásahu vedeného vnitřkem budovy o požární výšce $> 30\text{m}$,
- Nezavodněné samostatné potrubí - zásobování vodou pomocí požární techniky,

Hasicí přístroje

- Slouží k provedení prvotního zásahu uživateli objektu Nádoba naplněná hasivem, opatřená samočinným výtlačným zařízením; potřebný tlak zajišťuje vložená patrona, láhev, nebo tlak vzniklý při chemické reakci,
- Musí být přenosný (hmotnost max. 20 kg),

Podle druhu hasiva

- Vodní ,
- Pěnové ,
- Práškové,
- CO₂ (sněhové) ,
- Halonové,

Třídy požárů



Požáry pevných látek, zejm. organického původu (dřevo, papír, plasty, textil)



Požáry kapalin (benzín, nafta, oleje, asfalt, líh, barvy, laky)



Požáry plynů (zemní plyn, propan-butan, acetylen, vodík)



Požáry kovů (sodík, draslík, hořčík, hliník)



Požáry jedlých olejů a tuků ve fritézách, pánvích a jiných kuchyňských zařízeních

Požárně bezpečnostní zařízení

Elektrická požární signalizace - EPS

- Slouží ke včasnému zjištění vznikajícího požáru a aktivaci navazujících zařízení, které se spolupodílejí na protipožárních opatřeních,
- Je důležitou součástí uceleného systému protipožární ochrany objektů ,

Základní části EPS jsou

- Ústředny EPS,
- Hlásiče požáru,
- Doplňující zařízení EPS,

Ústředna EPS může poplach signalizovat

- Obsluze - následuje kontrola objektu - předepsané úkoly - vyrozumění HZS,
- Pomocí zařízení dálkového přenosu - přenést poplachový signál na jiná místa (nejčastěji pult centralizované ochrany HZS),

Režim DEN x NOC

- Den - zapnut v době přítomnosti personálu, který může provést ověření signalizace a případný prvotní zásah,
- Noc - zapnut v době, kdy není přítomen personál,

Doplňující zařízení EPS

- Zařízení dálkového přenosu (ZDP) - zajišťuje přenesení základních informací o stavu EPS (např. požár) na předem určené místo (pult centralizované ochrany - ohlašovna požáru HZS),
- Pult centralizované ochrany (PCO) - zobrazuje stav jednotlivých střežených objektů - minimálně dva stavy: požár a porucha. Obsahuje identifikační údaje daného objektu, při signalizaci „požár“ jsou zabezpečena potřebná opatření pro výjezd JPO,

- Obslužný pult požární ochrany (OPPO) - umožňuje zásahové jednotce PO ovládat základní funkce ústředny EPS v daném objektu, bez znalosti vstupních kódů i bez znalosti konkrétního systému EPS. Umísťuje se uvnitř objektu s provozovanou EPS v blízkosti vstupu, na snadno přístupném místě s dobrou viditelností,
- Klíčový trezor požární ochrany – trezor umístěný v blízkosti vstupních dveří s klíčem od objektu pro potřeby v případě zásahu JPO,



Stabilní hasicí zařízení

- Systém složený ze zdroje hasicího média, potrubních rozvodů, ventilových stanic, poplachového a monitorovacího zařízení, hasicích hubic instalovaných v chráněném prostoru a z ústředny SHZ,

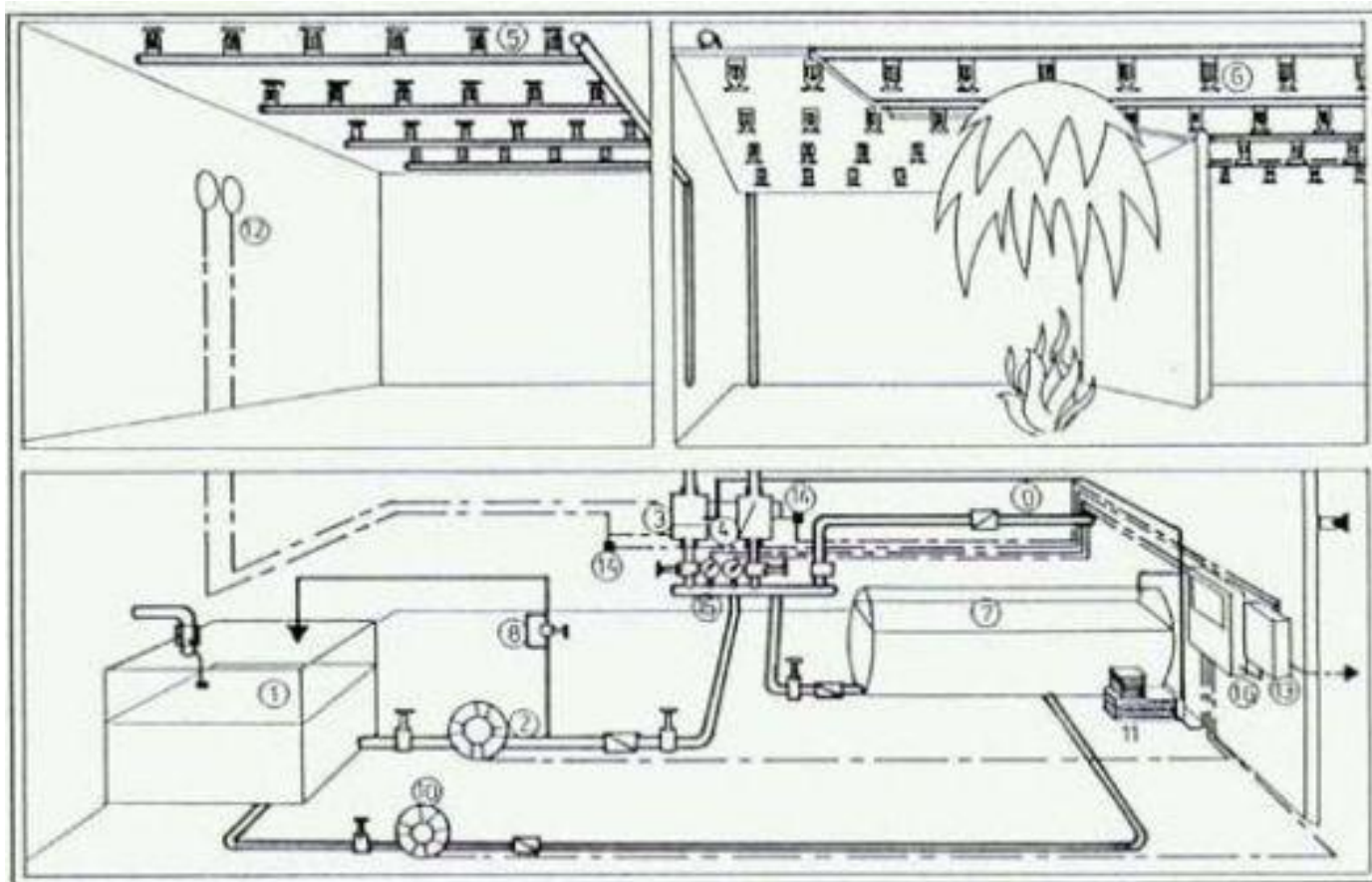
Stabilní hasicí zařízení se rozdělují do těchto skupin

- Sprinklerové stabilní hasicí zařízení (SHZ),
- Doplnkové sprinklerové hasicí zařízení (DHZ),
- Polostabilní sprinklerové hasicí zařízení (PHZ),

Rozdělení SHZ

Podle způsobu ovládání

- S ručním ovládání,
 - Ovládaná samočinně,
 - Signálem od EPS ,
 - Autonomními spouštěcími mechanismy
- ,
- Vodní,
 - Pěnové,
 - Práškové ,
 - Plynové,
 - Speciální,



Zařízení pro odvod kouře a tepla

Slouží pro řízené odvádění produktů hoření

- Tepla, kouře, jedovatých plynů a vodní páry vznikající při hašení vodou,

ZOKT může pracovat na dvou fyzikálních principech

- Přirozený odvod kouře a tepla,
- Nucený odvod kouře a tepla,

Přirozený odvod kouře a tepla

- Využívá se principu vztlaku horkých plynů, které vznikají při požáru a vytvářejí komínový efekt,
- Směs vzduchu a uvolňovaných zplodin hoření má díky své vyšší teplotě nižší hustotu a proto stoupá vzhůru,
- Teplý (horký) kouř je proto odváděn v co nejvyšším místě požárního úseku, aby větrací efekt byl co nejúčinnější ,
- Nejběžnější způsob aplikace tohoto principu je prostřednictvím střešních klapek,
- Nelze použít pro odvětrání studeného kouře - nevzniká dostatečný vztlak,

Nucený odvod kouře a tepla

- Založeno na principu vytváření podtlaku v prostoru zasaženém požárem ,
- Děje se tak prostřednictvím požárních ventilátorů, které odvádějí směs kouře a vzduchu mimo budovu,
- Vzhledem ke stoupavé tendenci horkých kouřových plynů ve vztahu k bezpečné evakuaci lidí, je i v případě nuceného zařízení kouř odváděn v co nejvyšším místě,
- Způsob aplikace u jednopodlažních (max. dvoupodlažních otevřených) objektů je střešními ventilátory ,
- U vícepodlažních staveb nebo podzemních částí objektů se používají požární ventilátory napojené na potrubní rozvody nebo větrací šachty,

Funkce ZOKT

Zařízení samo o sobě požár neuhasí, ale ve spojitosti s ostatními faktory snižuje ztráty a škody způsobené požárem tím, že

- Odvádí kouř, vodní páru a teplo ven z objektu a napomáhá tak udržet vrstvu relativně čistého vzduchu nad podlahou - bezpečné opuštění ohroženého prostoru,
- Jednotky mají lepší přístup k ohnisku požáru,
- Ohraníčí kouř do vrstvy, která se udržuje pod stropem - omezí tak jeho další šíření do přilehlých prostor - nedochází k nadměrnému zvyšování teploty a následnému samovznícení stavebních prvků, případně uskladněného zboží,
- Zabraňuje zborcení nosné konstrukce v důsledku vysokých teplot,

Možnosti spuštění a ovládání

- Impuls pro spuštění otevíracího mechanismu při požáru (proražení uzávěru plynové bombičky a uvolnění CO₂),
- Ručně (pouze otevření) - rozbitím skla a ručním spuštěním v ovládací skříňce,
- Automatickým impulsem od tepelného čidla - roztavení tepelné pojistky, která je nastavena na požadovanou teplotu (68, 98, 141°C),
- Automaticky - impulsem od EPS - elektrickým signálem,

Základní povinnosti fyzických osob na úseku PO

Zákonem o PO jsou na úseku požární ochrany stanoveny povinnosti:

- Právnickým osobám a podnikajícím fyzickým osobám (podnikatelé),
- Fyzickým osobám (občané ČR, cizinci)

Povinnosti fyzických osob -příkazy

- Počínat si tak, aby nedocházelo ke vzniku požáru,
- Zajistit přístup k rozvodným zařízením elektrické energie a k uzávěrům plynu, vody a topení,
- Plnit příkazy a dodržovat zákazy týkající se PO na označených místech,
- Obstarat požárně bezpečnostní zařízení a věcné prostředky PO,

- Zajistit přístup k požárně bezpečnostním zařízením a věcným prostředkům PO,
- Vytvářet podmínky pro rychlé zdolání požáru a pro záchranné práce (např.: volné únikové cesty),
- Umožnit orgánu státního požárního dozoru provedení potřebných úkonů při zjišťování příčin požárů,
- Oznamovat bez odkladu HZS vzniklý požár,
- Dodržovat podmínky nebo návody vztahující se k požární bezpečnosti výrobků nebo činností,

Povinnosti fyzických osob-zákazy

- Vědomě bezdůvodně přivolat JPO nebo zneužít linku tísňového volání
- Provádět práce, které mohou vést ke vzniku požáru, bez odborné způsobilosti
- Poškozovat, zneužívat nebo jiným způsobem znemožňovat použití hasicích přístrojů nebo jiných věcných prostředků PO a PBZ
- Omezit nebo znemožnit použití označených nástupních ploch pro požární techniku
- Používat barevné označení vozidel, lodí a letadel JPO
- Provádět vypalování porostů

Osobní pomoc

Každý je povinen v souvislosti se zdoláváním požáru

- Provést nutná opatření pro záchranu ohrožených osob,
- Uhasit požár, jestliže je to možné, nebo provést nutná opatření k zamezení jeho šíření,
- Ohlásit neodkladně na určeném místě zjištěný požár nebo zabezpečit jeho ohlášení,
- Poskytnout osobní pomoc jednotce požární ochrany na výzvu velitele zásahu, velitele jednotky požární ochrany nebo obce,

Věcná pomoc

Každý je povinen na výzvu velitele zásahu, velitele jednotky požární ochrany nebo obce poskytnout

- Dopravní prostředky,
- Zdroje vody,
- Spojová zařízení,
- Jiné věci potřebné ke zdolání požáru,
- Jestliže jsou s poskytnutím věcné pomoci spojeny výdaje, patří tomu, kdo je poskytl, náhrada výdajů,

Výjimky při poskytnutí osobní a věcné pomoci

Pro některé případy existují výjimky, povinnost nemá např.

- Fyzická osoba, jestliže jí v tom brání důležitá okolnost nebo jestliže by tím vystavila vážnému ohrožení sebe nebo osoby blízké,

Náhrada škody

- Náhradu škody právnické nebo fyzické osobě poskytuje a rozhoduje o ní HZS kraje.
- Náhradu škody právnické nebo fyzické osobě, která jí vznikla při pomoci poskytnuté při zdolávání požáru na výzvu obce poskytuje a rozhoduje o ní obec,
- Podrobnosti stanoví zákon o PO,

Zásady ochrany stop a důkazů pro ZPP

Úkol pro hasiče

Ohnisko požáru

- Místo, kde začalo hořet nebo místo s největším stupněm poškození -co nejméně poškodit a zachovat pro možnost ohledání vyšetřovatelem požárů,
- Rozebrat, uklidit až po provedení ohledání a domluvě s vyšetřovatelem požárů,

Spolupráce s PČR

Okolnosti vzniku požáru mohou být vyšetřovány PČR,

Zjišťování příčin vzniku požárů

- **ZPP** se provádí především za účelem zjištění příčiny vzniku požáru (proč začalo hořet). Výsledky ZPP se využívají pro následnou prevenci před opakovaným vznikem požáru nebo naopak jako podklad pro postih v případech porušení právních předpisů na úseku požární ochrany,

Ohniska požáru

- **Svědecké ohnisko**

To co viděla osoba, která požár jako první zpozorovala,

- **Požární ohnisko**

Místo s největším poškozením požárem,

- **Kriminalistické ohnisko**

Místo vzniku požáru,