



---

# SPRÁVA O STAVE ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA SLOVENSKEJ REPUBLIKY V ROKU 2017

# ŽIVOTNÉ PROSTREDIE A ZDRAVIE OBYVATEĽSTVA

Vzhľadom na charakter „Témy roka“ aktuálnej Správy o stave životného prostredia Slovenskej republiky v roku 2017, ktorá poukazuje na vzťah a interakcie medzi životným prostredím a zdravím, bola táto kapitola vypracovaná v úzkej spolupráci s **Úradom verejného zdravotníctva SR**. Pri hodnotení environmentálnych determinantov z hľadiska ich

zdravotného aspektu bola časť informácií prebratá z Akčného plánu pre životné prostredie a zdravie obyvateľov Slovenskej republiky V. (NEHAP V.), ktorý bude účinný od januára 2019. Využitie boli aj podklady a údaje poskytnuté Ministerstvom zdravotníctva SR, Národným centrom zdravotníckych informácií a ŠÚ SR.

## STRATEGICKÝ A KONCEPČNÝ RÁMEC NA MEDZINÁRODNEJ A NÁRODNEJ ÚROVNI

Zdravie a blaho obyvateľstva rovnako ako kvalitné životné prostredie patria medzi univerzálne ľudské ciele, ktoré sa v súčasnosti považujú za základné ľudské práva.

Podľa štúdie **Global Burden of Disease (GBD)**, nezávislého výskumného inštitútu Washingtonskej univerzity (The Institute for Health Metrics and Evaluation), v roku 2015 celosvetovo na dôsledky znečistenia životného prostredia predčasne zomrelo 9 miliónov ľudí. Predpokladá sa však, že tento počet môže byť podstatne vyšší vzhľadom na to, že o mnohých vplyvoch neexistuje v súčasnosti dostatok poznatkov pre ich vyhodnotenie. Každoročne na Slovensku predčasne umiera takmer 5 tisíc ľudí najmä kvôli zlej kvalite ovzdušia, ale aj znečistenej vode či znečisteniu prostredia chemickými látkami. Straty na produktivite sa odhadujú na 0,1 % HDP (Inštitút environmentálnej politiky podľa GBD).

Na medzinárodnej úrovni patrí k najvýznamnejším dokumentom prijatým OSN **Agenda 2030 pre udržateľný rozvoj**, v ktorej je vzťah zdravia a životného prostredia riešený hlavne v rámci Cieľa 3 – Zabezpečiť zdravý život a podporovať blahobyt pre všetkých a v každom veku, a čiastkového cieľa 3.9 – Do roku 2030 podstatne znížiť počet úmrtí a ochorení vplyvom nebezpečných chemických látok a znečisteného ovzdušia, vody a pôdy.



S jeho naplnením úzko súvisia aj ďalšie ciele, ktoré sa v rámci svojich čiastkových cieľov zameriavajú na riešenie okrem iného aj problematiky znižovania znečistenia a znečisťovania životného prostredia, znižovania negatívnych dôsledkov

zmeny klímy, zabezpečenia dostatku čistej vody a vhodnej sanitácie, dostupnej a čistej energie, ochrany prírody, biodiverzity a krajiny, udržateľnej spotreby a výroby a v neposlednom rade budovania inkluzívnych, bezpečných a udržateľných miest.

V roku 2017 sa v Ostrave konala **6. Konferencia ministrov životného prostredia a zdravia Európy**, ktorá zdefinovala nasledovných 7 prioritných oblastí životného prostredia a zdravia:

- kvalita vnútorného a vonkajšieho ovzdušia
- zabezpečenie bezpečnej pitnej vody, prístup k sanitácii a hygiene
- minimalizácia nepriaznivých účinkov chemických látok
- riešenie odpadového hospodárstva a kontaminovaných lokalít
- opatrenia na zmiernenie zmeny klímy a adaptačné opatrenia
- zdravšie a udržateľnejšie mestá prostredníctvom inteligentného a zdravie podporujúceho prístupu k mestskému a územnému plánovaniu a riadeniu mobility
- budovanie environmentálnej udržateľnosti zdravotníckych systémov.



Európsky rámec pre zdravie a prosperitu je definovaný v rámci dokumentu **Zdravie 2020: Európsky politický rámec na podporu vládnych a spoločenských aktivít pre zdravie a prosperitu**, v ktorom je zdôraznená nutnosť medzisektorovej spolupráce na tvorbe podmienok pre zdravý život a blahobyt obyvateľstva.



Problematikou vzťahu životného prostredia a zdravia sa zaoberá aj **Siedmy environmentálny akčný program Únie do roku 2020**, prijatý v roku 2013, ktorý v rámci svojich cieľov definuje

Prioritný cieľ 3 – Ochrana zdravia občanov EÚ pred nepriaznivými vplyvmi, rizikami a tlakmi spojenými s kvalitou životného prostredia.



Living well, within  
the limits of our planet

V prijatom **Programovom vyhlásení vlády Slovenskej republiky (marec 2018) vláda SR zdôraznila**, že dôležitou oblasťou je aj ochrana pred negatívnymi environmentálnymi vplyvmi na zdravie obyvateľstva (relevantné aktivity v oblasti kvality ovzdušia, kvality a kvantity vôd, zosuvov, EIA, odpadov, zmeny klímy, plánovacích procesov, rozvoja hospodárskych sektorov...). SR ako zúčastnená krajina Ostravskej konferencie prijala politický záväzok implementovať ciele

Ostravskej deklarácie na národnú úroveň. Vo väzbe na tento záväzok bola pripravená revízia súčasného **Akčného plánu pre životné prostredie a zdravie obyvateľov SR (NEHAP IV.)**. **Nový akčný plán (NEHAP V.)** bude reflektovať priority definované Ostravskou deklaráciou, ktoré sú výsledkom 7-ročného úsilia členských štátov WHO/EURO o nastavenie nových priorít v oblasti environmentálneho zdravia, ako aj ďalšie priority súvisiace s agendou WHO a jej spoluprácou s inými organizáciami, ako je napríklad Sekretariát Dohovoru o biologickej diverzite.

Základným dokumentom, ktorý určuje v strednodobom a dlhodobom horizonte smerovanie štátnej politiky zdravia na Slovensku je **Strategický rámec starostlivosti o zdravie pre roky 2014 – 2030**. Jeho úlohou bolo identifikovať reálne problémy slovenského zdravotníctva, nájsť merateľné ukazovatele a stanoviť dosiahnuteľné ciele do roku 2030. Následne sú postupne identifikované kľúčové nástroje pre dosiahnutie týchto cieľov. Spôsob implementácie týchto nástrojov budú tvoriť jednotlivé stratégie, vyplývajúce zo strategického rámca, ktoré sú postupne pripravované a implementované. Snahou MZ SR je uplatňovať princíp Zdravia vo všetkých politikách (z anglického Health in All Policies – HiAP) a teda spolupracovať pri tvorbe a presadzovaní štátnej politiky zdravia so všetkými sektormi na dosiahnutie stanovených cieľov.

## VYBRANÉ DEMOGRAFICKÉ UKAZOVATELE A UKAZOVATELE ZDRAVIA OBYVATEĽSTVA SR

### POČET OBYVATEĽOV, PÔRODNOSŤ A ÚMRTNOSŤ

Koncom roku 2017 žilo v SR **5 443 120 obyvateľov**, z toho bolo 2 656 514 mužov a 2 786 606 žien. Podiel žien tvorilo z celkového počtu obyvateľov 51,2 %. Počet obyvateľov sa

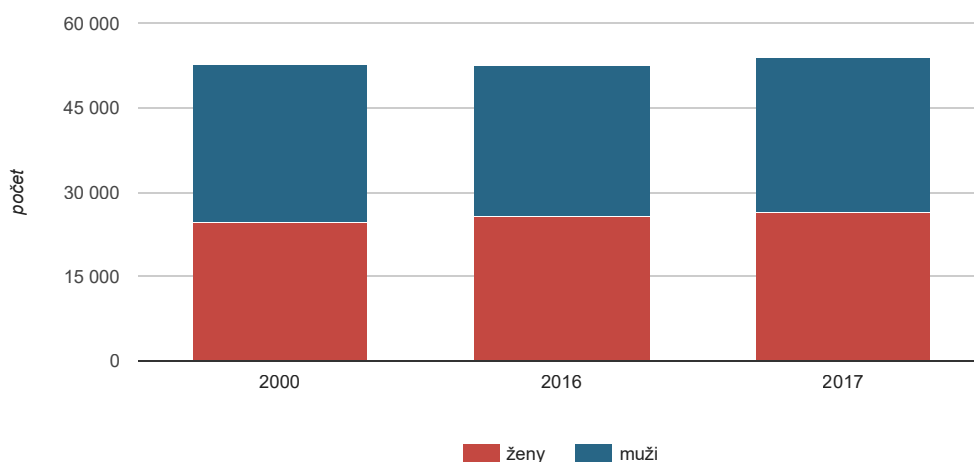
v porovnaní s rokom 2016 zvýšil o 7 777 osôb, z toho 4 830 mužov a 2 947 žien. Podiel mužov na celkovom prírastku obyvateľstva tak tvoril až 62,1 %.

**Tabuľka 062 I** Charakteristiky vývoja obyvateľstva – vývoj vybraných ukazovateľov

Ukazovateľ	Merná jednotka	2000	2016	2017
Obyvateľstvo k 31. 12.	tis. osôb	5 403	5 435	5 443
Priemerný vek muži	roky	34,39	38,74	38,97
Priemerný vek ženy	roky	37,47	41,91	42,14
Stredná dĺžka života pri narodení muži	roky	69,14	73,71	73,75
Stredná dĺžka života pri narodení ženy	roky	77,22	80,41	80,34
Živonarodení na 1 000 obyvateľov	%	10,21	10,60	10,66
Zomretí na 1 000 obyvateľov	%	9,76	9,64	9,91
Dojčenská úmrtnosť (zomretí do 1 roka na 1 000 živonarodených)	%	8,58	5,40	4,54
Novorodenecká úmrtnosť (zomretí do 28 dní na 1 000 živonarodených)	%	5,39	2,87	2,62

Zdroj: ŠÚ SR

**Graf 181 |** Vývoj počtu úmrtí

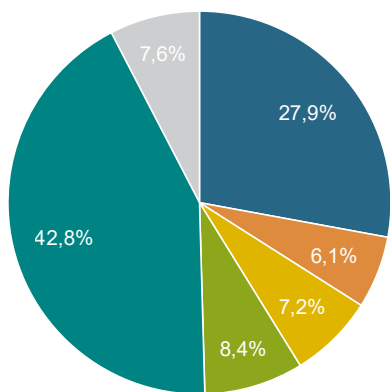


Zdroj: ŠÚ SR

Z dlhodobejšieho časového hľadiska sú najčastejšími príčinami smrti u oboch pohlaví **choroby obehovej sústavy a nádorové ochorenia**. V roku 2017 choroby obehovej sústavy zapríčinili u mužov 42,8 % všetkých úmrtí (11,7 tis.), u žien 54 % (14,3 tis.).

Druhou najčastejšou príčinou úmrtí obyvateľstva v prípade oboch pohlaví sú naďalej nádory s miernym nárastom oproti minulému roku. V roku 2017 zomrelo na uvedené choroby 13 666 osôb, čo predstavuje 27,9 % všetkých úmrtí u mužov a 22,7 % u žien.

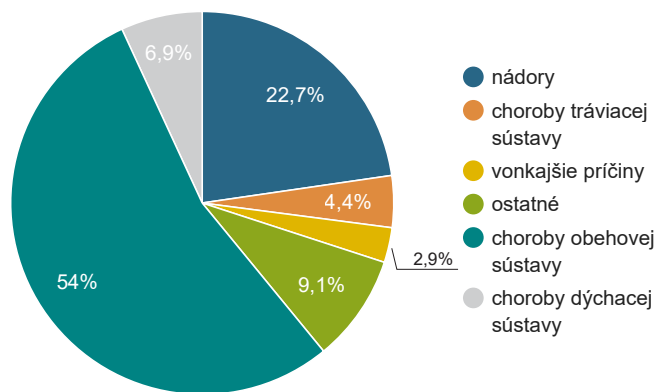
**Graf 182 |** Štruktúra príčin smrti – muži (2017)



Zdroj: ŠÚ SR

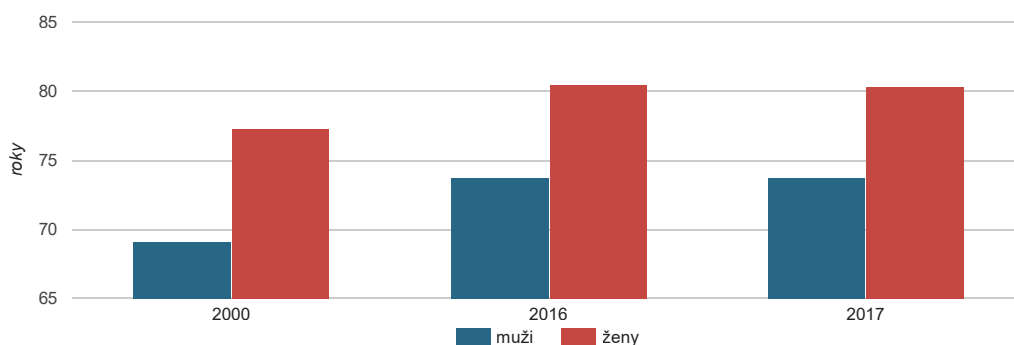
Pozitívny vývojový trend má **stredná dĺžka života**. V roku 2017 dosiahla hodnotu 73,75 rokov u mužov a 80,34 rokov u žien. V porovnaní s rokom 2000 došlo k jej nárastu u mužov o 4,24 roka a u žien o 3,12 roka. SR sa tak zaradila medzi desiatku krajín, v ktorých došlo za desaťročné obdobie k najvýraznejšiemu predĺženiu života. Medziročne vzrástla stredná dĺžka života o 0,04 roka u mužov a o 0,07 roka poklesla

**Graf 183 |** Štruktúra príčin smrti – ženy (2017)



u žien. V roku 2016 v rámci krajín EÚ – 28 dosiahla stredná dĺžka života priemernú hodnotu 78,2 roka u mužov a 83,6 roka u žien. Slovensko bolo so svojimi výsledkami 23. v poradí u žien a 22. v poradí u mužov. Najnižšia stredná dĺžka života u žien bola v Bulharsku a u mužov v Litve.

**Graf 183** | Vývoj strednej dĺžky života pri narodení



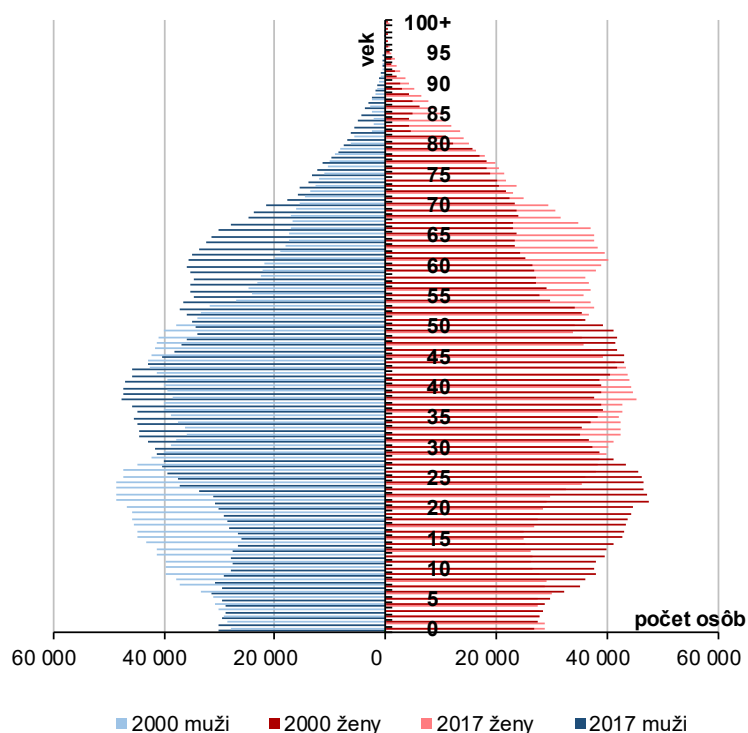
Zdroj: ŠÚ SR

### ŠTRUKTÚRA OBYVATEĽSTVA PODĽA VEKU

V roku 2017 tvoril podiel detí vo veku 0 – 14 rokov 15,6 %. Podiel osôb 65-ročných a starších je nižší ako podiel detí už len o 0,1 bodu. Najpočetnejšou skupinou obyvateľov podľa veku sú 15 – 64-roční s podielom 68,9 %.

Priemerný vek mužov bol v porovnaní s priemerným vekom žien nižší o viac ako 3 roky. Muži dosahujú v priemere takmer 39 rokov, ženy 42 rokov.

**Graf 184** | Vekové zloženie obyvateľstva SR podľa pohlavia a veku



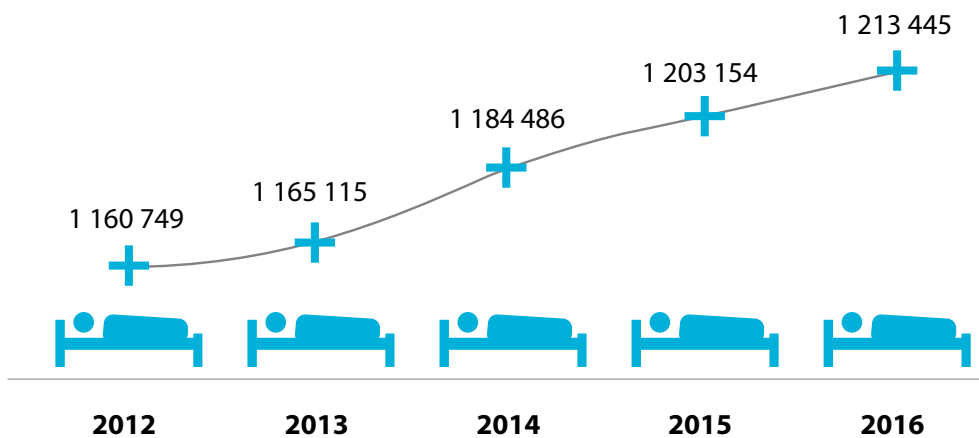
Zdroj: ŠÚ SR

### CHOROBNOSŤ

V zariadeniach ústavnej zdravotnej starostlivosti SR bolo v roku 2016 ukončených 1 213 445 **hospitalizácií**, čo je po prepočítaní na 100 000 obyvateľov 22 343,8. Ako vyplýva

z nižšie uvedeného grafu, v SR je zaznamenaný rastúci trend počtu hospitalizácií.

**Graf 185** | Vývoj počtu hospitalizácií

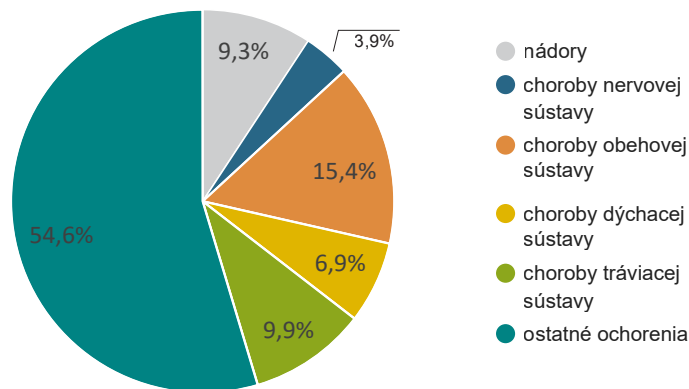


Zdroj: NCZI

Najviac hospitalizácií (3 441,2 na 100 000 obyvateľov) si aj v roku 2016 vyžiadali choroby obehovej sústavy, ktoré tvorili 15,4 % všetkých hospitalizácií. Choroby tráviacej sústavy predstavovali 9,9 % všetkých hospitalizácií (2 210,0/100 000

obyvateľov). Treťou najčastejšou príčinou prijatia do ústavnej zdravotnej starostlivosti boli nádory (9,3 %), čo po prepočítaní na 100 000 obyvateľov predstavuje 2 069,7 hospitalizácií.

**Graf 186** | Počet hospitalizácií podľa chorôb (2016)



Zdroj: NCZI

# ZHODNOTENIE VYBRANÝCH OBLASTÍ A FAKTOROV ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA VO VZŤAHU K ZDRAVIU OBYVATEĽSTVA

## ZNEČISTENIE OVZDUŠIA

### „ČISTEJŠIE OVZDUŠIE – ZDRAVŠÍ ŽIVOT“

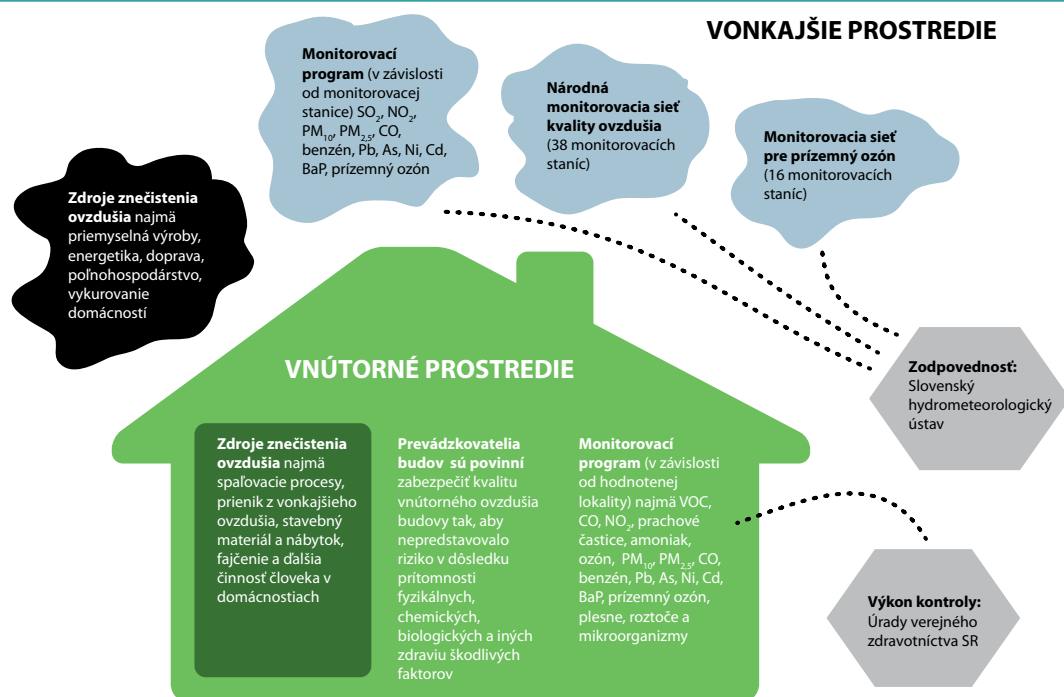
Napriek poklesu emisií znečisťujúcich látok v dlhodobom časovom horizonte sa SR stále nedarí plniť limitné hodnoty niektorých znečisťujúcich látok určených na ochranu zdravia ľudí. Existuje mnoho znečisťujúcich látok, pre ktoré vo väzbe na ich výskyt v ovzduší nie sú doposiaľ stanovené predmetné limitné hodnoty. Epidemiologické štúdie realizované v posledných rokoch pri-

nášajú nové poznatky o vplyve znečistenia vnútorného i vonkajšieho ovzdušia na zdravie ľudí. Zdravotný stav ľudí je ovplyvňovaný nižšími koncentraciami znečisťujúcich látok v ovzduší, než sa uvažovalo doposiaľ. Znečistenie ovzdušia zároveň negatívne vplyva na strednú dĺžku života a podieľa sa na predčasných úmrtiach obyvateľov (NEHAP V).



### Sledovanie kvality ovzdušia vo vzťahu k zdraviu obyvateľov v podmienkach SR

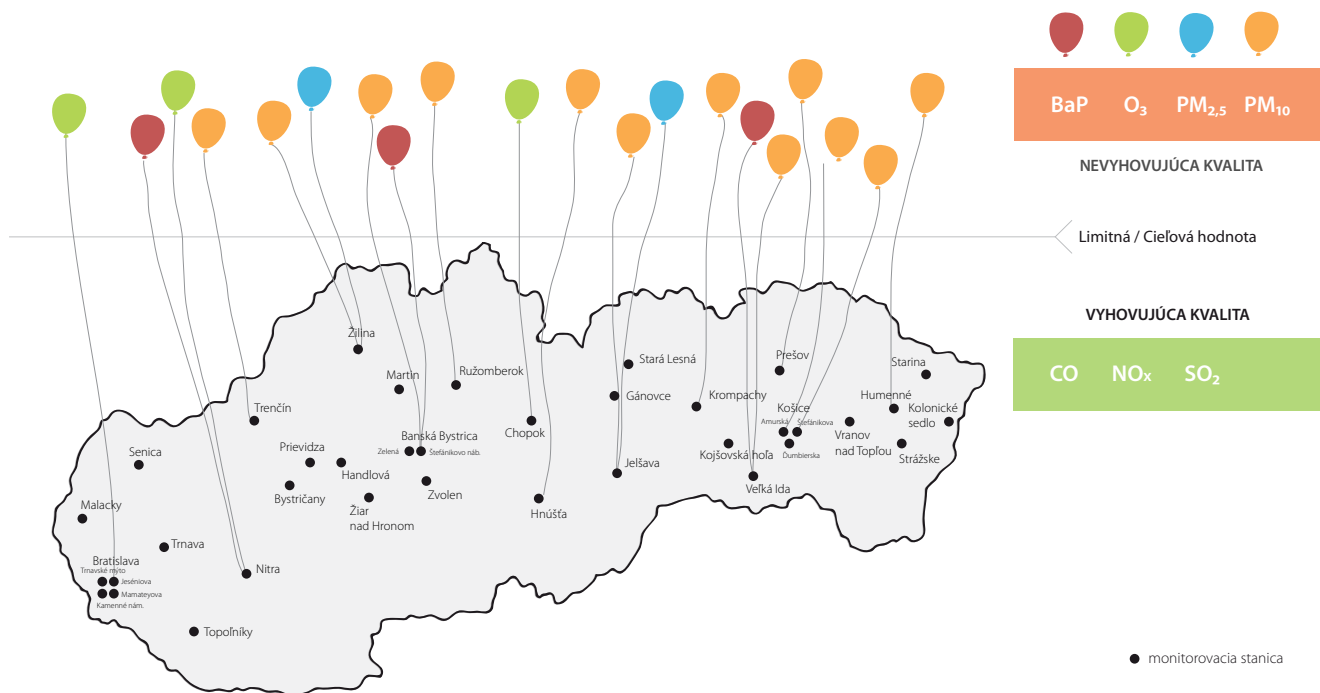
Obrázok 001 | Ovzdušie vo vonkajšom a vnútornom prostredí



Zdroj: MŽP SR, ÚVZ SR

Kvalita vonkajšieho ovzdušia

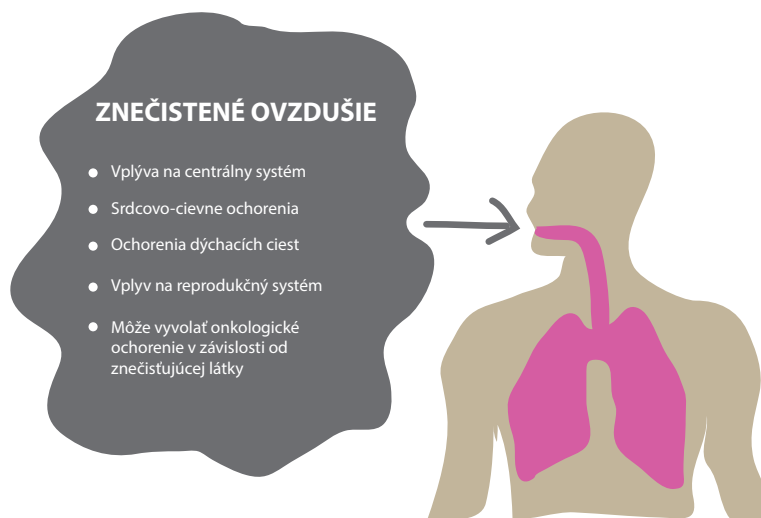
Mapa 027 | Hodnotenie kvality vonkajšieho ovzdušia (2017)



Zdroj: SHMÚ

Vzťah kvality ovzdušia a ľudského zdravia

Obrázok 002 | Potenciálne vplyvy znečisteného ovzdušia na zdravie obyvateľov



Zdroj: SAŽP

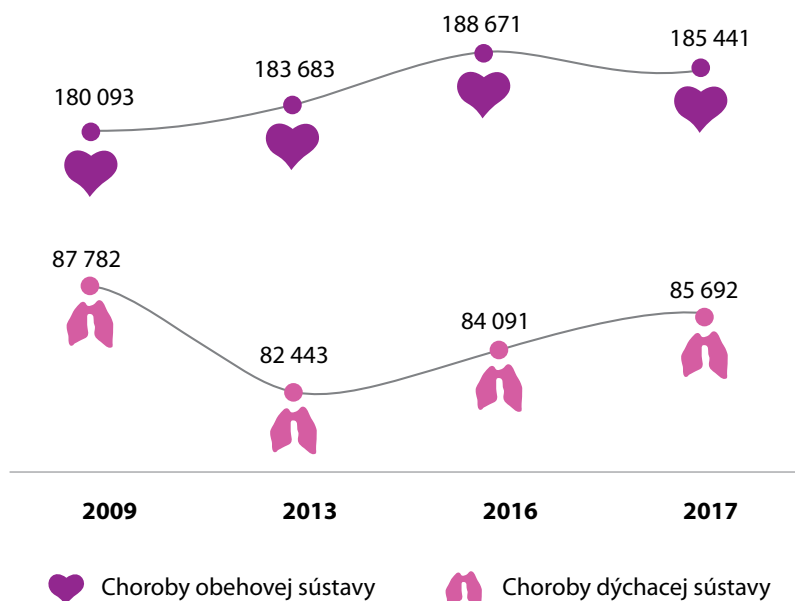
Napriek značným zlepšeniam v posledných desaťročiach je znečistenie ovzdušia v Európe každoročne zodpovedné za viac ako 400 000 predčasných úmrtí. Znečistenie vnútorného ovzdušia spôsobilo ďalších 117 200 predčasných úmrtí. Vystavenie sa jemným prachovým časticiam (PM<sub>2,5</sub>) znižuje strednú dĺžku života pri narodení v EÚ o viac ako 8 mesiacov. Ako vyplynulo zo Správy EEA Kvalita ovzdušia v Európe – 2017 vystavenie obyvateľov expozícii PM<sub>2,5</sub>, NO<sub>2</sub> a O<sub>3</sub> spôsobilo v SR 5 420 predčasných úmrtí v roku 2014, z toho naj-

viac bolo zapríčinených vystaveniu sa jemným prachovým časticiam (PM<sub>2,5</sub>), (NEHAP V).

Nasledujúci graf popisuje situáciu na Slovensku s dôrazom na vývoj hospitalizácií osôb v prípade chorôb obehovej a dýchacej sústavy. Nie je však možné odčleniť počet hospitalizácií, ktoré by boli priamo viazané na ich výskyt v dôsledku zhoršenej kvality ovzdušia.



**Graf 187 |** Vývoj hospitalizácií osôb na choroby obehovej a dýchacej sústavy



Zdroj: NCZI

Podľa pozorovaní Národného centra zdravotníckych informácií (NCZI) za posledných 15 rokov pribudlo na Slovensku viac ako 63 tisíc astmatikov. V roku 2017 bol počet sledovaných s bronchiálnou astmou na úrovni vyššej ako 102 tis.

pacientov, z toho viac ako 6 tisíc s ťažkou pretrvávajúcou formou. NCZI upozorňuje, že podľa doteraz zverejnených prieskumov sa na Slovensku za posledných sto rokov počet alergikov zvýšil z pol percenta populácie na viac ako 40 %.

### Dokumenty na podporu znižovania znečistenia ovzdušia a jeho dopadov na zdravie

#### Najvýznamnejšie prijaté dokumenty:

- o Stratégia pre redukciiu PM<sub>10</sub> (2013)
- o Integrované programy a programy na zlepšenie kvality ovzdušia

- Program na zlepšenie kvality ovzdušia v oblasti riadenia kvality ovzdušia – územie mesta Krompachy
- Program na zlepšenie kvality ovzdušia v oblasti riadenia kvality ovzdušia – územie mesta Strážske

#### Bratislavský kraj

- Integrovaný program na zlepšenie kvality ovzdušia pre znečisťujúce látky PM<sub>10</sub>, NO<sub>2</sub>, benzo(a)pyrén a ozón v oblasti riadenia kvality ovzdušia – územie hlavného mesta Bratislava

#### Prešovský kraj

- Program na zlepšenie kvality ovzdušia – oblasť riadenia kvality ovzdušia mesto Prešov a obec Ľubotice
- Program na zlepšenie kvality ovzdušia – oblasť riadenia kvality ovzdušia mesto Vranov nad Topľou a obce Hencovce, Kučín, Majerovce, Nižný Hrabovec a Kladzany

#### Banskobystrický kraj

- Program na zlepšenie kvality ovzdušia v oblasti riadenia kvality ovzdušia – územie mesta Banská Bystrica
- Program na zlepšenie kvality ovzdušia v oblasti riadenia kvality ovzdušia – územie mesta Jelšava a obcí Lubeník, Chyžné, Magnezitovce, Mokrá Lúka, Revúcka Lehota. Program na zlepšenie kvality ovzdušia v oblasti riadenia kvality ovzdušia – územie obcí Hnúšťa, Brádno – miestna časť, Hačava – miestna časť, Likier – miestna časť, Polom – miestna časť, Rimavské Brezovo, Tisovec, Rimavská Píla – miestna časť

#### Nitriansky kraj

- Integrovaný program na zlepšenie kvality ovzdušia v oblasti riadenia kvality ovzdušia – územie mesta Nitra

#### Trenčiansky kraj

- Program na zlepšenie kvality ovzdušia v oblasti riadenia kvality ovzdušia – územie okresu Prievidze
- Program na zlepšenie kvality ovzdušia v oblasti riadenia kvality ovzdušia – územie mesta Trenčín

#### Trnavský kraj

- Program na zlepšenie kvality ovzdušia v oblasti riadenia kvality ovzdušia – územie mesta Senica
- Program na zlepšenie kvality ovzdušia v oblasti riadenia kvality ovzdušia – územie mesta Trnavy

#### Košický kraj

- Program na zlepšenie kvality ovzdušia v oblasti riadenia kvality ovzdušia – územie mesta Košice, územie obcí Bočiar, Haniska, Sokoľany, Veľká Ida

Žilinský kraj

- Program na zlepšenie kvality ovzdušia v oblasti riadenia kvality ovzdušia – územie mesta Žilina
- Program na zlepšenie kvality ovzdušia v oblasti riadenia kvality ovzdušia – územie mesta Martin a Vrútky
- Program na zlepšenie kvality ovzdušia v oblasti riadenia kvality ovzdušia – územie mesta Ružomberok a Likavka
- Akčné plány na zabezpečenie kvality ovzdušia (celkovo 20 plánov) (<http://enviroportal.sk/ovzdušie/akcne-plany-na-zabezpecenie-kvality-ovzdušia>)
- Akčný plán pre životné prostredie a zdravie obyvateľov SR (NEHAP IV.) (2012)
- Národné priority implementácie Agendy 2030 (2018)

Najvýznamnejšie pripravované dokumenty:

- Vízia a stratégia rozvoja Slovenska do roku 2030
- Zelenšie Slovensko – Stratégia environmentálnej politiky SR do roku 2030
- Stratégia na zlepšenie kvality ovzdušia
- Stratégia ochrany ovzdušia Slovenskej republiky 1. časť – Národný program znižovania emisií
- Aktualizácia Programov na zlepšenie kvality ovzdušia
- Akčný plán pre životné prostredie a zdravie obyvateľov SR (NEHAP V.)

## PITNÁ VODA A SANITÁCIA

### „VODA JE ŽIVOT! DOSTATOK ČISTEJ PITNEJ VODY JE JEDNÝM ZO ZÁKLADNÝCH PREDPOKLADOV ZDRAVÉHO ŽIVOTA“

V rámci územia SR sú vodné zdroje rozložené nerovnomerne nielen z hľadiska ich množstva, ale aj kvality. Napriek tomu má SR k dispozícii vodné zdroje na zabezpečenie súčasných i výhľadových potrieb vody. Na Slovensku sa nachádza najväčšia zásobáreň pitnej vody v strednej Európe – Žitný ostrov. Kvalita pitnej vody vykazuje dlhodobo vysokú úroveň. Počet obyvateľov zásobovaných vodou z verejných vodovodov v dlhodobom hori-

zonte narastá, rovnako ako počet obyvateľov napojených na kanalizáciu, avšak tento výrazne zaostáva za verejnými vodovodmi. Pitná voda môže byť v prípade mikrobiologickej kontaminácie jedným z faktorov prenosu infekčných ochorení, zvýšené koncentrácie chemických látok môžu v niektorých prípadoch spôsobiť akútne poškodenie alebo pri dlhodobom príjme aj chronické ochorenie organizmu.



### Sledovanie kvality pitnej vody vo vzťahu k zdraviu obyvateľov v podmienkach SR

#### Kontrola kvality pri zásobovaní pitnou vodou:

- Kontrola kvality surovej vody v zdrojoch a v rozvodnej sieti – tzv. prevádzková kontrola:

Zodpovednosť: Dodávateľ pitnej vody

Za dodávateľa pitnej vody je považovaný prevádzkovateľ verejného vodovodu (vodárenská spoločnosť, obec, iný odborné spôsobilý subjekt) a osoba, ktorá využíva pitnú vodu z vlastného zdroja v rámci podnikateľskej činnosti alebo vo verejnom záujme. Dodávateľ pitnej vody je povinný predkladať výsledky prevádzkovej kontroly kvality vody regionálnym úradom verejného zdravotníctva (RÚVZ); prevádzkovatelia verejných vodovodov sú povinní predkladať výsledky aj orgánom štátnej vodnej správy a VÚVH. Údaje sa spracúvajú

prostredníctvom *Informačného systému Zbervak*.

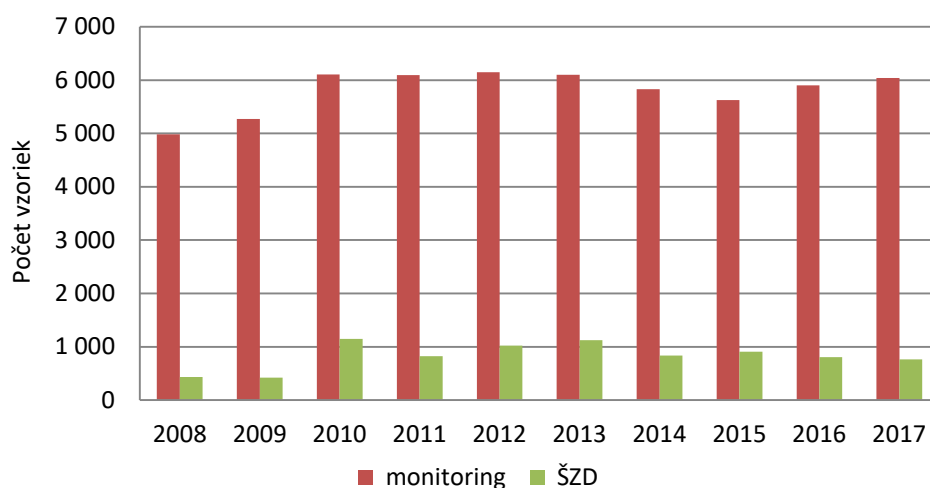
- Kontrola kvality pitnej vody u spotrebiteľa (na kohútikoch bežne slúžiacich pre ľudskú spotrebu):

Zodpovednosť: 36 RÚVZ v rámci:

- a. štátneho zdravotného dozoru (ŠZD) nad zásobovaním pitnou vodou (preveruje sa plnenie povinností dodávateľov pitnej vody a problémové situácie – výskyt infekčných ochorení, sťažností, povodne a pod); cca 500 – 1 000 vzoriek ročne,
- b. právneho monitoringu pitnej vody (špecializovaná úloha orgánov verejného zdravotníctva); cca 5 – 6 tis. vzoriek ročne.

Výsledky kontrol sú spracúvané RÚVZ resp. ÚVZ SR prostredníctvom *Informačného systému Pitná voda*.

**Graf 188 I** Počet vzoriek pitnej vody, vyšetrených RÚVZ za obdobie posledných 10 rokov



Zdroj: ÚVZ SR

- Kontrola kvality vody v individuálnych zdrojoch, využívaných pre zásobovanie domácností:

Zodpovednosť: Majiteľ

Údaje o kvalite vôd z individuálnych zdrojov, najčastejšie studní, sa v rámci SR neevidujú. Čiastkové výsledky poskytujú analýzy, vykonávané majiteľom zdrojov v rámci platených služieb a bezplatné analýzy (najmä dusičnanov a dusitanov), ktoré vykonávajú ÚVZ SR a RÚVZ napr. v rámci Svetového dňa vody.

## Vyhodnotenie kvality pitnej vody (2017)

### • Kvalita surovej vody v zdrojoch a v rozvodnej sieti

V roku 2017 sa v prevádzkových laboratóriách vodárenských spoločností analyzovalo 20 337 vzoriek pitnej vody, v ktorých sa urobilo 581 688 analýz na jednotlivé ukazovatele pitnej vody. Podiel analýz pitnej vody vyhovujúcich hygienickým limitom dosiahol v roku 2017 hodnotu 99,74 %. Podiel vzoriek vyhovujúcich vo všetkých ukazovateľoch požiadavkám na kvalitu pitnej vody dosiahol hodnotu 95,31 %. V týchto podieloch nie je zahrnutý ukazovateľ voľný chlór, ktorého hodnotenie vo vzťahu k mikrobiologickej kvalite pitnej vody bolo urobené osobitne. Podrobnejšie hodnotenie výsledkov je uvedené v kapitole Voda tejto Správy.

### • Kvalita pitnej vody u spotrebiteľa

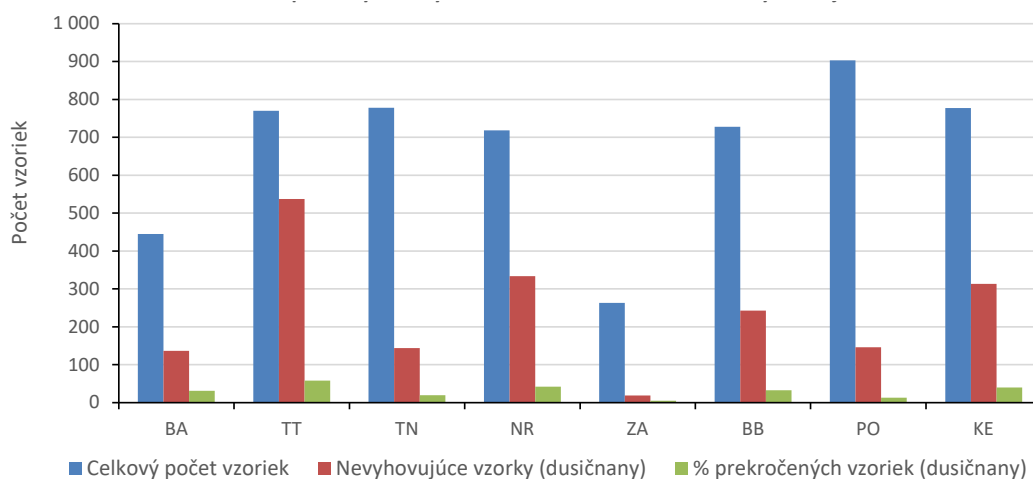
V rámci **monitoringu kvality pitnej vody u spotrebiteľa** bolo RÚVZ odobratých a analyzovaných **6 033 vzoriek**, z toho nevyhovujúcich bolo 13,65 %. Z mikrobiologického hľadiska nevyhovelo zo všetkých odobratých vzoriek 7,59 %. Najčastejšie prekračovanými mikrobiologickými ukazovateľmi boli kolidiformné baktérie (4,39 %), nasledovali kultivovateľné mikroorganizmy pri 37 °C (4,60 %) a kultivovateľné mikroorganizmy pri 22 °C (2,72 %). Limity uvedených ukazovateľov sú určené medznou hodnotou; jej prekročenie nemusí viesť k vylúčeniu použitia vody na pitné účely. **Prekročenie zdravotne významných mikrobiologických ukazovateľov** (limitovaných

najvyššou medznou hodnotou) sa pohybovalo na úrovni **1,8 - 2 %**. Čo sa týka **fyzikálno-chemických ukazovateľov**, najčastejšie prekračovaným ukazovateľom bolo **železo (3,73 %)**, mangán (1,83 %), absorbancia (1,11 %), v menšej miere zákal (0,99 %), farba (0,91 %), voľný chlór (0,82 %), ojedinele arzén, resp. vedľajšie produkty dezinfekcie. Nedostatky v kvalite vody najčastejšie súvisia so stagnáciou vody, kvalitou a zásahmi do rozvodov vodovodných systémov, príp. s výskytom mimoriadnych situácií. Dôvodom zvýšeného obsahu železa je okrem nevhodne použitých materiálov potrubí pri výstavbe vodovodov, ktoré podliehajú korózii, v niektorých oblastiach aj prirodzené obohatenie pitnej vody z podlažia. Výsledky pravidelného monitorovania potvrdzujú, že v krajoch, kde sa na zásobovanie pitnou vodou využívajú povrchové zdroje, je kvalita pitnej vody nižšia. Viac nedostatkov v kvalite v porovnaní s veľkými zásobovanými oblasťami (zásobujú viac ako 5 000 obyvateľov) vykazujú menšie vodovody.

### • Kvalita vody v individuálnych zdrojoch

Z hľadiska obsahu **dusičnanov a dusitanov** bolo orgánmi verejného zdravotníctva v rámci Svetového dňa vody 2018 vyšetrených na Slovensku celkovo 5 382 vzoriek vody zo studní. Limitná hodnota pre **dusičnany** bola prekročená v **1 873 vzorkách (30,25 %)** a limitná hodnota pre **dusitany** prekročená v **81 vzorkách (1,53 %)**.

**Graf 189 |** Prehľad o počte vyšetrených vzoriek v ukazovateli dusičnany v roku 2017 podľa krajov



Zdroj: ÚVZ SR

**Mikrobiologickú kvalitu pitnej vody zo studní** nie je možné na základe dostupných údajov spoľahlivo vyhodnotiť. Na základe čiastkových údajov napr. na území Bratislavského kraja

nevyhovuje cca 40 % vzoriek, v celoslovenskom meradle sú percentá vyššie.

## Zdroje pitnej vody

Kvalitné zdroje sú prvým predpokladom, aby pitná voda spĺňala požiadavky na zdravotnú bezpečnosť. Za najkvalitnejšie sa považujú vzhľadom na vysoký stupeň ochrany a prirodzený obsah minerálnych látok podzemné zdroje. Na Slovensku

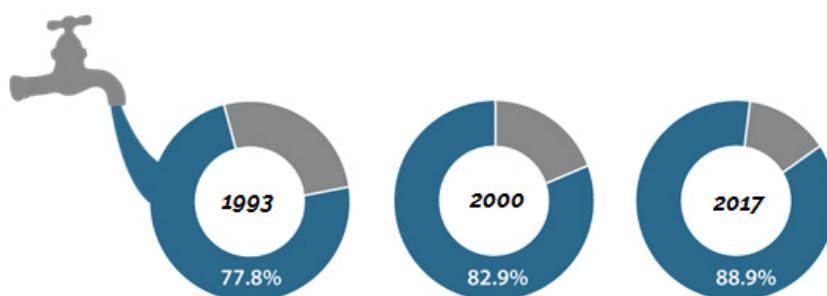
predstavujú **podzemné zdroje až 84 % zdrojov pre verejné vodovody** a pitná voda z podzemných zdrojov je dodávaná do všetkých verejných vodovodov v Bratislavskom, Trnavskom a Nitrianskom kraji.

### Zásobovanie pitnou vodou

V roku 2017 bolo na Slovensku pitnou vodou z verejných vodovodov zásobovaných 88,94 % obyvateľov. Pitnú vodu z verejných vodovodov dodávalo 16 veľkých vodárenských spoločností a asi 380 fyzických alebo právnických osôb (najmä obci), ktoré majú oprávnenie na prevádzkovanie vodovodu príslušnej kategórie. V roku 2017 bolo v SR 2 413 samostatných obcí, ktoré boli zásobované vodou z verejných vodovodov a ich podiel z celkového počtu obcí v SR tvoril 83,49 %. V budovaní verejných vodovodov sa stále pokračuje a podľa Plánu rozvoja verejných vodovodov a verejných kanalizácií sa má do roku 2021 zvýšiť podiel zásobovaných obyvateľov

na 90 %. Stále však zostanú oblasti, kde vzhľadom na charakter územia, príp. neefektívnosť investícií obyvateľa nebudú mať možnosť pripojiť sa na verejný vodovod, príp. využívať verejnú studňu, ktorá je vybudovaná a odborne prevádzkovaná ako spoľahlivý zdroj pre hromadné zásobovanie. Na využívanie vlastných zdrojov budú odkázané najmä okrajové osídlenia s menším počtom obyvateľov. To vedie obyvateľov k budovaniu a využívaniu vlastných zdrojov pitnej vody, najčastejšie domových studní, ktoré slúžia obyčajne pre zásobovanie jednej, výnimočne niekoľkých domácností.

**Graf 190 I** Vývoj podielu obyvateľov zásobovaných z verejných vodovodov



Zdroj: VÚVH

### Vzťah kvality pitnej vody a ľudského zdravia

Pitná voda v dostatočnom množstve a zodpovedajúcej kvalite patrí k základným predpokladom dobrého zdravotného stavu populácie. Funkcie, ktoré pitná voda plní v ľudskom organizme, nemôže nahradiť žiadna iná tekutina.

V roku 2015 malo podľa WHO k dispozícii bezpečnú dodávku pitnej vody 71 % celosvetovej populácie (5,2 miliardy ľudí); zdroje vody pre najmenej 2 miliardy ľudí boli stále kontaminované fekálnym znečistením. Podľa medzinárodného dokumentu Protokol o vode a zdraví k Dohovoru o ochrane a využívaní hraničných vodných tokov a medzinárodných jazier z roku 1992, ktorý ratifikovala SR v roku 2001, sa **za ochorenia súvisiace s vodou** považujú akékoľvek veľmi nepriaznivé účinky na ľudské zdravie zahŕňajúce smrť, invaliditu, chorobu alebo iné zdravotné postihnutie, spôsobené priamo alebo nepriamo stavom alebo zmenami v množstve alebo kvalite akýchkoľvek vôd. Za najbezpečnejší spôsob zásobovania obyvateľov sa považuje hromadné zásobovanie systémom verejných vodovodov so zaistením odborného prístupu k dodávaniu pitnej vody od jej vzniku až ku spotrebiteľovi. Podľa správy WHO o situácii vo výskyte ochorení súvisiacich s vodou v celoeurópskom regióne v priebehu rokov 2000 – 2013 je v rámci Európy z celkového množstva ochorení v priemere 18 % súvisiacich s vodou.

Na Slovensku majú obyvatelia vo väčšine regiónov v porovnaní s inými krajinami k dispozícii dostatok kvalitnej a zdravotne bezpečnej pitnej vody. Epidemiologická situácia vo výskyte ochorení, pri ktorých je faktorom prenosu pitná voda, je priaznivá a ochorenia sú ojedinelé najmä v prípadoch, ak

je zdrojom pre zásobovanie pitnou vodou verejný vodovod. Najčastejšie sa vyskytujúcimi ochoreniami za posledné dve desaťročia boli: gastroenteritída, bacilárna dyzentéria a vírusová hepatitída. Ide o bakteriálne ochorenia spôsobené najčastejšie *Shigellami* a inými črevnými infekčnými agens; vírusové ochorenia spôsobujú najčastejšie rotavírusy a vírusy hepatitídy typu A. **Za obdobie rokov 1998 – 2017 bolo potvrdených celkovo 26 epidémií**, pri ktorých bola faktorom prenosu pitná voda. Epidémie postihli viac ako 1 200 ľudí. Iba v 3 prípadoch bol zdrojom pitnej vody verejný vodovod; častejšie pochádzala pitná voda z iných zdrojov pre hromadné zásobovanie, resp. z nekontrolovaných zdrojov. **Podiel infekčných ochorení prenosných vodou nie je z dlhodobého hľadiska na ich celkovom výskyte významný.**

**V roku 2017 nebol** v súvislosti s pitnou vodou **potvrdený výskyt prenosných ochorení súvisiacich s pitnou vodou ani dusičnanovej alimentárnej metheoglobínémie**. Na základe hodnotenia zdravotného rizika boli v platnosti **4 výnimky** (2 na dusičnany, 2 na arzén) **na používanie pitnej vody** (nesplňajúcej limity ukazovateľov kvality), ktoré zásobovali cca 3 300 obyvateľov. V decembri 2017 boli v súvislosti s prítomnosťou **atrazínu** v pitnej vode a v jej zdrojoch vydané v okrese Dunajská Streda **3 zákazy používania pitnej vody**, ktoré sa dotkli 6 obcí a cca 3 350 obyvateľov. Najvyššia medzná hodnota atrazínu bola prekročená 3 až 5-násobne. Akútne poškodenie zdravia v súvislosti s prítomnosťou atrazínu nebolo zistené.

Na Slovensku nemá stále 11 % obyvateľov možnosť využívať pre zásobovanie verejných vodovodov. Najnižšiu zásobovanosť



dlhodobo dosahuje Prešovský kraj (81 % v roku 2017). **Pretrvávajúce regionálne rozdiely v zásobovanosti kopírujú i rozdiely v spotrebe vody**, ktorá sa od roku 2009 pohybuje na úrovni cca 80 litrov na obyvateľa na deň (v niektorých okresoch Slovenska sa dlhodobo pohybuje pod 60 litrov na

obyvateľa na deň). Záujem o používanie pitnej vody z vlastných zdrojov a zníženie spotreby vody súvisí i so snahou obyvateľov znížiť finančné náklady za odber pitnej vody z verejných vodovodov najmä v oblastiach s nepriaznivou sociálno-ekonomickou situáciou.

**Tabuľka 063 I Špecifická spotreba vody v domácnostiach v SR (L.obyv<sup>-1</sup>.deň<sup>-1</sup>)**

Rok	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2017
<b>Špecifická spotreba vody v domácnostiach</b>	195,5	140,2	120,8	101	83,4	77,3	77,84

Zdroj: VÚVH

Obmedzovanie spotreby vody a využívanie vlastných zdrojov vody s neoverenou kvalitou predstavuje nielen riziko infekčných ochorení, ale aj riziko ochorení v dôsledku neskorých účinkov súvisiacich s dlhodobým (i keď vo väčšine prípadov nízkym) príjmom chemických látok (napr. dusičnany, ťažké kovy, pesticídy a pod). Za tzv. hygienické minimum pre zabezpečenie základných potrieb človeka bez negatívneho vplyvu na jeho zdravie a hygienu sa odporúča od 80 do 120 litrov na obyvateľa na deň.

Za najvýznamnejší kontaminant a **zdravotné riziko zo studní** sa v našich podmienkach naďalej považujú **dusičnany**. Pou-

žívanie pitnej vody s nadlimitnou koncentráciou dusičnanov predstavuje riziko nielen pre deti a kojencov (dusičnanová alimentárna methemoglobínémia), ale i z hľadiska ich chronického účinku pri dlhodobom príjme i pre dospelú populáciu. Posledné potvrdené prípady výskytu dusičnanej alimentárnej methemoglobínémie (v jednom prípade s následkom úmrtia), ktoré je možno dať do súvisu s používaním pitnej vody z vlastného zdroja s významne prekročeným obsahom dusičnanov, sú zaznamenané v roku 2014 z okresu Lučenec.

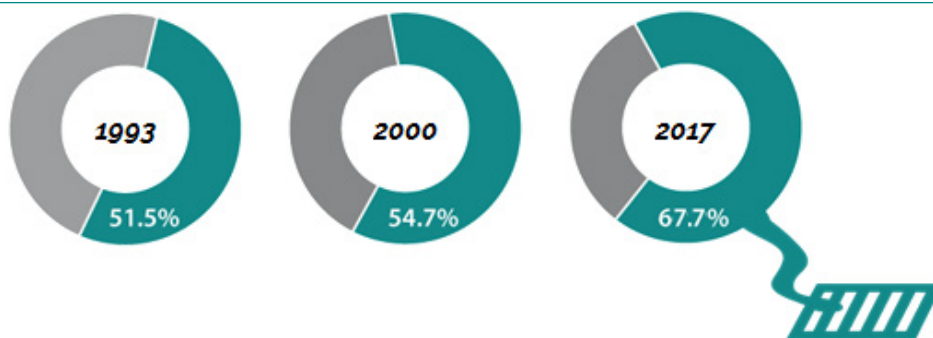
### Zabezpečenie hygieny a sanitácie, nakladanie s odpadovými vodami

Vaňa, sprchovací kút a vnútorná splachovacia toaleta patria k základnej vybavenosti domácnosti. Ich dostupnosť hrá dôležitú úlohu z hľadiska zdravých životných podmienok a ich neprítomnosť vplýva na výšku závažnej bytovej deprivácie. Podiel obyvateľov, ktorí nemali vo svojej domácnostiach základné hygienické vybavenie, bol na Slovensku od roku 2008 takmer na rovnakej úrovni (od 0,1 do 0,3 %), v roku 2014 bol

zaznamenaný mierny percentuálny nárast (na 0,6 %).

**Počet obyvateľov** bývajúcich v domoch **napojených na verejnú kanalizáciu** v roku 2017 dosiahol počet 3 682,23 tis. obyvateľov, čo predstavuje 67,72 % z celkového počtu obyvateľov. Vybudovanú verejnú kanalizáciu malo 1 108 obcí (38,34 % z celkového počtu obcí SR).

**Graf 191 I Vývoj podielu obyvateľov napojených na verejnú kanalizáciu**



Zdroj: VÚVH

### Dokumenty na podporu zvyšovania zabezpečenia zdravotne bezpečnej pitnej vody a vhodnej sanitácie

#### Najvýznamnejšie prijaté dokumenty:

- o Protokol o vode a zdraví (2001)
- o Akčný plán pre životné prostredie a zdravie obyvateľov SR (NEHAP IV.) (2012)
- o Orientácia, zásady a priority vodohospodárskej politiky Slovenskej republiky do roku 2027 (2015)
- o Plány manažmentu povodňového rizika (2015)
- o Plán rozvoja verejných vodovodov a verejných kanalizácií (2015)
- o Vodný plán Slovenska (2016)
- o H2Odnota je voda – akčný plán na riešenie dôsledkov

sucha a nedostatku vody (2018)

- o Národné priority implementácie Agendy 2030 (2018)
- o Stratégia adaptácie Slovenskej republiky na zmenu klímy – aktualizácia (2018)

#### Najvýznamnejšie pripravované dokumenty:

- o Vízia a stratégia rozvoja Slovenska do roku 2030
- o Zelenšie Slovensko – Stratégia environmentálnej politiky SR do roku 2030
- o Akčný plán pre životné prostredie a zdravie obyvateľov SR (NEHAP V.)

## ZMENA KLÍMY

### „ZDRAVIE A KVALITNÝ ŽIVOT ĽUDÍ JE PODMIENENÝ RIEŠENÍM PROBLÉMOV SÚVISIACICH SO ZMENOU KLÍMY“

Zmena klímy môže ľudské zdravie ovplyvňovať priamo, a to zmenenými poveternostnými podmienkami, nepriamo – zmenami v kvalite a v množstve potravy a vody, zmenami vo výskyte a rozšírení napríklad vodou a vektormi prenášaných ochorení, vývojom akútnych a chronických respiračných ochorení, kardiovaskulárnych ochorení, zmenami v kvalite ovzdušia, zmenami ekosystémov,

zmenami v poľnohospodárstve, výskytom mimoriadnych situácií, ako sú povodne a zosuvy, zmenami v životných podmienkach a osídľovaní. Najzraniteľnejšou skupinou reagujúcou na zmenu klímy sú starí ľudia, ľudia s chronickými ochoreniami, deti a zamestnanci pracujúci v exteriéri (NEHAP V.).

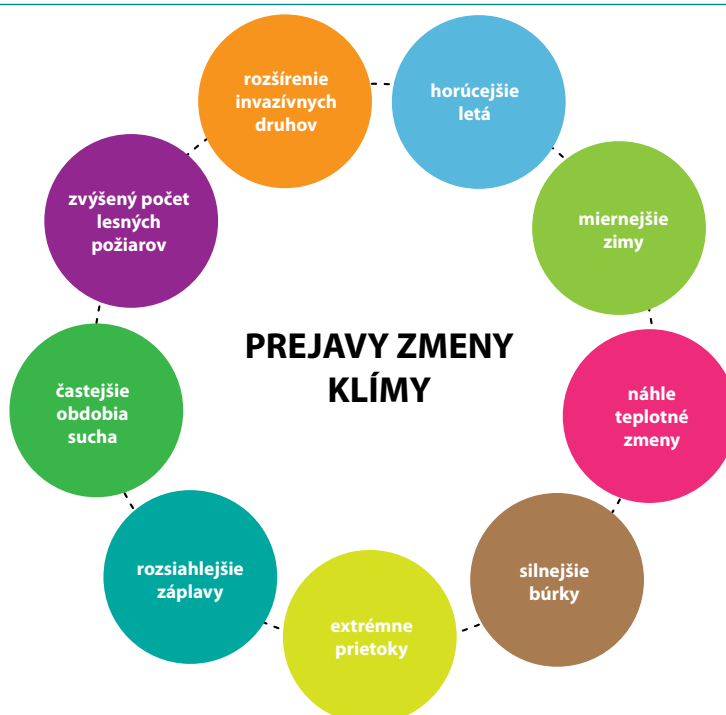


#### Sledovanie prejavov zmeny klímy vo vzťahu k zdraviu obyvateľov v podmienkach SR

Rok 2017 ako celok bol na Slovensku **veľmi až mimoriadne teplý** (predovšetkým na západnom Slovensku) a z pohľadu množstva atmosférických zrážok bol v rámci normálu. V teplotom polroku sa vyskytlo **päť výraznejších vln horúčav**, a to predovšetkým v druhej polovici júna a na prelome júla a augusta 2017. K pozoruhodným poveternostným a klimatickým anomáliám patril **studený až veľmi studený január 2017**

(piaty najchladnejší aspoň od roku 1961), ďalej druhý najteplejší marec, ale napríklad aj veľmi až **mimoriadne vlhký apríl a mimoriadne vlhký september 2017**, ktorý podstatne zvrátil (spolu s nasledujúcimi mesiacmi), nepriaznivú bilanciu atmosférických zrážok a na západnom Slovensku aj rozvoj **závažného sucha**.

#### Obrázok 003 | Prejavy zmeny klímy



### Teplota vzduchu

Leto 2017 bolo na území Slovenska **teplotne mimoriadne nadnormálne**, s priemernou územnou odchýlkou +2,6 °C v porovnaní s normálom 1961 – 1990 (dT v intervale od +1,5 °C v Bardejove do +3,9 °C v Žihárči). V porovnaní s teplejším normálom 1981 – 2010 hodnotíme leto ako **teplotne silne nadnormálne** s priemernou územnou odchýlkou +1,7 °C (dT v intervale od +0,7 °C v Medzilaborciach do +2,8 °C v Žihárči)

### Atmosférické zrážky a dni s búrkou

Z hľadiska celkového úhrnu atmosférických zrážok boli podmienky na území Slovenska v priebehu leta veľmi **kontrastné**, najmä ak porovnáme západné Slovensko so zvyškom územia. Zatiaľ čo na prevažnej časti západného Slovenska (až po Žilinu a Martin) boli celkové úhrny zrážok za leto 2017 silne až mimoriadne podnormálne (miestami aj menej ako 60 % normálu),

veľká časť stredného a východného Slovenska mala zrážky viac či menej v rámci normálu 1961 – 1990 (výnimkou boli len dve zrážkovo nadnormálne enklávy na území Liptova a Zemplínu).

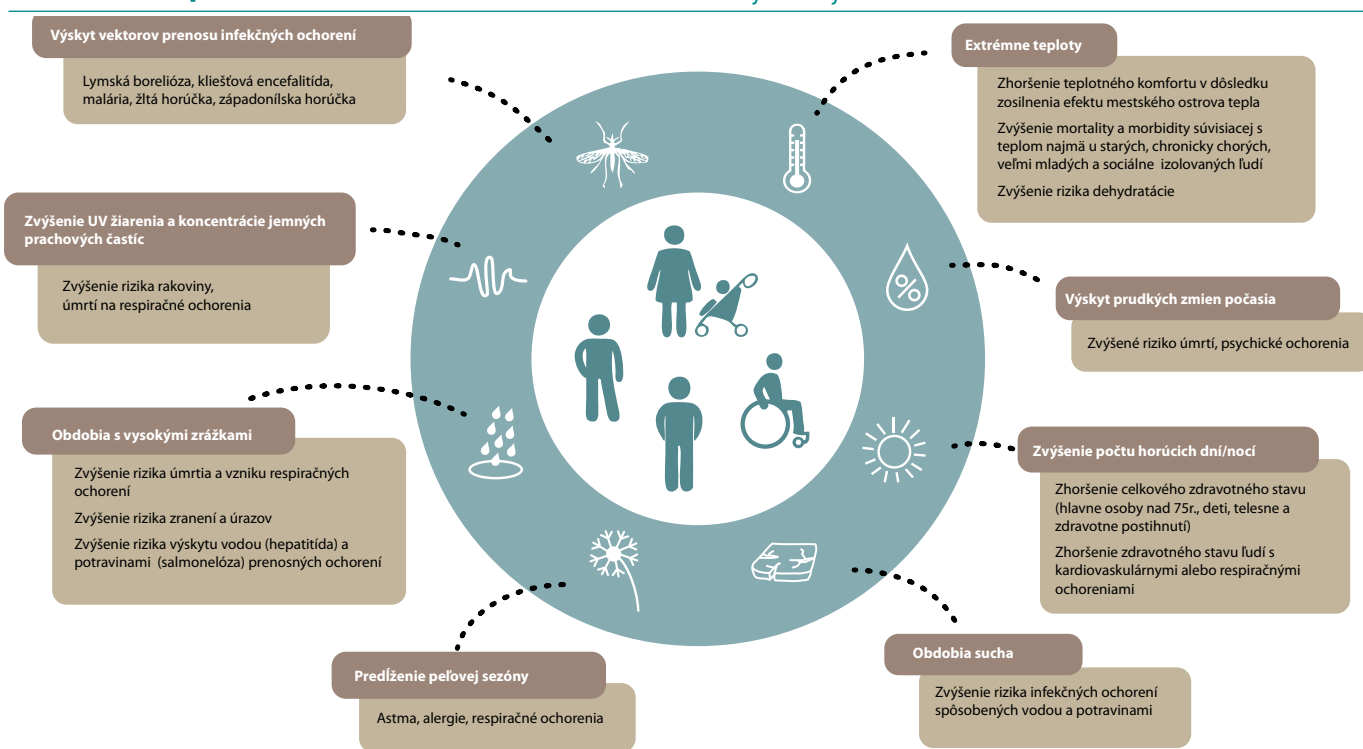
V lete 2017 bolo na území Slovenska zaznamenaných **52 dní s búrkou** (aspoň jedna pozorovaná búrka na jednej meteorologickej stanici), najviac v júli (22) a najmenej v júni (12).

### Slnečný svit

Suma trvania slnečného svitu bola v lete 2017 mimoriadne až extrémne vysoká, na niektorých staniciach dosiahla najvyššiu hodnotu aspoň od roku 1951. Celkové (relatívne) trvanie slnečného svitu bolo najčastejšie v rozmedzí od **123 %** (Kamenica n/C; 812 hodín) do **140 %** (Sliač; 914 hodín) mesačného normálu 1961 – 1990.

## Vzťah zmeny klímy a ľudského zdravia

### Obrázok 004 | Schematické znázornenie vzťahu zmeny klímy a ľudského zdravia



Zdroj: MŽP SR

Medzi najčastejšie dôsledky zmeny klímy na ľudské zdravie v Európe patria **extrémne výkyvy počasia**. Predpokladá sa, že do roku 2050 vlny horúčav spôsobia v Európskej únii 120 000 úmrtí ročne. V súčasnosti je približne 20 % občanov EÚ starších ako 65 rokov a ich podiel na zložení obyvateľstva sa podľa odhadov do roku 2030 zvýši na 30 %. Očakávajú sa zmeny v distribúcii vektormi prenášaných ochorení (NEHAP V).

**Peľová sezóna sa predlžuje** a prítomnosť peľových alergénov začína už v zimnom období. Medziročná variabilita hladiny peľu prvých jarných drevín je veľmi závislá od charakteru počasia.

Zmena klímy má nepochybne vplyv na **zmeny v rozšírení kliešťov** na Slovensku, ktoré sa objavujú vo vyšších nadmorských výškach, a teda severnejších oblastiach, kde sa predtým nevyskytovali. Riziko pre človeka však predstavuje najmä kliešť obyčajný. Tak, ako kliešť môže chorobu preniesť okrem človeka aj na zvieratá, môže sa človek od infikovaných zvierat aj nakaziť po požití tepelne neupraveného mlieka a mliečnych výrobkov (NEHAP V).

Vysoké teploty sú asociované so znečistením ovzdušia, **nárastom prízemného ozónu**. Znečistené ovzdušie tak môže byť príčinou zvýšeného výskytu respiračných a kardiovaskulárnych

ochorení najmä u starých ľudí a detí, ktorých výsledkom môže byť predčasná smrť.

### Kolapsy v spojení s pôsobením tepla a horúčav

Jedným z faktorov možných následkov zvýšených horúčav a sucha je aj na Slovensku zistená zvýšená dehydratácia osôb. V nasledujúcej tabuľke je uvedený vývoj počtu hospitalizovaných osôb následkom dehydratácie v priebehu rokov 2009 až

2016 v SR. Jednoznačne je zistený nárast hospitalizácií v roku 2017 oproti 2010 a aj celkovo má parameter stúpajúcu tendenciu. Ďalšie hospitalizácie následkom vybraných diagnóz, ktoré môžu súvisieť aj so zvýšenými teplotami, sú uvedené v tabuľke (Hospitalizácie v ústavných zdravotníckych zariadeniach na vybrané diagnózy). Ich hodnoty v priebehu rokov 2014 až 2016 varujú, jednoznačný vzostup je však pozorovaný v prípade hospitalizácie následkom diagnózy tepelnej a slnečnej porážky.

**Tabuľka 064 | Vývoj hospitalizácií osôb následkom dehydratácie**

Ukazovateľ	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Dehydratácia	3 159	3 279	3 639	4 117	4 569	5 868	5 959	7 315

Zdroj: NCZI

**Tabuľka 065 | Hospitalizácie v ústavných zdravotníckych zariadeniach na vybrané diagnózy**

Ukazovateľ	2014	2015	2016
Tepelná porážka a slnečná porážka	2	7	17
Synkopa (kolaps) z horúčavy	6	5	1
Kríče z horúčavy	0	1	0
Vyčerpanie z horúčavy, anhydrotické (z nedostatku vody)	4	8	1
Vyčerpanie z horúčavy, zapríčinené stratou soli	1	1	2
Vyčerpanie z horúčavy, bližšie neurčené	1	5	2
Iné účinky horúčavy a svetla	2	9	3
Účinok horúčavy a svetla, bližšie neurčený	2	7	2
<b>Spolu</b>	<b>18</b>	<b>43</b>	<b>28</b>

Zdroj: NCZI

## Dokumenty na podporu boja proti prejavom zmeny klímy a jej dopadom na zdravie

### Najvýznamnejšie prijaté dokumenty:

- o Akčný plán pre životné prostredie a zdravie obyvateľov SR (NEHAP IV.) (2012)
- o Národné priority implementácie Agendy 2030 (2018)
- o Stratégia adaptácie Slovenskej republiky na zmenu klímy – aktualizácia (2018)

### Najvýznamnejšie pripravované dokumenty:

- o Vízia a stratégia rozvoja Slovenska do roku 2030
- o Zelenšie Slovensko – Stratégia environmentálnej politiky SR do roku 2030
- o Nízkouhlíková stratégia rozvoja SR do roku 2030 s výhľadom do roku 2050
- o Akčný plán pre životné prostredie a zdravie obyvateľov SR (NEHAP V.)

## KONTAMINOVANÉ ÚZEMIA – ENVIRONMENTÁLNE ZÁŤAŽE

### „RIEŠENIE ENVIRONMENTÁLNYCH ZÁŤAŽÍ PRINÁŠA ZNÍŽENIE RIZÍK NA ZDRAVIE OBYVATEĽSTVA V ÚZEMÍ“

Kontaminované lokality – environmentálne záťažové predstavujú významný problém pri ochrane životného prostredia a zdravia obyvateľstva. Znečistenie jednotlivých zložiek životného prostredia je v mnohých prípadoch zdrojom neprijateľných rizík pre zdravie a pre životné pro-

stredie. Ich odstraňovanie je často značne technicky aj finančne náročné. Napriek tomu sa na Slovensku venuje značné úsilie riešeniu problémov súvisiacich s výskytom environmentálnych záťažových faktorov a znižovania rizika na zdravie ľudí, ktoré tieto záťažové faktory môžu spôsobovať.



#### Vzťah environmentálnych záťažových faktorov a ľudského zdravia

Pod environmentálnou záťažou chápeme územie, ktoré je znečistené v dôsledku činnosti človeka a toto znečistenie predstavuje závažné riziko pre ľudské zdravie alebo horninové prostredie, podzemnú vodu a pôdu. V procese klasifikácie environmentálnej záťažovej situácie sa hodnotí jej riziko vo väzbe na životné prostredie a zdravie a následne sa identifikuje naliehavosť realizácie prác na zabezpečenie zníženia tohto rizika.

Environmentálna záťaž sa po vykonaní klasifikácie zatriedi do jednej z 3 skupín:

1. environmentálne záťažové faktory s nízkou prioritou riešenia,
2. environmentálne záťažové faktory so strednou prioritou riešenia,
3. environmentálne záťažové faktory s vysokou prioritou riešenia.

V prípade, že sa pri geologických prácach zistí a overí závažné znečistenie územia spôsobené činnosťou človeka, musí sa vypracovať analýza rizika znečisteného územia.

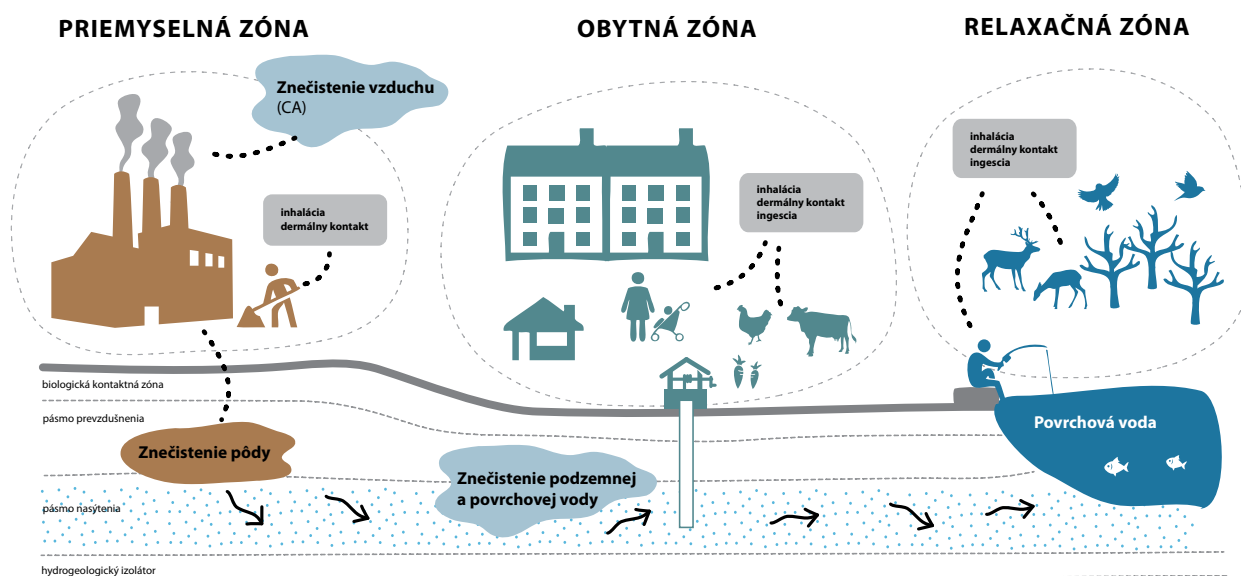
Cieľom analýzy je charakterizovať existujúce a potenciálne ri-

zika vyplývajúce z existencie znečisteného územia pre životné prostredie a zdravie človeka a na základe posúdenia ich závažnosti navrhnúť cieľové parametre nápravných opatrení. Zdravotné riziko vo všeobecnosti predstavuje pravdepodobnosť poškodenia, choroby alebo smrti človeka ako dôsledok vystavenia sa (expozície) rizikovým faktorom vyskytujúcim sa v životnom prostredí.

Ľudia v území dotknutom výskytom environmentálnej záťažovej situácie môžu prísť do styku s nebezpečnými látkami (karcinogénnymi, nekarcinogénnymi) rôznymi formami a cestami. Mnohé z týchto látok sa dlho považovali za neškodné, no vďaka výskumným prácam z posledných rokov sa zistili ich toxické, karcinogénne, mutagénne alebo iné škodlivé vlastnosti. Používanie takýchto látok je síce v súčasnosti zakázané, no v prostredí, do ktorého sa dostali, dlhodobo zotrávajú, kontaminujú jeho jednotlivé zložky a predstavujú skutočné „časované bomby“ pre zdravie ľudí a životné prostredie (NEHAP V.).



**Obrázok 005 |** Potenciálne cesty ovplyvnenia zdravia človeka v dôsledku kontaminácie v rôznych zónach jeho pohybu



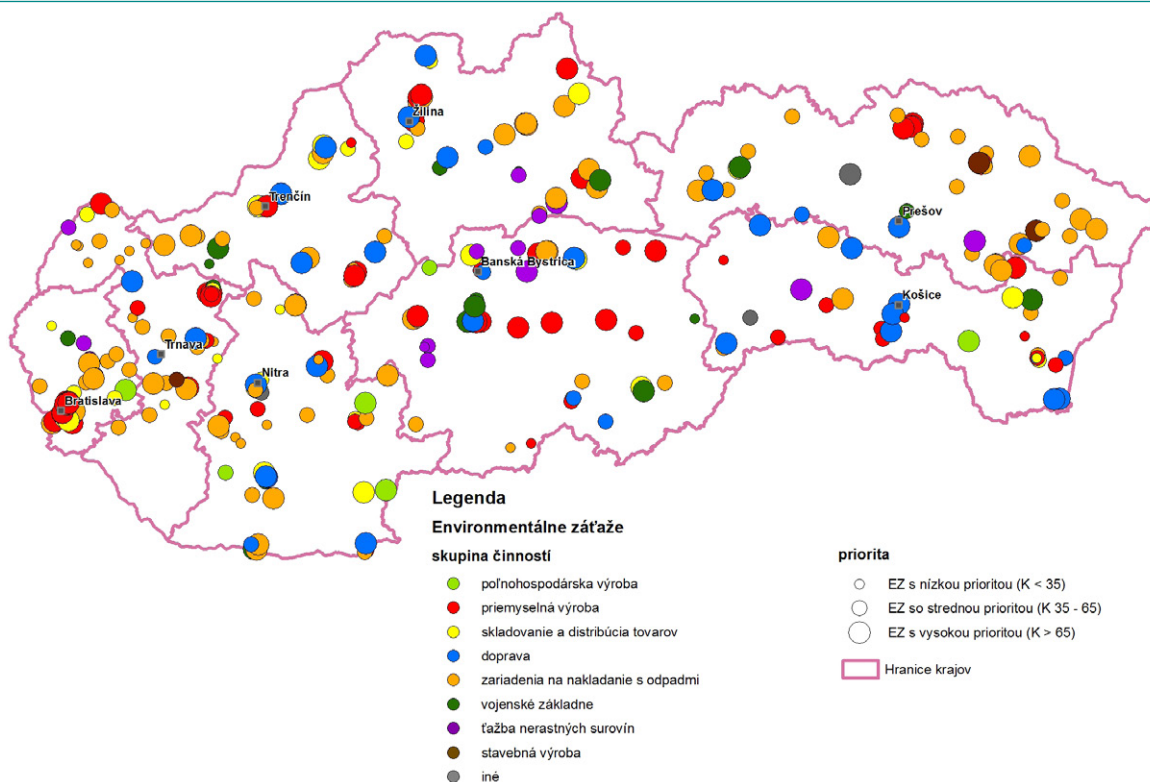
Zdroj: MŽP SR

**Sledovanie environmentálnych záťaží vo vzťahu k zdraviu obyvateľov v podmienkach SR**

Environmentálne záťažové faktory vyskytujúce sa na Slovensku sú evidované v Informačnom systéme s 3 registrami, v ktorých sa ku koncu roka 2017 nachádzal nasledovný počet lokalít:

- Pravdepodobné environmentálne záťažové faktory – 881
- Environmentálne záťažové faktory – 310
- Sanované a rekultivované lokality – 800.

**Mapa 028 |** Výskyt environmentálnych záťaží v SR podľa skupiny činností, ktorá ich spôsobila a podľa priority ich riešenia



Zdroj: Informačný systém environmentálnych záťaží, MŽP SR, SAŽP

**Tabuľka 066 I** Zoznam lokalít, ktoré boli sanované v rámci OPŽP (do konca roku 2015) v programovom období strategického dokumentu – Štátneho programu sanácie environmentálnych záťaží (2010 – 2015)

Lokalita	Kraj
BB (012) / Ľubietová – Podlipa	Banskobystrický
BN (003) / Bánovce nad Bebravou – ŽS	Trenčiansky
BR (003) / Brezno – ŽSR Brezno	Banskobystrický
KN (011) / Komárno – areál po Sovietskej armáde	Nitriansky
KN (013) / Komárno – Madzagoš	Nitriansky
LV (015) / Pukanec – skládka kalov Hampoch	Nitriansky
ML (004) / Krásny Brod – skládka Monastýr – starý odpad	Prešovský
NM (008) / Nové Mesto nad Váhom – areál vojenského útvaru	Trenčiansky
SE (007) / Jablonica – depo	Trnavský
SV (013) / Stakčín – skládka TKO s OP	Prešovský
TT (1847) / Voderady – skládka komunálneho odpadu	Trnavský
RV (1858) / Plešivec – rušňové depo, Cargo a. s.	Košický
B4 (001) / Bratislava – Devínska Nová Ves – kameňolom Srdce	Bratislavský
RK (001) / Ivachnová – garážový dvor po Sovietskej armáde	Žilinský
TN (007) / Nemšová – vojenský útvar	Trenčiansky
ZV (002) / Lešť (vojenský obvod) – garážové dvory	Banskobystrický
ZV (003) / Lešť (vojenský obvod) – hlavný tábor	Banskobystrický
ZV (007) / Sliač - letisko – juh	Banskobystrický
RS (1979) / Rimavská Sobota – areál po SA – armáda SR	Banskobystrický

Zdroj: MŽP SR

**Tabuľka 067 |** Zoznam lokalít, ktorých sanácia sa už realizuje v rámci OPKŽP v programovom období strategického dokumentu – Štátneho programu sanácie environmentálnych záťaží (2016 – 2021)

Lokalita	Kraj
B2 (020) / Bratislava – Vrakuňa – Vrakunská cesta – skládka CHZJD	Bratislavský
CA (004) / Čadca – ŽSR – depo	Žilinský
KS (012) / Poproč – Petrova dolina	Košický
NZ (029) / Štúrovo – rušňové Depo (Cargo)	Nitriansky
PD (010) / Prievidza – rušňové depo – nádrže	Trenčiansky
PO (008) / Prešov – rušňové depo	Prešovský
PU (007) / Púchov – DEPO	Trenčiansky
SN (011) / Spišská Nová Ves – rušňové depo	Košický
ZM (013) / Zlaté Moravce – bývalý areál Calexu	Nitriansky
ZV (008) / Sliač – letisko – produktovod	Banskobystrický
K4 (002) / Košice – Juh – rušňové depo	Košický
KN (1661) / Komárno – Rušňové depo, Cargo a. s.	Nitriansky
NZ (1789) / Nové Zámky – Rušňové depo, Cargo a. s.	Nitriansky
DK (1811) / Dolný Kubín – skládka PO – stará	Žilinský
BR (1831) / Brezno – Rušňové depo, Cargo a. s.	Banskobystrický
HC (1844) / Leopoldov – Rušňové depo, Cargo a. s.	Trnavský
DK (1848) / Kralovany – rušňové depo, Cargo a. s.	Žilinský
MT (1850) / Vrútky – Rušňové depo, Cargo a. s.	Žilinský
HE (1851) / Humenné – Rušňové depo, Cargo a. s.	Prešovský

Zdroj: MŽP SR

### **Dokumenty na podporu znižovania rizík v súvislosti s existenciou environmentálnych záťaží**

#### **Najvýznamnejšie prijaté dokumenty:**

- o Zákon č. 569/2007 Z. z. o geologických prácach (geologický zákon) v znení neskorších predpisov
- o Zákon č. 409/2011 Z. z. o niektorých opatreniach na úseku environmentálnej záťaže a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- o Národné priority implementácie Agendy 2030 (2018)
- o Štátny program sanácie environmentálnych záťaží (2016

– 2021), schválený vládou SR uznesením č. 7/2016.

#### **Najvýznamnejšie pripravované dokumenty:**

- o Vízia a stratégia rozvoja Slovenska do roku 2030
- o Zelenšie Slovensko – Stratégia environmentálnej politiky SR do roku 2030
- o Akčný plán pre životné prostredie a zdravie obyvateľov SR (NEHAP V.)

## NAKLADANIE S ODPADMI

### „VHODNÝM MANAŽMENTOM ODPADOV NIELEN UŠETRÍME CENNÉ ZDROJE, ALE OCHRÁNIME AJ ZDRAVIE OBYVATEĽOV“

Pri environmentálne vhodnom nakladaní s odpadmi, keď sú dodržané všetky náležitosti, ktoré určuje platná legislatíva s ohľadom na druh odpadu a spôsob nakladania, nakladanie s odpadmi nepredstavuje vážnejšie riziko ako pre zdravie ľudí, tak ani pre ekosystém. Ako hrozbu pre

životné prostredia a zdravie ľudí je možné vnímať neriadene čierne skládky, spaľovanie odpadov v domácnostiach, prípadne havárie pri preprave odpadov a na zariadeniach, v ktorých sa s odpadmi nakladá, ako aj nelegálny cezhraničný pohyb odpadov.

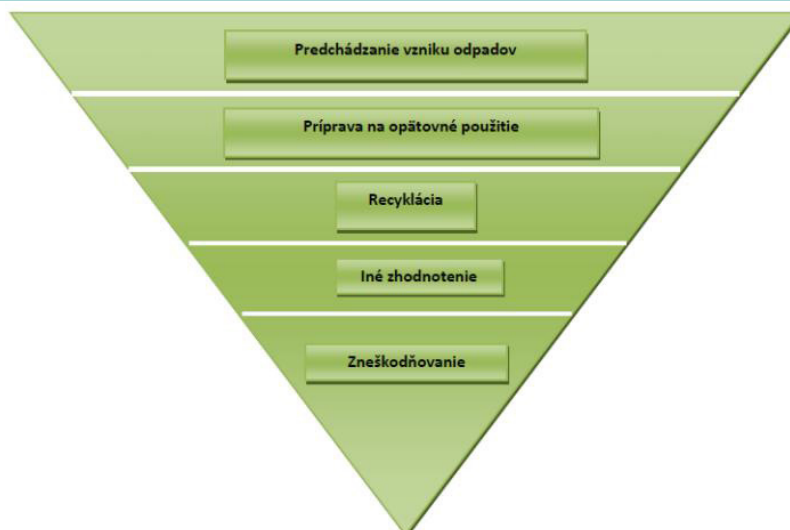


#### Vzťah nakladania s odpadmi a ľudského zdravia

Odpady sú rizikové faktory predstavujúce ohrozenie životného prostredia, ako aj zdravia ľudí, preto je potrebné venovať im osobitnú pozornosť. Prvoradým cieľom politiky v oblasti nakladania s odpadmi je minimalizácia negatívnych účinkov

tvorby a nakladania s odpadmi na zdravie ľudí a životné prostredie a praktické uplatňovanie hierarchie odpadového hospodárstva.

#### Obrázok 006 | Hierarchia odpadového hospodárstva



Zdroj: MŽP SR

**Predchádzanie vzniku odpadu** je prvoradým cieľom v hierarchii odpadového hospodárstva. Predstavuje súbor opatrení, ktoré sa prijímajú predtým, ako sa látka, materiál alebo výrobok stanú odpadom, a ktoré znižujú:

- množstvo odpadu aj prostredníctvom opätovného použitia výrobkov alebo predĺženia životnosti výrobkov,

- nepriaznivé vplyvy vzniknutého odpadu na životné prostredie a zdravie ľudí alebo
- obsah škodlivých látok v materiáloch a vo výrobkoch.

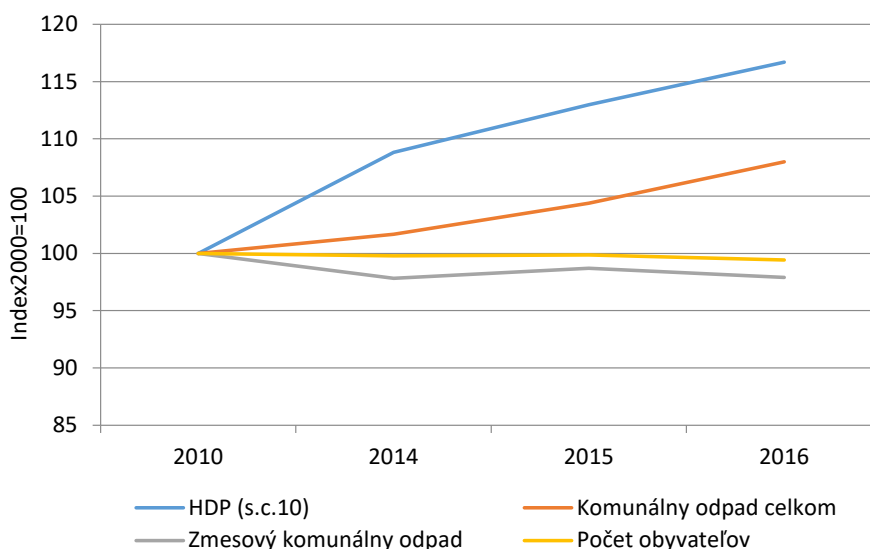
### Vznik a nakladanie s odpadmi v zmysle právnych predpisov

Vzniknuté odpady sa vzhľadom na svoje vlastnosti delia na **nebezpečné a ostatné**. Nebezpečné odpady môžu mať významný nepriaznivý vplyv na zdravie ľudí, ktorý sa môže prejavovať priamo (t. j. bezprostredným kontaktom s odpadom) alebo nepriamou expozíciou, t. j. presakovaním do pôdy, podzemnej či povrchovej vody, uvoľnením do atmosféry alebo preniknutím do potravinového reťazca. Z celkového množstva vyprodukovaných nebezpečných odpadov je približne 35 % odpadov zhodnocovaných, 13 % končí na skládkach

nebezpečných odpadov. Ostatné nebezpečné odpady sú zneškodňované buď spálením bez energetického využitia, sú zneškodňované iným spôsobom, ako je skládkovanie alebo spaľovanie, alebo sú zhromažďované pred ich následným zhodnocovaním alebo zneškodňovaním.

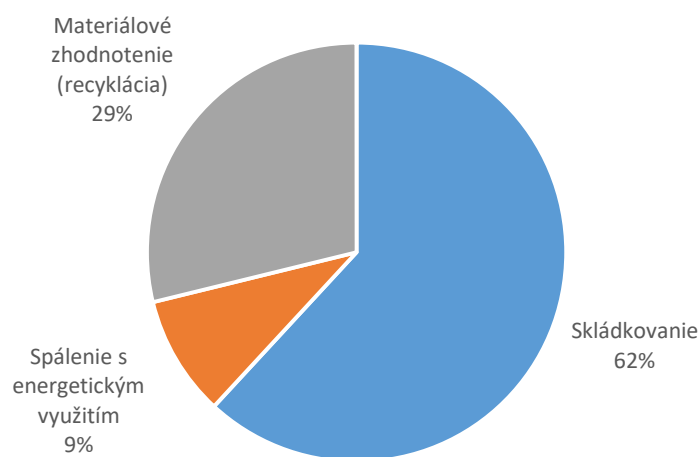
Odpady vyprodukované obyvateľstvom sú zahrnuté v kategórii **komunálne odpady**.

**Graf 192 |** Vznik zmesového komunálneho odpadu a komunálneho odpadu celkom (vrátane drobných stavebných odpadov) na HDP a počet obyvateľov, Index 2000 = 100



Zdroj: MŽP SR, ŠÚ SR

**Graf 193 |** Nakladanie s komunálnymi odpadmi (%)



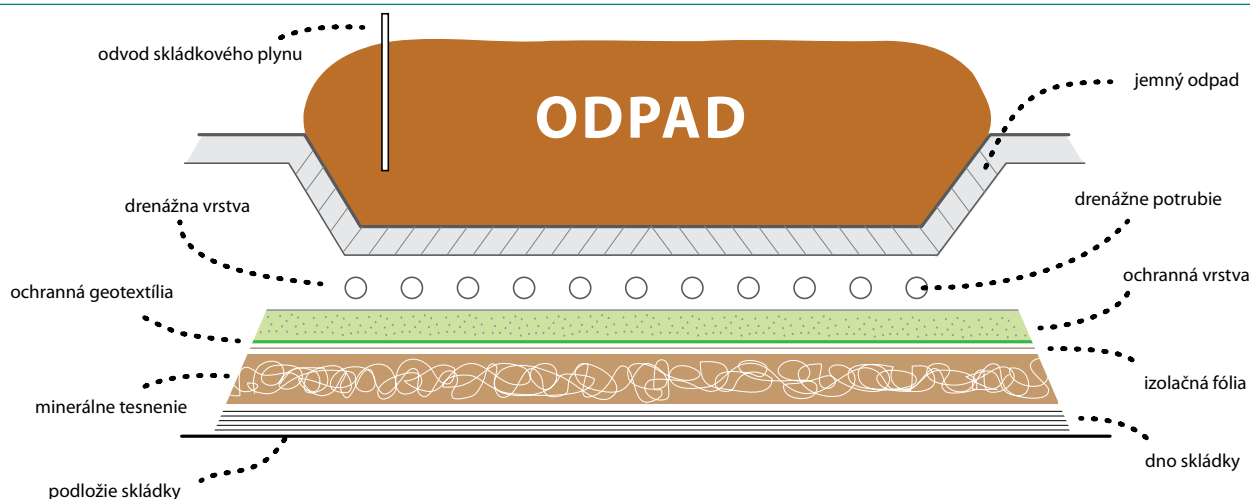
Zdroj: ŠÚ SR



**Tabuľka 068 I** Počet skládok odpadov v SR podľa krajov (2017)

Kraj SR	Skládky odpadov na inertný odpad	Skládky odpadov na odpad, ktorý nie je nebezpečný	Skládky odpadov na nebezpečný odpad	Celkový počet skládok
Bratislavský	1	3	2	6
Trnavský	0	12	0	12
Trenčiansky	1	11	1	13
Nitriansky	2	12	2	16
Žilinský	1	12	0	13
Banskobystrický	2	14	1	17
Prešovský	1	15	1	17
Košický	4	10	3	17
SR	12	89	10	111

Zdroj: MŽP SR

**Obrázok 007 I** Schéma skládky vyhovujúcej platným právnym predpisom.


Zdroj: SAŽP

### Nelegálne nakladanie s odpadmi

**Spaľovanie odpadov** v domácnostiach alebo na verejných či súkromných pozemkoch je veľmi rizikové z hľadiska vzniku škodlivých látok. Dym, ktorý je produktom nedokonalého spaľovania (prebieha pri nízkych teplotách a za nedostatku kyslíka), môže obsahovať škodlivé plyny, hlavne **oxid uhoľnatý**, uhľovodíky, **dechtové látky** a v niektorých prípadoch aj jedny z najnebezpečnejších látok – rakovinotvorné **dioxíny**. **Ukladanie odpadu na nelegálne (čierne) skládky** odpadov predstavuje riziko poškodenia zdravia a životného prostredia.

V porovnaní s riadenými skládkami odpadov nemajú žiadne izolačné bariéry, nikto ich nemonitoruje, vznikajú kdekoľvek, často v blízkosti vodných zdrojov, ktoré sú nimi ohrozované. Hrozí potenciálna kontaminácia vody, ovzdušia či pôdy. Daždová voda môže vymývať nebezpečné látky z odpadu a tieto následne môžu prenikať do pôdy, čím vzniká potenciálne riziko, že cez potravinový reťazec sa môžu dostať až do tela človeka. Ovzdušie je ohrozené najmä pri vznietení skládky.

### Dokumenty na podporu znižovania dopadov nakladania s odpadmi na zdravie

#### Najvýznamnejšie prijaté dokumenty:

- o Program predchádzania vzniku odpadov na roky 2014 – 2018 (2013)
- o Program odpadového hospodárstva na roky 2016 – 2020 (2015)
- o Plán predchádzania plytvaniu potravinami (2016)

#### Najvýznamnejšie pripravované dokumenty:

- o Vízia a stratégia rozvoja Slovenska do roku 2030
- o Zelenšie Slovensko – Stratégia environmentálnej politiky SR do roku 2030
- o Program predchádzania vzniku odpadov na roky 2019 – 2025
- o Akčný plán pre životné prostredie a zdravie obyvateľov SR (NEHAP V.)

## CHEMICKÁ BEZPEČNOSŤ

### „BEZPEČNÉ POUŽÍVANIE CHEMICKÝCH LÁTOK V PROSPECH ČLOVEKA“

Chemické látky sú súčasťou každodenného života, sú nezastupiteľné a používajú sa vo väčšine oblastí ľudskej činnosti, najmä v priemysle, poľnohospodárstve a v spotrebiteľskej oblasti. Na druhej strane, vo väzbe na ich nebezpečné vlastnosti môžu pri nesprávnom používaní ohroziť zdravie a životy ľudí a na dlhý čas, resp. nenávratne poškodiť životné prostredie. Z doterajších skúseností vyplýva, že niektoré látky, ktoré boli považované za bezpečné, majú účinky, ktoré sa prejavajú až neskôr. Problém

nepredstavujú len samotné nebezpečné látky, ale aj ich zmesi. V rámci Európy sa obchoduje s viac ako 100 000 chemickými látkami a zaznamenaný je rapidný rast počtu nových látok prístupných na svetovom trhu, s používaním ktorých môže byť spojené významné riziko znečistenia životného prostredia a ohrozenia zdravia obyvateľstva, pričom napriek pokroku stále nie je dostatočne zabezpečené ich monitorovanie v životnom prostredí.



#### Vzťah chemických látok a ľudského zdravia

Chemické látky sú pre hospodársky rozvoj a blahobyt ľudí nevyhnutné a majú množstvo užitočných a prospešných vlastností. Avšak pri ich nesprávnom riadení môžu predstavovať významné riziká pre ľudské zdravie. Existuje stále viac dôkazov o tom, že nebezpečné chemické látky prispievajú k zvýšenej incidencii a prevalencii neprenosných ochorení vrátane rakoviny, ochorení močového a pohlavného ústrojenstva, kardiovaskulárnych a respiračných ochorení, alergií a negatívne vplyvajú aj na zmeny vývojového charakteru a endokrinný systém (NEHAP V.). Aj bežné chemické látky, ktoré sú klasifikované ako nie nebezpečné, môžu za určitých podmienok predstavovať riziko pre zdravie. Neznamená to, že takáto látka nemá žiadne negatívne účinky na človeka. Ich vplyv na zdravie človeka závisí od koncentrácií, ktorým je vystavený, ako aj od doby ich pôsobenia.

Vo všeobecnosti existujú dve skupiny nebezpečných látok. Látky s prahovým nekarcinogénnym účinkom a látky s bezprahovým karcinogénnym účinkom. U látok s prahovým účinkom existujú dávky, resp. koncentrácie, ktoré pravdepodobne nepredstavujú žiadne riziko nepriaznivých účinkov. U látok s bezprahovým účinkom takáto dávka alebo koncentrácia neexistuje a akékoľvek množstvo takejto látky predstavuje riziko nepriaznivých účinkov.

K anorganickým karcinogénnym látkam patria napríklad azbest, kadmium, niektoré zlúčeniny arzénu a chrómu, k organickým aromatické uhľovodíky, aromatické amíny, niektoré polyuretány, epoxidy, vinylchlorid a ďalšie. Aj tabakový dym obsahuje niekoľko karcinogénnych látok. Karcinogenita chemických látok je predmetom sústavného výskumu.

Efektívnym nástrojom na hodnotenie expozície ľudskej populácie chemickým látkam zo životného a pracovného prostredia je ľudský biomonitring, ktorý zaznamená toto „neviditeľné“ zaťaženie človeka škodlivými látkami. Poskytuje informáciu o celkovej záťaži organizmu človeka danými chemickými látkami prostredníctvom analýz týchto látok priamo vo vzorkách biologického materiálu z ľudského organizmu (moč, krv, vlasy...) (NEHAP V.).

Aj keď je veľa faktorov, ktoré ovplyvňujú vznik rakoviny, jedným z nich je aj výskyt nebezpečných látok v životnom prostredí človeka. Ročne zomrie v SR viac ako 13 500 ľudí na zhubné nádory. Ich incidencia stúpa a v roku 2017 zomrelo na túto príčinu smrti 7 668 mužov a 5 998 žien. Predstavujú druhé miesto v príčine úmrtí za ochoreniami srdca a ciev.

## Manažment chemických látok a opatrenia na bezpečné používanie chemických látok vo vzťahu k zdraviu obyvateľstva

Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 o registrácii, hodnotení, autorizácii a obmedzovaní chemických látok (REACH) bolo prijaté na zlepšenie ochrany ľudského zdravia a životného prostredia pred rizikami, ktoré môžu predstavovať chemické látky pri zvyšovaní konkurencieschopnosti odvetvia chemického priemyslu EÚ.

REACH sa vzťahuje na všetky chemické látky, ktoré sa používajú nielen v priemyselných procesoch, ale aj v našom každodennom živote, napríklad v čistiacich prostriedkoch, farbách, výrobkoch ako oblečenie, nábytok a elektrospotrebiče.

Cieľom je upraviť používanie chemikálií tak, aby sa minimalizovali možné riziká pre ľudí a životné prostredie. Je dôležité, aby každý, kto príde do kontaktu s chemickou látkou, dostal aj hodnoverné informácie o jej vlastnostiach a o podmienkach bezpečného zaobchádzania s ňou. REACH ukladá výrobcovi a dovozcom látok povinnosť zhromažďovať a ďalej poskytovať informácie o látkach tak, aby sa mohli používať bezpečne. Ak podnikateľ vyrába alebo dováža chemickú látku v množstve viac ako 1 tona ročne, je jeho povinnosťou látku v určených termínoch zaregistrovať. Látky, ktoré nie sú registrované (pokiaľ sa na ne nevzťahuje výnimka), sa nesmú uvádzať na trh v EÚ.

Na základe REACH dosiahla EÚ pokrok v rámci obmedzovania alebo zákazu používania niektorých chemikálií a ich nahrádzania bezpečnejšími alternatívami. Niektorými príkladmi sú:

– zákaz škodlivých chemikálií: bolo vydaných 18 obmedzení týkajúcich sa rôznych skupín chemických látok, ako napríklad chróm, nikel a olovo v spotrebných výrobkoch a aj zlúčeniny nonylfenolu v textilných výrobkoch, ktoré sú toxické pre vodné prostredie;

– nahradenie najnebezpečnejších látok (látok vzbudzujúcich veľmi veľké obavy) bezpečnejšími alternatívami: doteraz bolo identifikovaných 181 chemikálií, ktoré môžu mať závažné účinky na ľudské zdravie a životné prostredie, a 43 bolo zaradených na autorizačný zoznam podľa nariadenia REACH. Podľa REACH sa zhromaždili informácie o viac než 17 000 chemických látkach v 65 000 spisoch registračnej dokumentácie, ktoré sa týkajú hlavných chemikálií vyrábaných a používaných v EÚ.

Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 1272/2008 o klasifikácii, označovaní a balení látok a zmesí (CLP) ukladá výrobcovi, dovozcom alebo následným používateľom látok alebo zmesí povinnosť primeraným spôsobom klasifikovať, označovať a baliť nebezpečné chemické látky pred ich umiestnením na trh. Ak je látka alebo zmes klasifikovaná, identifikované nebezpečnosti sa musia oznámiť ostatným účastníkom dodávateľského reťazca vrátane spotrebiteľov. Označenie nebezpečnosti umožňuje oznámiť klasifikáciu nebezpečnosti pomocou etikiet a kariet bezpečnostných údajov používateľovi látky alebo zmesi, upozorniť používateľa na prítomnosť nebezpečnosti a na potrebu riadiť súvisiace riziká.

### Príklady piktogramov označovania chemických látok vo vzťahu k zdraviu ľudí



Príklady piktogramov označovania chemických látok vo vzťahu k zdraviu ľudí



Môže mať vážne dlhodobé účinky na ľudské zdravie



Podráždenie kože a očí, nepriaznivé zdravotné účinky. Poškodenie ozónovej vrstvy.

Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 1223/2009 o kozmetických výrobkoch ustanovuje, že kozmetický výrobok sprístupnený na trh musí byť bezpečný pre zdravie ľudí, ak je použitý za bežných alebo racionálne predvídateľných podmienok použitia.

Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 528/2012 sa týka uvádzania na trh a používania biocídnych výrobkov, ktoré sa používajú na ochranu ľudí, zvierat, materiálov alebo predmetov pred škodlivými organizmami, ako sú škodcovia

alebo baktérie, pôsobením účinných látok, ktoré sa nachádzajú v biocídnom výrobku. Cieľom tohto nariadenia je zlepšiť fungovanie trhu s biocídnymi výrobkami v EÚ a zároveň zabezpečiť vysokú úroveň ochrany ľudí a životného prostredia.

Na podporu vykonávania týchto nariadení sú v SR prijaté nižšie uvedené súvisiace predpisy.

### **Nakladanie s chemickými látkami a chemickými prípravkami a sledovanie ich obsahov vo vybraných komoditách vo vzťahu k zdraviu obyvateľov v podmienkach SR**

#### • **Nakladanie s chemickými látkami**

##### **Zákon č. 67/2010 Z. z. o podmienkach uvedenia chemických látok a chemických zmesí na trh a o zmene a doplnení niektorých zákonov (chemický zákon)**

Zákon upravuje klasifikáciu, označovanie, balenie chemických látok a zmesí, testovanie látok, podmienky uvedenia látok a zmesí na trh, vývozu a dovozu vybraných nebezpečných látok a zmesí, práva a povinnosti výrobcov, dovozcov, následných užívateľov a dodávateľov látok a zmesí.

##### **Zákon č. 319/2013 Z. z. o pôsobnosti orgánov štátnej správy pre sprístupňovanie biocídnych výrobkov na trh a ich používanie a o zmene a doplnení niektorých zákonov (biocídny zákon)**

Zákon upravuje pôsobnosť orgánov štátnej správy pre sprístupňovanie biocídnych výrobkov a ošetrovaných výrobkov na trh a ich používanie a pre hodnotenie účinných látok biocídnych výrobkov.

#### • **Kontrola kvality potravín**

##### **Zákon NR SR č. 152/1995 Z. z. o potravinách v znení neskorších predpisov**

##### **Zákon č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov**

##### **Zákon č. 39/2007 Z. z. o veterinárnej starostlivosti v znení neskorších predpisov**

Orgány úradnej kvality potravín:

MPRV SR, MZ SR

ŠVPS SR a regionálne a potravinové správy

úradu verejného zdravotníctva

##### **Zistenia z kontrol bezpečnosti a kvality potravín vo vzťahu k chemickým látkam (2017)**

###### **Štátne veterinárne a potravinové správy:**

- **celkový počet vzoriek v komoditách výrobkov rastlinného pôvodu – 8 490 vzoriek, z toho 162 (1,90 %)** nevyhovelo požiadavkám Potravinového kódexu SR alebo iným záväzným právnym predpisom v označovaní (8,3 %), vo fyzikálno-chemických ukazovateľoch (3,3 %), v senzorických ukazovateľoch (3,2 %), v označovaní alergénov (2,8 %), v prídavných látkach (1,3 %) a v kontaminantoch (0,3 %).
- **celkový počet vzoriek v komoditách výrobkov živočíšneho pôvodu – 6 183 vzoriek, z toho 220 (3,56 %)** nevyhovelo požiadavkám Potravinového kódexu SR alebo iným záväzným právnym predpisom v senzorických ukazovateľoch (5,01 %), v označovaní (4,23 %), v mikrobiologických ukazovateľoch (3,71 %), v osobitných prísadách – NaCl (3,14 %), vo fyzikálno-chemických ukazovateľoch (2,90 %), v kontaminantoch (2,50 %), v označovaní alergénov (1,27 %) a v prídavných látkach (0,31 %).

###### **Orgány verejného zdravotníctva:**

- **celkový počet 14 141 vzoriek potravín, pokrmov, prídavných látok do potravín a materiálov určených na styk s potravinami**, z toho nevyhovujúcich 168 vzoriek, čo predstavovalo 8,26 %. Išlo hlavne o mikrobi-

logicky nevyhovujúce vzorky, kde bola kontaminácia zistená v prípade 9,5 % vzoriek a z dôvodu chemickej kontaminácie nevyhovelo 0,8 % vzoriek potravín. Išlo najmä o prekročenia stanovených limitov pre prídavné látky.

#### • **Nakladanie s chemickými látkami**

##### **Zákon č. 67/2010 Z. z. o podmienkach uvedenia chemických látok a chemických zmesí na trh a o zmene a doplnení niektorých zákonov (chemický zákon)**

Zákon upravuje klasifikáciu, označovanie, balenie chemických látok a zmesí, testovanie látok, podmienky uvedenia látok a zmesí na trh, vývozu a dovozu vybraných nebezpečných látok a zmesí, práva a povinnosti výrobcov, dovozcov, následných užívateľov a dodávateľov látok a zmesí.

##### **Zákon č. 319/2013 Z. z. o pôsobnosti orgánov štátnej správy pre sprístupňovanie biocídnych výrobkov na trh a ich používanie a o zmene a doplnení niektorých zákonov (biocídny zákon)**

Zákon upravuje pôsobnosť orgánov štátnej správy pre sprístupňovanie biocídnych výrobkov a ošetrovaných výrobkov na trh a ich používanie a pre hodnotenie účinných látok biocídnych výrobkov.

#### • **Kontrola kvality potravín**

##### **Zákon NR SR č. 152/1995 Z. z. o potravinách v znení neskorších predpisov**

##### **Zákon č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov**

##### **Zákon č. 39/2007 Z. z. o veterinárnej starostlivosti v znení neskorších predpisov**

Orgány úradnej kvality potravín:

MPRV SR, MZ SR

ŠVPS SR a regionálne a potravinové správy

úradu verejného zdravotníctva

##### **Zistenia z kontrol bezpečnosti a kvality potravín vo vzťahu k chemickým látkam (2017)**

###### **Štátne veterinárne a potravinové správy:**

- **celkový počet vzoriek v komoditách výrobkov rastlinného pôvodu – 8 490 vzoriek, z toho 162 (1,90 %)** nevyhovelo požiadavkám Potravinového kódexu SR alebo iným záväzným právnym predpisom v označovaní (8,3 %), vo fyzikálno-chemických ukazovateľoch (3,3 %), v senzorických ukazovateľoch (3,2 %), v označovaní alergénov (2,8 %), v prídavných látkach (1,3 %) a v kontaminantoch (0,3 %).
- **celkový počet vzoriek v komoditách výrobkov živočíšneho pôvodu – 6 183 vzoriek, z toho 220 (3,56 %)** nevyhovelo požiadavkám Potravinového kódexu SR alebo iným záväzným právnym predpisom v senzorických ukazovateľoch (5,01 %), v označovaní (4,23 %), v mikrobiologických ukazovateľoch (3,71 %), v osobitných prísadách – NaCl (3,14 %), vo fyzikálno-chemických ukazovateľoch (2,90 %), v kontaminantoch (2,50 %), v označovaní alergénov (1,27 %) a v prídavných látkach (0,31 %).

**Orgány verejného zdravotníctva:**

- celkový počet 14 141 vzoriek potravín, pokrmov, prídavných látok do potravín a materiálov určených na styk s potravinami, z toho nevyhovujúcich 168 vzoriek, čo predstavovalo 8,26 %. Išlo hlavne o mikrobiologicky nevyhovujúce vzorky, kde bola kontaminácia zistená v prípade 9,5 % vzoriek a z dôvodu chemickej kontaminácie nevyhovelo 0,8 % vzoriek potravín. Išlo najmä o prekročenia stanovených limitov pre prídavné látky.

• **Kontrola výrobkov každodennej spotreby**

Súvisiaca legislatíva:

**Zákon č. 128/2002 Z. z. o štátnej kontrole vnútorného trhu vo veciach ochrany spotrebiteľa a o zmene a doplnení niektorých zákonov**

Kontrolný orgán: Slovenská obchodná inšpekcia.

V roku 2017 boli vykonané 3 kontrolné akcie.

Kontrola dodržiavania podmienok obmedzenia výroby, uvádzania na trh a používania určitých nebezpečných látok a prípravkov v produktoch, uvedených v prílohe XVII nariadenia

REACH. Predmetom kontroly bol odber 22 druhov vzoriek s cieľom overiť obsah chemických látok a zmesí vo vybraných výrobkoch – hračky, bižutéria, kožené výrobky, lepidlá a sprejové farby. Na základe vykonanej analýzy 9 druhov vzoriek nevyhovelo stanoveným limitom.

Kontrola dodržiavania požiadaviek na označovanie regulovaných výrobkov – farieb, lakov a výrobkov s obsahom organických rozpúšťadiel na povrchovú úpravu vozidiel, objektov a ich častí ustanovených v zákone č. 137/2010 Z. z. o ovzduší. Cieľom bolo preveriť dodržiavanie požiadaviek na označovanie a limitný obsah prchavých organických zlúčenín v regulovaných výrobkoch. Bolo prekontrolovaných 207 druhov regulovaných výrobkov, z toho u 16 druhov boli zistené nedostatky.

Kontrola plnenia povinností ustanovených v zákone č. 319/2013 Z. z. o pôsobnosti orgánov štátnej správy pre sprístupňovanie biocídnych výrobkov na trh a ich používaní. Prekontrolovaných bolo 289 druhov biocídnych výrobkov, z toho u 36 druhov boli zistené nedostatky v označovaní, v kartách bezpečnostných údajov a niektoré boli uvedené na trh bez toho, aby boli zapísané do registra biocídnych výrobkov.

## DOPRAVA

### „PODPOROU ENVIRONMENTÁLNE PRIAZNIVEJ FORMY DOPRAVY K PODPORE KVALITY ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA A ZDRAVIA OBYVATEĽSTVA“

Dopyt po preprave cestujúcich i tovaru napriek dočasnému spomaleniu neustále rastie a podľa predpokladov sa bude ďalej zvyšovať. Sektor dopravy významne negatívne ovplyvňuje životné prostredie a ľudské zdravie. Doprava zodpovedá za štvrtinu emisií skleníkových plynov v EÚ a spôsobuje znečistenie ovzdušia, hluk a fragmentáciu biotopov. Súčasný mix spôsobov dopravy a palív nie je udržateľný. Stojíme pred voľbou a môžeme sa rozhodnúť pre budovanie čistého, dostupného a súdržného systému mobility odolného voči zmene klímy, ktorý

významnou mierou prispieva ku kvalite života a životnej pohode. Čistejšia a inteligentnejšia doprava môže uspokojiť európsku potrebu mobility a zároveň byť v mnohom prospešná pre verejné zdravie vrátane čistejšieho ovzdušia, zníženia počtu dopravných nehôd, obmedzenia dopravných zápch a menšieho hluku. Tam, kde je to možné, môže podpora využívania aktívnych spôsobov mobility, napríklad pešej chôdze či jazdy na bicykli, pomôcť zlepšiť zdravotné problémy, ako sú napríklad kardiovaskulárne ochorenia a obezita.





### Sledovanie vybraných ukazovateľov dopravy vo vzťahu k zdraviu obyvateľov v podmienkach SR

Dopyt po preprave cestujúcich a tovaru neustále narastá, pričom veľký podiel na tomto zvýšení má cestná doprava, nasledovaná železničnou, vodnou a leteckou dopravou. V dôsledku uvedeného rastu stúpol aj predaj nových osobných áut o 8,82 % oproti roku 2016, pričom prevládali benzínové automobily pred naftovými. V nákladnej doprave prevláda predaj naftových vozidiel a ich počet sa medziročne nemení a je na úrovni 8 700 ks. Zvyšuje sa aj počet automobilov na alternatívny pohon LPG a CNG. Na európskom trhu sú k dispozícii rôzne druhy elektrických vozidiel, ktoré ako pohon využívajú elektrickú batériu, iné používajú kombináciu elektrického pohonu a hybridného benzínového alebo naftového pohonu. V SR bolo v roku 2017 predaných len 548 vozidiel na elektrický a hybridný pohon.

Doprava sa významnou mierou podieľa na znečisťovaní ovzdušia. Významný je jej podiel na emisiách  $\text{NO}_x$ , ktorý v roku 2016 predstavoval viac ako 40 %, na emisiách CO viac ako 22 %. Podiel dopravy na emisiách ťažkých kovov je cca 6,5 %, pričom najväčší podiel na emisiách ťažkých kovov vyprodukovaných dopravou v roku 2016 mala meď – 15,9 % a zinok – 5,2 %. Podiel emisii v sektore dopravy na celkových vyprodukovaných emisiách skleníkových plynov v roku 2016 bol 16,4 %

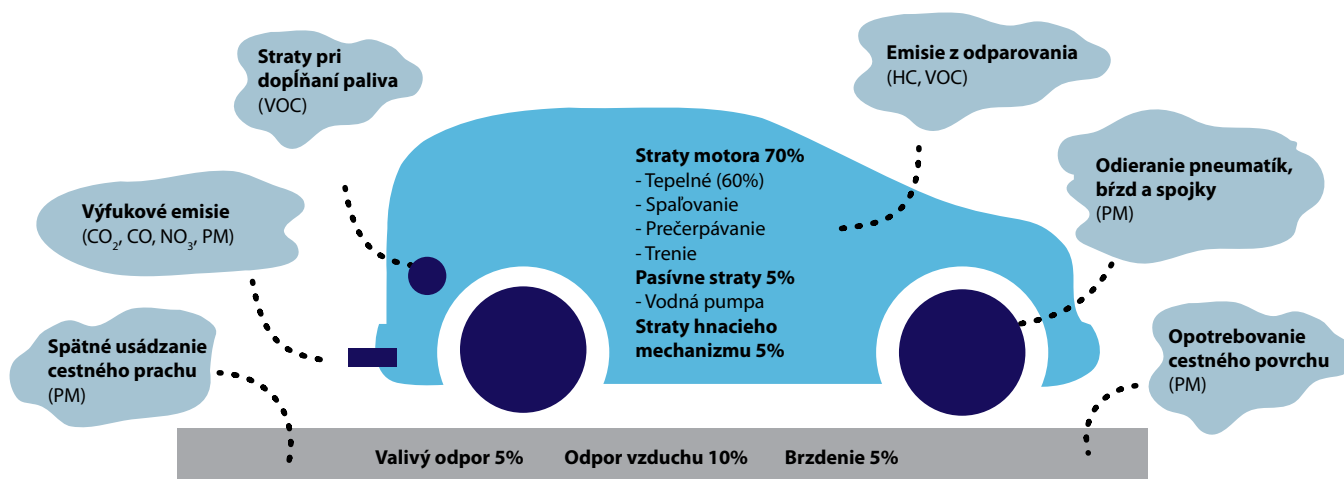
S nárastom počtu vozidiel súvisí aj počet evidovaných nových vodičov (cca 50 000 ročne), čo má vplyv aj na dopravné nehody. V roku 2017 sa stalo 14 013 dopravných nehôd, pri ktorých bolo usmrtených 250 osôb. Z tohto počtu usmrtených vlastnou vinou bolo 130 (52 %) a cudzím zavinením 120 (48 %). Zvýšil sa počet usmrtených cyklistov a motocyklistov, pričom klesol počet usmrtených chodcov. Pod vplyvom alkoholu bolo zavinených 1 585 dopravných nehôd, čo predstavuje nárast o 84 nehôd. V roku 2017 bolo zistené požitie alkoholu u 9 022 vodičov, z čoho 4 861 nafúkalo nad 0,48 mg/L.

Problémom slovenských mestských aglomerácií je nevyhovujúci stav cestnej infraštruktúry a pri neexistujúcej sieti cyklociest sú cyklisti odkázaní na pohyb po cestách, kde dominuje automobilová doprava. V SR je vyznačených 530 cykloturistických trás v celkovej dĺžke 10 000 km. Hlavné osi tvoria národné diaľkové cyklomagistrály v dĺžke 2 926 km, medzinárodné trasy a trasy Eurovelo, z ktorých je na území SR zatiaľ vyznačených 82,6 km. Definujú ich územné plány a Generely cyklistickej dopravy, ktoré rešpektujú širšie vzťahy a hlavné národné koridory. Regionálne a miestne trasy tvoria 70 % všetkých cykloturistických trás v dĺžke takmer 7 000 km. O sieť cyklotrás sa na Slovensku stará 74 subjektov, prevažne občianskych združení.

Na základe strategických hlukových máp vypracovaných pre územia v okolí diaľnic, rýchlostných ciest a ciest I. triedy, ktoré majú viac ako 6 000 000 prejazdov motorových vozidiel ročne, sa konštatuje, že na Slovensku (okrem územia bratislavskej aglomerácie) je v okolí týchto ciest vystavených hluku z dopravy celkovo 480 600 obyvateľov, pričom z toho až 193 100 obyvateľov obýva domy a byty situované na území s prekročenou akčnou hodnotou indikátora hluku ( $L_{dvn} = 60$  dB). V samotnej bratislavskej aglomerácii žije na území s prekročenou prípustnou mierou hluku ďalších 268 400 obyvateľov.

### VZŤAH DOPRAVY A ĽUDSKÉHO ZDRAVIA

Obrázok 008 | Emisie a efektívnosť vozidiel



Zdroj: EEA



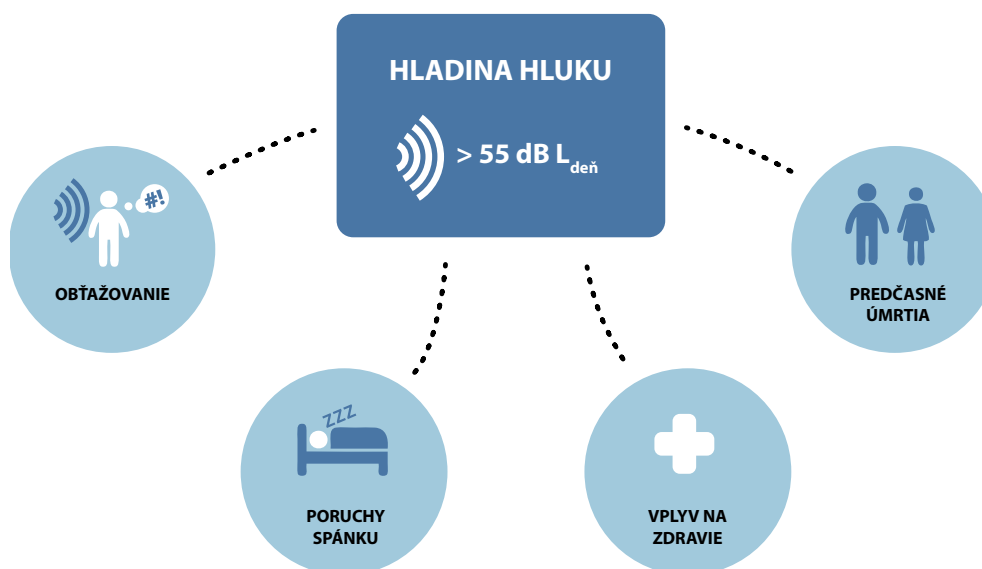
Jednotlivé látky znečisťujúce ovzdušie, ktoré majú svoj pôvod v doprave, môžu mať rôzny vplyv na zdravie. Vo výfukových plynových vozidiel sa emitujú oxidy dusíka, tuhé častice ( $PM_{10}$  a  $PM_{2.5}$ ), PAH (BaP) oxidy síry, oxid uhoľnatý a rôzne ťažké kovy, napríklad kadmium, olovo a ortuť. Okrem toho prekurzory chemických látok vo výfukových plynových môžu v ovzduší reagovať a vytvárať ozón. V dôsledku odierania pneumatík a brzd sa do ovzdušia uvoľňujú tuhé častice a ťažké kovy, ktoré sa ukladajú na vozovke a následne uvoľňujú do ovzdušia pôsobením jazdiacich áut.

Hluk je ďalším negatívnym dôsledkom súčasnej dopravy, ktorý výraznou mierou ovplyvňuje kvalitu života a má priamy dopad na ľudské zdravie v podobe tzv. nesluchových účinkov.

Environmentálny hluk čoraz viac ovplyvňuje kvalitu života a úroveň zdravia exponovaných obyvateľov a je dnes odborníkmi v Európe považovaný za druhý najvýznamnejší environmentálny problém Európy, hneď po kvalite ovzdušia (NEHAP V).

Podľa zistení WHO **hluk spôsobuje poruchy spánku, podráždenosť, zvyšuje stres, spôsobuje vysoký krvný tlak, zužovanie ciev, ischemickú chorobu srdca, ovplyvňuje zrážanlivosť krvi, hladinu cholesterolu a glukózy v krvi** a v niektorých prípadoch vedie k ďalším **kardiovaskulárnym ochoreniam a chronickej nespavosti**. I zdanlivo bezvýznamný pokles hladiny hluku o 10 dB vníma ľudské ucho ako zníženie úrovne hlučnosti na polovicu. Pri hladinách hluku  $L_{noc}$  nižších ako 30 dB neboli pozorované žiadne významné účinky na zdravie, pri prekročení hladiny 40 dB je už vplyv na zdravie jednoznačne badateľný v podobe výskytu uvedených symptómov a častejšieho užívania sedatív a liekov na spanie. Hladiny  $L_{noc}$  vyššie ako 55 dB už je možné považovať z hľadiska verejného zdravia za nebezpečné. Škodlivé vplyvy sa pri týchto úrovniach hluku prejavujú na širších skupinách populácie, pričom stúpa aj riziko vzniku kardiovaskulárných ochorení (ÚVZ SR).

### Obrázok 009 | Vplyv nadmerného hluku na človeka

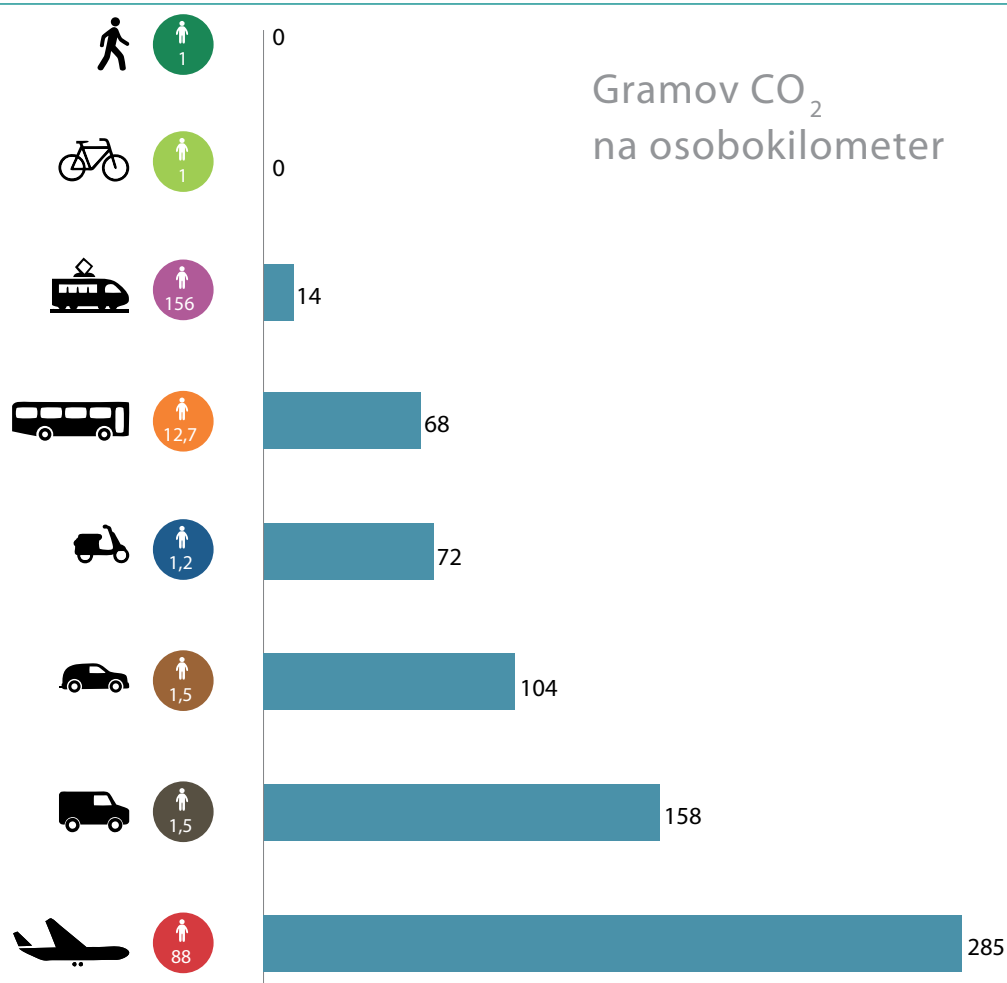


Zdroj: SAŽP

Rozvojom životnej úrovne v uplynulých desaťročiach došlo k nárastu individuálnej dopravy na úkor ostatných druhov dopravy. Znížila sa tak pohybová aktivita (pešia aj cyklistická), čo má za následok zhoršovanie fyzického aj psychického stavu obyvateľstva. V jednotlivých krajinách EÚ trpí nadváhou od 30 % do 80 % dospeléj populácie (BMI viac ako 25), pričom

čoraz vážnejší začína byť aj problém detskej obezity, kde cca 20 % detí trpí nadváhou. Pritom bicyklovanie je práve preventívny prostriedok, ktorý vedie k zníženiu rizika srdcovo-cievnych ochorení, ochorenia na diabetes mellitus II. typu, obezity a vysokého krvného tlaku. Stačí len 30 min pešej chôdze alebo bicyklovania niekoľkokrát v týždni.

**Obrázok 010 I** Vplyv rôzneho spôsobu dopravy na životné prostredie (príklad CO<sub>2</sub> na precestovaný osobokilometer)



Vozidlo a počet cestujúcich

Zdroj: EEA

### Dokumenty na podporu znižovania vplyvov dopravy na životné prostredie a zdravie

#### Najvýznamnejšie prijaté dokumenty:

- o Rozvoj verejnej osobnej dopravy pred dopravou individuálnou (2008)
- o Národná stratégia rozvoja cyklistickej dopravy a cykloturistiky v SR (2013)
- o Stratégia rozvoja verejnej osobnej a nemotorovej dopravy SR do roku 2020 (2014)
- o Stratégia rozvoja elektromobility v SR a jej vplyv na národné hospodárstvo SR (2015)
- o Strategický plán rozvoja dopravy SR do roku 2030 (2017)

#### Najvýznamnejšie pripravované dokumenty:

- o Vízia a stratégia rozvoja Slovenska do roku 2030
- o Zelenšie Slovensko – Stratégia environmentálnej politiky SR do roku 2030
- o Nízkouhlíková stratégia rozvoja SR do roku 2030 s výhľadom do roku 2050
- o Akčný plán pre životné prostredie a zdravie obyvateľov SR (NEHAP V.)
- o Akčný plán rozvoja elektromobility v Slovenskej republike

## SÍDELNÉ PROSTREDIE

### „KVALITNÉ ŽIVOTNÉ PROSTREDIE MIEST A OBCÍ – ZDRAVŠÍ OBYVATELIA“

Charakter osídlenia SR je výsledkom historických a geomorfologických podmienok. Prudkú urbanizáciu po druhej svetovej vojne vystriedala v posledných rokoch suburbanizácia, ktorá viedla k poklesu počtu mestského obyvateľstva v jadrách miest a rastu počtu obyvateľov v mestských funkčných územiach a aglomeráciách. Napriek tomu v súčasnosti žije v mestách stále viac ako polovica obyvateľov SR (53,7 %).

V urbanizovaných sídlach je vysoká zastavanosť územia, plošná koncentrácia budov a spevnených plôch, vysoká koncentrácia ľudskej populácie, vysoká koncentrácia hospodárskej činnosti a infraštruktúry. Aj preto sa životné prostredie v urbánnom prostredí značne odlišuje od okolitej krajiny. Sídlá sú príčinou mnohých problémov a zároveň znášajú ich dôsledky. K najčastejším problémom životné-

ho prostredia spojeným s urbanizáciou patrí znečistenie ovzdušia, vody, pôdy, prašnosť, vysoká hladina hluku, tvorba odpadov a odpadových vôd, environmentálne záťaž a brownfieldy, zábery pôdy, nárast individuálnej dopravy, strata biodiverzity a pod., ktoré sú v poslednom období umocňované negatívnymi dôsledkami zmeny klímy.

Kvalita života a zdravie obyvateľov sídel sú priamo ovplyvnené stavom ich životného prostredia. Napriek zlepšeniu kvality životného prostredia v mestách ostáva veľa problémov, ktoré negatívne vplyvajú na zdravie obyvateľstva a vedú k nárastu chorobnosti a úmrtnosti najmä na ochorenia srdcovo-cievnej a dýchacej sústavy, ale aj civilizačných ochorení. Negatívny vplyv na zdravie v urbanizovanom prostredí je umocňovaný synergickým účinkom viacerých faktorov.



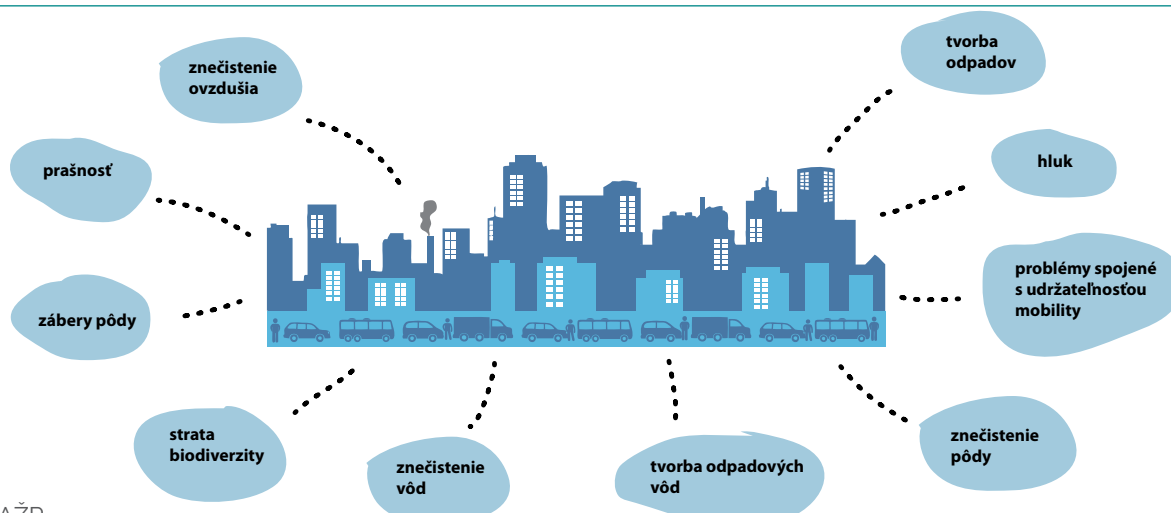
#### Vplyv urbanizovaných sídel na životné prostredie

Napriek celkovému prírastku počtu obyvateľov SR aj naďalej pretrváva trend znižovania percentuálneho podielu mestských obyvateľov.

Vysoká koncentrácia obyvateľov a ekonomických aktivít na území miest vytvára zvýšený tlak na prírodné prostredie, ktoré v mestách stráca svoje pôvodné funkcie a vlastnosti.

Zmeny v území súvisiace s urbanizáciou a rozvojom miest na jednej strane pomáhajú naplňať nároky spoločnosti na vyššiu životnú úroveň obyvateľstva, na druhej strane však kvalitu života občanov znižujú prostredníctvom širokého spektra nežiadúcich sprievodných javov a faktorov ovplyvňujúcich životné prostredie.

#### Obrázok 011 | Negatívne vplyvy na životné prostredie súvisiace s rastom miest



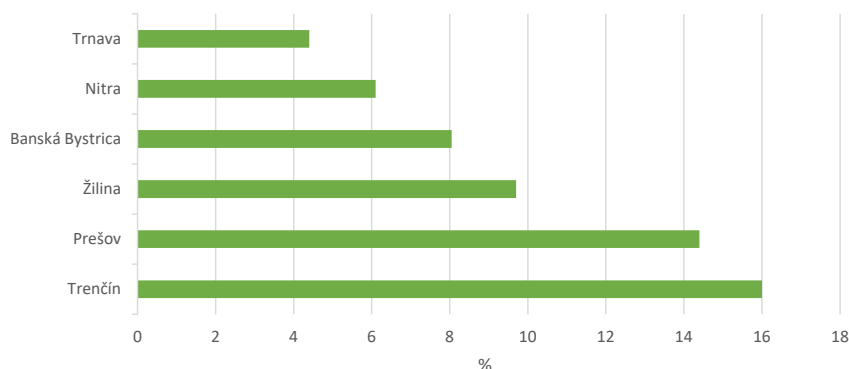
Zdroj: SAŽP

V dôsledku znečistenia ovzdušia sa obyvatelia miest dožívajú v priemere o 2 roky menej než vidiecke obyvateľstvo (MDV SR). Významným negatívnym faktorom zostáva hluk z pozemnej dopravy, v dôsledku stáleho rastu intenzity environmentálne najnepriaznivejšej individuálnej automobilovej dopravy. Spolupôsobením viacerých faktorov dochádza v mestách k prehrievaniu, čo vedie k vytváraniu tzv. tepelného ostrova nad mestom. Nevyužitú degradované územia na jednej strane zhoršujú kvalitu životného prostredia miest,

zároveň sú však potenciálom pre ďalší rozvoj a priestorovou rezervou pre skompaktneenie mesta.

Na území krajských miest sa nachádza 163 lokalít degradovaných ekosystémov (DE) a brownfieldov na ploche 714,41 ha. Podľa pôvodného funkčného využitia patrí najviac plôch medzi územia bývania, občianskej vybavenosti a územia priemyselnej výroby.

**Graf 194 | Rozloha zrevitalizovaných ekosystémov (2017) (%)**



Zdroj: SAŽP

Najväčší progres v revitalizácii nastal v meste Trenčín, kde bolo zrevitalizovaných 16 % z rozlohy všetkých DE.

### Adaptačné opatrenia na zmenu klímy v sídlach

Medzi **prejavy zmeny klímy** v sídelnom prostredí patrí zvýšenie počtu tropických dní a výskyt vln horúčav v letnom období, nerovnomerné časové a priestorové rozloženie zrážok, častejší výskyt extrémnych úhrnov zrážok spôsobujúcich dažďové, snehové a prívalové povodne, prípadne bahnotoky, častejší výskyt období sucha spôsobujúcich pokles kapacity vodných zdrojov a výskyt extrémnych poveternostných situácií (víchrice, veterné smršte, búrky, tornáda). Očakávajú sa vážne dôsledky na zastavané územie (stavebné konštrukcie, pamiatky, infraštruktúra sídla, verejné priestranstvá), prírodnú zložku sídelného prostredia (zeleň, zelená infraštruktúra sídla), vodné zdroje (zásobovanie pitnou vodou a hospodárenie s vodnými zdrojmi, vodné nádrže), využívanie krajiny v sídelnom prostredí, zdravie obyvateľstva a sociálnu oblasť,

dopravnú, technickú a energetickú infraštruktúru, obchod, priemysel a cestovný ruch.

Viacere slovenské mestá (napr. Košice, Bratislava, Kežmarok, Trnava) sa systematicky a komplexne zaoberajú začleňovaním problematiky zmeny klímy do plánovacích a rozhodovacích procesov. Adaptačné opatrenia miest môžu mať charakter budovania tzv. sivej infraštruktúry (investične náročnejšie zásahy alebo technicky náročné opatrenia) či využívania zelenej (vegetačnej) a modrej (vodné prvky) infraštruktúry. Vytváraním prijateľnej mikroklímy v meste a prevenciou vzniku mestských tepelných ostrovov, hospodárením so zrážkovou vodou a udržateľnou starostlivosťou o zeleň je možné prispieť k tvorbe zdravých a udržateľných miest (NEHAP V).

### Zeleň v sídlach a ľudské zdravie

Zeleň je jednou zo základných funkčných zložiek štruktúry sídla, ktorá výrazne ovplyvňuje kvalitu života. Radí sa k najefektívnejším ochranným, adaptačným i skrášľujúcim prostriedkom na zmiernenie prejavov zmeny klímy.

Medzi základné funkcie zelene v sídle patrí hygienicko-zdravotná funkcia (znižovanie teploty, tienenie územia korunami stromov, znižovanie výkyvov teplôt počas letných horúčav, zvyšovanie vlhkosti vzduchu, znižovanie rýchlosti vetra, filtračné účinky zelene – zachytávanie prašnosti, absorbovanie cudzorodých látok z ovzdušia, znižovanie hladiny hluku vo vnútri zastavaných plôch ľudských sídiel).

Na základe viacerých zdrojov vo všeobecnosti možno povedať, že rozdiel teplôt napr. medzi parkami a zastavaným úze-

mím bol v priemere od 0,94 °C do 2,26 °C (Bowler at al, 2010). So zmenou charakteru osídlenia a meniacimi sa spôsobmi života s rastúcim objemom stresu sa zvyšuje význam zelene, predovšetkým jej hygienická a psychická funkcia. Prostriedkom pre rozvoj a zvyšovanie pozitívneho vplyvu zelene v sídle je účelné prepojenie zelených plôch do strategického celku tzv. zelenej infraštruktúry, ktorá má väčšiu účinnosť na kvalitu života ako jednotlivé prvky zelene.

Medzi významné sídelné vodné prvky (tzv. modrá infraštruktúra) patria rieky, potoky, jazerá, mokrade a umelé vodné prvky, ako sú fontány, nádrže, kanály a podobne.

Na základe výsledkov získaných pri mapovaní indikátorov Podiel prírodných oblastí v meste (č. 1), Stanovenie konektivity ekologických sietí ako prostriedok boja s fragmentáciou

(č. 2), Regulácia klímy: uchovávanie uhlíka a ochladzujúci efekt vegetácie (č.3) v rámci iniciatívy City Biodiverzity (CBI) dosiahla spomedzi krajských miest najvyššie hodnoty Nitra a najnižšie Trenčín a Trnava. V Nitre sa vyskytuje relatívne veľká a homogénna plocha

chráneného územia Zobor, s výskytom 10 prioritných a ďalších 10 biotopov európskeho významu. Na druhej strane, mesto Trenčín má spomedzi štyroch sledovaných krajských miest najvyšší podiel mestskej stromovej zelene (pouličnej).

**Tabuľka 06g I** Skóre vybraných indikátorov CBI pre krajské mestá SR (2017)

Mesto	Rozloha prírodných oblastí v meste (ha)	Skóre indikátora č.1	Skóre indikátora č.2	Skóre indikátora č.3
Banská Bystrica	260,20	1	0	1
Prešov	66,34	0	0	-
Trnava	30,11	0	0	0
Žilina	126,67	1	0	-
Nitra	819,55	2	2	1
Trenčín	24,40	0	0	2
Košice	261,72	1	0	-
Bratislava	962,70	1	1	-

Zdroj: SAŽP

Pozn. – indikátor nebol sledovaný

Skóre (podľa CBI):

Indikátor č. 1

0 bodov: < 1,0 %

1 bod: 1,0 % – 6,9 %

2 body: 7 % – 13,9 %

3 body: 14,0 % – 20 %

4 body: > 20,0 %

Indikátor č. 2

0 bodov: < 200 ha

1 bod: 201 – 500 ha

2 body: 501 – 1 000 ha

3 body: 1 001 – 1 500 ha

4 body: > 1 500 ha

Indikátor č. 3

0 bodov: < 10,5 %

1 bod: 10,5 % – 19,1 %

2 body: 19,2 % – 29,0 %

3 body: 29,1 % – 59,7 %

4 body: > 59,7 %

## Dokumenty na podporu znižovania negatívnych vplyvov na zdravie v sídlach

### Národná úroveň:

- o Konceptcia územného rozvoja Slovenska (2001, aktualizácia 2006 a 2011)
- o Národný akčný plán pre energiu z obnoviteľných zdrojov (2010)
- o Konceptcia rozvoja výroby elektriny z malých obnoviteľných zdrojov energie v SR (2013)
- o Národná stratégia ochrany biodiverzity do roku 2020 (2014)
- o Stratégia rozvoja verejnej osobnej a nemotorovej dopravy SR do roku 2020 (2014)
- o Aktualizovaný Program starostlivosti o mokrade Slovenska na roky 2015 – 2021: Akčný plán pre mokrade na roky 2015 – 2018 (2015)
- o Konceptcia mestského rozvoja SR do roku 2030 (2018)
- o Stratégia adaptácie Slovenskej republiky na zmenu klímy – aktualizácia (2018)

### Miestna úroveň:

- o Územný plán obce alebo mesta
- o Program hospodárskeho a sociálneho rozvoja

### Ďalšie koncepcie a stratégie s cieľom riešiť špecifické oblasti:

- o Energetická koncepcia mesta
- o Program rozvoja bývania
- o Miestny systém ekologickej stability
- o Konceptcia rozvoja obce v tepelnej energetike

### Najvýznamnejšie pripravované dokumenty:

- o Vízia a stratégia rozvoja Slovenska do roku 2030
- o Zelenšie Slovensko – Stratégia environmentálnej politiky SR do roku 2030
- o Stratégia na zlepšenie kvality ovzdušia
- o Akčný plán pre životné prostredie a zdravie obyvateľov SR (NEHAP V.)