

PRAXE A STÁŽE

ODBORNÁ METODIKA



č.4A

Školení PO a BOZP

Kurz PO a BOZP řadíme mezi povinná školení, která musí vykonat každý nastupující zaměstnanec. Zákon 262/2006 Sb., zákoník práce, ukládá každé společnosti povinnost neustále vyhledávat rizika na pracovišti a seznamovat s nimi zaměstnance. Hlavním krokem k minimalizaci rizik je periodické školení bezpečnosti práce - BOZP - všech pracovníků na všech pozicích.

Partnerství pro chemii

Projekt reg. číslo: CZ.1.07/2.4.00/31.0062

Univerzita Pardubice, Fakulta chemicko-technologická, Studentská 95, 532 10 Pardubice, IČ 00216275

Partnerství pro chemii

Projekt číslo: CZ.1.07/2.4.00/31.0062

Operační program: Vzdělávání pro konkurenceschopnost

Prioritní osa: Terciární vzdělávání, výzkum a vývoj

Oblast podpory: Partnerství a sítě

Doba realizace: 1. 2. 2012 – 31. 1. 2014

Hlavní cíle projektu

- dlouhodobé a krátkodobé odborné stáže studentů Fakulty chemicko-technologické Univerzity Pardubice u partnerů projektu
- propojení vědecko-výzkumné aktivity Fakulty chemicko-technologické Univerzity Pardubice a průmyslových partnerů
- zvýšení uplatnitelnosti studentů na trhu práce (odborné praxe, kurzy)
- zvýšení odborné kvalifikace vysokoškolských zaměstnanců a garantů z praxe
- vznik interaktivního komunikačního portálu www.ceskachemie.cz
- rozvoj spolupráce mezi studenty, akademickými a vývojovými pracovníky v daném oboru
- vytvoření Centra profesních kontaktů
- workshopy, semináře, konference zviditelňující výzkum i praxi chemického průmyslu

Partneři projektu



Projekt Partnerství pro chemii je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



Univerzita
Pardubice

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Další informace o projektu:

<http://projekty.upce.cz/parprochem/index.html>

www.ceskachemie.cz

PRAXE A STÁŽE

ODBORNÁ METODIKA



č.4A

Školení PO a BOZP

1

Partnerství pro chemii, Projekt reg. číslo: CZ.1.07/2.4.00/31.0062 Univerzita Pardubice, Fakulta chemicko-technologická

BOZP

Cíl:

- zvýšení povědomí o BOZP a PO
- zvýšení vlastní bezpečnosti
- vrátit se domů ze zaměstnání bez újmy na zdraví nebo na životě
- prestiž společnosti



2

Partnerství pro chemii, Projekt reg. číslo: CZ.1.07/2.4.00/31.0062 Univerzita Pardubice, Fakulta chemicko-technologická

Zákazy

Zákaz požívání alkoholických nápojů, jiných návykových a omamných látek



Zákaz kouření mimo vyznačené prostory



3

Partnerství pro chemii, Projekt reg. číslo: CZ.1.07/2.4.00/31.0062 Univerzita Pardubice, Fakulta chemicko-technologická

E - cigareta



4

Partnerství pro chemii, Projekt reg. číslo: CZ.1.07/2.4.00/31.0062 Univerzita Pardubice, Fakulta chemicko-technologická

Základní vybavení OOPP



V některých prostorách je nutné používat specifické OOPP dle daného rizika.

Např.:

- Riziko úniku HN_3 – únikový respirátor popř. ochranná maska
- Riziko potřísnění kyselinou nebo zásadou OOPP s kyselinovzdornou úpravou
- Riziko hluku – ochrana sluchu
- apod.

!!!Používání OOPP!!!



Rizikové stavy a skoronehody

Zjistí-li v areálu jakýkoliv zaměstnanec hrozbu vzniku nebo vznik rizikového stavu nebo skoronehody, je povinen tuto skutečnost neprodleně ohlásit svému nadřízenému. Není-li nadřízený k dosažení, pak uvědomí dispečink společnosti.

RIZIKOVÝ STAV

Situace, při které vlivem chybného technického stavu zařízení, nevhodnou organizací práce nebo špatnou obsluhou zařízení může dojít k ohrožení zdraví a života osob, škodě na majetku či ohrožení životního prostředí

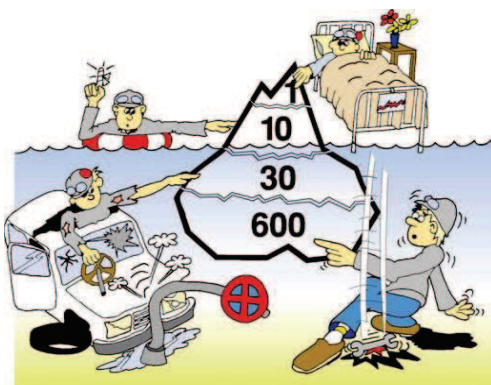
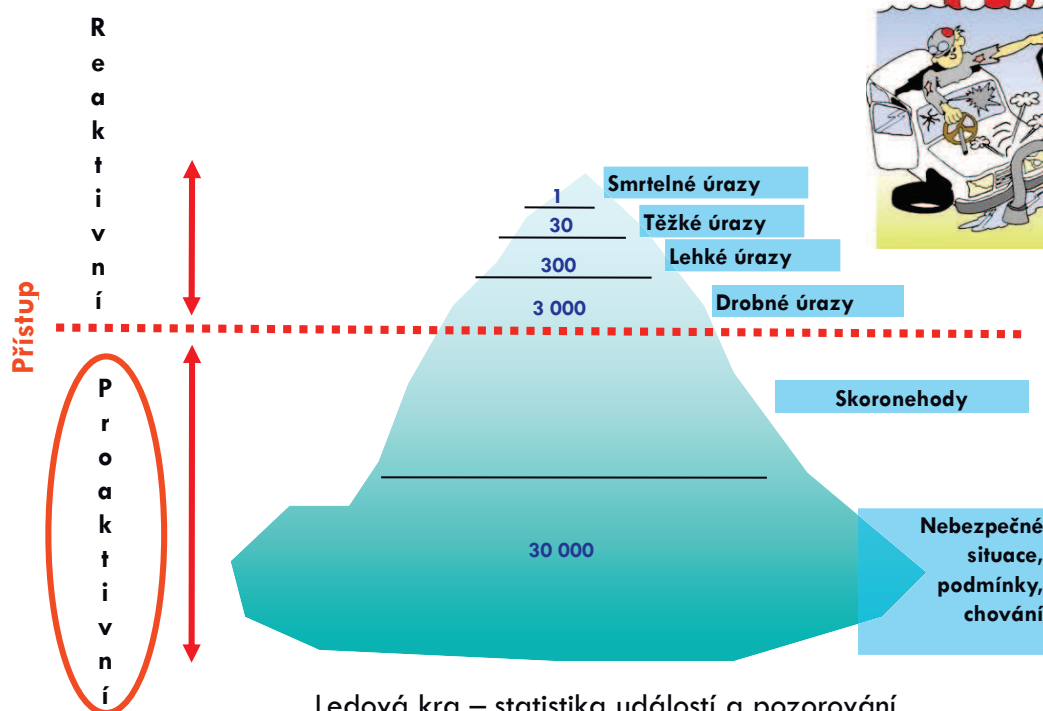
SKORONEHODA

Událost, která nastala a při které mohlo dojít k úrazu nebo poškození zařízení (popřípadě k oběma případům současně), ale pouze náhodnou shodou okolností k tomuto následku nedošlo



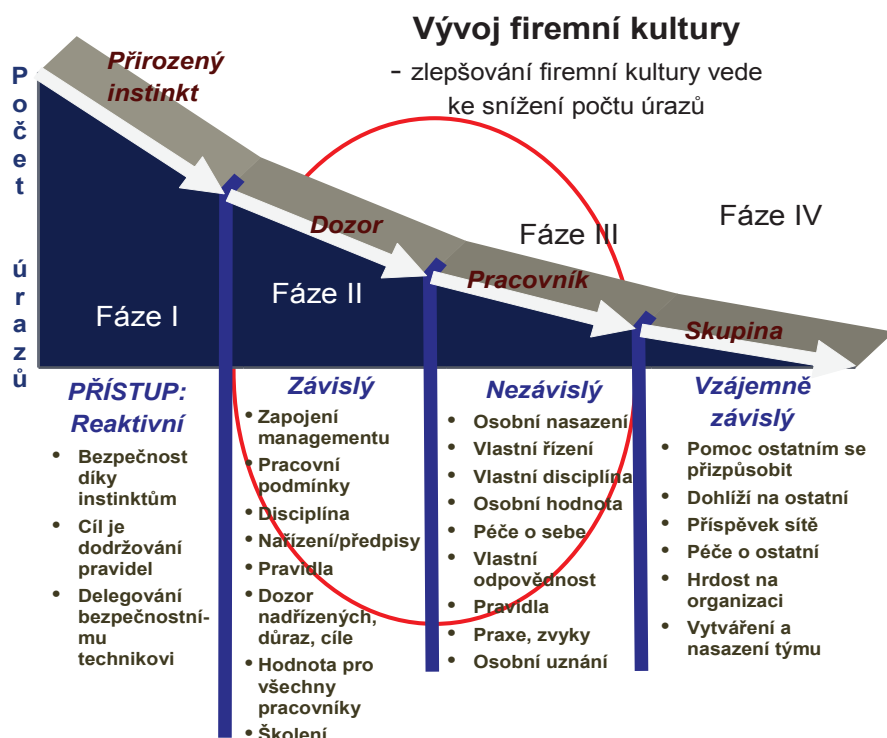
7

Mimořádné události



8

Vývoj kultury BOZP



Nejčastější rizika možného ohrožení v areálu

•Uklouznutí, zakopnutí, pád na rovině - vlivem nečistého, mokrého (rozlité provozní tekutiny, vody, nečistoty) nebo nerovného (nerovnosti nebo poškození povrchu komunikace) povrchu, špatné našlápnutí

•Úder, náraz, přímáčknutí, rozdrčení nebo zhmoždění - způsobené účastníky silničního nebo železničního provozu (pohyb motorových nebo železničních vozidel, jízdních kol, vysokozdvizných vozíků, atd.)

•Úder, náraz, zhmoždění, škrábnutí, bodné a řezné rány - způsobené kontaktem s pevnými částmi staveb nebo částmi výrobního nebo účelového zařízení (budovy, turnikety, apod.)

•Pád předmětů z výšky - při průchodu pod potrubními mosty, pod roštovými podlahami a vyvýšenými pracovišti (pracovní pomůcky, břemena, rampouchy, apod.)

•Propadnutí nebo sesunutí - způsobené špatným zajištěním otvorů, prohlubní, jámek, roštů, výkopů apod. na komunikaci a v její blízkosti.

- Zasažení el. proudem
- Oslnění
- Elektromagnetické záření
- Otrava nebezpečnými látkami (čpavek)
- Potřísnění nebezpečnými chemickými látkami (HNO_3 , H_2SO_4 , NaOH , NH_4NO_3) apod.
- Ztráta orientace za snížené viditelnosti - klimatické podmínky, únik parního kondenzátu
- Popálení, opaření
- Hluk - profuk technologického zařízení
- Prach - zvýšená prašnost vyplývající z charakteru pracovních činností



Vybrané základní předpisy v oblasti BOZP

Ústava ČR (ústavní zákon) č. 1/1993 Sb., ve znění pozdějších předpisů;

Usnesení předsednictva ČNR č. 2/1993 Sb. o vyhlášení **Listiny základních práv a svobod** jako součásti ústavního pořádku ČR, ve znění zákona č. 162/1998 Sb.;

Zákon č. 167/1998 Sb. o **návykových látkách** a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů;

Zákon č. 258/2000 Sb. o **ochraně veřejného zdraví** a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů;

Zákon č. 262/2006 Sb., **zákoník práce**

Zákon č. 309/2006 Sb., o **bezpečnosti práce na staveništích**

Aplikace ustanovení zákoníku práce v podmínkách společnosti

- § 101 Základní ustanovení
Péče o BOZP je nedílnou součástí pracovních povinností vedoucích zaměstnanců na všech stupních řízení
- § 102 Prevence rizik
Řízení rizik, bezpečnostní pozorování
- § 103 Povinnosti zaměstnavatele
LPP, školení, poskytování první pomoci, informace o kategorizaci prací
- § 104 Osobní ochranné pracovní pomůcky (OOPP)
- § 105 Pracovní úrazy
Klasifikace úrazů
- § 106 Práva a povinnosti zaměstnance
Dodržování předpisů, oznamování nedostatků, zákazy činností
- § 108 Účast zaměstnanců na řešení otázek BOZP
Safety meeting, subtýmy, závodní inspektor BOZP

Řízení rizik

Identifikace nebezpečí

- Vyhledat a znát všechna nebezpečí

Hodnocení rizik

- Matice rizik

Řízení rizika

- Stanovení opatření

Přezkoumávání

- Hodnocení účinnosti opatření

ZÁVAŽNOST	NÁSLEDKY				VZRŮSTAJÍCÍ STUPEŇ PRAVDĚPODOBNOTI				
	LIDÉ	MAJETEK	ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	REPUTACE	A	B	C	D	E
					Nikdy nebylo zaznamenáno v AGROFERTU	Stalo se v AGROFERTU	Stalo se v naší společnosti	Několikrát za rok v naší společnosti	Několikrát za rok v jedné oblasti
0	Bez ohrožení zdraví / následků	Bez škod	Žádný vliv	Žádné poškození					
1	Drobný úraz, malý vliv	Nepatrné škody	Bezvýznamný vliv	Drobné poškození					
2	Závažnější úraz	Malé škody	Malý vliv	Poškození reputace v omezeném rozsahu					
3	Vážný úraz (absence)	Lokalizované škody	Lokalizovaný vliv	Značné poškození reputace					
4	Úraz s trvalými následky	Velké škody	Velký vliv	Národní "ostuda"					
5	Vyšší počet smrtelných úrazů	Extrémně vysoké škody	Masivní vliv	Mezinárodní dopad					

NÍZKÉ RIZIKO

STŘEDNÍ RIZIKO

VYSOKÉ RIZIKO

Práce s el.zařízením bez elektro kvalifikace

Elektrozařízení, obsluha Pravidla pro zaměstnance seznámené a poučené

- Na elektrickém zařízení vykonávej činnost pouze v rozsahu seznámení, popř. poučení.
- Nepracuj na živých částech elektrického zařízení, ani se jich nedotýkej.
- Nezasahuj do elektrického zařízení, hrozí možnost úrazu, požáru, výbuchu.
- Před přemístěním spotřebiče připojeného pohyblivým přívodem tento spotřebič bezpečně odpoj vytažením vidlice ze zásuvky. (Neplatí pro spotřebiče, které jsou k tomu účelu zvlášť konstruovány a uzpůsobeny, jako některé spotřebiče pro domácnost, elektrické ruční nářadí apod.)
- Dodržuj návody, instrukce a místní provozní předpisy k provozování elektrických zařízení.
- Při zjištění závady elektrického zařízení toto zařízení vypni a závadu ohlas.
- Nezahajuj práci dříve, než odborný pracovník předá vypnuté a zajištěné pracoviště. (Odborný zaměstnanec musí o stavu zařízení bez napětí přesvědčit ostatní tak, že se vlastní holou rukou dotkne vypnuté části.)
- Dodržuj zákaz činnosti v ochranných pásmech elektrického vedení, popř. v jejich blízkosti.
- Nepřibližuj se k přetrženým vodičům elektrického vedení (ani spadlým na zem) a nedotýkej se jich.
- V případech činnosti nad rámec poučení dodržuj zásady formulované v bodech 2, 3 a 7 (týká se poučených pracovníků).

Práce s el.zařízením

NEZAPOMEŇ

1. Vypni!
2. Zajisti!
3. Odzkoušej!
4. Uzemni a zkratuj!
5. Odděl živé a neživé!

Bezpečnostní a výstražné značky



Zákazové značky



Příkazové značky



Výstražné značky



Informační
Požární značky



Informativní
značky

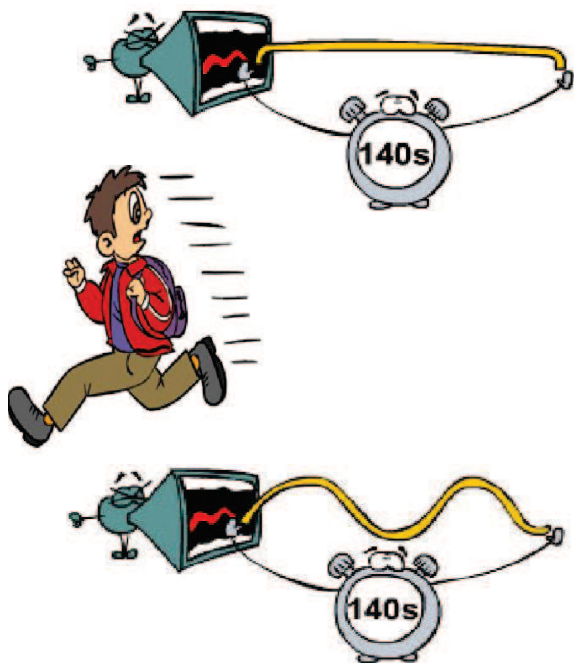
Foto



Prevence závažných havárií

- Amoniak (čpavek) – zkapalněný plyn, toxický, výbušný
 - Dusičnan amonný – kapalina, hořlavá
 - Dusičnan manganatý – kapalina, oxidující
 - Katalyzátor ESM 480 – pevná látka, toxická
 - Kyselina monochloroctová – kapalina, toxická
- 
- Methanol – kapalina, toxická, vysoce hořlavá
 - Hexan – kapalina, vysoce hořlavá, zdraví škodlivá
 - Roztok methanolátu sodného – kapalina, toxická, vysoce hořlavá
 - Sirouhlík (CS_2) - kapalina, toxická, vysoce hořlavá

Systém výstrahy a varování



ZKOUŠKA - nepřerušovaný tón sirén v areálu po dobu 140 sekund.

VŠEOBECNÁ VÝSTRAHA
- kolísavý tón sirény po dobu 140 sekund, zpravidla 3x opakovaný v cca tříminutových intervalech.

Definice požáru

§ 1 písm. m) vyhlášky č. 246/2001 Sb.

„Požárem se rozumí každé nežádoucí hoření, při kterém došlo k usmrcení nebo zranění osob nebo zvířat, ke škodám na materiálních hodnotách nebo životním prostředí a nežádoucí hoření, při kterém byly osoby, zvířata, materiální hodnoty nebo životní prostředí bezprostředně ohroženy“.

Za požár ve smyslu uvedené definice se také považují: výbuchy směsi hořlavých plynů nebo par hořlavých kapalin či prachů s plynným oxidantem.

Co se za požár nepovažuje

- a) fyzikální výbuch, výbuch výbušnin, pokud nedojde k hoření materiálu a konstrukcí po výbuchu,
- b) hoření vinutí elektrických točivých strojů elektrickou iniciací, pokud nedojde k rozšíření hoření mimo prostor vinutí,
- c) žhnutí elektrické instalace, pokud nedojde k jeho rozšíření mimo instalaci,
- d) vznícení, ke kterému dochází při výrobě, pokud v technologickém postupu nelze vznik těchto případů vyloučit a jejich likvidace je technicky zajištěna za předpokladu, že nedojde k rozšíření hoření mimo předpokládanou část technologie, nebo pokud jsou specifikovány výhradně jako provozní nehody, za předpokladu, že nesplňují některý ze znaků definice požáru.

Fáze požáru

Fáze I – vznik požáru



Fáze II – rozvoj požáru



Fáze III – plně rozvinutý požár



Fáze IV – dohořívání



FLASHOVER (celkové vzplanutí)

- Definice : Rychlý přenos ohně z hořícího materiálu na všechny hořlavé látky nacházející se v místnosti.
- Zásadní příčinou je uvolnění tepla hořením (výrazně napomáhá Rollover).
- Dochází k celkovému vzplanutí všech hořlavých materiálů v místnosti.
- Jde o současné vzplanutí celého prostoru.



BACKDRAFT (žíhavé plameny)

Definice

Explosivní nebo velmi rychlé shoření přehřátých plynů, které vystupují ven. Jev nastává při požárech s nedostatečným větráním, jestliže je do prostoru přiveden kyslík.

- V místnosti je přítomno velké množství hořlavých plynů
- Plamenné hoření je po přivedení vzduchu a dostatečném promíchání extrémně rychlé.
- Může přejít až v explozi



Kategorizace činností

Požární nebezpečí

Činnost s vysokým požárním nebezpečím (VPN)

činnosti dle §4 odstavce 3, písmeno a) a b) zákona o požární ochraně
(procesní zařízení, skladování plynů a kapalin, stáčecí a čerpací zařízení)



Posouzení požárního nebezpečí

Činnost se zvýšeným požárním nebezpečím (ZPN)

činnosti dle §4 odstavce 2, písmeno a), b), c), d), e), f) zákona o požární ochraně

Činnost bez zvýšeného požárního nebezpečí (BZPN)

činnosti dle §4 odstavce 4) zákona o požární ochraně, které nejsou uvedené v odstavcích 2 a 3

Podmínky požární bezpečnosti



Zákaz vstupu nepovolaným osobám



Zákaz používání mobilního telefonu



Zákaz rozdělávání ohně, vstupu s otevřeným ohněm a kouření

Základní předpis požární ochrany

Odpovědnosti

- Vedoucích zaměstnanců
- Zaměstnanců

Pohotovost hasičího zařízení

- PBZ

Dokumentace požární ochrany

- Posouzení požárního nebezpečí
- Požární řád
- Požární poplachové směrnice
- Požární evakuační plán
- Dokumentace zdolávání požáru
- Dokumentace o školení zaměstnanců, odborné přípravě preventivních požárních hlídek a požárního dohledu
- Požární kniha
- Doklady – dodržování technických podmínek a návodů (požární bezpečnost výrobků nebo činností)
- Doklady o dodavatelském způsobu
- Doklady o pravidelných kontrolách a dohlídkách provedených státním požárním dozorem

Dokumentace PO

Posouzení požárního nebezpečí

- **Zjištění a zhodnocení rozhodujících vlivů z hlediska možnosti vzniku a šíření požáru**
 - popis základních charakteristik požární bezpečnosti staveb a technologií,
 - množství látek a jejich druhů,
 - PBZ.
- **Vyjádření a posouzení zdrojů rizik ohrožení osob, zvířat a majetku**
 - možné zdroje zapálení,
 - PTCH a TBP vyskytujících se látek,
 - posouzení požárního nebezpečí (ohrožení osob, evakuace a záchrana),
 - vnější zdroje rizik ohrožující posuzovanou činnost.
- **Zhodnocení možností provedení záchranných prací a účinné likvidace požáru včetně popisu jeho možných následků**
 - stanovení míst, kde lze předpokládat vznik požáru a jeho šíření – vyhodnocení a určení nejsložitější varianty požáru,
 - posouzení provozuschopnosti a účinnosti instalovaných PBZ, organizační opatření pro včasné zjištění, ohlášení a vyhlášení požárního poplachu,
 - určení počtu a druhů hasicích přístrojů, porovnání se skutečným stavem,
 - stanovení časových a prostorových parametrů nejsložitější varianty požáru
- **Opatření (zvláštní požadavky nad rámec zákonných požadavků)**
 - organizační (školení, odborná příprava PPH, způsobilost zaměstnanců k PBZ, zpracování a kontrola dokumentace PO, termíny preventivních požárních prohlídek)
 - technická (provádění údržby, oprav, obsluhy a kontroly objektů, technických a technologických zařízení, PBZ, vybavení požární technikou, věcnými prostředky PO, zajištění volných ÚC, příjezdových komunikací, nástupních ploch, volný přístup k hlavním vypínačům – HUV, HUP, el. proudu atd., označení výstražnými a bezpečnostními značkami)
 - jiná (nejsou stanoveny)

Dokumentace PO

Požární řád

(§ 31 vyhlášky č. 246/2001 Sb.)

Upravuje základní zásady zabezpečování požární ochrany na místech, kde se vykonávají činnosti se zvýšeným nebo vysokým požárním nebezpečím.

Obsah

- a) stručný popis vykonávané činnosti a charakteristiky požárního nebezpečí provozované činnosti,
- b) nejvýše přípustné množství látek, které se mohou vyskytovat v místě provozované činnosti,
- c) stanovení podmínek požární bezpečnosti k zamezení vzniku a šíření požáru nebo výbuchu s následným požárem,
- d) vymezení oprávnění a povinností osob při zajišťování stanovených podmínek požární bezpečnosti,
- e) stanovení podmínek pro bezpečný pobyt a pohyb osob a způsob zabezpečení volných únikových cest,
- f) Jméno a příjmení odpovědného vedoucího zaměstnance.

Přílohy

„Pokyny pro činnost preventivních požárních hlídek“

„Přehled o umístění výstražných a bezpečnostních značek“

„Přehled požárního zabezpečení“

Ohlášení MIMOŘÁDNÉ UDÁLOSTI

- nahlašující osoba volá na určené telefonní číslo
 - ✓ kontaktní osobou je **PODNIKOVÝ DISPEČER (OPERAČNÍ DŮSTOJNÍK HZSP)**
- o **DRUHU MIMOŘÁDNÉ UDÁLOSTI** rozhoduje operační důstojník **HZSP** na základě informací od nahlašující osoby
- chybou je:
 - ✓ **POZDNÍ OZNÁMENÍ MIMOŘÁDNÉ UDÁLOSTI** (velmi závažné z hlediska odolnosti nádob např. při požáru zařízení se zkapalněnými látkami)

Spolupráce HASIČ / OPERÁTOR/ NAHLAŠUJÍCÍ OSOBA

INFORMACE pro VELITELE ZÁSAHU:

- ✓ zranění osob, nebo potřeba evakuace osob
- ✓ druh hořící/uniklé látky
- ✓ nebezpečné vlastnosti hořící/uniklé látky
- ✓ přibližné množství hořící/uniklé látky
- ✓ jak dlouho hoří (odolnost zařízení a staveb konstrukcí)
- ✓ stav provozního zařízení (teploty, tlaky, stabilita, v provozu/mimo provoz, pod napětím/bez napětí)

- Udržovat trvale kontakt VELITEL ZÁSAHU – OPERÁTOR/ nahlašující osoba
- Informovat o ZMĚNÁCH provozních parametrů
- Koordinovat SPOLEČNÝ POSTUP při zdolávání mimořádné události

Dokumentace PO

Požární evakuační plán

(§ 33 vyhlášky č. 246/2001 Sb.)

Upravuje postup při evakuaci osob a materiálu z objektů zasažených nebo ohrožených požárem. Úplnost a správnost se ověřuje formou cvičného požárního poplachu nejméně 1x za rok.

- pro objekty a prostory, ve kterých jsou složité podmínky pro zásah
- pro provozování činnosti s vysokým požárním nebezpečím
- stanovením dokumentace PO

Obecné zásady evakuace

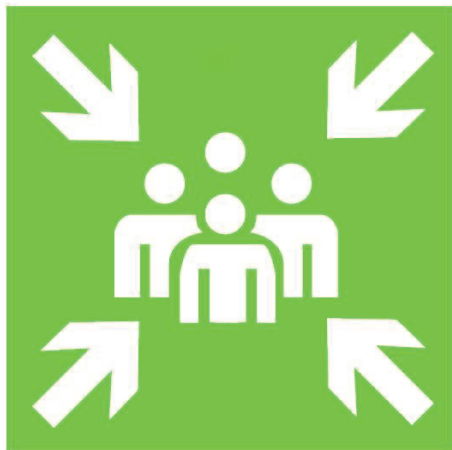
- ohrožení únikem toxické látky
- ohrožení výbuchem / požárem postupujícího oblaku hořlavých par

Povinnosti

- organizátora evakuace
- osoby pověřené evakuací
- osoby evakuované

Dokumentace PO

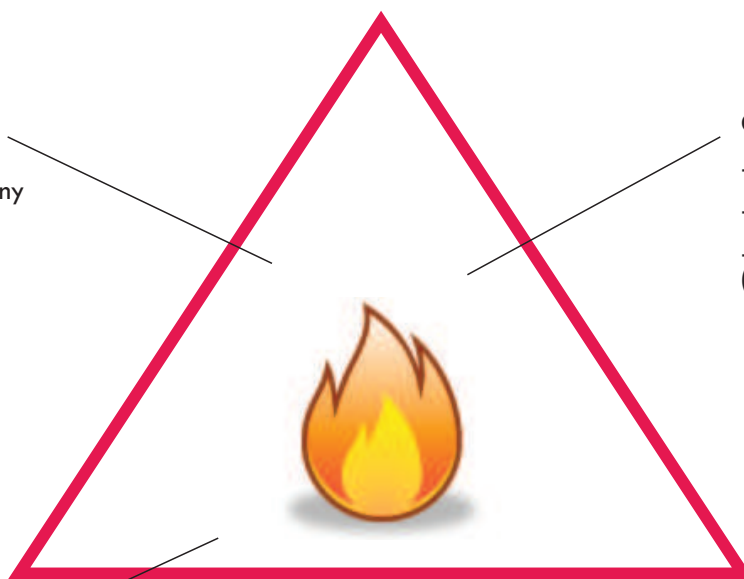
Shromaždiště evakuovaných osob



Hořlavý soubor

Zdroje vznícení

- horké povrchy
- plameny a horké plyny
- mechanické jiskry
- elektrické zařízení
- vyrovnávací proudy
- statická elektřina
- blesk
- ultrazvuk



Okysličovadla

- vzduch (21% kyslíku)
- čistý kyslík
- kyslíkotvorné sloučeniny (manganistan draselný aj.)

Hořlaviny

- plyny a prachy z pevných nebo kapalných látek ve správné hořlavé koncentraci

Základní PTCH

Teplota vzplanutí

- nejnižší teplota, při které páry vzplanou a opět uhasnou

Teplota hoření

- nejnižší teplota, při které směs vzplane a hoří nejméně 5 sekund

Teplota vznícení

- nejnižší teplota horkého povrchu, při které se optimální směs par nebo plynů dané látky se vzduchem vznítí

Stanovení třídy nebezpečnosti

I	do 21°C
II	21-55°C
III	55-100°C
IV	> 100°C

Teplotní třídy

T1	nad 450°C
T2	300 - 450°C
T3	200 - 300°C
T4	135 - 200°C
T5	100 - 135°C
T6	85 - 100°C

$T_{\text{vznícení}} = T_{\text{povrchu}}$

Výbuch

Partnerství pro chemii, Projekt reg. číslo: CZ.1.07/2.4.00/31.0062 Univerzita Pardubice, Fakulta chemicko-technologická

35

Základní PTCH

Koncentrační hranice (meze) výbušnosti

– udávají rozmezí koncentrace HL nejčastěji ve směsi se vzduchem, ve které dochází po iniciaci k hoření nebo výbuchu a ohraničují výbušnou oblast

DMV – nejnižší koncentrace směsi se vzduchem, která je schopná po iniciaci šířit plamen

HMV – nejvyšší koncentrace HL s oxidačním činidlem, která je ještě výbušná



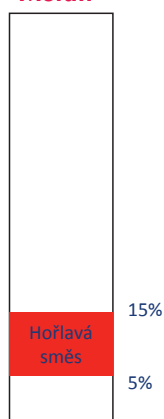
0% Ex plyn
100% vzduch

DMV

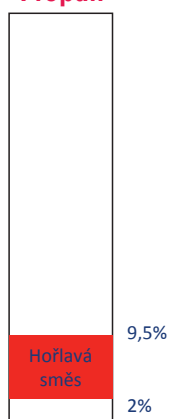
HMV

100% Ex plyn
0% vzduch

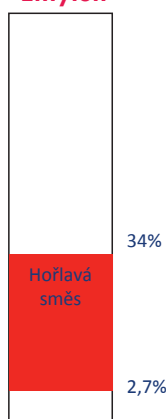
Metan



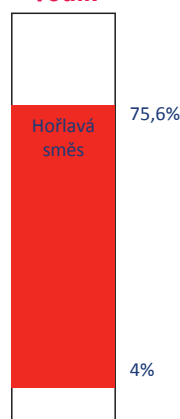
Propan



Ethylen



Vodík



Acetylen



Partnerství pro chemii, Projekt reg. číslo: CZ.1.07/2.4.00/31.0062 Univerzita Pardubice, Fakulta chemicko-technologická

36

Vyhrazené druhy požárně bezpečnostních zařízení

- elektrická požární signalizace
- zařízení dálkového přenosu
- zařízení pro detekci hořlavých plynů a par
- stabilní a polostabilní hasicí zařízení
- automatické protivýbuchové zařízení
- zařízení pro odvod kouře a tepla
- požární klapky



Zvláštní požadavky na:

- projektování
- instalaci
- provoz
- kontrolu
- údržbu
- opravy

Ustanovení § 5 odst. 1 písm. a) zákona č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů, ukládá **právníkům osobám a podnikajícím fyzickým osobám** mimo jiné obstarávat a zabezpečovat v potřebném množství a druzích PBZ a **udržovat je v provozuschopném stavu.**

Požárně bezpečnostní zařízení

Elektrická požární signalizace

- tlačítkový hlásič
- automatický hlásič
červené světlo + zvuková signalizace
(umístěné nad dveřmi do místnosti s instalovanou EPS)



Zařízení pro detekci hořlavých plynů a par



Požárně bezpečnostní zařízení

Stabilní a polostabilní hasicí zařízení



Partnerství pro chemii, Projekt reg. číslo: CZ.1.07/2.4.00/31.0062 Univerzita Pardubice, Fakulta chemicko-technologická

39

Požárně bezpečnostní zařízení

Zásobování požární vodou

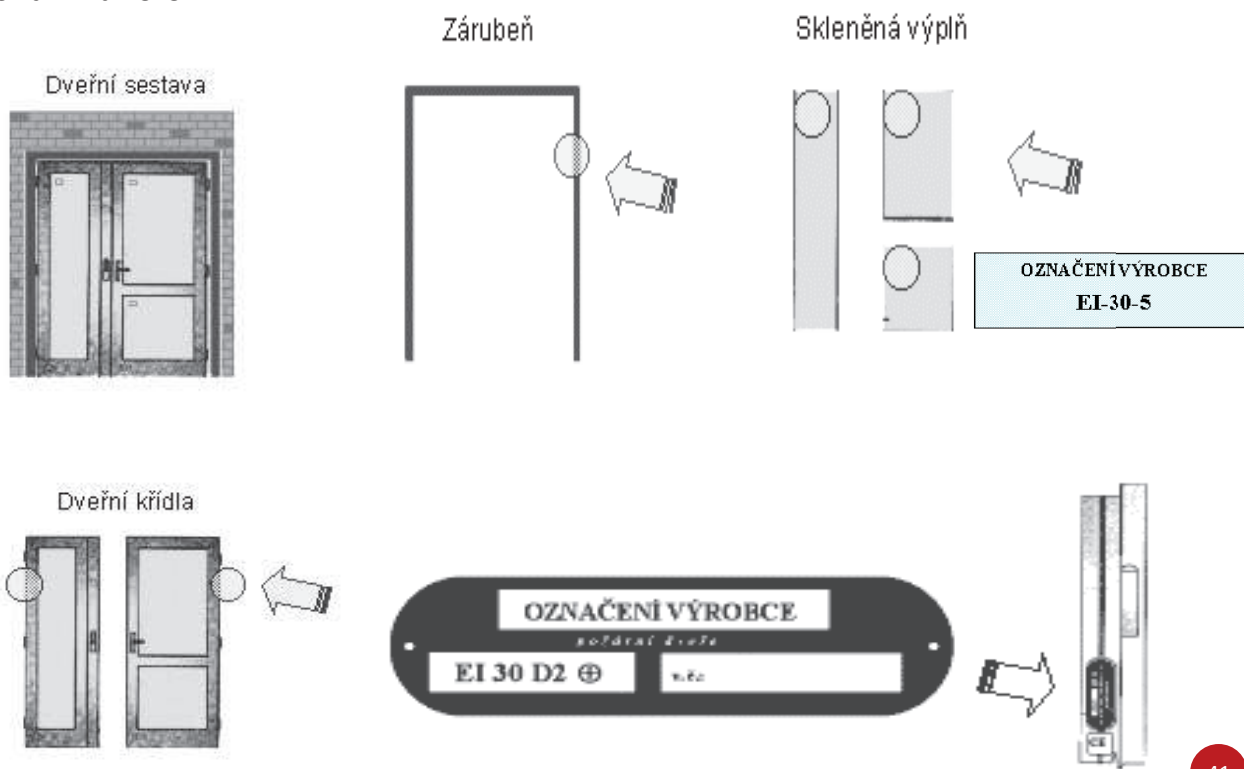


Partnerství pro chemii, Projekt reg. číslo: CZ.1.07/2.4.00/31.0062 Univerzita Pardubice, Fakulta chemicko-technologická

40

Požárně bezpečnostní zařízení

Požární dveře



Partnerství pro chemii, Projekt reg. číslo: CZ.1.07/2.4.00/31.0062 Univerzita Pardubice, Fakulta chemicko-technologická

41

Třídy požárů



Požáry pevných látek organického původu, jejichž hoření je doprovázeno žhnutím, jako např. dřevo, papír, sláma, uhlí, guma, textil apod.

Požáry kapalin nebo látek přecházejících do kapalného stavu, jako např. benzín, olej, barvy, alkohol, vosk apod.

Požáry plynů, jako např. propan, metan, vodík, zemní plyn, svítiplyn, acetylen.

Požáry kovů, jako např. hořčík, hliník, draslík, sodík, lithium.

Požáry jedlých olejů a tuků (rostlinné nebo živočišné oleje a tuky) ve fritézách a jiných kuchyňských zařízeních.

Partnerství pro chemii, Projekt reg. číslo: CZ.1.07/2.4.00/31.0062 Univerzita Pardubice, Fakulta chemicko-technologická

42

Věcné prostředky požární ochrany



Štítek hasicího přístroje (příklad)

typ hasiva a jmenovité množství náplně

hasicí schopnost

návod k použití

třída požáru

údaje týkající se všech omezení nebo nebezpečí při používání

pokyny k plnění, pravidelné kontroly, mezní hodnoty - teplo, riziko zamrzání atd.

název a adresa výrobce

Partnerství pro chemii, Projekt reg. číslo: CZ.1.07/2.4.00/31.0062 Univerzita Pardubice, Fakulta chemicko-technologická

43

Věcné prostředky požární ochrany

Jak hasí různé hasicí přístroje	vodní	pěnové	sněhové	práškové	plynové
Hořlavé kapaliny, olej	nevhodné	výborně	dobře	výborně	dobře
Elektrické napětí	nesmí	nesmí	výborně	výborně	dobře
Knihy, archivy	dobře	dobře	omezeně	dobře	nevhodné
Prach, sypké látky	výborně	výborně	nevhodné	nevhodné	nevhodné
Počítače, elektronika	nesmí	nesmí	dobře	nevhodné	dobře

Obsluha hasicího přístroje / kroky

1. vytáhní pojistku!
2. nasměruj na oheň!
3. stiskni páku ventilu!

Někdy je výhodnější použít spíše jemnější techniky než hasicí přístroj (např. u požáru v raném stádiu) - zamezit přístupu vzduchu a menší požár v zárodku uhasit improvizovanými prostředky: např. udusit botou, pokrývkami nebo jinými silnějšími textiliemi bez umělých vláken nebo vodou (pozor však na elektrické přístroje či věci napojené do elektřiny.)

Partnerství pro chemii, Projekt reg. číslo: CZ.1.07/2.4.00/31.0062 Univerzita Pardubice, Fakulta chemicko-technologická

44

Věcné prostředky požární ochrany

Uvedení HP do provozu:

- hadici HP pevně uchopíme společně s madlem,
- odtrhneme pojistku HP,
- HP mírně odkloníme tak, aby jeho armatury směřovaly mimo naše tělo,
- proudnice na hadici míří mimo přihlížející osoby,
- spodní částí dlaně narazíme na armaturu HP.



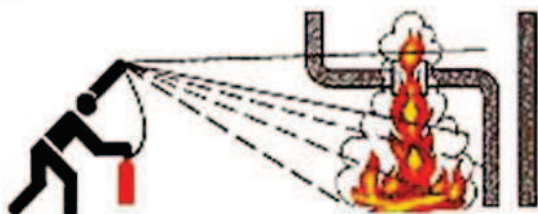
Správné použití hasicího přístroje



- Pozor na směr větru! Hasí se vždy po větru!
- Stříkat odspodu do žhavého jádra
- Udržovat dostatečnou vzdálenost, aby mrak hasiva pokud možno obalil celý požár

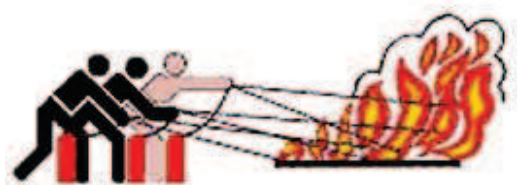


- Plošné požáry hasit zepředu a zdola, nikdy ne zezadu nebo shora!
- Směr hasiva soustředit na hořící předmět, ne na plameny



- Odkapávající nebo vytékající hořlaviny hasit od místa vytékání směrem k hořící louži

Správné použití hasicího přístroje



- Větší požáry zvládat vždy pomocí několika hasicích přístrojů
- Hasicí přístroje nasazovat současně, ne postupně za sebou



- Po uhašení neopouštět požářiště, nýbrž pečlivě střežit, aby bylo včas rozpoznáno případné znovuzplanutí



- Zabezpečit aby použité hasicí přístroje byly znovu naplněny a plně provozuschopné znovu umístěny na určená místa

Partnerství pro chemii, Projekt reg. číslo: CZ.1.07/2.4.00/31.0062 Univerzita Pardubice, Fakulta chemicko-technologická

47

Legislativa

Národní legislativa

č. 350/2011 Sb. Zákon chemických látkách a směsích (chemický zákon)

č. 258/2006 Sb. Zákon o ochraně veřejného zdraví

č. 361/2007 Sb. NV, kterým se stanoví podm. ochrany zdraví při práci

Evropská legislativa

č. 1907/2006 Nařízení REACH (Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction CHemicals) – registrace, zkoušení, povolování a omezování chem. látek

č. 1272/2008 Nařízení CLP (Classification, Labeling, Packaging) – klasifikace, označování a balení

Legislativa Lovochemie

TOP Povolení k práci
Pracovní instrukce výroben

Partnerství pro chemii, Projekt reg. číslo: CZ.1.07/2.4.00/31.0062 Univerzita Pardubice, Fakulta chemicko-technologická

48

Zákon č. 350/2011 Sb.

Nebezpečná chemická látka a směs

Jsou to látky nebo směsi, které mají za podmínek stanovených tímto zákonem jednu nebo více nebezpečných vlastností pro které jsou klasifikovány jako:



E Výbušné



Nestabilní výbušniny
Samovolně reagující látky a směsi
Organické peroxidy



O Oxidující



Oxidující plyn
Oxidující kapaliny
Oxidující pevné látky



T+ Vysoce toxický
T Toxický



Akutní toxicita

Zákon č. 350/2011 Sb.



Karc. Karcinogenní
Muť. Mutagenní
Repr. Toxický pro reprodukci



Karcinogenita
Mutagenita
Toxicita pro reprodukci
Toxicita pro specifické cílové orgány
Nebezpečí při vdechnutí
Senzibilizace kůže



Xi, Xn Senzibilizující
Xi Dráždivý
Xn Zdravý škodlivý



Akutní toxicita
Podráždění kůže
Podráždění očí



N Nebezpečný pro životní prostředí



Nebezpečný pro vodní prostředí

Zákon č. 350/2011 Sb.



F+
F

Extremně hořlavý
Vysoce hořlavý
Hořlavý



Hořlavé plyny
Hořlavé aerosoly
Hořlavé kapaliny
Hořlavé tuhé látky
Samovolně se rozkládající látky a směsi
Samozápalné kapaliny
Samozápalné tuhé látky
Samozahřívající se látky a směsi
Látky, které při kontaktu s vodou uvolňují hořlavé plyny
Organické peroxidy



C

Žíravý



Látky a směsi žíravé pro kovy
Poleptání kůže
Vážné poškození očí

NV č. 361/2007 Sb.

Podmínky ochrany zdraví při práci s NCHL:

Hygienické limity

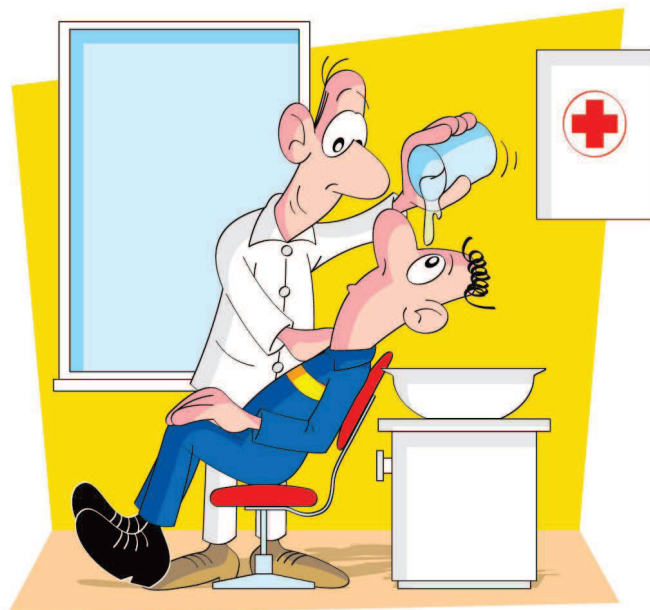
Hodnocení zdravotního rizika

Minimální opatření – bližší hygienické požadavky
– ochrana před nadměrnou expozicí

Vymezeny podmínky pro zvlášť nebezpečné NCHL

- Olovo
- Chemické karcinogeny, mutageny, látky toxické pro reprodukci
- Azbest

Zásady první pomoci



Příznaky:

dráždivý kašel, bolesti hlavy, dýchací potíže, závratě, zvracení, nevolnost, popř. křeče, bezvědomí, zástava dechu, po velké expozici trvá hluboké bezvědomí, těžké křeče, zornice jsou zúžené, dýchání a srdeční činnost mohou být nepravidelné

Obecně:

při nebezpečí ztráty vědomí dopravovat ve stabilizované poloze

Při nadýchání:

přenést na čerstvý vzduch, tělesný klid, nenechat chodit, v případě, že postižený nedýchá, zavést umělé dýchání z plic do plic se nedoporučuje, vždy přivolat lékaře

Při potřísnění kůže a zasažení očí (čpavkovou vodou):

oči vyplachovat nejméně 10-15 minut vodou, rozevřít víčka třeba i slabým násilím, při výplachu pohybovat očima ze strany na stranu a vymývání zahájit od kořene nosu směrem ven, kůži rychle zbavit roztoku, omýt teplou vodou a mýdlem a opláchnout velkým množstvím vody

Při požití (čpavkové vody):

ihned vypláchnout ústa vodou. Je-li zachováno vědomí vypít alespoň čtvrt až půl litru vlažné vody a vyvolat do 5 minut zvracení drážděním hrdla, později se však o to nesnažit