



# **Novelizácia smernice 2004/37/ES o ochrane pracovníkov pred rizikami z vystavenia účinkom karcinogénov alebo mutagénov pri práci**

**Eleonóra Fabiánová**

**Regionálny úrad verejného zdravotníctva, Banská Bystrica**

**Chémia 2018 - Liptovský Ján 26.septembra 2018**

# Obsah

- ZN výskyt
- Novelizácie smernice 2004/37/EC
  - 1. návrh - 1. vlna
  - 2. návrh
  - 3. návrh
- Novela NV 356/2006 Z.z. -  
Transpozícia smernice 2017/2398/EÚ - 1.vlna
- Požiadavka EP
- Expozícia emisiám naftových motorov

# Nutnosť prevencie vzniku zhubných nádorov (ZN)

- SVET - rok 2018      18,1 milióna nových ZN  
                                 9,6 milióna úmrtí na ZN  
                                 43,8 miliónov ľudí má ZN

Príčiny nárastu ZN vo svete:

nárast populácie,  
starnutie, chudoba,  
sociálno-ekonomické faktory,  
riziká zo životného štýlu a  
riziká z pracovného a životného prostredia

# Výskyt ZN v SR

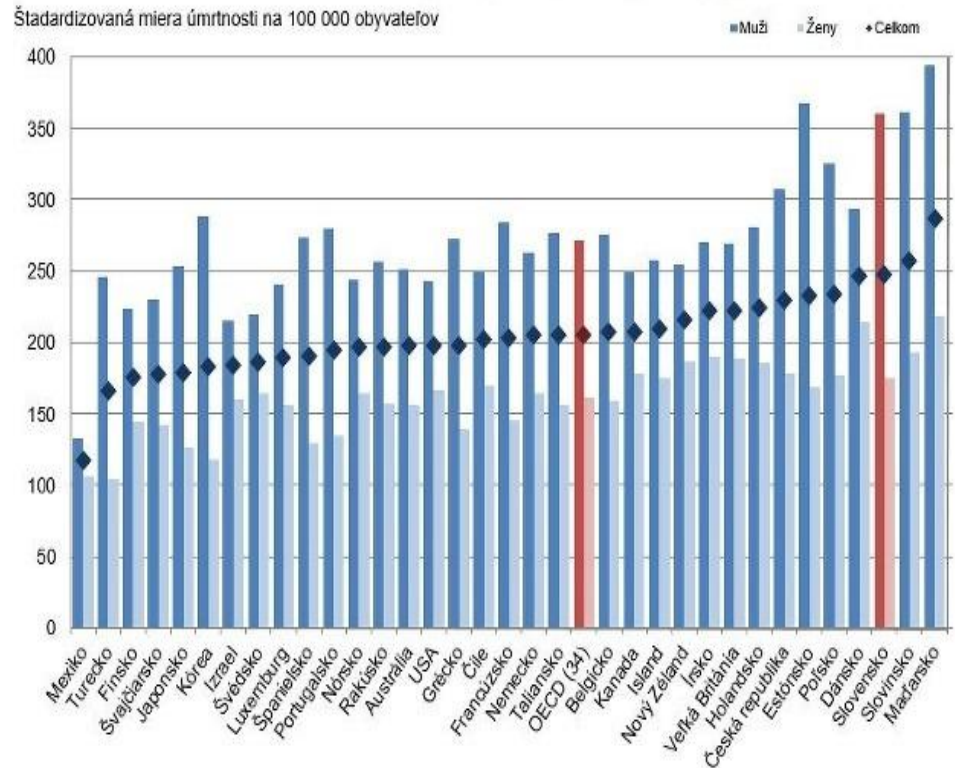
Ročne zomrie viac ako  
13500 ľudí na ZN  
Incidencia stúpa

V roku 2016 - zomrelo  
7616 mužov a 5948 žien,  
celkom 13 564 ľudí

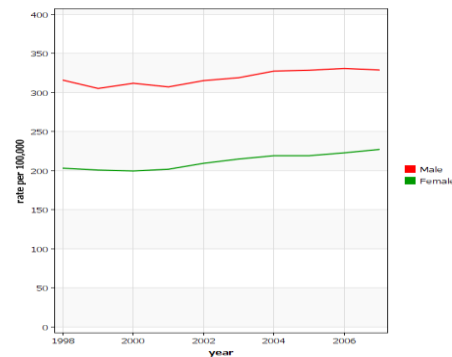
ZN --- 25,9%

druhé miesto v príčine  
úmrtí za ochoreniami  
srdca a ciev

Úmrtnosť na rakovinu, 2013 (alebo posledný dostupný rok)



All sites but non-melanoma skin  
Slovakia  
Age Standardised Incidence Rate (World), age [0-85+]



Zdroj:  
<http://ci5.iarc.fr/CI5plus/Pages/online.aspx>

## Príčiny úmrtí na ZN podľa lokalizácie v SR a krajinách OECD

### Najčastejšia príčina smrti na rakovinu - muži

2013	OECD	SR
Pľúca	26,0%	22,7%
Konečník a hrubé črevo	10,7%	15,1%
Prostata	9,2%	7,6%
Žalúdok	6,3%	6,1%
Podžalúdková žľaza	5,9%	5,7%
Pečeň	5,7%	3,1%
Žlčník	3,6%	3,1%
Iné	36,2%	39,7%

### Najčastejšia príčina smrti na rakovinu - ženy

2013	OECD	SR
Pľúca	17,4%	10,4%
Prsia	14,6%	15,5%
Konečník a hrubé črevo	11,5%	13,8%
Podžalúdková žľaza	7,2%	6,7%
Vaječníky	4,9%	5,5%
Žalúdok	4,7%	5,1%
Krčok maternice	1,9%	4,1%
Iné	37,7%	38,9%

Zdroj: prknektor

# ZN súvisiace s prácou v EU28 (2011) – odhad

Zdroj:

**Jukka Takala**, Ministry of  
Manpower, Singapore .

Eliminating occupational  
cancer in Europe and globally

[https://oshwiki.eu/wiki/Eliminating\\_occupational\\_cancer\\_in\\_Europe\\_and\\_globally](https://oshwiki.eu/wiki/Eliminating_occupational_cancer_in_Europe_and_globally)

Country	Occupational cancer deaths
Andorra	17
Austria	1820
Belgium	2079
Bulgaria	1445
Croatia	742
Cyprus	179
Czech Republic	2238
Denmark	1242
Estonia	292
Finland	1135
France	12035
Germany	17706
Gibraltar	5
Greece	2131
Greenland	14
Guernsey	13
Hungary	1808
Ireland	928
Isle of Man	18

Country	Occupational cancer deaths
Italy	10609
Jersey	23
Latvia	491
Lithuania	694
Luxembourg	98
Malta	75
Monaco	21
Netherlands	3721
Poland	7501
Portugal	2371
Romania	4233
San Marino	0
Slovakia	1150
Slovenia	442
Spain	9807
Sweden	2103
United Kingdom	13330
<b>Total EU</b>	<b>102,517</b>

# Príčiny nádorov

**90- 95 % genetické mutácie v organizme z vonkajších príčin**

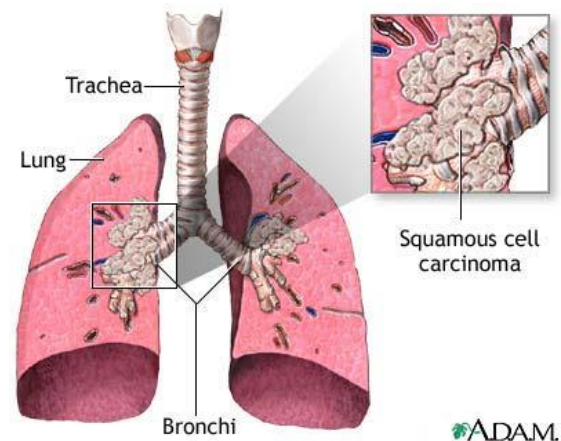
**5–10% zdedené genetické príčiny**

- Čo sú vonkajšie príčiny? - Iné ako zdedené
- **spôsob života, návyky** – fajčenie, alkohol, zlá výživa, obezita, málo pohybu  
....
- **pracovné a vonkajšie prostredie**
- **sociálno - ekonomické faktory** vrátane zdravotníctva
- **70% ZN vo svete – chudobná časť sveta** ( zdroj: WHO)
- **4-8 % všetkých ZN – súvis s prácou**

# ZN súvisiace s prácou

## ZN podľa lokalizácie - Odhady podľa expozície karcinogénom % (USA)

- Pľúca 6.3 - 13%
- Močový mechúr 3.0 - 19%
- Mezotelióm 85.0 - 90% ( muži);  
23.0 - 90% (ženy\*)
- Leukémia 0.8 - 2.8%
- Laryngeálny 1.0 - 20% (muži)
- ZN kože 1.5 - 6% (muži)  
(non-melanoma)
- Sinonazálny a 31.0 - 43% ( muži)  
nazo faryngeálny
- Obličky 0.01 - 2.3%
- Pečeň 0.4 - 1.1 % (vinyl chlorid - muži)



(Zdroj: Dying for work: the magnitude of US mortality from selected causes of death associated with occupation. K. Steenland, et al. American Journal of Occupational Medicine. Vol. 43 (2003). p. 461-482)



# **Novelizácie smernice EÚ 2004/37/ES o ochrane pracovníkov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou karcinogénom a mutagénom pri práci (CMD)**

Návrhy novelizácie smernice CMD -

**cieľ : zlepšiť ochranu zdravia pracovníkov pri práci tým, že rozširuje zoznam karcinogénov, pri ktorých sú stanovené záväzné limity, t. j. maximálne hodnoty expozície pracovníkov karcinogénom pri práci**

- Pripravených viacej vln novelizácie – podľa vedeckých dôkazov
- Zásady, opatrenia v CMD = v NV 356/2006 Z.z. -- vyhovuj
- **Novelizácia → Prílohy → Limity - upozornenia**

# Princípy

- Ustanovenia smernice 2004/37/ES vyžadujú **od zamestnávateľa** vždy **odstrániť alebo iným spôsobom znížiť expozíciu** zamestnancov chemickým faktorom, ktoré spôsobujú rakovinu, t.j. **karcinogénom**.
- Základ z rámcovej smernice 89/391/ES pre BOZP na **odstránenie všetkých rizík pre zamestnancov pri práci**.
- V smernici 2004/37/EC požiadavka na prijímanie limitov pre všetky karcinogény **kde je dostatok vedeckých a technických údajov na stanovenie limitov expozície a na aktualizáciu limitov**, ak sú na to **relevantné dôvody**. **nogénne faktory**,
- **V prílohe** - údaje o prieniku karcinogénov okrem **dýchacích ciest** aj cez **kožu a kožná, resp. kožná a respiračná senzibilizácia** u tých karcinogénov, kde to predstavuje významnú cestu vstupu karcinogénov do organizmu človeka.

# Dôvody novelizácie CMD

## **ZN ( rakovina)**

**podmienené pracovnou expozíciou karcinogénom predstavujú významný problém v súčasnosti a vzhľadom na neskoré účinky karcinogénov aj pre budúcnosť**

- V rámci EÚ je **rakovina hlavným zdravotným problémom**
- ďalšie dva zdravotné problémy spolu (muskuloskeletálne poruchy a choroby obehovej sústavy)
- **Rakovine sa prisudzuje 53% úmrtí v dôsledku pracovných podmienok,** v porovnaní s chorobami obehovej sústavy (28%) a chorobami dýchacej sústavy (6%) a
- rad ďalších významných zdravotných problémov -  
respiračné ochorenia a neurologické poruchy  
- aj reprotoxické účinky

# Dôvody novelizácie CMD

- **Medzi členskými štátmi veľké rozdiely v limitoch**
- **Rozdielne limity vedú k rôznym úrovniam ochrany pracovníkov v EÚ a spôsobujú aj narúšanie hospodárskej súťaže.**
- **Minimálne požiadavky na ochranu zdravia pracovníkov pred rizikami z expozície účinkom týchto karcinogénov.**
- **Motivácia k tomu, aby svoje výrobné zariadenia umiestňovali v členských štátoch s nižšími právnymi požiadavkami na ochranu zdravia.**
- **Vplyv na konkurencie schopnosť, - náklady pre prevádzkovateľov.**
- **Pružnosť v oblasti cezhraničného zamestnávania**

## Transpozícia smernice do právnych predpisov v SR - 1. etapa

Sprísnenie limitu v SR – porovnanie k návrhu z Európskej Komisie

**Prach z tvrdého dreva** z 5 mg/m<sup>3</sup> na 3 mg/m<sup>3</sup>; na 2 mg/m<sup>3</sup> po 5 rokoch

**Monomér VCM** zo 7,77 mg/m<sup>3</sup> na 2,6 mg/m<sup>3</sup>;

**Prach keramických vlákien** z 2 vlákna/cm<sup>3</sup> na 0,3 vlákna/ cm<sup>3</sup>;

**1,3 butadién** 5-násobné zníženie limitu,

**Hydrazín** 10-násobné zníženie limitu;

**Zlúčeniny šesťmocného chrómu** z 0,1 a 0,05 na 0,025 mg/m<sup>3</sup>; 0,010 mg/m<sup>3</sup>  
; po (5) 7 rokoch 0,005 mg/ m<sup>3</sup>.

**Rok 2025**

**Nový limit expozície pre brómetylén (CAS 593-60-2).**

Požiadavka ešte nižších limitov z vyspelých štátov EÚ

→ znížiť mieru rizika rakoviny. - TRVALÝ PROCES

## Karcinogény z 1. návrhu novelizácie smernice 2004/37/ES a riziko zhubných nádorov podľa lokalizácie ZN

- 2 nitropropán - ZN pečene
- 1,2 epoxypropán – ZN lymfopoetického a hematopoetického systému
- benzén - leukémia AML & ANLL
- 1,3 butadién - ZN lymfopoetického a hematopoetického systému, lymfosakrómy
- Respirab. SiO<sub>2</sub> – ZN pľúc
- VCM – ZN pečene- angiosarkom, hepatocelulárny karcinóm
- Akrylamid – ZN pankreasu
- Prach tvrdého dreva – nazofaryngeálne ZN, sinonazálne ZN
- Chróm(VI) zl. - ZN pľúc, sinonazálne ZN
- Etylénoxid – leukémia
- O-toluidín – ZN močového mechúra
- Ohňovzdorné keramické vlákna – ZN dýchacieho systému
- Brómetylén – ZN pečene
- Hydrazín – ZN pľúc, kolorektálny karc.

# Príloha III Limitné hodnoty a iné priamo súvisiace ustanovenia (článok 16) A.

## LIMITNÉ HODNOTY VYSTAVENIA PRI PRÁCI - návrh

karcinogénny faktor	klasifikácia	limit v smernici	existujúce TSH v SR	legislatíva SR
prach z tvrdého dreva	1A	3,0 mg.m <sup>-3</sup> 2.0 mg.m <sup>-3</sup> po 5 rokoch	5,0 mg.m <sup>-3</sup>	NV SR č. 356/2006 Z. z.
benzén	1A	3,25 mg.m <sup>-3</sup>	3,25 mg.m <sup>-3</sup>	NV SR č. 356/2006 Z. z.
monomér vinylchloridu	1A	2,6 mg.m <sup>-3</sup>	7,77 mg.m <sup>-3</sup>	NV SR č. 356/2006 Z. z.
1,2-epoxypropán	1B	2,4 mg.m <sup>-3</sup>	6,0 mg.m <sup>-3</sup>	NV SR č. 356/2006 Z. z.
1,3-butadién	1A	2,2 mg.m <sup>-3</sup>	11 mg.m <sup>-3</sup>	NV SR č. 356/2006 Z. z.
2-nitropropán	1B	18 mg.m <sup>-3</sup>	18 mg.m <sup>-3</sup>	NV SR č. 356/2006 Z. z.
akrylamid	1B	0,1 mg.m <sup>-3</sup>	0,03 mg.m <sup>-3</sup>	NV SR č. 356/2006 Z. z.
zlúčeniny šesťmocného Cr	1A a 1B	0,010 ; 0,025 mg.m <sup>-3</sup> po 5 rokoch 0,005 mg/m <sup>3</sup>	0,1 mg.m <sup>-3</sup> 0,05 mg.m <sup>-3</sup>	NV SR č. 356/2006 Z. z.
etylénoxid	1B	1,8 mg.m <sup>-3</sup>	2 mg.m <sup>-3</sup>	NV SR č. 356/2006 Z. z.
o-toluidín	1B	0,5 mg.m <sup>-3</sup>	0,5 mg.m <sup>-3</sup>	NV SR č. 356/2006 Z. z.
ohňovzdorné keram. vlákna	1B	0,3 vlákna/cm <sup>3</sup>	2 vlákna/cm <sup>3</sup>	NV SR č. 355/2006 Z. z.
Prach s obsahom kryštalického oxidu kremičitého	1A	respirabilná frakcia 0,1 mg.m <sup>-3</sup>	respirabilná frakcia 0,1 mg.m <sup>-3</sup>	NV SR č. 355/2006 Z. z.

## 2. Návrh novelizácie Smernice 2004/37/ES z EK

### 5 chemických karcinogénov:

- Epichlorohydrín
- Etylén dibromid (EDB)
- Etylén dichlorid (EDC)
- 4,4'-Metylenedianilín (MDA)
- Trichloroetylén (TCE)

### 2 procesy s rizikom chemickej karcinogenity:

- Zmes polycyklických aromatických uhľovodíkov (PAH) s benzo[a]pyrenom ako indikátorom
- Expozícia použitým minerálnym olejom ako motorové oleje



# Klasifikácia podľa nariadenia EP a R 1272/2008/ ES –

ako karcinogén - 1A a 1B.

- **Trichlóretylén** je klasifikovaný ako karcinogén kategórie 1B;
- **4,4'-methylenedianilín (MDA)** je klasifikovaný ako karcinogén kategórie 1B;
- **Epichlorohydrín (1-chloro-2,3-epoxypropán)** spĺňa kritéria na klasikovanie ako karcinogén kategórie 1B;
- **1,2 dibrómetán** spĺňa kritéria na klasikovanie ako karcinogén kategórie 1B;
- **1,2 dichlóretán** spĺňa tiež kritéria na klasikovanie ako karcinogén kategórie 1B, a preto tieto karcinogény spadajú pod definíciu karcinogénu podľa tejto smernice.
  
- Tam, kde predstavuje prienik látky cez pokožku významnú cestu expozície pracovníkov, dopĺňa sa v prílohe poznámka o prieniku cez pokožku.
- Tieto informácie umožnia zamestnávateľom aj orgánom dozoru zabezpečiť cielenú ochranu zamestnancov.

### 3 . návrh novelizácie smernice 2004/37/EC z Európskej Komisie

sa dopĺňa v Prílohe III o **päť nových látok**, čím sa rozširuje zoznam záväzných limitných hodnôt EÚ,

A k týmto látkam sa dopĺňa poznámka týkajúca sa kože v prípade látky MOCA, poznámka týkajúca sa kožnej senzibilizácie v prípade formaldehydu a poznámka týkajúca sa kožnej a respiračnej senzibilizácie v prípade berýlia a jeho anorganických zlúčenín.

Návrh smernice ustanovuje najvyšší prípustný expozičný limit v pracovnom prostredí (ďalej len „NPEL“) pre:

- 1. **kadmium a jeho anorganické zlúčeniny** v rozsahu pôsobnosti smernice,
- 2. **berýlium a anorganické zlúčeniny berýlia** v rozsahu pôsobnosti smernice,
- 3. **kyselinu arzeničnú a jej soli**, ako aj anorganické zlúčeniny arzénu v rozsahu pôsobnosti smernice,
- 4. **formaldehyd**,
- 5. **4,4'-metylénbis(2-chlóranilín)** (ďalej len „**MOCA**“).

- **Odhaduje sa**, že v prípade prijatia tohto 3. návrhu by sa v dlhodobejšom horizonte zlepšili pracovné podmienky pre viac ako 1 000 000 pracovníkov v EÚ a predišlo by sa viac ako 22 000 prípadom zlého zdravotného stavu v súvislosti s prácou (rakovinové a nerakovinové ochorenia).

( Spáva o hodnotení dopadov)

- **Podklady na prípravu novelizácie smernice 2004/37/ES** Komisiou EÚ tvoria najmä odporúčania Vedeckého výboru na stanovovanie expozičných limitov pri práci (**SCOEL**),
- odporúčania Poradného výboru pre bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci (**ACSHW**),
- ktoré zastupuje sociálnych partnerov zo všetkých členských štátov EÚ **na tripartitnom princípe**.
- **Konzultácie v EÚ s členskými štátmi**

# Vzťah k REACH - 3. vlna novelizácie CMD

- **Z 5 karcinogénov** - 2 látky **kyselina arzeničná a jej soli a MOCA**  
v prílohe XIV k nariadeniu REACH povinnosť získať povolenie pred ich uvedením na trh alebo použitím.
- **Kadmium** - identifikované ako látka vzbudzujúca veľmi veľké obavy a zaradené do zoznamu kandidátskych látok uvedený v článku 59 ods. 1 nariadenia REACH s možnosťou zahrnutia **do prílohy XIV** k nariadeniu REACH.
- **Berýlium a formaldehyd** nie sú v súčasnosti identifikované ako látky vzbudzujúce veľmi veľké obavy a nepodliehajú obmedzeniam na základe nariadenia REACH.
- V súvislosti s **formaldehydom** - útvary Komisie požiadali ECHA o prípravu dokumentácie podľa prílohy XV vzhľadom na možné obmedzenie formaldehydu a látok, z ktorých sa formaldehyd uvoľňuje, v zmesiach a vo výrobkoch na spotrebiteľské použitie.

# Porovnanie navrhnutých limitov v návrhu smernice v prílohe III smernice 2004/37/ ES s ustanoveniami v nariadení vlády SR č. 356/2006 Z. z. ( TSH)

<b>CAS číslo</b>	<b>Názov chemickej látky</b>	<b>LIMITNÉ HODNOTY EXPOZÍCIE v návrhu smernice</b>	<b>Význam pre Slovensko z hľadiska limitu expozície</b>
------------------	------------------------------	--	---

TSH platné v SR  
podľa NV SR 356/2006 Z. z.

<b>Celozmenový priemer expozície za zmenu 8 hodín (ČVP)</b>	<b>Krátkodobá expozícia do max. 15 minút</b>
---	--

mg/m <sup>3</sup>	ppm	mg/m <sup>3</sup>	ppm
-------------------	-----	-------------------	-----

1306-19-0 10108-64-2 10124-36-4 7790-79-06			
	<b>Kadmium a jeho anorganické zlúčeniny</b>	<b>0,001</b>	<b>Sprísnenie v SR ↓ 30x Navrhuje sa limitná hodnota 0,004 mg/m<sup>3</sup> na prechodné obdobie 7 rokov</b>
-----			
	<b>Kadmium a jeho zlúčeniny ako prach a aerosól (ako Cd)</b>	<b>0,03 (I)</b>	
	<b>- oxid kademnatý, chlorid kademnatý, síran kademnatý,fluorid kademnatý</b>	<b>0,15 (I)</b>	
	<b>- výroba batérií, tepelná extrakcia zinku, olova a medi, zváranie kadmiových zliatin ostatné</b>		<b>Sprísnenie v SR ↓ 150x</b>

# Porovnanie navrhnutých limitov v návrhu smernice v prílohe III smernice 2004/37/ ES s ustanoveniami v nariadení vlády SR č. 356/2006 Z. z. ( TSH)

CAS číslo	Názov chemickej látky	LIMITNÉ HODNOTY EXPOZÍCIE v návrhu smernice				Význam pre Slovensko z hľadiska limitu expozície
		TSH platné v SR podľa NV SR 356/2006 Z. z.		Krátkodobá expozícia do max. 15 minút		
		Celozmenový priemer expozície za zmenu 8 hodín (ČVP)		Krátkodobá expozícia do max. 15 minút		
		mg/m <sup>3</sup>	ppm	mg/m <sup>3</sup>	ppm	
7440-41-7	<b>Berýlium a jeho anorganické zlúčeniny 10x až 25x</b>	0,0002				<b>Sprísnenie v SR ↓</b>
	<b>hodnota 0,0006</b>					<b>Navrhuje sa limitná mg/m<sup>3</sup> na prechodné</b>
	<b>obdobie 5 rokov</b>					
	upozornenie					Dopĺňa sa
						<b>Dermálna a respiračná senzibilizácia</b>
	----- Berýlium a jeho zlúčeniny (ako Be) (okrem hlinitokremičitanov berylnatých)	0,005 (I)				
	- opracovanie kovu a zliatin - ostatné	0,002 (I)				

I = Inhalovateľná frakcia

# Porovnanie navrhnutých limitov v návrhu smernice v prílohe III smernice 2004/37/ ES s ustanoveniami v nariadení vlády SR č. 356/2006 Z. z. ( TSH)

CAS číslo	Názov chemickej látky	LIMITNÉ HODNOTY EXPOZÍCIE v návrhu smernice				Význam pre Slovensko z hľadiska limitu expozície
		TSH platné v SR podľa NV SR 356/2006 Z. z.		Krátkodobá expozícia do max. 15 minút		
		Celozmenový priemer expozície za zmenu 8 hodín (ČVP)		Krátkodobá expozícia do max. 15 minút		
		mg/m <sup>3</sup>	ppm	mg/m <sup>3</sup>	ppm	
1303-28-2						
7778-39-4						
1327-53-3						
13464-58-9						
7784-40-9						
<b>Kyselina arzeničná a jej soli, ako aj anorganické zlúčeniny arzénu</b>		<b>0,01</b>				
<b>arzén - zlúčeniny (III, V ako As)</b> oxid arzeničný, kyselin-a -arzeničná a jej soli, oxid -arzenitý, kyselina arzenitá a jej soli, hydrogénarzeničnan olovnatý, chlorid arzenitý a iné anorganické zlúčeniny arzénu s výnimkou arzénovodíka		<b>0,1 (I)</b>				<b>Sprísnenie v SR ↓ 10x</b> <b>V sektore tavenia medi sa limitná hodnota začne uplatňovať o 2 roky po nadobudnutí účinnosti smernice</b>

( I = Inhalovateľná frakcia)

# Porovnanie navrhnutých limitov v návrhu smernice v prílohe III smernice 2004/37/ ES s ustanoveniami v nariadení vlády SR č. 356/2006 Z. z. ( TSH)

CAS číslo	Názov chemickej látky	LIMITNÉ HODNOTY EXPOZÍCIE v návrhu smernice				Význam pre Slovensko z hľadiska limitu expozície
		TSH platné v SR podľa NV SR 356/2006 Z. z.		Krátkodobá expozícia do max. 15 minút		
		Celozmenový priemer expozície za zmenu 8 hodín (ČVP)		Krátkodobá expozícia do max. 15 minút		
		mg/m <sup>3</sup>	ppm	mg/m <sup>3</sup>	ppm	
50-00-0	Formaldehyd	0,37	0,3	0,738	0,6	Rovnaké ako v SR Limit je v NV SR č. 355/2006 Z. z.
		0,37	0,3	0,738	0,6	Potrebné doplniť do NV SR č. 356/2006 Z. z. Doplniť upozornenie dermálna senzibilizácia
101-14-4	4,4'-metylénbis(2-chlóranilín) (MOCA)	0,01				Sprísnenie v SR ↓ 2x  Doplniť koža
	2,2'-dichlór-4,4'-metyléndianilín (3,3'-dichlórdifenylmetán-4,4'-diam)	0,02				



**Smernica 2017/ 2398 / EP a R - v súčasnosti sa transponuje do NV  
356/2006 Z.z.**

- Členské štáty v súlade s vnútroštátnym právom alebo praxou stanovujú **opatrenia na vykonávanie príslušného zdravotného dohľadu pracovníkov**, u ktorých z výsledkov posudzovania uvedeného v článku 3 ods. 2 vyplýva ohrozenie ich bezpečnosti alebo zdravia.

**Lekár alebo orgán zdravotného dozoru** môže indikovať, že **zdravotný dohľad** musí pokračovať aj **po ukončení expozície**, a to dovtedy, dokiaľ sa to považuje za potrebné na ochranu zdravia dotknutého pracovníka.“

Všetky **prípady ochorenia na rakovinu**, ktoré boli zistené podľa vnútroštátneho práva alebo praxe ako dôsledok expozície karcinogénu alebo mutagénu pri práci sa musia **oznámiť príslušnému orgánu**.

- Hodnotenie Komisia v rámci ďalšieho hodnotenia vykonávania tejto smernice v rámci hodnotenia uvedeného v článku 17a smernice 89/391/EHS vyhodnotí aj potrebu upraviť limitnú hodnotu pre **respirabilný prach kryštalického oxidu kremičitého**.
- Komisia navrhne v prípade potreby **potrebné zmeny** a úpravy týkajúce sa uvedenej látky.
- Komisia po zohľadnení najnovšieho vývoja vedeckých poznatkov posúdi najneskôr v prvom štvrtroku 2019 možnosť upraviť rozsah pôsobnosti tejto smernice, aby sa do nej zahrnuli **látky toxické pre reprodukciu**.
- Na uvedenom základe Komisia v prípade potreby a po konzultácii so sociálnymi partnermi predloží legislatívny návrh.“

# Prílohy smernice

V prílohe I sa dopĺňa tento bod:

- „ Práca, pri ktorej dochádza k expozícii respirabilnému prachu kryštalického oxidu kremičitého, ktorý vznikol pracovným procesom.“ .

**Príloha III sa nahrádza znením**, ktoré je uvedené v prílohe k tejto smernici.

A. LIMITNÉ HODNOTY EXPOZÍCIE PRI PRÁCI

Názov chemického faktora	Č. EC <sup>(1)</sup>	Č. CAS <sup>(2)</sup>	Limitné hodnoty <sup>(3)</sup>			Poznámka	Prechodné opatrenia
			mg/m <sup>3</sup> <sup>(4)</sup>	ppm <sup>(5)</sup>	f/ml <sup>(6)</sup>		
Prach z tvrdého dreva	—	—	2 <sup>(7)</sup>	—	—	—	Limitná hodnota 3 mg/m <sup>3</sup> do 17. januára 2023
Zlúčeniny šesťmocného chrómu, ktoré sú karcinogénmi v zmysle článku 2 písm. a) bodu i) (ako chróm)	—	—	0,005	—	—	—	Limitná hodnota 0,010 mg/m <sup>3</sup> do 17. januára 2025  Limitná hodnota: 0,025 mg/m <sup>3</sup> pre zváranie alebo rezanie plazmou alebo obdobné pracovné procesy, pri ktorých vznikajú výpary do 17. januára 2025
Ohňovzdorné keramické vlákna, ktoré sú karcinogénmi v zmysle článku 2 písm. a) bodu i)	—	—	—	—	0,3	—	
Respirabilný prach kryštalického oxidu kremičitého	—	—	0,1 <sup>(8)</sup>	—	—	—	
Benzén	200-753-7	71-43-2	3,25	1	—	koža <sup>(9)</sup>	
Monomér vinylchloridu	200-831-0	75-01-4	2,6	1	—	—	
Etylénoxid	200-849-9	75-21-8	1,8	1	—	koža <sup>(9)</sup>	
1,2-epoxypropán	200-879-2	75-56-9	2,4	1	—	—	
Akrylamid	201-173-7	79-06-1	0,1	—	—	koža <sup>(9)</sup>	
2-nitropropán	201-209-1	79-46-9	18	5	—	—	
o-toluidín	202-429-0	95-53-4	0,5	0,1	—	koža <sup>(9)</sup>	

Názov chemického faktora	Č. EC <sup>(1)</sup>	Č. CAS <sup>(2)</sup>	Limitné hodnoty <sup>(3)</sup>			Poznámka	Prechodné opatrenia
			mg/m <sup>3</sup> <sup>(4)</sup>	ppm <sup>(5)</sup>	f/ml <sup>(6)</sup>		
1,3-butadién	203-450-8	106-99-0	2,2	1	—	—	
Hydrazín	206-114-9	302-01-2	0,013	0,01	—	koža <sup>(9)</sup>	
Brómetylén	209-800-6	593-60-2	4,4	1	—	—	

<sup>(1)</sup> Číslo EC, t. j. Einecs, ELINCS alebo NLP, je oficiálnym číslom látky používaným v Európskej únii, podľa vymedzenia v časti 1 oddiele 1.1.1.2 v prílohe VI k nariadeniu (ES) č. 1272/2008.

<sup>(2)</sup> Č. CAS: Registračné číslo služby chemických abstraktov.

<sup>(3)</sup> Merané alebo vypočítané vo vzťahu k osemhodinovému referenčnému času.

<sup>(4)</sup> mg/m<sup>3</sup> = miligramy na meter kubický vzduchu pri teplote 20 °C a tlaku 101,3 kPa (760 mm tlaku ortute).

<sup>(5)</sup> ppm = objem vyjadrený v milióntinách z celkového objemu vzduchu (ml/m<sup>3</sup>).

<sup>(6)</sup> f/ml = vlákna na mililiter.

<sup>(7)</sup> Inhalovateľná frakcia: ak sa prach z tvrdého dreva zmieša s prachom iného dreva, uplatní sa limitná hodnota na všetky druhy prachu z dreva, ktoré sú v zmesi prítomné.

<sup>(8)</sup> Respirabilná frakcia.

<sup>(9)</sup> K celkovému zafarbeniu organizmu môže významne prispieť expozícia cez kožu.

# Požiadavka Európskeho parlamentu (EP)

## - zaradiť v 2. vlně novelizácie smernice 2004/37/EC expozíciu pracovníkov výfukovým plynom naftových motorov (DEEE)

- Problematika expozície pracovníkov výfukovým plynom naftových motorov (dieselov)
- Zo strany Komisie bola navrhnutá do štvrtej vlny novelizácie smernice 2004/37/EC, ale EP požaduje problematiku neodkladať, ale zaradiť ju aktuálne do najbližšej, t.j. do druhej vlny novelizácie smernice .
- EP požaduje zaradenia **expozície pracovníkov emisiám z naftových motorov** ( staré - emisie do EURO 2) v pracovnom ovzduší do zoznamu procesov s rizikom karcinogenity v prílohe I. Smernice a
- **stanovenie najvyššie prípustného limitu expozície emisiám z naftových motorov pri práci do prílohy 3. smernice**
- so záväzným limitom priemernej expozície počas 8 hodinovej pracovnej zmeny **0,05 mg/m<sup>3</sup>** merané ako **elementárny uhlík** ( a 0,5 ppm merané ako oxid dusičitý - vypustené )
- V prípade nedosiahnutia súhlasu so zaradením, **EP neodsúhlasí celú druhú novelizáciu smernice 2004/37/EC**
- (Zdroj: European Parliament. Report A8-0142/2018 z 11.4. 2018).

## Expozícia emisiám z výfukov naftových motorov

- Expozície emisiám výfukových plynov naftových motorov - tieto sú zaradené podľa **IARC/ WHO do skupiny 1. ako dokázané karcinogénne faktory** a cieľovým orgánom sú **pľúca a močový mechúr.**
- Tak ako sa posunul výskum v zložení rôznych druhov nafty , pribudli poznatky o zložení emisií , tak sa následne upravovalo **technické vybavenia motorov na zníženie emisií škodlivých látok .**
- Z hľadiska zloženia a karcinogenity je nutné rozlišovať emisie tradičných dieselových motorov ( staršieho typu), ktoré mali stanovené emisné limity do EURO 2 (patria sem aj ťažké dieselové mechanizmy) tzv.DEEE.
- Kritickým účinkom tradičných DEEE v štúdiách na zvierati ako aj v humánnych štúdiách je rakovina pľúc, ktorá sa považuje za dôsledok zápalových zmien a genotoxicity primárne **indukovanej pevnými časticami (PM) tvoriacimi podstatnú časť dieselových emisií.**

- Tradičné DEEE obsahujú genotoxické komponenty ako sú polycyklické uhľovodíky ( PAU) a nitro-PAU, ktoré majú karcinogénne účinky, ale hlavnú zložku s karcinogénnymi vlastnosťami predstavujú pevné uhlíkové častice (PM).
- SCOEL zaradil dieselové emisie do skupiny genotoxicity B a C, čo znamená že účinky narastajú s intenzitou expozície a je preto možné stanoviť limit expozície.
- **Nové technológie dieselových motorov spĺňajú najmenej emisné kritéria EURO 3 a najmä tie, čo sú zaradené ako EURO IV. – VI. majú mnohonásobne nižší obsah škodlivých látok, vrátane karcinogénnych látok najmä PM a adsorbovaných mutagénnych zlúčenín a nie je ich možné ďalej považovať za karcinogénne emisie.**



- Navrhuje sa limit expozície emisiám dieselových motorov **stanovením elementárneho uhlíka 0,05 mg/m<sup>3</sup>** čo je na úrovni návrhu Európskeho parlamentu a čo sa opiera o najnovšie vedecké štúdie.
- Hlavným problémom u ľudí sú granulárne bioperzistentné mikročastice pohltené v makrofágoch , následný mechanizmus chronického zápalu v hlbokých častiach pľúc vtedy, ak mechanizmus pľúcnej „ clearance“ bol preťažený.

Preto:

- **na ochranu pred vznikom nádorov z expozície emisiám z naftových motorov presadzovať vylúčenie starých dieselových motorov** a ich nahrádzanie novými spĺňajúcimi prísne emisné kritéria

Ďakujem za pozornosť!