

Správne prístupy k hodnoteniu pracovných rizík ako prevencia možných poškodení zdravia z práce

CHÉMIA 2019

Liptovský Ján 25.-27.9.2019

MUDr. Ľubica Hettychová

lubica.hettychova@gmail.com

Európska chemická legislatíva aj legislatíva SR je rozdelená do dvoch kategórií:

jedna sa zaoberá fungovaním vnútorného trhu (obchodovanie s chemikáliami)

druhá sa týka ochrany pracovníkov exponovaných týmto chemikáliám na pracovisku

Tieto dve kategórie legislatívy sú rozdielne v predmete zákonnej úpravy, v rozsahu pôsobnosti určenia a v subjektoch povinných plniť tieto zákonné ustanovenia

REACH a CLP sa vzťahuje na prvú kategóriu, druhú kategóriu pokrývajú dve hlavné smernice:

- **Smernica Komisie o chemických faktoroch vrátane limitov 98/24/EC, doplnená smernicou Rady 2009/161/EÚ a smer. Komisie EÚ 2017/164**
 - **v legislatíve SR- NV č. 355/2006 Z. z. o ochrane zdravia zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou chemickým faktorom pri práci v znení NV SR č.471/2011 Z.z., NV SR č.82/2015 Z.z a NV SR č.33/2018 Z.z.**
-

-
- **Smernica Európskeho parlamentu a Rady o karcinogénoch a mutagénoch (2004/37/ES)**
 - **V SR platí NV č. 356/2006 Z. z. o ochrane zdravia zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou karcinogénnym a mutagénnym faktorom pri práci v znení NV SR č.301/2007 Z.z., NV SR č.83/2015 Z.z. a NV SR č.110/2019 Z.z.**

V legislatíve SR nariadenia vlády zastrešuje zákon č.355/2007 Z.z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia ,ktorý upravuje rozsah povinností zamestnávateľov /právnických a FO-podnikateľov/, stanovuje správne delikty a sankcie a i.

**Ustanovenia týchto dvoch legislatívnych úprav
sa po zavedení REACH zásadne nemenia
a pretože REACH bude koexistovať
s legislatívou o ochrane zamestnancov pri
práci,
požiadavky týchto legislatívnych úprav je
potrebné v praxi naplňovať a zabezpečovať**

Najvyššie prípustné expozičné limity – NPEL

Sú stanovené pre niektoré nebezpečné chemické faktory, ktoré sú alebo sa môžu na pracovisku vyskytovať pri akejkoľvek pracovnej činnosti a sú uvedené v prílohe

č. 1 NV SR č. 355/2006 Z. z.

v poslednom znení NV SR č.33/2018 Z.z.

(v rámci SR sú záväzné)

Význam, použitie a odôvodnenie NPEL

slúžia zamestnávateľovi na:

- 1. hodnotenie rizika** zamestnancov vyplývajúceho z expozície chemickým faktorom pri práci v reálnych prevádzkových podmienkach
- 2. kontrolu expozície** pravidelným meraním ChF a porovnávaním výsledkov s platnými limitmi
- 3. kontrolu** prijatých alebo plánovaných preventívnych a ochranných **opatrení na zníženie rizika pri práci** a ochranu zdravia zamestnancov

Do legislatívy SR boli limity prevzaté:

z príslušných smerníc EÚ, z limitov iných členských štátov EÚ, najmä nemeckých MAK (Maximale Arbeitsplatz- Konzentration)

NPEL je definovaný ako najvyššia koncentrácia chemického faktora (*plynu, pary alebo hmotnostných častíc*) **v pracovnom ovzduší**, ktorá vo všeobecnosti **nemá škodlivé účinky na zdravie** zamestnancov, ani nespôsobí neodôvodnené obťažovanie

napr. nepríjemným zápachom, a to aj pri **opakovanej**

a dlhodobej expozícii denne počas pracovného života

NPEL

Sú stanovené priemernou hodnotou a krátkodobou hodnotou

□ **NPEL priemerný**

- časovo vážený priemer (ČVP) koncentrácií za 8 hod. pracovnú zmenu a 40 hod. pracovný týždeň

□ **NPEL krátkodobý**

- časovo-vážený priemer koncentrácií počas 15 minút kedykoľvek v priebehu zmeny, max. 4 x za zmenu /platí len pre látky so systémovými účinkami/

Expozičné limity

- ☐ sú založené na dostupných informáciách o **účinkoch** chemických látok definovaných ako:

*toxické, karcinogénne, mutagénne,
reprodukčnotoxické, senzibilizujúce a systémové-*

spravidla inhalačnou cestou a prienikom cez pokožku

- ☐ vychádzajú z vedeckých kritérií a princípov na prevenciu škodlivých účinkov na zdravie

Limity posudzuje a odporúča prijať **vedecká komisia pre expozičné limity v pracovnom prostredí pri EK /SCOEL/** a iné vedecké a odborné pracovné skupiny ČŠ a inštitúcií

Expozičné limity

- sú odvodené na základe **úrovne bez škodlivého účinku = NOAEL**
(*No Observed Adverse Effect Level*)
- známe účinky na ľudí z epidemiologických štúdií majú najvyššiu prioritu pri derivácii expozičných limitov

Technické smerné hodnoty (TSH)

- ❑ Pre karcinogény a mutagény (CaM) sú stanovené **technické smerné hodnoty (TSH)** /z nemeckých TRK (*Technische Richtkonzentrationen*)/
TSH nie sú limitmi v zmysle definície NPEL
 - ❑ boli stanovené len pre niektoré CaM, pre ktoré NPEL (*založená na toxických a medicínskych údajoch*) **nemôže byť v súčasnosti stanovená – neexistuje bezpečný prah /limit/**
-

TSH

- TSH sa vzťahujú sa na 8 – hod pracovnú dobu a 40 hod. pracovný týždeň
 - Dodržanie TSH znižuje riziko škodlivých zdravotných účinkov, ale celkom ich nevylučuje (bezprahové účinky karcinogénov a mutagénov)
-

- Do legislatívy SR bolo prijatých cca :
300 NPEL pre chemické látky,
75 NPEL pre pevné aerosóly /prach/ a
38 TSH pre karcinogény a mutagény
41 BMH pre chemické látky

Pre chemické faktory, pre ktoré je stanovený priemerný aj krátkodobý limit, musia byť dodržané obidve hodnoty NPEL

DNEL (Derived No Effect Level)

Odvodená úroveň bez účinku (podľa REACH)

Definícia

- DNEL- je odvodená úroveň expozície látke, pri ktorej nedochádza k žiadnym účinkom**
/nad ktorú by jej už ľudia nemali byť vystavení/
 - Hodnotou DNEL sa meria potenciál látky spôsobiť škodlivé účinky**
-

Legislatívny rámec

- ❑ **Odvodenie DNEL** – je súčasťou všeobecných ustanovení o hodnotení nebezpečnosti látok
 - ❑ o príprave **expozičného scenára** a
 - ❑ **správy o chemickej bezpečnosti**
(*nariad. Európskeho parlamentu a Rady č. 1907/2006 o registr., hodnotení, autorizácii a obmedzovaní chem. látok - REACH*)
 - ❑ **Stanovenie DNEL vykonáva výrobca alebo dovozca / nie vedecké komisie pri EÚ/**
a nie sú legislatívne záväzné ako NPEL
-

Význam stanovenia DNEL

- **Vyhodnotiť nebezpečné účinky chemickej látky** na ľudské zdravie /a ŽP/ a na stanovenie kvantitatívnej dávky a účinku (LD50,NOAEL)
- **Charakterizovať riziko** porovnaním expozície každej ľudskej populácie o ktorej sa vie, že u nej došlo alebo môže dôjsť k expozícii príslušnou DNEL

DMEL

- Stanovuje sa pre **karcinogény a mutagény** ako **odvodená hladina ,pri ktorej dochádza k minimálnemu účinku**
 - Predstavujú expozičné úrovne, pri ktorých je pravdepodobnosť výskytu určitých škodlivých účinkov v populácii dostatočne nízke na to, aby boli zanedbateľné
 - **Hodnoty DMEL sa použijú v procese charakterizácie rizika podobne ako DNEL**
-

DNEL – postačuje jedna, ak je to
zdôvodnené expozičnými scenármi

- spravidla bude potrebné určiť **rôzne úrovne
DNEL:**

Populácie

- pre každú relevantnú ľudskú populáciu
(pracovníci, spotrebitelia, populácia nepriamo exponovaná cez životné prostredie)

- podskupiny populácie
(deti, tehotné ženy..)

Cesty expozície

DNEL sa stanovuje pre

- **každý spôsob expozície** alebo expozíciu kombinovanú zo všetkých spôsobov – **orálnu, dermálnu, inhalačnú**, (ak sú pravdepodobné)
 - rôzne **trvanie a frekvenciu expozície** účinkom látky, pre ktoré daná **DNEL** platí, (*tn. nielen pre 8 hodinovú expozíciu ako v prípade NPEL*)
-

Vypracovanie expozičných scenárov (ES)

- sú jadrom procesu hodnotenia chemickej bezpečnosti
- pokrývajú akúkoľvek výrobu a všetky identifikované použitia

Expozičný scenár obsahuje

- opis výroby alebo použitia látky počas podmienok svojho životného cyklu
- opatrenia na kontrolu rizík z expozície ľudí (*vrátane pracovníkov a spotrebiteľov*), alebo ŽP (*vrátane nakladania s odpadom*)

Charakterizácia rizika

- ❑ vykonáva sa - pre každý expozičný scenár
 - ❑ zohľadňuje ľudské populácie –
 - *pracovníci, spotrebitelia,*
 - *populácie nepriamo exponovaná cestou zložiek ŽP,*
 - *alebo ich kombinácie*
 - ❑ zložky životného prostredia
-

Charakterizácia rizika

pozostáva z:

- **porovnanie expozície** každej ľudskej populácie, o ktorej sa vie, že došlo, alebo môže dôjsť k expozícii príslušnou DNEL
 - **hodnotenia pravdepodobnosti a závažnosti** udalosti v dôsledku fyzikálno – chemických vlastností látky
 - *porovnanie predpokladaných environmentálnych koncentrácií v zložkách ŽP s PNEC*
-

V každom expozičnom scenári sa riziko pre ľudí a životné prostredie môže považovať za primerane kontrolované počas životného cyklu látky, ak

- úrovne expozície neprekračujú príslušnú DNEL (*alebo PNEC*)**
 - pravdepodobnosť a závažnosť udalosti v dôsledku fyzikálno- chemických vlastností je zanedbateľná**
-

Legislatívny rámec hodnotenia zdravotných rizík pri práci

- ❑ **Zák. č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia v platnom znení**
ukladá povinnosť právnickým a fyzickým osobám-podnikateľom **/zamestnávateľom/**
 - **hodnotiť zdravotné riziká** vyplývajúce z expozície faktorom práce a pracovného prostredia
 - **kategorizovať práce** z hľadiska zdravotných rizík /1.-4.kateg./
-

Zákon č.355/2007 Z.z.

- **vypracovať posudok o riziku**
 - **(pre)hodnotiť zdravotné riziká (1x z rok)**
a pri každej podstatnej **zmene** pracovných podmienok, ktorá **môže ovplyvniť mieru rizika a kategóriu práce z hľadiska zdravotných rizík**
 - **zabezpečiť zdravotný dohľad pre svojich zamestnancov**
s ohľadom na špecifické riziká
-

Povinnosti pri ochrane zdravia pri práci /zákon č.355/2007 Z.z./

- zabezpečiť opatrenia, ktoré znížia expozíciu zamestnancov a obyvateľov
 - ❖ fyzikálnym, chemickým, biologickým a iným faktorom práce a pracovného prostredia
na najnižšiu dosiahnuteľnú úroveň,
najmenej však na úroveň limitov
-

Povinnosti pri ochrane zdravia pri práci

- vypracovať **prevádzkový poriadok**
ma základe výsledkov posúdenia rizika
a spôsobu vykonávanej práce
-

Povinnosti pri ochrane zdravia pri práci

zabezpečiť pre svojich zamestnancov

- **posudzovanie zdravotnej spôsobilosti na prácu** na základe
 - *výsledkov lekárskeho preventívneho prehliadku vo vzťahu k práci a*
 - *výsledkov hodnotenia rizika*
-

NV SR č.355/2007 Z.z. o ochrane zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou chemickým faktorom pri práci- podrobnejšie ustanovuje

- **Zamestnávateľ je povinný** zistiť prítomnosť nebezpečných chemických faktorov na pracovisku, a ak sú prítomné
 - **posúdiť/hodnotiť/ akékoľvek riziko** vyplývajúce z týchto faktorov
 - **vyžiadať si dodatočné informácie** potrebné na posúdenie akéhokoľvek rizika /od **dodávateľov alebo z iných dostupných zdrojov**/, vrátane
 - **posúdenie týkajúce sa rizika pre užívateľov**
-

Posudzovanie /hodnotenie/ rizika

Proces, ktorý zahŕňa

- ❑ **identifikáciu nebezpečných vlastností chemických faktorov(ChF)** s uvedením
 - *fyzikálnych, fyzikálno-chemických,*
 - *toxikologických a*
 - *d'alších významných vlastností chemických faktorov z hľadiska bezpečnosti a zdravia*
-

Posudzovanie rizika

- ❑ **Vypracovanie zoznamu používaných chemických látok**

*/údaje z **kariet bezpečnostných údajov (KBÚ)**
a iných dostupných zdrojov/*

Zoznam musí obsahovať

- **názov chemickej látky alebo zmesi**

*/ účinná látka, koncentrácia účinnej látky, číslo CAS,
klasifikácia a označenie nebezpečnosti /*

*(**vyhodnotené podľa zák. č.67 /2010 Z. z.a smerníc
DPD/DSD, CLP)***

Posudzovanie rizika

- ❑ **vyhodnotiť úroveň, druh a trvanie expozície chemickým faktorom**

Hodnotí sa

- množstvo a skupenstvo látky v akom sa používa /vyskytuje,
 - cesty vstupu do organizmu(dýchací trakt, pokožka, zažívací trakt, oko),
 - doba pôsobenia faktoru v min./zmenu,
 - frekvencia(denne ,mesačne)
-

Posudzovanie rizika

- ❑ **podmienky práce** súvisiace s chemickými faktormi vrátane **množstva používanej látky, zmesi**

Hodnotí sa

- spôsob vykonávanej práce
 - technické a technologické zabezpečenie výrobného procesu
 - systém vetrania, lokálne odsávanie
 - OOPP
 - spôsob údržby a opráv
 - nepredvídateľné expozície
-

Posudzovanie rizika

- ❑ **najvyššie prípustný expozičný limit (NPEL) alebo biologická medzná hodnota (BMH) alebo DNEL, ak existujú**
- **výsledok merania v prostredí vo vzťahu k dodržaniu NPEL/BMH ,DNEL ,ak je k dispozícii**
- **závery z vykonaného zdravotného dohľadu, ak sú dostupné, ktoré obsahujú**
- **výsledky lekárskech preventívnych prehliadok(LPP) a**
- **posúdenie zdravotnej spôsobilosti na prácu**

Posudzovanie rizika

☐ **Charakterizácia rizika**

znamená

- **zhodnotenie miery /závažnosti/rizika z hľadiska možných škodlivých zdravotných následkov pre zamestnancov na posudzovanom pracovisku**

☐ **plán riadenia rizika**

znamená

- **rozsah účinnosti vykonaných alebo plánovaných preventívnych a ochranných opatrení na zníženie rizika**
-

Posudzovanie rizika – Posudok o riziku

□ Posudok o riziku

je dokument – výsledok posudzovania rizika (vypracuje zamestnávateľ cestou PZS), ktorý vyhodnotí:

- ❖ **mieru rizika** z nebezpečných chemických faktorov, ktorým sú zamestnanci exponovaní a
 - ❖ **zaradí práce do kategórií z hľadiska zdravotných rizík (1.-4.kategória)**
-

Posudzovanie rizika – Posudok o riziku

- 1. kategória – minimálne zdravotné riziko**
 - 2. kategória - únosná miera zdravotného rizika**
 - 3. kategória – významná miera zdravotného rizika**
 - 4. kategória - vysoká miera zdravotného rizika**
-

Posudzovanie rizika – Posudok o riziku

- Ak výsledky poudenia rizika **preukážu zvýšené riziko /na úrovni kat.3 a 4 /a povaha práce neumožňuje vylúčiť riziko, zamestnávateľ je povinný**

 - ❖ **znížiť riziko** vykonaním špecifických ochranných a preventívnych opatrení, ktoré zahŕňajú
 - *vhodné pracovné postupy*
 - *technické a kolektívne opatrenia,*
 - *individuálne opatrenia /OOPP/*
-

Odborná spôsobilosť

- ❑ **Osobitnou podmienkou na vykonávanie prác s veľmi toxickými látkami a zmesami a toxickými látkami a zmesami**

*/trieda a kategória nebezpečnosti podľa CLP :
akútna toxicita kateg.1,2,3 / je*

- **odborná spôsobilosť**, ktorá sa preukazuje **osvedčením** */vydáva regionálny úrad verejného zdravotníctva v sídle kraja/*
-

Podmienky získania osvedčenia

- Žiadosť - podáva na príslušný **RÚVZ** v sídle kraja
 - **žiadateľ s ukončeným VŠ alebo SŠ vzdelaním**, ktorý je:
 - **vedúci zamestnanec** zodpovedný za odborné vykonávanie činnosti
 - **zamestnanec**, ktorý vykonáva prácu samostatne
 - **fyzická osoba- podnikateľ**, ktorý vykonáva prácu samostatne
-

Podmienky získania osvedčenia

- K žiadosti priloží
 - **doklad o dosiahnutom vzdelaní**
 - **doklad o dĺžke odbornej praxe**
*/potvrdenie zamestnávateľa – zamestnanec alebo
čestné prehlásenie – FO –podnikateľ/*
 - **doklad o absolvovaní odbornej prípravy**
alebo aktualizovanej odbornej prípravy
 - **súhlas dotknutej osoby**
-

Podmienky získania osvedčenia

- ❑ Správny poplatok
- ❑ RÚVZ vydá osvedčenie bez skúšky pred komisiou
- ak žiadateľ obchodoval / 5 rokov / alebo
- odborne využíval /6 rokov /

látky a zmesi s akútnou toxicitou kategórie 1,2,3
označené H300, H310, H330, H301, H311, H331
v kombinácii so STOT SE1-H370 (jednorazová
exp.kat.1)

Podmienky získania osvedčenia

- **Odborná prax** na získanie osvedčenia môže byť preukázaná na
 - ❖ **akékoľvek veľmi toxické látky a zmesi a toxické látky a zmesi a spôsob ich využívania , resp. obchodovania**
It.j. priemyselné využitie, laboratórne skúšanie, vedecko- výskumné účely, na ochranu rastlín/
-

Podmienky získania osvedčenia

RÚVZ vydá osvedčenie na základe vykonanej skúšky pre žiadateľa, ak

- obchodoval /2 roky/ alebo
- odborne využíval /3roky /

látky a zmesi s akútnou toxicitou kategórie 1,2,3 podľa CLP

Odborná prax na získanie osvedčenia môže byť preukázaná na akékoľvek veľmi toxické látky a zmesi a toxické látky a zmesi a spôsob ich využívania , resp. obchodovania

Podmienky získania osvedčenia

- odborná príprava na vykonanie skúšky a na získanie osvedčenia o odbornej spôsobilosti musí zahŕňať
 - vzdelávanie vzdelávacou inštitúciou, ktorá uskutočňuje **akreditovaný vzdelávací program**
 - o absolvovaní vzdelávania vydá **osvedčenie**, ktoré žiadateľ predkladá príslušnému RÚVZ v sídle kraja
-

Podmienky získania osvedčenia

❑ požiadavky na vykonanie skúšky:

skúšku tvorí

❖ písomná časť a

❖ ústna časť, pričom predpokladom na vykonanie ústnej časti skúšky je úspešné vykonanie písomnej časti

Na skúške sú preverované vedomosti podľa požadovaného rozsahu uvedeného v [príl.č.1 k vyhl. MZ SR č.209/2014 Z. z](#) .ktorou sa ustanovuje rozsah **odbornej prípravy**, rozsah požadovaných vedomostí pre skúšky odbornej spôsobilosti, podrobnosti o skúške, obsah osvedčenia a rozsah **aktualizačnej odbornej prípravy**

Zoznam chemických látok ,na ktorých odborné využívanie sa nevzťahujú ust. § 16 ods.24 písm.a),c),e) zákona, tzn. musí byť skúška

- **Kyselina kyanovodíková a je rozpustné soli**
 - **Kyselina fluorovodíková a je rozpustné soli**
 - **Akrylonitril**
 - **Skvapalnený amoniak**
 - **Metylbromid**
 - **Chlórpicrín**
 - **Fosforovodík a produkty,ktoré ho vylučujú**
 - **Etylénoxid**
 - **Sírouhlík**
 - **Chlorid uhličitý**
 - **Trichlóracetónitril**
-

Prevádzkový poriadok

- ❑ Následný krok vychádzajúci z výsledkov posúdenia rizika a povahy vykonávanej práce /vypracuje zamestnávateľ/

Cieľ

- ❖ stanoviť primeraný štandard ochranných a preventívnych opatrení pre bezpečné technologické postupy /ochrana zdravia/
/podpora - KBÚ, expozičný scenár/
-

Prevádzkový poriadok

Obsahuje

- **Posudok o riziku**
- Umiestnenie pracoviska
- **Bezpečné pracovné a technologické postupy**
- **Ochranné a preventívne opatrenia na zníženie rizika**
- Havarijný plán
- Pokyny a vybavenie na prvú pomoc
- Spôsob a frekvenciu školení zamestnancov

Prevádzkový poriadok podlieha schvaľovaniu orgánom verejného zdravotníctva /správny akt/

Ďakujem za pozornosť

