



Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky

SPRÁVA O HODNOTENÍ STRATEGICKÉHO DOKUMENTU

(Vypracovaná podľa prílohy č. 4 k zákonu č. 24/2006 Z. z.)

PROGRAM ODPADOVÉHO HOSPODÁRSTVA SLOVENSKEJ REPUBLIKY

na roky 2016 až 2020

Máj 2015

I. Základné údaje o obstarávateľovi.....	3
1. Označenie	3
2. Sídlo.....	3
3. Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje oprávneného zástupcu obstarávateľa, od ktorého možno dostať relevantné informácie o strategickom dokumente, a miesto na konzultácie	3
II. Základné údaje o strategickom dokumente	4
1. Názov.....	4
2. Územie (SR, kraj, okres, obec)	4
3. Dotknuté obce.....	4
4. Dotknuté orgány.....	4
5. Schvaľujúci orgán	4
6. Obsah a hlavné ciele strategického dokumentu a jeho vzťah k iným strategickým dokumentom	5
III. Základné údaje o súčasnom stave životného prostredia dotknutého územia	6
1. Informácie o súčasnom stave životného prostredia vrátane zdravia a jeho pravdepodobný vývoj, ak sa strategický dokument nebude realizovať	6
2. Informácia vo vzťahu k environmentálne obzvlášť dôležitým oblastiam, akými sú navrhované chránené vtáčie územia, územia európskeho významu, súvislá európska sústava chránených území (Natura 2000), chránené vodohospodárske oblasti a pod.	25
3. Charakteristika životného prostredia vrátane zdravia v oblastiach, ktoré budú významne ovplyvnené	26
4. Environmentálne problémy vrátane zdravotných problémov, ktoré sú relevantné z hľadiska strategického dokumentu	26
5. Environmentálne ciele vrátane zdravotných cieľov zistených na medzinárodnej, národnej a inej úrovni, ktoré sú relevantné z hľadiska strategického dokumentu, ako aj to, ako sa zohľadnili počas prípravy strategického dokumentu.....	31
IV. Základné údaje o predpokladaných vplyvoch strateg. dokumentu vrátane zdravia	33
1. Pravdepodobné významné environmentálne vplyvy na životné prostredie a vplyvy na zdravie (primárne, sekundárne, kumulatívne, synergické, krátkodobé, strednodobé, dlhodobé, trvalé, dočasné, pozitívne aj negatívne)	33
V. Navrhované opatrenia na prevenciu, elimináciu, minimalizáciu a kompenzáciu vplyvov na životné prostredie a zdravie	34
1. Opatrenia na odvrátenie, zníženie alebo zmiernenie prípadných významných negatívnych vplyvov na životné prostredie vrátane zdravia, ktoré by mohli vyplývať z realizácie strategického dokumentu	34
VI. Dôvody pre výber zvažovaných alternatív a popis toho, ako bolo vykonané vyhodnotenie vrátane ťažkostí s poskytovaním potrebných informácií, ako napr. technické nedostatky alebo neurčitosti	34
VII. Návrh monitorovania environmentálnych vplyvov vrátane vplyvov na zdravie	34
VIII. Pravdepodobne významné cezhraničné environmentálne vplyvy vrátane vplyvov na zdravie	34
IX. Netechnické zhrnutie poskytnutých informácií	34
X. Informácia o ekonomickej náročnosti.....	35

I. Základné údaje o obstarávateľovi

1. Označenie

**Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky
Sekcia environmentálneho hodnotenia a riadenia**

2. Sídlo

Námestie Ľudovíta Štúra 1
812 35 Bratislava

3. Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje oprávneného zástupcu obstarávateľa, od ktorého možno dostať relevantné informácie o strategickom dokumente, a miesto na konzultácie

oprávnený zástupca:

Ing. Dušan Jurík, generálny riaditeľ Sekcie environmentálneho hodnotenia a riadenia, Nám. Ľ. Štúra 1, 812 35 Bratislava
dusan.jurik@enviro.gov.sk

miesto na konzultácie

Mgr. Eleonóra Šuplatová, riaditeľka odboru odpadového hospodárstva, Nám. Ľ. Štúra 1, 812 35 Bratislava
02 5956 2669; eleonora.suplatova@enviro.gov.sk

Ing. Maroš Záhorský, odbor odpadového hospodárstva, Nám. Ľ. Štúra 1, 812 35 Bratislava
02 5956 2515; maros.zahorsky@enviro.gov.sk

Ing. Ľubomír Ďuračka, odbor odpadového hospodárstva, Nám. Ľ. Štúra 1, 812 35 Bratislava
02 5956 2130; lubomir.duracka@enviro.gov.sk

II. Základné údaje o strategickom dokumente

1. *Názov*

Program odpadového hospodárstva Slovenskej republiky na roky 2016 - 2020

2. *Územie (SR, kraj, okres, obec)*

Program odpadového hospodárstva je strategickým dokumentom s celoštátnym dosahom, a preto zahŕňa celé územie Slovenskej republiky. Na základe princípu medzinárodnej klasifikácie NUTS (Vyhláška ŠÚ SR č. 438/2004 Z. z., ktorou sa vydáva klasifikácia štatistických územných jednotiek) v rámci Európskej únie je Slovenská republika rozdelená na:

- 4 oblasti (NUTS 2),
- 8 krajov (NUTS 3),
- 79 okresov (LAU 1),
- 2891 obcí (LAU 2) z toho so štatútom mesta 138.

3. *Dotknuté obce*

Dotknutými obcami sú jednotlivé obce začlenené do 79 okresov a 8 krajov vyčlenených na území Slovenskej republiky:

- Bratislavský kraj
- Trnavský kraj
- Trenčiansky kraj
- Nitriansky kraj
- Žilinský kraj
- Banskobystrický kraj
- Košický kraj
- Prešovský kraj.

4. *Dotknuté orgány*

Dotknutými orgánmi sú všetky orgány verejnej správy, ktorých záväzný posudok, súhlas, stanovisko alebo vyjadrenie vydávané podľa osobitných predpisov podmieňujú povolenie programu alebo ktorých vyjadrenie sa vyžaduje pred jeho prijatím alebo schválením:

Ministerstvo životného prostredia SR – Odbor hodnotenia a posudzovania vplyvov na životné prostredie

5. *Schvaľujúci orgán*

Vláda Slovenskej republiky

6. Obsah a hlavné ciele strategického dokumentu a jeho vzťah k iným strategickým dokumentom

Program odpadového hospodárstva Slovenskej republiky (ďalej len „program“) predstavuje najvýznamnejší strategický dokument v odpadovom hospodárstve Slovenskej republiky na roky 2016 až 2020. Je vypracovaný v súlade s požiadavkami trvalo udržateľného rastu. Jeho obsah a štruktúra zodpovedá požiadavkám stanoveným v legislatívnych predpisoch SR a EÚ, predovšetkým v zákone č. 223/2001 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov (ďalej len „zákon o odpadoch“) a smernici 2008/98/ES o odpade a o zrušení určitých smerníc (ďalej len „rámcová smernica o odpade“). Program je vypracovaný v období schválenej Partnerskej dohody o využívaní európskych štrukturálnych a investičných fondov v rokoch 2014-2020. Program zároveň prihliada na schválený Operačný program Kvalita životného prostredia na programové obdobie 2014 – 2020, ktorý sa bude svojim zameraním významným spôsobom podieľať na smerovaní investícií do infraštruktúry odpadového hospodárstva v časovom horizonte do roku 2020. Program neobsahuje opatrenia na predchádzanie vzniku odpadu podľa článku 29 novej rámcovej smernice o odpade, keďže tieto boli prijaté v samostatnom Programe predchádzania vzniku odpadu SR na roky 2014 – 2018, ktorý bol schválený vládou SR uznesením č. 729/2013 z 18. decembra 2013.

Program zároveň prihliada na otvorené rokovania Európskej komisie týkajúce sa uzavretej (kruhovej) ekonomiky a výhľadových plánov stratégie odpadového hospodárstva na roky 2025 a 2030.

III. Základné údaje o súčasnom stave životného prostredia dotknutého územia

1. Informácie o súčasnom stave životného prostredia vrátane zdravia a jeho pravdepodobný vývoj, ak sa strategický dokument nebude realizovať

Stav životného prostredia Slovenskej republiky je popísaný a pravidelne aktualizovaný v správach o stave životného prostredia, ktoré MŽP SR každoročne zverejňuje na základe zákona č. 17/1992 Zb. o životnom prostredí a zákona č. 205/2004 Z. z. o zhromažďovaní, odovzdávaní a šírení informácií o životnom prostredí a o zmene a doplnení niektorých zákonov. V dvojročných intervaloch je verejnosti sprístupňovaná aj Environmentálna regionalizácia SR (www.enviroportal.sk), ktorú spracováva SAŽP z podkladov odborných organizácií rezortu životného prostredia. V mapových podkladoch sú prehľadne spracované informácie o jednotlivých zložkách životného prostredia SR.

V tejto kapitole sú uvedené predovšetkým informácie o stave tých zložiek životného prostredia, na ktorých sa podieľa aj spôsob nakladania s odpadom. Jednotlivé časti kapitoly o súčasnom stave životného prostredia a grafy sú prevzaté zo Správy o stave životného prostredia Slovenskej republiky v roku 2013.

Ovzdušie

- Emisie základných znečisťujúcich látok (TZL, SO₂, NO_x, CO) v dlhodobom horizonte (1993 - 2012) poklesli, avšak rýchlosť poklesu sa po roku 2000 výrazne spomalila. Prechodne v rokoch 2003-2005 bol zaznamenaný mierny nárast emisií, po roku 2005 bol udržaný klesajúci trend do roku 2009. V roku 2012 oproti roku 2011 došlo k poklesu emisií SO₂ a NO_x a CO, naopak miernemu nárastu v prípade emisií TZL ako aj PM₁₀ a PM_{2,5}.
- Pretrváva dlhodobý trend poklesu emisií amoniaku.
- Emisie nemetánových prechavých organických látok (NMVOC) v dlhodobom horizonte (1993 - 2000) trvalo klesali. Po roku 2000 nastal mierny nárast emisií, následne sa ich objem udržiava zhruba na rovnakej úrovni s miernymi výkyvmi v jednotlivých rokoch. V roku 2012 emisie NMVOC znova výrazne poklesli.
- Emisie perzistentných organických látok (POPs) v období 1993 - 2000 výrazne poklesli. Porovnaním rokov 2000 a 2012 došlo k poklesu emisií PCDD/PCDF o 50,1 %, avšak aj k miernemu nárastu emisií PCB o 1 % a nárastu emisií PAH ako sumy o 5,9 %. Medziročne bol u emisií PCDD/PCDF zaznamenaný pokles, a naopak mierny nárast zaznamenali emisie PCB a PAH.

Vývoj emisií tuhých znečisťujúcich látok

Emisie tuhých znečisťujúcich látok (TZL) sa od roku 1990 plynulo znižovali, čo bolo okrem poklesu výroby a zvýšenia energetickej efektívnosti spôsobené aj zmenou palivovej základne v prospech ušľachtilých palív a používaním palív s lepšími akostnými znakmi. Na redukciiu emisií tuhých častíc malo vplyv aj zavádzanie odľučovacej techniky, resp. zvyšovanie jej účinnosti. Nárast

emisií TZL v rokoch 2004 a 2005 bol spôsobený zvýšením spotreby dreva v sektore malé zdroje (vykurovanie domácností) v dôsledku nárastu cien zemného plynu a uhlia pre maloodberateľov. Pokles emisií TZL v roku 2006 bol spôsobený hlavne rekonštrukciou odľučovacích zariadení v niektorých energetických a priemyselných podnikoch (Elektrárne Zemianske Kostolany, U.S.Steel, s.r.o., Košice). Ďalší pokles emisií TZL u veľkých stacionárnych zdrojov v roku 2007 bol spôsobený tým, že niektoré spaľovacie jednotky významných zdrojov boli mimo prevádzky (Elektrárňe Vojany). Od roku 2008 je trend emisií TZL stabilný. Mierny nárast emisií TZL v roku 2011 nastal v sektore malé zdroje - domácnosti, kde sa zvýšila spotreba palivového dreva na úkor zemného plynu. Trend mierneho nárastu pokračoval aj v roku 2012.

Vývoj emisií oxidu siričitého

Emisie oxidu siričitého sa od roku 1990 plynulo znižovali, čo bolo okrem poklesu výroby a zvýšenia energetickej efektívnosti spôsobené aj zmenou palivovej základne v prospech ušľachtilých palív a používaním palív s lepšími akostnými znakmi. Klesajúci trend emisií SO₂ do roku 2000 bol zapríčinený znižovaním spotreby hnedého a čierneho uhlia, ťažkého vykurovacieho oleja, používaním nízkosírných vykurovacích olejov (Slovnaft, a. s., Bratislava) a inštalovaním odsírovacích zariadení u veľkých energetických zdrojov (Elektrárne Zemianske Kostolany a Vojany). Kolísavý trend emisií SO₂ v rokoch 2001 až 2003 bol spôsobený čiastočnou alebo úplnou prevádzkou, kvalitou spaľovaných palív a objemom výroby energetických zdrojov. V rokoch 2004 až 2006 bol zaznamenaný ďalší pokles emisií SO₂ hlavne u veľkých stacionárnych zdrojov. Tento pokles bol zapríčinený najmä spaľovaním nízkosírných vykurovacích olejov a uhlia (Slovnaft, a.s., Bratislava, TEKO, a.s., Košice) a znížením objemu výroby (Elektrárne Zemianske Kostolany a Vojany). V roku 2005 bol zaznamenaný výraznejší pokles emisií SO₂ z cestnej dopravy, a to o 77 %. Tento pokles, aj napriek nárastu spotreby pohonných látok, bol spôsobený zavedením opatrení týkajúcich sa obsahu síry v pohonných látkach (vyhláška MŽP SR č. 53/2004 Z. z.). Ďalší pokles emisií SO₂ u veľkých stacionárnych zdrojov v roku 2007 bol spôsobený tým, že niektoré spaľovacie jednotky významných zdrojov boli mimo prevádzky (Elektrárňe Vojany). Od roku 2008 je trend emisií SO₂ stabilný. Nárast emisií SO₂ z veľkých zdrojov o 8 % v roku 2010 v porovnaní s rokom 2009 bol spôsobený zvýšenou spotrebou hnedého uhlia v Slovenských elektrárnach, a.s., prevádzka Nováky, a miernym zvýšením obsahu síry v tomto palive. K zníženiu emisií v roku 2012 došlo z dôvodu inštalácie novej odsírovacej jednotky v teplárni CM European power Slovakia, s.r.o., Bratislava. Na poklese sa podieľali aj Slovenské elektrárne, a.s., závod Nováky, kde bol v prevádzke len jeden granulačný kotol.

Vývoj emisií oxidov dusíka

Emisie oxidov dusíka v období od roku 1990 poklesli napriek tomu, že medziročne 1994 - 1995 mierne vzrástli v súvislosti so zvýšením spotreby zemného plynu. Ďalší pokles emisií oxidov dusíka od roku 1996 bol zapríčinený zmenou emisného faktora, zohľadňujúcou stav techniky a technológie spaľovacích procesov. Znižovanie spotreby tuhých palív od roku 1997 viedlo k ďalšiemu poklesu emisií NO_x. V rokoch 2002 a 2003 sa na znížení emisií výrazne podieľala denitrifikácia (Elektrárňe Vojany). V roku 2006 bol zaznamenaný významnejší pokles emisií NO_x hlavne u veľkých a stredných stacionárnych zdrojov súvisiaci so znížením objemu výroby (Elektrárne Zemianske Kostolany a Vojany) a spotreby pevných palív (od roku 2007 sa každoročne výrazne znižuje spotreba antracitu, klesajúci trend má aj spotreba poľského čierneho uhlia) a zemného plynu (Elektrárne Zemianske Kostolany a Slovenský plynárenský priemysel –

preprava, a.s., Nitra). K výraznejšiemu poklesu emisií NO_x došlo aj u mobilných zdrojov, hlavne v cestnej doprave. Tento pokles súvisí s obnovou vozidlového parku osobných a nákladných vozidiel a používaním presnejšieho emisného faktora a bol najvýznamnejším dôvodom ovplyvňujúcim pokles emisií v roku 2011. Ďalší výrazný pokles nastal v roku 2012, kedy došlo k výraznému zníženiu objemu prepravovaného plynu v kompresorových staniciach Eustream, a.s., Bratislava.

Vývoj emisií oxidu uhoľnatého

Emisie CO mali od roku 1990 klesajúcu tendenciu, ktorá bola spôsobená najmä znížením spotreby a zmenou zloženia paliva spotrebovaného maloodberateľmi. Emisie CO z veľkých zdrojov klesali len mierne. Na celkových emisiách CO sa najvýznamnejšie podieľa výroba železa a ocele, preto aj trend emisií CO sleduje objem výroby v tomto sektore. Pokles emisií CO od roku 1996 bol zapríčinený zohľadnením účinkov politiky a opatrení na obmedzovanie emisií CO v najvýznamnejších zdrojoch, ktoré boli stanovené na základe výsledkov meraní. Zmeny v trende emisií CO z veľkých zdrojov v rokoch 1997 až 2002 súvisia tiež s objemom výroby surového železa ako aj so spotrebou paliva. V roku 2003 emisie CO mierne vzrástli, a to hlavne u veľkých zdrojov (spresnenie množstva emisií CO získaných na základe kontinuálneho merania v U.S. Steel, s.r.o., Košice) a odvtedy si udržujú iba mierne klesajúci trend. V roku 2005 bol pokles emisií CO u stacionárnych zdrojov ovplyvnený aj znížením výroby aglomerátu v U.S. Steel, s.r.o., Košice a zavedením novej technológie s efektívnym spaľovaním pri výrobe vápna (Dolvap, s.r.o., Varín). Výrazný (22 %) medziročný pokles emisií CO u veľkých zdrojov v roku 2009 bol spôsobený hlavne poklesom výroby ocele a železa ako dôsledok hospodárskej recesie. Zvýšenie emisií CO bolo zaznamenané iba v sektore malé zdroje (vykurovanie domácností) a súvisí so zvýšením spotreby dreva v dôsledku nárastu cien zemného plynu a uhlia. Pokles emisií v sektore cestná doprava ovplyvnila pokračujúca obnova vozidlového parku generačne novými vozidlami vybavenými trojcestným riadeným katalyzátorom. V roku 2010 a 2011 emisie stúpili pre zvýšenú produkciu železa a ocele v prevádzke U.S. Steel, s.r.o., Košice. V roku 2012 došlo k miernemu poklesu emisií CO v dôsledku poklesu emisií u viacerých prevádzkovateľov (U.S. Steel, s.r.o. Košice, Dolvap, s.r.o. Varín)

Bilancia emisií amoniaku (NH₃)

Emisie amoniaku majú rastúci charakter hlavne kvôli rastu emisií z cestnej dopravy. Produkcia emisií NH₃ v roku 2012 predstavovala množstvo 25 185 ton. Viac ako 95 % všetkých emisií NH₃ pochádza zo sektoru poľnohospodárstvo – živočíšna výroba a manažment nakladania so živočíšnymi odpadmi. Významnou kategóriou v rámci sektoru poľnohospodárstvo sú aj emisie NH₃ pochádzajúce z používania umelých dusíkatých hnojív. Emisie NH₃ z energetiky/priemyslu a dopravy sú menej významné. Emisie NH₃ z priemyslu pochádzajú hlavne z výroby kyseliny dusičnej. Emisie NH₃ z dopravy pochádzajú hlavne z cestnej dopravy.

Bilancia emisií nemetánových prchavých organických látok

Nemetánové prchavé organické látky (NMVOC) sú všetky organické zlúčeniny antropogénnej povahy iné ako metán, ktoré reakciou s oxidmi dusíka a za prítomnosti slnečného žiarenia môžu produkovať fotochemické oxidanty.

Emisie NMVOC majú od roku 1990 klesajúci trend, ktorý pretrváva. K celkovému zníženiu emisií prispel pokles spotreby náterových látok a postupné zavádzanie nízkorozpúšťadlových typov náterov, zavádzanie opatrení v sektore spracovania ropy a distribúcie palív, plynofikácia spaľovacích zariadení najmä v oblasti komunálnej energetiky a zmena automobilového parku v prospech vozidiel vybavených riadeným katalyzátorom. Od roku 2000 bol zaznamenaný nárast emisií NMVOC v sektore nátery a lepidlá o 54 %, keďže používanie náterov a lepidiel je súčasťou širokého spektra priemyselných činností a rôznych technologických operácií. Kontinuálne sa zvyšuje aj spotreba a dovoz tlačiarenských farieb a rozpúšťadlových náterových systémov. V roku 2009 bol zaznamenaný pokles emisií NMVOC súvisiaci s poklesom priemyselnej produkcie. V roku 2010 pokračoval **klesajúci trend** emisií NMVOC. Najvýznamnejšie sa na poklese podieľa spotreba rozpúšťadiel v sektore odmasťovania a v sektore vykurovania domácností. V roku 2011 bol zaznamenaný **nárast**, ktorý bol spôsobený nárastom spotreby rozpúšťadiel práve v sektore chemického čistenia a odmasťovania a v sektore vykurovania domácností. V roku 2012 emisie NMVOC poklesli znova na úroveň z pred roka 2011.

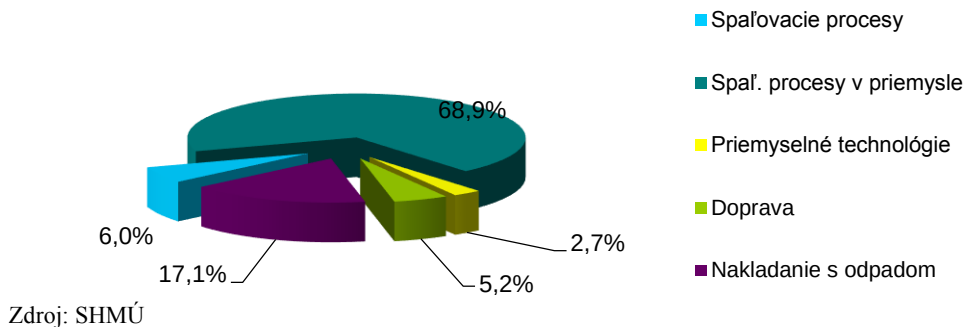
Bilancia emisií ťažkých kovov

Ťažké kovy sú kovy alebo v niektorých prípadoch polokovy, ktoré sú stabilné a majú hustotu väčšiu ako $4,5 \text{ g/cm}^3$ vrátane ich zlúčenín.

Emisie ťažkých kovov (Pb, Cd, Hg, As, Cr, Cu, Ni, Se, Zn, Sn, Mn) výrazne poklesli oproti hodnotám z roku 1990. V uvedenom roku dosahovali emisie ťažkých kovov hodnotu 675,44 ton, v roku 2008 to bolo 290,81 ton, čo predstavuje pokles oproti roku 1990 o 57 %. Okrem odstavenia niektorých zastaralých neefektívnych výrobných tento fakt ovplyvnili rozsiahle rekonštrukcie odlučovacích zariadení, zmena používaných surovín a najmä prechod na používanie bezolovnatých typov benzínov od roku 1996. V posledných rokoch sú pre vývojové trendy emisií ťažkých kovov charakteristické mierne výkyvy. Celkové emisie ťažkých kovov v roku 2008 vzrástli okrem emisií arzenu a nikla. Nárast bol spôsobený najmä nárastom množstva spáleného priemyselného odpadu oproti roku 2007. Tiež bola zaznamenaná zvýšená produkcia medi, ocele a skla, ktoré majú vplyv na emisie ťažkých kovov v priemysle. Za rok 2009 bol zaznamenaný pokles emisií ťažkých kovov súvisiaci s poklesom priemyselnej produkcie. V roku 2010 bol rekalkulovaný sektor nakladania s odpadmi za roky 2002, 2004, 2005 a 2008 kvôli aktualizácii vstupných údajov. V emisnej inventúre cestnej dopravy bola použitá nová verzia modelu COPERT IV, preto boli emisie rekalkulované do roku 2000. Ďalej boli prepočítané emisie kadmia z výroby skla za roky 2007 a 2008 z dôvodu revízie emisného faktora pre farebné sklo.

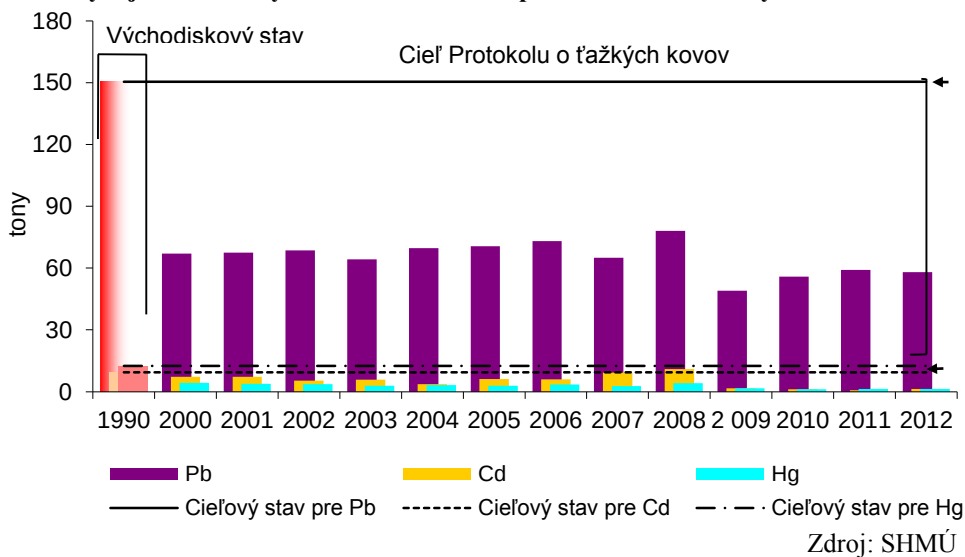
V roku 2010 narástla produkcia výroby v sektore spaľovacích procesov v priemysle. Kvôli zmene a aktualizácii údajov v sektore spaľovania odpadov, boli v roku 2011 prepočítané emisie za roky 2000-2010. V roku 2011 bol zaznamenaný mierny pokles emisií ťažkých kovov pri porovnaní s prepočítaným rokom 2010. Pokles bol zaznamenaný v sektore spaľovania odpadov, naopak v ostatných sektoroch bol zaznamenaný mierny nárast produkcie emisií ťažkých kovov. V roku 2012 bol zaznamenaný mierny pokles emisií Pb, Hg a naopak mierny nárast emisií Cd.

Graf 1. podiel jednotlivých sektorov na produkcii emisií Pb za rok 2012



Ťažké kovy v ovzduší nie sú environmentálnym problémom jednej krajiny. V roku 1998 v Aarhuse bol vypracovaný Protokol o ťažkých kovoch k Dohovoru EHK OSN o diaľkovom znečisťovaní ovzdušia, prechádzajúcom hranicami štátov, ktorého jedným z cieľov je znížiť emisie ťažkých kovov (Pb, Cd, Hg) na úroveň emisií v roku 1990. Slovenská republika podpísala tento protokol ešte v tom istom roku. Cieľ sa doposiaľ plní.

Graf 2. Vývoj emisií ťažkých kovov z hľadiska plnenia medzinárodných dohovorov



Bilancia perzistentných organických látok (POPs)

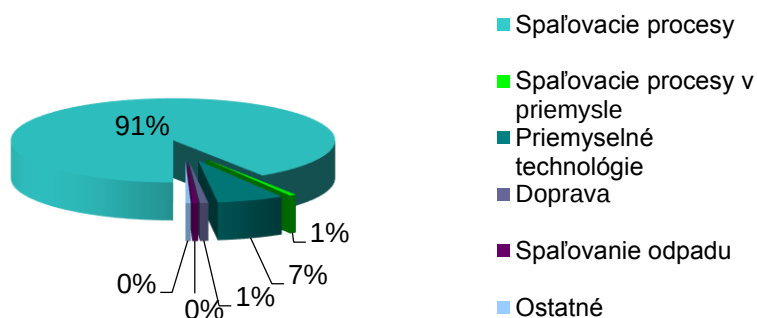
POPs (*persistent organics pollutants*) sú organické zlúčeniny, ktoré sú do rôzneho stupňa rezistentné voči fotolytickej, biologickej a chemickej degradácii. Mnohé POPs sú halogenované a charakterizované nízkou rozpustnosťou vo vode a vysokou rozpustnosťou v lipidoch, v dôsledku čoho dochádza ku ich bioakumulácii v médiách obsahujúcich tuky. Sú tiež semivolatilné a pred depozíciou dochádza tak ku ich diaľkovému prenosu v atmosfére.

Rekalkulácia emisií (COPERT IV) z cestnej dopravy sa prejavila v miernom poklese emisií PCDD/PCDF a miernom náraste emisií PAH v tomto sektore. Mierny nárast emisií polychlóvaných dioxínov a furánov (PCDD/PCDF) v roku 2008 bol spôsobený nárastom v sektore spaľovania odpadu, naopak celkové emisie polychlóvaných bifenyllov (PCB) a hexachlórbenzénu (HCB) mierne poklesli, celkové emisie polycyklických aromatických

uhľovodíkov (PAH) sa takmer nezmenili oproti úrovni v roku 2007. Nárast emisií PCB (polycyklické bifenylly) v posledných rokoch bol ovplyvnený zvýšenou spotrebou nafty v cestnej doprave a zvýšenou spotrebou dreva v sektore malé zdroje (vykurovanie domácností). Zvýšená spotreba dreva v tomto sektore ovplyvnila aj nárast celkových emisií PAH. Emisie PCDD/F od roku 2000 poklesli v dôsledku rekonštrukcie niektorých zariadení (napr. spaľovne komunálneho odpadu). Emisie PCDD/F sú ovplyvnené množstvom spaľovaného nemocničného odpadu, objemom aglomerácie železnej rudy a zložením palív v sektore vykurovanie domácností. Mierny nárast emisií polychlórovaných bifenyllov (PCB) a polycyklických aromatických uhľovodíkov (PAH) zapríčinil nárast objemu výkonov v cestnej doprave a nárast spotreby palív. Kolísanie emisií hexachlórbenzénu (HCB) odráža kolísanie výroby sekundárnej medi a cementu a nárast v objemu výkonov v cestnej doprave.

V roku 2012 boli spätne rekalkulované emisie z cestnej dopravy.

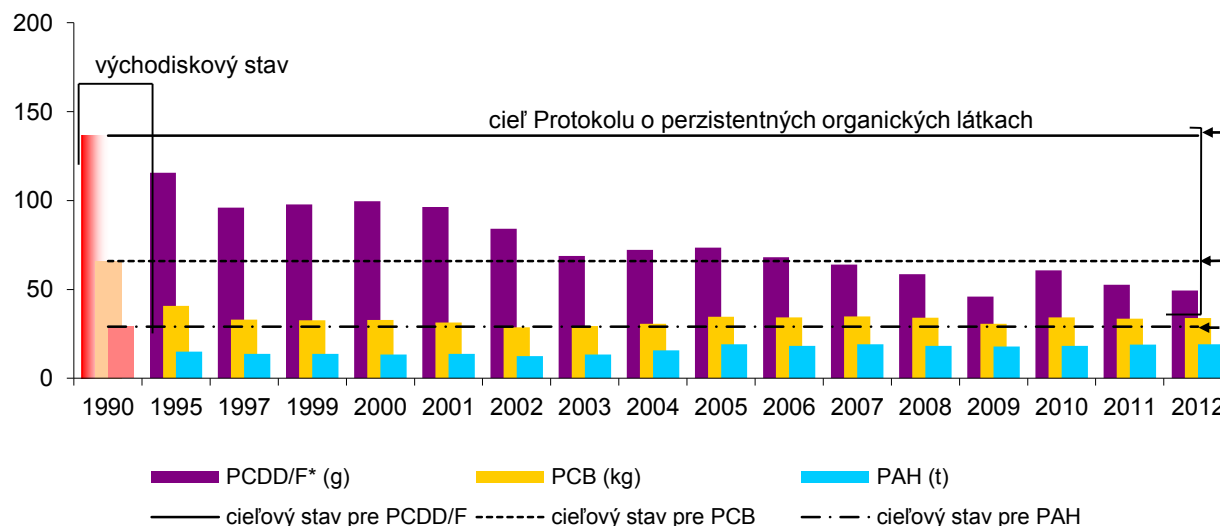
Graf 3. Podiel jednotlivých sektorov na produkcii emisií PAH za rok 2012



Zdroj: SHMÚ

V roku 1998 bol v Aarhuse podpísaný Protokol o obmedzovaní emisií perzistentných organických látok k Dohovoru o diaľkovom znečisťovaní ovzdušia, prechádzajúcom hranicami štátov, ktorý si dáva za cieľ znížiť emisie POPs na úroveň emisií v roku 1990. Slovenská republika podpísala tento protokol ešte v tom istom roku. Cieľ sa doposiaľ plní.

Graf 4. Vývoj emisií POPs z hľadiska plnenia medzinárodných dohovorov



Voda

Kvalita povrchových vôd

Hodnotenie kvality povrchových vôd sa vykonáva na základe údajov získaných v procese monitorovania stavu vôd. Monitoring kvality povrchových vôd SR sa rozdelil v zmysle vyhlášky MPŽPaRR SR č. 418/2010 Z. z. o vykonaní niektorých ustanovení vodného zákona na monitoring základný, prevádzkový, prieskumný a monitoring chránených území (CHÚ). Kvalitatívne ukazovatele povrchových vôd v roku 2013 boli monitorované podľa schváleného Programu monitorovania stavu vôd na rok 2013. Monitorovaných bolo 255 miest v základnom a prevádzkovom režime. Spravidla je frekvencia monitorovania rovnomerne rozložená počas kalendárneho roka, t.j. 12 krát ročne v súlade s programom monitorovania. Nižšiu frekvenciu sledovania majú niektoré biologické ukazovatele, ktoré sa sledujú sezónne (s ročnou frekvenciou: 2 – 7 krát do roka), ukazovatele rádioaktivity (s ročnou frekvenciou: 4 krát do roka) a relevantné látky s frekvenciou 4 krát ročne.

Kvalitatívne ukazovatele sledované vo všetkých monitorovaných miestach (základných a prevádzkových) v roku 2013 boli zhodnotené podľa nariadenia vlády SR č. 398/2012 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa nariadenie vlády SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd. Všeobecné požiadavky na kvalitu povrchovej vody boli splnené vo všetkých monitorovaných miestach v nasledovných ukazovateľoch: všeobecné ukazovatele (časť A) – teplota, rozpustené látky sušené a žihané, celkové železo, horčík, sírany, voľný amoniak, povrchovo aktívne látky, fenolový index, nepolárne extrahovateľné látky, chróm (VI), chlórbenzén a dichlórbenzény. Požiadavkám tiež vyhovovali ukazovatele rádioaktivity (časť D): celková objemová aktivita alfa, trícium, stroncium a cézium.

Požiadavky na kvalitu povrchových vôd prekračovali v skupine syntetických látok (časť B) ukazovatele arzén, kadmium, ortuť, zinok. V skupine nesyntetické látky (časť C) nespĺňali požiadavky pre ročný priemer tieto látky: hexachlórbenzén, di(2-etylhexyl)ftalát (DEHP), 4-etyl-2,6-di-terc butylfenol, benzo(g,h,i)perylén+indeno(1,2,3-cd)pyrén, fluorantén, PCB, bifenyl a kyanidy. Najvyššia prípustná koncentrácia bola prekročená v ukazovateľoch ortuť, kadmium a 4-metyl-2,6-di-terc butylfenol. Z hydrobiologických a mikrobiologických ukazovateľov (časť E) to boli sapróbny index biosestónu, abundancia fytoplanktónu, chlorofyl-a, koliformné baktérie, termotolerantné koliformné baktérie, črevné enterokoky a kultivovateľné mikroorganizmy pri 22 °C. Často prekračovaným ukazovateľom vo všetkých čiastkových povodiach vo všeobecných ukazovateľoch bol dusitanový dusík. V ukazovateli hliník, ktorý bol sledovaný v dvoch monitorovaných miestach v čiastkovom povodí Dunaja a Moravy boli taktiež prekročené limitné hodnoty. Z hydrobiologických a mikrobiologických ukazovateľov boli najviac prekročené požiadavky pre črevné enterokoky (v 9 čiastkových povodiach), termotolerantné koliformné baktérie (v 9 čiastkových povodiach) a koliformné baktérie (v 4 čiastkových povodiach).

Podzemná voda - vodné zdroje

Podzemná voda je nenahraditeľnou zložkou životného prostredia. Predstavuje neoceniteľný, technicky dostupný a z kvantitatívneho, kvalitatívneho ale aj ekonomického hľadiska najvhodnejší zdroj pitnej vody. Dostatok prírodných a využiteľných zdrojov podzemných vôd, ich lepšia kvalita, nižšie náklady na jej úpravu, a potenciálne menšia možnosť ich znečistenia predurčujú podzemné vody za dominantný zdroj pitnej vody v SR. Napriek priaznivým hydrologickým

a hydrogeologickým podmienkam pre tvorbu, obeh a akumuláciu podzemných vôd v SR je nevýhodou ich nerovnomerné rozloženie. Najvhodnejšie podmienky z hľadiska množstva podzemných vôd vytvárajú v nížinných oblastiach kvartérne štrkopiesčité sedimenty aluviálnych náplavov a mezozoické karbonatické štruktúry v jadrových pohoriach. V roku 2013 bolo v SR na základe hydrologického hodnotenia a prieskumov k dispozícii 78 887 l.s⁻¹ využiteľných množstiev podzemných vôd. Absolútne najviac využiteľných množstiev (24,8 m³.s⁻¹) je dokumentovaných v z európskeho pohľadu jedinečnej štruktúre - v Podunajskej nížine (Žitný ostrov), reprezentovanej mocným kvartér-pliocénym súvrstvom štrkov a pieskov, kde sú evidované aj najväčšie odbery pre pitné účely, pričom voda z tejto oblasti zásobuje obyvateľstvo prostredníctvom diaľkovodov až na strednom Slovensku a Záhorí.

V porovnaní s predošlým rokom 2012 bol zaznamenaný mierny úbytok využiteľných množstiev podzemných vôd o 52 l.s⁻¹, t.j. o 0,07 %. V dlhodobom hodnotení nárast využiteľných množstiev oproti roku 1990 predstavuje 4 112 l.s⁻¹, t.j. 5,5 %. Pomer využiteľných množstiev podzemných vôd k odberným množstvám bol približne na úrovni roku 2012 a dosiahol hodnotu 7,55.

Kvalita a monitorovanie kvality podzemných vôd

Monitorovanie kvality podzemných vôd predstavuje systematické sledovanie a hodnotenie kvality a stavu podzemných vôd, ktoré je uvedené v zákone č. 364/2004 Z. z. o vodách v znení zákona č. 384/2009 Z.z. a realizované v zmysle požiadaviek vyhlášky MPŽPaRR SR č. 418/2010 Z. z. o vykonaní niektorých ustanovení vodného zákona.

Do roku 2006 boli monitorovacie objekty rozdelené do 26 vodohospodársky významných oblastí (aluviálne náplavy riek, mezozoické a neovulkanické komplexy). V súlade s požiadavkami RSV sa upustilo od delenia územia SR pre účely monitorovania na vodohospodársky významné oblasti a od roku 2007 je toto členenie vykonávané na základe ohraničenia útvarov podzemných vôd. Monitorovanie chemického stavu podzemnej vody bolo rozdelené na:

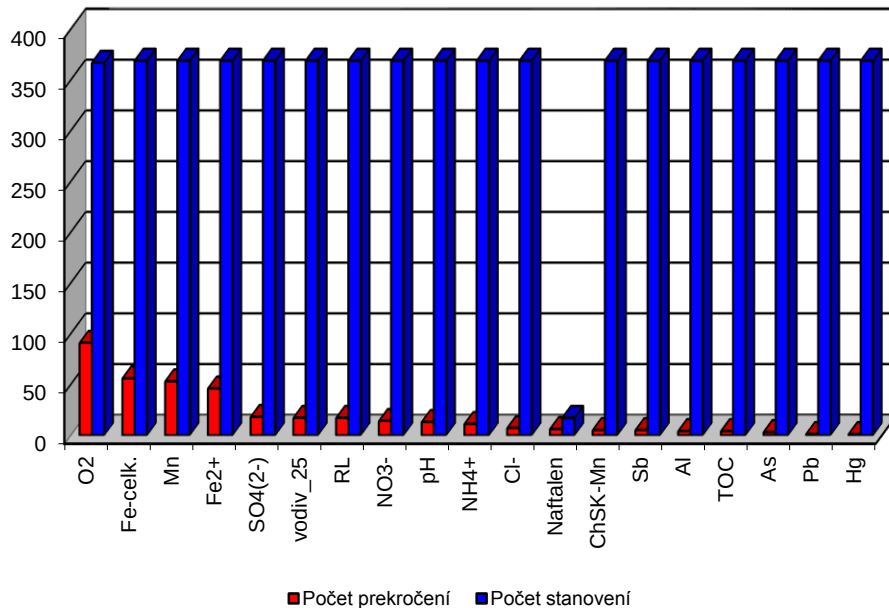
- základné monitorovanie,
- prevádzkové monitorovanie.

V rámci základného monitorovania boli pokryté všetky vodné útvary podzemných vôd aspoň jedným odberovým miestom, s výnimkou 2 útvarov, v ktorých je potrebné dobudovať objekty monitorovacej siete. V roku 2013 sa kvalita podzemných vôd monitorovala v 165 objektoch základného monitorovania. Jedná sa o objekty štátnej monitorovacej siete SHMÚ alebo pramene, ktoré nie sú ovplyvnené bodovými zdrojmi znečistenia. Vzorky podzemných vôd boli v roku 2013 odobraté v závislosti od typu horninového prostredia a to 1-krát v 68 predkvartérnych objektoch a v 1 kvartérnom objekte, 2-krát v dvoch predkvartérnych objektoch a 40 kvartérnych objektoch a 4-krát v 55 predkvartérnych krasovo-puklinových objektoch.

Odporúčaná hodnota percenta nasýtenia vody kyslíkom stanovená v teréne bola dosiahnutá v 75 % vzoriek. Hodnoty pH boli v rozpätí limitných hodnôt s výnimkou 13 vzoriek, vodivosť prekročila indikačnú hodnotu 17-krát z celkového počtu 369 stanovení. V rámci podzemných vôd objektov základného monitorovania vystupuje do popredia problematika nepriaznivých oxidačno-redukčných podmienok, na čo poukazuje najčastejšie prekročovanie prípustných koncentrácií celkového Fe (56-krát), dvojmocného Fe (46-krát), Mn (53-krát) a NH₄⁺ (11-krát). Okrem týchto ukazovateľov došlo k prekročeniu v prípade SO₄²⁻ (18-krát), rozpustných látok pri 105°C (17-krát), NO₃⁻ (14-krát), Cl⁻ (7-krát), CHSK_{Mn} (5-krát) a TOC (4-krát). Zo stopových prvkov boli zaznamenané zvýšené koncentrácie Sb (5-krát), Al (4-krát), As (3-krát), Pb (1-krát), a Hg (1-krát). Znečistenie špecifickými organickými látkami má v objektoch základného monitorovania len

lokálny charakter, v roku 2013 bolo zaznamenané ojedinelé zvýšenie koncentrácie prekračujúce stanovený limit a to v skupine polyaromatických uhlíkov (naftalén). Väčšina špecifických organických látok bola stanovená pod detekčný limit. V skupine ukazovateľov všeobecných organických látok stanovený limit nespĺňal celkový organický uhlík (4-krát).

Graf 5. Početnosť prekročených vybraných ukazovateľov v objektoch základného monitorovania podľa nariadenia vlády SR č. 496/2010 Z. z. v roku 2013



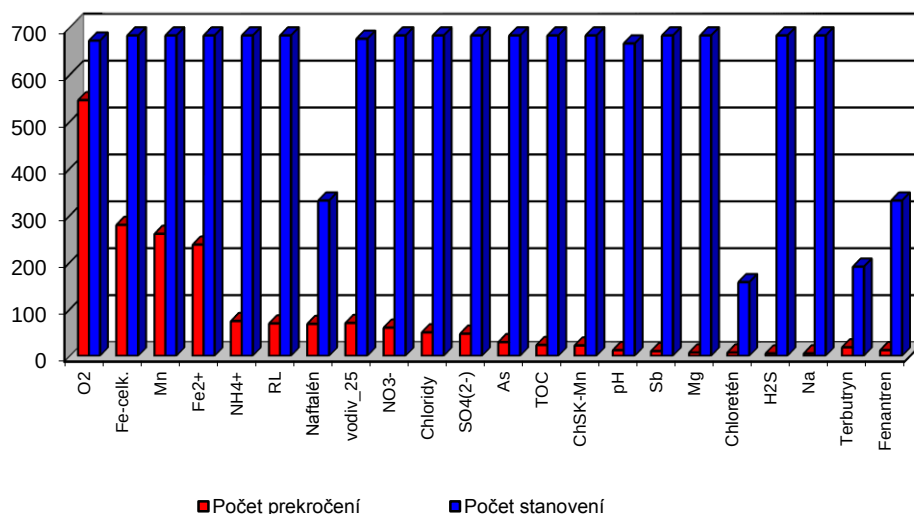
Zdroj: SHMÚ

Prevádzkové monitorovanie bolo vykonávané vo všetkých útvaroch podzemných vôd, ktoré boli vyhodnotené ako rizikové z hľadiska nedosiahnutia dobrého chemického stavu. V roku 2013 sa v rámci prevádzkového monitorovania na Slovensku sledovalo 220 objektov, u ktorých je predpoklad zachytenia prípadného prieniku znečistenia do podzemných vôd od potenciálneho zdroja znečistenia alebo ich skupiny. Frekvencia odberu vzoriek bola 1 až 4-krát v závislosti od horninového prostredia (1-krát v 30 predkvartérnych objektoch a v 1 kvartérnom objekte, 2-krát v 15 predkvartérnych objektoch a v 161 kvartérnych objektoch, 4-krát v 13 predkvartérnych krasovo-puklinových objektoch) v jarnom a jesennom období, kedy by mali byť zachytené extrémne stavy podzemných vôd. Oblasť Žitného ostrova tvorí samostatnú časť pozorovacej siete SHMÚ, pretože zohráva dôležitú úlohu v rámci celého procesu monitorovania zmien kvality vôd na Slovensku, nakoľko predstavuje zásobáreň pitnej vody pre naše územie. Z tohto dôvodu bolo zaradených do prevádzkového monitorovania 34 viacúrovňových piezometrických vrtov (84 úrovní) sledovaných 2 až 4-krát ročne. Výsledky laboratórnych analýz boli hodnotené podľa nariadenia vlády SR č. 496/2010 Z.z., ktorým sa mení a dopĺňa nariadenie vlády SR č. 354/2006 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na vodu určenú na ľudskú spotrebu a kontrolu kvality vody určenej na ľudskú spotrebu, porovnaním nameraných a limitných hodnôt pre všetky analyzované ukazovatele.

Podzemné vody v objektoch prevádzkového monitorovania, okrem územia Žitného ostrova sú na kyslík pomerne chudobné, čo potvrdzuje aj skutočnosť, že odporúčaná hodnota percenta nasýtenia vody kyslíkom bola dosiahnutá len v 19 % vzoriek. Hodnoty vodivosti namerané v teréne prekročili indikačnú hodnotu danú nariadením vlády 70-krát z celkového počtu 676 stanovení, pH

s výnimkou 12 vzoriek bolo v rozpätí limitných hodnôt. K najčastejšie prekračovaným ukazovateľom patria Mn, celkové Fe a dvojmocné Fe, čo poukazuje na pretrvávajúci nepriaznivý stav oxidačno-redukčných podmienok. Okrem týchto ukazovateľov indikujú vplyv antropogénneho znečistenia na kvalitu podzemných vôd prekročené limitné hodnoty Cl^- a SO_4^{2-} . Zo skupiny základných ukazovateľov nevyhovujúcimi boli aj rozpustné látky pri 105°C (69-krát), Mg (7-krát), H_2S (5-krát), a Na (5-krát). Charakter využitia krajiny (poľnohospodársky využívané územia) sa premieta do zvýšených obsahov oxidovaných a redukovaných foriem dusíka v podzemných vodách, z nich sa na prekročení najviac podieľali amónne ióny NH_4^+ (74-krát), NO_3^- (60-krát) a NO_2^- (1-krát). V objektoch prevádzkového monitorovania bola v roku 2013 prípustná hodnota stanovená nariadením prekročená 6 stopovými prvkami (As, Al, Sb, Pb, Ni a Hg). Najčastejšie boli zaznamenané zvýšené obsahy As (29-krát) a Sb (10-krát). Vplyv antropogénnej činnosti na kvalitu podzemných vôd vyjadrujú aj zvýšené koncentrácie CHSK_{Mn} (22-krát). V skupine všeobecných organických látok hodnoty celkového organického uhlíka boli nad limitom celkovo 23-krát a limitné hodnoty uhl'ovodíkového indexu NEL_{UV} v roku 2013 bola prekročená len 1-krát. Prítomnosť špecifických organických látok v podzemných vodách je indikátorom ovplyvnenia ľudskou činnosťou. V objektoch prevádzkového monitorovania bola zaznamenaná širšia škála špecifických organických látok. Najčastejšie boli prekročené limitných hodnôt zistené u ukazovateľov zo skupiny polyaromatických uhl'ovodíkov (naftalén, fenantren, fluorantén, pyrén, benzo(a)pyrén a benzo(g,h,i)perylén) a zo skupiny pesticídov (terbutryn, desetylatrazín, atrazín, prometryn, desizopropylatrazín). Prekročené boli aj limitné hodnoty v skupine prchavých alifatických a prchavých aromatických uhl'ovodíkov.

Graf 6 . Početnosť prekročených vybraných ukazovateľov v objektoch prevádzkového monitorovania podľa nariadenia vlády SR č. 496/2010 Z. z. v roku 2013



Zdroj: SHMÚ

Chemický stav útvarov podzemných vôd

Hodnotenie stavu útvarov podzemných vôd je vykonávané hodnotením ich chemického stavu a kvantitatívneho stavu.

Na Slovensku bolo vymedzených 101 útvarov podzemných vôd, z toho 16 kvartérnych, 59 predkvartérnych a 26 útvarov podzemných geotermálnych vôd. V roku 2013 boli za účelom hodnotenia chemického stavu útvarov podzemných vôd pokryté monitorovacími objektmi všetky kvartérne a predkvartérne útvary podzemných vôd, s výnimkou 2 predkvartérnych útvarov. Kvalita podzemných vôd bola monitorovaná v 469 objektoch, z toho 182 v predkvartérnych a 287 v kvartérnych útvaroch. Geotermálne útvary podzemných vôd neboli hodnotené vzhľadom na absenciu údajov o ich využitel'nom potenciáli a údajov z ich monitorovania a využívania.

V každom vodnom útvare sa objekty vyhodnocovali na základe splnenia alebo nesplnenia požiadaviek nariadenia vlády SR č. 496/2010 Z. z, ktorým sa mení a dopĺňa nariadenie vlády SR č. 354/2006 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na vodu určenú na ľudskú spotrebu a kontrolu kvality vody určenej na ľudskú spotrebu. V roku 2013 sa vo všetkých kvartérnych vodných útvaroch nachádzal aspoň jeden objekt nevyhovujúci požiadavkám uvedeného nariadenia vlády. Najčastejším nevyhovujúcim ukazovateľom bolo percentuálne nasýtenie vody kyslíkom. Z 57 monitorovaných predkvartérnych útvarov podzemných vôd v 20 vodných útvaroch nedošlo k prekročeniu požiadaviek uvedených v nariadení vlády ani v jednom objekte.

Na základe hodnotenia chemického stavu útvarov podzemných vôd bolo z celkového počtu 75 útvarov podzemných vôd vyhodnotených:

- 13 útvarov podzemných vôd v zlom chemickom stave – 7 kvartérnych a 6 predkvartérnych
- 62 útvarov podzemných vôd v dobrom chemickom stave

Odpadové vody

V roku 2013 celkové množstvo odpadových vôd vypúšťaných do povrchových vôd predstavovalo 708 716 tis.m³, čo oproti predchádzajúcemu roku znamenalo nárast o 61 557 tis.m³ (9,5 %), v porovnaní s rokom 2000 je to menej o 338 965 tis.m³ (32,4 %).

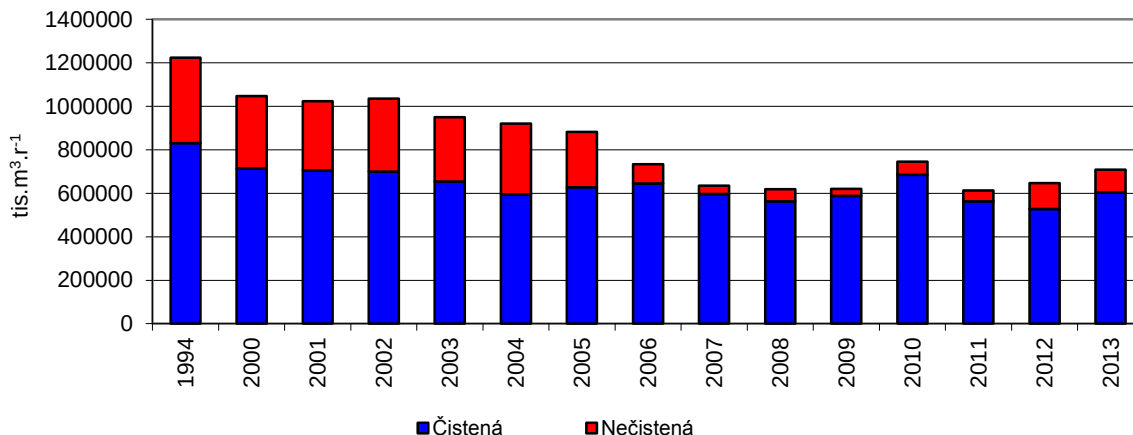
Oproti roku 2012 mierny nárast zaznamenali ukazovatele znečistenia odpadových vôd - chemická spotreba kyslíka dichrómanom (CHSK_{Cr}) o 679 t.rok⁻¹ a nerozpustné látky (NL) o 547 t.rok⁻¹, biochemická spotreba kyslíka (BSK₅) poklesla o 236 t.rok⁻¹. Nárast bol zaznamenaný aj v ukazovateli nepolárne extrahovateľné látky NEL_{uv} o 81 t.rok⁻¹.

Podiel vypúšťaných čistených odpadových vôd k celkovému množstvu odpadových vôd vypúšťaných do tokov roku 2013 predstavoval 85,17 %.

Tabuľka 1. Znečistenie odpadových vôd vypúšťaných do povrchových vôd v období rokov 1994, 2000 – 2013

Odpadová voda vypúšťaná	Objem (tis.m ³ .r ⁻¹)	NL (t.r ⁻¹)	BSK ₅ (t.r ⁻¹)	CHSK _{Cr} (t.r ⁻¹)	NEL _{uv} (t.r ⁻¹)
1994	1 223 549	41 446	34 275	106 960	772
2000	1 047 681	23 825	20 205	61 590	298
2005	881 946	12 670	10 661	37 312	55
2006	773 594	11 200	9 026	31 563	44
2007*	634 419	9 405	6 521	26 913	58
2008*	619 286	8 736	6 641	26 688	31
2009*	620 340	7 707	5 546	25 660	31
2010*	744 756	9 018	5 580	25 750	32
2011*	612 375	7 258	4 825	21 358	28
2012*	647 159	6 221	4 562	19 858	25
2013*	708 716	6 768	4 326	20 537	106

Graf 7. Trend vo vypúšťaní čistených a nečistených odpadových vôd do vodných tokov za obdobie 1994, 2000 – 2013



Zdroj: SHMÚ

Odpadové vody z domácností a priemyslu predstavujú závažný tlak na vodné prostredie kvôli záťaži organickými látkami a živinami, ako aj nebezpečnými látkami. V roku 1991 bola prijatá v EÚ smernica Rady 91/271/EHS o čistení mestskej odpadovej vody, ktorá sa zameriava na ochranu životného prostredia pred škodlivými účinkami vypúšťaných komunálnych odpadových vôd a predpisuje požadovaný stupeň čistenia pred vypustením do recipientu. Podľa požiadaviek smernice je pre aglomerácie s veľkosťou nad 10 001 ekvivalentných obyvateľov (EO), pokiaľ sa nachádzajú v citlivej oblasti, určená povinnosť odstraňovania nutrientov. To znamená, že čistiareň odpadových vôd, a k nej prislúchajúca stoková sieť, musí vytvoriť podmienky pre účinné znižovanie obsahu zlúčenín dusíka a fosforu vo vyčistených vodách.

Pokiaľ sa jedná o menšie aglomerácie nachádzajúce sa v citlivej oblasti, je v nich požadované plné biologické čistenie odpadových vôd so zabezpečením nitrifikácie (pre veľkosť aglomerácií 2 001 – 10 000 EO), alebo plné biologické čistenie len s odbúraním organického znečistenia (pre aglomerácie menšie ako 2 000 EO).

Počet obyvateľov zásobovaných vodou z verejných vodovodov v roku 2013 dosiahol 4 733,0 tis., čo predstavovalo 87,4 % z celkového počtu obyvateľov SR. V roku 2013 bolo v SR 2 354 samostatných obcí, ktoré boli zásobované vodou z verejných vodovodov a ich podiel z celkového počtu obcí v SR tvoril 81,4 %. Najvyšší podiel zásobovaných obyvateľov je v Bratislavskom kraji, nasledovaný Žilinským, Nitrianskym a Trenčianskym krajom. Za celoslovenským priemerom zaostáva rozvoj verejných vodovodov v Košickom a Prešovskom kraji.

Dĺžka vodovodných sietí (bez prípojek) dosiahla 29 211 km. V roku 2013 počet vodovodných prípojek predstavoval 896 405 ks a dĺžka vodovodných prípojek dosiahla 7 133 km. Počet osadených vodomeroov oproti roku predchádzajúcemu roku vzrástol o 14 108 ks a dosiahol hodnotu 896 045 ks. Kapacita prevádzkovaných vodných zdrojov v roku 2013 dosiahla 33 164 l.s⁻¹, (čo bolo približne na úrovni roku 2012), pričom podzemné vodné zdroje predstavovali 27 405 l.s⁻¹ a povrchové vodné zdroje 5 759 l.s⁻¹.

V roku 2013 bol zaznamenaný mierny pokles v odbere pitnej vody. Množstvo vyrobenej pitnej vody dosiahlo hodnotu 293 mil. m³ pitnej vody, čo oproti roku 2012 predstavuje pokles o 9 mil. m³. Z podzemných vodných zdrojov bolo vyrobených 248 mil. m³ (pokles o 8 mil. m³)

a z povrchových vodných zdrojov 45 mil. m³ (čo predstavovalo pokles o 1 mil. m³) pitnej vody. Z celkovej vody vyrobenej vo vodohospodárskych zariadeniach straty vody v potrubnej sieti predstavovali v roku 2013 27,2 %. Špecifická spotreba vody v domácnostiach poklesla na hodnotu 78,7 l.obyv⁻¹.deň⁻¹. Je to alarmujúci stav, nielen z toho dôvodu, že sa tieto odbery blížila k hygienickým limitom, ale predovšetkým preto, že vysoké ceny pitnej vody vedú obyvateľov k budovaniu vlastných zdrojov pitnej vody, ktorej kvalita je vo väčšine prípadov ďaleko za hygienickými normami.

Monitorovanie a hodnotenie kvality pitnej vody

Ukazovatele kvality pitnej vody sú definované nariadením vlády SR č. 354/2006 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na vodu určenú na ľudskú spotrebu a kontrolu kvality vody určenej na ľudskú spotrebu v znení nariadenia vlády SR č. 496/2010 Z. z.. Kontrola kvality vody z rádiologického hľadiska je zabezpečená vo vyhláske MZ SR č. 528/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o požiadavkách na obmedzenie ožiarovania z prírodného žiarenia.

Kontrola kvality pitnej vody a jej zdravotná bezpečnosť sa určuje prostredníctvom súboru ukazovateľov kvality vody, reprezentujúcich fyzikálne, chemické, biologické a mikrobiologické vlastnosti vody. Okrem úplného rozboru vody sa na kontrolu a získavanie pravidelných informácií o stabilite vodného zdroja a účinnosti úpravy vody, najmä dezinfekcie, o biologickej kvalite a senzorických vlastnostiach pitnej vody vykonáva minimálny rozbor – t.j. vyšetrenie 28 ukazovateľov kvality vody.

V roku 2013 sa v prevádzkových laboratóriách vodárenských spoločností analyzovalo 16 974 vzoriek pitnej vody, v ktorých sa urobilo 483 270 analýz na jednotlivé ukazovatele pitnej vody. Podiel analýz pitnej vody vyhovujúcich hygienickým limitom dosiahol v roku 2013 hodnotu 99,69 % (v roku 2012 – 99,67 %). Podiel vzoriek vyhovujúcich vo všetkých ukazovateľoch požiadavkám na kvalitu pitnej vody dosiahol hodnotu 94,56 % (v roku 2012 – 94,27 %). V týchto podieloch nie je zahrnutý ukazovateľ voľný chlór, ktorého hodnotenie vo vzťahu k mikrobiologickej kvalite pitnej vody bolo urobené osobitne.

Horniny

Stav horninového prostredia je monitorovaný v rámci Čiastkového monitorovacieho systému (ČMS) Geologické faktory. Zameraný je hlavne na tzv. geologické hazardy, t.j. škodlivé prírodné alebo antropogénne geologické procesy, ktoré ohrozujú prírodné prostredie, a v konečnom dôsledku aj človeka. Z informácií o ôsmich podsystemov ČSM Geologické faktory uvádzame (podľa Správy o životnom prostredí v SR v roku 2009) tri (03, 04, 07), ktoré súvisia so spôsobmi nakladania s odpadom v minulosti.

Antropogénne sedimenty charakteru environmentálnych záťaží

V roku 2013 boli monitorované environmentálne záťaže charakteru skládok odpadov a odkalísk na piatich lokalitách: Dunajská Streda, Krompachy - Halňa, Sládkovičovo, Sverepec a Zemianske Kostolany.

Na lokalitách bola sledovaná kvalita podzemnej a povrchovej vody, realizovali sa režimové merania hladiny podzemnej vody, výdatností výverov a pod.

Výsledky monitorovania ukazujú na jednoznačný súvis znečisteného prostredia s uloženými odpadmi. Na lokalite odkaliska Zemianske Kostolany bola potvrdená vysoká miera zaťaženia

lokality arzénom a ortuťou. Výsledky monitorovania kvality podzemnej a povrchovej vody bývalých skládok komunálneho odpadu v lokalitách Dunajská Streda a Sládkovičovo ukazujú prekročenie ukazovateľov najmä NH_4^+ , NO_3^- a TOC. Z výsledku monitorovania na lokalite Sverepec vyplynulo, že pod riadenou skládkou tuhého komunálneho odpadu bolo zistené zhoršenie kvality vody v potoku. Z vyhodnotenia existujúceho monitoringu skládky sa nezistilo narušenie kvality vody v indikačných monitorovacích objektoch. Znečistenie sa šíri zo skládky vo forme kontaminovaných priesakov predovšetkým po povrchu pozdĺž údolia, smerom k eróznej báze územia. Z výsledkov chemických analýz sa ukázalo, že v rámci transportnej cesty dochádza k podstatnému tlmeniu znečistenia. Na lokalite Krompachy – Halňa bolo prevádzkovateľovi lokality po rekultivácii navrhnuté prehodnotiť aktuálny stav monitorovacieho systému.

Vplyv ťažby na životné prostredie

V roku 2013 prebiehal monitoring oblastí rudných ložísk na lokalitách Rudňany, Slovinky, Smolník, Novoveská Huta, Rožňava, Pezinok, Kremnica, Špania Dolina, Dúbrava, Nižná Slaná a Štiavnicko-hodrušský rudný obvod a oblasť ťažby hnedého uhlia v Hornonitrianskom banskom revíre. Na lokalitách sa monitorujú inžinierskogeologické, hydrogeologické a geochemické aspekty vplyvov ťažby na životné prostredie. V monitorovaných oblastiach sa nevyskytli významné prejavy nestability povrchu súvisiace s podrúbaním a prítomnosťou banských diel. Na rudných lokalitách Banská Štiavnica, Kremnica a Hodruša, situovaných v prostredí neovulkanických horninových komplexov, je povrch terénu relatívne stabilný. Pretrváva tu však riziko vzniku lokálnych malých závalov nadložia hlavne v blízkosti ústí banských diel na povrch.

V lokalitách rudných ložísk v Rudňanoch, Novoveskej Hute a medzi Nižnou Slanou a Kobeliarovom sú evidované najvýznamnejšie vplyvy podrúbania. Významné prejavy podrúbania vznikli na najväčších ložiskách magnezitu (Jelšava, Lubeník, Košice), ktoré sú dosiaľ ťažené a monitoring stability povrchu vykonávajú ťažobné organizácie.

V roku 2013 monitoring hydrogeologických aspektov vplyvov ťažby na životné prostredie dokumentoval na sledovaných lokalitách hydrodynamicky ustálený režim odtoku z opustených baní.

Monitoring geochemických aspektov vplyvov ťažby na životné prostredie dokumentoval v sledovaných oblastiach pretrvávajúci stav negatívneho ovplyvnenia kvality povrchových tokov banskými vodami, drenážnymi vodami odkalísk a priesakovými vodami hald a prírodných ložiskových anomálií. Najnepriaznivejšia situácia je v oblastiach s výskytom rudných ložísk - v potoku Smolník, v povrchových tokoch v okolí Španej Doliny, v oblasti Dúbravy, v Pezinku, v Slovinkách, v oblasti Rudňany - Poráč, v Novoveskej Huti, Kremnici a Banskej Hodruši. V regióne Horná Nitra banské vody uhoľných ložísk prinášajú do miestnych povrchových tokov rozpustené formy As, Mn a NO_3^- , k prekročeniu limitov však dochádza len občasne a v nevýraznej miere.

Sedimenty hlavných tokov rudných oblastí Pezinok, Kremnica, Špania Dolina, Dúbrava, Smolník, Slovinky, Rudňany sú podľa výsledkov doterajšieho vzorkovania kontaminované hlavne prvkami As a Sb, ktoré prekračujú intervenčné kritériá pre pôdy. V Štiavnicko-hodrušskom rudnom obvode sa v sedimentoch banských vôd vytekajúcich z monitorovaných baní vyskytujú extrémne vysoké obsahy Zn a Cd, rádovo prekračujúce intervenčné kritériá pokynu. V sedimentoch banských vôd z hnedouhoľných baní v regióne Horná Nitra sú dokumentované vysoké koncentrácie As.

Monitorovanie riečnych sedimentov

Cieľom monitorovacieho subsystému je identifikácia časových zmien a priestorových rozdielov obsahov vybraných prvkov v aktívnom riečnom sedimente hlavných tokov Slovenska, a to vplyvom primárnych (geogénnych) ako aj antropogénnych podmienok.

Analyzované boli stopové prvky Cr, Cu, Al, Zn, Hg, As, Cd, Ni, Se, Pb, Sb a organické zložky.

Z pohľadu kontaminácie sú dlhodobo znečistené toky Nitra, Štiavnica, Hornád a Hnilec. Z monitorovaných lokalít je najvýraznejšia kontaminácia zaznamenaná na stanovištiach Nitra-Nitriansky Hrádok a Hron-Kalná nad Hronom, resp. Hron-Kamenica. Znečistené toky Štiavnica, Hron, Hornád a Hnilec reprezentujú geogénno-antropogénne anomálie viazané na bansko-štiavnickú, resp. spišsko-gemerskú rudnú oblasť. Závažné sú obsahy látok (najmä Hg a As) na rieke Nitra (Chalmová, Lužianky), pochádzajúce z intenzívnej priemyselnej činnosti na hornom Ponitří.

Environmentálne záťaž

S účinnosťou od 01.11. 2009 vstúpil do platnosti novelizovaný zákon č.569/2007 Z. z. o geologických prácach (geologický zákon) v znení neskorších predpisov, do ktorého bola zapracovaná aj problematika environmentálnych záťaží. Environmentálna záťaž je znečistenie územia spôsobené činnosťou človeka, ktoré predstavuje závažné riziko pre ľudské zdravie, alebo horninové prostredie, podzemnú vodu a pôdu, s výnimkou environmentálnej škody.

V roku 2012 vstúpil do platnosti Metodický pokyn č. 1/2012-7 z 27. januára 2012 na vypracovanie analýzy rizika znečisteného územia a bolo vydané Metodické usmernenie k plánu prác podľa zákona č.409/2011 Z.z. o niektorých opatreniach na úseku environmentálnej záťaže a o zmene a doplnení niektorých zákonov

Ako podpora riešenia environmentálnych záťaží z prostriedkov OPŽP prebiehali naďalej práce na projekte Dobudovanie Informačného systému environmentálnych záťaží, SAŽP (2008 – 2013). Cieľom projektu je dobudovanie Informačného systému environmentálnych záťaží vrátane jeho prepojenia s inými IS a realizácia vzdelávacej a informačnej kampane k IS EZ. Súčasťou projektu bola tvorba Informačného systému environmentálnych záťaží (ISEZ), ktorý je prístupný na <http://enviroportal.sk/environmentalne-zataze/>. V rámci systematickej identifikácie bolo na Slovensku zaevidovaných ku koncu roka 2013 905 pravdepodobných environmentálnych záťaží, 260 environmentálnych záťaží, 726 sanovaných a rekultivovaných lokalít.

Štátny program sanácie environmentálnych záťaží, strategický dokument pre riešenie tejto problematiky na roky 2010 – 2015 bol vládou SR schválený v marci 2010.

Pôda

Antropogénny tlak na využívanie pôdy na iné účely ako na plnenie jej primárnych produkčných a environmentálnych funkcií spôsobuje jej pozvoľný úbytok. Vývoj pôdneho fondu v SR bol v roku 2013 poznačený ďalším ubúdaním poľnohospodárskej a ornej pôdy.

Najväčší percentuálny nárast oproti roku 2000 sa zaznamenal u zastavaných plôch a nádvorí o 6,37 % (+13 967 ha), ktoré sa rozšírili na úkor všetkých ostatných kategórií s výnimkou lesov a vodných plôch.

Umelé zastavané plochy tvoria v EÚ 4,74 % z celkovej krajinej pokrývky. Na Slovensku táto plocha zaberá 3,24 %, čo je najmenej z okolitých krajín.

Monitoring pôd a ich kvalita

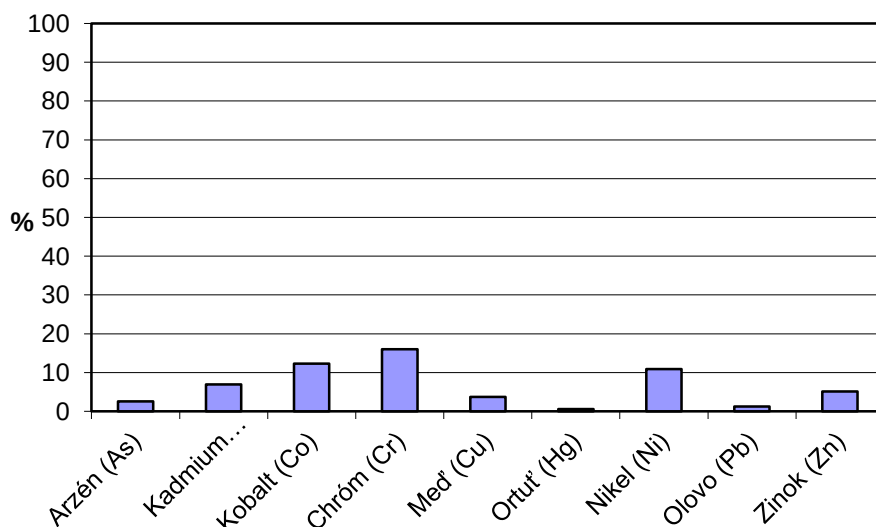
Informácie o stave a vývoji vlastností pôd poskytuje Čiastkový monitorovací systém Pôda (ČMS-P), ktorý má celoplošný charakter, pomocou ktorého sa sleduje vývoj poľnohospodárskych pôd, lesných pôd a pôd nad hranicou lesa v rámci celého Slovenska. ČMS-P je realizovaný Národným poľnohospodárskym a potravinárskym centrom - Výskumným ústavom pôdozvedectva a ochrany pôdy (NPPC - VÚPOP). ČMS-P prebieha v nadväznosti na Agrochemické skúšanie pôd (ASP), ktoré je prepojené s Plošným prieskumom kontaminácie pôd (PPKP) a realizovaným Ústredným kontrolným a skúšobným ústavom poľnohospodárskym (UKSUP). Informácie o stave a vývoji lesných pôd poskytuje Čiastkový monitorovací systém Lesy, ktorý je súčasťou celoeurópskeho programu monitoringu lesov a je vykonávaný Národným lesníckym centrom (NLC) - Lesníckym výskumným ústavom Zvolen.

Kontaminácia pôd rizikovými látkami

V roku 2013 boli odobraté pôdne vzorky 5. odberového cyklu, ktoré budú postupne spracované a vyhodnocované v zmysle prílohy č. 7 k vyhláške č. 508/2004 Z.z., ktorou sa vykonáva §27 zákona č. 220/2004 Z.z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy a o zmene zákona č. 245/2003 Z.z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov a ktorá stanovuje limitné hodnoty rizikových prvkov v poľnohospodárskej pôde.

Výsledky 4. odberového cyklu ČMS-P s odberom vzoriek v roku 2007 boli hodnotené podľa v súčasnosti už neplatnej prílohy č. 2 k zákonu č. 220/2004 Z.z.. Pri sledovaných rizikových prvkoch (As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn) došlo síce v niektorých prípadoch k prekročeniu zákonom stanovených limitov, významnejšie zvýšený obsah bol zaznamenaný len Cd a Pb v niektorých fluvizemiach, najmä na dolných tokoch riek, čo indikuje ich transport často zo vzdialenejších oblastí. Zvýšený obsah Cd bol zistený aj v niektorých rendzinách, pričom k jeho kumulácii napomáha organická hmota a neutrálna pôdna reakcia, pri ktorej je tento prvok menej pohyblivý.

Graf 8. Podiel vzoriek prekračujúcich limitné hodnoty rizikových prvkov v poľnohospodárskej pôde v 4. monitorovacom cykle (rok odberu 2007)



Zdroj: NPPC - VÚPOP

Lokality, ktoré boli kontaminované v minulosti (v okolí priemyselných závodov, v oblasti vplyvu geochemických anomálií) sú kontaminované aj v súčasnosti, čo znamená, že pôdy si pomerne dobre a dlho udržiujú tento nepriaznivý stav. Na príklade vývoja vodorozpustného fluóru v oblasti Žiarskej kotliny možno pozorovať po výraznom zlepšení obsahu fluóru v emisiách v danej oblasti najmä po roku 1998, v pôde len pozvoľný pokles, pričom ešte aj v súčasnosti hodnoty vodorozpustného fluóru prekračujú takmer 5-násobne platný hygienický limit (oproti hliníkární na pseudoglejových pôdach). Takéto pôdy bude potrebné aj v budúcnosti neustále monitorovať.

Kontaminácia pôd organickými polutantami

Kontaminácia organickými polutantami bola v rámci ČMS-P zaznamenaná len bodovo. Prekročené hodnoty u polyaromatických uhlíkov bolo zaznamenané najmä v lokalite Strážske a Žiar nad Hronom.

Rastliny a živočíchy

Ohrozenosť voľne rastúcich rastlín

Ohrozenosť nižších rastlín v SR predstavuje v súčasnosti 17,6 % (vrátane húb), resp. 11,3 % len v prísnejších kategóriách CR, EN a VU. Ohrozenosť vyšších rastlín činí 42,6 %, resp. 30,3 % len v kategóriách CR, EN a VU. Dodnes platný červený zoznam rastlín, vydaný v roku 2001, obsahuje v rôznych kategóriách ohrozenosti 3 057 taxónov rastlín.

Druhovú ochranu rastlín

Druhovú ochranu rastlín je upravená vyhláškou MŽP SR č. 24/2003 Z.z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny, v znení neskorších právnych predpisov. Počet štátom chránených taxónov rastlín predstavuje 1 419 taxónov (cievnatých rastlín – 1 285, machorastov – 47, vyšších húb – 70, lišajníkov – 17). Právnymi predpismi sú chránené aj druhy európskeho významu zaradené do smernice Rady 92/43/EHS o ochrane prírodných biotopov, voľne žijúcich živočíchov a voľne rastúcich rastlín, ktoré sa na území SR nevyskytujú. Z celkového počtu 1 419 chránených taxónov je 823 taxónov vyskytujúcich sa na Slovensku (cievnatých rastlín – 713, machorastov – 23, vyšších húb – 70, lišajníkov – 17).

Základným kritériom ochrany druhov rastlín je okrem ohrozenosti ich zaradenie v zoznamoch príslušných medzinárodných dohovorov a v environmentálnom práve EÚ.

V rámci realizácie transferov ohrozených druhov rastlín bol v roku 2013 uskutočnený transfer 9 druhov rastlín, resp. 58 jedincov, s odhadovanými celkovými nákladmi spolu 100 eur.

V roku 2013 neboli predložené na schválenie žiadne spracované programy záchrany. Realizované boli programy záchrany pre 9 druhov rastlín:

hľuzovec Loeselov (*Liparis loeselii*), popolavec dlholistý moravský (*Tephroseris longifolia* ssp. *moravica*), trčul'a jednohľuzá (*Herminium monorchis*), pokrut jesenný (*Spiranthes spiralis*), rosička anglická (*Drosera anglica*), ľanček ľanovitý (*Radiola linoides*), plavúnec zaplavovaný (*Lycopodiella inundata*), alkana farbiarska (*Alkanna tinctoria*) a jesienka piesočná (*Colchicum arenaria*).

Aktuálnou problematikou ohrozujúcou druhovú diverzitu vegetácie sa za posledné roky stávajú invázne druhy - nepôvodné druhy rastlín, ktoré sa šíria nekontrolovateľne a vytlačujú taxóny domáce.

Invázne druhy boli mapované a likvidované v okolí vodných tokov, v mokradiach a ramsarských lokalitách, na desiatkach lokalít a hektárov v rámci chránených území i mimo chránených území.

V roku 2013 bolo spolu zmapovaných 68 lokalít invázných druhov rastlín v chránených územiach alebo ich ochranných pásmach na výmere 1 252,25 ha a 62 lokalít v území s prvým stupňom ochrany na výmere 743,4 ha.

Bola zabezpečovaná aj ochrana prirodzeného druhového zloženia ekosystémov reguláciou výskytu nepôvodných druhov rastlín. Odstraňovanie nepôvodných invázných a invázne sa správajúcich druhov rastlín bolo realizované na 77 lokalitách v chránených územiach na výmere 30,7 ha (ktoré nadväzovalo na opatrenia vykonávané aj v predchádzajúcich rokoch) a mimo CHÚ na 50 lokalitách na výmere 37,6 ha. Týkalo sa 17 druhov nepôvodných a invázných druhov rastlín.

Druhová ochrana živočíchov

Druhová ochrana živočíchov je upravená vyhláškou MŽP SR č. 24/2003 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších právnych predpisov. Počet štátom chránených taxónov živočíchov predstavuje v súčasnosti 813 taxónov na úrovni druhu a poddruhu a 12 taxónov na úrovni rodu.

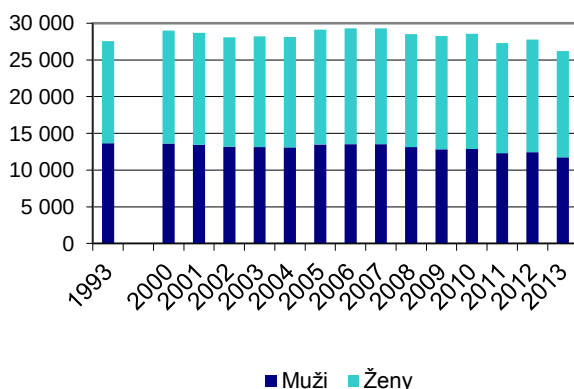
Zdravotný stav obyvateľstva

Najvyššia úmrtnosť obyvateľstva u mužov aj u žien je dlhodobou na choroby obehovej sústavy, keď v roku 2013 zomrelo na túto príčinu 26 190 osôb (z toho 44,7 % mužov a 55,3 % žien), čo predstavuje u mužov 46,6 % a u žien 57,3 % z celkového počtu úmrtí podľa pohlavia.

Druhou najčastejšou príčinou úmrtí obyvateľstva v prípade obidvoch pohlaví sú naďalej nádory s miernym nárastom oproti minulému roku, keď v roku 2013 zomrelo na uvedené choroby 13 365 osôb, čo predstavuje 28,7 % u mužov a 22,4 % u žien. U mužov sú tretou najčastejšou príčinou úmrtia vonkajšie príčiny (7,9 %). Tretie miesto u žien predstavujú ostatné choroby (7,3 %).

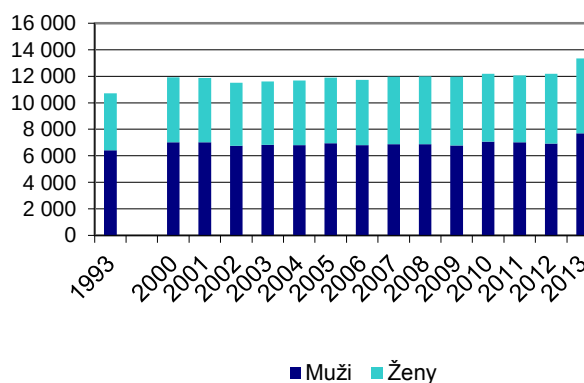
Základné faktory ovplyvňujúce úmrtnosť obyvateľov SR

Graf 9. Choroby obehovej sústavy



Zdroj: ŠÚ SR

Graf 10. Nádory



Zdroj : ŠÚ SR

Pravdepodobný vývoj stavu životného prostredia, ak sa navrhovaná Záväzná časť Programu odpadového hospodárstva v rokoch 2016 – 2020 bude realizovať

Realizácia Záväznej časti POH SR bude prispievať k zlepšeniu stavu jednotlivých zložiek životného prostredia:

OVZDUŠIE

- obmedzením úniku skládkových plynov v dôsledku zníženia skládkovania biologicky rozložiteľných odpadov,
- obmedzením rizika požiarov, ktoré sa vznikajú na skládkach odpadov,
- využívaním bioplynu v bioplynových staniciach,
- zlepšením systému zberu nebezpečných odpadov s obsahom chlórfluórovaných uhlíkov, a
- kampaňami, ktoré prispievajú k zvýšeniu environmentálneho povedomia občanov (napr. informovaním o úniku škodlivých látok do ovzdušia pri domácom spaľovaní odpadov, pri spaľovaní zelených odpadov na vlastných pozemkoch a spaľovaní odpadových olejov v malých kotloch).

VODA

- zlepšením systému zberu nebezpečných odpadov sa zabráni únikom nebezpečných látok do podzemných aj povrchových vôd,
- obmedzením skládkovania odpadov sa zníži aj tvorba priesakových kvapalín a následne odpadových vôd vypúšťaných do recipientu z čistiarní,
- kampaňami, ktoré prispievajú k zvýšeniu environmentálneho povedomia občanov (napr. zvýšením informovanosti obyvateľstva o možnom vplyve nezákonného ukladania odpadov na podzemnú a povrchovú vodu).

PÔDA

- obmedzením skládkovania odpadov sa obmedzí nový záber a znehodnocovanie pôdy,
- zlepšením systému zberu nebezpečných odpadov sa zabráni únikom nebezpečných látok do pôdy,
- kampaňami, ktoré prispievajú k zvýšeniu environmentálneho povedomia občanov (napr. zvýšením informovanosti obyvateľstva o možnom vplyve nezákonného ukladania odpadov na poľnohospodársku pôdu; o tom, že po požiaroch, alebo domácom spaľovaní odpadov sa kontaminanty z ovzdušia dostávajú aj do poľnohospodárskej pôdy).

HORNINOVÉ PROSTREDIE

- zlepšením systému zberu nebezpečných odpadov sa zabráni únikom nebezpečných látok do horninového podlažia,
- energetickým využívaním odpadov a bioplynu sa šetria neobnoviteľné surovínové zdroje
- využívaním drahých kovov z elektroodpadu sa šetria ložiská rúd.

BIOTICKÉ ZLOŽKY ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA A ZDRAVIE

- zlepšovanie stavu ovzdušia, vôd a pôdy je predpokladom zlepšovania stavu rastlín a živočíchov, vrátane človeka,
- realizácia záväznej časti POH SR môže prispieť aj k zlepšeniu zdravotného stavu obyvateľstva.

2. Informácia vo vzťahu k environmentálne obzvlášť dôležitým oblastiam, akými sú navrhované chránené vtáčie územia, územia európskeho významu, súvislá európska sústava chránených území (Natura 2000), chránené vodohospodárske oblasti a pod.

Realizácia POH SR nebude mať negatívne dôsledky v chránených územiach v Slovenskej republike. Jednotlivé zámery na budovanie zariadení na nakladanie s odpadom budú musieť byť posudzované podľa zákona č. 24/2006 Z. z. v znení neskorších predpisov, nebudú sa budovať v chránených územiach prírody a v chránených vodohospodárskych oblastiach budú musieť rešpektovať príslušné predpisy.

Z európskeho hľadiska sa SR vyznačuje vysokým počtom chránených druhov fauny, flóry a chránených území.

Výmera 9 Národných parkov (NP) tvorí 6,48 % rozlohy SR, ochranných pásiem (OP) NP 5,51 % rozlohy SR a 14 Chránených krajinných oblastí (CHKO) 10,66 % rozlohy SR.

Výmera všetkých maloplošných CHÚ (vrátane ich OP) tvorí 2,44 % územia Slovenska.

Celková výmera osobitne chránenej prírody v SR klasifikovanej stupňami ochrany (2. až 5. stupeň ochrany, teda mimo chránených vtáčích území a ochranných pásiem jaskýň; tzv. národná sústava CHÚ) sa v roku 2013 nezmenila a činila 1 142 151 ha, čo predstavuje 23,3 % z územia SR.

Okrem uvedeného sa na území SR nachádzajú územia, ktoré nie sú klasifikované stupňami ochrany – 41 vyhlásených chránených vtáčích území s celkovou výmerou 1 282 811 ha a 20 jaskýň (14 NPP a 6 PP) s vyhláseným ochranným pásmom s celkovou výmerou 3 347 ha (veľká časť ich území sa prekrýva s národnou sústavou CHÚ). Aktuálny celkový počet území európskeho významu je 473 území, s výmerou 584 353 ha, čo tvorí 11,9 % z výmery SR

Ochranné pásma vodárenských zdrojov

Pre odbery povrchových vôd na pitné účely je na území SR zriadených 73 ochranných pásiem (OP), z toho 8 sa týka odberov z vodárenských nádrží a 65 OP je stanovených pre priame odbery z povrchových tokov.

Chránené vodohospodárske oblasti

V rámci územnej ochrany vôd rozlišujeme tri druhy ochrany:

1. všeobecná, širšia,
2. regionálna,
3. prísnená, tzv. špeciálna:
 - pre odbery povrchových vôd na pitné účely,
 - pre odbery podzemných vôd na pitné účely.

Všeobecná ochrana vôd platí v plnom rozsahu pre celé územie SR, ktoré vyplýva zo zákona NR SR č. 364/2004 Z. z. o vodách a o zmene zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon).

Regionálna ochrana vôd sa uskutočňuje v rámci chránených vodohospodárskych oblastí (CHVO). Na Slovensku je vyhlásených 12 CHVO s celkovou plochou 6 942 km², teda cca 14 % územia SR. V rámci regionálnej ochrany vôd sa nariadením vlády SR č. 249 z roku 2003 zavádzajú nové kategórie:

- citlivé oblasti, ktoré sú určené na ochranu pred špecifickým druhom znečisťovania vôd
- zraniteľné oblasti, ide o poľnohospodársky využívané pozemky v katastrálnych územiach obcí, ktorých zoznam je uvedený v prílohe nariadenia vlády.

Sprísnená ochrana vôd sa realizuje formou ochranných pásiem, ktoré sú určené na ochranu výdatnosti, kvality a zdravotnej bezchybnosti konkrétneho vodárenského zdroja, ktorý sa využíva alebo plánuje využiť na hromadné zásobovanie obyvateľstva pitnou vodou z verejných vodovodov. Ochranné pásma sú súčasne pásmami hygienickej ochrany podľa osobitných predpisov.

3. Charakteristika životného prostredia vrátane zdravia v oblastiach, ktoré budú významne ovplyvnené

Návrhy na vybudovanie nových zariadení na nakladanie s odpadom budú obsahovať až smerné časti programov odpadového hospodárstva jednotlivých krajov, preto nie je možné na úrovni posudzovania Záväznej časti POH SR vyčleniť oblasti, ktoré budú realizáciou stratégie významnejšie ovplyvnené. Rovnako významne by malo byť navrhovaným strategickým dokumentom ovplyvnené celé územie Slovenskej republiky a jeho realizácia by mala prispieť aj k riešeniu globálnych problémov.

Informácie o stave životného prostredia Slovenskej republiky sú uvedené v časti III.1.

4. Environmentálne problémy vrátane zdravotných problémov, ktoré sú relevantné z hľadiska strategického dokumentu

ZMENA KLÍMY

Vývoj skleníkových plynov

Emisie skleníkových plynov v dlhodobejšom časovom horizonte trvalo klesajú (v porovnaní roka 2012 oproti roku 1990 o 41,7 %). Do roku 1996 emisie výrazne klesali. V priebehu rokov 1996 - 2008 boli emisie zhruba na rovnakej úrovni. Po rokoch 2008, 2009 poznačených recesiou, bol zaznamenaný miernejší nárast emisií, ktorý vznikol oživením hospodárstva. Medziročne (2011 - 2012) emisie skleníkových plynov zaznamenali pokles o 4,7%.

Vývoj zmeny klímy

- Najzreteľnejšie sa zmena klímy prejavuje na teplote vzduchu. Jednoznačne sa potvrdzuje jej vzrast. Priemerná ročná teplota vzduchu za obdobie 1981 - 2010 dosiahla v Hurbanove 10,6 °C, čo je v porovnaní s obdobím 1951 - 1980 vzrast o 0,7 °C.
- Za posledných dvadsať rokov bolo otepľovanie najvýraznejšie, v tomto období je sústredných aj 8 z 10 najteplejších rokov podľa priemernej ročnej teploty vzduchu od roku 1871 na stanici v Hurbanove. Boli to roky 1992, 1994, 2000, 2002, 2003, 2007, 2008, 2009 a 2013.

- Bol zaznamenaný klesajúci trend ročného úhrnu atmosférických zrážok, relatívnej vlhkosti vzduchu a pokles snehovej pokrývky takmer na celom území SR (vo vyšších horských polohách mierny nárast).
- Aj charakteristiky potenciálneho a aktuálneho výparu, vlhkosti pôdy, globálneho žiarenia a radiačnej bilancie potvrdzujú, že najmä juh SR sa postupne vysušuje (rastie potenciálna evapotranspirácia a klesá vlhkosť pôdy), no v charakteristikách slnečného žiarenia nenastali podstatné zmeny (okrem prechodného zníženia v období rokov 1965 - 1985).
- Výrazne narastá premenlivosť klímy, najmä zrážkových úhrnov. Za posledných 15 rokov došlo k významnejšiemu rastu výskytu extrémnych denných úhrnov zrážok, čo malo za následok zvýšenie rizika lokálnych povodní v rôznych oblastiach SR.
- Na druhej strane sa oveľa častejšie ako predtým vyskytovalo lokálne alebo celoplošné sucho, ktoré bolo zapríčinené predovšetkým dlhými periodami relatívne teplého počasia s malými úhrnmi zrážok v niektorej časti vegetačného obdobia. Zvlášť výrazné bolo sucho v rokoch 1990-1994, 2000, 2003, 2011 a 2012.
- Praktickým dôsledkom vývoja klimatického systému sú reakcie flóry a fauny. Vo fenologických fázach, t.j. prejavoch životného cyklu rastlín a živočíchov, boli zaregistrované určité destabilizačné tendencie, ktoré môžu mať súvislosť aj so zložitými prírodnými podmienkami Slovenska. Nezanedbateľné sú aj zmeny v areáloch rozšírenia živočíchov ako aj v zmenách ich správania.

Ochrana klímy

Celkové antropogénne emisie skleníkových plynov za rok 2012 predstavovali 42 710 200 ton (vyjadrené ako CO₂ ekvivalenty).

V porovnaní s rokom 1990 celkové emisie klesli o 41,7 %, medziročne poklesli o 4,7 % (oproti roku 2011). Po poklese v roku 2009 v dôsledku hospodárskej krízy je trend celkových antropogénnych emisií za roky 2010 a 2011 relatívne stabilný a v roku 2012 bol zaznamenaný ďalší pokles.

Významným sektorom, v ktorom sa SR nedarí stabilizovať rast emisií skleníkových plynov, je sektor cestnej dopravy. Podiel emisií v sektore energetika, vrátane dopravy, na celkových emisiách skleníkových plynov v roku 2012 bol 68,5 % (vo vyjadrení na CO₂ ekvivalenty), emisie z dopravy v rámci sektora energetika tvorili zhruba 22 %. Ďalšou problematickou oblasťou, kde sa nedarí nárast emisií skleníkových plynov účinne regulovať, je spaľovanie fosílnych palív v domácnostiach, tzv. lokálnych kúreniskách.

Sektor priemyselné procesy je druhým najvýznamnejším sektorom s 18,7 % podielom na celkových emisiách skleníkových plynov v roku 2012.

Sektor poľnohospodárstvo predstavoval v roku 2012 podiel 7,3 % na celkových emisiách skleníkových plynov. Emisie v tomto sektore prudko klesali už od roku 1990, od roku 2000 je ich trend stabilný a ovplyvnený iba cenami a dotáciami poľnohospodárskych komodít. K výraznému poklesu v deväťdesiatych rokoch došlo najmä v dôsledku výrazného znižovania spotreby dusíkatých hnojív a zníženia stavu hospodárskych zvierat. Zlepšovanie poľnohospodárskej praxe, ako aj zavádzanie ekologického farmárstva vytvára ďalšie predpoklady pre priaznivý vývoj emisií v tomto sektore aj v ďalších rokoch.

Sektor odpady predstavoval v roku 2012 skoro 5 % podiel na celkových emisiách skleníkových plynov. Po zavedení presnejšej metodiky na stanovenie emisií metánu zo skládok komunálneho odpadu boli spresnené údaje, čo znamenalo zvýšenie emisných odhadov pre túto kategóriu.

Nevýznamný sektor rozpúšťadlá sa na celkových emisiách skleníkových plynov v roku 2012 podieľal menej ako 1 %. Emisie v tomto sektore sa tvoria najmä v čistiarňach, automobilových lakovniach a priemysle, v ktorom sa využívajú prchavé organické látky.

Na konferencii OSN o životnom prostredí a udržateľnom rozvoji (Rio de Janeiro, 1992) bol prijatý Rámcový dohovor OSN o zmene klímy - základný medzinárodný právny nástroj na ochranu globálnej klímy. Dohovor v SR vstúpil do platnosti 21. marca 1994. Slovenská republika akceptovala všetky záväzky Dohovoru a do súčasnej doby ho ratifikovalo 183 štátov sveta vrátane EÚ.

Kjótsky protokol (KP), ktorý bol prijatý na tretej konferencii strán (COP – Conference of Parties) Dohovoru v Kjóte v decembri 1997. SR podobne ako krajiny EÚ (záväzok EÚ bol prijatý vo forme zdieľaného záväzku, tzv. burden sharing agreement), prijala redukčný cieľ neprekročiť v rokoch 2008-2012 priemernú úroveň emisií skleníkových plynov z roku 1990 zníženú o 8 %.

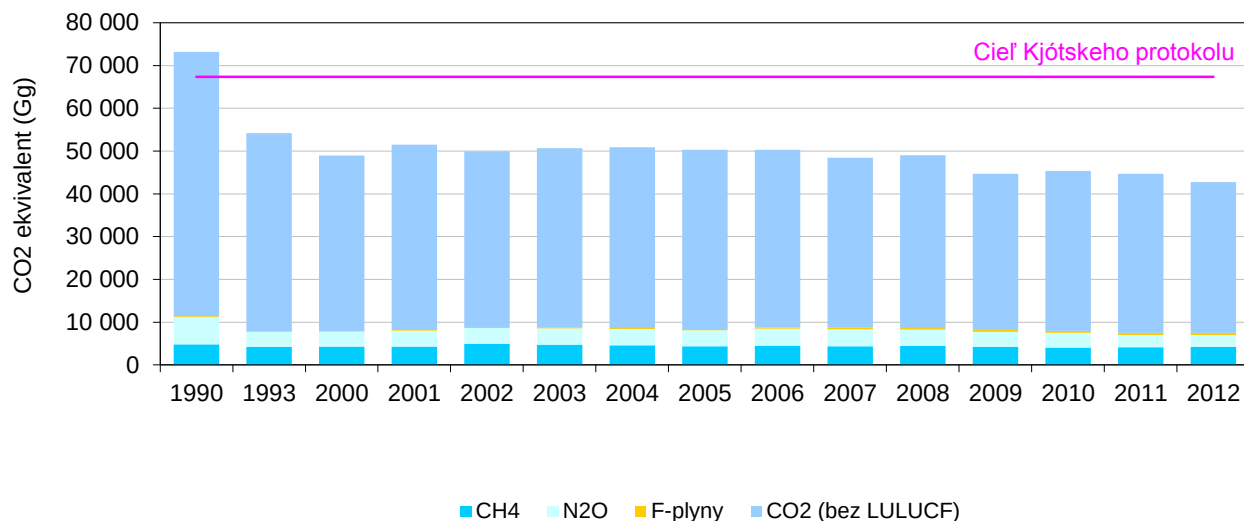
Na jar 2007 prijal Európsky parlament jednostranný záväzok redukovať emisie skleníkových plynov v EÚ o najmenej 20 % do roku 2020 oproti roku 1990. Ďalej nasledovalo vyhlásenie, že EÚ rozšíri tento záväzok na 30 % redukciiu, ak ho prijmú aj ostatné vyspelé krajiny sveta a rozvojové krajiny s vyspelejšou ekonomikou sa pripoja so záväzkami adekvátnymi k ich zodpovednosti a kapacitám.

Integrovaný klimaticko-energetický balíček, ktorý EK oficiálne predstavila v januári 2008, je zásadným, komplexným a veľmi ambicióznym riešením pre znižovanie emisií skleníkových plynov, zvyšovanie energetickej účinnosti, znižovanie spotreby fosílnych palív a podporu inovatívnych, nízko-uhlíkových technológií.

Uvedené medzinárodné záväzky SR plní a je predpoklad ich plnenia aj v nasledujúcich rokoch.

V decembri roku 2012 bol v katarskej Dohe schválený dodatok ku Kjótskemu protokolu. Týmto dodatkom sa rozhodlo o pokračovaní protokolu a stanovilo sa druhé funkčné záväzné osemročné obdobie (2013-2020). Redukčné záväzky EÚ a členských štátov na druhé obdobie KP sú rovnaké ako prijaté ciele zníženia emisií do roku 2020 podľa klimaticko-energetického balíčka, teda 20 % redukcia emisií skleníkových plynov v porovnaní s úrovňou v roku 1990. K monitorovaným šiestim skleníkovým plynom z prvého obdobia pribudne nový plyn – fluorid dusitý NF_3 , ktorý má veľmi vysoký globálny potenciál otepľovania, čo znamená znásobenie radiačného účinku.

Graf 11. Vývoj celkových antropogénnych emisií skleníkových plynov v SR z hľadiska plnenia záväzkov Kjótskeho protokolu



Zdroj: SHMÚ

OHROZENIE OZÓNOVEJ VRSTVY ZEME

Medzinárodné záväzky v oblasti ochrany ozónovej vrstvy

Vzhľadom na závažnosť problému globálneho rozmeru prijalo medzinárodné spoločenstvo na pôde OSN niekoľko krokov na elimináciu deštrukcie ozónovej vrstvy:

- Viedenský dohovor o ochrane ozónovej vrstvy Zeme, Viedeň 1985

Prvý vykonávací protokol dohovoru - Montrealský protokol o látkach, ktoré porušujú ozónovú vrstvu, bol prijatý v roku 1987. Podľa úprav Montrealského protokolu a zmien vyplývajúcich z Londýnskeho a Kodanského dodatku spotreba kontrolovaných látok skupiny I prílohy A Protokolu (chlórfluórované plnohalogénované uhl'ovodíky), skupiny II prílohy A Protokolu (halóny), skupiny I prílohy B Protokolu (ďalšie chlórfluórované plnohalogénované uhl'ovodíky), skupiny II prílohy B Protokolu (ďalšie plnochlórofluórované uhl'ovodíky), skupiny II prílohy B Protokolu (tetrachlórmétán), skupiny III prílohy B Protokolu (1,1,1-trichlóretán) v SR od 1. januára 1996 má byť nulová. Používať sa smú len látky zo zásob, recyklované a regenerované. Výnimka je možná len pre použitie týchto látok na laboratórne a analytické účely. Podľa dodatku Montrealského protokolu prijatého v roku 1992 v Kodani a následne upraveného vo Viedni v roku 1995 sa od roku 1996 reguluje výroba a spotreba látok skupiny I prílohy C Protokolu (neplnohalogénované chlórfluórované uhl'ovodíky) so záväzkom ich úplného vylúčenia do roku 2020 s tým, že na ďalších 10 rokov sa tieto látky môžu vyrábať a spotrebúvať len pre servisné účely v množstve 0,5 % vypočítanej úrovne východiskového roku 1989. Spotreba metylbromidu zo skupiny E podľa úprav prijatých v Montreale v roku 1997 sa mala do roku 1999 znížiť o 25 %, do roku 2001 o 50 %, do roku 2003 o 70 % a do roku 2005 úplne vylúčiť. Východiskovým rokom bol rok 1991. Od 1. januára 1996 bola zakázaná výroba a spotreba látok skupiny II prílohy C Protokolu (neplnohalogénované brómfluórované uhl'ovodíky).

Pre SR nadobudol dňa 1. februára 2000 platnosť Montrealský dodatok k Montrealskému protokolu, z ktorého pre Slovensko vyplýva zákaz dovozu a vývozu všetkých kontrolovaných látok, teda aj metylbromidu z a do nesignatárskych štátov, ako aj povinnosť zaviesť licenčný systém pre dovoz a vývoz kontrolovaných látok. V roku 2000 bol prijatý zákon č. 408/2000 Z.z., ktorým sa mení

a dopĺňa zákon č. 76/1998 Z.z. o ochrane ozónovej vrstvy Zeme a o doplnení zákona č. 455/1991 Zb. o živnostenskom podnikaní (živnostenský zákon) v znení neskorších predpisov, ktorým sa transponovala rozhodujúca väčšina povinností vyplývajúcich z nariadenia Európskeho parlamentu a Rady č. 2037/2000/ES a zakázala sa výroba a spotreba brómchlórmetánu, čím sa vytvorili podmienky na ratifikáciu Pekingského dodatku Montrealského protokolu (pre SR platnosť od 20.8.2002).

Od 1. januára 2010 sa uplatňuje nové nariadenie Európskeho parlamentu a Rady č. 1005/2009/ES o látkach, ktoré poškodzujú ozónovú vrstvu. V súvislosti s uplatňovaním tohto nariadenia bol v roku 2012 prijatý nový zákon č. 321/2012 Z.z. o ochrane ozónovej vrstvy Zeme a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

Bilancia spotreby kontrolovaných látok

SR nevyrába žiadne látky poškodzujúce ozónovú vrstvu Zeme. Celá spotreba týchto látok je zabezpečená z dovozu. Tieto importované látky sa používajú predovšetkým v chladivách a v detekčných plynach, rozpúšťadlách a čistiacich prostriedkoch.

Tabuľka 2. Spotreba látok poškodzujúcich ozónovú vrstvu v SR (tony)

Skupina látok	1986/ 1989 [#]	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
AI - freóny	1 710,5	0,996	0,81	0,533	0,758	0,29	0,43	0,46	0,34	0,49	0,19	0,067	0,0016
AII - halóny	8,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BI* - freóny	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BII* - CCl ₄	91	0,01	0,009	0,047	0,258	0,045	0	0,016	0,099	0,119	0,039	0,072	-
BIII* - 1,1,1 trichlóretán	200,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CI*	49,7	71,5	52,91	38,64	48,76	43,94	41,32	34,35	31,12	0,578	-	0,496	0,057
CII - HBFC22B1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
E** - CH ₃ Br	10,0	0,48	0,48	0,48	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Spolu	2 019,5	72,986	54,21	39,7	49,78	44,28	41,75	34,83	31,56	1,187	1,229	0,635	0,0586

[#]východisková spotreba

* východiskový rok 1989 ** východiskový rok 1991

Poznámka 1: V roku 2001-2004 bolo dovezených 0,48 tony metylbromidu pre Slovakofarmu ako surovina pri výrobe liečiv, čo sa nezapočítava podľa platnej metodiky do spotreby.

Poznámka 2: Spotreba látok skupiny CI v roku 2010 a v rokoch 2012 a 2013 predstavuje dovoz regenerovaného R22. Od 1. januára 2010 sa v zmysle nariadenia č. 1005/2009/ES smú uvádzať na trh a používať len recyklované alebo regenerované látky na údržbu a servis zariadení; dovoz, uvedenie na trh a použitie čistých látok skupiny CI je zakázané.

Zdroj: MŽP SR

Tabuľka 3. Spotreba kontrolovaných látok poškodzujúcich ozónovú vrstvu Zeme v SR v roku 2013 podľa ich využitia (tony)

Použitie	Skupina látok	
	AI	CI
Chladivá		0,057
Detekčné plyny, rozpúšťadlá, čistiace prostriedky	0,0016	

Zdroj: MŽP SR

Celkový atmosférický ozón a ultrafialové žiarenie

Celkový atmosférický ozón nad územím Slovenska sa meria v Aerologickom a radiačnom centre SHMÚ v Gánovciach pri Poprade pomocou Brewerovho ozónového spektrofotometra od augusta 1993. Okrem celkového ozónu sa týmto prístrojom pravidelne meria aj intenzita slnečného ultrafialového žiarenia v oblasti spektra 290 až 325 nm s krokom 0,5 nm.

Priemerná ročná hodnota celkového atmosférického ozónu v roku 2013 bola 334,8 Dobsonových jednotiek (DU), čo je -1 % pod dlhodobým priemerom vypočítaným z meraní v Hradci Králové v rokoch 1962 - 1990, ktorý sa používa aj pre SR ako dlhodobý normál.

Tabuľka 4. Priemerné mesačné odchýlky celkového atmosférického ozónu v priebehu roka 2013

Mesiac	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Rok
Priemer (DU)	363	393	373	376	339	347	339	311	305	280	298	299	334,8
Odchýlka (%)	6	6	-2	-2	-9	-3	0	-4	1	-3	3	-3	-1,0

Zdroj: SHMÚ

Suma denných dávok erytémového žiarenia

Slnečné ultrafialové žiarenie má veľa biologických účinkov a pri prekročení určitých kritických hodnôt predstavuje vážne zdravotné riziko. Aktívne pásmo vlnových dĺžok 290 až 325 nm, ktoré je výrazne ovplyvňované atmosférickým ozónom sa označuje ako UV-B oblasť. Ak chceme vypočítať hodnotu UV-B žiarenia z hľadiska jeho schopnosti vyvolať konkrétny biologický efekt upravíme namerané hodnoty váhovou funkciou, ktorá vyjadruje účinnosť žiarenia jednotlivých vlnových dĺžok pri vytváraní daného efektu. Pre vyjadrenie škodlivých účinkov ultrafialového žiarenia na ľudské zdravie sa najčastejšie používa žiarenie, ktoré vyvoláva zápal kože, prejavujúci sa sčervenaním pokožky tzv. erytémom (Erytémová spektrálna citlivosť je medzinárodne prijatá a označuje sa skratkou CIE). Popri vyjadrení vo fyzikálnych jednotkách sa pre erytémové žiarenie používa názornejšia jednotka MED (Minimum Erythema Dose - Minimálna erytémová dávka). 1 MED je minimálna dávka erytémového žiarenia, ktorá už spôsobí sčervenanie predtým neopálenej pokožky. Pretože reakcia na ultrafialové žiarenie závisí od fototypu pokožky vzťah k fyzikálnym jednotkám bol definovaný tak, aby vyjadroval erytémový efekt pre najcitlivejší typ pokožky. Platí $1 \text{ MED/hod} = 0,0583 \text{ W/m}^2$ pre $1 \text{ MED} = 210 \text{ J/m}^2$.

Celková suma denných dávok ultrafialového erytémového žiarenia v období 1. apríl – 30. september v Gánovciach bola $438\,176 \text{ J/m}^2$, čo je o 2,8 % nižšia suma ako za rovnaké obdobie v roku 2012. Celková suma $462\,895 \text{ J/m}^2$ nameraná na stanici Bratislava-Koliba bola o 3,4 % nižšia ako hodnota v roku 2012.

5. Environmentálne ciele vrátane zdravotných cieľov zistených na medzinárodnej, národnej a inej úrovni, ktoré sú relevantné z hľadiska strategického dokumentu, ako aj to, ako sa zohľadnili počas prípravy strategického dokumentu

Predložený strategický dokument sa riadi princípmi trvalo udržateľného rozvoja, ktoré umožňujú uspokojovať potreby súčasných generácií bez toho, aby boli ohrozené nároky budúcich generácií na uspokojovanie potrieb. Uplatňovanie trvalo udržateľného rozvoja v SR definuje § 6 zákona č. 17/1992 Zb., kde je uvedené, že ide o taký „rozvoj, ktorý súčasným i budúcim generáciám zachováva možnosť uspokojovať ich základné životné potreby a pritom neznižuje rozmanitosť

prírody a zachováva prirodzené funkcie ekosystémov”. Trvalo udržateľným rozvojom sa rozumie cielený, dlhodobý (priebežný), komplexný a synergický proces, ovplyvňujúci podmienky a všetky aspekty života (kultúrne, sociálne, ekonomické, environmentálne a inštitucionálne), na všetkých úrovniach (lokálnej, regionálnej, globálnej) a smerujúci k takému funkčnému modelu určitého spoločenstva (miestnej a regionálnej komunity, krajiny, medzinárodného spoločenstva), ktorý kvalitne uspokojuje biologické, materiálne, duchovné a sociálne potreby a záujmy ľudí, pričom eliminuje alebo výrazne obmedzuje zásahy ohrozujúce, poškodzujúce alebo ničiace podmienky a formy života, nezaťažuje krajinu nad únosnú mieru, rozumne využíva jej zdroje a chráni kultúrne a prírodné dedičstvo. Navrhovaný strategický dokument sa taktiež snaží zabezpečiť „právo na priaznivé životné prostredie“, ktoré je zakotvené v Ústave SR v článku 44, kde je uvedené, že *„každý má právo na priaznivé životné prostredie, každý je povinný chrániť a zveľaďovať životné prostredie a kultúrne dedičstvo, nikdy nesmie nad mieru ustanovenú zákonom ohrozovať ani poškodzovať životné prostredie a prírodné zdroje“*.

Environmentálne ciele POH SR vychádzajú aj z relevantných vybraných národných a európskych dokumentov:

- Stratégia obmedzovania ukladania biologicky rozložiteľných odpadov na skládky odpadov;
- Partnerská dohoda o využívaní európskych štrukturálnych a investičných fondov v rokoch 2014-2020;
- Operačný program – Kvalita životného prostredia 2014 – 2020;
- Siedmy environmentálny akčný program;
- Národný realizačný plán Štokholmského dohovoru o perzistentných organických látkach (POPs);
- Národná stratégia trvalo udržateľného rozvoja;
- Program predchádzania vzniku odpadu Slovenskej republiky.

IV. Základné údaje o predpokladaných vplyvoch strategického dokumentu vrátane zdravia

1. Pravdepodobné významné environmentálne vplyvy na životné prostredie a vplyvy na zdravie (primárne, sekundárne, kumulatívne, synergické, krátkodobé, strednodobé, dlhodobé, trvalé, dočasné, pozitívne aj negatívne)

Primárne pozitívne vplyvy strategického dokumentu na ovzdušie budú predovšetkým dôsledkom:

- znižovania množstva biologicky rozložiteľných odpadov ukladaných na skládky odpadov (zniži sa množstvo skládkových plynov, zápach obťažujúci obyvateľov),
- znižovania množstva odpadov ukladaných na skládky odpadov (zniži sa prašnosť aj riziko požiarov, ku ktorým dochádza na skládkach odpadov),
- zavádzania nových technológií na spracovanie elektroodpadu,
- zavádzania nových technológií na energetické zhodnocovanie odpadov a spaľovanie s energetickým využitím.

Primárne pozitívne vplyvy strategického dokumentu na podzemné vody, povrchové vody a pôdu budú predovšetkým dôsledkom:

- realizácie zlepšenia systému zberu nebezpečných odpadov (použitých batérií a akumulátorov, odpadov s obsahom PCB, elektroodpadu, starých vozidiel).

Sekundárne pozitívne vplyvy na zníženie znečistenia horninové prostredia a pôdy sa môžu prejaviť ako dôsledok:

- zlepšenia stavu ovzdušia, podzemných a povrchových vôd.

Sekundárne pozitívne vplyvy na šetrenie nerastných surovín sa môžu prejaviť ako dôsledok:

- energetického využívania odpadov,
- získavania kovov z elektroodpadu.

Sekundárne pozitívne vplyvy na znižovanie záberu pôdy sa môžu prejaviť ako dôsledok:

- znižovania skládkovania odpadov.

Odpadové hospodárstvo však nie je najvýznamnejším faktorom pôsobiacim na súčasný stav životného prostredia. Pre zlepšenie jeho stavu musia nevyhnutne nastať pozitívne zmeny v mnohých ďalších oblastiach hospodárskej činnosti (napr. energetika, priemysel, doprava, poľnohospodárstvo).

V. Navrhované opatrenia na prevenciu, elimináciu, minimalizáciu a kompenzáciu vplyvov na životné prostredie a zdravie

1. Opatrenia na odvrátenie, zníženie alebo zmiernenie prípadných významných negatívnych vplyvov na životné prostredie vrátane zdravia, ktoré by mohli vyplývať z realizácie strategického dokumentu

Realizácia POH SR na roky 2016 – 2020 bude mať iba pozitívne vplyvy na životné prostredie vrátane zdravia obyvateľstva. Žiadne negatívne vplyvy sa nepredpokladajú.

VI. Dôvody pre výber zvažovaných alternatív a popis toho, ako bolo vykonané vyhodnotenie vrátane ťažkostí s poskytovaním potrebných informácií, ako napr. technické nedostatky alebo neurčitosti

Predkladaný POH SR je vypracovaný ako jednovariantný dokument na obdobie rokov 2016 – 2020.

VII. Návrh monitorovania environmentálnych vplyvov vrátane vplyvov na zdravie

Environmentálny vplyv strategického dokumentu na životné prostredie Slovenskej republiky nie je možné monitorovať, pretože na stave jeho jednotlivých zložiek sa podieľajú významnejšou mierou iné odvetvia hospodárstva (najmä energetiky, dopravy, hutníctva, chemického priemyslu, aj poľnohospodárstva).

Monitorované sú, aj v budúcnosti budú, samostatne vplyvy jednotlivých zariadení na nakladanie s odpadom pri ktorých to aj v súčasnosti vyžaduje platná legislatíva.

VIII. Pravdepodobne významné cezhraničné environmentálne vplyvy vrátane vplyvov na zdravie

Návrh strategického dokumentu rieši otázky a problémy národného charakteru a dosahovanie cieľov stanovených pre Slovenskú republiku. V danom prípade sa cezhraničné environmentálne vplyvy nepredpokladajú, správnou realizáciou navrhovaných opatrení však prispeje k aj k riešeniu globálnych problémov.

IX. Netechnické zhrnutie poskytnutých informácií

Program odpadového hospodárstva Slovenskej republiky na roky 2016 – 2020 je strategickým dokumentom, ktorý stanovuje ciele pre odpadové hospodárstvo.

Hlavným cieľom odpadového hospodárstva SR je minimalizácia negatívnych účinkov vzniku a nakladania s odpadmi na zdravie ľudí a životné prostredie, ako aj obmedzovanie využívania zdrojov a uprednostňovať praktické uplatňovanie hierarchie odpadového hospodárstva,

ktorá je definovaná v článku 4 smernice Európskeho parlamentu a Rady 2008/98/ES z 19. novembra 2008 o odpade a o zrušení určitých smerníc:

- a) predchádzanie vzniku,
- b) príprava na opätovné použitie,
- c) recyklácia,
- d) iné zhodnocovanie, napr. energetické zhodnocovanie,
- e) zneškodňovanie.

Opatrenia na predchádzanie vzniku odpadov sú prijaté v samostatnom koncepčnom dokumente Program predchádzania vzniku odpadu SR na roky 2014 – 2018. Strategickým cieľom odpadového hospodárstva SR je odklonenie odpadov od skládkovania, resp. znižovanie množstva odpadov ukladaných na skládky odpadov. K tomu je potrebné:

- zaviesť opatrenia na efektívny systém triedeného zberu komunálnych odpadov,
- zvyšovanie úrovne prípravy na opätovné používanie a recykláciu odpadov,
- zvyšovanie energetického zhodnocovania odpadov,
- znižovanie nebezpečných vlastností odpadov.

Pre vybrané prúdy odpadov sú v súlade s požiadavkami európskej legislatívy stanovené špecifické ciele, ktoré sú uvedené v samostatných podkapitolách Závaznej časti POH SR.

Predložený strategický dokument sa riadi princípmi trvalo udržateľného rozvoja, ktoré umožňujú uspokojovať potreby súčasných generácií bez toho, aby boli ohrozené nároky budúcich generácií na uspokojovanie potrieb a je preto aj v súlade so všetkými schválenými strategickými dokumentmi súvisiacimi s problematikou odpadového hospodárstva.

Realizácia POH SR na roky 2016 – 2020 bude mať iba pozitívne vplyvy na jednotlivé zložky životného prostredia, vrátane zdravia. Žiadne negatívne vplyvy sa nepredpokladajú.

X. Informácia o ekonomickej náročnosti

Finančné prostriedky v systéme odpadového hospodárstva SR pochádzajú z verejných a súkromných zdrojov.

Verejné zdroje predstavujú predovšetkým prostriedky z Operačného programu Kvalita životného prostredia, v ktorom sa sústreďujú prostriedky z Európskeho fondu regionálneho rozvoja a Kohézneho fondu, zo štátneho Environmentálneho fondu a z miestnych poplatkov za komunálne odpady a za drobné stavebné odpady.

Súkromné zdroje predstavujú predovšetkým prostriedky sústredené v kolektívnych organizáciách a oprávnených organizáciách a súkromné zdroje pôvodcov a držiteľov odpadov.

Zoznam použitých skratiek

CIE	Erytémová spektrálna citlivosť
CIU	chlórované uhl'ovodíky
COP	(<i>Conference of Parties</i>) Konferencia strán
CR	(<i>critically endangered</i>) kriticky ohrozený - kategória ohrozenosti druhu rastlín a živočíchov
ČMS - P	čiasťkový monitorovací systém pôdy
DU	Dobsonove jednotky
EHK OSN	Európska hospodárska komisia Organizácie spojených národov
EHS	Európske hospodárske spoločenstvo
EK	Európska komisia
EMEP	(<i>Environment Monitoring and Evaluation Programme</i>) Kooperatívny program pre monitorovanie a hodnotenie diaľkového prenosu znečistenia v Európe
EN	(<i>endangered</i>) ohrozený - kategória ohrozenosti druhu rastlín a živočíchov
EO	ekvivalentný obyvateľ
EP	Európsky parlament
ES	Európske spoločenstvo
ETS	(<i>Emissions Trading Scheme</i>) Európska schéma obchodovania
GWP	(<i>Global Warming Potential</i>) Potenciál globálneho otepľovania
HCB	hexachlórbenzén
HFC	hydrogénfluórované uhl'ovodíky
CHKO	chránená krajinná oblasť
CHSK _{Mn}	chemická spotreba kyslíka manganistanom
CHÚ	chránené územie
CHVO	chránená vodohospodárska oblasť
ISEZ	Informačný systém environmentálnych záťaží
KEB	klimaticko-energetický balíček
KP	Kjótsky protokol
LP	lesné pozemky
LULUCF	(<i>Land Use, Land-Use Change and Forestry</i>) emisie a záchyty v sektore využívanie krajiny a lesníctvo
MED	(<i>Minimum Erythema Dose</i>) Minimálna erytémová dávka)
MP SR	Ministerstvo pôdohospodárstva
MŽP SR	Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky
NEL UV	nepolárne extrahovateľné látky
NL	nerozpustné látky
NMSKO	Národná monitorovacia sieť kvality ovzdušia
NMVOC	nemetánové prchavé organické látky
NO _x	oxidy dusíka
NP	národný park

NPP	národná prírodná pamiatka
NR SR	Národná rada Slovenskej republiky
NUTS	(<i>La Nomenclature des Unités Territoriales Statistiques</i>) Nomenklatúra územných štatistických jednotiek
OECD	(<i>Organisation for economic co-operation and development</i>) Organizácia pre hospodársku spoluprácu a rozvoj
OP	ochranné pásmo
OP ŽP	Operačný program životné prostredie
PAH	polycyklické aromatické uhľovodíky
PCB	polychlórované bifenyly
PCDD	dibenzo - p - dioxíny
PCDF	polychlórované dibenzofurány
PFC	plnofluórované uhľovodíky
PM ₁₀ , PM _{2,5}	suspendované častice
POH SR	Program odpadového hospodárstva Slovenskej republiky
POPs	(<i>Persistent Organic Pollutants</i>) Perzistentné organické látky
PP	prírodná pamiatka
PPKP	plošný prieskum kontaminácie pôd
SAŽP	Slovenská agentúra životného prostredia (<i>Sixth Environmental Action Programme</i>) Šiesty environmentálny akčný program
SEAP	
SHMÚ	Slovenský hydrometeorologický ústav
TUR	Trvalo udržateľný rozvoj
TZL	tuhé znečisťujúce látky
VOC	(<i>Volatile organic compounds</i>) prchavé organické látky
VU	(<i>vulnerable</i>) zraniteľný - kategória ohrozenosti druhu rastlín a živočíchov
WHO	(<i>World Health Organisation</i>) Svetová zdravotnícka organizácia

Použitá literatúra:

Program odpadového hospodárstva Slovenskej republiky na roky 2016 – 2020 - návrh

Správa o stave životného prostredia Slovenskej republiky v roku 2013

<http://enviroportal.sk/>

<http://eia.enviroportal.sk/zoznam>

<http://charon.sazp.sk/envirozataze/>