

11. 11. 2020

Envigroup
Václavské nám. 21

Nebezpečné látky a ochrana zdraví

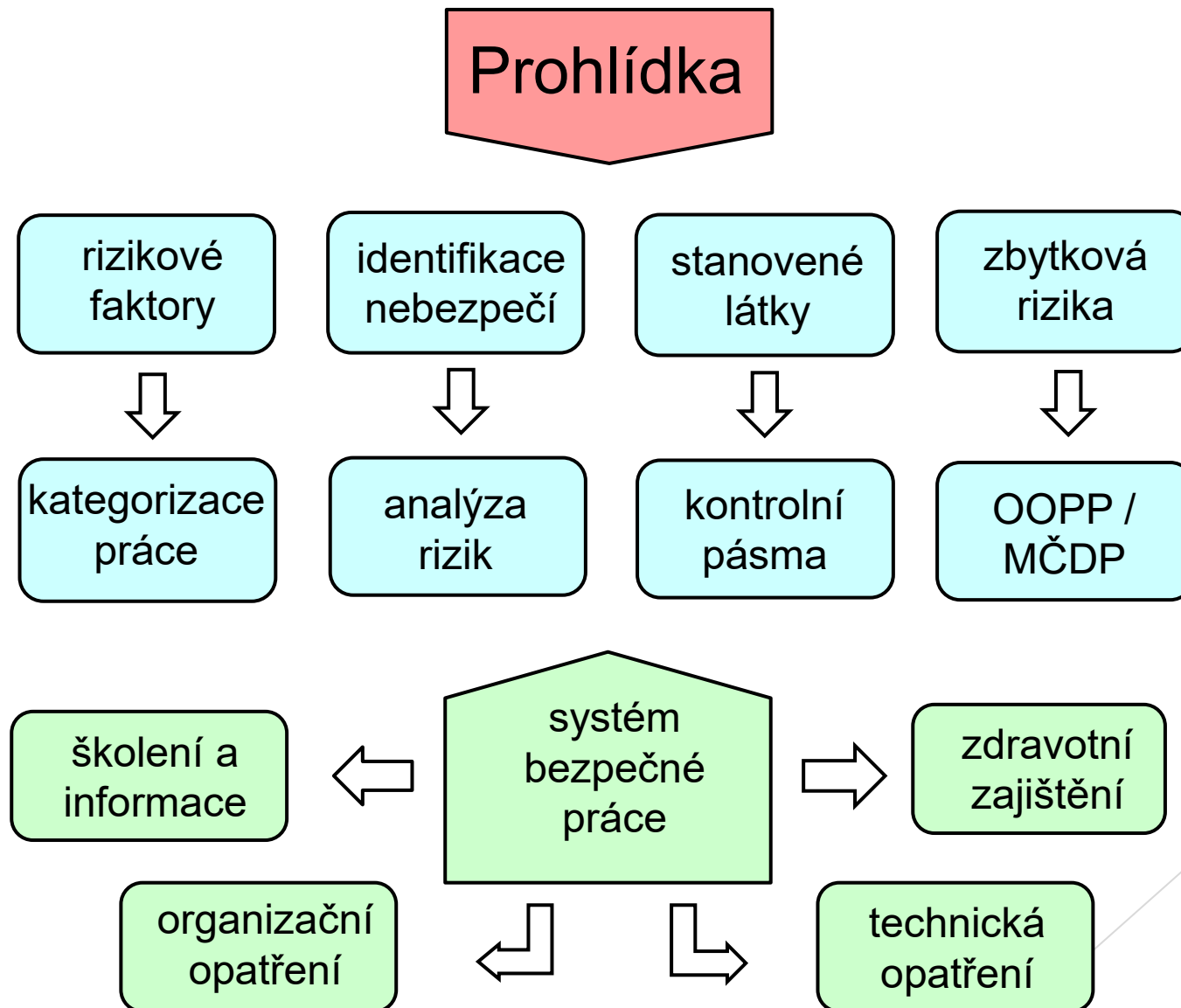
Nebezpečné látky - analýza rizik a kategorizace práce.

Ing. Jiří Tilhon, Ph.D., LL.M.



Výzkumný ústav
bezpečnosti práce, v. v. i.
www.vubp.cz
www.bozpinfo.cz

Jak ochránit zdraví zaměstnanců?



1. krok: prohlídka

vlivy prostřední a vnějšího okolí, zakázané činnosti - látky, stanovené látky, nebezpečí z práce - činností, z technických zařízení, strojů

▶ prohlídka prostředí

- ❖ náležitosti a charakteristiky prostředí (podlaha, stěny, okna, dveře, strop, technické rozvody, ...),
- ❖ dispoziční uspořádání pracovišť a zařízení,
- ❖ technická zařízení k úpravě klimatu a ovzduší (topení, klimatizace, větráky, odtah, ...),

1. krok: prohlídka

▶ prohlídka pracovního místa

- ❖ dispoziční uspořádání pracovního místa
- ❖ umístění místa pro pracovníka (emise, imise, dostupnost potřebných pomůcek a zařízení)
- ❖ používaná technická zařízení (charakteristiky, emise, odtah, ochrana pracovníka a ochrana jeho zdraví, ...),
- ❖ používané materiály (charakteristiky, uložení, dostupnost, ...)
- ❖ možnost úniku, dostupnost pomoci

1. krok: prohlídka

▶ hodnocení pracovní činnosti

- ❖ seznámení s pracovními postupy (návody výrobce, technologické / technické postupy, postupy údržby a obsluhy, ...)
- ❖ nebezpečná místa a činnosti (identifikace, stanovení, ...)
- ❖ činnost pracovníka při havarijních stavech (oprávnění, postupy)
- ❖ zajištění bezpečnosti činnosti (pracovní pomůcky, ochranné prostředky, ...)



2. krok: hodnocení rizik

- ▶ identifikace nebezpečných vlastností:
 - ❖ technických zařízení (emise škodlivin)
 - ❖ používaných prostředků, nářadí
 - ❖ používaných materiálů (vč. škodlivosti materiálu po ukončení stanoveného výrobního kroku - např. páry v komoře)
 - ❖ vlastní činnosti
 - ✓ identifikace zakázaných činností (látek)
 - ✓ identifikace stanovených látek
 - ✓ identifikace rizikových faktorů
 - ✓ analýza rizik

2. krok: hodnocení rizik

- ▶ **identifikace zakázaných prací (látek):**
 - ❖ zakázané práce (§ 8 zákona č. 309/2006 Sb.):
 - ✓ azbest - ne při odstraňování a likvidaci
 - ✓ látky, jejich soli a přípravky s obsahem této látky větším než 0,1 % (0,005 %)
 - 2-naftylamin
 - 4-aminobifenyl
 - benzidin
 - 4-nitrodifenyl
 - (polychromované bifenyly s výjimkou mono a dichlorovaných bifenyly)

2. krok: hodnocení rizik

► identifikace stanovených látek:

- ❖ seznam látek (§ 7 odst. 3 zákona č. 309/2006 Sb.):
 - ✓ azbest
 - ✓ chemické karcinogeny, vč. pracovních postupů při práci s nimi
 - ✓ biologické činitele
- ❖ zřízení kontrolních pásem
 - ✓ označení prostor
 - ✓ podmínky vstupu a činnosti
 - ✓ evidence osob a odpracovaných směn

2. krok: hodnocení rizik

► identifikace rizikových faktorů:

- ❖ seznam rizikových faktorů (§ 7 odst. 3 zákona č. 309/2006 Sb. a § 2 NV 361/2007 Sb.):
 - ✓ fyzikální (např. hluk, vibrace)
 - ✓ chemické (látky a směsi obecně, olovo, prach, karcinogeny, mutageny, látky toxické pro reprodukci a azbest)
 - seznam CHL, expoziční limity - příloha 2, část A k NV
 - seznam prachů, expoziční limity - příloha č. 3, část A k NV

2. krok: hodnocení rizik

- ✓ biologické (např. viry, bakterie, plísně; člení se do skupin)
- ✓ prach (zvl. fibrogenní, tvrdých dřev, aj.)
- ✓ fyzická zátěž (celková, lokální pracovní polohy, manipulace s břemeny)
- ✓ psychická zátěž (vnucené pracovní tempo, monotónie, třísměnný / nepřetržitý provoz, práce pouze v noci)
- ✓ zraková zátěž (např. zrakové podmínky, optické záření, neionizující záření)
- ✓ nepříznivé mikroklimatické podmínky (např. extrémní chlad, teplo, vlhkost)

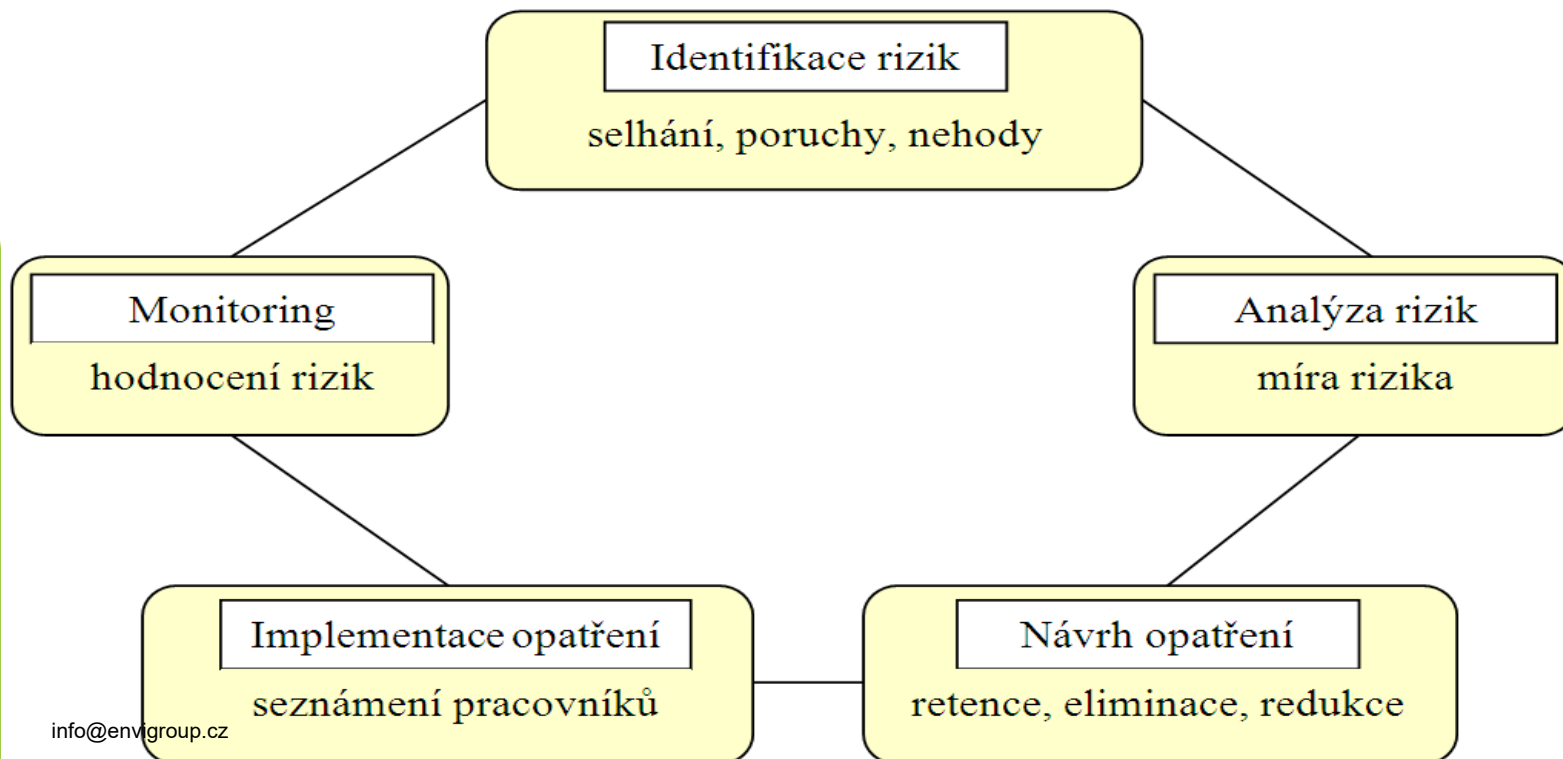
2. krok: hodnocení rizik

- ❖ měření rizikových faktorů akreditovanou / autorizovanou osobou
- ❖ zřízení rizikových pracovišť (§ 39 zákona č. 258/2000 Sb.):
 - ✓ práce s nebezpečím vzniku nemoci z povolání
 - ✓ kategorie práce 4, 3, 2R
 - ✓ ionizující záření (SÚJB)
 - označení prostor
 - podmínky vstupu a činnosti
 - evidence osob a odpracovaných směn

2. krok: hodnocení rizik

► analýza rizik:

- metodika a kritéria posuzování rizik musí být stanoveny s ohledem na jejich rozsah, charakter a načasování



2. krok: hodnocení rizik

▶ definování rizik:

- ❖ metrika rizik (pravděpodobnost vs. následek; třírozměrná metrika)
- ❖ míra rizika (před a po přijetí opatření)
- ❖ definování opatření vs. definování závazných pokynů (požadované či zakázané činnosti)
- ❖ přijetí opatření (návrh, schválení, implementace, ověření)

▶ identifikace zbytkových rizik:

- ❖ určení vhodných OOPP



Výzkumný ústav
bezpečnosti práce, v. v. i.
www.vubp.cz
www.bozpinfo.cz

3. krok: kategorizace práce

▶ zatřídění podle závažnosti

- ❖ kategorizace (vyhl. č. 432/2003 Sb.):
 - ✓ kat. 1 - není pravděpodobný nepříznivý vliv na zdraví
 - ✓ kat. 2 - výjimečně (u vnímavých jedinců) lze očekávat nepříznivý vliv na zdraví
 - ✓ kat. 3 - jsou překračovány hygienické limity, expozice není spolehlivě snížena technickými opatřeními a je nutné užívat OOPP

3. krok: kategorizace práce

- ✓ kat. 4 - vysoké riziko ohrožení zdraví nelze vyloučit ani při používání dostupných a použitelných ochranných opatření
- ▶ **postupy k oznámení rizikových prací**
 - ❖ měření akreditovanou, autorizovanou osobou (§ 38, 39 zákona č. 258/2000 Sb.)
 - ✓ protokol o měření
 - ✓ s výsledky seznámit zaměstnance
 - ✓ výsledky bezodkladně hlásit OOVZ (KHS)
 - ✓ zjištění příčin a zajištění odstranění příčin překročení limitů



3. krok: kategorizace práce

- ❖ předložení Oznámení (kat. 2) - KHS (§ 37 zákona č. 258/2000 Sb.)
 - ✓ zařazuje zaměstnavatel do 30 dní od zahájení výkonu prací, nebo do 10 dní od vykonatelnosti Rozhodnutí KHS
- ❖ předložení Žádosti o zařazení (kat. 3 a 4) (§ 37 zákona č. 258/2000 Sb.)
 - ✓ do 30 dní od zahájení výkonu prací; před zahájením činnosti (zkušební provoz)
 - ✓ v případě změny bezodkladně

4. krok: stanovení systému práce

► organizace práce:

- ❑ nakládání s NCHL: výroba, dovoz, vývoz, prodej, používání, skladování, balení, označování a vnitropodniková doprava (§ 44a odst. 1 zákona č. 258/2000 Sb.)
- ❖ počet osob, střídání osob, pracovní postupy, bezpečnostní přestávky, stanovení oprávněných osob)
- ❖ systém předávání informací, kontrol, zdravotních prohlídek

4. krok: stanovení systému práce

- ❖ nakládání s NCHLS klasifikovanými jako vysoce toxické
 - ✓ oddělené skladování (uzamčené, zajištěné proti vstupu a vloupání)
 - ✓ evidence příjmu a výdeje pro každou látku (ne pro dezinfekci, desinsekci, deratizaci, výbušniny)
 - ✓ periodické školení osobou odborně způsobilou 1x za 2 roky - např. lékaři, veterináři, chemici aj. (§ 44a odst. 6 a § 44b odst. 1 zákona č. 258/2000 Sb.)

4. krok: stanovení systému práce

- ❖ nakládání s NCHLS klasifikovanými jako vysoce toxické, toxické, žíravé, karcinogenní kategorie 1 nebo 2, mutagenní kategorie 1 nebo 2, toxické pro reprodukci kategorie 1 nebo 2 (§ 44a odst. 7 zákona č. 258/2000 Sb.)
 - ✓ písemná pravidla o BOZP a OŽP
 - ✓ pravidla volně dostupná
 - ✓ pravidla projednána s KHS

4. krok: stanovení systému práce

▶ školení a předávání informací:

- ❖ vstupní školení
 - ✓ pracovní a havarijní postupy
 - ✓ používání OOPP
- ❖ periodická školení
- ❖ označení prostor, nádob k manipulaci
 - ✓ výstražné symboly nebezpečnosti
 - ✓ standardizované H-věty (specifická rizikovitost a nebezpečnost) a P-věty (pokyny pro bezpečné zacházení)
 - ✓ bezpečnostní značky, štítky

4. krok: stanovení systému práce

▶ dokumentace:

- ❖ řády a jiný typ / druh dokumentace
 - ✓ provozní, havarijní, požární
- ❖ bezpečnostní listy
- ❖ písemná pravidla (bezpečnostní karty)
- ❖ postupy poskytnutí první pomoci

▶ zajištění ochrany zdraví:

- ❖ pracovnělékařská péče
- ❖ prostředky pro poskytnutí první pomoci
- ❖ poskytování OOPP



4. krok: stanovení systému práce

▶ přijímání opatření

□ (§ 102 odst. 5 zákona č. 262/2006 Sb., ve smyslu § 7 zákona č. 309/2006 Sb.)

❖ technická

✓ např. pořízení nových prvků výroby, odtahu emisí,

❖ technologická

✓ např. nové postupy, záměna materiálů

❖ organizační

✓ např. zřízení kontrolovaných pásem, úprava pracovních podmínek, doba výkonu práce, rotace pracovníků



Výzkumný ústav
bezpečnosti práce, v. v. i.
www.vubp.cz
www.bozpinfo.cz

4. krok: stanovení systému práce

- ❖ jiná opatření - např. hygienická, ochrany zdraví
 - ✓ např. používání vhodných OOPP nebo poskytování ochranných nápojů) (§ 102 odst. 5 zákona č. 262/2006 Sb., ve smyslu § 7 zákona č. 309/2006 Sb.

▶ všeobecné preventivní zásady

- (§ 102 odst. 5 zákona č. 262/2006 Sb.)

a) omezování vzniku rizik,

b) odstraňování rizik u zdroje jejich původu,



4. krok: přijetí opatření

- c) přizpůsobování pracovních podmínek potřebám zaměstnanců s cílem omezení působení negativních vlivů práce na jejich zdraví,
- d) nahrazování fyzicky namáhavých prací novými technologickými a pracovními postupy,
- e) nahrazování nebezpečných technologií, výrobních a pracovních prostředků, surovin a materiálů méně nebezpečnými nebo méně rizikovými, v souladu s vývojem nejnovějších poznatků vědy a techniky,

4. krok: přijetí opatření

- f) omezování počtu zaměstnanců vystavených působení rizikových faktorů pracovních podmínek překračujících nejvyšší hygienické limity a dalších rizik na nejnižší počet nutný pro zajištění provozu,
- g) plánování při provádění prevence rizik s využitím techniky, organizace práce,
- h) přednostní uplatňování prostředků kolektivní ochrany před riziky oproti prostředkům individuální ochrany,



4. krok: přijetí opatření

- i) provádění opatření směřujících k omezování úniku škodlivin ze strojů a zařízení,
- j) udílení vhodných pokynů k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

▶ volba OOPP

- ❖ výběr vhodných OOPP
 - ✓ přizpůsobení zaměstnanci, ergonomie
 - ✓ kompatibilita, hygienické aspekty
- ❖ školení o použití
- ❖ kontrola a vymáhání používání

Děkuji za pozornost

Ing. Jiří Tilhon, Ph.D., LL.M.

vedoucí oddělení zkušebnictví a certifikace (OS / NB 1024)

manažer kvality ZL a COV

OZO PR a soudní znalec, specialista ergonomie, OZO PO,
odpadový hospodář

technický expert ČIA, člen TV COSM

tel: +420 224 211 426

email: tilhon@vubp-praha.cz

Výzkumný ústav bezpečnosti práce, v. v. i.,
Jeruzalémská 1283/9, 110 00 Praha 1
Česká Republika



Výzkumný ústav
bezpečnosti práce, v. v. i.
www.vubp.cz
www.bozpinfo.cz