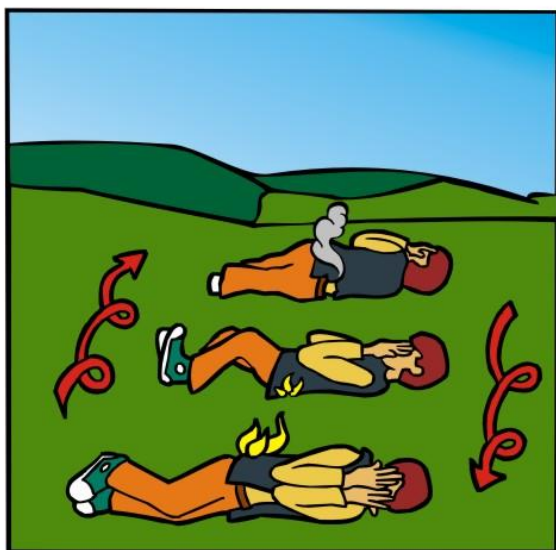
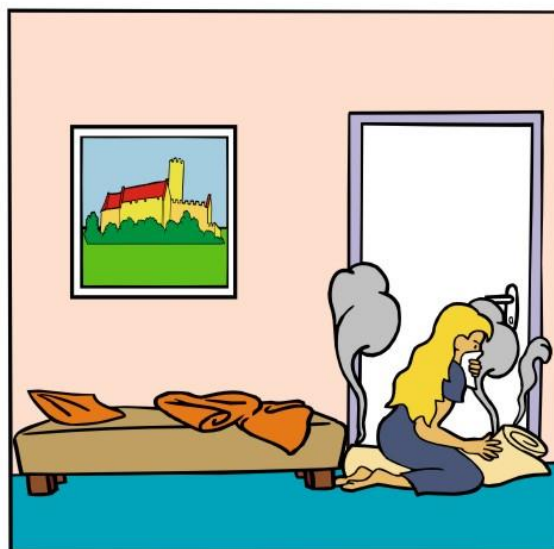


HASIČSKÝ ZÁCHRANNÝ SBOR ČR

HASIČI RADÍ



Příručka pro slabozraké žáky základní školy

/8. ročník/

HASIČSKÝ ZÁCHRANNÝ SBOR ČR

HASIČI RADÍ

PŘÍRUČKA

pro slabozraké žáky základní školy

/8. ročník/

2022



Ministerstvo vnitra - generální ředitelství HZS ČR
Institut ochrany obyvatelstva

Hasičský záchranný sbor hl. m. Prahy

OBSAH

I. OHEŇ A POŽÁR	8
1. OHEŇ A JEHO VYUŽITÍ.....	8
Význam ohně ve vývoji lidstva	8
2. OHEŇ A PODMÍNKY JEHO VZNIKU	10
Oheň - hoření.....	10
Podmínky pro vznik ohně	10
Hořlavá látka.....	11
Oxidační prostředek	14
Iniciační zdroj.....	14
3. POŽÁR A PŘÍČINY VZNIKU POŽÁRU	15
Rozdíl mezi ohněm a požárem	15
Příčiny vzniku požáru.....	15
Nedbalost, neznalost	15
Technické závady.....	17
Přírodní vlivy	17
Úmyslné zapálení	17
Další příčiny vzniku požáru.....	18
4. NEJČASTĚJŠÍ DRUHY POŽÁRŮ	19
Požáry bytů a domů.....	19
Požáry veřejných budov	20
Požáry v přírodním prostředí	22
Požáry dopravních prostředků.....	23
Požáry odpadu.....	24

Požáry průmyslových objektů	25
Opakování – úkoly k zamyšlení a hledání souvislostí	27
Opakování – didaktický test	28
II. HAŠENÍ POŽÁRU	30
1. TEORIE HAŠENÍ POŽÁRU	30
2. TŘÍDY POŽÁRŮ	31
3. SPECIFICKÉ DRUHY POŽÁRŮ.....	36
Hašení zařízení pod elektrickým proudem	36
Hašení oleje na pánvi	36
4. PŘENOSNÉ HASICÍ PŘÍSTROJE (PHP)	39
Druhy PHP	39
Použití PHP	42
Povinnost umístění PHP	44
Kontrola a revize PHP	45
Opakování – úkoly k zamyšlení a hledání souvislostí	46
Opakování – didaktický test	47
III. POŽÁRY V UZAVŘENÉM PROSTORU	50
1. CHARAKTERISTIKA požárů v uzavřeném prostoru	50
2. PŘÍČINY VZNIKU požárů v uzavřených prostorech.....	52
Technická závada.....	52
Nedbalost.....	52

Úmysl.....	53
Používání elektronických zařízení	54
3. POŽÁRNÍ BEZPEČNOST – preventivní opatření	55
Preventivní opatření.....	55
Protipožární opatření v bytech.....	56
Autonomní hlásič požáru	56
Detektor plynu	58
Požární dveře	60
Hasicí přístroj.....	62
Opatření ve společných prostorách bytových domů.....	64
Opatření uvnitř budovy	64
Opatření vně budovy	74
4. POSTUP PŘI ÚNIKU ZE ZAKOUŘENÉHO PROSTŘEDÍ ..	76
Opakování – úkoly k zamyšlení a hledání souvislostí	82
Opakování – didaktický test	83
IV. POŽÁRY V PŘÍRODĚ	86
1. POŽÁRY V PŘÍRODĚ	86
Lesní požár	86
Požár trávy.....	89
Požár pole.....	90
Specifika a likvidace požárů v přírodě	92
2. ROZDĚLÁVÁNÍ OHNĚ V PŘÍRODNÍM PROSTŘEDÍ	95
Rozdělávání ohně v přírodě a grilování	95

Rozdělávání ohně při práci na zahradě a v přírodě.....	96
3. PRAVIDLO PŘI HOŘÍCÍM OBLEČENÍ.....	97
Opakování – úkoly k zamyšlení a hledání souvislostí	100
Opakování – didaktický test	101
V. PORANĚNÍ KŮŽE	104
1. KŮŽE – JEJÍ VÝZNAM A FUNKCE	104
2. TEPELNÁ PORANĚNÍ KŮŽE	107
Popáleniny	107
První pomoc při popáleninách	109
Omrzliny.....	109
První pomoc při omrzlinách	111
3. CHEMICKÁ PORANĚNÍ KŮŽE	112
Poleptání.....	112
První pomoc při poleptání.....	112
Zasažení oka chemikálií	113
První pomoc při zasažení oka chemikálií	113
4. MECHANICKÁ PORANĚNÍ KŮŽE	114
Odřeniny, tržné a řezné rány	114
První pomoc při mechanickém poranění kůže	114
5. PORANĚNÍ KŮŽE PŘI ČINNOSTECH V KUCHYNI.....	115
První pomoc při úrazu elektrickým proudem	115
6. PORANĚNÍ KŮŽE PŘI POBYTU VENKU (v zimě, létě) ...	117

Opakování – úkoly k zamyšlení a hledání souvislostí	118
Opakování – didaktický test	119
Klíč k opakování	122
Rejstřík	123
Seznam použitých zkratk	130
Použitá literatura a internetové zdroje	131

I. OHEŇ A POŽÁR

1. OHEŇ A JEHO VYUŽITÍ

Schopnost rozdělávat, udržovat a využívat oheň se stala jedním z nejdůležitějších okamžiků ve vývoji lidské společnosti. Nejstarší dochované důkazy o využití ohně našimi předky pocházejí z východní Afriky. Nálezy střepů v Keni ukazují na skutečnost, že **lidé mohli využívat ohně** k vypalování hliněných nádob **již před 1,5 milionem let.**

Význam ohně ve vývoji lidstva

Oheň měl pro lidstvo **význam z hlediska technologického, potravinářského i sociologického:**

- umožnil aktivní život před západem slunce i po něm,
- poskytl bezpečí před divokou zvěří,
- umožnil uvařit maso a dodat tak lépe stravitelnou a energeticky vydatnější stravu,
- přinesl možnost vytvářet těsnější sociální vazby (sdružování kolem ohně),
- umožnil osídlování dříve nedostupných severských oblastí,
- umožnil výrobu účinnějších nástrojů a postupný rozvoj celých odvětví (hrnčířství, zpracování kovů, výroba skla ad.),
- umožnil rozvoj zemědělství (vypalování porostů) ad.

Zlomovým okamžikem pro vývoj lidstva se stal z hlediska využití ohně **vynález parního stroje**, který se stal symbolem průmyslové revoluce. Parní stroj dokázal využít přeměny tepelné energie vodní páry na energii mechanickou. V 19. století pracovaly v průmyslových podnicích stroje poháněné pomocí centrálního parního stroje, v dopravě se objevily lokomotivy a parníky, na polích parní oračky a mlátičky. Ve 20. století byl parní stroj postupně nahrazen spalovacím a elektrickým motorem.

I v současné době je přes veškerý technologický a vědecký pokrok **využití ohně základním předpokladem pro fungování průmyslu** (např. výroba železa, skla) **a energetiky** (výroba elektrické energie).

Oheň je využíván i při různých kulturních a společenských akcích (náboženské obřady, kremace, ohňostroje, „pálení čarodějnic“).

2. OHEŇ A PODMÍNKY JEHO VZNIKU

Oheň - hoření

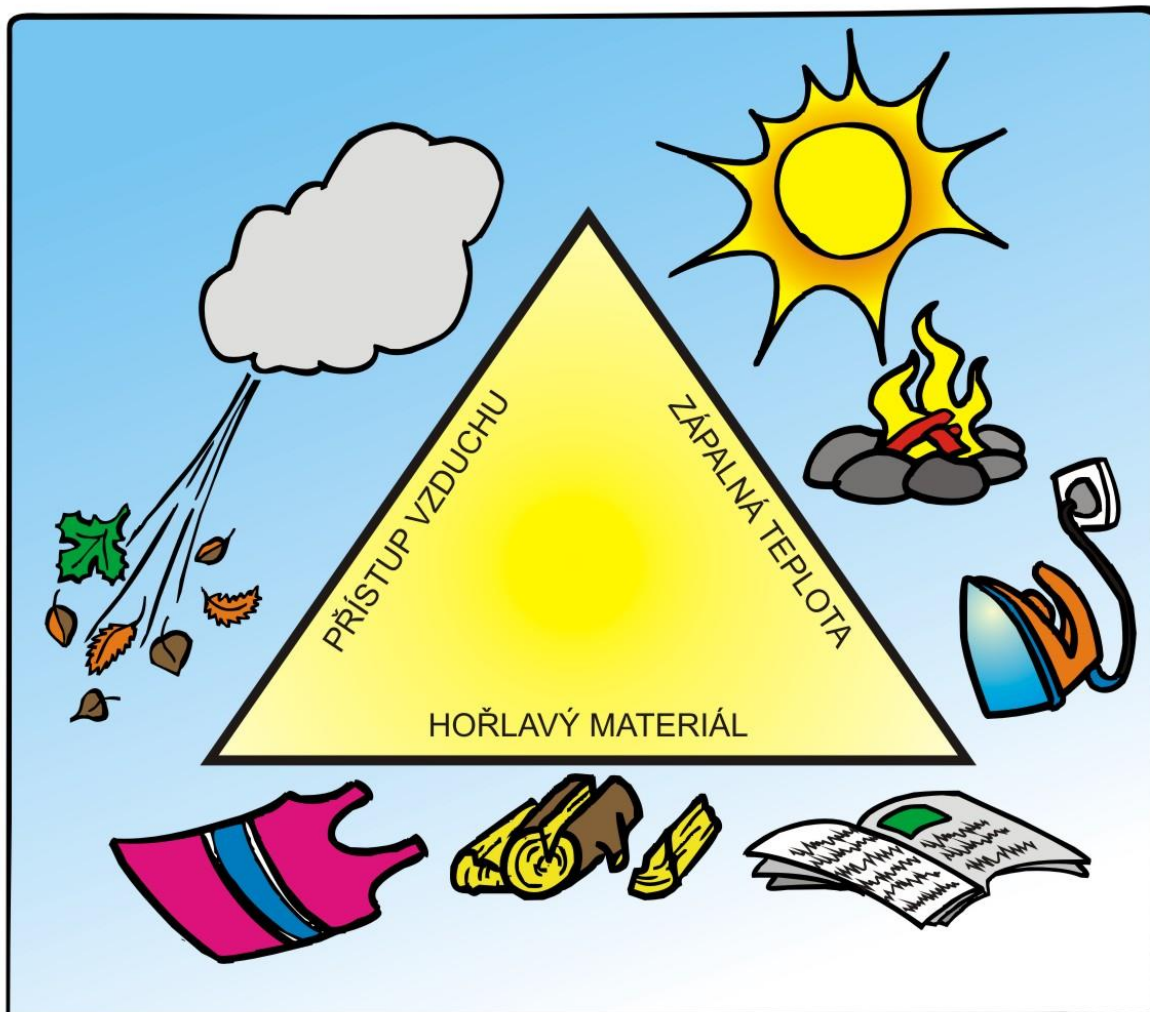
Oheň - hoření je fyzikálně chemická reakce. Při této reakci **se s přispěním počátečního tepla slučují dvě látky**. (Přitom se vyvíjí další teplo a světlo.) Nejčastěji se slučují hořlavé látky s kyslíkem obsaženým ve vzduchu.

Podmínky pro vznik ohně

Zjednodušeně lze **podmínky pro vznik ohně** vyjádřit pomocí tzv. ohňového trojúhelníku. Jednotlivé strany trojúhelníku vyjadřují podmínky pro vznik ohně. Jsou jimi:

- **hořlavá látka,**
- **oxidační prostředek,**
- **iniciační zdroj.**

Působením těchto tří složek vzniká oheň. Odebráním kterékoli strany trojúhelníku hoření zabráníme (oheň uhasíme).



OHŇOVÝ TROJÚHELNÍK

Obrázek 1 – Ohňový trojúhelník

Hořlavá látka – látka v pevném, kapalném nebo plynném skupenství, která za určitých podmínek reaguje s oxidačním prostředkem, a tím se podílí na rozvoji hoření. Zda látka hoří a jakým způsobem, ovlivňují její chemické a fyzikální vlastnosti (*podrobně v hodinách fyziky a chemie*).

Podle hořlavosti rozlišujeme:

látky nehořlavé	většina anorganických látek : cihly, písek, hlína apod.
látky nesnadno hořlavé	některé plastické hmoty : např. polyvinylchlorid (nesnadno hoří a po odstranění tepelného zdroje již nehoří ani nedoutnají)
látky hořlavé	většina organických látek : dřevo, sláma, nafta apod.

U hořlavých látek je zejména z požárního hlediska velice důležitá znalost jejich **fyzikálních a chemických vlastností** (např. pro zvolení správného taktického postupu při zásahu hasičů, pro stanovení preventivních bezpečnostních opatření pro nakládání s nebezpečnými hořlavými látkami a jejich skladování).

Mezi nejdůležitější vlastnosti v tomto směru patří:

- **teplota vzplanutí,**
- **teplota hoření,**
- **teplota vznícení,**
- **oblast výbušnosti.**

Zajímavost

Hořící látka	Teplota plamene
svíčka	800–1000 °C
dřevo	700–1100 °C
benzín	1100 °C
plyn (plynový sporák)	1900 °C

Zajímavost

Hořlavá látka	Teplota vznícení
papír	185 °C
dřevo	270 °C
benzín/ nafta	470/250 °C
PVC	370 °C

Pozn.:

Teplota vznícení je nejnižší teplota, při které se hořlavá látka ve směsi se vzduchem sama bez iniciace vznítí. Vznícení se vyvolá pouze působením tepla, ne otevřeným plamenem nebo jiskrou.

Oxidační prostředek - látka či směs, která je zdrojem kyslíku. V praxi je nejčastějším zdrojem kyslíku vzduch (ve vzduchu tvoří ca 21 %), dále látky kyslík uvolňující (některé kyseliny) a také chlór, peroxidy ad.

Iniciační zdroj - zápalná teplota dodaná přímým iniciačním zdrojem nebo přeměnou jiné energie na tepelnou.

Přímé tepelné iniciační zdroje jsou:

- plamen,
- jiskry z topenišť,
- žhavá tělesa.

Iniciační zdroje vzniklé přeměnou jiné energie na energii tepelnou:

- mechanická energie (mechanické jiskry, tření),
- elektrická energie (zkrat, elektrostatický náboj, blesk),
- světelná energie (sluneční záření, laserové záření),
- chemická energie (exotermická reakce látek).

3. POŽÁR A PŘÍČINY VZNIKU POŽÁRU

Rozdíl mezi ohněm a požárem

Oheň je hoření lidmi řízené, předem plánované, kontrolované a ohraničené určitým prostorem.

Požár je nekontrolované a nežádoucí hoření, při kterém dochází k úmrtí nebo zranění lidí a zvířat, škodám na majetku nebo životním prostředí, nebo tyto hodnoty přímo ohrožuje.

Pokud se oheň vymkne kontrole člověka a dále se šíří nekontrolovaně, stává se z ohně požár.

Příčiny vzniku požáru

Požáry vznikají v důsledku **nedbalosti** nebo neznalosti, **technických závad**, **přírodních vlivů** nebo **úmyslného zapálení** (žhářství).

Nedbalost, neznalost

Požáry, které vznikly nedbalostí nebo neznalostí, byly způsobeny jednáním člověka, které nesměřovalo k úmyslnému založení požáru.

Mezi nejčastější příčiny v této kategorii patří:

- zakládání ohňů a vypalování porostů,
- kouření,
- vznícení potravin při vaření,
- zanedbání bezpečnostních předpisů,
- použití otevřeného ohně.



Obrázek 2 – Požár z nedbalosti

Technické závady

Člověk se v dnešní době obklopuje množstvím různých přístrojů a pomůcek, které mu usnadňují život. I přes jejich neustálé technické zdokonalování, **nelze** ale **technické závady stoprocentně vyloučit**.

Nejčastějšími technickými závadami jsou:

- vada materiálu,
- opotřebení,
- nepředpokládaná změna vlastností stroje, zařízení, materiálu,
- vada elektrické sítě.

V mnoha případech je prvotní příčinou nesprávná údržba nebo neprováděná údržba.

Přírodní vlivy

Požárům způsobeným přírodní vlivy lze v omezeném rozsahu předcházet, nikoliv jim úplně zamezit (ochrana objektu např. pomocí hromosvodu). Základní příčinou vzniku požáru přírodního charakteru jsou **výboje atmosférické elektřiny** (úder blesku).

Úmyslné zapálení

O úmyslném zapálení hovoříme v případě úmyslného jednání pachatele **s cílem zničit** či **poškodit** objekt nebo věc, **ohrozit** životy a zdraví osob, vyvolat výjezd hasičů apod. Jde většinou

o činy ze msty, zakrývání jiné trestné činnosti a také finanční zisk (např. pojistné podvody). Do této kategorie spadá také vandalismus a terorismus.

Další příčiny vzniku požáru jsou:

- sváření a řezání, rozehtívání, rozmrazování,
- samovznícení,
- výbuchy.

4. NEJČASTĚJŠÍ DRUHY POŽÁRŮ

Požáry bytů a domů

Jde o požáry v uzavřených prostorách, kde může docházet k intenzivnímu hoření (plasty, nábytek, bytové textilie).

Pro bytové požáry a požáry v bytových domech je charakteristické:

- možnost šíření požáru skrytými cestami (výtahové a instalační šachty, hořlavý plášť budovy apod.)
- ve výškových budovách možnost vzniku tzv. komínového efektu – stoupání zplodin hoření schodištěm vzhůru a ohrožení osob v nejvyšších patrech, které jsou od požáru poměrně vzdálené,
- ohrožení velkého počtu osob (i zvířat)
- komplikace při evakuaci (panika, zahrazené únikové cesty apod.)

Nejčastějšími příčinami těchto požárů bývá **lidská nedbalost** (nepozornost při vaření, svíčky bez dozoru, kouření).

Zajímavost

Teplota uvnitř bytu při požáru dosahuje průměrných teplot přibližně 600–750 °C.



Foto 1 – Požár bytu

Požáry veřejných budov

Veřejnými budovami rozumíme objekty s koncentrací většího počtu osob – úřady, nákupní centra, divadla, školy, nemocnice, zařízení sociální péče ad.

Pro požáry těchto objektů je charakteristické:

- ohrožení většího počtu osob
- možné komplikace při evakuaci (panika, špatná orientace v zakouřeném prostředí, nároky na dýchací techniku pro vyvádění zasažených osob, skupiny osob vyžadujících zvláštní přístup – např. v domovech seniorů, v nemocnicích, děti ve školních zařízeních)



Obrázek 3 - Evakuace třídy ve škole

Výhodou veřejných budov je jejich vybavení (v souladu s právními předpisy) požárně bezpečnostními zařízeními, jako jsou:

- požární dveře,
- stabilní hasicí zařízení,
- zařízení pro odvod tepla a kouře,
- evakuační výtahy.

Nejčastějšími příčinami vzniku požárů veřejných budov bývá podobně jako u bytů **nedbalost**, případně **technická závada**.

Požáry v přírodním prostředí

V přírodním prostředí jde o **požáry lesa, křovin, trávy** a také požáry **na polích**. Tyto požáry se vyznačují:

- rychlým šířením s velkou závislostí na meteorologických podmínkách (silný vítr, dlouhodobé sucho),
- zasažením velké plochy a možností ohrožení blízkých budov, techniky, stohů apod.

Likvidaci požáru může komplikovat:

- špatná dostupnost terénu,
- nedostatek vody,
- vysoká náročnost časová, personální i technická.

U lesních požárů můžeme rozlišovat podle lesních pater požáry:

- podzemní (hoří rašeliniště),
- pozemní (hoří hrabanka, tráva, mech),
- korunové (vznikají přechodem z pozemního požáru).

Nejčastější příčiny vzniku požárů lesů a na polích:

- lesní požáry - **nedbalost** (rozdělávání ohně, kouření)
- požáry na polích - **technická závada** při žňových pracích (technická závada na kombajnu, odlétající jiskry)

Požáry dopravních prostředků

Požáry dopravních prostředků rozumíme požáry všech dopravních prostředků – auta, vlaky, lodě, zemědělská technika ...

Příčinou vzniku požáru je v naprosté většině případů technická závada v motorovém prostoru.



Foto 2 – Požár vlaku

Požáry odpadu

Za požár odpadu považujeme **požáry popelnic a kontejnerů** (komunální a tříděný odpad), kdy vzniká malá škoda (zničená pouze odpadní nádoba) a požár je rychle uhašen.

Požár může ale často poškodit i okolí – zaparkovaná auta, fasády domů, porosty.

Tyto malé požáry jsou **způsobeny nedbalostí** a velmi **často úmyslně**.

U požárů **skládek odpadu**, kde se nachází velké množství odpadu komunálního, ale také odpadu z průmyslové výroby,

bývá likvidace požáru většinou časově náročná (až několik dní). Při těchto požárech ale zpravidla nedochází k přímému ohrožení obyvatelstva.

Specifické jsou požáry **skládek nebezpečného odpadu**, kdy hrozí zasahujícím hasičům přímé nebezpečí od uloženého odpadu (toxicita, výbušnost apod.).

Požáry skládek bývají **způsobeny nedbalostí, úmyslně** nebo také **samovznícením**.

Požáry průmyslových objektů

Mezi tyto požáry řadíme požáry průmyslových a zemědělských objektů či skladů.



Foto 3 - Požár průmyslového objektu

Opakování

Úkoly k zamyšlení a hledání souvislostí

1. Je možné nahradit oheň s jeho vlastnostmi v některém výrobním odvětví v dnešní technologicky a vědecky vyspělé společnosti?
2. Co rozumíš pod pojmem „ohňový trojúhelník“? Můžeš ho nakreslit.
3. Které látky označujeme jako látky hořlavé?
4. Jednou z podmínek hoření je tzv. iniciační zdroj. Jak bys tento pojem vysvětlil/-a? Které přímé iniciační zdroje znáš?
5. Jaký je rozdíl mezi ohněm a požárem?
6. Které jsou nejčastější příčiny vzniku požáru?
7. Čím se liší požár v rodinném a bytovém/výškovém domě. Který požár považuješ za více nebezpečný a proč?
8. Co může hasičům komplikovat hašení požárů v přírodě (např. lesa)?
9. Čím je zejména při požáru skládky nebezpečného odpadu ohroženo obyvatelstvo žijící v její blízkosti?
10. Uveď příklady nedbalostního chování, které vede většinou ke vzniku požáru.

Opakování

Didaktický test

(Vyber ze tří možností jednu správnou odpověď.)

1. Jednu ze stran tzv. ohňového trojúhelníku tvoří:

- a) toxická látka,
- b) dostatečné množství CO_2 ,
- c) zápalná teplota.

2. Mezi látky hořlavé patří:

- a) benzín,
- b) chlor,
- c) síran draselný.

3. Oheň je:

- a) přírodní živel,
- b) nežádoucí hoření,
- c) nekontrolované hoření.

4. Požárem rozumíme:

- a) kontrolované hoření ohrožující lidské zdraví a majetek,
- b) nekontrolované hoření ohrožující lidské zdraví a majetek,
- c) kontrolované hoření bez vzniku materiálních škod.

5. Mezi časté příčiny vzniku požáru v domácnosti patří:

- a) nedbalost a neopatrná manipulace s předměty při vaření,
- b) kontrola svíček při jejich použití,
- c) nedodržování bezpečnostních pravidel pro použití elektrospotřebičů.

6. Čím je nebezpečný lesní požár?

- a) Je mezi stromy špatně vidět.
- b) Hašením z letecké techniky.
- c) Rychle se šíří a je k němu špatný přístup.

7. Největší riziko při požáru představují:

- a) plameny, které nás mohou popálit,
- b) snížený obsah kyslíku v ovzduší, zvýšená teplota, kouř a toxické zplodiny hoření,
- c) snížená viditelnost a nedostatek ochranných prostředků.

II. HAŠENÍ POŽÁRU

1. TEORIE HAŠENÍ POŽÁRU

Požár je nekontrolované a nežádoucí hoření, při kterém dochází k úmrtí nebo zranění lidí a zvířat, škodám na majetku nebo životním prostředí, nebo tyto hodnoty přímo ohrožuje.

Podmínky pro vznik požáru lze vyjádřit pomocí tzv. ohňového trojúhelníku, jehož jednotlivé strany tvoří **hořlavá látka, zápalná teplota a kyslík**. Působením těchto tří složek dochází k hoření. Odebráním kterékoli strany trojúhelníku hoření zabráníme (kapitola Oheň a podmínky jeho vzniku – str. 10).

Při hašení požáru působíme na jednotlivé strany trojúhelníku a snažíme se o přerušení chemicko-oxidačních procesů hoření. K tomuto účelu se využívají **čtyři základní principy přerušení hoření**:

- princip **izolace** – izolace oblasti hoření od hořlavé látky
- princip **ochlazování** – snižování teploty v prostoru hoření
- princip **zředování** – zředění reagujících látek v prostoru hoření látkami nehořlavými
- princip **inhibice** – zpomalování rychlosti chemické reakce při hoření

2. TŘÍDY POŽÁRŮ

Všechny hořlavé látky lze podle jejich skupenství dělit do několika skupin, které nazýváme „Třídy požárů“.

Třída požáru	Druh hořlavé látky
Třída A	požáry pevných látek , zejména organického původu (např. dřevo, papír, uhlí, sláma, guma, plasty, textil)
Třída B	požáry kapalin nebo látek přecházejících do kapalného skupenství (např. benzín, minerální oleje, barvy, alkohol, vosk)
Třída C	požáry plynů (např. propan, acetylen, vodík, zemní plyn, LPG)
Třída D	požáry kovů (např. hliník, hořčík, draslík, sodík)
Třída F	požáry jedlých tuků a olejů (např. rostlinné nebo živočišné tuky)

Třída požáru konkrétní hořlavé látky má přímý vliv na správnou volbu přenosného hasicího přístroje (PHP), který použijeme pro její hašení. Z tohoto důvodu jsou piktogramy jednotlivých tříd požárů uváděny na štítku každého hasicího přístroje.

Piktogramy tříd požárů



Obrázek 4 - A – požáry pevných látek



Obrázek 5 - B – požáry kapalin



Obrázek 6 - C – požáry plynů



Obrázek 7 - D – požáry kovů



Obrázek 8 - F – požáry jedlých tuků a olejů

Zajímavost

Hořlavé kapaliny se dále podle teploty vzplanutí dělí do čtyř tříd nebezpečnosti.

Třída nebezpečnosti	Teplota vzplanutí
I. třída nebezpečnosti	do 21 °C
II. třída nebezpečnosti	nad 21 °C do 55 °C
III. třída nebezpečnosti	nad 55 °C do 100 °C
IV. třída nebezpečnosti	nad 100 °C do 250 °C

Teplota vzplanutí je nejnižší teplota, při které hořlavá látka (za normálního tlaku) vyvine tolik hořlavých par, že tyto ve směsi se vzduchem při krátkodobém přiblížení otevřeného plamene krátce vzplanou, ale dále nehoří.

3. SPECIFICKÉ DRUHY POŽÁRŮ

Mezi specifické druhy požárů, které vyžadují speciální postup při hašení a s kterými se můžeme běžně v životě setkat, řadíme požár zařízení pod elektrickým proudem a vznícení oleje na pánvi.

Hašení zařízení pod elektrickým proudem

Zařízení pod elektrickým proudem **nelze hasit vodou!** Voda, popřípadě pěna, působí jako vodič elektrického proudu a hrozí vážný úraz či smrt. Prvním krokem při takovém požáru je odpojení zařízení ze sítě, popř. úplné vypnutí elektřiny. Poté lze použít vhodný hasicí přístroj.

Zařízení pod proudem **hasíme nejlépe sněhovým nebo práškovým hasicím přístrojem.** Práškový hasicí přístroj není vhodný k hašení jemné elektroniky, protože ji může zničit.

Hašení oleje na pánvi

Vznícený olej na pánvi **nelze hasit žádným běžně dostupným hasicím přístrojem.** Olej na pánvi dosahuje teploty až 400 stupňů. V případě hašení hořícího oleje vodou dochází k rychlé přeměně vody v páru. Objem hořící směsi se extrémně zvětšuje, kapičky oleje se ve vodní páře rozptylují do okolí v podobě velké ohnivé koule. Tím se požár rychle rozšíří mimo pánev, zachvátí

kuchyňskou linku, digestoř atd. Člověku při takto provedeném zásahu hrozí popáleniny (těla i dýchacích cest). Popáleniny jsou jedním z nejbolestivějších a nejdéle se hojících zranění.

Poznámka:

Z jednoho litru vody vzniká za optimálních podmínek až 1700 litrů vodní páry. Sklenice vody o objemu 2 dcl vylitá do pánve s hořícím olejem tak vytvoří ohnivou kouli o objemu přes 300 litrů.

Správným postupem lze oheň v pánvi poměrně jednoduše uhasit:

- jednejte v klidu, bez paniky
- omezte zdroj tepla – energie (vypněte sporák)
- **zamezte přístupu vzduchu k hořícímu oleji** - použijte poklici (plech na pečení ...), kterou pomalu pánev přiklopte; (postačí i navlhčená utěrka nebo ručník)

Poznámka:

Každý pátý požár v České republice vznikne v domácnosti a nejčastěji v kuchyni při přípravě jídel.



Foto 4 - Hořící olej na pánvi



Foto 5 – Hašení hořícího oleje na pánvi

4. PŘENOSNÉ HASICÍ PŘÍSTROJE

Druhy přenosných hasicích přístrojů (PHP)

Rozlišení podle hasební látky

Druh PHP	Hasivo	Hašení třídy požárů
vodní	voda, potaš	A
		Nesmí se použít pro hašení elektrických zařízení pod proudem, hořícího oleje v pánvi.
pěnový	voda, pěnidlo	A, B
		Nesmí se použít pro hašení elektrických zařízení pod proudem, hořícího oleje v pánvi.
práškový	jemný prášek	A, B, C
		Nepoužívá se pro hašení sypkých materiálů a hořlavých prachů.
sněhový (CO₂)	zkapalněný plyn - oxid uhličitý (CO ₂)	B, C
		Nepoužívá se pro hašení sypkých materiálů a hořlavých prachů.

Přenosný hasicí přístroj je nezastupitelným prostředkem při zdolávání požáru v jeho počáteční fázi. Je doporučován jako součást vybavení každé domácnosti, protože pomáhá zabránit rozšíření počínajícího požáru.

Pozor u PHP sněhového:

- při potřísnění pokožky CO₂ hrozí nebezpečí **vzniku omrzlin** (teplota expandujícího plynu je ca -78 °C)
- při hašení v uzavřených prostorech se může vytvořit **nedýchatelné prostředí**, neboť CO₂ je těžší než vzduch

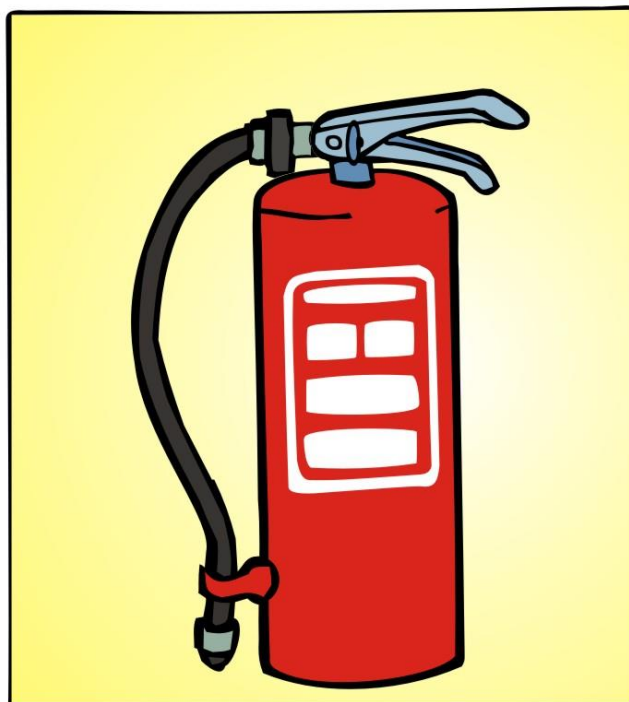
Zajímavost

PHP sněhový dostal svůj název díky tomu, že plyn, který uvolňuje (oxid uhličitý), vytváří na povrchu látek bílou krystalickou hmotu podobnou sněhu – tzv. suchý sníh.

Nejčastěji používaným je PHP práškový, který je díky svému složení vhodný pro hašení téměř jakékoli látky (i zařízení pod elektrickým proudem).

Zajímavost

Nejčastěji se vyskytující je 6kilový PHP práškový. Doba jeho činnosti je 15-30 sekund. (Přístroj obsahuje 6 kg hasiva, celkově ale váží ca 11 kg.)



Obrázek 9 – PHP



Obrázek 10 – páka s pojistkou PHP

Použití PHP:

- vezmi hasicí přístroj a dojdi k místu požáru
- postav přístroj na zem a vytrhni pojistku
- zvedni hasicí přístroj a uchop hadici
- stiskni spouštěcí páku a začni hasit



Obrázek 11 – odjištění PHP



Obrázek 12 – použití PHP

Povinnost umístění PHP

Od roku 2008 je (vyhláškou č. 23/2008 Sb.) daná povinnost mít v každém **novém či zrekonstruovaném rodinném domě** a ve **společných prostorách bytových domů** hasicí přístroj.

Hasicí přístroj ve vozidle není součástí povinné výbavy, ale je velmi užitečným zařízením, díky kterému můžete zlikvidovat požár vozidla v počáteční fázi, případně zachránit i lidský život. Pokud není požár vozidla uhašen v počáteční fázi, není po příjezdu hasičů reálná šance na jeho záchranu.

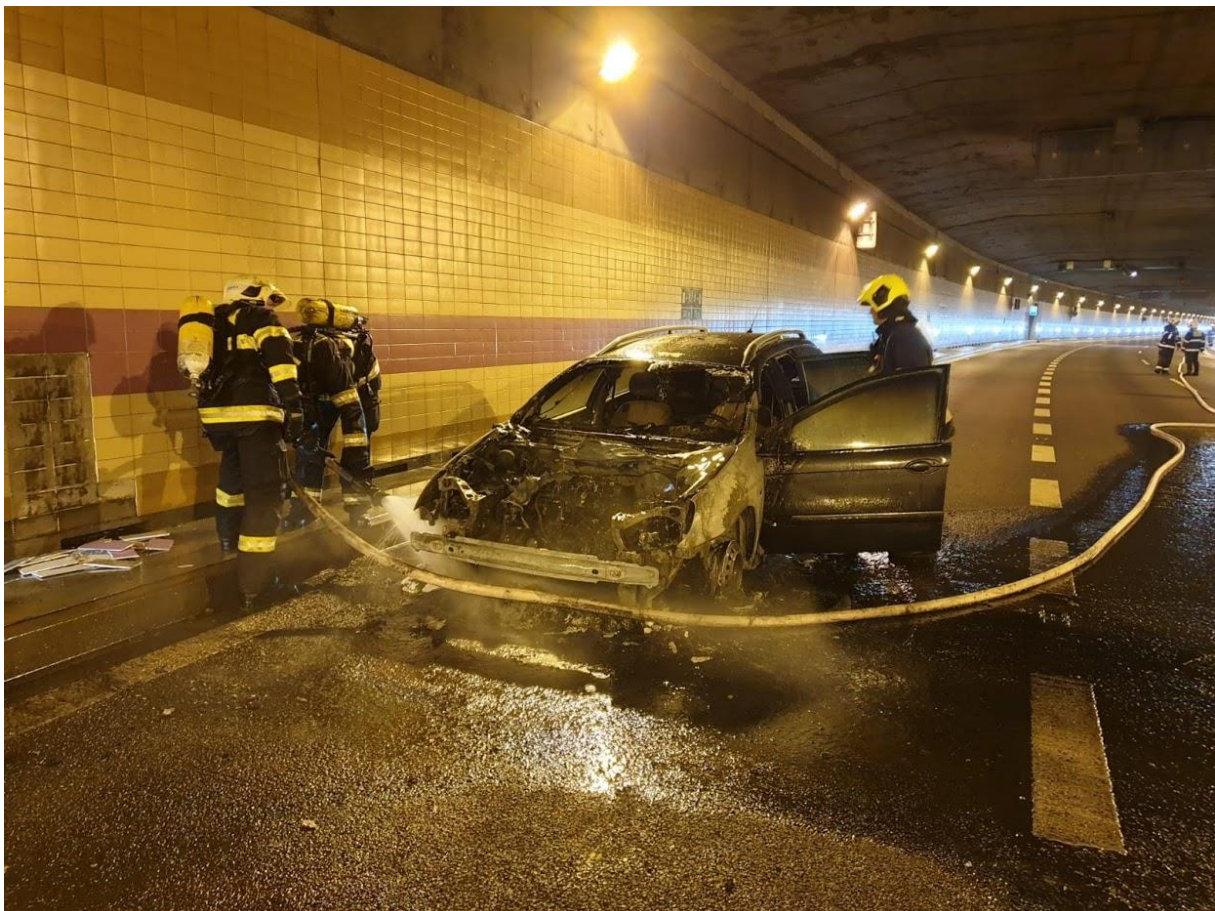


Foto 6 – Uhašený požár vozu (vůz bez PHP)

Kontrola a revize PHP

Nezbytným předpokladem pro správnou funkci PHP je jejich:

- pravidelná kontrola (1 x ročně),
- revize (1 x za 5 let).

Kontrolu i revizi může provádět pouze odborně způsobilá osoba.

Opakování

Úkoly k zamyšlení a hledání souvislostí

1. Znáš kromě ochlazování ještě nějaké další možnosti přerušení hoření?
2. Hořlavé látky dělíme podle jejich skupenství do tzv. tříd požárů. Které to jsou?
3. K čemu nám slouží znalost dělení látek do tříd požárů?
4. Jak bys postupoval/-a při hašení vzníceného oleje na pánvi a čeho je třeba se vyvarovat?
5. Popiš, jak správně použít hasicí přístroj?
6. Který hasicí přístroj nesmíš použít při hašení zařízení pod elektrickým proudem?
7. Jakým způsobem je kontrolována funkčnost přenosného hasicího přístroje?
8. Na co si musíš dát pozor při použití přenosného sněhového hasicího přístroje?
9. Který přenosný hasicí přístroj je nejvíce používaný a proč? Kde všude ses s ním již setkal/-a?
10. Je povinnost mít v bytě umístěný přenosný hasicí přístroj?

Opakování

Didaktický test

(Vyber ze tří možností jednu správnou odpověď.)

1. Označ správnou odpověď.

- a) Požár může způsobit i malá jiskra.
- b) Malá jiskra požár nezpůsobí.
- c) Požár může způsobit pouze větší hořící uhlík.

2. Mezi čtyři základní principy přerušení hoření patří:

- a) izolace, ochlazování, zředování, prohibice,
- b) izolace, ochlazování, zředování, inhibice,
- c) izolace, ochlazování, zředování, iniciace.

3. Hořlavé látky dělíme podle jejich skupenství do těchto tříd požárů:

- a) A, B, C, G, H,
- b) A, B, C, D, F,
- c) A, B, C, D, E.

4. Třída požáru B značí:

- a) požár kovů,
- b) požár pevných látek,
- c) požár kapalin.

5. Jak se zachováš, začne-li hořet olej na pánvi?

- a) Pánev přenesu do dřezu a pustím na ni vodu.
- b) Překryji pánev s hořícím olejem pokličkou.
- c) Posypu hořící olej moukou.

6. Proč nelze pěnovým hasicím přístrojem hasit elektrická zařízení pod proudem (např. hořící televizi)?

- a) Pěna pronikne všude, poškodí zařízení a my už ho nebudeme moci použít.
- b) Pěna se okamžitě rozpustí, a má tak malý hasicí účinek.
- c) Pěna obsahuje vodu, která je vodivá (může vést i elektrický proud).

7. Sněhový hasicí přístroj (CO₂):

- a) je vhodný pro hašení všech druhů požárů, může způsobit omrzliny,
- b) není vhodný pro hašení PVC, je vhodný pouze k hašení elektrických zařízení,
- c) zabraňuje přístupu kyslíku k ohni, nemůže způsobit omrzliny.

8. Vodní hasicí přístroje se používají k hašení:

- a) textilu a dřeva,
- b) textilu a elektrických zařízení a rozvodů,
- c) textilu a olejů.

9. Je povinnost mít v nově postaveném či zrekonstruovaném rodinném domě hasicí přístroj?

- a) Ne, zákon nám takovou povinnost neukládá.
- b) Ano.
- c) Povinnost platí pouze pro byt nikoli dům.

10. Jestliže je požár ještě nerozvinutý a máš šanci ho uhasit nebo alespoň udržet pod kontrolou:

- a) zakryješ všechny hořlavé předměty, oheň nehasíš a zavoláš hasiče,
- b) nic neodstraňuješ a oheň hasíš vodou,
- c) odstraníš z dosahu požáru všechny hořlavé předměty a snažíš se požár uhasit nebo udržet pod kontrolou; vždy neprodleně zavoláš hasiče a dbáš na vlastní bezpečí.

11. Vyber skupinu činností, u kterých hrozí riziko požáru.

- a) Rozdělávání ohně v lese, neodborné použití hasicího přístroje, hra se zápalkami.
- b) Zapalování prskavek, instalace kouřového hlásiče, kouření v posteli.
- c) Vypalování suché trávy, odpalování zábavní pyrotechniky, zanechání zapnuté žehličky na žehlicím prkně.

III. POŽÁRY V UZAVŘENÉM PROSTORU

1. CHARAKTERISTIKA POŽÁRŮ V UZAVŘENÉM PROSTORU

Za **uzavřené prostory** označujeme:

- prostory sloužící k bydlení,
- společné prostory bytových domů,
- veřejné budovy,
- průmyslové objekty apod.

Pro požáry v těchto prostorech je **charakteristické**:

- intenzivní hoření (přítomnost plastů, bytových textilií, nábytku apod.)
- dosažení vysokých teplot prostředí v místě požáru a jeho okolí (omezená možnost úniku tepla)
- zakouření, které může zcela vyplnit daný prostor
- možné šíření ohně a kouře skrytými cestami (výtahové a instalační šachty, dvojité podlahy nebo stropy, hořlavý plášť budovy apod.)
- přítomnost většího počtu osob včetně osob se specifickými potřebami či omezeními (např. snížená pohyblivost)
- složité podmínky pro evakuaci osob a zásah hasičů (ztráta orientace, zvýšené nároky na počet zasahujících hasičů, dýchací techniky apod.)

Statistika

Úmrtí v souvislosti s požárem v letech 2001-2020		
Rok	Počet požárů	Usmrceno osob
2001-2005	106 728	614
2006-2010	101 716	664
2011-2015	96 342	594
2016-2020	89 889	588

2. PŘÍČINY VZNIKU POŽÁRŮ V UZAVŘENÝCH PROSTORECH

Příčiny vzniku požárů v uzavřených prostorech dělíme do kategorií:

- technická závada,
- nedbalost,
- úmysl.

Technická závada

Technická závada je závada na instalaci nebo zařízení, jejíž příčinou je chyba při výrobě, vada materiálu, vada konstrukce, opotřebení nebo stárnutí materiálu.

Příklady technické závady:

- závada na elektrospotřebičích
(bezpečnostní pojistka varné konvice, zkrat v PC, uvolnění kontaktu v programátoru pračky apod.)
- závada na elektroinstalaci
- závada na rozvodu plynu nebo plynovém zařízení

Nedbalost

Nedbalost (obecně tzv. selhání lidského faktoru) je vždy způsobena člověkem, a to:

- vědomě (člověk věděl, že může způsobit požár),

- nevědomě (člověk si neuvědomoval nebezpečí vzniku požáru).

Příklady nedbalosti:

- nedodržení pokynů výrobce
(přetěžování prodlužovacích šňůr, nesprávná obsluha topidla, zakrývání zdrojů tepla, neodborná oprava elektrospotřebiče apod.)
- manipulace s otevřeným ohněm
(zapálené svíčky na adventním věnci bez dozoru, nedbalost při vaření, nedbalost při kouření, vysypání nedopalků do odpadkového koše apod.)
- ponechání dětí bez dozoru
(hra dětí se sirkami či zapalovačem)

Úmysl

Úmysl – úmyslné jednání má za cíl způsobit škodu, ohrozit zdraví nebo život či vyvolat výjezd hasičské jednotky.

Příklady úmyslného jednání:

- žhářství (msta, krytí jiné trestné činnosti)
- pojistný podvod
- sebevražda, jednání psychicky nemocného člověka (pyroman)

Statistika

Příčiny vzniku požárů v letech 2016-2020 (podíl %)						
	2016	2017	2018	2019	2020	Ø
Technické závady	20,6	21,2	19,7	20,2	19,9	20,3
Nedbalost	27,2	29,3	29,3	31,6	32,2	29,9
Úmysl	7,5	6,7	5,6	5,7	5,6	6,2
Neprokázané zavinění	23,9	23,9	28,2	24,8	23,7	24,9

Používání elektronických zařízení

Základní pravidla pro používání a nabíjení elektronických zařízení – **mobilních telefonů, notebooků, tabletů apod.:**

- používáme pouze nepoškozenou výrobcem dodanou nabíječku
- po celou dobu nabíjení provádíme pravidelnou kontrolu jeho průběhu, proto nenabíjíme přes noc
- zařízení nabíjíme na nehořlavé podložce, nikdy ho nezakrýváme např. dekou, přikrývkou
- zařízení nenabíjíme za nízkých nebo vysokých teplot (na mrazu nebo prudkém slunci), protože dochází ke zvýšení zátěže akumulátoru a může dojít k jeho poruše

Obdobně postupujeme i při používání rozbočovacích zásuvek a zásuvkových lišt. Nepřetěžujeme je současným zapojením více spotřebičů s velkým odběrem proudu.

3. POŽÁRNÍ BEZPEČNOST – preventivní opatření

Preventivní opatření

Cílem preventivních opatření je **předcházet vzniku požáru** (opatření pasivní), případně jeho **šíření nebo zmírnění jeho účinků a následků** (opatření aktivní).

Pasivní opatření jsou opatření technicko-organizační, která **působí stále**, např.:

- dodržování právních předpisů v oblasti požární ochrany,
- projektování staveb v souladu s normami a vyhláškami,
- pravidelná kontrola funkčnosti požárně bezpečnostních zařízení.

Aktivní opatření jsou připravena k použití **po vzniku požáru**.

Jde o různé technické prostředky, které:

- reagují automaticky na vznik požáru, např.:
 - autonomní hlásič požáru,
 - stabilní hasicí zařízení,
- musí být uvedeny do provozu člověkem, např.:
 - přenosný hasicí přístroj,
 - nástěnný hydrant.

Protipožární opatření v bytech

Autonomní hlásič požáru

Autonomní hlásič požáru je jednoduché zařízení fungující nezávisle na jiných zdrojích energie (činnost zabezpečuje pouze baterie). Slouží k detekci kouře a následnému spuštění varování pomocí silného akustického signálu (ca 85 dB).

Zásady pro umístění hlásiče:

- ve spojovacích prostorách bytu (chodby)
- u východu z bytu
- na stropě, co nejbližše jeho středu (kouř je lehčí než vzduch a zaplňuje místnost od stropu)
- neumísťují se v kuchyni nebo dílně (výskyt par a prachu), v koupelně (vlhké prostředí)

Poznámka

Hlásič detekuje kouř, který se při požáru šíří rychleji než oheň a obsahuje toxické látky. K intoxikaci organismu stačí dva až tři hluboké nádechy, které mohou způsobit ztrátu vědomí a následnou smrt. Ze zkušeností vyplývá, že tři ze čtyř obětí požárů neuhoří, ale zemřou na intoxikaci organismu kouřem.



Foto 7 - Detektor kouře (jeden z typů)



Foto 8 - Umístění detektoru kouře na stropě

Detektor plynu

Detektory plynu jsou zařízení pro včasné zjištění nebezpečných plynů. V domácnostech mohou být lidé ohroženi zejména oxidem uhelnatým, metanem a propan-butanem.



Foto 9 – Detektor plynu (jeden z typů)

Plyn	Základní vlastnosti plynu
oxid uhelnatý	- hořlavý, výbušný, smrtelně jedovatý - bezbarvý, bez zápachu - lehčí než vzduch (stoupá ke stropu)
metan	- hořlavý, výbušný - lehčí než vzduch (stoupá ke stropu)
propan-butan	- hořlavý, výbušný - těžší než vzduch (drží se při zemi)

Nejnebezpečnějším z těchto plynů je **oxid uhelnatý**, který je pro svoji nebezpečnost nazýván „tichý zabiják“. Jde o plyn bezbarvý a bez zápachu. Protože je mírně lehčí než vzduch, stoupá vzhůru. Vzniká při nedokonalém hoření a spalování (za nedostatečného přísunu kyslíku). Nebezpečnost oxidu uhelnatého je dána jeho schopností vázat se na hemoglobin (300krát rychleji než kyslík). Tím znemožňuje přenos kyslíku v těle.

Zásady pro umístění detektoru:

- v prostoru umístění kotlů, karem či krbů
- přibližně 10 cm pod stropem

Metan a propan-butan jsou plyny, při jejichž úniku z plynového zařízení může dojít k výbuchu nebo požáru. Vlastní plyny člověka ohrožují až při výrazně vyšších koncentracích, než jsou koncentrace schopné výbuchu.

Zásady pro umístění detektoru:

- metan - přibližně 10 cm pod stropem místnosti
- propan-butan - přibližně 15 cm nad podlahou

Jako preventivní opatření provádíme pravidelnou kontrolu a revizi spotřebičů včetně jejich rozvodů.

Požární dveře

Současné stavby jsou z hlediska požární bezpečnosti děleny na menší úseky, tzv. **požární úseky**. Jejich úkolem je bránit šíření vzniklého požáru mimo jeho hranice po stanovenou dobu.

V bytových domech je každá bytová jednotka (= byt) považována za samostatný požární úsek.

Požární úsek je oddělen od ostatních částí objektu (nebo od sousedních objektů) požárně dělícími konstrukcemi, popř. požárně bezpečnostním zařízením, např. **požárními dveřmi**, které musí splňovat stanovenou odolnost. Tento odborný termín je často, vzhledem k účelu dveří, zaměňován označením „protipožární dveře“.

Požární odolnost příslušných dveří je zobrazena na štítku, který je na nich upevněn.

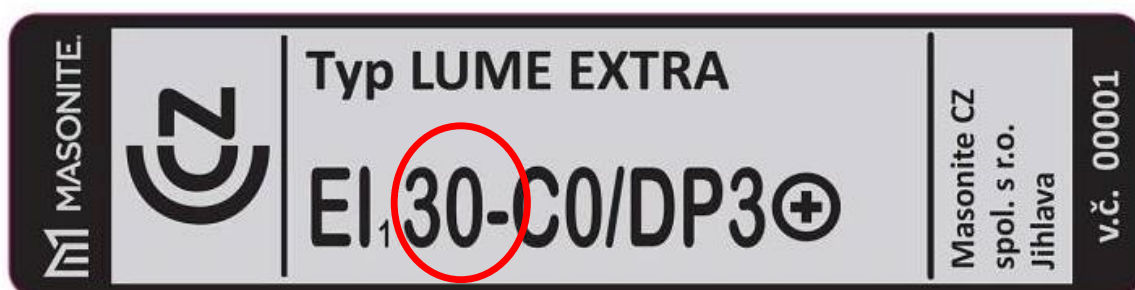


Foto 10 – Štítek - požární odolnost dveří (30 minut)



Foto 11 – Štítek na dveřích - požární odolnost dveří (15 minut)

Hasicí přístroj

Hasicí přístroj slouží k likvidaci počínajícího požáru. Od 1. 7. 2008 je stanovena povinnost vybavit hasicími přístroji nově postavené či rekonstruované rodinné domy a společné prostory bytových domů.

Ve veřejných budovách mohou být přenosné hasicí přístroje doplněny nástěnnými hydranty. Pro svoji univerzálnost se nejčastěji setkáváme s práškovými hasicími přístroji typu ABC.
(Více o druzích a použití přenosných hasicích přístrojů je uvedeno ve 4. kapitole 2. tematického okruhu publikace.)



Foto 12 – Přenosný hasičí přístroj (práškový - ABC)

Opatření ve společných prostorech bytových domů

Pro zajištění požární bezpečnosti společných prostor bytových domů se přijímají technická a organizační opatření k vybavení technickými prostředky. Jejich rozmístění – uvnitř nebo vně budovy - je řešeno v souladu s platnými právními předpisy.

Opatření uvnitř budovy

- 1. dokumentace požární ochrany** - určena k prevenci vzniku požáru a chování při vzniku požáru
- 2. hydranty, hasicí přístroje** - určeny k prvotnímu zásahu proti začínajícímu požáru
- 3. bezpečnostní značení (tabulky)** - určena k usnadnění evakuace ohrožených osob



Obrázek 13 – Opatření uvnitř budovy

Dokumentace požární ochrany seznamuje osoby s pravidly předcházení vzniku požáru a chováním při vzniku požáru (ohlášení požáru, evakuace osob).

Dokumentací, která je vyvěšena na viditelných místech, rozumíme „požární poplachové směrnice“, „evakuační plány“ (v grafickém schématu) nebo tabulky s instrukcemi.

Chování při požáru

Zachovejte klid

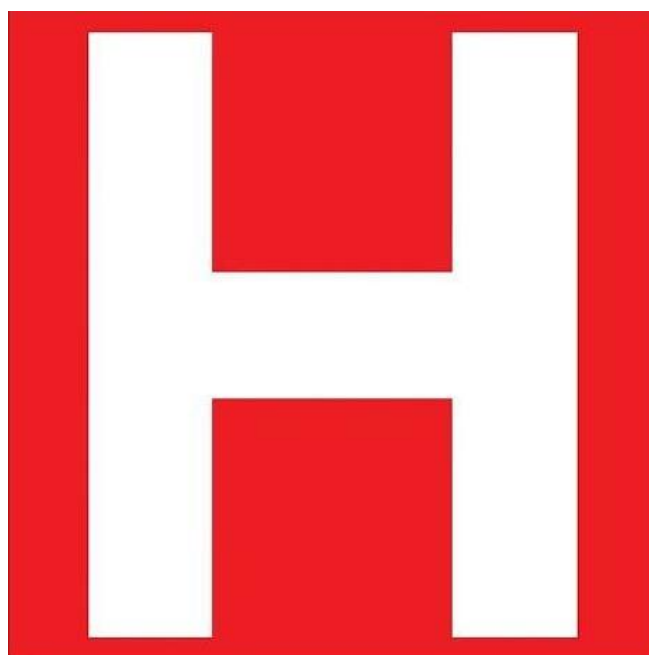
1. Ohlášení požáru		Při požáru volejte telefonní číslo: <hr/> <hr/> KDO volá? CO hoří? KDE hoří?
2. Cesta do bezpečí		Zajistěte první pomoc raněným Zavřete za sebou dveře Jděte podle únikového značení Řiďte se směrnici Nepoužívejte výtah !
3. Hasicí technika		Použijte hasicí přístroje dle návodu

Obrázek 14 – Tabulka s instrukcemi

Přenosný hasicí přístroj a nástěnný hydrant slouží k likvidaci začínajícího požáru. Na jejich umístění, pokud nejsou zřetelně vidět, jsme upozorněni bezpečnostní tabulkou.



Obrázek 15 - Tabulka: Přenosný hasicí přístroj



Obrázek 16 - Tabulka: Hydrant



*Foto 13 – Nástěnný hydrant a přenosné hasicí přístroje
(v budově)*



Obrázek 17 – Značka na hydrantu: Požární hadice

Bezpečnostní značení (tabulky) označují únikové cesty, evakuační výtahy apod.



Obrázek 18 - Tabulka: Únikový východ - směr únikové cesty



*Foto 14 – Tabulka (osvětlená, na stěně pod stropem):
Únikový východ – směr únikové cesty*



Obrázek 19 - Tabulka: Evakuační výtah



Foto 15 – Bezpečnostní značení na evakuačním výtahu



Obrázek 20 - Tabulka: Nepoužívat jako evakuační výtah



*Foto 16 – Bezpečnostní značení na výtahu:
Nepoužívat jako evakuační výtah*

Opatření vně budovy

1. venkovní podzemní/nadzemní hydrant

2. nástupní plocha požární techniky

Opatření vně budovy jsou určena k podpoře zásahu jednotek požární ochrany.

Venkovní podzemní/nadzemní hydrant slouží jako doplňkový zdroj vody pro hašení požáru. Hasičské cisterny z něj odebírají vodu při déletrvajícím zásahu.

Nástupní plocha požární techniky slouží pro ustavení zasahující požární techniky, a to především výškové (automobilový žebřík, automobilová plošina). Vzdálenost techniky od budovy má přímý vliv na účinnost jejího zásahu. Nástupní plocha je vždy označena dopravní značkou a dodatkovou tabulkou s vymezením prostoru, kde je zakázáno zastavení a stání.

Velkým problémem je omezení průjezdnosti hasičské techniky zejména na sídlištích z důvodu nesprávně parkujících vozidel. Pro průjezd je třeba zachovat vzdálenost mezi vozidly 3 metry.



Obrázek 21 – Venkovní hydrant a dopravní značka s dodatkovou tabulkou Nástupní plocha vozidel PO

4. POSTUP PŘI ÚNIKU ZE ZAKOUŘENÉHO PROSTŘEDÍ

Přes všechna preventivní opatření může nastat situace, kdy se ocitneme na místě - v místnosti, do které se šíří kouř (zápach, teplo), jehož příčinu neznáme. Nerozsvěcujeme světla, zvláště, je-li cítit plyn, a postupujeme podle těchto rad:

1. **chráníme si dýchací cesty** (pokud možno navlhčeným kusem látky – kapesník, triko apod.; mokrá textilie zachytí jedovaté zplodiny hoření a také ochladí vdechovaný vzduch),
2. **pohybujeme se při zemi** (kde je čistší vzduch; horký kouř postupuje vzhůru),
3. **zjistíme možnost úniku dveřmi** (zkusíme teplotu dveří, nejlépe hřbetem ruky).

Pokud jsou **dveře horké**:

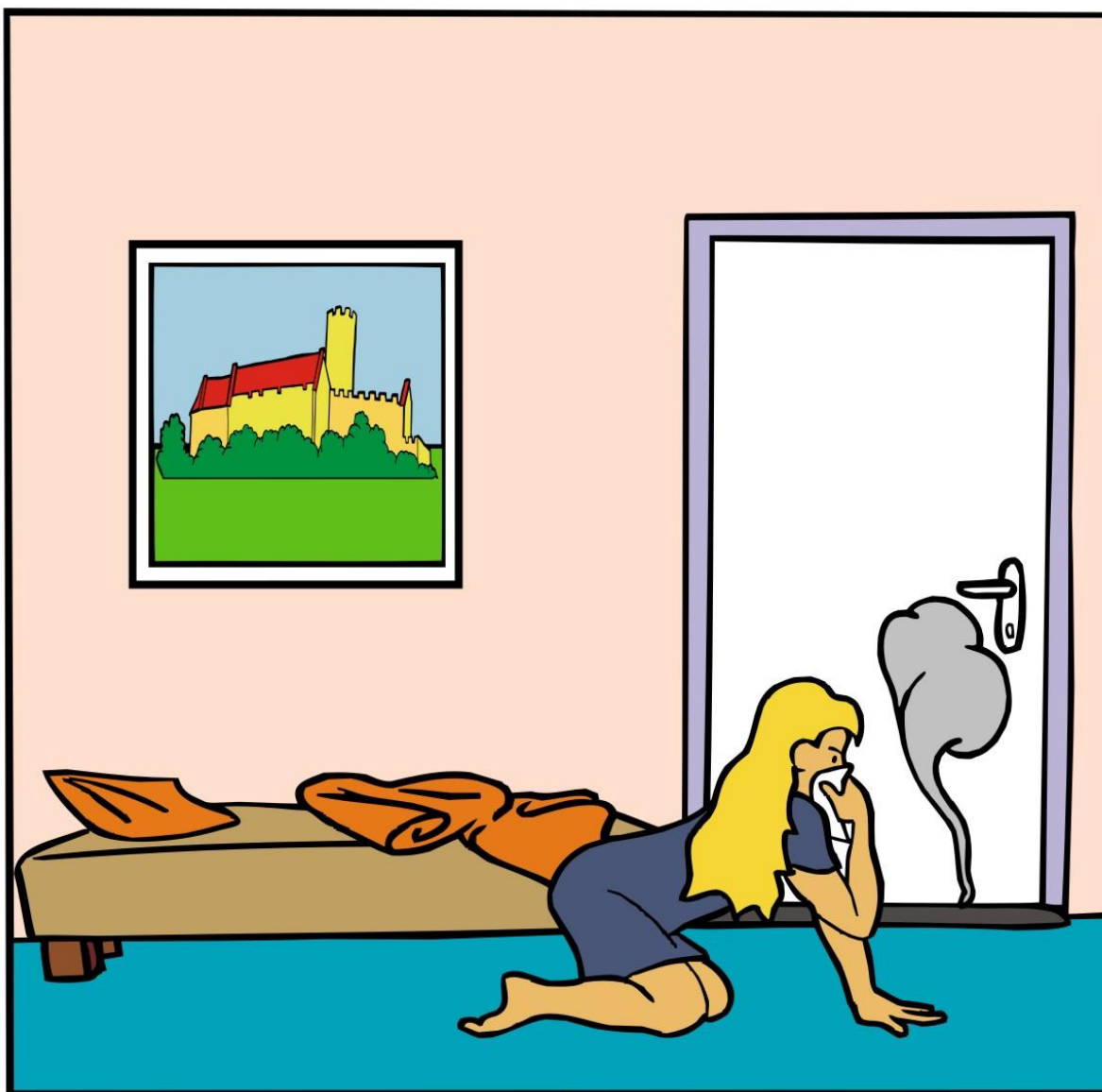
- dveře neotevíráme (ve druhé místnosti může hořet),
- zabráníme postupu kouře do místnosti (utěsníme průduchy pod dveřmi látkou, nejlépe navlhčenou),
- pootevřeme okno,
- z okna vyvěsíme kus látky, aby záchranáři věděli, kde nás mají hledat; nikam se neschováváme,
- voláme tísňovou linku 150 a vyčkáme příjezdu záchranářů.

Pokud dveře nejsou horké:

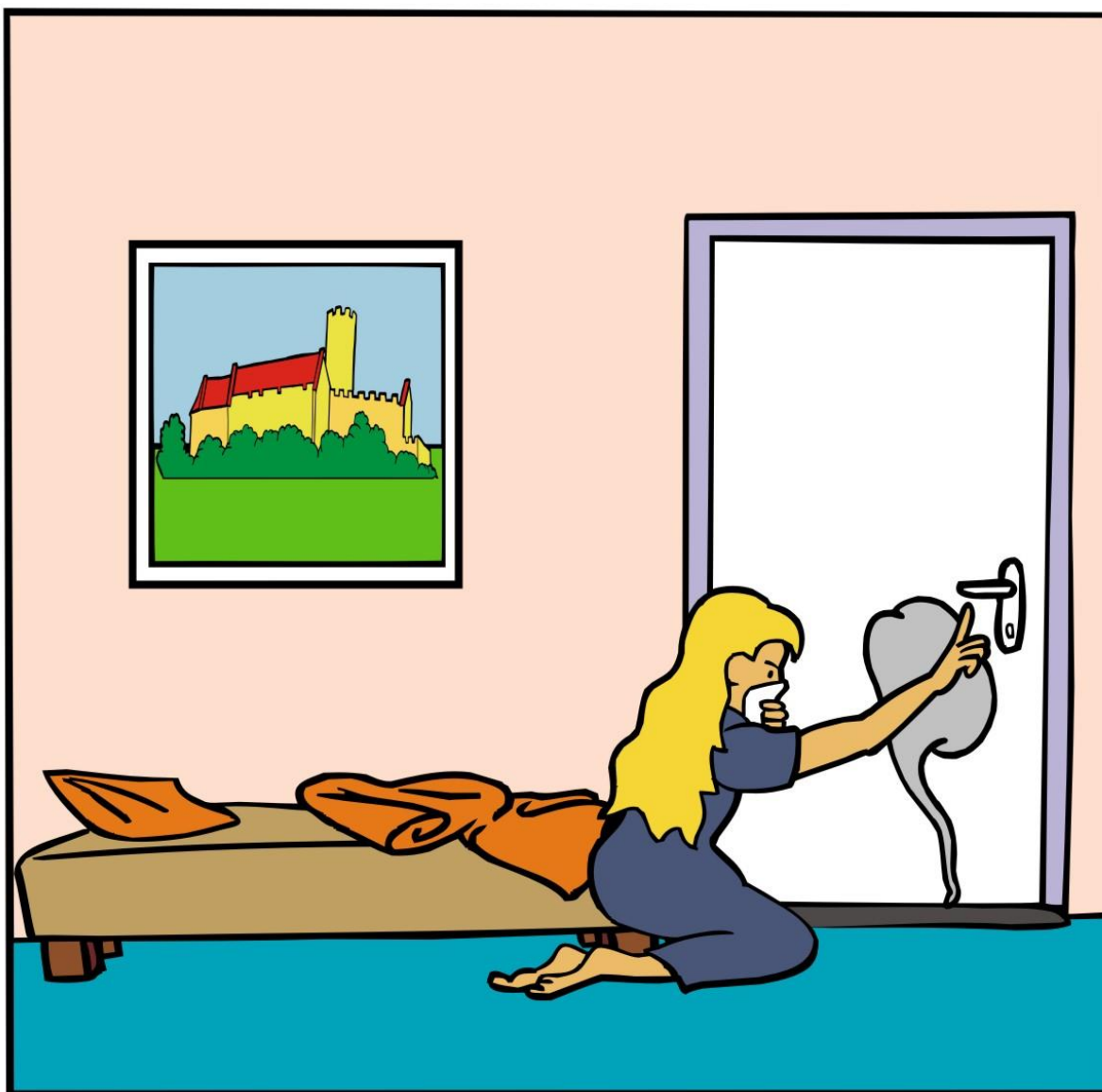
(pravděpodobně ve druhé místnosti nehoří)

- opatrně dveře otevřeme a přesvědčíme se, že nejsme ničím ohroženi (kouř, plameny, padající předměty),
- opustíme prostor (se všemi ostatními, např. členy rodiny, a pomůžeme též osobám se sníženou pohyblivostí),
- nikdy se pro nic nevracíme, požár se může velmi rychle rozšířit,
- voláme tísňovou linku 150 a vyčkáme příjezdu záchranářů.

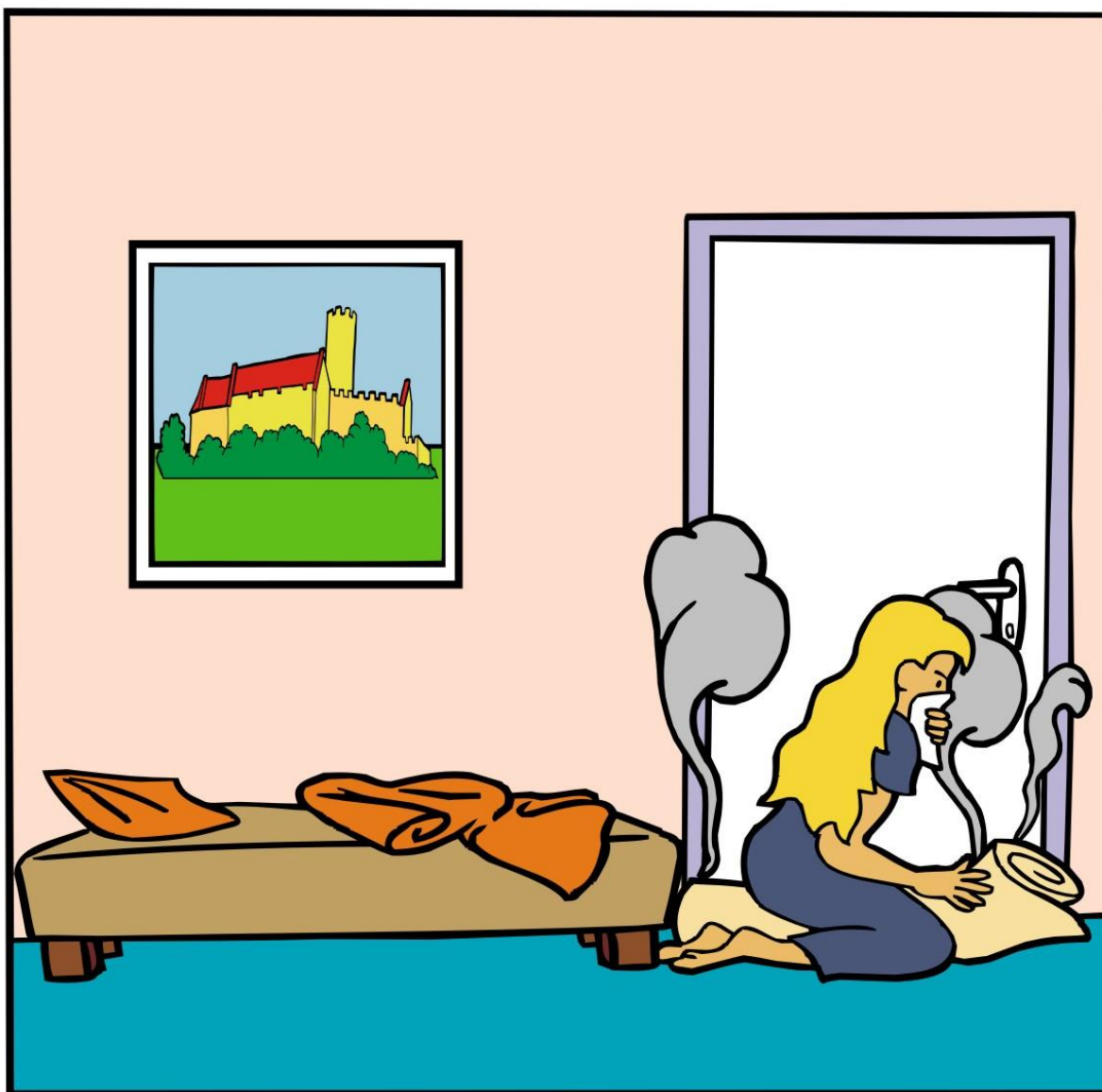
Znemožní-li nám cestu ven oheň, zůstaneme v bezpečné místnosti a postupujeme stejně jako v případě horkých dveří. Pokud se nacházíme v přízemí, můžeme vyskočit oknem ven. I zde ale dbáme na svou bezpečnost a prostor pod oknem nejdříve zkontrolujeme.



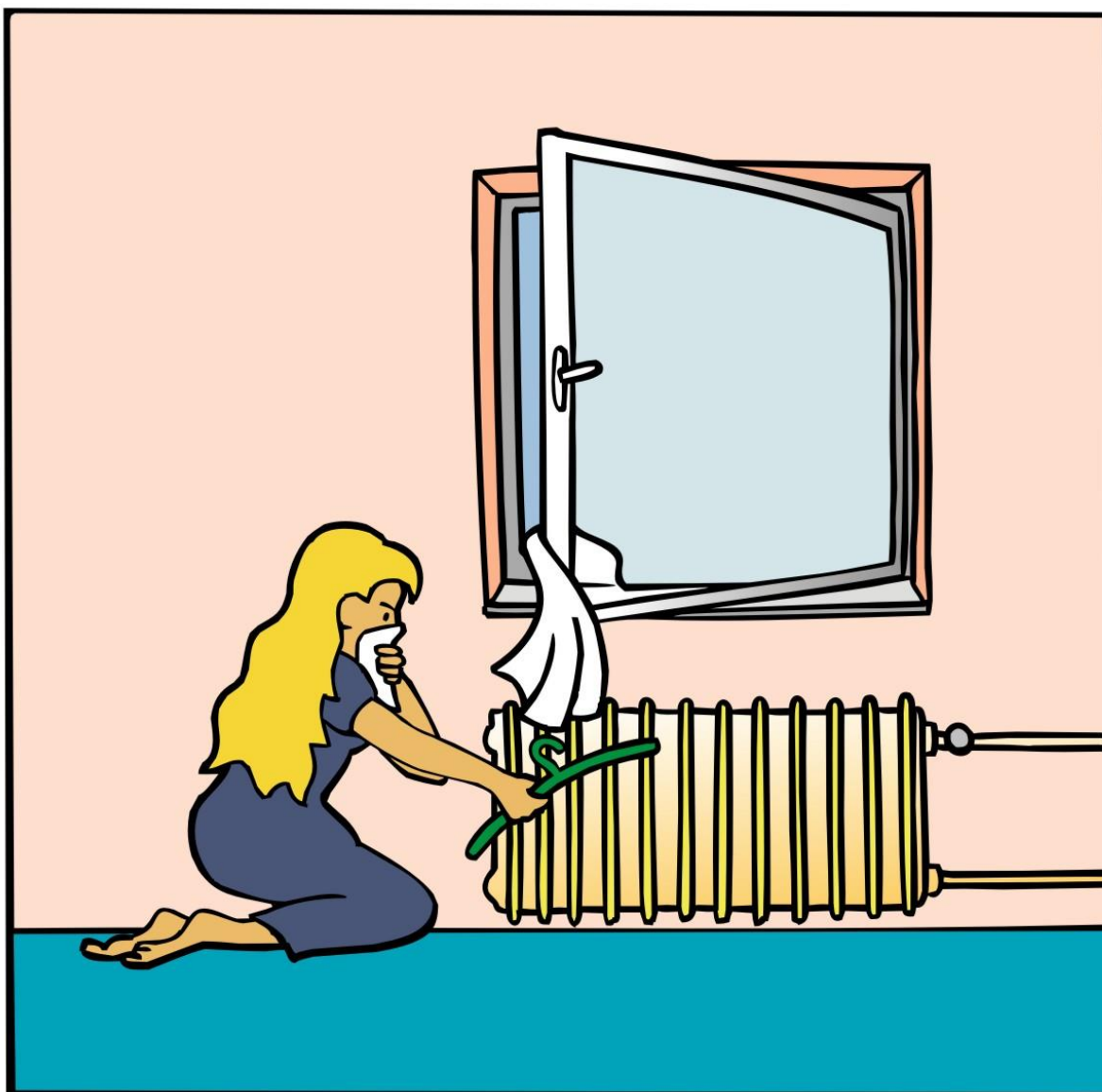
Obrázek 22 – Chování při požáru – krok první



Obrázek 23 – Chování při požáru – krok druhý



Obrázek 24 – Chování při požáru – krok třetí



Obrázek 25 – Chování při požáru – krok čtvrtý

Opakování

Úkoly k zamyšlení a hledání souvislostí

1. Které nejčastější příčiny vedou k požáru v uzavřeném prostoru?
2. Pamatuješ si základní pravidla pro používání a nabíjení elektronických zařízení? Ty sám je dodržuješ?
3. Které prostředky nám mohou sloužit jako protipožární opatření v našem bytě/domě? Máte některý z těchto prostředků ve vašem bytě/domě?
4. Kterými nebezpečnými plyny mohou být lidé ohroženi v domácnosti? Jak se můžeme chránit před důsledky jejich úniku?
5. Kterými technickými prostředky pro zajištění požární bezpečnosti musí být vybaveny společné prostory bytových domů? Jsou takové prostředky ve vašem domě? Kde jsou umístěny?
6. Co je to dokumentace požární ochrany, k čemu slouží? Kde je ve vašem domě vyvěšena?
7. Jak se zachováš v situaci, kdy se ocitneš v místnosti, do které proniká kouř?
8. K čemu slouží nástupní plocha požární techniky? Podle čeho takové místo poznáme? Všiml sis takového místa v okolí vašeho domu?

Opakování

Didaktický test

(Vyber ze tří možností jednu správnou odpověď.)

- 1. Hlásič kouře nás upozorní na přítomnost kouře:**
 - a) zvukovým signálem,
 - b) hlasovou zprávou,
 - c) spuštěním hasicího zařízení.

- 2. V domácnostech s plynovým zařízením, krbem apod. mohou být lidé ohroženi zejména:**
 - a) oxidem uhelnatým, metanem a toxiny,
 - b) oxidem uhelnatým, methanolem a propan-butanem,
 - c) oxidem uhelnatým, metanem a propan-butanem.

- 3. Označ jednu ze základních vlastností propan-butanu.**
 - a) Je bezbarvý, bez zápachu.
 - b) Je lehčí než vzduch.
 - c) Je těžší než vzduch.

- 4. Pokud cítíš plyn:**
 - a) můžeš rozsvítit,
 - b) nesmíš rozsvítit,
 - c) můžeš rozsvítit pouze v místnosti, kde plyn není cítit.

5. Evakuační plán je:

- a) plán budovy, na kterém jsou zakresleny únikové cesty,
- b) plán požárního řádu budovy,
- c) plán ředitele školy při mimořádné situaci.

6. Úniková cesta je:

- a) nejkratší cesta z budovy,
- b) cesta, na které jsou umístěny přenosné hasicí přístroje,
- c) přesně stanovená a označená cesta, po které opustím budovu při požáru nebo při jiném nebezpečí.

7. Na nástupní ploše požární techniky je zakázáno:

- a) zastavení a stání,
- b) zastavení,
- c) stání.

8. Nacházíš se v budově, kde hoří a kterou již nelze opustit. Jak se zachováš?

- a) Zůstanu na místě a budu čekat na záchranáře.
- b) Uzavřu se v utěsněné místnosti co nejbližší k požáru, aby mě záchranáři rychle našli.
- c) Uzavřu se v místnosti co nejdále od požáru, utěsním dveře a upozorním záchranáře na svoji přítomnost v budově (např. vyvěšením prostěradla).

9. Za dveřmi tvého pokoje pravděpodobně hoří a dveře jsou horké. Co uděláš?

- a) Pomalu dveře otevřu a zjistím, co se za nimi děje.
- b) Dveře neotvírám, utěsním je a upozorním na sebe voláním z okna a boucháním do topení.
- c) Dveře neotvírám, ale intenzivně na ně bouchám.

10. Vyber správné tvrzení.

- a) Jedovatý kouř se při požáru šíří pomaleji než oheň.
- b) Jedovatý kouř se při požáru šíří stejně rychle jako oheň.
- c) Jedovatý kouř se při požáru šíří rychleji než oheň.

IV. POŽÁRY V PŘÍRODĚ

1. POŽÁRY V PŘÍRODĚ

Požáry v přírodě rozumíme požáry v lesním a travním porostu a na zemědělských plochách.

„Každý je povinen počínat si tak, aby nezavdal příčinu ke vzniku požáru, neohrozil život a zdraví osob, zvířata a majetek.“¹

Lesní požár

Lesní požár vzniká a šíří se v lesním porostu nebo je do něj zanesen z okolí. Podle místa šíření rozlišujeme požár:

- **podzemní** - požár rašeliny nebo vrstvy hlubokého humusu projevující se skrytým hořením pod vrstvou hrabanky,
- **pozemní** – požár půdního krytu tvořeného hrabankou, trávou, mechem,
- **korunový** – požár ve větvích stromů, který nastává přechodem z pozemního požáru, když se oheň dostane k větvím a zapálí je. Tento druh požáru je nejnebezpečnější, zejména u jehličnanů, a má nejvyšší rychlost šíření.

¹ § 1, odst. 2 zákona číslo 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů

Příčinou vzniku lesního požáru mohou být:

- **přírodní vlivy** – úder blesku, samovznícení,
- **nedbalostní chování** člověka – odhozený nedopalek, nerespektování zákazu rozdělávání ohně, nedostatečné uhašení pálených zbytků po těžbě dřeva,
- **úmyslné jednání** člověka – žhářství.

Ve většině případů je příčinou lesního požáru nedbalost.

Statistika

V letech 2011-2020 došlo průměrně k 1410 požárům ročně. Při těchto požárech hořelo v průměru na celkových 375 ha ploch lesa.

Poznámka:

Nejrozsáhlejší požár v historii České republiky se rozhořel 24. července 2022 v Národním parku České Švýcarsko. Oheň se vlivem dlouhodobého sucha, situace po kůrovcové kalamitě, způsobu lesního hospodaření v národním parku, náročného terénu a silného větru rozšířil postupně na území o rozloze 1060 ha. Na hašení požáru bylo postupně povoláno 1 000 hasičů a stovky kusů hasičské techniky a věcných prostředků. Zlikvidován byl 12. srpna 2022, tj. po 20 dnech.



Foto 17 – požár lesa (NP České Švýcarsko 2022)



Foto 18 – požár lesa (NP České Švýcarsko 2022)

Požár trávy

Požár trávy vzniká a šíří se v travním porostu nebo křovinách.

Příčinou vzniku požáru trávy mohou být:

- **přírodní vlivy** – samovznícení trávy uložené na hromadě,
- **nedbalostní chování** člověka – odhozený nedopalek, nerespektování zákazu rozdělávání ohně, nedůslednost při rozdělávání ohně
- **úmyslné jednání** člověka – žhářství.

Nejčastější příčinou požárů trávy bývá lidská nedbalost. Hoří především v jarních měsících, kdy zahrádkáři plošně vypalují trávu nebo nedbají potřebné obezřetnosti při spalování zahradního odpadu. Rozšíření ohně na okolní porosty může ohrozit na životě také člověka, který oheň založil. Tomuto nebezpečí jsou vystaveni především starší lidé, kteří jsou často omezeni v pohybu a před rozšiřujícími se plameny nemohou uniknout. Následky takové situace bývají tragické.

Plošné vypalování trávy je zakázáno zákonem o požární ochraně¹ a při jeho nerespektování může být fyzické osobě uložena pokuta až do výše 25 000 Kč.

¹ § 17, odst. 3, písm. f) zákona číslo 133/1985 Sb., zákona o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů



Foto 19 – zásah hasičů při vypalování trávy

Požár pole

Požár pole vzniká a šíří se po polích především v letním období při žňových pracích, kdy hoří obilí, strniště, stohy nebo zemědělská technika.

Příčinou vzniku požáru pole mohou být:

- **technická závada** – závada na zemědělské technice, odlétající jiskra od zemědělské techniky nebo vlaku,
- **nedbalostní chování** člověka – odhozený nedopalek, nerespektování zákazu roždělávání ohně, nedůslednost při

rozdělávání ohně, hra dětí se zápalkami či zapalovačem u stohu nebo pole,

- **úmyslné jednání člověka – žhářství.**

Nejčastějšími příčinami požárů na polích jsou nedbalost nebo technická závada. Technickým závadám lze předcházet preventivními opatřeními (pravidelné čištění, kontrola a údržba zemědělské techniky).

Riziko vzniku požárů v přírodě zvyšují vysoké teploty a sucho.



Foto 20 – požár kombajnu a pole

Specifika a likvidace požárů v přírodě

Požáry v přírodním prostředí se vyznačují řadou specifík při jejich vzniku, šíření a likvidaci. Zásah hasičů a likvidaci požáru v přírodním prostředí ovlivňují např.:

- **pozdní zpozorování požáru**
(u lesního požáru odlehlost místa vzniku požáru, u požáru pole nebo trávy „útěk“ pachatele od vzniklého požáru apod.),
- **špatná lokalizace místa vzniku požáru**
(volající osoba obtížně určuje místo požáru – subjektivní odhad místa a vzdálenosti, špatná viditelnost),
- **těžce přístupný terén**
(rozměrná a těžká technika se k místu události dostává obtížně nebo se nedostane vůbec, proto musí být použito dlouhé hadicové vedení, ruční nářadí, zádové stříkačky; v případě rozsáhlých požárů se využívá letecká technika),
- **šíření požáru velkou rychlostí**
(klimatické a meteorologické podmínky – dlouhodobé sucho, silný vítr),
- **šíření pod zemí kořenovým systémem, korunami stromů**
(požáry rašeliny nebo vrstvy hlubokého humusu skrytě hořící pod vrstvou hrabanky – náročné na dostatečné „prolití“ půdy vodou; požáry v korunách stromů jsou nejnebezpečnější, zejm. u jehličnanů, z hlediska rychlosti šíření a možného rozšíření požáru na velkou plochu),

- **nároky na množství hasičů a speciální techniku**

(nasazení velkého počtu sil a prostředků – hasičů, požární techniky, vody; potřeba nasazení i letecké techniky – vrtulníky, letadla),

- **časová náročnost likvidace**

(zejm. u lesních požárů, kde jde nejenom o likvidaci plamenů, ale také zamezení skrytého šíření či výskytu nových ohnisek požáru; rychlost šíření masivního lesního požáru se pohybuje od 500 až do 1 800 m/hod.; s nárůstem nasazených sil a prostředků v čase rostou také náklady na likvidaci požáru).



*Foto 21 – hašení v těžce přístupném terénu
pomocí vrtulníku s bambivakem*

2. ROZDĚLÁVÁNÍ OHNĚ V PŘÍRODNÍM PROSTŘEDÍ

Rozdělávání ohně v přírodě a grilování

Obecná pravidla

- vzdálenost minimálně **50 m od okraje lesa**
- dostatečná vzdálenost od budov a materiálů, u kterých může dojít ke vznícení (kůlna se dřevem, křoviny, 100 m od stohu slámy)
- oheň nerozděláváme za extrémního počasí (silný vítr, sucho)
- ohniště obložíme kameny, obsypeme pískem nebo vytvoříme prohlubeň v zemi
- při rozdělávání nebo udržování ohně nepoužíváme hořlavé kapaliny (benzín, petrolej, líh, nafta)
- ohniště nenecháváme bez dozoru a po skončení pálení ho důkladně uhasíme (vodou, hlínou, pískem)

Zajímavost

19. července 2014 došlo u slovenského termálního koupaliště „Vincov les“ (u města Sládkovičovo, jižně od Trnavy) k požáru obilného pole, které sloužilo jako parkoviště pro návštěvníky koupaliště. Jednoznačná příčina vzniku požáru nebyla stanovena, ale jednou z možných verzí bylo zahoření po styku rozžhavených částí parkujících automobilů (výfuk, katalyzátor) se strništěm posekaného pole. Celkem bylo ohněm zničeno

nebo poškozeno 56 osobních vozidel. Vzniklá škoda byla vyčíslena na ca 500 000 Eur.

Rozdělávání ohně při práci na zahradě a v přírodě

Základní pravidla pro rozdělávání ohně při práci na zahradě nebo v přírodě jsou stejná jako v přírodním prostředí.

Specifika

- množství spalovaného biologického odpadu
- nahlášení pálení příslušnému HZS kraje
(prostřednictvím elektronického formuláře na webových stránkách HZS kraje - předcházení zbytečným výjezdům hasičů)
- možnost vydání nařízení kraje, které omezuje nebo zakazuje rozdělávání ohně v přírodním prostředí (zakazuje používání zábavní pyrotechniky, jízdu parních lokomotiv, spalování hořlavých látek)

Zajímavost

Nebezpečí ohně si již uvědomoval i český král Josef II. Vydal nařízení, které povolovalo pouze jedno obecní ohniště za vsí v bezpečné vzdálenosti od stavení.

3. PRAVIDLO PŘI HOŘÍCÍM OBLEČENÍ

Při používání ohně se na nás může vznítit oděv nebo jeho část. Pokud nemáme pro hašení k dispozici vodu, je třeba zamezit přístupu kyslíku. V takovém případě se chováme podle pravidla „Zastav se – lehni si – kutálej se.“

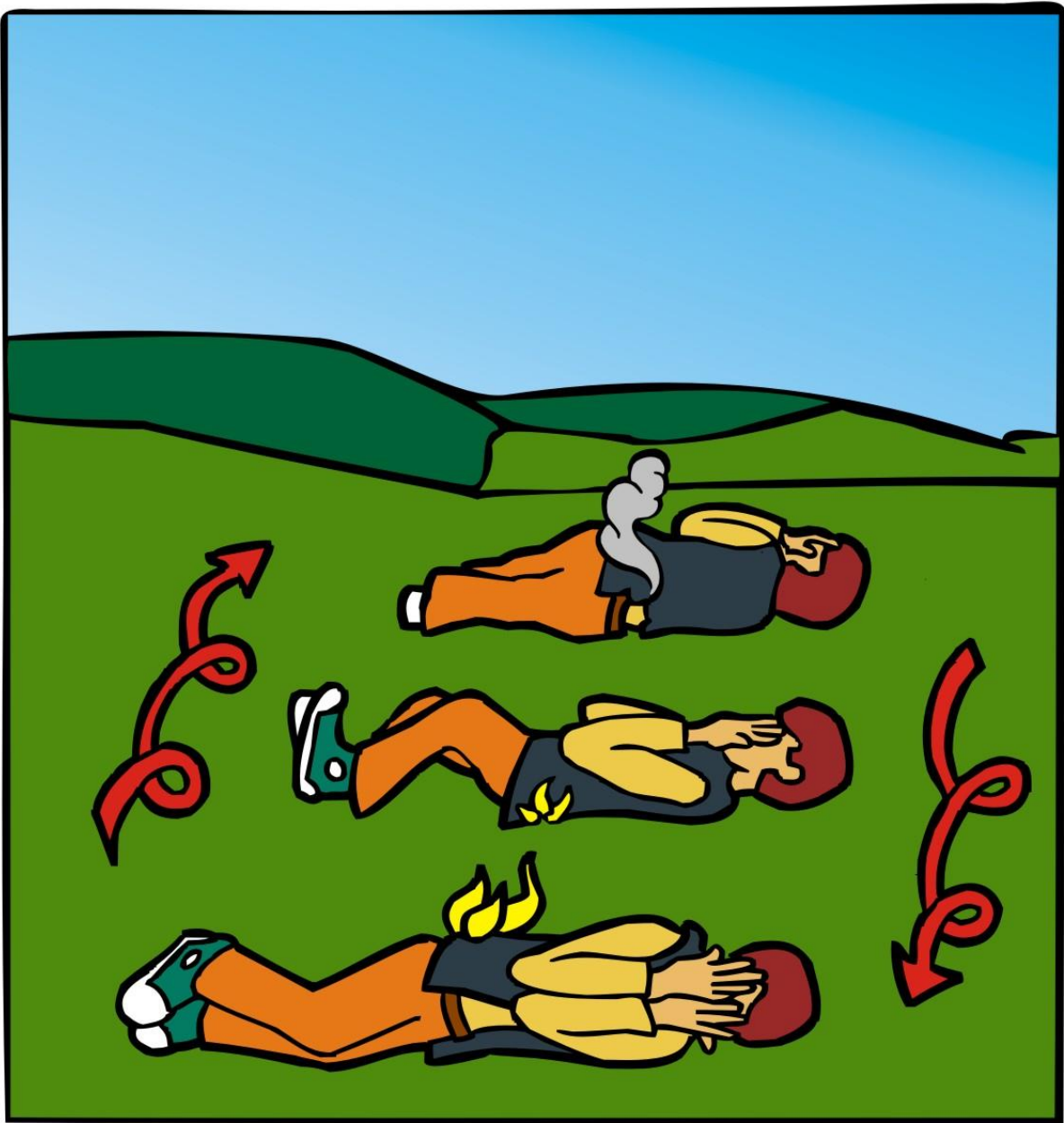
Zastav se – zastavíme se, protože během podporujeme proudění vzduchu a tím také hoření.

Lehni si – lehne si na záda a dlaněmi si zakryjeme tvář, kterou chráníme před zraněním.

Kutálej se – válením se ze strany na stranu zamezíme přístupu vzduchu; válíme se, dokud plameny neuhasnou.



Obrázek 26 – hořící oblečení



Obrázek 27 – hašení hořícího oblečení

Opakování

Úkoly k zamyšlení a hledání souvislostí

1. S kterými druhy požárů v přírodě se můžeme setkat?
2. Co může ztěžovat hasičům likvidaci požáru v přírodním prostředí, zejm. v lese?
3. Které zásady je třeba dodržovat při rozdělávání ohně v přírodě?
4. Jakým způsobem nahlásíme hasičům „pálení“ (při rozdělávání většího ohně – např. při „pálení čarodějnic“)?
5. Co bývá nejčastější příčinou vzniku lesního požáru?
6. Je možné provádět plošné vypalování trávy? Pokud ano, za jakých podmínek?
7. Mohou ovlivnit vznik přírodních požárů klimatické podmínky? Pokud ano, které? Uveď příklady.
8. Při opékání špekáčků v přírodě na tebe přeskočí jiskra z ohniště a začne na tobě hořet oblečení. Jak se zachováš?

Opakování

Didaktický test

(Vyber ze tří možností jednu správnou odpověď.)

1. Můžeš si v lese rozdělat oheň?

- a) Na vhodném místě v lese oheň rozdělat mohou.
- b) Ohniště v lese být nesmí. Musí být vzdáleno nejméně 50 metrů od lesa.
- c) Blízko vodního zdroje oheň v lese rozdělat mohou.

2. Rozdělávání ohně v lese:

- a) je vždy nebezpečné,
- b) je nebezpečné jen při dlouhotrvajícím suchu,
- c) není nebezpečné, pokud dodržují bezpečnostní pravidla.

3. Jaká preventivní a bezpečnostní opatření dodržujeme při rozdělávání ohně v přírodě? Vyber možnost, kde jsou všechna tvrzení správná.

- a) Oheň rozděláváme jen na místech k tomu určených a takový můžeme nechat bez dozoru.
- b) Pokud vhazujeme do ohně hořlavé látky, nesmíme ho nechat bez dozoru.
- c) Oheň rozděláváme jen na místech k tomu určených a nenecháváme ho nikdy bez dozoru.

4. Kdy hrozí v přírodě nebezpečí požáru?

- a) Při silném větru.
- b) Při dlouhodobém suchu.
- c) Po krátké zimě.

5. Dostane-li se oheň z ohniště:

- a) rychle opustím nebezpečné místo,
- b) okamžitě se ho snažím uhasit lopatou, pískem, vodou, mokrým oblečením; dbám při tom na své bezpečí,
- c) počkám, až mimo ohniště sám zhasne.

6. V lese se pohybují zvířata i lidé. Kdo před případným požárem dokáže vždy uniknout?

- a) Zvířata, která jsou rychlejší než člověk.
- b) Lidé, kteří přemýšlejí a dokážou najít bezpečnou cestu z lesa.
- c) Požár se může šířit velice rychle a může sevřít všechny ze všech stran, v takovém případě neunikne nikdo.

7. Jaké jsou zásady správného rozdělávání ohně (táboráku)?

- a) Najdu vhodné místo, připravím si suché větve a rozdělám oheň.
- b) Místo pro oheň najdu kdekoliv v lese nebo na louce, kde je dostatek vlhkosti, aby nedošlo k požáru.

- c) Ohniště založím alespoň 50 m od lesa, v dostatečné vzdálenosti od budov, vyhloubím zeminu, ohraničím kameny, budu mít po ruce zásobu vody a ohniště nikdy nenechám bez dozoru.

8. V případě, že na tobě hoří oblečení:

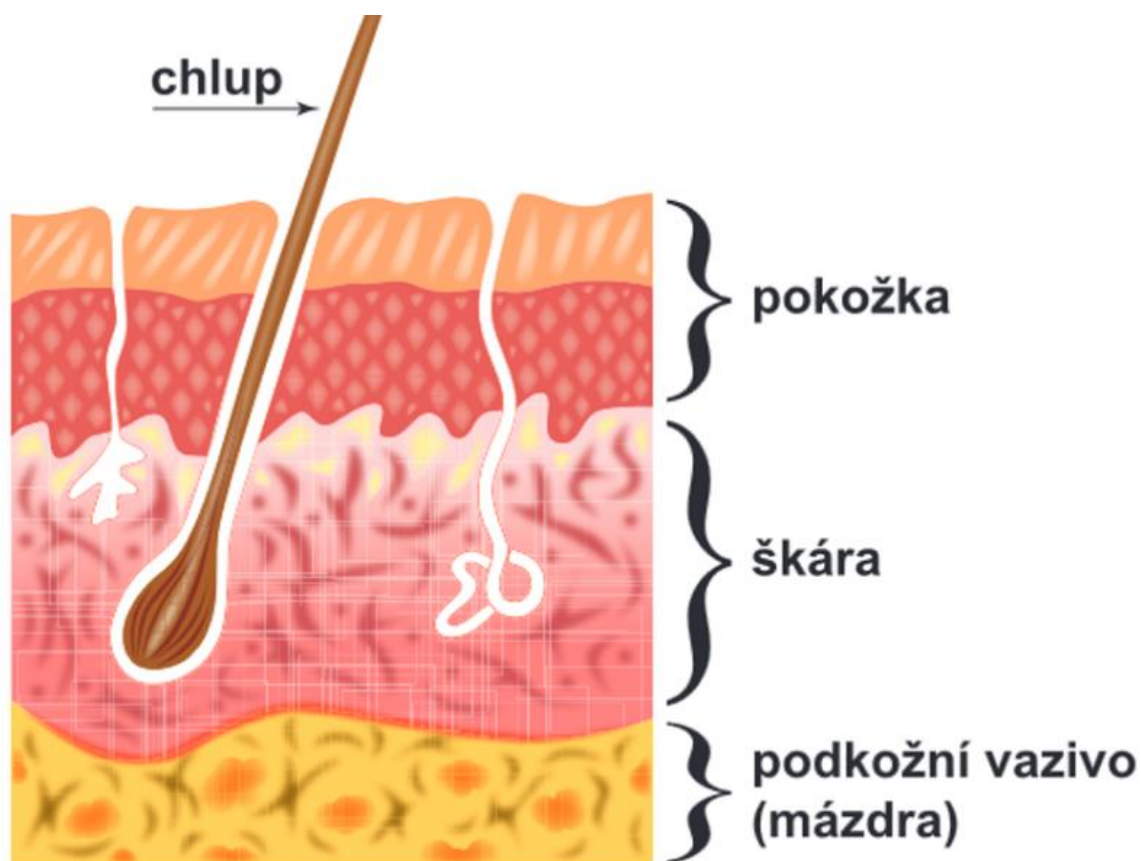
- a) budeš rychle utíkat a volat o pomoc,
- b) budeš ležet na zádech se zakrytým obličejem,
- c) budeš se převalovat ze strany na stranu a rukama si zakryješ obličej.

V. PORANĚNÍ KŮŽE

1. KŮŽE – JEJÍ VÝZNAM A FUNKCE

Kůže je **největší orgán** lidského těla. Tvoří **ochranný kryt** organismu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí. Je složena **ze tří vrstev**:

- **pokožka** (epidermis) – vrchní zevní vrstva
(zakončení receptorů – nervových a smyslových, drobné vlásenice – termoregulace)
- **škára** (dermis) – vazivová vrstva
(mazové a potní žlázy, vlasové a chlupové váčky, pokračující drobné cévy a nervová zakončení do pokožky)
- **podkožní vazivo** (hypodermis) – spojuje kůži s obaly svalů



Obrázek 28 – řez kůží

Funkce kůže:

- **ochranná** - mechanická bariéra, tvoří obal těla
- **senzorická** - vnímání dotyku a tlaku, bolesti, tepla - chladu; komunikace se zevním prostředím prostřednictvím receptorů
 - nervových zakončení
- **hluboké čítí** - souvisí s pohybovým, polohovým a silovým smyslem (např. sedím, ležím, cítím tlak)

- **další funkce:**

- termoregulační (vnímání receptory - teplo, chlad)
- energetická a zásobní (podkožní tuk)
- komunikační (nervové a smyslové receptory – pohyb a poloha těla, bolest)

Zajímavost

Kůže dospělého člověka má plochu 1,6-2 m².

Nejcitlivější receptory jsou na konečcích prstů, jazyku, rtu, nose a na čele.

2. TEPELNÁ PORANĚNÍ KŮŽE

Popáleniny

Popáleninový úraz je **poškození kůže teplem** – kontaktem se zdrojem tepla, ohněm, opařením, elektrickým proudem, zářením nebo chemikáliemi. Závažnost závisí na rozsahu, místě, stupni poškození a příčině popáleninového úrazu. Dalším důležitým faktorem jsou věk a případná další onemocnění postiženého.

Stupeň poškození kůže závisí na teplotě a době působení tepla.

Úraz elektrickým proudem je závažný bez ohledu na rozsah a místo popálené plochy.

Zajímavost

Lékaři používají při hodnocení rozsahu postiženého tělesného povrchu tzv. pravidlo devíti:

hlava 9 % , trup (zepředu a zezadu) 18 + 18 %, (genitál 1 %),

horní končetiny 2 x 9 %, dolní končetiny 2 x 18 %,

nebo pravidlo plochy dlaně (pacienta) se zavřenými prsty – 1 %.

Stupně popálenin

I. stupeň	postižena pouze pokožka
projevy	zarudnutí a otok, netvoří se puchýře, zvýšená citlivost kůže a bolest
zhojení	po několika dnech
II. stupeň/II. a	povrchové poškození - poškození pokožky a povrchové části škáry
projevy	tenkostěnné puchýře vyplněné tekutinou, citlivé na dotek
zhojení	během 2-3 týdnů se rána zhojí sama, obvykle bez jizev
II. stupeň/II. b	hluboké poškození – zasahuje až do hluboké spodní vrstvy škáry
projevy	kůže je červená a bělavá, tlustostěnné puchýře s citlivostí na tlak a silnou bolestí
zhojení	kolem 3-6 týdnů, často jizvou
III. stupeň	nevratné poškození pokožky a škáry v celé jejich vrstvě
projevy	bílé nebo šedobílé zbarvení ran, rány bezbolestné – mrtvá tkáň, která nebolí
zhojení	často nutné použití kožního štěpu z jiné části těla
zuhelnatění	poškození celé vrstvy kůže včetně obalů svalů, svalů, kostí a dalších struktur

První pomoc při popáleninách:

- přerušit působení tepla
- volat tísňovou linku 155
- přesunout zraněného na bezpečné místo
- šetrně sejmout volné oděvy a kovové ozdoby, oděvy připálené ke kůži nestrhávat
- chladit popálené plochy čistou studenou vodou (především obličej, krk, ruce, genitál) – pozor na podchlazení, zejména u dětí
- puchýře nepropichovat, chránit před protržením
- postižená místa sterilně zakrýt
- nepodávat nic k jídlu a pití

Při ošetření drobných popálenin chladíme zasažené místo vodou 15-20 minut.

Omrzliny

K omrzlinám dochází při **poškození tkáně chladem pod bodem mrazu**. Vznikají na nechráněných částech těla – nos, uši, prsty (nevhodné a nedostatečné oblečení a obuv). Poškozena je nejenom kůže, ale také podkoží, svaly, šlachy, klouby nebo dokonce i kosti. Rozsah poškození závisí především na intenzitě chladu a na době, po kterou mu je organismus vystaven, dále na vlhkosti vzduchu a rychlosti jeho proudění. Omrzliny mohou proto

vzniknout i **za teplot nad bodem mrazu**, při studeném větru, dešti či sněžení.

Projevy

Prvním příznakem je **bledost kůže**, která je chladná a ztrácí svoji citlivost. Poté dochází k **promodrání kůže** a vzniku **mramorování**. Přichází pocit silného píchání a **bolesti** v postižené oblasti tkáně, objevují se **puchýře**.

Pozor – omrzlina se začíná vyvíjet až po jejím zahřátí, proto není ihned patrné, o jak závažné poškození jde a jaké budou jeho následky.

Omrzliny rozdělujeme do čtyř stupňů, podobně jako popáleniny.

Stupně omrzlin

I. stupeň	zarudnutí
II. stupeň	puchýře
III. stupeň	puchýře naplněné krví
IV. stupeň	mumifikace

Zajímavost

Vzhledem ke klimatickým podmínkám, oteplování planety a tání ledovců byly nyní nalezeny některé pohřešované osoby v podobě mumií.

První pomoc při omrzlinách

- zabránit dalšímu ochlazování, přesunout postiženého do suché teplé místnosti
- svléknout mokré oblečení, sejmout boty, prsteny, hodinky
- postižená místa zahřívát tělesným teplem – např. ruce do podpaždí
- zahřívát postupně pozvolna vlažnou vodou – nikdy ne horkou vodou
- omrzliny netřít sněhem ani jiným materiálem, nepodávat alkohol ani žádné masti
- puchýře nepropichovat, chránit před protržením
- postižená místa sterilně zakrýt
- doplnit tekutiny – teplé, sladké nápoje
- volat tísňovou linku 155

3. CHEMICKÁ PORANĚNÍ KŮŽE

Poleptání

K poleptání dochází, když je živá tkáň vystavena **kontaktu s žíravinou** – kontakt s povrchem kůže, očima, vdechnutí nebo požití.

Projevy

Poleptání se projevuje **svěděním** nebo **pálením** a dochází ke zblednutí, ztmavnutí nebo k jiným **změnám barvy kůže a sliznice**. V místě poškození je **tkáň výrazně citlivá, bolestivá**.

Při vdechnutí dochází k dýchacím potížím, při požití ke krvácení, k nekróze tkáně, případně i smrti.

Hlavní druhy dráždivých a žíravých látek jsou:

- kyseliny,
- zásady – louhy,
- rozpouštědla,
- oxidační činidla.

První pomoc při poleptání

- sejmout potřísněné oděvy
- postižené místo oplachovat větším množstvím vody
- při požití nikdy nevyvolávat zvracení
- volat tísňovou linku 155

Zasažení oka chemikálií

Projevy

Zasažení oka nebezpečnou chemikálií se projevuje poruchou vidění, bolestí, otokem oka, očních spojivek a víček, slzením.

První pomoc při zasažení oka chemikálií

- oko vypláchnout čistou vodou od vnitřního k vnějšímu koutku (nedojde tak k zasažení druhého oka)
- při vyplachování nechat oko otevřené, popř. okem během výplachu mrkat
- nikdy se nesmí postižené oko mnout
- obě oči sterilně zakrýt
- volat tísňovou linku 155

Proč zakrýt obě oči? Oční nerv vycházející z každého oka se v hlavě kříží do tzv. X, proto máme při pohledu do stran obě oči stejně stočené. Jde o tzv. souhyb očí. V případě, že zakryjeme jen zraněné oko, bude se toto oko hýbat stejně jako druhé oko zdravé.

4. MECHANICKÁ PORANĚNÍ KŮŽE

Odřeniny, tržné a řezné rány

K mechanickému poranění kůže dochází při:

- tření (tření plochy) – **odřenina**,
- tahu a roztržení (tah a následné roztržení kůže) – **tržná rána**,
- pronikání ostrého předmětu – **řezná rána**.

Rány dělíme na povrchové a hluboké.

První pomoc při mechanickém poranění kůže

- ránu a její okolí vyčistit vodou nebo dezinfekcí
- ránu sterilně zakrýt (obvaz nebo čistá utěrka, ručník)
- při silném krvácení tlačit na ránu sterilním obvazem nebo jinou čistou látkou
- volat linku 155

Cizí předměty pronikající do těla nikdy nevytahujeme. Vždy se je snažíme zafixovat, aby nedocházelo k dalšímu pronikání a pohybu, které by způsobily zhoršení zranění. V případě, že je v kůži či do podkoží zapíchnutý střep nebo jiný předmět, ho opatrně vyjmeme a ránu kryjeme a silně stlačujeme.

5. PORANĚNÍ KŮŽE PŘI ČINNOSTECH V KUCHYNI

Při činnostech v kuchyni může dojít k nejrůznějším poraněním, jako jsou např.:

- **opaření** – horká voda (rychlouvarná konvice),
- **popálení** – plamen (sporák, hořící olej na pánvi),
- **poleptání** – chemie (úklidové, čisticí prostředky),
- **řezná poranění** – nůž (prkénko).

První pomoc při úrazu elektrickým proudem

Při nízkém elektrickém napětí:

- než se dotkneme zraněného, je třeba přerušit zdroj elektrické energie (vytáhnout vodič ze zásuvky, odpojit jističe),
- pokud zraněný leží na kabelu nebo se ho drží, je třeba dostat vodič – kabel od zraněného pomocí nevodivého předmětu – např. plastová nebo dřevěná násada od koštěte,
- zjistit stav vědomí, dýchání a zranění postiženého,
- volat ihned linku 155.

Pozn.:

Při vysokém elektrickém napětí:

- v budově vypnout elektrický proud,
- mimo budovu (stožár vysokého napětí, vlaky, metro apod.), kde sami proud nevypneme, volat ihned zdravotnickou záchrannou službu (155) nebo hasičský záchranný sbor (112);

složky integrovaného záchranného systému (IZS) jsou schopné zajistit vypnutí proudu,

- teprve poté je možné poskytnout první pomoc.

Pokud bychom nezajistili vypnutí proudu, byli bychom proudem zasaženi také. Nikdy v tomto případě nezkoušíme nevodivé předměty, je zde riziko vzniku elektrického oblouku, který se může vytvořit i do vzdálenosti několika metrů.

6. PORANĚNÍ KŮŽE PŘI POBYTU VENKU (v zimě, létě)

Při pobytu venku v zimě/létě může dojít k nejrůznějším poraněním, jako jsou např.:

- **omrzliny** (nevhodné, nedostatečné oblečení),
- **spáleniny** (nechráněný obličej před slunečním zářením; sněžná slepota - může k ní dojít při lyžování bez brýlí),
- **řezná poranění** (ostré hrany lyží, led).

Opakování

Úkoly k zamyšlení a hledání souvislostí

1. Jaký význam má kůže pro lidský organismus a které vrstvy ji tvoří?
2. Co rozumíš pod pojmem senzická funkce kůže?
3. Které faktory ovlivňují závažnost popálení?
4. Podle kterých projevů rozpoznáš stupeň popálení? Kolik stupňů rozlišujeme?
5. Jak bys postupoval/-a při poskytování první pomoci při popáleninách? Byl/-a jsi někdy sám/sama popálen/-a?
6. Kdy může dojít ke vzniku omrzlin a jaké jsou jejich projevy?
7. Jaké jsou zásady při poskytování první pomoci při omrzlinách?
8. Jak se zachováš v situaci, kdy dojde k zasažení očí chemikálií?
9. Ke kterým nejčastějším poraněním kůže může dojít při vaření a jak jim předcházet? Máš s takovým zraněním osobní zkušenost?
10. Jakým způsobem poskytneme pomoc člověku, který je zasažen elektrickým proudem?

Opakování

Didaktický test

(Vyber ze tří možností jednu správnou odpověď.)

1. Rozsáhlou popáleninu I. a II. stupně bez stržených puchýřů ošetřím:

- a) mastí na popáleniny a přiložením sterilního krytí,
- b) propíchnutím puchýřů, použitím desinfekce a sterilním krytím,
- c) krátkodobým, jednorázovým chlazením a sterilním krytím.

2. Popálenina II. stupně se vyznačuje:

- a) tvorbou puchýřů,
- b) odumřením tkáně,
- c) zarudnutím.

3. Který pokyn při první pomoci u popálenin je správný?

- a) Přerušit působení tepla.
- b) Použít mast nebo zásyp.
- c) Sejmout co nejrychleji z těla postiženého přiškvařený oblek.

4. Omrzlina III. stupně se vyznačuje:

- a) zarudnutím,
- b) puchýři naplněnými krví,

- c) promodráním kůže.

5. Které z daných tvrzení je správné?

- a) Omrzliny dělíme do tří základních stupňů.
- b) Postiženým s omrzlinami zajistíme teplé prostředí, omrzliny poléváme horkou vodou.
- c) Přítomnost puchýřků je příznačná pro druhý stupeň omrzlin.

6. Jaká je první pomoc při omrzlinách?

- a) Jít do závětrí, hřát tělesným teplem a sterilně krýt.
- b) Jít do závětrí, intenzivně třít postižené místo a zabránit znečištění místa poškození.
- c) Ihned zavolat odbornou pomoc.

7. Při poleptání:

- a) budeme postižené místo oplachovat tekoucí vodou,
- b) nesundáváme potřísněný oděv,
- c) při požití se snažíme vyvolat zvracení.

8. Při poleptání oka:

- a) oko vypláchneme vodou od vnitřního koutku k vnějšímu,
- b) oko vypláchneme vodou od vnějšího koutku k vnitřnímu,
- c) oko důkladně promneme.

9. Při zasažení člověka elektrickým proudem vysokého napětí:

- a) rychle odstraníme dráty vysokého napětí a zahájíme umělé dýchání,
- b) rychle poskytneme první pomoc,
- c) nikdy postiženému neposkytujeme první pomoc, nepřibližujeme se k němu a okamžitě voláme 112 nebo 155.

10. Z hlediska možného úrazu elektrickým proudem se nedotýkáme:

- a) stožárů elektrického vedení ani drátů na zemi, poškozených zásuvek, vypínačů a elektrických spotřebičů,
- b) zapnuté pračky a myčky nádobí,
- c) jističů, když vypadne proud.

Klíč k opakování

Tematický okruh I

Opakování – didaktický test28

1 c, 2 a, 3 a, 4 b, 5 a, 6 c, 7 b

Tematický okruh II

Opakování – didaktický test47

1 a, 2 b, 3 b, 4 c, 5 b, 6 c, 7 a, 8 a, 9 b, 10 c, 11 c

Tematický okruh III

Opakování – didaktický test83

1 a, 2 c, 3 c, 4 b, 5 a, 6 c, 7 a, 8 c, 9 b, 10 c

Tematický okruh IV

Opakování – didaktický test101

1 b, 2 a, 3 c, 4 b, 5 b, 6 c, 7 c, 8 c

Tematický okruh V

Opakování – didaktický test119

1 a, 2 a, 3 a, 4 b, 5 c, 6 a, 7 a, 8 a, 9 c, 10 a

Rejstřík

A

autonomní hlásič požáru 55, **56**,

B

bezpečí 8, 49

bezpečnostní značení 64, 69, 71, 73

D

detektor kouře 57

detektor plynu **58**

dokumentace požární ochrany 64, 66

dráždivé látky 112

E

elektrospotřebič 52, 53

elektroinstalace 52

elektronické zařízení **54**

elektrický proud **36**, 40, 107, 115

evakuace 19, 20, 21, 50, 64, 66

evakuační plán 66, 84

evakuační výtah 22, 69, 70, 72, 73

H

hasební látka 39

hasicí přístroj 36, **39**, 40, 42, 44, 55, **62**, 63, 64, 67 68

hoření **10**, 11, 12, 15, 19, 30, 50, 59, 76, 86, 87, 95, 97

hořlavé kapaliny 35, 95

hořící olej 38, 115

hořlavá látka 10, 11, 13, 30, 35

hydrant 55, 62, 64, 67, 68, 74, 75

CH

chemikálie 107, **113**

I

inhibice 30

iniciační zdroj 10, 14

izolace 30

J

jiskra 13, 14, 23, 90

K

kontrola 15, 30, **45**, 54, 55

kouř 22, 29, 50, 56, 57, 76, 77

kůže **104**, 105, 106, **107**, 108, 109, 110, **112**, **114**, **115**, **117**

kyslík 10, 14, 29, 30, 48, 59, 97

kyselina 14, 112

L

látka nehořlavá 12, 30, 54

látka nesehadno hořlavá 12

lesní požár 23, **86**

likvidace 25, **92**, 93

M

metan 58, 59, 60, 83

N

nadzemní hydrant 74

nástupní plocha 74, 75

nedbalost **15**, 16, 19, 22, 23, 24, 25, 27, 29, **52**, 53, 54, 87, 89,
90, 91

O

odřenina 114

oheň **8**, 9, **10**, **15**, 27, 30, 37, 49, 56, 77, 85, 86, 87, 89, 95,
101, 102

ohniště 95, 96

ohňový trojúhelník 11, 27

ohrožení 19, 20, 22, 25, 58, 64, 77

ochlazování 30, 111

omrzlina 40, **109**, 110, 111, 117

opatření 12, **55**, 56, 60, **64**, 65, **74**, 76, 91, 125

opaření 107, 115

oxid uhličitý 39, 40

oxid uhelnatý 59

oxidační prostředek 10, 14

oxidační činidla 112

P

parní stroj 9

pasivní opatření 55

pěna 36

piktogram 32

plamen 13, 14, 35, 77, 89, 93, 97, 115

podzemní hydrant 74

podkožní vazivo 104

pokožka 104, 108

poleptání **112**, 115

popálenina 37, **107**, **108**, 109, 110

poranění 104, 107, 112, 114, 115, 117

požár 8, 15, 19, 20, 22, 23, 24, 25, 30, 31, 33, 34, 36, 50, 52,
86, 89, 90, 92

požár odpadu **24**

požární bezpečnost **55**, 60, 64

požární dveře 22, **60**

požární odolnost 61

požární poplachová směrnice 66
požární úseky 60
požáry jedlých tuků a olejů 31, 34
požáry kapalin 31, 33
požáry kovů 31, 34
požáry pevných látek 31, 32
požáry plynů 31, 33
práškový hasicí přístroj 36, 62
pravidlo **97**, 107
preventivní opatření **55**, 60, 76
propan-butan 58, 59, 60
první pomoc 109, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 121
přírodní vliv **17**, 87, 89
přenosný hasicí přístroj 32, **39**, 40, 55, 62, 63, 67
puchýř 108, 109, 110, 111

R

revize **45**
rozpouštědla 112

Ř

řezná rána 114

S

spalování 59, 89, 96

spálenina 117

sterilní krytí 109, 111, 113, 114

světlo 10, 76

Š

škára 104

T

technická závada 22, 23, **52**, 90, 91

teplo 10, 76, 106

teplota 12, 13, 14, 19, 28, 29, 30, 35, 36, 40, 50, 54, 76, 91,
107, 110

teplota vzplanutí 12, 35

tkáň 108, 112

tržná rána 114

třída požáru 31, 32

Ú

úniková cesta 19, 69

úraz 36, 107, **115**

V

vznícení 12, 13, 16, 36, 95

Z

zápalná teplota 14

zřed'ování 30

Ž

žhářství 15, 53, 87, 89, 91

žíravé látky 112

Seznam použitých zkratk

HZS	hasičský záchranný sbor
HZS ČR	Hasičský záchranný sbor České republiky
IZS	integrováný záchranný systém
MU	mimořádná událost

Použitá literatura a internetové zdroje

Použitá literatura

Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání platný od 1. 9.2021

Podklady k výuce témat ochrany člověka za běžných rizik a mimořádných událostí v základních školách

Mikulka, B., Mikulka, Š., Piňos, M.: Výchova dětí v oblasti požární ochrany a ochrany obyvatelstva (Příručka pro instruktory). Citadela Bruntál ve spolupráci s Hasičským záchranným sborem Moravskoslezského kraje, 2008

Vaše cesty k bezpečí aneb chytré blondýnky radí... Informační vzdělávací projekt Hasičského záchranného sboru Jihomoravského kraje, Krajského ředitelství policie Jihomoravského kraje a Zdravotnické záchranné služby Jihomoravského kraje, p. o. Hasičský záchranný sbor Jihomoravského kraje 2017

Mgr. Irena Plucková, Ph.D.; prof. Ing. Dušan Vičar, CSc.; Mgr. Tomáš Miléř, Ph.D.; doc. RNDr. Petr Sládek, CSc.; doc. JUDr. PhDr. Ivo Svoboda, Ph.D.; JUDr. Mgr. Ing. Kateřina Šmejkalová; Mgr. Jiří Šibor, Ph.D.: JAK SE ZACHOVAT, KDYŽ... Učebnice pro 2. stupeň ZŠ a odpovídající ročníky víceletého gymnázia vztahující se k osvojování účelného chování při mimořádných událostech a při ohrožení v každodenních rizikových situacích, NOVÁ ŠKOLA, s.r.o, 2017

Internetové zdroje

Hasiči pro školy – www.hasiciproskoly.cz

Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy - www.msmt.cz

Metodický portál RVP - www.rvp.cz

MV – Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR - www.hzscr.cz

Institut ochrany obyvatelstva Lázně Bohdaneč – www.iolb.cz

Asociace Záchranný kruh - www.zachranny-kruh.cz

Citadela Bruntál, o. s - www.hasik.cz

Hasičský záchranný sbor Jihomoravského kraje - www.chytre-blondynky.cz

Hasiči radí

Příručka pro slabozraké žáky základní školy /8. ročník/

Autor:

kpt. PaedDr. Luďka Palzerová, HZS hl. m. Prahy

Odborný metodický dohled:

plk. Ing. Štefan Molnár, HZS hl. m. Prahy

Mgr. Jana Veselá, MV – GŘ HZS ČR, Institut ochrany obyvatelstva

Technická spolupráce:

por. Mgr. Dominika Dostálová, HZS hlavního města Prahy

Fotografie:

HZS ČR (1, 2, 3, 4, 5, 17, 18, 20, 21)

HZS hl. m. Prahy (6, 19)

kpt. PaedDr. Luďka Palzerová, HZS hl. m. Prahy (8, 11, 12, 13, 14, 15, 16)

Hasiči pro školy (10)

www.datart.cz (7)

www.obj.cz (9)

Obrázky:

Ing. Přemysl Jindra (4, 5, 6, 7, 8)

Hasiči pro školy (14, 15, 16, 28)

www.safetyshop.cz (17, 18, 19, 20)

Ilustrace:

© nrap. Milan Pacík, HZS hl. m. Prahy (obrázky 1, 2, 3, 9, 10, 11, 12, 13, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27)

Odborné metodické – tyflopédické vedení ilustrací:

Mgr. Renata Paříková, Mgr. Hana Ryšlavá, Ph.D., Speciálněpedagogické centrum pro ZP, Tyršova 1, Liberec 5

Tisk:

Profi-tisk group s. r. o., Chválkovická 223/5, Olomouc - Chválkovice

Vydání:

první (2022)

Vydalo:

MV – GŘ HZS ČR, Institut ochrany obyvatelstva

