

# Akčný plán pre životné prostredie a zdravie obyvateľov Slovenskej republiky IV. (NEHAP IV.)

## Úvod

Jedným z najdôležitejších základných predpokladov na zvládnutie nárokov života a prostredia je zdravie. Svetová zdravotnícka organizácia (WHO) vypracovala definíciu zdravia, podľa ktorej je zdravie stavom úplného telesného, duševného a sociálneho blaha.

Ovplyvňovanie zdravia rizikovými faktormi životného prostredia zosilňuje súčasný vývoj finančnej krízy, rozsiahlych socio-ekonomických a rodových nerovností a častých výkyvov počasia. Nevhodné životné podmienky spôsobené okrem iného primárnym alebo sekundárnym znečistením zložiek životného prostredia hlukom, fyzikálnymi faktormi, negatívnymi prírodnými alebo umelými javmi, predstavujú riziko pre zdravie človeka pri dlhodobej alebo krátkodobej expozícii. Tieto riziká kladú nové výzvy pre zlepšenie zdravia cez efektívne environmentálne zdravotné intervencie ako aj redukovanie zdravotných rizík zo životného prostredia. Na druhej strane pozitívne životné podmienky pomáhajú ľudskému zdraviu vyrovnáť sa s požiadavkami každodenného života.

Environmentálne faktory majú na svedomí významný podiel ochorení a úmrtí na celom svete. Na základe štatistík Svetovej zdravotníckej organizácie (WHO) je v Slovenskej republike 16 % úmrtí spôsobených environmentálnymi rizikovými faktormi. Na tieto činitele, ktoré ovplyvňujú zdravie, nie je možné pôsobiť len samotnou politikou v oblasti zdravia, ale potrebné sú aj koordinované opatrenia, spoločné stratégie a iniciatívy, ktoré zohľadňujú ďalšie oblasti súvisiace so zdravím s cieľom zabezpečiť adekvátne riešenia problémov týkajúcich sa zdravia. K uvedenému môže významnou mierou prispieť aj uplatňovanie rodového hľadiska a rovnosti príležitostí.

Je tu teda dôvod veriť, že ak sa zameriame na zdravie cez vzťahy a súvislosti so životným prostredím, úsilie a práca vynaložená na ochranu životného prostredia bude lepšie pochopená a dostane vyššiu prioritu.

## Zhodnotenie plnenia

Procesy na zlepšenie environmentálneho zdravia v krajinách Európy odštartovala 2. ministerská konferencia o životnom prostredí a zdraví v Helsinkách v roku 1994. Ministri životného prostredia a zdravia z 50-tich krajín Európy na tejto konferencii schválili Akčný plán pre prostredie a zdravie Európy a zaviazali sa spracovať vlastné akčné plány pre životné prostredie a zdravie svojich krajín. Slovenská republika ako jedna z prvých krajín schválila Národný akčný plán pre životné prostredie a zdravie obyvateľov SR (NEHAP I), 21. januára 1997 uznesením č. 55.

Akčný plán pre životné prostredie a zdravie obyvateľov Slovenskej republiky II bol schválený na rokovaní vlády SR dňa 11. októbra 2000 uznesením č. 815. Akčný plán nadviazal na závery 3. ministerskej konferencie o životnom prostredí a zdraví konanej v Londýne, kde sa ministri krajín Európskeho regiónu zaviazali implementovať národné akčné plány vo svojich krajinách na regionálnu a lokálnu úroveň a schválili stratégiu implementácie.

Akčný plán pre životné prostredie a zdravie obyvateľov Slovenskej republiky III (National Environmental and Health Action Plan for the Slovak Republic III, ďalej len

„NEHAP III.“) bol schválený na rokovaní vlády SR dňa 11. januára 2006 uznesením č.10. NEHAP III. bol vypracovaný na základe záverov 4. ministerskej konferencie o životnom prostredí a zdraví, konanej v Budapešti v roku 2004, na ktorom bol prijatý Európsky akčný plán pre životné prostredie a zdravie detí (CEHAPE) ako jeden z hlavných dokumentov konferencie. 52 krajín zúčastnených na konferencii uvedený dokument prijalo a zaviazalo sa ho zapracovať do svojich národných politík. Slovenská republika CEHAPE zapracovala do už existujúceho Akčného plánu pre životné prostredie a zdravie obyvateľov Slovenskej republiky, ktorý bol prijatý vládou SR ako NEHAP III.

V marci 2010 sa v Parme uskutočnila 5. ministerská konferencia o životnom prostredí a zdraví. Cieľom konferencie bolo zhodnotenie progresu za ostatných 5 rokov. Hlavným bodom tiež bolo zmapovanie progresu CEHAPE, jeho 4 regionálnych prioritných cieľov od jeho adaptácie na 4. ministerskej konferencii v Budapešti 2004 po súčasnosť, jeho uplatňovanie a implementácia v jednotlivých krajinách. Ďalšou nosnou témou konferencie boli klimatické zmeny a ich vplyv na zdravie. Tiež bol prijatý záväzok k činnostiam spadajúcim pod regionálne prioritné ciele (RPG) v Európskom akčnom pláne pre životné prostredie a zdravie detí (CEHAPE).

Akčný plán pre životné prostredie a zdravie obyvateľov Slovenskej republiky IV. bude vypracovaný na základe záverov 5. ministerskej konferencie konanej v Parme.

**Cieľ:** Minimalizovať riziká vyplývajúce zo životného prostredia a chrániť tak zdravie ľudí, najmä detí, implementovať Akčný plán pre životné prostredie a zdravie obyvateľov Slovenskej republiky IV. (NEHAP IV.)

Obsah národnej správy:

- Akčný plán pre životné prostredie a zdravie detí – 4 regionálne prioritné ciele
- Ľudský biomonitring
- Klimatické zmeny a zdravie

## **Regionálne prioritné ciele**

### **Regionálny prioritný cieľ I**

Cieľ:

- *Zameranie sa na prevenciu a podstatné zníženie chorobnosti a úmrtnosti v dôsledku porúch tráviaceho ústrojenstva a ostatných zdravotných dopadov tak, aby sa zabezpečilo prijatie primeraných opatrení na zlepšenie prístupu k bezpečnej a cenovo prístupnej vode a primeranej hygieny pre všetky deti (CEHAPE, WHO).*

Hlavným zámerom Regionálneho prioritného cieľa I. je chrániť ľudské zdravie pred nepriaznivými účinkami kontaminovanej vody. Snahou je zabezpečiť prístup k nezávadnej zdravotne bezpečnej pitnej vode, k sanitácii, a tiež sledovanie kvality vôd na kúpanie.

Voda a trvalo udržateľné hospodárenie s vodou sú základnými predpokladmi pre ekonomický a sociálny rozvoj a pre zabezpečenie dostatočného množstva potravín pre rastúci počet obyvateľov. Ochrana tohto životne dôležitého zdroja pred znečistením a nadmerným využívaním je otázkou najmä ekonomického charakteru a kľúčovým faktorom spolupráce na všetkých úrovniach.

Nástrojom pre zabezpečenie plnenia Akčného plánu pre životné prostredie a zdravie detí je aj prvý právne záväzný dokument *Protokol o vode a zdraví k Dohovoru o ochrane a využívaní hraničných vodných tokov a medzinárodných jazier z roku 1992* (ďalej „Protokol“), ktorý na Slovensku nadobudol účinnosť v roku 2005. Protokol je prvým veľkým medzinárodným právnym mechanizmom pre prevenciu, kontrolu a zníženie ochorení pochádzajúcich z vody. Jeho hlavným cieľom je ochrana ľudského zdravia a zlepšenie životných podmienok prostredníctvom lepšieho hospodárenia s vodou, ďalej ochrana vodných ekosystémov, za účelom prevencie, kontroly a zníženia výskytu ochorení pochádzajúcich z vody, všeobecný prístup k vode a sanitácia. Pre plnenie týchto cieľov, sú zmluvné strany povinné stanoviť národné ale aj lokálne ciele v oblasti zahrňujúcej celý kolobeh vody. Protokol tak predstavuje úzke prepojenie medzi ľudskými právami, zdravím, ochranou životného prostredia a trvalo udržateľným rozvojom.

## **Regionálny prioritný cieľ II.**

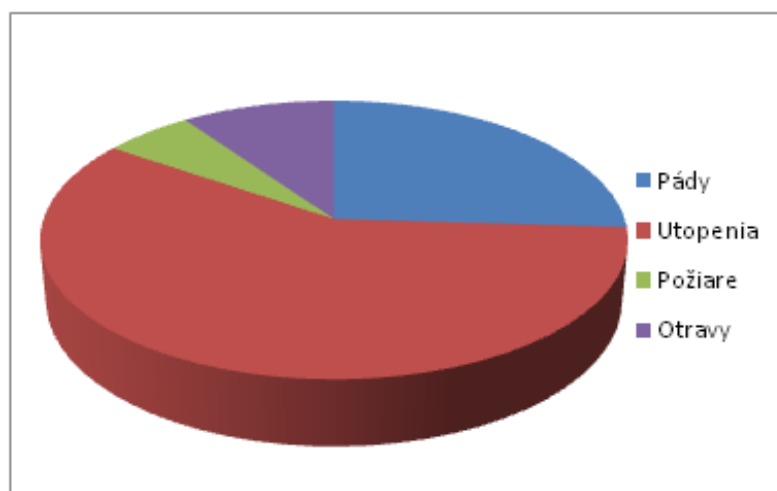
### **Cieľ:**

- ❑ *zameranie na prevenciu a podstatné zníženie zdravotných dôsledkov z dôvodu nehôd a úrazov a pokračovanie v znižovaní chorobnosti v dôsledku nedostatočnej fyzickej aktivity, a to podporovaním bezpečných, spoľahlivých a vhodných ľudských obydľí pre všetky deti.*
- ❑ *zameranie sa na celkovú úmrtnosť a chorobnosť detí a mládeže v dôsledku externých príčin (CEHAPE, WHO).*

Zdravie je dnes podmieňované spoločenskými, politickými, ekonomickými zmenami a zvyšujúcim sa znečistením ŽP. Úrazy predstavujú tretiu najčastejšiu príčinu smrti v EÚ. Každý rok v dôsledku úrazov a násilných trestných činov zomrie okolo 252 000 ľudí. Skutočnosť, že existujú významné rozdiely medzi jednotlivými krajinami naznačuje, že je tu stále priestor na zlepšenie v oblasti ich prevencie.

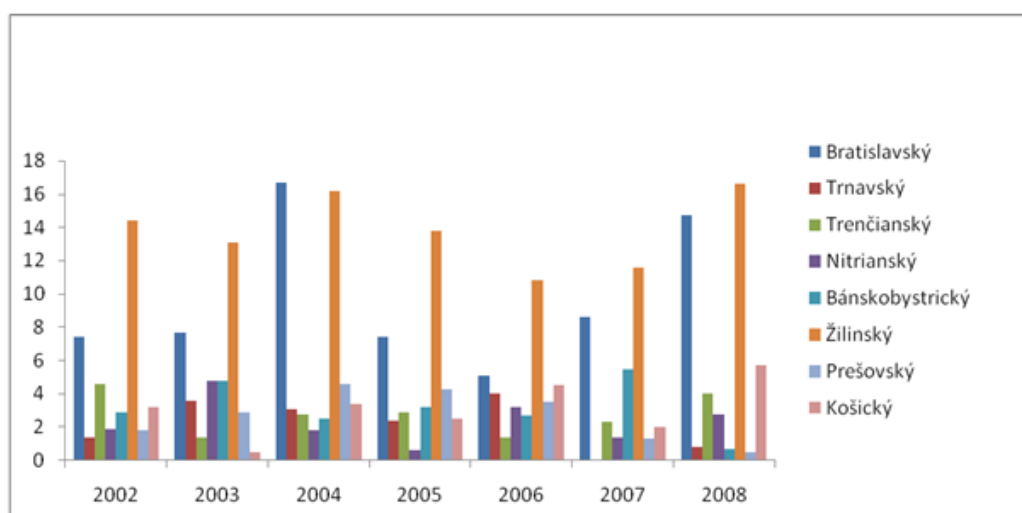
Ako vyplýva zo štatistických údajov (WHO), takmer polovica vážnych detských úrazov v členských štátoch sa stáva v domácom prostredí alebo v jeho okolí. Najčastejšími príčinami sú oheň a popáleniny, utopenie, udusenie, neúmyselné použitie strelných zbraní, pády a otravy, preto existuje priamy vzťah medzi detskou úmrtnosťou a prostredím.

**Obr.1: Podiel úmrtnosti na neúmyselné zranenia podľa príčiny vo vekovej skupine 0 – 19 rokov, Slovenská republika, 2003 – 2008**



Na základe údajov spracovaných podľa ENHIS z jednotlivých krajov SR sa ukazuje, že hlavnou príčinou neúmyselných úrazov (mimo dopravných úrazov) sú utopenia. (Obr. 1) Tento trend potvrdzuje aj Správa EÚ (Eurosafe, 2009), kde utopenie detí a mladistvých (0-19) je druhou vedúcou príčinou úmrtí (po dopravných úrazoch) v dôsledku neúmyselných úrazov v EÚ, pričom úmrtnosť chlapcov vysoko prevažuje nad úmrtnosťou dievčat.

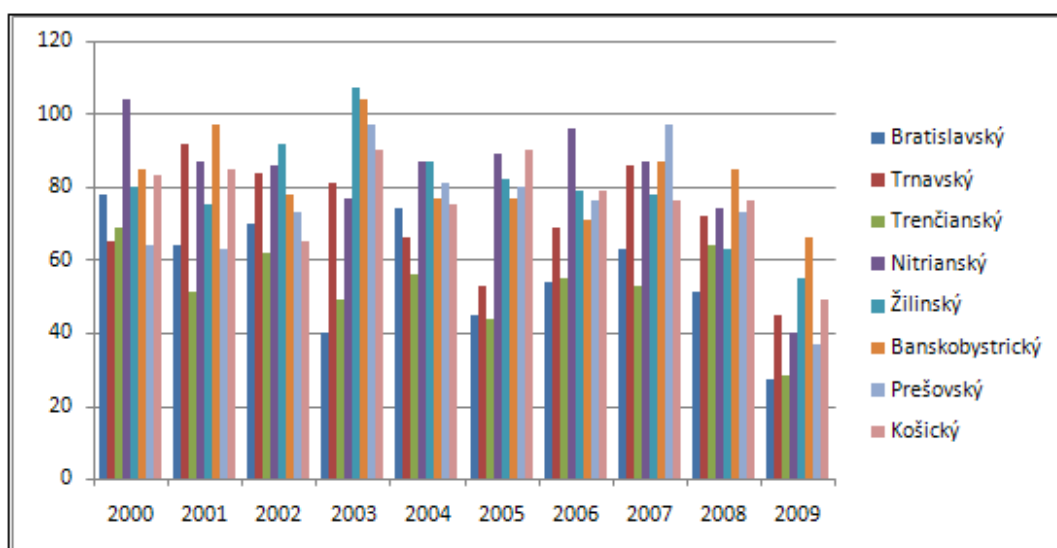
**Obr. 2: Podiel úmrtnosti na neúmyselné zranenia podľa krajov Slovenskej republiky vo vekovej skupine 0 – 19 rokov, Slovenská republika, 2003 – 2008**



Z hľadiska celkovej úmrtnosti na neúmyselné úrazy v jednotlivých krajoch Slovenskej republiky majú najvyššiu úmrtnosť Bratislavský a Žilinský kraj. Naopak najnižšia úmrtnosť je v Trnavskom, Prešovskom a Košickom kraji (Obr. 2).

V súvislosti s dopravnými úrazmi, Slovenská republika v roku 2009 zaznamenáva najnižší počet zranených a mŕtvych v dôsledku dopravných úrazov za posledných 10 rokov, pričom podiel všetkých úrazov je vyšší u mužskej populácie.

**Obr.3: Porovnanie počtu usmrtených osôb v jednotlivých krajoch za obdobie rokov 2000 – 2009**



Pri porovnávaní 9 ročného časového obdobia (2000 – 2009) možno konštatovať, že na území Slovenskej republiky bol v roku 2009 zaznamenaný pokles v počte usmrtených osôb pri dopravných nehodách oproti roku 2008. V jednotlivých krajoch bol zaznamenaný najvýraznejší pokles na území Trenčianskeho, Prešovského kraja a Nitrianskeho kraja. Najviac usmrtených osôb pri dopravných nehodách v roku 2009 bolo v rámci krajov Slovenskej republiky v Banskobystrickom, Žilinskom a Košickom kraji. Nárast v počte usmrtených osôb pri dopravných nehodách nebol zaevidovaný v žiadnom kraji (Obr.3).

### ***Obezita:***

Ďalším kľúčovým problémom je obezita. Obezita vo svete nadobúda charakteristiku globálnej epidémie a Slovensko sa ocitlo na štvrtom mieste v tomto rebríčku. Podľa zistení Organizácie pre ekonomickú spoluprácu a rozvoj na Slovensku má nadváhu takmer 58 % ľudí a asi tretina Slovákov je obéznych. Nedostatok fyzického pohybu, nízka konzumácia ovocia a zeleniny, vyšší príjem než výdaj energie sú hlavné rizikové faktory, ktoré predstavujú akútne problémy v zdraví ale aj zdravotníckom systéme vo viacerých krajinách.

Obezita je úzko spätá so zvýšenou mortalitou, zníženým pocitom telesnej a duševnej pohody a so sociálnou izoláciou. Riziko závažných chronických ochorení závisí od stupňa obezity.

Deti sú obezitou najviac ohrozené. Nadváha je najbežnejšou detskou chorobou v Európskom regióne. Asi 20% detí má dnes nadváhu a jedna tretina z nich sú obézne deti. Tieto deti podstupujú oveľa vyššie riziko cukrovky 2. typu, majú zvýšený krvný tlak a problémy so spánkom a vyskytujú sa u nich psychologické problémy. A čo je najhoršie, existuje vysoká pravdepodobnosť, že budú obézne aj v dospelosti a vyvinú sa u nich oveľa závažnejšie choroby, čím sa zníži dĺžka a kvalita ich života.

Obézni ľudia majú vyššie riziko vzniku mnohých závažných chorôb ako napríklad cukrovka bez závislosti na podávaní inzulínu (2. typ), srdcové choroby, vysoký krvný tlak a srdcový infarkt, žlčnikové choroby, niektoré typy rakoviny (karcinóm endometria, karcinóm vaječníkov, karcinóm prsníka, mozgu, prostaty, konečníka, žlčníka, pankreasu, pečene a obličiek) a psychologické problémy.

### **Regionálny prioritný cieľ III**

#### **Cieľ:**

- ❑ *Zameranie sa na prevenciu a zníženie respiračných ochorení spôsobených znečisteným vzduchom vo vnútri aj vonku, čím sa prispeje k zníženiu frekvencie výskytu astmatických záchvatov a k životu detí v prostredí s čistým ovzduším.*
- ❑ *Zameranie na zníženie chorobnosti a úmrtnosti z dôvodu akútnych aj chronických respiračných ochorení u detí a mládeže (CEHAPE, WHO).*

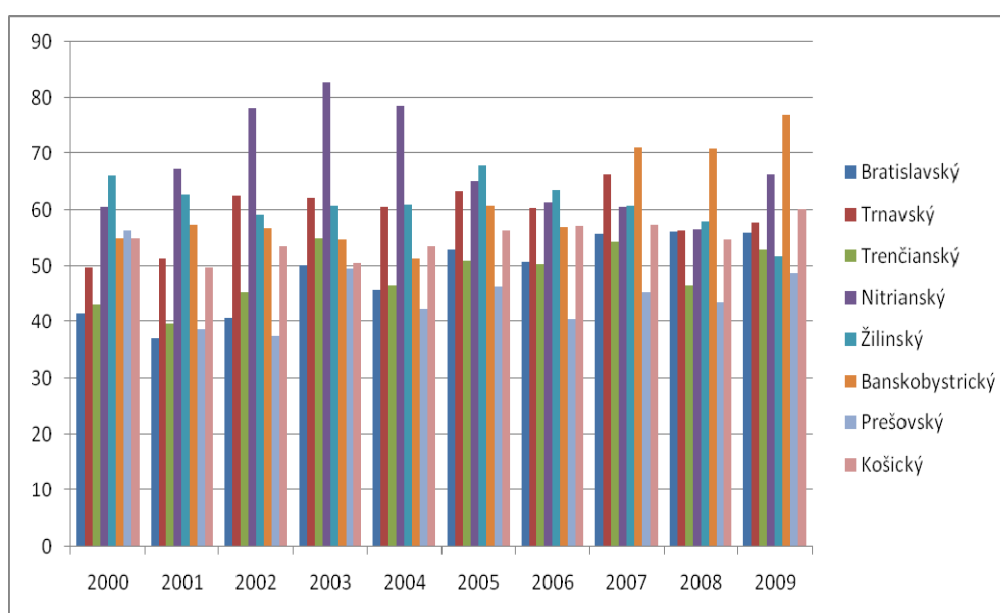
Znečistenie ovzdušia je faktorom s najväčším vplyvom na zdravie v Európe a je zodpovedné za najväčšie množstvo chorôb podmienených životným prostredím.

Choroby dýchacej sústavy sú medzi príčinami na 3, resp. 4 mieste hneď za úmrtiami spôsobenými poraneniami a inými vonkajšími príčinami. Pri ich vzniku hrajú dôležitú úlohu okrem genetických faktorov aj rizikové faktory ako je znečistenie ovzdušia, fajčenie a infekcia.

Dlhodobé vystavenie ľudskej populácie znečisťujúcim látkam, ako aj vystavenie počas dopravnej špičky, môže viesť k rôznym zdravotným komplikáciám v každom veku, avšak osoby so srdcovými alebo dýchacími problémami sú obzvlášť ohrozené, a to v rozsahu od menších problémov s dýchacou sústavou až k predčasným úmrtiam.

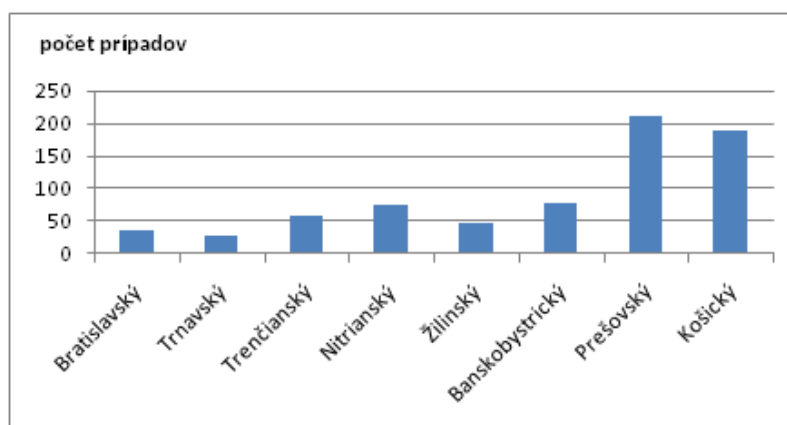
Za najzávažnejšie z hľadiska vplyvov na zdravie sa v súčasnosti považujú dve látky: jemné prachové častice a prízemný ozón. PM je látka znečisťujúca ovzdušie, ktorá pozostáva zo zmesi tuhých a kvapalných častíc rozptýlených v ovzduší. Tieto častice majú rôzne fyzikálne vlastnosti a chemické zloženie. PM sa môžu buď priamo vypúšťať do ovzdušia (primárne PM) alebo sa môžu vytvárať sekundárne v atmosfére z plyných prekursorov (najmä oxid siričitý, oxidy dusíka, amoniak a prchavé nemetánové organické zlúčeniny).

**Obr. 4: Špecifická úmrtnosť na 100 000 obyvateľov v dôsledku respiračných chorôb podľa jednotlivých krajov Slovenskej republiky**



Najvyššie zvýšené hodnoty ukazovateľa PM<sub>10</sub> vykazujú kraje SR: *Košický (Veľká Ida), Nitrianský a Žilinský kraj (Ružomberok)*. Najviac úmrtí v dôsledku respiračných chorôb v Slovenskej republike bolo zaznamenaných v *Banskobystrickom, Nitrianskom a Košickom kraji*.

**Obr. 5: Úmrtnosť detí a mladistvých v dôsledku respiračných chorôb v jednotlivých krajoch SR za posledných 10 rokov**



Na základe vyššie uvedeného možno konštatovať kauzálny vzťah medzi zvýšenými limitnými hodnotami ukazovateľa PM<sub>10</sub> (SHMÚ) a úmrtnosťou v dôsledku respiračných chorôb, čo sa aj potvrdilo v porovnaní medzi mestami s prekročenými hodnotami ukazovateľa PM<sub>10</sub> a mestami, kde bola zaznamenaná najväčšia úmrtnosť v dôsledku respiračných chorôb. Mieru závažnosti tohto vzťahu by bolo potrebné overiť ďalšími cielenými štúdiami na odfiltrovanie pôsobenia ostatných faktorov.

### ***Vnútorné ovzdušie***

Keďže v súčasnosti sa technológie v priemysle a v doprave zlepšujú, vonkajšie ovzdušie prestáva byť hlavným znečisťujúcim faktorom. Pozornosť sa preto vo veľkej miere upriamuje na vnútorné ovzdušie, nakoľko veľkú časť života trávim v uzavretých priestoroch. Priemerný človek strávi približne 85 – 90% dňa pod strechou; minimálne 50 % v byte, zvyšných 35 – 40 % na pracovisku.

Kvalita vnútorného ovzdušia závisí najmä od kvality vonkajšieho ovzdušia. Prevalencia respiračných ochorení, astma a alergie, obezita, diabetes, kardiovaskulárne ochorenia, depresie je viditeľne stúpajúca vo všetkých európskych krajinách nielen na Slovensku. Objavuje sa nový fenomén tzv. syndróm chorých budov, ktorý popisuje zdravotné problémy ľudí pracujúcich alebo žijúcich v budove, u ktorých sa objavujú príznaky choroby alebo nevoľnosti z neznámych dôvodov. Ide o rôznu stupeň podráždenia očí, nosa, krku alebo kože, alebo celkové príznaky ako sú únava a bolesť hlavy. Až 30 % obyvateľstva v súčasnosti z rôznych príčin trpí alergiami. Príčinou týchto alergií môže byť aj vnútorné prostredie budov, napr. prach, perie, srsť, roztoče, chemikálie koncentrujúce sa vo vnútornom ovzduší.

### ***Fajčenie***

Najväčším a najškodlivejším znečisťovateľom je však fajčenie. Napriek informovanosti obyvateľstva o rizikách fajčenia, v Slovenskej republike fajčí 36 % obyvateľov.

Na Slovensku zomiera na choroby súvisiace s fajčením ročne asi 20 tisíc osôb. Život fajčiarov sa skracuje celkovo o 8 -10 rokov (priemerne o 5 min. pri vyfajčení jednej cigarety). Absolútna väčšina ľudí, ktorí zomreli na infarkt alebo rakovinu pľúc boli fajčiari. Sústavným a dlhodobým vplyvom sa stalo fajčenie rizikovým činiteľom pri vzniku chorôb, akými sú zúženie ciev, vysoký krvný tlak, kôrnatenie tepien a vredová choroba, katary dýchacieho a zažívacieho ústrojenstva, choroby obličiek a najmä zhubné rakovinové ochorenia.

Od roku 2001 do roku 2009 výrazne stúpol počet žiakov základných škôl, ktorí fajčia každý deň na 7,9 %. U žiakov stredných škôl došlo k stabilizácii počtu žiakov.

**Tab.1: Fajčenie tabakových výrobkov u žiakov základných škôl**

	<i>2001</i>	<i>2003</i>	<i>2009</i>
<i>Fajčí denne</i>	<i>2,9</i>	<i>3,5</i>	<i>7,9</i>
<i>Fajčí občas</i>	<i>12</i>	<i>13</i>	<i>9,2</i>
<i>Nefajčí</i>	<i>85,1</i>	<i>83,5</i>	<i>82,9</i>

**Tab.2: Fajčenie tabakových výrobkov u študentov stredných škôl**

	<i>2001</i>	<i>2003</i>	<i>2009</i>
<i>Fajčí denne</i>	<i>21,6</i>	<i>24,6</i>	<i>23,2</i>
<i>Fajčí občas</i>	<i>14,4</i>	<i>13,8</i>	<i>10,2</i>
<i>Nefajčí</i>	<i>64,0</i>	<i>61,6</i>	<i>66,6</i>

Z pohľadu na trend užívania tabakových výrobkov je možné konštatovať, že zatiaľ čo užívanie tabaku u stredných škôl dosiahlo vrchol, situácia u žiakov základných škôl je opačná s rizikom ďalšieho zvyšovania počtu detí, ktoré fajčia cigarety každý deň.

#### **Regionálny prioritný cieľ IV.**

##### Cieľ:

- ❑ *Zameranie na zníženie rizika ochorení a poškodenia zdravia v dôsledku účinku nebezpečných chemických látok (napr. ťažkých kovov), fyzikálnych javov (napr. nadmerný hluk) a biologických látok, ako aj prácu v nebezpečnom prostredí v období tehotenstva, detstva a dospelovania.*
- ❑ *Zameranie sa na zníženie výskytu zhubnej a nezhubnej rakoviny kože v neskoršom veku, a zároveň aj ostatných foriem rakoviny s pôvodom v detstve (CEHAPE, WHO).*

##### **Chemické látky**

K 80 000 chemikáliám, ktoré sú v súčasnosti vo svete produkované pribudne každý rok približne 1500 nových látok a ich počet naďalej stúpa. Odhaduje sa, že v najbližších 15 rokoch stúpne výroba chemických látok globálne o 85%. Preto je potrebné sledovať chemické látky znečisťujúce vodu a pôdu, ktoré najviac ohrozujú deti a zamedziť im prístup k chemikáliám.



Z hľadiska ochrany zdravia a životného prostredia v súčasnosti Slovenská obchodná inšpekcia (SOI) kontroluje všetky zákonmi stanovené požiadavky na nebezpečné chemické látky, nebezpečné chemické prípravky, detergenty a biocídne výrobky, ktoré je SOI kompetentná kontrolovať.

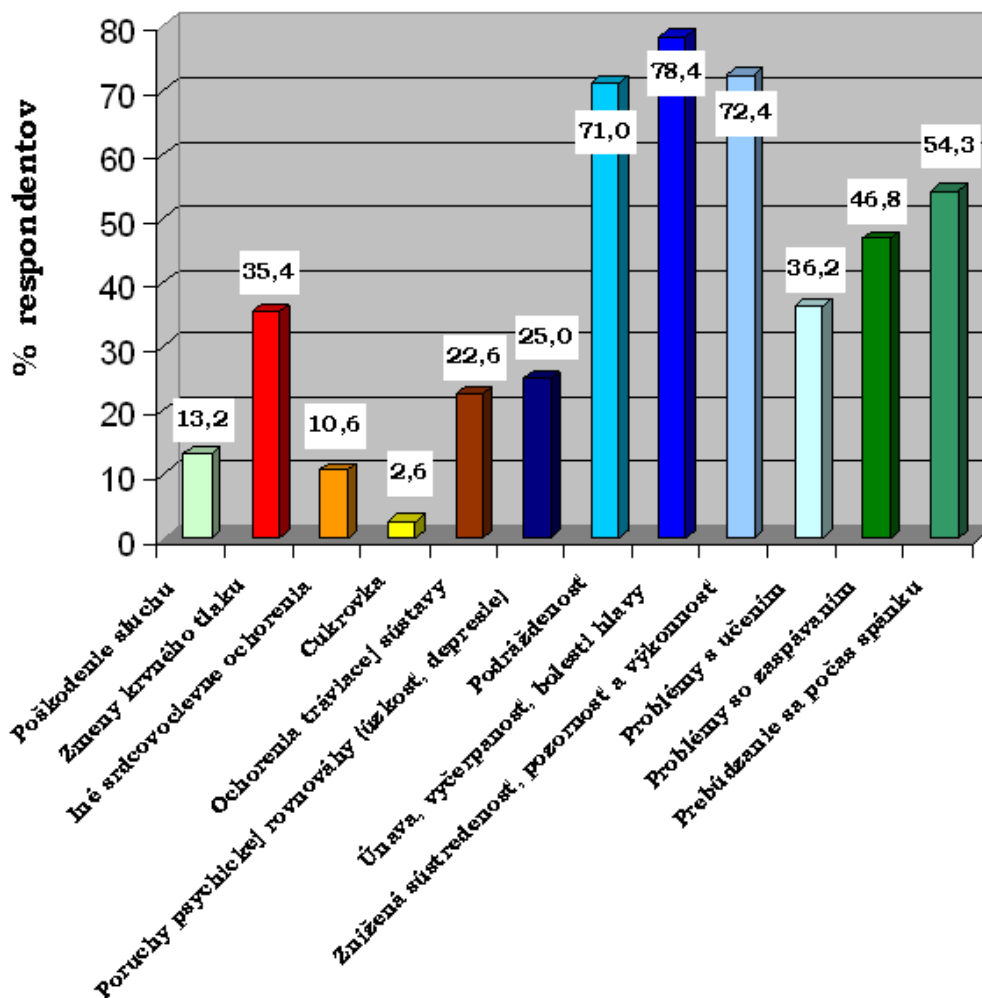
V oblasti vybraných chemických látok a vybraných chemických prípravkov, ktorých uvedenie na trh a používanie je obmedzené alebo zakázané, je potrebné zameriavať sa hlavne na obmedzenia a zákazy používania zlúčenín ťažkých kovov vo výrobkoch pre spotrebiteľov (náterové hmoty, hračky, detská obuv), ako aj na obsah azofarbív, ktoré predstavujú nebezpečenstvo len pri priamom a dlhodobom styku s telovými tekutinami, v dôsledku ich štiepenia na karcinogénne aromatické amíny. Ďalšie nebezpečenstvo predstavuje prítomnosť ftalátov v detských hračkách do 3 rokov a obsah formaldehydu v textilných výrobkoch a obuvi.

### ***Hluk***

Z hľadiska fyzikálnych javov sa do značnej miery podpisuje na zdravotnom stave obyvateľstva hluk. Hluk v životnom prostredí sa v posledných dvadsiatich rokoch stáva vážnym problémom ohrozujúcim ľudské zdravie nielen v mestských aglomeráciách, ale aj na miestach, ktoré slúžia na účely odpočinku, zábavy či športu. Z hľadiska dopadu na zdravie človeka je hluk pochádzajúci zo životného prostredia veľmi zákernou škodlivinou, často podceňovanou, vzhľadom na to, že jeho účinky na organizmus sa neprejavujú viditeľne a bezprostredne po expozícii. Výsledky epidemiologických štúdií dokazujú vzťah medzi expozíciou hluku a poškodením sluchu, podráždenosťou, poruchami spánku, zvyšovaním hodnôt krvného tlaku, objavujú sa depresie, poruchy psychickej rovnováhy, ischemickej choroby srdca. Hlučné prostredie ovplyvňuje výkonnosť, pozornosť, zhoršuje komunikáciu, zvyšuje úrazovosť. Štúdie zaoberajúce sa vysoko rizikovou detskou populáciou preukázali negatívny vplyv hluku u detí pri učení, čítaní, udržiavaní pozornosti, vplyv na kvalitu a kvantitu ich spánku, na vzostup tlaku krvi a hladiny hormónov.

Úrad verejného zdravotníctva SR zbiera informácie o hlukovej záťaži obyvateľov a ich názory na túto problematiku prostredníctvom dotazníka sprístupneného na internetovej stránke [www.uvzsr.sk](http://www.uvzsr.sk) od januára 2011. Dotazník na internete vyplnilo 143 respondentov, z toho 107 žien a 35 mužov.

Obr.6: Výskyt zdravotných symptómov, ktoré súvisia s expozíciou hluku



U výraznej väčšiny respondentov (viac ako 70%) sa prejavuje negatívne pôsobenie prostredia na psychickú a duševnú kondíciu organizmu, predovšetkým únavou, vyčerpanosťou a bolesťami hlavy, podráždenosťou, zníženou mierou sústredenia, pozornosti a výkonnosti a pod. Lieky proti bolesti hlavy pravidelne užíva skoro štvrtina odpovedajúcich.

Približne polovica respondentov máva problémy s kvalitou spánku, či už v súvislosti so zaspávaním alebo prebúdzaním sa počas neho. Zmenami krvného tlaku trpí asi 35 % respondentov, ostatné symptómy sa u nich vyskytujú v menšej miere.

### **Karcinóm kože**

Ďalším kľúčovým problémom v celosvetovom meradle, definovaným ako prioritný cieľ je boj s rakovinou kože. Najčastejšou príčinou vzniku zhubných nádorov kože je pôsobenie ultrafialového svetla. Menej častou príčinou sú dlhodobé vplyvy niektorých chemických látok (decht, anilín a iné), ionizačné žiarenia a chronické zápaly kože. Látky, ktoré svojim účinkom vyvolávajú vznik zhubných nádorov, sa nazývajú rakovinotvorné látky – karcinogény.

Rakovina kože na Slovensku patrí medzi časté nádorové ochorenie. Patria jej druhé miesta spomedzi všetkých rakovinových ochorení u mužov i u žien.

Malígny melanóm je zhubnou formou pigmentového névu. Tvorí 4 % všetkých zhubných nádorov kože, avšak spôsobuje viac ako 70 % úmrtí spôsobených zhubnými nádormi kože. Vrodené aj získané névy sa môžu časom vyvinúť do malígneho melanómu. Skutočný počet névov, ktoré sa transformujú na malígny melanóm, je neznámy, rôzne štúdie udávajú rôzne čísla.

Výskyt malígneho melanómu sa za posledných 20 rokov stonásobil a je mierne vyšší u mužov ako u žien. Genetická predispozícia (výskyt malígneho melanómu u priamych príbuzných), výskyt vysokého počtu pigmentových névov, hlavne atypických, a vyšší vek – sú faktory, ktoré sú pre vznik melanómu rizikové. Hormonálna stimulácia počas gravidity, opakovaná mechanická aj chemická trauma sú tiež niekedy uvádzané medzi príčinami vzniku melanómu.

## **Ludský biomonitoring**

Ludský biomonitoring tvorí v kontexte výskumu a zdokonaľovaní vedeckých informácií o ľudskom tele a látok, pôsobiacich na ľudský organizmus, dôležitý nástroj pre medicínske, chemické, biologické a environmentálne vedné odvetvia. Jeho rozpätie siaha od anorganických látok (ako napríklad ťažké kovy) až po organické látky (ako napríklad ftaláty), pri ktorých sa skúma celkový obsah v ľudskom tele a zároveň i parametre ich pôsobenia na organizmus.

Ludský biomonitoring sa najčastejšie zaoberá ľudskými telesnými tekutinami (krv, moč, iný biologický materiál) a keďže je dôležitou časťou skúmania vplyvov toxických faktorov prostredia na človeka, z daného faktu môžu vychádzať opatrenia a následné nové poznatky o karcinogénnych a inak zdraviu škodlivých látkach., prípadne s týmito údajmi môže na relevantnej vedeckej báze pracovať nový biomedicínsky výskum v praxi.

Slovensko v súčasnej dobe nemá zavedený Národný program ľudského biomonitoringu zameraný na všeobecnú populáciu. Snahou celoeurópskych projektov, ako sú napríklad COPHES a DEMOCOPHES, je vypracovať a otestovať jednotný rámec pre hodnotenie expozície populácie voči chemickým polutantom pochádzajúcich zo životného prostredia, a to pomocou kľúčových modelových látok. Tento rámec môže byť v budúcnosti použitý na určenie expozície populácie voči iným látkam, čím sa posilní schopnosť vykonávať medzinárodné porovnávanie po celej Európe. Zámerom je integrovať údaje z ľudského biomonitoringu s údajmi zbieranými v rámci iných zdravotných prieskumov a štúdií. Výsledky z týchto projektov a následné použitie tohto jednotného rámca podporí tvorbu politiky založenej na dôkazoch v oblasti ochrany a podpory verejného zdravia.

## **Klimatické zmeny a zdravie**

### *Východisková situácia*

Klimatické zmeny sú pojem, ktorý zahŕňa celý proces zmien v životnom prostredí s dopadom na všetky oblasti ľudského života. Klíma sa mení na celom svete, pričom prejavy týchto zmien sa odlišujú v závislosti od geografických podmienok. Vo všeobecnosti je však dokázané, že zemský povrch sa oteplil za posledné desaťročie približne o 0,6°C a do roku

2100 sa očakáva nárast teploty až o 1,1 – 6,4°C, čo spôsobuje narušenie ekosystémov, a tak aj prirodzených podmienok pre udržanie zdravia ľudskej populácie.

Hnacou silou týchto zmien sú najmä vysoké požiadavky na zásobovanie energiou, nadmerné využívanie prírodných zdrojov a rýchly rozvoj priemyslu, čo vedie v neposlednom rade k nadmernej produkcii skleníkových plynov a ďalšiemu kontinuálnemu otepľovaniu. Zvyšovanie priemerných teplôt tak postupne vedie k suchám, obdobiam extrémnych horúčav v lete aj v zime, alebo naopak k neprimerane silným dažďom, búrkam, víchriciam až hurikánom, a to postupom rokov v stále častejších intervaloch, s dlhším obdobím trvania a väčšou intenzitou.

Klimatické zmeny takto okrem priameho dopadu na ľudské zdravie znásobujú negatívne dopady ďalších problémov súčasného sveta. Ovplyvnené sú zásoby kvalitnej pitnej vody nevyhnutnej pre život, zdroje zdraviu nezávadnej potravy, ako aj hospodárske výnosy. Dochádza k zvyšovaniu hladiny mora a zatápaniu pobreží, zasoľovaniu zdrojov sladkej vody, až zmenšovaniu rozlohy kontinentov. V niektorých oblastiach sveta sa tak prehlbuje hladomor alebo nedostatočný príjem vitamínov a minerálov v strave. Rovnako sa objavuje nový fenomén ekoutečencov alebo nedobrovoľných migrantov, ktorý kvôli povodniam, vysúšaniu pôdy a iným klimatickým prejavom boli donútení opustiť svoje domovy. Takáto situácia môže viesť až ku konfliktom. Zmenené podmienky v prostredí tiež ovplyvňujú výskyt rôznych druhov hmyzu a zvierat, čoho dôsledkom je šírenie vektormi prenosných ochorení do oblastí, kde sa predtým nevyskytovali.

Nadácia Global Humanitarian Forum vydala v roku 2009 správu, v ktorej odhady uvádzajú ročne viac ako 300 000 úmrtí spôsobených prejavmi klimatických zmien, výrazný vplyv na život 325 miliónov ľudí a ekonomické straty vo výške približne 125 biliónov amerických dolárov. Podľa tejto správy sú na svete 4 bilióny ľudí exponovaných prejavom klimatických zmien a 500 miliónov ľudí je priamo ohrozených.

Zmeny klímy nie je možné zastaviť, no ich dopady na zmeny životného prostredia a najmä zdravie populácie sa dajú ovplyvniť jednak zmierňovaním príčin celého procesu ako aj adaptačnými mechanizmami, ktoré dopomôžu prijateľnému prispôbovaniu sa už zmeneným podmienkam na jednotlivých úrovniach vo všetkých oblastiach.

### Zdravotné dopady

Klimatické zmeny prostredníctvom jednotlivých zmien v životnom prostredí majú na ľudské zdravie priamy aj nepriamy vplyv. Priamy dopad na zdravie majú práve konkrétne klimatické faktory ako napríklad teplota. Extrémne horúčavy spôsobujú u ľudí dehydratáciu, tepelný stres, kŕče a môžu vážne zhoršovať prejavy kardiovaskulárnych a iných ochorení. Nepriamy zdravotný dopad je spôsobený následne zmenami v prostredí, ako napríklad úrazy, zvýšená chorobnosť alebo úmrtnosť na kardiovaskulárne ochorenia, gastrointestinálne ochorenia, ochorenia respiračnej sústavy ako aj rôzne psychické problémy z dôvodu dlhotrvajúceho sucha, nadmerných dažďov, búrok, hurikánov, nedostatku vody alebo jej kontaminácie, nedostatku potravy, ozbrojených konfliktov a tiež migrácie obyvateľov. Vo svete sa prejavujú rovnako v súvislosti so zmenami klímy posuvy oblastí výskytu vektormi prenosných infekčných ochorení ako je napríklad malária, kliešťová encefalitída alebo západonílska horúčka. Posudzovanie vplyvu klimatických zmien na zdravie je však v súčasnosti problematické vzhľadom na spolupôsobenie mnohých faktorov a chýbajúci spoločný systém hodnotenia.

**Tab.3: Prehľad najdôležitejších determinantov a ich zdravotných dopadov v súvislosti so zmenami klímy**

Determinanty	Zdravotný dopad
Sucho a zvyšovanie hladiny mora	Nárast chorobnosti a úmrtnosti z dôvodu nedostatku pitnej vody a potravy
Extrémne horúčavy	Nárast chorobnosti a úmrtnosti na kardiovaskulárne ochorenia, tepelný stres, psychické problémy, gastro-intestinálne poruchy
Extrémne prejavy počasia (záplavy, búrky, víchrice)	Nárast chorobnosti a úmrtnosti na poranenia, úrazy, vodou prenosné ochorenia, psychické problémy
Znečistenie ovzdušia	Nárast chorobnosti a úmrtnosti na ochorenia respiračnej sústavy, alergie
Teritoriálne zmeny	Zmeny vo výskyte infekčných vektormi prenášaných ochorení
Migrácia obyvateľstva	Zmeny vo výskyte špecifických infekčných a neinfekčných ochorení, psychické problémy, nedostatočná výživa, zranenia v dôsledku konfliktov

#### Záväzky na medzinárodnej úrovni

Problematika klimatických zmien vstúpila do legislatívy na medzinárodnej úrovni v roku 1992, kedy bol prijatý Rámcový dohovor OSN o zmene klímy. Pre Slovenskú republiku nadobudol dohovor platnosť 23. novembra 1994. Jeho hlavným cieľom je stabilizovať koncentrácie emisií skleníkových plynov v atmosfére na takej úrovni, aby nedošlo k závažným dopadom klimatického systému Zeme na zdravie ľudí.

V roku 1997 bol k dohovoru prijatý Kjótsky protokol, ktorý stanovuje sprísnené záväzky pre jednotlivé zúčastnené krajiny. Oficiálne vstúpil protokol do platnosti vo februári 2005. Je prvou záväznou legislatívou OSN v oblasti životného prostredia. Slovensko sa tu zaviazalo v období počas rokov 2008 – 2012 znížiť úroveň emisií skleníkových plynov o 8% v porovnaní s rokom 1990.

Ďalšími legislatívnymi nástrojmi z oblasti klimatických zmien bol Európsky akčný plán pre životné prostredie a zdravie pre roky 2004 – 2010, deklarácia ministrov prijatá na 4. ministerskej konferencii o životnom prostredí a zdraví v roku 2004 a Environmentálny akčný program.

V roku 2004 sa v Bratislave konalo medzinárodné stretnutie zamerané na klimatické zmeny a nárast intenzity a počtu extrémnych prejavov počasia. Na tomto stretnutí sa

zúčastnili zástupcovia členských štátov WHO regiónu, EK, EEA, WMOa množstvo ďalších odborníkov.

### Ciele

- Integrovať záležitosti zdravia do všetkých adaptačných a mitigačných opatrení, politík a stratégií zameraných na zmenu klímy vo všetkých sektoroch a na všetkých úrovniach
- Posilniť zdravotnícke a sociálne systémy ako aj systém životného prostredia a poskytovanie prislúchajúcich služieb vedúcich k zlepšeniu odpovede na dopady klimatických zmien, s prihliadnutím na ochranu zásobovania vodou, zabezpečenie hygieny a bezpečných potravín prostredníctvom preventívnych, prípravných a adaptačných opatrení
- Vytvoriť a posilňovať systém dohľadu a skorého varovania zameraného na extrémne prejavy počasia a vypuknutie ohnisk nákazy, a to najmä vektormi prenášaných ochorení
- Vytvoriť a implementovať programy na vzdelávanie a zvyšovanie povedomia verejnosti v oblasti klimatických zmien a zdravia a podporiť zdravé a energeticky efektívne správanie
- Spolupracovať pri zapojení sektoru zdravotníctva do aktivít zameraných na znižovanie emisií skleníkových plynov a na efektívnosť vo využívaní energií a zdrojov
- Podporiť výskum a rozvoj, a to pri tvorbe nástrojov na predpoveď dopadov klimatických zmien na zdravie, ako aj identifikáciu rizikových skupín a tvorbu primeraných indikátorov mitigácie a adaptácie na klimatické zmeny

### Aktivity

- Zhodnotenie rizikových oblastí (Štatistika – hodnotenie najrizikovejších oblastí podľa špecifik)
- Adaptácia (Adaptačná stratégia)
- Surveillance (Monitorovanie špecifických ochorení)
- Komunikácia (Podávanie informácií, Komunikačná sieť)
- Plánovanie pre mimoriadne situácie (Príprava postupov pre špecifické situácie)
- Vzdelávanie (Spolupráca s univerzitami, Vzdelávanie v rámci štátnej správy, Poskytovanie poradenstva)
- Výskum (Projekty, Odborné publikácie)
- Legislatíva