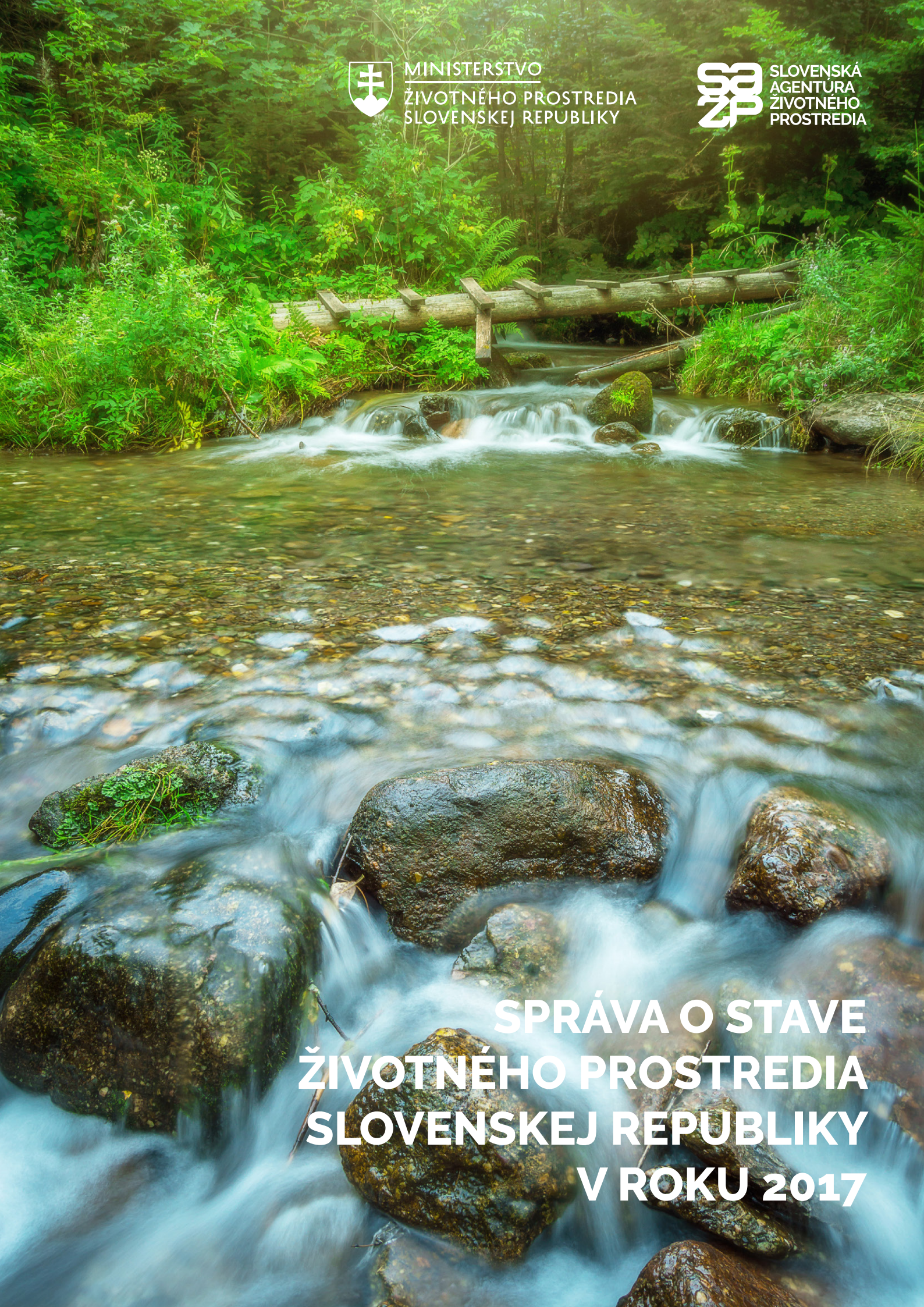


SPRÁVA O STAVE ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA SLOVENSKEJ REPUBLIKY V ROKU 2017

MINISTERSTVO ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA SLOVENSKEJ REPUBLIKY

SLOVENSKÁ AGENTÚRA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA


MINISTERSTVO
ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY
SLOVENSKÁ
AGENTÚRA
ŽIVOTNÉHO
PROSTREDIA
SPRÁVA O STAVE
ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY
V ROKU 2017





Vážení čitatelia,

medzi najcennejšie hodnoty človeka patrí **zdravie**. Je mnoho faktorov, ktoré ho ovplyvňujú. Existuje stále viac dôkazov o tom, že jedným z najvýznamnejších je **kvalita životného prostredia**, v ktorom žijeme. Podľa údajov Svetovej zdravotníckej organizácie umiera v európskom regióne každý rok takmer 1,5 milióna ľudí na ochorenia súvisiace so životným prostredím.

Tento fakt v očiach mnohých mení pohľad na význam ochrany a tvorby životného prostredia. Deje sa tak na medzinárodnej úrovni, ale aj v našej spoločnosti. Zabezpečiť zdravý život a podporovať blahobyt pre všetkých a v každom veku je jedným z cieľov **Agendy 2030 pre udržateľný rozvoj** prijatej na úrovni OSN. Na európskej úrovni by som rád zdôraznil význam **6. konferencie ministrov životného prostredia a zdravia Európy** konanej v minulom roku v susednej Českej republike, a to hlavne z hľadiska zadefinovania priorít a úloh s nimi spojených. Uvedené medzinárodné záväzky zohľadňuje aj **Programové vyhlásenie vlády Slovenskej republiky**, ktoré podčiarkuje význam ochrany zdravia obyvateľstva pred negatívnymi environmentálnymi vplyvmi a **Akčný plán pre životné prostredie a zdravie obyvateľov Slovenskej republiky (NEHAP V.)**, ktorý bude účinný od januára 2019.

S cieľom popísať a zhodnotiť vybrané environmentálne determinanty zdravia čo najširšiemu okruhu obyvateľov sme sa rozhodli do Správy o stave životného prostredia Slovenskej republiky v roku 2017 zaradiť ako **„Tému roka" kapitolu Životné prostredie a zdravie obyvateľstva.** Chcel by som oceniť spoluprácu a podiel rezortu zdravotníctva, hlavne **Úradu verejného zdravotníctva Slovenskej republiky** pri jej príprave. Realizovaná spolupráca podčiarkuje fakt, že starostlivosť o životné prostredie a s ňou vyvolané súvislosti nie sú záležitosťou len jedného rezortu. Informácie a popis vzájomných vzťahov a väzieb voči zdraviu obsiahnuté v tejto kapitole tak rozširujú informácie každoročne poskytované vydávanou Správou o stave životného prostredia Slovenskej republiky. Ako oficiálny zdroj informácií o našom životnom prostredí v súlade s relevantnými právnymi predpismi slúži na podporu stále sa zvyšujúceho záujmu o životné prostredie. Svedčí o tom mnoho požiadaviek na informácie, otázok ako postupovať v rôznych prípadoch aktivít ovplyvňujúcich životné prostredie nielen z okruhu podnikateľských subjektov, ale aj bežných občanov vrátane študentov.

Komplexné zhodnotenie environmentálnej situácie Slovenska je jedným zo vstupov do pripravovaných strategických a koncepčných dokumentov. Vo vzťahu k zdraviu obyvateľstva by som chcel spomenúť napríklad pripravovanú **Stratégiu ochrany ovzdušia**, ktorá okrem iného bude riešiť aj jeden z najnaliehavejších problémov súvisiacich s kvalitou ovzdušia a zdravím, a to znečistenie ovzdušia jemnými prachovými časticami.

Dnes už takmer nik nepochybuje o čoraz závažnejších prejavoch zmeny klímy. Rád by som vyzdvihol tohtoročné prijatie aktualizovanej **Stratégie adaptácie Slovenskej republiky na zmenu klímy.** Aj príprava tohto dokumentu a jeho následná realizácia sú markantným príkladom nevyhnutnosti medzirezortnej spolupráce, ale aj potreby zapojenia rôznych cieľových skupín spoločnosti do riešení tak, aby boli prínosom pre nás všetkých.

Z ďalších významných aktivít by som rád spomenul **Lex Žitný ostrov – prvý zákon na ochranu najvzácnejších zásobární vody v chránených vodohospodárskych oblastiach.** Zákon stanovuje jasné pravidlá, čo vo vodohospodárskych oblastiach možno a čo nemožno robiť. Očakávame, že zjednotenie platnej legislatívy, zefektívnenie kontrol a sprísnenie sankcií sa pozitívne odrazí na kvalite ochrany zásob pitnej vody nenahraditeľnej pre zdravý život obyvateľstva.

Jednou z najdiskutovanejších tém posledného obdobia je problematika **plastov** a odpadov z nich, ktoré sa vo forme mikročastíc môžu dostať do potravového reťazca a priamo tak ovplyvniť zdravie človeka. Riešenie tejto témy je preto jednou z najvýznamnejších výziev, ktoré pred nami stoja a oceňujem prvé pozitívne prístupy k riešeniu tejto témy zo strany obchodných reťazcov aj na Slovensku.

Už som viackrát podčiarkol **nevyhnutnosť spolupráce**. Je potrebné, aby každý chápal svoju zodpovednosť voči životnému prostrediu a záväzok zachovať ho pre budúce generácie v stave umožňujúcom zdravý a kvalitný život. Preto by som na záver chcel oceniť prvé výsledky **Zeleného vzdelávacieho fondu, ktorý je postavený na myšlienke** prepojiť súkromný, štátny a neziskový sektor s cieľom zvýšenia úrovne environmentálnej výchovy na Slovensku. Budovanie environmentálneho povedomia spolu s dostupnosťou aktuálnych a komplexných informácií a analýz životného prostredia chápe envirorezort ako jednu zo svojich základných úloh na ceste k zabezpečeniu udržateľného rozvoja našej vlasti.

Ing. László Sólymos
podpredseda vlády a minister životného prostredia
Slovenskej republiky



ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE O SLOVENSKEJ REPUBLIKE

Tabuľka 001 I SR vo vybraných číslach (2017)

VZNIK SAMOSTATNEJ SR		1. 1. 1993
CHARAKTERISTIKA ÚZEMIA (2017)		
ROZLOHA	49 034 KM²	
Podiel druhov pozemkov	POĽNOHOSPODÁRSKA PÔDA	48,6 %
	LESNÉ POZEMKY	41,3 %
	VODNÉ PLOCHY	1,9 %
	ZASTAVANÉ PLOCHY	4,8 %
	OSTATNÉ PLOCHY	3,4 %
NADMORSKÁ VÝŠKA	95 M (VYÚSTENIE RIEKY BODROG)/2 655 M (GERLACHOVSKÝ ŠTÍT)	
OBYVATEĽSTVO (K 31. 12. 2017)		
POČET OBYVATEĽOV	5 443 120 Z TOHO 48,8 % MUŽOV A 51,2 % ŽIEN	
ŽIVONARODENÍ	57 969	
ZOMRELÍ	53 914	
PRIRODZENÝ PRÍRASTOK	4 055	
PRÍRASTOK SŤAHOVANÍM	3 722	
CELKOVÝ PRÍRASTOK	7 777	
STREDNÁ DĹŽKA ŽIVOTA PRI NARODENÍ (ROKY)	MUŽI	73,75
	ŽENY	80,34
PRIEMERNÝ VEK (ROKY)	MUŽI	38,97
	ŽENY	42,14
HUSTOTA OBYVATEĽSTVA	110,9 OBYVATEĽOV/ KM²	
HRUBÝ DOMÁCI PRODUKT V BEŽNÝCH CENÁCH	84,85 MLD. EUR	
MIERA INFLÁCIE	1,3 %	
MIERA EVIDOVANEJ NEZAMESTNANOSTI VO VEKU 20 – 64 ROKOV	5,94 %	
VYHODNOTENIE VYBRANÝCH INDEXOV		
INDEX ENVIRONMENTÁLNEJ VÝKONNOSTI (EPI), YALE 2017	70,6 % (28. MIESTO ZO 180 HODNOTENÝCH KRAJÍN SVETA)	
GINI INDEX, SVETOVÁ BANKA 2015	26,5	
INDEX ĽUDSKÉHO ROZVOJA, UNDP 2017	0,855 – VEĽMI VYSOKÝ	

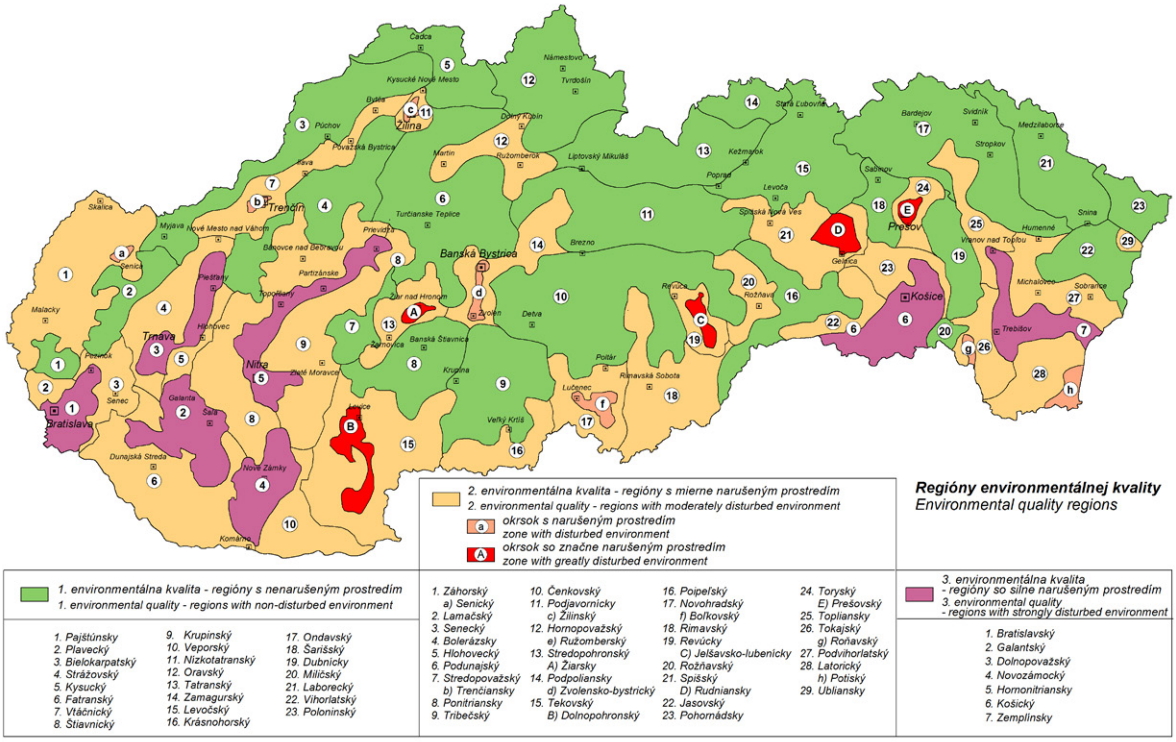
Územie SR je rozdelené do 5 kategórií environmentálnej kvality. Porovnaním stavu počas piatich rokov 2010 – 2015 a stavu v roku 2016 došlo k miernemu nárastu regiónov s nenarušeným prostredím cca o 2,3 %. Uvedený nárast regiónov s nenarušeným prostredím vznikol realizáciou opatrení do ŽP pridelenými dotáciami regiónom z Operačného programu Životné prostredie v rokoch 2010 – 2015, ako aj novelizáciou zákonov v oblasti starostlivosti o životné prostredie.

Tabuľka 002 I Diferenciácia územia podľa environmentálnej kvality (2016)

Environmentálna kvalita	Rozloha (km²)	% z plochy SR
1 – regióny s nenarušeným prostredím	24 104	49,2
2 – regióny s mierne narušeným prostredím (vyhovujúce)	19 515	39,8
2 – regióny s narušeným prostredím	447	0,9
2 – regióny so značne narušeným prostredím	640	1,3
3 – regióny so silne narušeným prostredím	4 328	8,8

Zdroj: SAŽP

Mapa 001 I Regióny environmentálnej kvality



Zdroj: SAŽP

SÚHRNNÉ HODNOTENIE ENVIRONMENTÁLNEJ SITUÁCIE V SLOVENSKEJ REPUBLIKE

Hodnotenie vývoja jednotlivých indikátorov

Ikona	Vysvetlenie hodnotenia
	**Pozitívny vývoj.** Prevažujú trendy zlepšenia.
	Variabilný vývoj. Naznačuje nejednoznačný trend, bez výraznejších zmien v priaznivom či nepriaznivom smere.
	**Nepriaznivý vývoj.** Prevažujú trendy zhoršenia.

Hodnotenie stavu jednotlivých indikátorov

Ikona	Vysvetlenie hodnotenia
	**Vyhovujúci stav.** Plnenie limitných hodnôt a cieľov, resp. len minimálne odchýlky od nich.
	Stav, ktorému nemožno jednoznačne priradiť hodnotenie vyhovujúci, resp. nevyhovujúci. Je to napríklad z dôvodu, že pre jeho hodnotenie nie sú stanovené ciele alebo limity, resp. jeho zhodnotenie nie je jednoznačné.
	**Nevyhovujúci stav.** V prevažnej miere prekračovanie limitných hodnôt, neplnenie stanovených cieľov, resp. ohrozenie splnenia cieľov stanovených pre budúce obdobia.

Ozdušie		
Emisie znečisťujúcich látok		
Zmena od roku 2000		Klesajúci trend u väčšiny sledovaných látok a celkový vývoj je možné považovať za pozitívny.
Posledná medziročná zmena		Pokles emisií SO_2, NO_x, CO, PM_{10}, $PM_{2,5}$, NH_3 a NMVOC. Mierny nárast v prípade emisií PCDD/F a tiež emisií Cd, Hg a Pb.
Stav (2016)		SR plní záväzky vyplývajúce z príslušných medzinárodných dohovorov týkajúcich sa emisií znečisťujúcich látok do ovzdušia.
Kvalita ovzdušia		
Zmena od roku 2000		Pozitívny trend vo vývoji aj napriek jeho mierne kolísavému priebehu.
Posledná medziročná zmena		Zvýšenie počtu prekročení limitných hodnôt oproti predchádzajúcemu roku.
Stav (2017)		Prekročenie povolených hodnôt vo väzbe na ochranu ľudského zdravia pre PM_{10}, $PM_{2,5}$, BaP a prízemný ozón. Prekročenie povolených hodnôt pre prízemný ozón pre ochranu vegetácie a lesov.
Voda		
Využívanie vôd z pohľadu zachovania vodných zdrojov		
Zmena od roku 2000		Pokles odberov povrchovej a podzemnej vody.

Posledná medziročná zmena		Mierny nárast odberov povrchovej a podzemnej vody.
Stav (2017)		Percento celkových odberov z odtoku z územia SR dosiahlo 5 % a podiel využívaných podzemných vôd z celkových dokumentovaných využiteľných množstiev podzemných vôd dosiahol 13,86 %. Hoci pozitívny bilančný stav podzemných vôd je priaznivý z pohľadu životného prostredia, ďalšie znižovanie odberov podzemných vôd však už nie je vhodné z pohľadu zdravia a životnej úrovne obyvateľov SR.
	Kvalita povrchových vôd	
Zmena od roku 2000		Významný pokles podielu monitorovacích miest, v ktorých neboli dosiahnuté požiadavky na kvalitu vody. V hodnotení stavu vodných útvarov, realizovaného od roku 2007, bol zaznamenaný mierny pokles podielu počtu vodných útvarov v lepšom ako priemernom ekologickom stave a mierny nárast podielu počtu vodných útvarov v dobrom chemickom stave.
Posledná medziročná zmena		Nárast podielu monitorovacích miest, v ktorých neboli dosiahnuté požiadavky na kvalitu vody.
Stav (2017)		Vo väčšine monitorovacích miest neboli dosiahnuté požiadavky na kvalitu vody. V jednotlivých skupinách ukazovateľov bolo najviac prekročení zaznamenaných v ukazovateľoch ako napr. dusitanový dusík, termotolerantné koliformné baktérie a kultivovateľné mikroorganizmy pri 22 °C, As, Zn, Cu, kyanidy celkové a iné.
	Kvalita podzemných vôd	
Zmena od roku 2000		Pokles podielu analýz nevyhovujúcich požiadavkám na kvalitu vody. V hodnotení chemického stavu útvarov podzemnej vody, realizovaného od roku 2007, bolo zaznamenané zníženie počtu útvarov podzemnej vody v zlom stave o 2 útvary.
Posledná medziročná zmena		Medziročne nedošlo k významným zmenám v podiele analýz podzemných vôd nevyhovujúcim požiadavkám na kvalitu pitnej vody.
Stav (2017)		Vo väčšine monitorovacích objektov monitorovacej siete podzemnej vody bola prekročená limitná hodnota kvality pitnej vody aspoň jedného ukazovateľa. Limitné hodnoty boli najčastejšie prekračované v ukazovateľoch: percentuálne nasýtenie vody kyslíkom, Mn, $Fe_{celk.}$ a Fe^{2+}.
	Odpadové vody	
Zmena od roku 2000		Pokračoval pokles objemu vypúšťaných odpadových vôd, pokles zaznamenala aj produkcia organického znečistenia. Zvýšil sa počet obyvateľov napojených na verejné kanalizácie.
Posledná medziročná zmena		Medziročne došlo k miernemu poklesu objemu odpadových vôd, počet obyvateľov napojených na verejné kanalizácie tiež mierne narástol.
Stav (2017)		Problémom zostáva nízke napojenie obyvateľstva na kanalizáciu (67,72 %).
	Kvalita pitnej vody	
Zmena od roku 2000		Pozitívny vývoj a stav kvality pitnej vody.
Posledná medziročná zmena		Podiel analýz pitnej vody vyhovujúcich hygienickým limitom sa zvýšil.
Stav (2017)		Kvalita pitnej vody je na vysokej úrovni. 99,72 % analýz pitnej vody vyhovuje hygienickým limitom.

Horniny		
	Geologické hazardy	
Zmena od roku 2000	☹	V dôsledku dlhotrvajúcich a extrémnych zrážok narastá počet mimoriadnych udalostí, ktoré majú negatívny vplyv na život a zdravie obyvateľov a ich majetok. Najväčšiu hrozbu predstavujú opakujúce sa havarijné zosuvy.
Posledná medziročná zmena	😐	Medziročne došlo k nepatrným zmenám stabilizačných pomerov územia.
Stav (2017)	☹	Na viac ako 5 % územia SR sú zaznamenané svahové deformácie. V roku 2017 pribudlo 11 nových svahových deformácií.
Pôda		
	Využívanie územia	
Zmena od roku 2000	😐	Najväčšie zmeny vo využívaní pozemkov zaznamenal nárast zastavaných plôch a nádvorí, hlavne na úkor poľnohospodárskej pôdy. Pokračoval aj keď už miernejší trend nárastu lesných pozemkov.
Posledná medziročná zmena	😐	Medziročne došlo opätovne k poklesu výmery poľnohospodárskej pôdy a k nárastu lesných pozemkov a zastavaných plôch a nádvorí.
Stav (2017)	☺	SR má v rámci svojej štruktúry územia podľa charakteru využitia dostatok poľnohospodárskej pôdy pre zabezpečovanie nárokov obyvateľstva v súvislosti s produkciou potravín.
	Kontaminácia pôd	
Zmena od roku 2000	😐	Vývoj kontaminácie pôd je veľmi pozvoľný, bez výrazných zmien. Pôdy, ktoré boli kontaminované v minulosti, sú kontaminované aj v súčasnosti.
Posledná medziročná zmena	—	V roku 2017 boli spracovávané a postupne vyhodnocované pôdne vzorky 5. odberového cyklu s odberom vzoriek v roku 2013.
Stav (2017)	☺	Takmer 99 % poľnohospodárskeho pôdneho fondu je hygienicky vyhovujúcich. Zostávajúca časť kontaminovanej pôdy je viazaná prevažne na oblasti priemyselnej činnosti a na oblasti vplyvu tzv. geochemických anomálií – horské a podhorské oblasti.
	Pôdna reakcia	
Zmena od roku 2000	☹	Aj keď sa zastúpenie pôd so slabo kyslou pôdnou reakciou znížilo, zastúpenie pôd s kyslou pôdnou reakciou sa zvýšilo.
Posledná medziročná zmena	☹	Naďalej dochádza k nárastu zastúpenia poľnohospodárskych pôd s kyslou pôdnou reakciou.
Stav (2017)	☹	Takmer 60 % poľnohospodárskych pôd vykazuje slabo kyslú alebo kyslú pôdnu reakciu.
	Erózia pôdy	
Zmena od roku 2000	☺	Od roku 2000 až po súčasný stav mala potenciálna vodná a vetrová erózia klesajúci priebeh.
Posledná medziročná zmena	☺	Medziročne došlo k zníženiu výmery pôdy ohrozenej potenciálnou vodnou a vetrovou eróziou.
Stav (2017)	☹	Vodnou eróziou je potenciálne ohrozených 38,6 % a vetrovou 6,7 % poľnohospodárskych pôd.

Biodiverzita

Stav druhov a biotopov európskeho významu

Zmena od roku 2000		V porovnaní s 1. reportingovým obdobím (2004 – 2006) došlo k roku 2013 (vyhodnotenie 2. reportingového obdobia 2007 – 2012) k zlepšeniu poznatkov, a teda aj k zlepšeniu podielu priaznivého stavu druhov a biotopov. Podiel biotopov v zlom stave sa však skoro nezmenil (nedostatočné opatrenia).
Posledná medziročná zmena		Stav druhov a biotopov európskeho významu sa zlepšil len mierne, resp. stagnoval v kategórii nevyhovujúci stav.
Stav (2017)		Stav druhov a biotopov európskeho významu do veľkej miery nie je priaznivý a dosiahnutie cieľa do roku 2020 ohľadne výrazného a merateľného zlepšenia ich stavu je stále vzdialené.

Stav a vývoj národnej sústavy chránených území a európskej sústavy Natura 2000

Zmena od roku 2000		Mierne sa zvýšil podiel maloplošných chránených území (MCHÚ) a naštartovalo sa budovanie európskej sústavy Natura 2000.
Posledná medziročná zmena		Medziročne sa výmera národnej sústavy CHÚ nezmenila. Boli pripravované, spracované a schvaľované ďalšie dokumenty (starostlivosti) o osobitne chránené časti prírody a krajiny. Schválená bola druhá aktualizácia národného zoznamu ÚEV (tzv. C etapa), čím sa zvýšil ich celkový počet o 169 lokalít.
Stav (2017)		Napriek vysokému podielu výmery CHÚ možno pozorovať v rámci národnej sústavy mnohé nedostatky (reprezentatívnosť, stav ohrozenosti, definovanie cieľového stavu ochrany, realizácia programov starostlivosti o tzv. MCHÚ). Európska sústava Natura 2000 je z veľkej časti už dobudovaná, avšak proces vyhlasovania ÚEV, ako aj prípravy programov starostlivosti je príliš pomalý.

Zmena klímy

Emisie skleníkových plynov

Zmena od roku 2000		Pokleslo množstvo emisií skleníkových plynov a produktivita CO_2 narástla. Keďže emisie CO_2 klesajú, zatiaľ čo hrubý domáci produkt rastie, môžeme hovoriť o absolútnom decouplingu, čo predstavuje pozitívny trend.
Posledná medziročná zmena		Emisie skleníkových plynov síce medziročne vzrástli, avšak len veľmi mierne.
Stav (2016)		SR plní záväzky vyplývajúce z príslušných medzinárodných dohovorov týkajúcich sa emisií skleníkových plynov do ovzdušia.

Vývoj zmeny klímy

Zmena od roku 2000		Zaznamenaný bol nárast negatívnych prejavov zmeny klímy.
Posledná medziročná zmena		Pokračovali negatívne prejavy zmeny klímy (výrazná premenlivosť počasia, nadpriemerná ročná teplota, extrémne lokálne zrážky).
Stav (2017)		Posledný rok bol z hľadiska negatívnych prejavov zmeny klímy veľmi výrazný.

Ťažba nerastných surovín

Vývoj ťažby nerastných surovín

Zmena od roku 2000		U väčšiny ťažených surovín objem ťažby nedosiahol stav z roku 2000, čo z hľadiska využívania prírodných zdrojov a vplyvov na životné prostredie spojených s ťažbou možno hodnotiť pozitívne.
Posledná medziročná zmena		V roku 2017 došlo v porovnaní s predchádzajúcim rokom k miernemu nárastu dobývania surovín na povrchu i pri hlbinnom dobývaní.

Stav (2017)		Podiel ťažby nerastných surovín na ich zásobách zatiaľ neindikuje problém s ich vyčerpateľnosťou.
Energetika		
Hrubá domáca spotreba energie (HDS)		
Zmena od roku 2001		Od roku 2001 klesla HDS aj dovozná závislosť.
Posledná medziročná zmena		Medziročne došlo k poklesu HDS a nárastu dovoznej závislosti.
Stav (2016)		Predpokladá sa dosiahnutie cieľa energetickej efektívnosti vyjadreného v absolútnej hodnote primárnej spotreby energie za predpokladu realizácie investícií do opatrení energetickej efektívnosti na strane premeny, prenosu a distribúcie energie a značnej aktivity súkromného sektora.
Výroba elektriny		
Zmena od roku 2000		V období rokov 2000 – 2017 došlo k poklesu výroby elektriny.
Posledná medziročná zmena		Medziročne stúpla výroba elektriny, nárast bol však len minimálny.
Stav (2017)		Zásobovanie elektrinou v SR bolo v roku 2017 spoľahlivé. SR má nízkouhlíkový mix zdrojov elektriny, podiel bezuhlíkovej výroby elektriny sa pohyboval na úrovni 80 %.
Konečná energetická spotreba		
Zmena od roku 2001		Pokles konečnej energetickej spotreby.
Posledná medziročná zmena		Minimálny medziročný pokles konečnej energetickej spotreby.
Stav (2016)		Predpokladá sa dosiahnutie cieľa úspor energie do roku 2020 iba vo výške 84 % z celkového národného indikatívneho cieľa úspor energie v KES definovaného v Akčnom pláne energetickej efektívnosti 2014 – 2020.
Energetická náročnosť		
Zmena od roku 2001		Výrazný pokles energetickej náročnosti hospodárstva.
Posledná medziročná zmena		Došlo k medziročnému poklesu energetickej náročnosti hospodárstva.
Stav (2016)		Napriek pozitívnemu vývoju pretrváva vysoká energetická náročnosť hospodárstva.
Obnoviteľné zdroje energie (OZE)		
Zmena od roku 2005		Nárast podielu OZE na hrubej konečnej energetickej spotrebe.
Posledná medziročná zmena		Medziročný pokles podielu OZE.
Stav (2016)		Predpoklad dosiahnutia záväzného cieľa pre podiel energie z OZE v roku 2020.
Emisie skleníkových plynov z energetiky		
Zmena od roku 2000		Pokles emisií skleníkových plynov.
Posledná medziročná zmena		Medziročne došlo k minimálnemu poklesu emisií skleníkových plynov z energetiky.
Stav (2016)		Emisie skleníkových plynov z energetiky boli v roku 2016 jedny z najnižších od roku 1990.

Emisie znečisťujúcich látok z energetiky		
Zmena od roku 2000		Pozitívny trend bol dosiahnutý pri emisiách všetkých sledovaných znečisťujúcich látok: SO_x, NO_x, CO, PM_{10}, $PM_{2,5}$ a NMVOC. Rovnako poklesli emisie všetkých sledovaných POPs: PCDD/PCDF, PCB aj PAH. Z ťažkých kovov bol nárast pri Cd, emisie Pb a Hg klesli.
Posledná medziročná zmena		Pokles emisií všetkých sledovaných znečisťujúcich látok, nárast emisií POPs a ŤK.
Stav (2016)		Najvýznamnejší podiel energetiky na celkových emisiách je u SOx, NOx a ťažkých kovov.
Poľnohospodárstvo		
Výmera poľnohospodárskej pôdy		
Zmena od roku 2000		Od roku 2000 došlo k poklesu výmery všetkých druhov poľnohospodárskych pozemkov.
Posledná medziročná zmena		Oproti roku 2015 bol opätovne zaznamenaný úbytok výmery poľnohospodárskej pôdy.
Stav (2017)		Rozloha poľnohospodárskej pôdy činí 48,6 % z celkovej rozlohy územia SR.
Spotreba priemyselných hnojív a pesticídov		
Zmena od roku 2000		Od roku 2000 došlo k zvýšeniu spotreby priemyselných hnojív a pesticídov.
Posledná medziročná zmena		Medziročne sa spotreba priemyselných hnojív a pesticídov zvýšila.
Stav (2017)		Do poľnohospodárskej pôdy sa aplikovalo 5 212,1 t pesticídov. Spotreba priemyselných hnojív predstavovala 101,8 kg čistých živín na hektár pôdy.
Náročnosť poľnohospodárstva na vodné zdroje		
Zmena od roku 2000		Medzi rokmi 2000 – 2017 došlo k poklesu odberu povrchovej aj podzemnej vody.
Posledná medziročná zmena		Medziročne sa zvýšil odber povrchovej aj podzemnej vody v poľnohospodárstve.
Stav (2017)		Podiel povrchovej a podzemnej vody využívanej v poľnohospodárstve v porovnaní s celkovými odbermi vody je zanedbateľný.
Bilancia dusíka v poľnohospodárskych pôdach		
Zmena od roku 2000		Medzi rokmi 2000 až 2006 bilancia dusíka v poľnohospodárskych pôdach bola väčšinou vyrovnaná. Po roku 2007 začala jej hodnota stúpať a zaznamenala kladnú bilanciu.
Posledná medziročná zmena		Medziročne došlo k nárastu kladnej bilancii dusíka v poľnohospodárskych pôdach.
Stav (2017)		V poľnohospodárskych pôdach je bilančný prebytok dusíka, ktorý je nežiadúci z hľadiska optimálnej výživy rastlín a ochrany životného prostredia.
Emisie skleníkových plynov a emisie amoniaku z poľnohospodárstva		
Zmena od roku 2000		Od roku 2000 kleslo množstvo emisií skleníkových plynov a amoniaku z poľnohospodárstva.
Posledná medziročná zmena		Medziročne došlo k nárastu emisií skleníkových plynov a naopak k poklesu emisií amoniaku z poľnohospodárstva.
Stav (2016)		Poľnohospodárstvo sa podieľa 6,5 % na emisiách všetkých skleníkových plynov v SR a zároveň je najväčším producentom emisií amoniaku.

Doprava		
	Výkony dopravy	
Zmena od roku 2000		Nárast prepravných výkonov nákladnej dopravy, hlavne cestnej dopravy. Pokles prepravných výkonov v osobnej doprave.
Posledná medziročná zmena		Prepravné výkony zaznamenali mierny medziročný nárast vo všetkých druhoch osobnej dopravy napriek miernemu poklesu počtu prepravených osôb v cestnej a vodnej doprave. V nákladnej doprave došlo k poklesu prepravných výkonov v cestnej, železničnej a vodnej doprave.
Stav (2017)		Pretrváva vysoký podiel cestnej dopravy na výkonoch osobnej i nákladnej dopravy, ako aj vysoký podiel individuálnej prepravy osôb.
	Emisie skleníkových plynov	
Zmena od roku 2000		Pokles zaznamenali emisie CH_4, naopak nárast zaznamenali emisie N_2O a CO_2.
Posledná medziročná zmena		Emisie skleníkových plynov zaznamenali mierny medziročný pokles okrem emisií N_2O .
Stav (2016)		Nedarí sa stabilizovať rast emisií skleníkových plynov z dopravy, relatívny podiel emisií z dopravy je stále vysoký.
	Emisie znečisťujúcich látok	
Zmena od roku 2000		Emisie základných znečisťujúcich látok poklesli s minimálnymi medziročnými výkyvmi.
Posledná medziročná zmena		Emisie základných znečisťujúcich látok zaznamenali medziročný pokles. U emisií ťažkých kovov došlo k poklesu.
Stav (2016)		Najvýznamnejší podiel dopravy je u emisií NO_x (približne 41 %), ťažkých kovov (približne 6 %), CO (22 %), emisie tuhých častíc PM (približne 5%). Podiel ostatných znečisťujúcich látok je nižší.
Lesné hospodárstvo		
	Zdravotný stav lesov	
Zmena od roku 2000		Zdravotný stav lesov indikovaný defoliáciou sa s občasnými výkyvmi stále zhoršoval, pričom v roku 2014 dosiahol najvyššie poškodenie za celé sledované obdobie.
Posledná medziročná zmena		Medziročne došlo k zlepšeniu zdravotného stavu lesov.
Stav (2017)		Zdravotný stav lesov Slovenska možno stále považovať za nepriaznivý, pričom je naďalej horší ako celoeurópsky priemer.
	Zásoby dreva a uhlíka v lesných ekosystémoch	
Zmena od roku 2000		Zásoba dreva i uhlíka viazaného v lesoch dlhodobo rástla.
Posledná medziročná zmena		Došlo k stagnácii, resp. miernemu poklesu zásoby dreva i uhlíka viazaného v lesoch.
Stav (2017)		Zásoby dreva a uhlíka v lesných ekosystémoch sú pomerne vysoké.
	Využívanie lesov	
Zmena od roku 2000		Od roku 2000 podiel ťažby dreva na celkovom bežnom prírastku (využívanie lesov) narástol, aj keď stále je možné konštatovať udržateľné hospodárenie.
Posledná medziročná zmena		Podiel ťažby dreva na celkovom bežnom prírastku (CBP) medziročne vzrástol.

Stav (2017)	😐	Využívanie lesov je možné hodnotiť stále ako udržateľné, podiel ťažby na CBP však dosahuje vysokú hodnotu.
	Štruktúra kategórií lesov	
Zmena od roku 2000	☹	Od roku 2000 došlo k poklesu výmery mimoprodukčných lesov (konkrétne lesov osobitného určenia – LOU) a naopak nárastu hospodárskych lesov (HL).
Posledná medziročná zmena	🙂	Došlo k miernemu nárastu výmery LOU na úkor HL.
Stav (2017)	😐	HL predstavovali 72,1 % z rozlohy lesov, lesy ochranné 17,3 % a LOU 10,6 %.
	Drevinové zloženie a prirodzená obnova lesných porastov	
Zmena od roku 2000	🙂	Vývoj v drevinovom zložení lesov, resp. v podiele prirodzenej obnovy lesných porastov je priaznivý.
Posledná medziročná zmena	🙂	Ďalšie zlepšenie drevinového zloženia lesov, ako aj pozitívny nárast podielu prirodzenej obnovy lesných porastov.
Stav (2017)	🙂	V lesoch SR prevláda všeobecne priaznivá a pestrá druhová štruktúra. Podiel prirodzenej obnovy sa približuje úrovni lesnícky vyspelých, porovnateľných štátov.
Rekreácia a cestovný ruch		
	Smerovanie cestovného ruchu vo vzťahu k životnému prostrediu	
Zmena od roku 2000	😐	Nejednoznačné trendy smerovania a vývoja cestovného ruchu vo vzťahu k životnému prostrediu.
Posledná medziročná zmena	😐	Evidencia pozitívnych (nárast celkového počtu prenocovaní), ale aj negatívnych trendov smerovania cestovného ruchu (napr. vysoký podiel jednodňového turizmu pri zahraničných návštevníkoch) vo vzťahu k životnému prostrediu.
Stav (2017)	😐	Od roku 2000 bol v roku 2017 zaznamenaný najvyšší celkový počet prenocovaní. Priemerný počet prenocovaní stagnuje.
	Návštevnosť jaskýň	
Zmena od roku 2000	☹	Návštevnosť jaskýň poklesla, počet informačných stredísk v chránených územiach je nedostatočný.
Posledná medziročná zmena	🙂	Medziročne došlo k nárastu počtu návštevníkov jaskýň.
Stav (2017)	😐	V roku 2017 navštívilo sprístupnené jaskyne viac ako 630 000 návštevníkov.
	Erózia, ohrozenie MCHÚ a počet stanovísk	
Zmena od roku 2000	☹	Evidovaný nárast erózie, ohrozenia tzv. MCHÚ aj počtu stanovísk z dôvodu cestovného ruchu.
Posledná medziročná zmena	😐	Medziročne zaznamenaný mierny nárast erózie na cyklotrasách a mierny pokles na turistických značených chodníkoch. Mierny nárast ohrozenia tzv. MCHÚ a pokles počtu stanovísk z dôvodu cestovného ruchu.
Stav (2017)	☹	Výskyt eróziou postihnutých turisticky značených chodníkov a cykloturistických trás na územiach národných parkov.
Environmentálna ekonomika		
	Náklady podnikov a obcí na ochranu životného prostredia	
Zmena od roku 2000	🙂	Náklady na ochranu životného prostredia napriek kolísavému charakteru zaznamenali nárast.
Posledná medziročná zmena	😐	Medziročne došlo len k minimálnemu nárastu nákladov na ochranu životného prostredia.

Stav (2017)		Za sledované obdobie od roku 2000 výška nákladov v roku 2017 bola v poradí tretia najvyššia.
Materiálové toky		
	Produktivita zdrojov	
Zmena od roku 2000		Od roku 2000 došlo k nárastu produktivity zdrojov.
Posledná medziročná zmena		V porovnaní s predchádzajúcim rokom pokračoval trend rastu produktivity zdrojov.
Stav (2016)		Aj napriek zaznamenanému rastu pretrváva nízka produktivita zdrojov v porovnaní s ostatnými krajinami EÚ.
Odpady		
	Celková produkcia odpadov	
Zmena od roku 2005		Celková produkcia odpadov napriek výkyvom v jednotlivých rokoch zostala zhruba na rovnakej úrovni.
Posledná medziročná zmena		Medziročne došlo k nárastu vzniku odpadov.
Stav (2017)		Množstvom vyprodukovaných odpadov v prepočte na obyvateľa je SR pod priemerom krajín EÚ.
	Produkcia a nakladanie s komunálnymi odpadmi	
Zmena od roku 2005		Nárast množstva vyprodukovaných komunálnych odpadov. Pretrvával vysoký podiel skládkovania a nízky podiel recyklácie.
Posledná medziročná zmena		Medziročne došlo k nárastu množstva komunálnych odpadov. Celkový objem skládkovaných komunálnych odpadov poklesol len veľmi mierne.
Stav (2017)		Napriek tomu, že podielom objemu komunálneho odpadu v prepočte na obyvateľa je SR pod priemerom EÚ, pretrváva nepriaznivý stav v nakladaní s ním (vysoký podiel skládkovania a nízky podiel recyklácie).
	Odpady z obalov	
Zmena od roku 2010		Napriek nárastu celkového množstva vzniknutých odpadov z obalov miera recyklácie a zhodnotenia odpadov z obalov narástla.
Posledná medziročná zmena		Mierny nárast miery zhodnotenia odpadov z obalov.
Stav (2016)		Materiálovo zhodnotených bolo 65,84 % odpadov z obalov. Ciele stanovené pre odpady z obalov sa priebežne plnia.



ZLOŽKY ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA A ICH OCHRANA

OVZDUŠIE

KĽÚČOVÉ OTÁZKY A KĽÚČOVÉ ZISTENIA

Aký je vývoj v produkcii znečisťujúcich látok na území SR?

Emisie základných znečisťujúcich látok v dlhodobom horizonte (1990 – 2016) výrazne poklesli. V roku 2016 v porovnaní s rokom 2015 došlo k poklesu emisií SO_2, NO_X a CO a tiež v prípade emisií PM_{10} a $PM_{2.5}$.

Z dlhodobého hľadiska je vývoj celkového množstva emisií NH_3 po ich výraznejšom poklese v rokoch 1990 – 2000 naďalej klesajúci.

Emisie nemetánových prchavých organických látok (NMVOC) v dlhodobom horizonte (1990 – 2016) trvalo klesali.

Pri porovnaní rokov 2000 a 2016 bol zaznamenaný pokles emisií Pb, Cd aj Hg, dokonca v prípade emisií Cd a Hg pomerne výrazný pokles. V roku 2016 medziročne mierne stúpli emisie Cd, Hg a Pb.

Emisie perzistentných organických látok (POPs) v období 1990 – 2000 výrazne poklesli. Neskôr v rozmedzí rokov 2000 – 2016 došlo k poklesu emisií dioxínov a furánov (PCDD/PCDF) a emisií polychlórovaných bifenylov (PCB) a výraznejšiemu nárastu v prípade polycyklických aromatických uhľovodíkov (PAH). Medziročne bol u emisií PCB a PAH zaznamenaný pokles, a naopak nárast zaznamenali emisie PCDD/PCDF.

Plní SR záväzky vyplývajúce z medzinárodných dohovorov o ochrane ovzdušia?

SR plní záväzky vyplývajúce z medzinárodných dokumentov v ochrane ovzdušia bez nedostatkov.

Sú dodržiavané limitné hodnoty znečisťujúcich látok v ovzduší určené na ochranu zdravia ľudí?

V roku 2017 došlo k prekročeniam limitnej hodnoty na ochranu ľudského zdravia pre 24 ho-dinové koncentrácie na 12 monitorovacích staniciach pre PM_{10} a na 2 monitorovacích staniciach pre $PM_{2.5}$. Vyskytli sa tiež prekročenia cieľovej hodnoty na ochranu zdravia pre BaP na 3 monitorovacích staniciach.

Masívne zníženie národných emisií prekurzorov ozónu za posledné roky neprinieslo zníženie koncentrácií prízemného ozónu na území SR. Niektoré charakteristiky koncentrácií prízemného ozónu v roku 2017 zotrvali na relatívne vysokej úrovni z predchádzajúcich rokov.

Sú dodržiavané limitné hodnoty znečisťujúcich látok v ovzduší určené na ochranu vegetácie?

Limitné hodnoty znečisťujúcich látok v ovzduší stanovené na ochranu vegetácie (SO_2, NO_X) neboli prekročené. Prekročenie bolo zaznamenané v prípade prízemného ozónu.

Aký bol vývoj stavu ozónovej vrstvy a intenzity slnečného žiarenia nad územím SR?

Celkový atmosférický ozón bol pod dlhodobým priemerom -2,9 %, celková suma denných dávok ultrafialového erytémového žiarenia oproti roku 2016 mierne vzrástla.

Dodržiava SR medzinárodné záväzky v ochrane ozónovej vrstvy Zeme?

SR plní záväzky vyplývajúce z medzinárodných dokumentov v ochrane ozónovej vrstvy.

EMISNÁ SITUÁCIA

Ciele definované v prijatých dokumentoch a právnych predpisoch

SR je zmluvnou stranou Dohovoru Európskej hospodárskej komisie OSN o diaľkovom znečisťovaní ovzdušia prechádzajúcom hranicami štátov. K tomuto dohovoru boli postupne prijímané vykonávacie protokoly, ktorými boli okrem iného určené stranám dohovoru záväzky na redukciu jednotlivých antropogénnych emisií znečisťujúcich látok, ktoré sa podieľajú na globálnych environmentálnych problémoch.

Prehľad záväzného zníženia emisií v roku 2020 oproti východiskovému roku 2005

Znečisťujúca látka	SO_2	NO_X	NM VOC	NH_3	$PM_{2,5}$
% zníženia	57	36	18	15	36

Vývoj emisií vybraných znečisťujúcich látok

V dlhodobom časovom horizonte (1990 – 2016) bol zaznamenaný výrazný pokles **emisií základných znečisťujúcich látok (ZZL)**. Porovnaním rokov 2000 – 2016 bol zistený **pokles u emisií SO_2 78,5 %, NO_X 40,9 % a CO 36 %**. Trend emisií pevných častíc v porovnaní rokov 2000 – 2016 bol **klesajúci o 23 % v prípade PM_{10}** a o **14,8 %** v prípade **$PM_{2,5}$**.
Markantný rozdiel množstiev emisií SO_2 medzi 2014 – 2015 (nárast z 45 354,9 t na 67 664,3 t) spôsobil jediný zdroj Slovenské elektrárne a. s. 0023 ENO B-blok 3 a 4 vyšším nasadením neekologizovaných blokov ENO B3,4 počas rozsiahlej rekonštrukcie blokov ENO B1,2. Bol využitý posledný rok špeciálneho režimu na dožitie (max. 20 000 hodín prevádzky od 1. 1. 2008 do 31. 12. 2015), počas ktorého neboli uplatňované žiadne emisné limity. Od 1. 1. 2016 je možné takéto zariadenia prevádzkovať už len v tom prípade, že si uplatňujú emisné limity pre nové zariadenia. Z tohto dôvodu nastal v roku 2016 výrazný pokles emisií SO_2.
Tento pozitívny trend vývoja bol zaznamenaný v dôsledku legislatívneho i technologického pokroku a zmenou palivovej základne. Na vývoj mala vplyv aj zmena štruktúry a objemu priemyselnej produkcie.

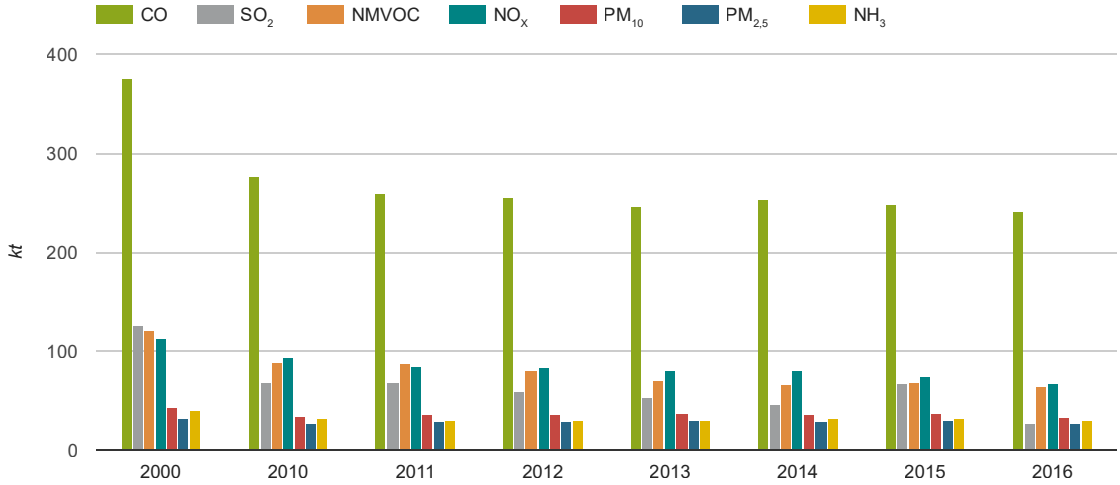
Tabuľka 003 I Celkové emisie základných znečisťujúcich látok PM, NMVOC a NH_3 (kt)

	2000	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
SO_2	125,98	69,39	68,49	58,41	53,30	45,35	67,66	27,15
NO_2	113,23	93,74	85,11	82,93	80,65	79,99	74,51	66,97
CO	375,84	277,15	259,88	254,98	247,14	254,39	247,41	240,41
PM_{10}	31,38	27,78	29,16	29,38	29,74	28,60	29,51	26,75
$PM_{2,5}$	43,72	34,63	35,98	36,33	36,60	35,77	36,61	33,66
NMVOC	121,03	89,58	87,81	80,42	70,61	65,88	69,23	63,96
NH_3	40,01	31,03	29,56	30,65	30,26	31,37	31,25	30,45

Zdroj: SHMÚ

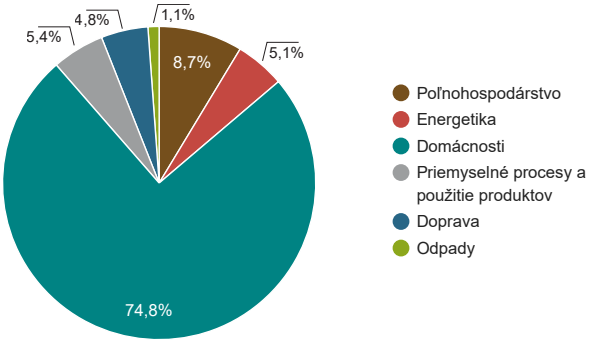
V kapitolách Ovzdušie a Vplyvy hospodárskych činností na ŽP sú emisie hodnotené na základe emisných inventúr vyplývajúcich z Dohovoru o diaľkovom znečisťovaní ovzdušia prechádzajúcom hranicami štátov (CLRTAP) a teda podľa NFR kategorizácie zdrojov. Hodnoty sa môžu líšiť od hodnôt vypočítaných pre Účty emisií do ovzdušia (nariadenie EP a Rady (EÚ) č. 691/2011 zo 6. júla 2011 o európskych environmentálnych ekonomických účtoch podľa Prílohy I – Modul pre účty emisií do ovzdušia), ktoré boli použité pre hodnotenie v predchádzajúcich správach.

Graf 001 I Vývoj emisií základných znečisťujúcich látok



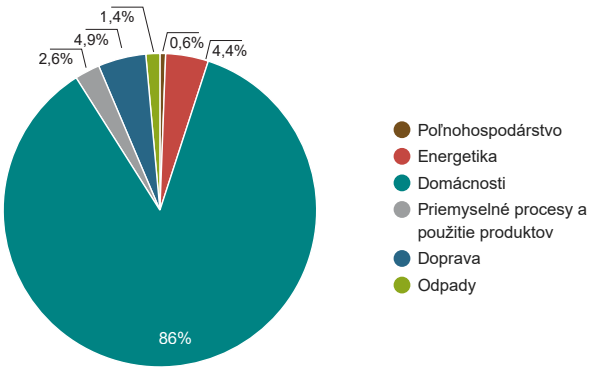
Zdroj: SHMÚ

Graf 002 I Podiel emisií PM_{10} podľa sektorov (2016)



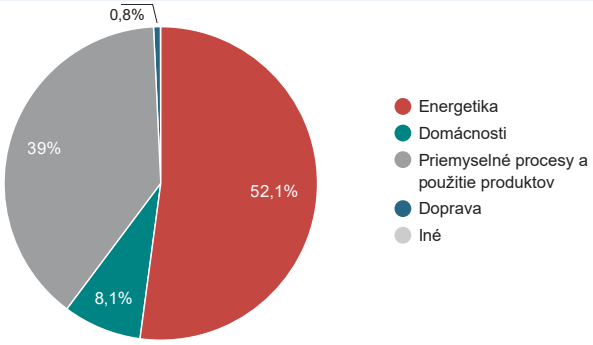
Zdroj: SHMÚ

Graf 003 I Podiel emisií $PM_{2,5}$ podľa sektorov (2016)



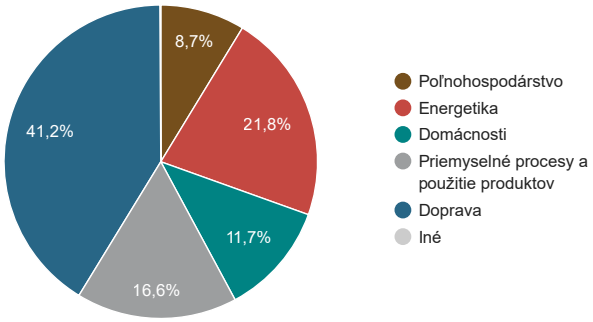
Zdroj: SHMÚ

Graf 004 I Podiel emisií SO_2 podľa sektorov (2016)



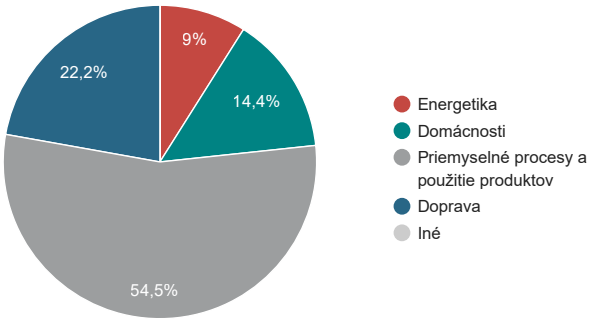
Zdroj: SHMÚ

Graf 005 I Podiel emisií NO_X podľa sektorov (2016)



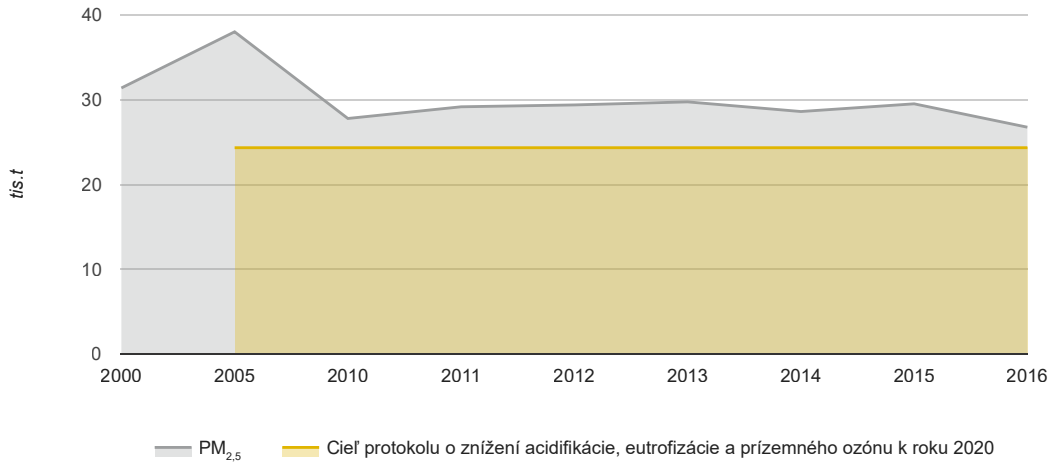
Zdroj: SHMÚ

Graf 006 I Podiel emisií CO podľa sektorov (2016)

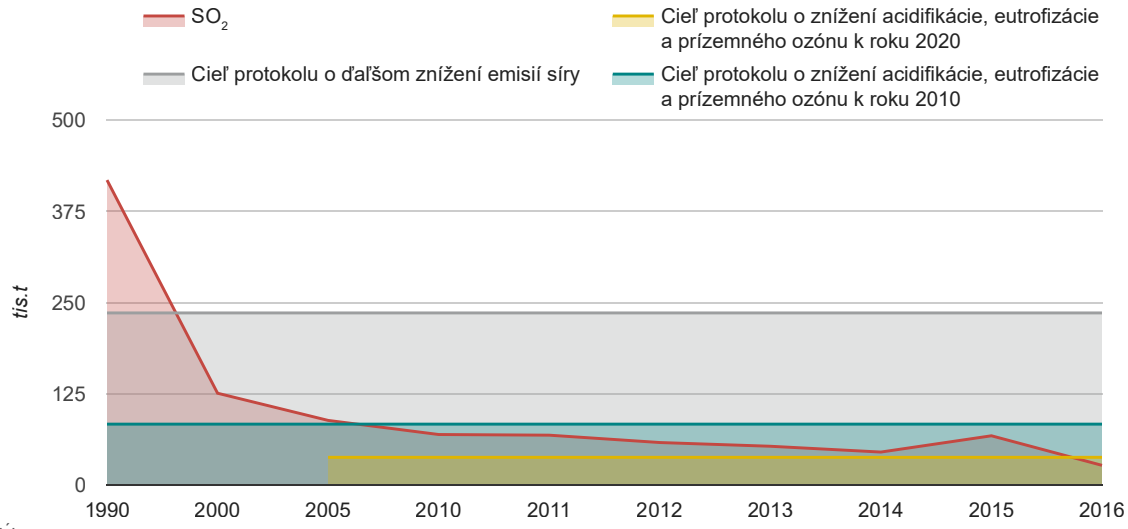


Zdroj: SHMÚ

Graf 007 I Vývoj emisií $PM_{2,5}$ z hľadiska plnenia medzinárodných dohovorov

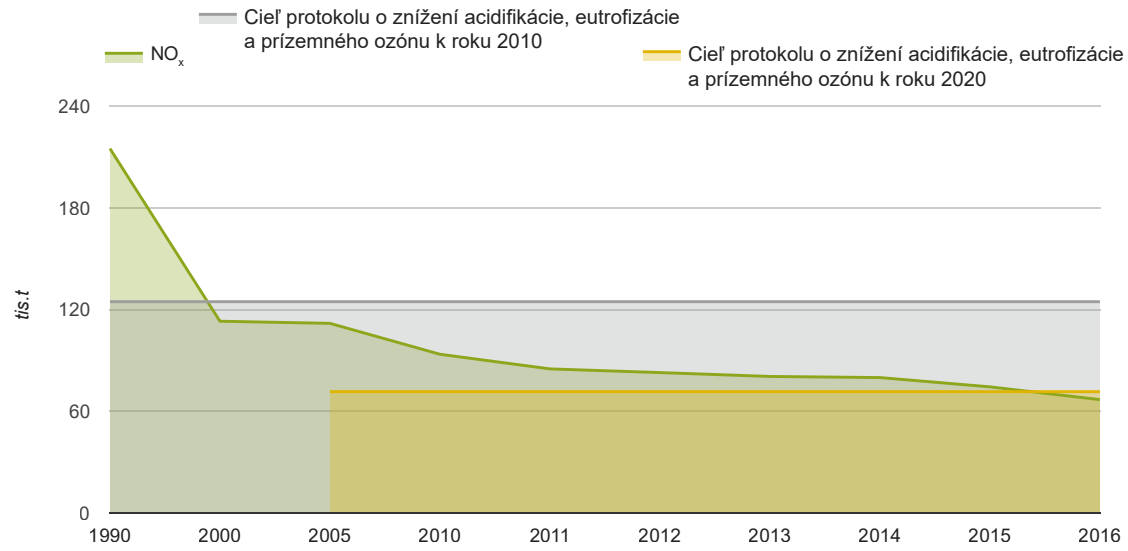


Graf 008 I Vývoj emisií SO_2 z hľadiska plnenia medzinárodných dohovorov



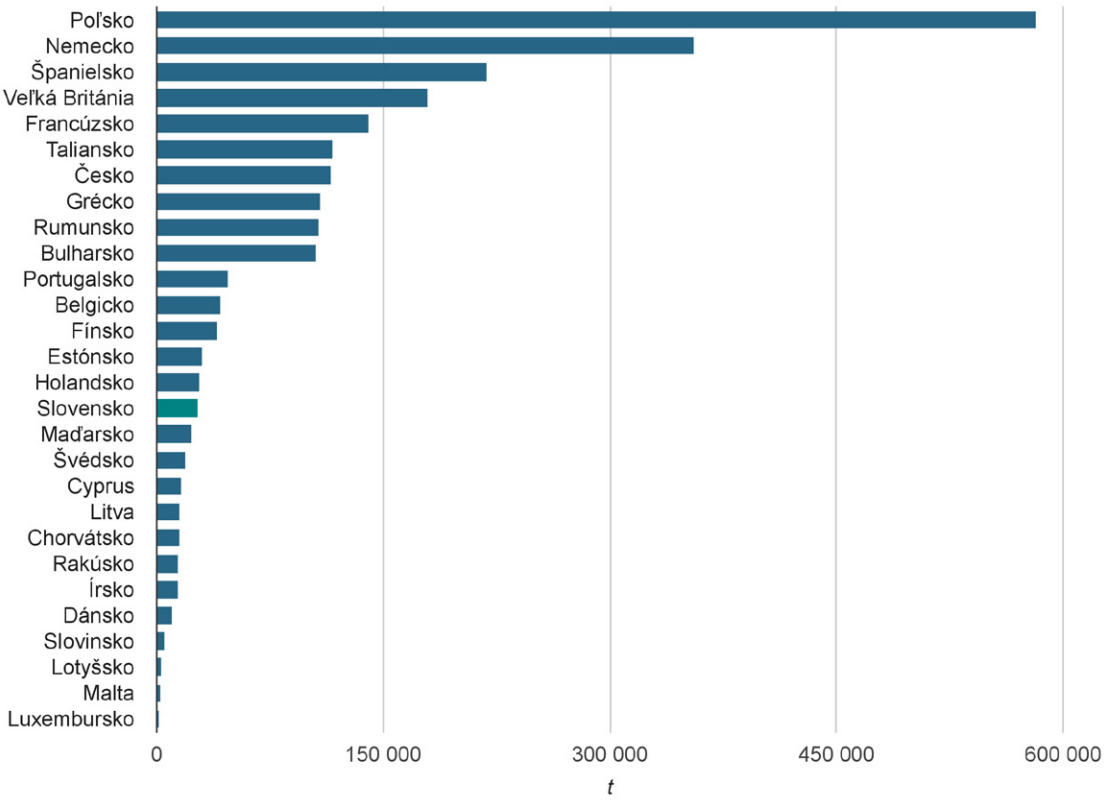
Zdroj: SHMÚ

Graf 009 I Vývoj emisií NO_X z hľadiska plnenia medzinárodných dohovorov



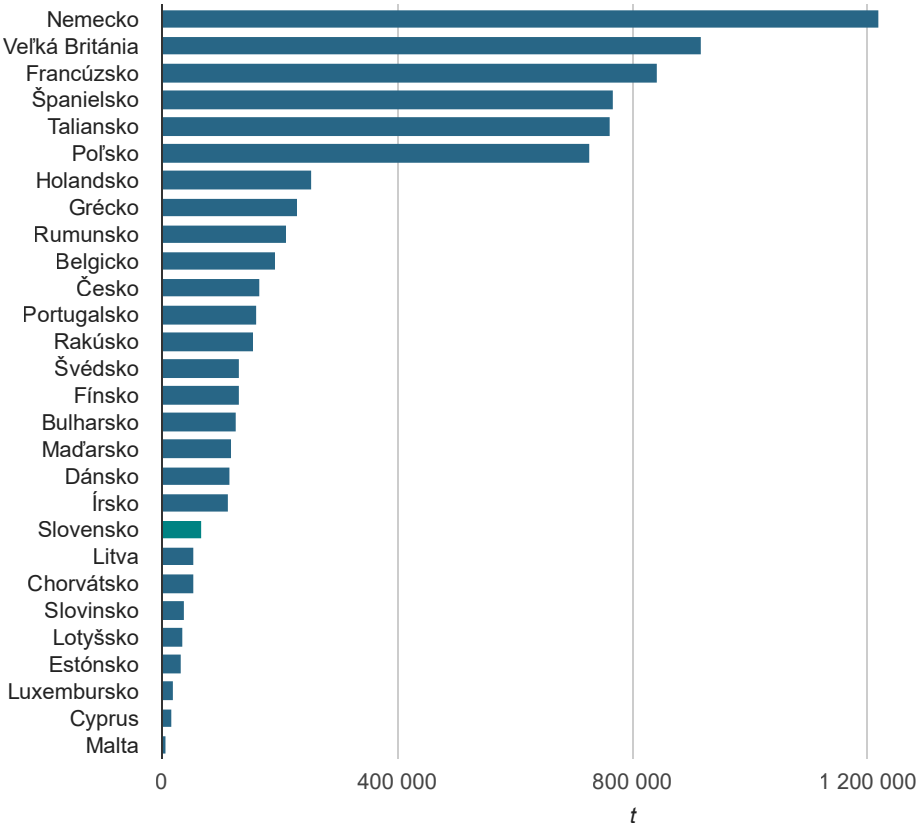
Zdroj: SHMÚ

Graf 010 I Medzinárodné porovnanie emisií SO_2 (2016)



Zdroj: Eurostat

Graf 011 I Medzinárodné porovnanie emisií NO_X (2016)

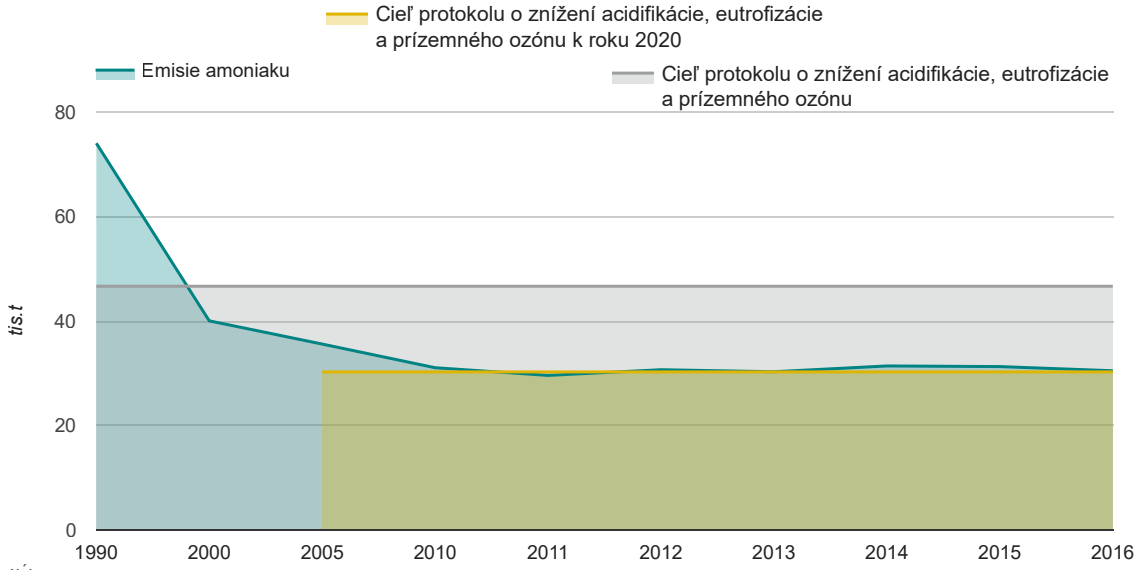


Zdroj: Eurostat

Produkcia emisií **amoniaku (NH_3)** v roku 2016 predstavovala množstvo 30 452 ton. V porovnaní s rokom 2015 zaznamenala mierny pokles.

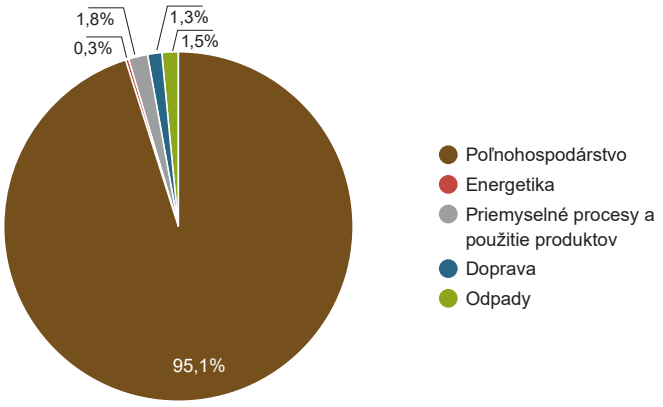
Z hľadiska dlhodobejšieho vývoja emisie amoniaku v roku 2016 **poklesli oproti roku 2000 o 23,9 %**.

Graf 012 I Vývoj emisií amoniaku z hľadiska plnenia medzinárodných dohovorov



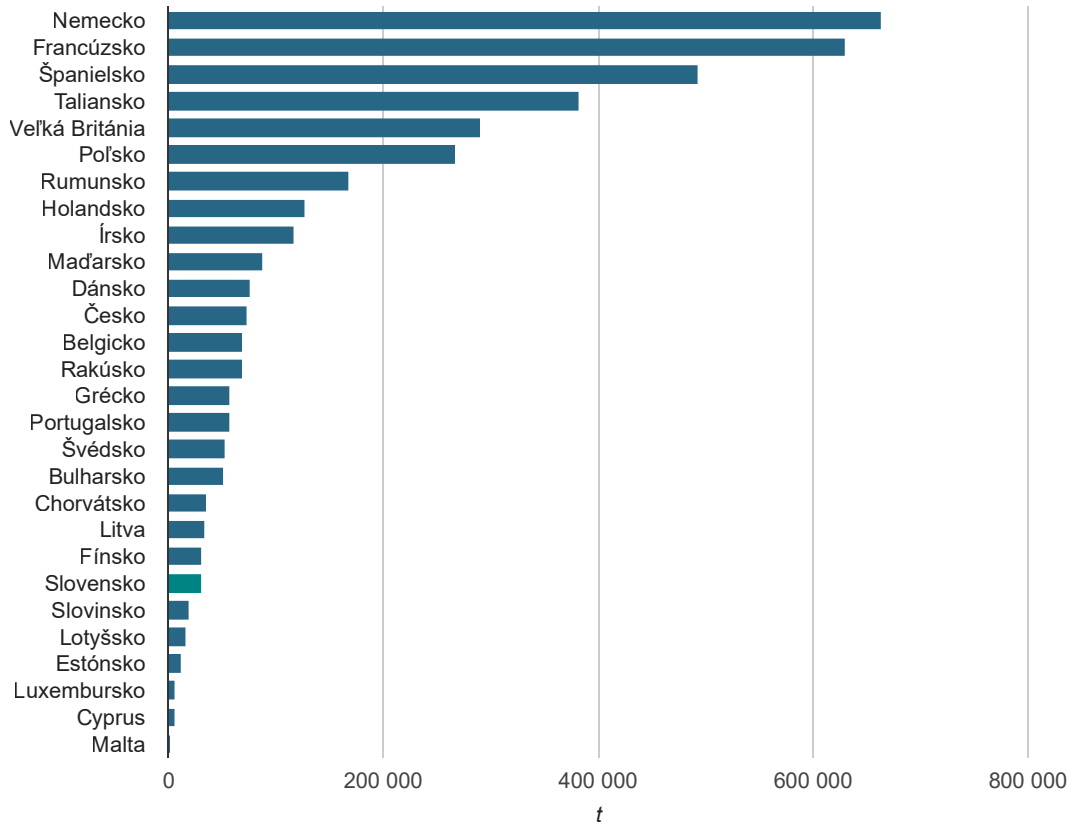
Zdroj: SHMÚ

Graf 013 I Podiel emisií NH_3 podľa sektorov (2016)



Zdroj: SHMÚ

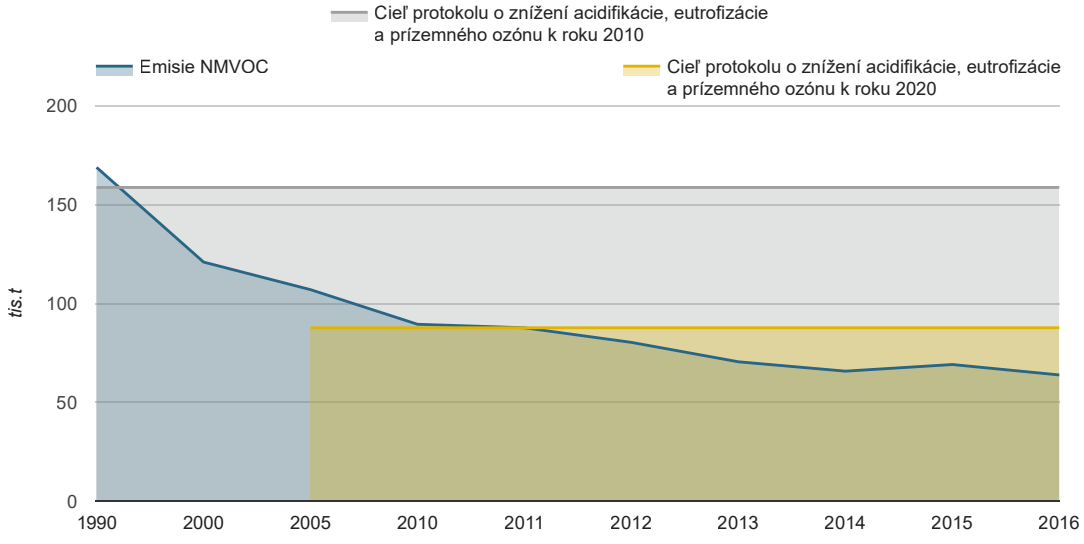
Graf 014 I Medzinárodné porovnanie emisií NH_3 (2016)



Zdroj: SHMU

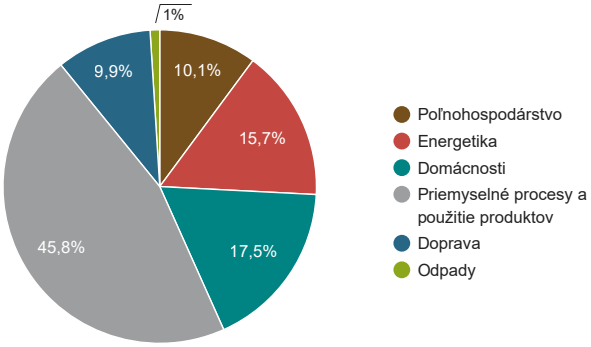
V dlhodobom časovom horizonte bol zaznamenaný pokles **emisií nemetánových prchavých organických látok (NMVOC)**. Pri porovnaní rokov 2000 a 2016 bol tento pokles o 47,2 %. Po roku 2000 je trend emisií NMVOC mierne klesajúci a ich objem sa udržuje zhruba na rovnakej úrovni s miernymi výkyvmi v jednotlivých rokoch, s miernym nárastom v roku 2015. K tomuto vývoju prispel hlavne pokles spotreby náterových látok, zavádzanie nízkorozpúšťadlových typov náterov, zavádzanie opatrení v sektore spracovania ropy, plynofikácia spaľovacích zariadení, zmena automobilového parku v prospech vozidiel vybavených riadeným katalyzátorom. Pozitívny vplyv malo taktiež prijatie novej prísnejšej legislatívy zameranej na obmedzenie emisií prchavých organických zlúčenín.

Graf 015 I Vývoj emisií NMVOC z hľadiska plnenia medzinárodných dohovorov



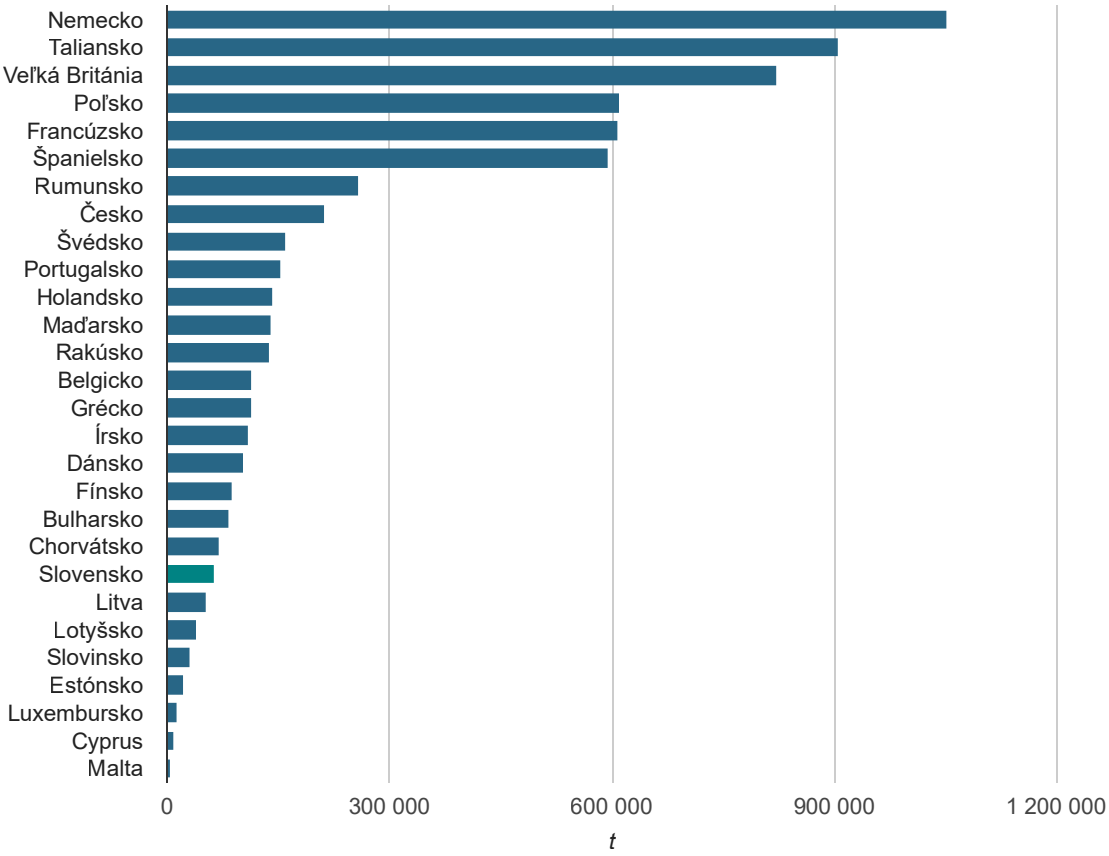
Zdroj: SHMÚ

Graf 016 I Podiel emisií NMVOC podľa sektorov (2016)



Zdroj: SHMÚ

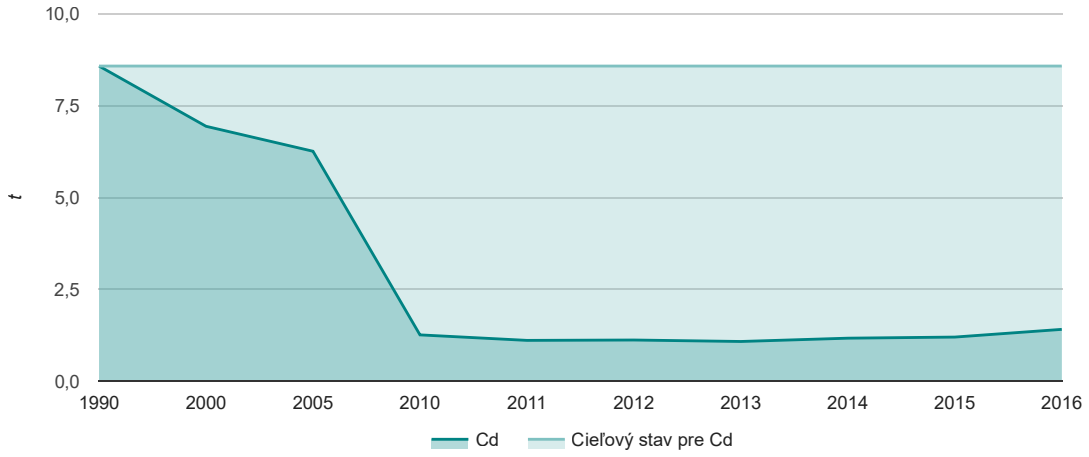
Graf 017 I Medzinárodné porovnanie emisií NMVOC (2016)



Zdroj: Eurostat

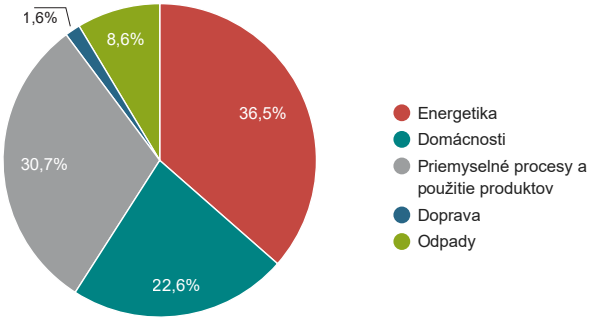
Emisie ťažkých kovov výrazne poklesli oproti hodnotám z roku 1990. V posledných rokoch sú pre emisie ťažkých kovov charakteristické mierne výkyvy. Pri porovnaní rokov 2000 a 2016 bol zaznamenaný **pokles emisií Pb o 9,5 %** a v prípade emisií **Cd pokles o 79,7 % a Hg o 69,4 %**. V roku 2016 oproti roku 2015 bol zaznamenaný nárast v prípade emisií Cd, Hg a Pb. Na uvedený vývoj okrem sprísnenia príslušnej legislatívy malo vplyv odstavenie zastaralých výrob, pokles priemyselnej produkcie a prechod na používanie bezolovnatého benzínu.

Graf 018 I Vývoj emisií kadmia v ovzduší z hľadiska plnenia medzinárodných dohovorov



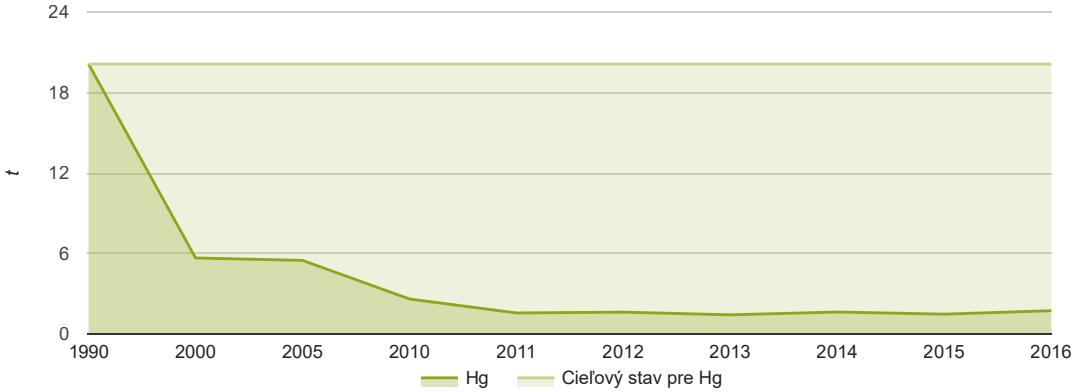
Zdroj: SHMÚ

Graf 019 I Podiel emisií Cd podľa sektorov (2016)



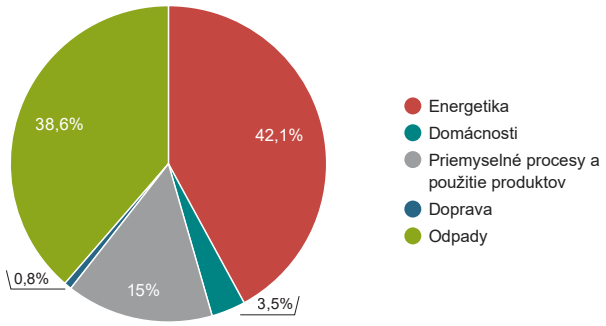
Zdroj: SHMÚ

Graf 020 I Vývoj emisií ortuti v ovzduší z hľadiska plnenia medzinárodných dohovorov



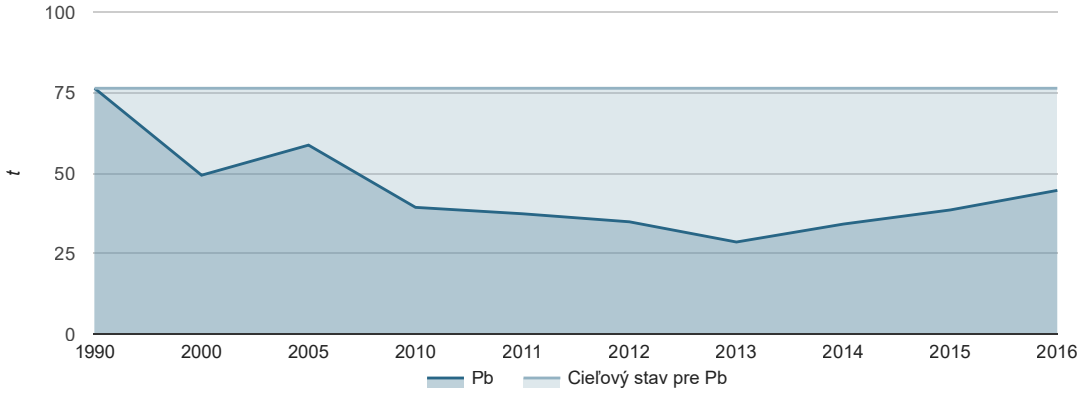
Zdroj: SHMÚ

Graf 021 I Podiel emisií Hg podľa sektorov (2016)



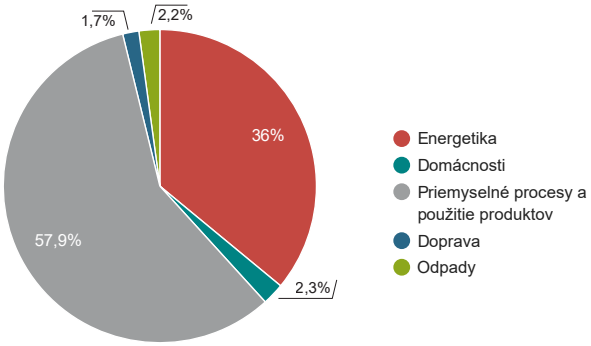
Zdroj: SHMÚ

Graf 022 I Vývoj emisií olova v ovzduší z hľadiska plnenia medzinárodných dohovorov



Zdroj: SHMÚ

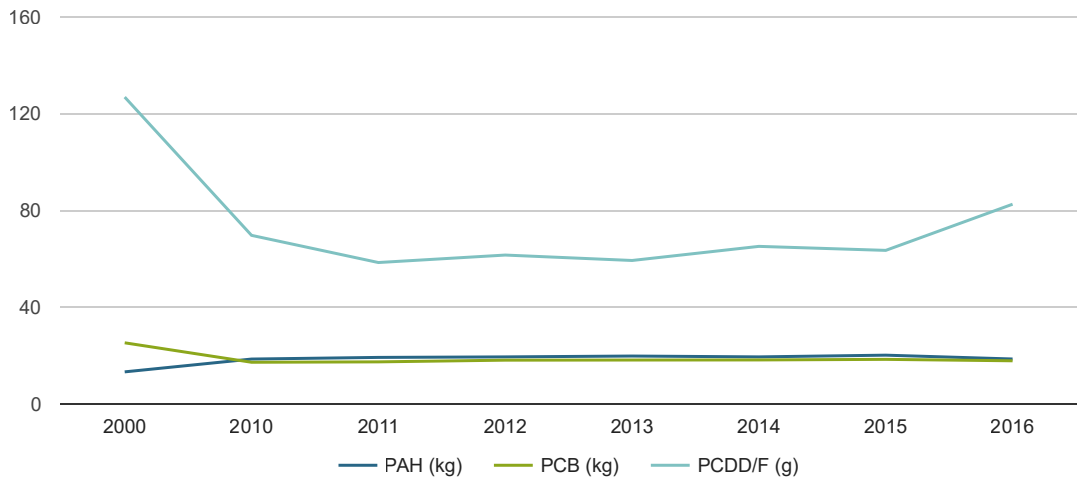
Graf 023 I Podiel emisií Pb podľa sektorov (2016)



Zdroj: SHMÚ

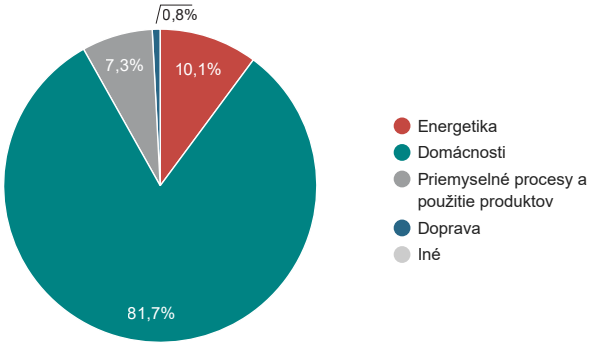
Emisie perzistentných organických látok (POPs) v období 1990 – 2000 výrazne poklesli. Neskôr v rozmedzí rokov 2000 – 2016 došlo **k poklesu emisií dioxínov a furánov (PCDD/PCDF) o 34,9 % a emisií polychlórovaných bifenylov (PCB) o 29,4 %** a výraznejšiemu **nárastu o 38,3 % v prípade polycyklických aromatických uhľovodíkov (PAH).** Medziročne bol u emisií PCB a PAH zaznamenaný pokles a naopak nárast zaznamenali emisie PCDD/PCDF.

Graf 024 I Vývoj emisií perzistentných organických látok



Zdroj: SHMÚ

Graf 025 I Podiel emisií PAH podľa sektorov (2016)



Zdroj: SHMÚ

Tabuľka 004 I Bilancia emisií POPs

	Emisie POPs						
				PAH			
	PCDD/ PCDF*	PCB	suma PAH	Benzo(a) pyrén	Benzo(k) fluorantén	Benzo(b) fluorantén	Indeno(1,2,3-cd) pyrén
	(g/rok)	(kg/rok)	(kg/rok)	(t/rok)	(kg/rok)	(t/rok)	(kg/rok)
2000	126,86	25,29	13,28	3,71	4,45	2,04	3,08
2016	82,58	17,85	18,6	5,13	6,62	2,77	3,79

** Vyjadrené ako I-TEQ; I-TEQ je vypočítaný z hodnôt pre 2,3,7,8 – substituované kongenéry PCDD a PCDF za použitia I-TEF podľa NATO/CCMC (1988)*

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. SR podpísala tento protokol ešte v tom istom roku. Cieľ sa doposiaľ plní.

IMISNÁ SITUÁCIA

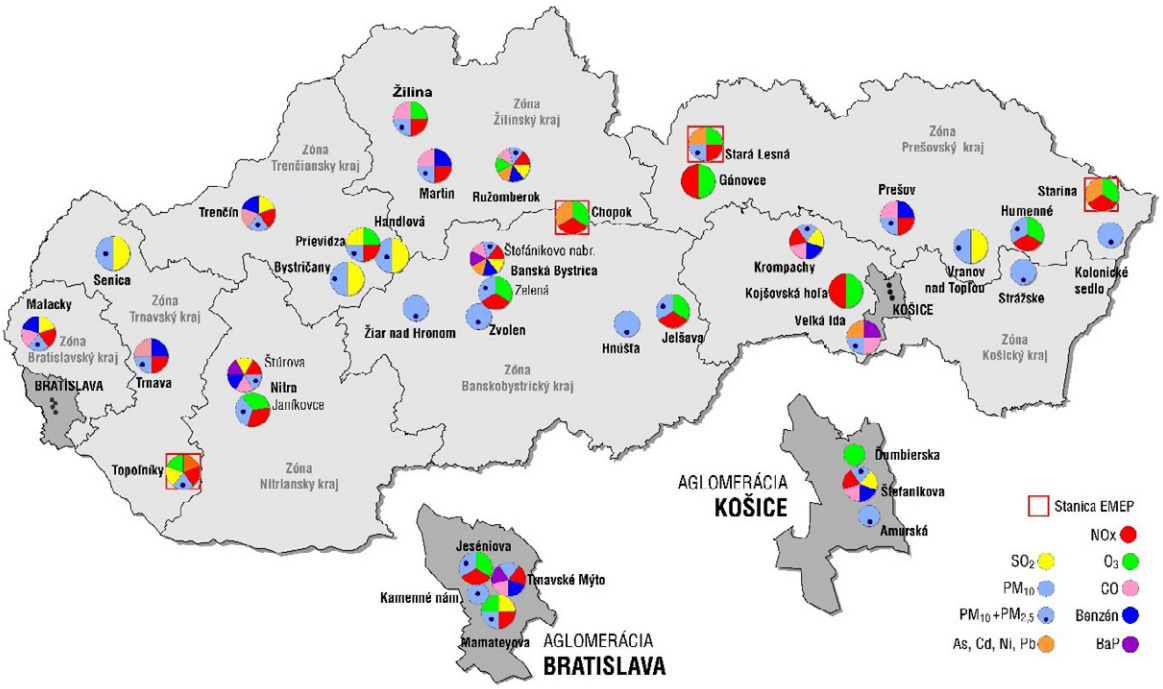
Ciele definované v prijatých dokumentoch a právnych predpisoch

Cieľom v kvalite ovzdušia je udržať kvalitu ovzdušia v miestach, kde je dobrá kvalita ovzdušia, a v ostatných prípadoch zlepšiť kvalitu ovzdušia. Dobrou kvalitou ovzdušia je úroveň znečistenia ovzdušia nižšia ako limitná hodnota a cieľová hodnota. Limitné hodnoty vybraných znečisťujúcich látok, horné a dolné medze na hodnotenie úrovne znečistenia ovzdušia, **stanovuje vyhláška MŽP SR č. 244/2016 Z. z. o kvalite ovzdušia.**

Vývoj a stav kvality ovzdušia

Kvalitu ovzdušia vo všeobecnosti určuje obsah znečisťujúcich látok vo vonkajšom ovzduší. Hodnotenie kvality ovzdušia sa uskutočňuje **v zmysle zákona č. 137/2010 Z. z. o ovzduší**. Základným východiskom pre hodnotenie kvality ovzdušia v SR sú výsledky meraní koncentrácií znečisťujúcich látok v ovzduší, ktoré realizuje Slovenský hydrometeorologický ústav (SHMÚ) na staniciach Národnej monitorovacej siete kvality ovzdušia (NMSKO).

Mapa 002 I Národná monitorovacia sieť kvality ovzdušia



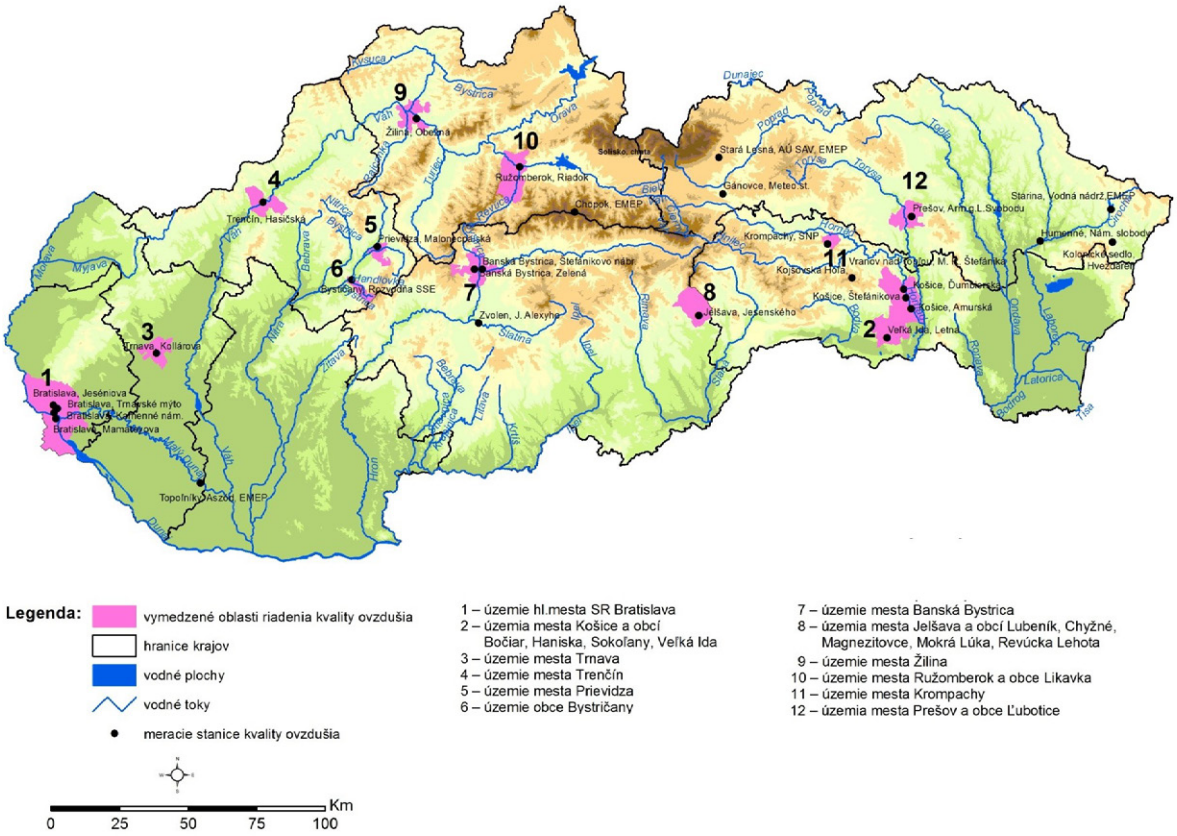
Zdroj: SHMÚ

V súlade s požiadavkami zákona o ochrane ovzdušia bolo územie SR rozdelené do 8 **zón** a 2 **aglomerácií** a v rámci nich do 12 **oblastí riadenia kvality ovzdušia.**

Oblasťou riadenia kvality ovzdušia je aglomerácia alebo vymedzená časť zóny, kde je prekročená:

» limitná hodnota jednej látky alebo viacerých znečisťujúcich látok zvýšená o medzu tolerancie,
» limitná hodnota jednej látky alebo viacerých znečisťujúcich látok, ak nie je určená medza tolerancie,
» cieľová hodnota pre ozón, častice $PM_{2,5}$, arzén, kadmium, nikel alebo benzo(a)pyrén.

Mapa 003 I Oblasti riadenia kvality ovzdušia



Zdroj: SHMÚ

OXID SIRIČITÝ

V roku 2017 nebola v žiadnej aglomerácii a zóne prekročená úroveň znečistenia pre hodinové a ani pre denné hodnoty. Príslušné limitné hodnoty na ochranu zdravia ľudí neboli prekročené vo väčšom počte, ako stanovuje vyhláška č. 360/ 2010 Z. z. o kvalite ovzdušia. V roku 2017 sa nevyskytol žiaden prípad prekročenia výstražného prahu.

Kritická hodnota na ochranu vegetácie je 20 $\mu g.m^{-3}$ za kalendárny rok a zimné obdobie. Táto limitná hodnota nebola prekročená v priebehu roku 2017 na žiadnej z EMEP staníc ani za kalendárny rok, ani za zimné obdobie. Všetky hodnoty boli pod dolnou medzou pre hodnotenie (DMH) na ochranu vegetácie.

OXID DUSIČITÝ

V roku 2017 nebola prekročená ročná limitná hodnota ani na jednej monitorovacej stanici. Prekročenie limitnej hodnoty na ochranu ľudského zdravia pre hodinové koncentrácie nebolo prekročené na žiadnej monitorovacej stanici. V roku 2017 nenastal žiaden prípad prekročenia výstražného prahu.

Kritická úroveň na ochranu vegetácie (30 $\mu g.m^{-3}$ za kalendárny rok vyjadrená ako NO_x) nebola v roku 2017 prekročená na žiadnej z EMEP staníc. Hodnoty boli hlboko pod DMH na ochranu vegetácie.

PM_{10}

V roku 2017 sa vyskytli prekročenia limitnej hodnoty na ochranu ľudského zdravia pre 24-hodinové koncentrácie na 12 staniciach, najviac na stanici Jelšava, a to 82-krát, Banská Bystrica, Štefánikovo nábr. 67-krát a Veľká Ida 62-krát. Priemerná ročná hodnota nebola prekročená na žiadnej monitorovacej stanici. Monitorovanie PM_{10} dostatočne pokrýva územie Slovenska.

$PM_{2,5}$

Pre častice $PM_{2,5}$ je stanovený len ročný limit 25 $\mu g.m^{-3}$, ktorý vstúpil do platnosti 1. 1. 2015. V roku 2017 táto hodnota bola prekročená na dvoch monitorovacích staniciach, a to na stanici Žilina, Obežná a Jelšava, Jesenského.

Zdravotné dôsledky vyplývajúce zo znečistenia ovzdušia závisia od veľkosti aj zloženia častíc a sú tým závažnejšie, čím sú častice menšie. Európska a po implementácii aj slovenská legislatíva preto presúva ťažisko pozornosti na $PM_{2,5}$. Jedným z ukazovateľov, ktorý má charakterizovať zaťaženie obyvateľstva zvýšenými koncentráciami $PM_{2,5}$ je indikátor priemernej expozície (IPE), ktorý je pre daný rok definovaný ako nepretržitá stredná hodnota koncentrácie spriemerovaná za všetky vzorkovacie miesta za posledné 3 roky. Podľa prílohy č. 11 k vyhláške 360/2010 Z. z. má byť v roku 2020 dosiahnutá limitná hodnota 20 $\mu g.m^{-3}$.

OXID UHOĽNATÝ
Na žiadnej z monitorovacích staníc nebola prekročená limitná hodnota a úroveň znečistenia ovzdušia za predchádzajúce obdobie rokov 2012 – 2017 je pod DMH.

BENZÉN
Najvyššia úroveň benzénu sa v roku 2017 namerala na stanici Krompachy, SNP 2,6 µg.m^{-3}, čo je pod limitnou hodnotou 5 µg.m^{-3}.

Pb, As, Ni, Cd
Limitná ani cieľová hodnota neboli v roku 2017 prekročené. Priemerné ročné koncentrácie ťažkých kovov namerané na staniciach NMSKO sú väčšinou len zlomkom cieľovej, resp. limitnej hodnoty.

BaP
Priemerná hodnota koncentrácie BaP na staniciach Veľká Ida, Letná; Nitra, Štúrova a Banská Bystrica, Štefánikovo nábr. prekročila cieľovú hodnotu 1 ng.m^{-3}, čo môžeme na AMS vo Veľkej Ide pripísať priemyselnej činnosti (najmä výroba koksu) a čiastočne aj vykurovaniu domácností a na ostatných monitorovacích staniciach vplyvu vykurovaniu domácností pevným palivom a cestnej doprave, najmä dieselovým motorom.

Tabuľka 005 I Vyhodnotenie znečistenia ovzdušia podľa limitných hodnôt na ochranu ľudského zdravia (2017)

AGLOMERÁCIA Zóna	Ochrana zdravia									VP 2)	
	Znečisťujúca látka	SO_2		NO_2		PM_{10}		$PM_{2.5}$	CO	Benzén	SO_2	NO_2
	Doba spriemerovania	1 h	24 h	1 h	1 rok	24 h	1 rok	1 rok	8 h 1)	1 rok	3 h po sebe	3 h po sebe
	Limitná hodnota (µg.m–3)	350	125	200	40	50	40	25	10 000	5	500	400
	(počet prekročení)	*(24)*	*(3)*	*(18)*		*(35)*						
Bratislava	Bratislava, Kamenné nám.					*0*	19	11				
	Bratislava, Trnavské Mýto			*0*	39	*24*	25		1 004	0,5		0
	Bratislava, Jeséniova			*0*	14	*25*	20	14				0
	Bratislava, Mamateyova	*2*	*0*	*0*	24	*25*	23	15			0	0
Košice	Košice, Štefánikova	*0*	*0*	*0*	31	***55***	33	23	2 148	1,6		0
	Košice, Amurská					***36***	28	19				
Banskobystrický kraj	Banská Bystrica, Štefánik. náb.	*0*	*0*	*0*	38	***67***	33	23	2 238	1,4	0	0
	Banská Bystrica, Zelená			*0*	13	*19*	20	16				0
	Jelšava, Jesenského			*0*	10	***82***	37	***27***				
	Hnúšťa, Hlavná					***42***	27	19				
	Zvolen, J. Alexyho					*32*	24	18				
	Žiar nad Hronom, Jilemnického					*20*	19	15				
Bratislavský kraj	Malacky, Mierové nám.	*0*	*0*	*0*	29	*20*	23	17	1 601	1,2	0	0
Košický kraj	Kojšovská hoľa			*0*	3							
	Veľká Ida, Letná					***62***	36	25	2 470			
	Strážske, Mierová					*30*	27	22				
	Krompachy, SNP	*0*	*0*	*0*	18	***38***	27	21	2 033	2,6	0	0
Nitriansky kraj	Nitra, Janíkovce			*0*	14	*25*	24	19				0
	Nitra, Štúrova	*0*	*0*	*0*	35	*27*	28	14	1 466	0,5	0	0
Prešovský kraj	Gánovce Meteo. st.			*0*	9							
	Humenné, Nám. slobody			*0*	11	***36***	26	22				
	Prešov, arm. gen. Ľ. Svobodu			*0*	38	***51***	34	24	2 214	2,5		0
	Vranov nad Top., M. R. Štefánika	*0*	*0*			*29*	26	20			0	
	Stará Lesná, AÚ SAV, EMEP$_{3)}$			*0*	4	*2*	13	11				
	Starina, Vodná nádrž, EMEP			*0*	3							
	Kolonické sedlo$_{3)}$					*13*	18	11				

Trenčiansky kraj	Prievidza, Malonecpalská	*0*	*0*	*0*	19	*24*	26	18			0	
	Bystričany, Rozvodňa SSE	*0*	*0*			*30*	27	19			0	
	Handlová, Morovianska cesta	*0*	*0*			*25*	23	18			0	
	Trenčín, Hasičská	*0*	*0*	*0*	31	***41***	30	13	3 686	1,1	0	0
Trnavský kraj	Senica, Hviezdoslavova	*0*	*0*			*25*	25	16			0	
	Trnava, Kollárova			*0*	37	*29*	24	17	1 584	1,1		0
	Topoľníky, Aszód, EMEP 3)	*0*	*0*	*0*	8	*27*	24	16				
Žilinský kraj	Chopok, EMEP			*0*	3							
	Martin, Jesenského			*0*	26	*29*	28	22	2 136	1,5		0
	Ružomberok, Riadok	*0*	*0*	*0*	21	***44***	30	24	3 091	0,8	0	
	Žilina, Obežná			*0*	25	***44***	30	**26**	2 156			0

[1] maximálna osemhodinová koncentrácia
[2] limitné hodnoty pre výstražné prahy
[3] stanice indikujú regionálnu pozaďovú úroveň
Znečisťujúce látky, ktoré prekročili limitnú hodnotu, sú zvýraznené **hrubým červeným písmom**
Označenie výťažnosti: > = 85 % platných meraní

Zdroj: SHMÚ

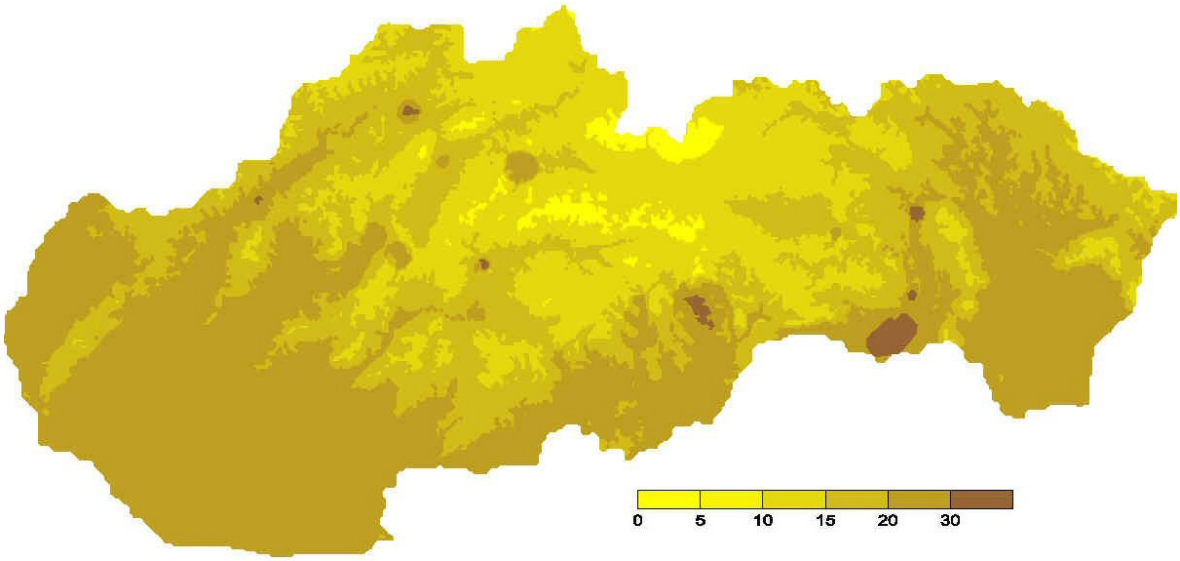
Matematické modelovanie je metódou, ktorá poskytuje informácie o kvalite ovzdušia na miestach, kde nie je dostupné meranie. Taktiež poskytuje, v závislosti od druhu modelu, odpovede alebo indície k otázkam, ktoré meranie nemôže vyčerpávajúco zodpovedať, napr. aký je podiel zdrojov na nameraných koncentráciách, alebo aký je vplyv jednotlivých parametrov zdrojov a procesov v atmosfére. S použitím matematického modelovania počíta aj legislatíva EÚ – v oblastiach, kde koncentrácie znečisťujúcich látok neprekračujú dolný prah pre hodnotenie, je postačujúce použiť na hodnotenie kvality ovzdušia matematické modelovanie, v ostatných oblastiach sa táto metóda používa ako doplnková.

SHMÚ v súčasnosti spracováva celoročné hodnotenie kvality ovzdušia týmito modelmi:

CEMOD je modelovanie základných znečisťujúcich látok (SO_2, NO_x, NO_2, benzén a CO) na celom území Slovenska. Model CEMOD môže byť využitý aj pre riešenie lokálnych problémov ochrany ovzdušia (priemyselný zdroj, mesto, ulica a pod.).

IDWA je matematickým modelom založeným na interpolačnej metóde s inverzným vážením vzdialeností. Je to teda priestorová interpolácia koncentrácií vybraných látok (PM_{10}, $PM_{2.5}$, ťažké kovy a ozón) na celom území Slovenska.

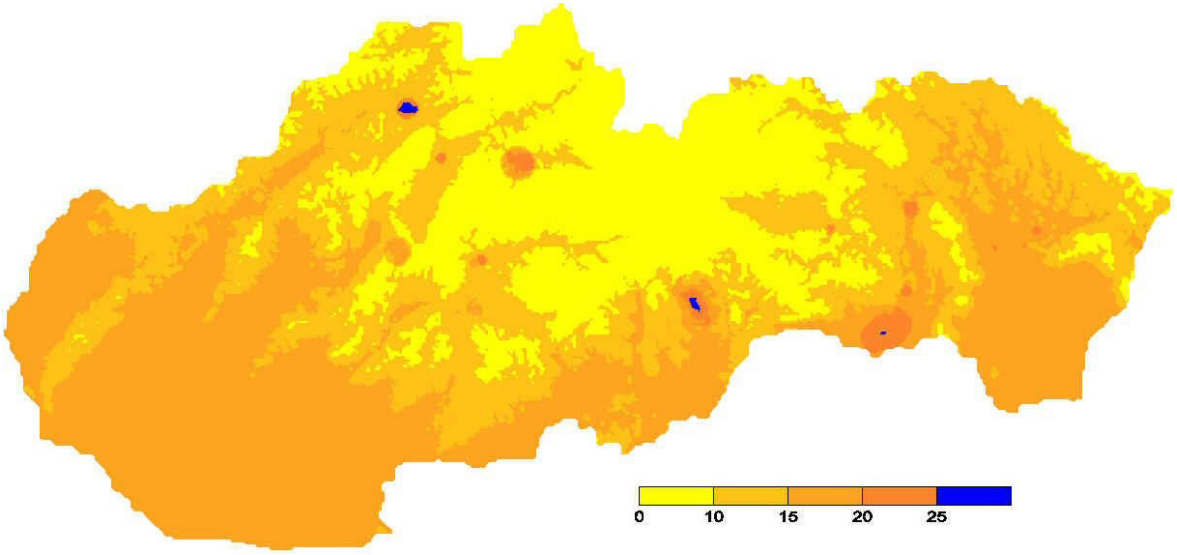
Mapa 004 I Priemerná ročná koncentrácia PM_{10} (µg.m^{-3}) (2017)



Poznámka: Výsledky interpolácie IDWA.

Zdroj: SHMÚ

Mapa 005 I Priemerná ročná koncentrácia $PM_{2,5}$ ($\mu g.m^{-3}$), (2017)



Poznámka: Výstup modelu CEMOD.

Zdroj: SHMÚ

Prízemný ozón

Mapa 006 I Sieť monitorovacích staníc prízemného ozónu



Zdroj: SHMÚ

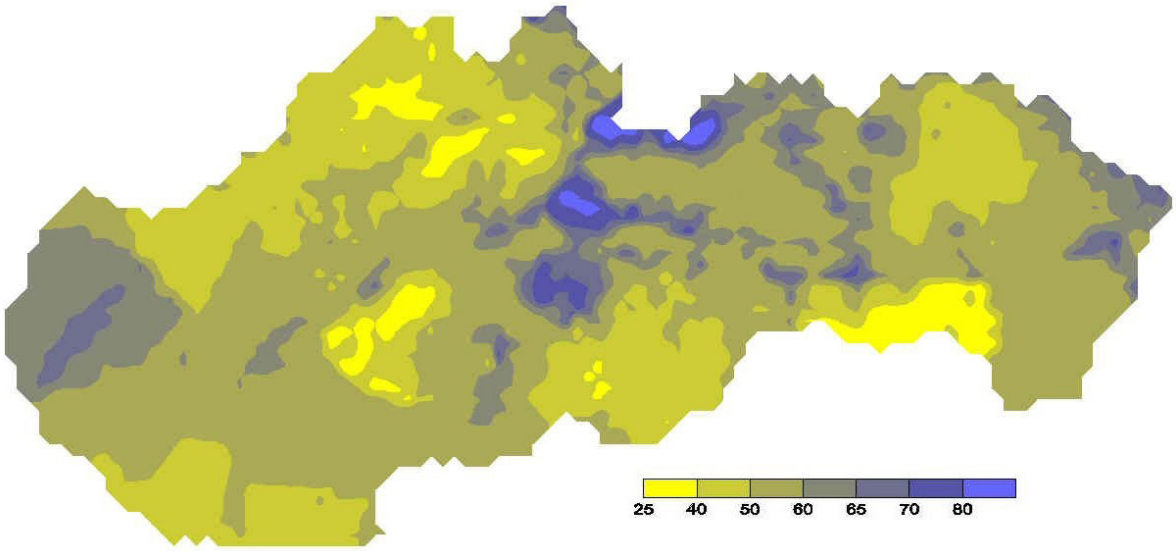
Ročné priemery koncentrácie prízemného ozónu v SR sa v roku 2017 pohybovali v intervale 37 – 98 $\mu g.m^{-3}$. Najvyššie priemerné ročné koncentrácie prízemného ozónu v roku 2017 mala stanica Chopok (98 $\mu g.m^{-3}$).

Tabuľka 006 I Ročné priemery koncentrácie prízemného ozónu 2017 (µg.m^{-3})

Stanica	Koncentrácie
Bratislava, Jeséniova	64
Bratislava, Mamateyova	51
Košice, Ďumbierska	55
Banská Bystrica, Zelená	57
Jelšava, Jesenského	49
Kojšovská hoľa	80
Nitra, Janíkovce	60
Humenné, Nám. slobody	52
Stará Lesná, AÚ SAV, EMEP	63
Gánovce, Meteost.	53
Starina, Vodná nádrž, EMEP	60
Prievidza, Malonecpalská	51
Topoľníky, Aszód, EMEP	47
Chopok, EMEP	98
Žilina, Obežná	38
Ružomberok, Riadok	37

Zdroj: SHMÚ

Mapa 007 I Priemerné ročné koncentrácie (µg.m^{-3}) prízemného ozónu (2017)



Pozn. Výsledky interpolácie IDWA.

Zdroj: SHMÚ

Cieľová hodnota koncentrácie prízemného ozónu pre ochranu ľudského zdravia je podľa vyhlášky MŽP SR č. 244/2016 Z. z. o kvalite ovzdušia 120 $\mu g.m^{-3}$ (najväčšia denná 8-hodinová hodnota). Táto hodnota nesmie byť prekročená vo viac ako 25 dňoch v roku, a to v priemere za tri roky. Prehľad prekročení tejto cieľovej hodnoty za obdobie 2015 – 2017 uvádza nasledujúca tabuľka. Výstražný hraničný prah (240 $\mu g.m^{-3}$) a ani informačný hraničný prah (180 $\mu g.m^{-3}$) pre upozornenie verejnosti pre varovanie verejnosti neboli v roku 2017 prekročené.

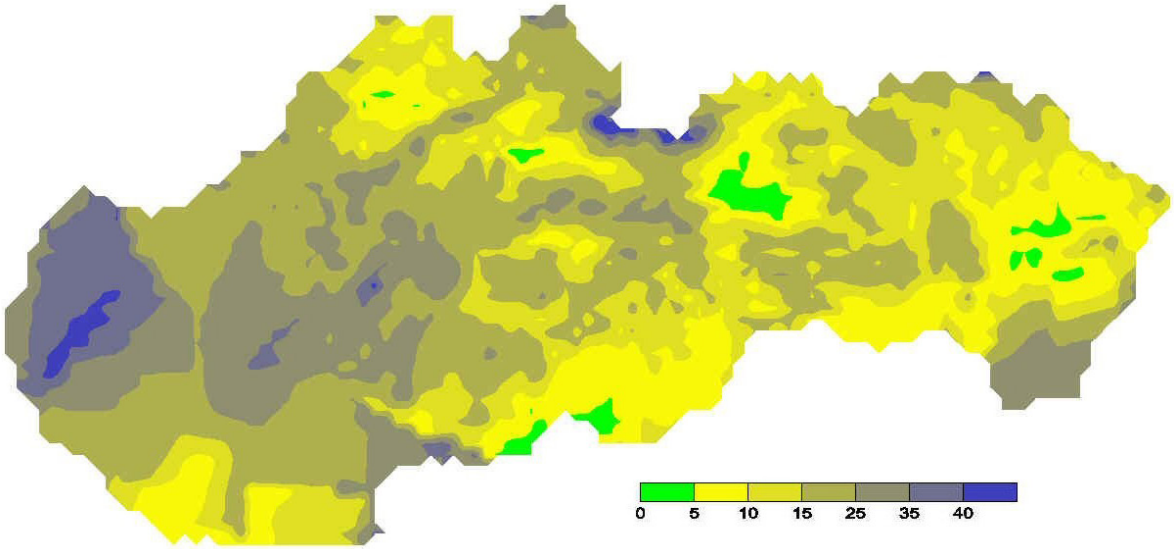
Tauľka 007 I Počet dní s prekročením cieľovej hodnoty na ochranu zdravia ľudí

Stanica	2015	2016	2017	Priemer 2015 – 2017
Bratislava, Jeséniova	60	11	38	**36**
Bratislava, Mamateyova	38	6	22	22
Košice, Ďumbierska	24	8	10	14
Banská Bystrica, Zelená	*6	2	17	10
Jelšava, Jesenského	2	9	11	7
Kojšovská hoľa	*2	20	23	22
Nitra, Janíkovce	39	17	42	**33**
Humenné, Nám. slobody	0	3	7	3
Stará Lesná, AÚ SAV, EMEP	15	4	3	7
Gánovce, Meteo. st.	*1	0	0	0
Starina, Vodná nádrž, EMEP	*4	5	3	4
Prievidza, Malonecpalská	24	*0	19	22
Topoľníky, Aszód, EMEP	7	7	8	7
Chopok, EMEP	27	28	*31	**28**
Žilina, Obežná	0	6	3	3
Ružomberok, Riadok	NA	0	0	0

Poznámka
** rok sa nezapočítal do priemeru, z dôvodu nedostatku údajov v letnom období*
hrubo vytlačené hodnoty znamenajú prekročenie cieľovej hodnoty
NA - dáta nedostupné

Zdroj: SHMÚ

Mapa 008 I Počet dní, v ktorých bola prekročená cieľová hodnota ozónu pre ochranu ľudského zdravia (120 $\mu g.m^{-3}$) (2015 – 2017)



Poznámka: Výsledky interpolácie IDWA.

Zdroj: SHMÚ

Cieľová hodnota expozičného indexu pre ochranu vegetácie AOT40 je 18 000 µg.m^{-3}.h. Táto hodnota sa vzťahuje na koncentrácie, ktoré sú počítané ako priemer za obdobie piatich rokov. Priemer za roky 2013 – 2017 bol prekročený na staniciach Bratislava-Jeséniova, Banská Bystrica-Zelená, Nitra-Janíkovce a Chopok.

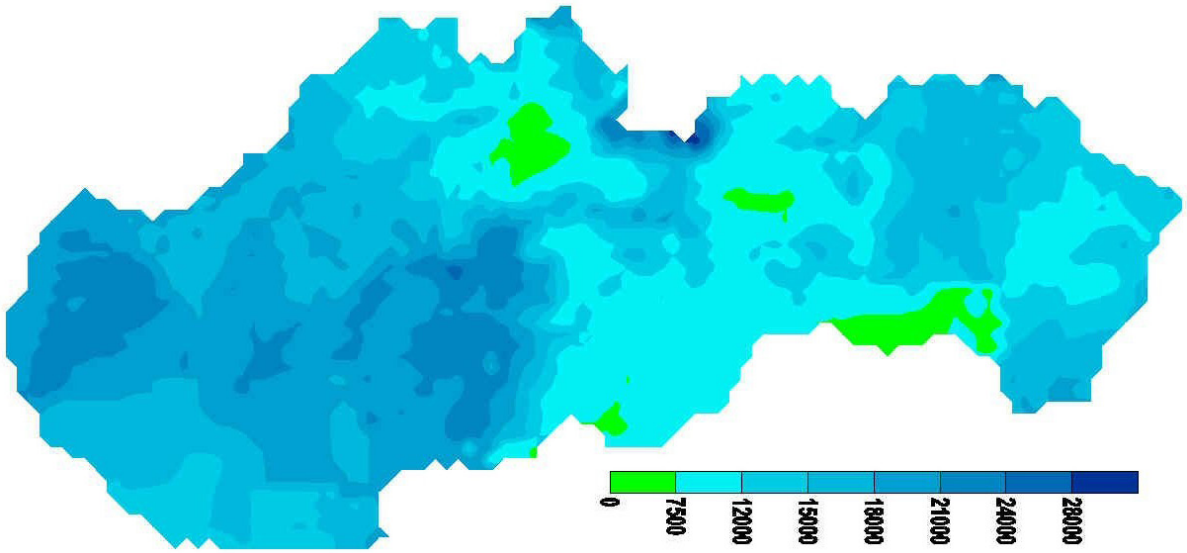
Tabuľka 008 I Hodnoty AOT 40 pre ochranu vegetácie (µg.m^{-3}.h)

Stanica	Priemer 2013 – 2017	2017
Bratislava, Jeséniova	**21 677**	25 042
Bratislava, Mamateyova	15 932	21 525
Košice, Ďumbierska	14 025	11 557
Banská Bystrica, Zelená	**21 263**	17 198
Jelšava, Jesenského	9 434	12 756
Kojšovská hoľa	14 750	13 056
Nitra, Janíkovce	**21 315**	25 925
Humenné, Nám. slobody	10 580	14 209
Stará Lesná, AÚ SAV, EMEP	11 360	13 197
Gánovce, Meteost.	7 766	7 020
Starina, Vodná nádrž, EMEP	11 627	12 154
Prievidza, Malonecpalská	16 976	16 167
Topoľníky, Aszód, EMEP	14 060	9 334
Chopok, EMEP	**19 286**	29 820
Žilina, Obežná	11 387	10 956
Ružomberok, Riadok	3 338	2 801

Poznámka: 1. 1. 2013 vstúpilo do platnosti nariadenie 2011/850/ES, ktorým sa zmenil prepočítavací koeficient medzi objemovými a hmotnostnými koncentráciami z hodnoty 1,996 na 2
hrubo vytlačené hodnoty znamenajú prekročenie cieľovej hodnoty

Zdroj: SHMÚ

Mapa 009 I Priemerné hodnoty AOT40 (µg.m^{-3}.h) za obdobie piatich rokov (2013 – 2017) pre ochranu vegetácie



Poznámka: Výsledky interpolácie IDWA.
Zdroj: SHMÚ

Referenčná úroveň hodnoty AOT40 na ochranu lesov je 20 000 $\mu g.m^{-3}.h$. Dané hodnoty sú každoročne prekračované, na niektorých staniciach vo fotochemicky aktívnych rokoch dokonca viac ako dvojnásobne.

Tabuľka 009 I Hodnoty AOT40 pre ochranu lesov ($\mu g.m^{-3}.h$)

Stanica	2017
Bratislava, Jeséniova	**39 083**
Bratislava, Mamateyova	**30 841**
Košice, Ďumbierska	**21 759**
Banská Bystrica, Zelená	**29 211**
Jelšava, Jesenského	**22 695**
Kojšovská hoľa	**26 794**
Nitra, Janíkovce	**44 411**
Humenné, Nám. slobody	**22 710**
Stará Lesná, AÚ SAV, EMEP	**20 953**
Gánovce, Meteost.	12 938
Starina, Vodná nádrž, EMEP	**20 400**
Prievidza, Malonecpalská	**28 210**
Topoľníky, Aszód, EMEP	15 243
Chopok, EMEP	**53 766**
Žilina, Obežná	18 843
Ružomberok, Riadok	5 689

Poznámka: Hrubo vytlačené hodnoty znamenajú prekročenie referenčnej úrovne.
Zdroj: SHMÚ

STRATOSFÉRICKÝ OZÓN

Poškodzovanie ozónovej vrstvy Zeme, spôsobené antropogénnymi emisiami niektorých halogénovaných uhľovodíkov, je jedným **z najvýznamnejších environmentálnych problémov** v doterajšej histórii ľudstva. Ozón v stratosfére zachytáva škodlivé ultrafialové žiarenie a tým umožňuje život na našej planéte. Vzhľadom na neustále stenčovanie ozónovej vrstvy a vážne dôsledky úbytku ozónu svetové spoločenstvo začalo prijímať rad opatrení na odvrátenie hroziacej ekologickej katastrofy. Medzinárodná ochrana je tvorená **Viedenským dohovorom o ochrane ozónovej vrstvy** prijatým v roku 1985. Nadväzne naň bol v septembri 1987 podpísaný **Montrealský protokol o látkach, ktoré poškodzujú ozónovú vrstvu**. K Montrealskému protokolu je prijatých formou zmien a úprav **niekoľko dodatkov – Londýnsky, Kodanský, Montrealský a Pekinský.** Posledným dodatkom je **Kigalský dodatok**, ktorý bol prijatý na 28. stretnutí strán Montrealského protokolu 15. októbra 2016. Slovenská republika je zmluvnou stranou Viedenského dohovoru aj Montrealského protokolu a všetkých jeho dodatkov a plní všetky záväzky vyplývajúce pre ňu z týchto medzinárodných zmlúv. Podľa úprav Montrealského protokolu a jeho dodatkov spotreba kontrolovaných látok skupiny I prílohy A, skupiny II prílohy A, skupiny I prílohy B, skupiny II prílohy B, skupiny III prílohy B musí byť v SR od roku 1996 nulová. Výnimka je možná len pre použitie týchto látok na laboratórne a analytické účely. Výroba a spotreba látok skupiny I prílohy C má byť vylúčená do roku 2020 s tým, že na ďalších 10 rokov sa tieto látky môžu vyrábať a spotrebovávať len pre servisné účely v množstve 0,5 % vypočítanej úrovne východiskového roku 1989. Spotreba metylbromidu zo skupiny E má byť do roku 2005 úplne vylúčená. Slovenská republika vylúčila používanie metylbromidu od roku 1999. Od 1. januára 1996 bola zakázaná výroba a spotreba látok skupiny II prílohy C Protokolu.

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

Slovenská republika nevyrábala a ani nevyrába žiadne látky poškodzujúce ozónovú vrstvu. Celá spotreba týchto látok bola zabezpečená dovozom. Slovenská republika v súlade s medzinárodnými záväzkami, ako aj nariadením (ES) č. 1005/2009 vylúčila používanie látok poškodzujúcich ozónovú vrstvu. V súčasnosti sa v SR používajú len kontrolované látky na laboratórne a analytické účely v zmysle schválenej výnimky a halóny (hasiace látky) na kritické použitie v súlade s nariadením.

Tabuľka 010 I Vývoj spotreby látok poškodzujúcich ozónovú vrstvu (tony)

	1986/ 1989#	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
AI - freóny	1 710,5	0,49	0,19	0,067	0,0016	0,044	0,119	0	0
AII - halóny	8,1	-	-	-	-	-	-	0	0
BI* - freóny	0,1	-	-	-	-	-	-	0	0
BII* - CCl4	91	0,119	0,039	0,072	-	-	-	0	0
BIII* - 1,1,1 trichlóretán	200,1	-	-	-	-	-	-	0	0
CI*	49,7	0,578	-	0,496	0,057	-	-	0	0
CII - HBFC22B1	-	-	-	-	-	-	-	0	0
E** - CH3Br	10,0	-	-	-	-	-	-	0	0
Spolu	**2 019,5**	**1,187**	**1,229**	**0,635**	**0,0586**	**0,044**	**0,119**	**0**	**0**

#Východisková spotreba
** Východiskový rok 1989*
***Východiskový rok 1991*
Poznámka: 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. Od 1. januára 2015 je v zmysle nariadenia č. 1005/2009/ES uvedenie na trh a použitie recyklovaných alebo regenerovaných látok skupiny CI zakázaný.

Zdroj: MŽP SR

Celkový atmosférický ozón nad územím SR sa meria v Aerologickom a radiačnom centre SHMÚ v Gánovciach pri Poprade od augusta 1993.
Priemerná ročná hodnota celkového atmosférického ozónu v roku 2017 bola 326,9 Dobsonových jednotiek (DU), čo je -2,9 % pod dlhodobým priemerom vypočítaným z meraní v Hradci Králové v rokoch 1962 – 1990, ktorý sa používa aj pre SR ako dlhodobý normál.

Tabuľka 011 I Priemerné mesačné odchýlky celkového atmosférického ozónu (2017)

Mesiac	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Rok
Priemer (DU)	353	338	358	361	348	326	322	298	300	285	310	324	**326,9**
Odchýlka (%)	+4	-6	-2	-1	-1	-3	-1	-3	+1	+1	+7	+5	**-2,9**

Celková suma denných dávok ultrafialového erytémového žiarenia v období 1. apríl – 30. september **v Bratislave** bola **483 260 J/m²**, čo je o 0,95 % menšia suma ako za rovnaké obdobie v roku 2016.

Celková suma denných dávok ultrafialového erytémového žiarenia v období 1. apríl – 30. september **v Gánovciach** bola **477 166 J/m²**, čo je o 3,9 % vyššia suma ako za rovnaké obdobie v roku 2016.

VODA

KĽÚČOVÉ OTÁZKY A KĽÚČOVÉ ZISTENIA

Aký je stav a vývoj vo využívaní vody z pohľadu zachovania vodných zdrojov?

Percento celkových odberov z odtoku z územia SR po roku 2000 nedosahuje ani 10 %, s výnimkou rokov 2002 – 2004.

Odbery povrchovej vody po roku 1997 zaznamenali významný pokles, aj napriek minimálnym medziročným nárastom a poklesom. V roku 2017 odbery poklesli oproti roku 1997 o 69,9 % a oproti roku 2000 o 66,8 %. Medziročne 2016 – 2017 odbery narástli o 5,2 %.

Odbery podzemných vôd tiež zaznamenali po roku 1996 pokles, ale od roku 2000 majú vyrovnaný charakter s minimálnymi medziročnými nárastmi a poklesmi. V roku 2017 odbery poklesli o 32,9 % oproti roku 1997 a o 25,9 % oproti roku 2000. Medziročný pokles predstavoval 3,75 %.

Znižuje sa znečisťovanie povrchových vôd spôsobené vypúšťaním odpadových vôd?

Od roku 1994 klesá objem vypúšťaných odpadových vôd do povrchových vôd aj napriek medziročným výkyvom. V roku 2017 klesla produkcia odpadových vôd oproti roku 1997 o 44,8 %, oproti roku 2000 o 43,2 % a oproti roku 2016 klesla o 1,3 %. V roku 2017 množstvá znečistenia charakterizovaného parametrami BSK_5, $CHSK_{Cr}$, $N_{celk.}$ poklesli, $P_{celk.}$ bol približne na rovnakej úrovni predchádzajúceho roku.

Napojenie obyvateľstva na verejné kanalizácie výrazne zaostáva za verejnými vodovodmi. V roku 1993 bolo napojených na verejné kanalizácie 51,5 % obyvateľov, v roku 2000 bol zaznamenaný nárast na 54,7 % a v roku 2017 to bolo 67,72 %.

Darí sa plniť požiadavky na kvalitu povrchových vôd?

Kvalita povrchových vôd v roku 2017 vo všetkých monitorovaných miestach splnila limity pre vybrané všeobecné ukazovatele a ukazovatele rádioaktivity. Prekračované limity boli hlavne pre syntetické a nesyntetické látky, hydrobiologické a mikrobiologické ukazovatele a vo všeobecných ukazovateľoch hlavne dusitanový dusík. Do roku 2007 bola kvalita povrchových vôd hodnotená STN 75 7221 v 5 triedach kvality a 8 skupinách ukazovateľov. V rokoch 1995 – 2007 nevyhovujúcu IV. a V. triedu kvality vykazovalo 40 – 60 % miest odberov pre skupiny F – mikropolutanty a E – biologické a mikrobiologické ukazovatele.

V zmysle požiadaviek rámcovej smernice o vode je kvalita vody vyjadrovaná ekologickým a chemických stavom útvarov povrchových vôd. V tomto období bol zlý a veľmi zlý ekologický stav útvarov povrchových vôd zaznamenaný v 8,94 % z celkového počtu vodných útvarov, čo predstavuje dĺžku 2 159,41 km. Dobrý chemický stav nedosahovalo 37 (2,4 %) vodných útvarov povrchových vôd.

Darí sa plniť požiadavky na kvalitu podzemných vôd?

V rámci základného monitorovania a prevádzkového monitorovania aj v roku 2017 boli zaznamenané prekročenia stanovených limitov znečistenia podzemných vôd. Za účelom hodnotenia chemického stavu útvarov podzemných vôd boli pokryté monitorovacími objektmi všetky kvartérne a predkvartérne útvary podzemných vôd okrem geotermálnych útvarov podzemných vôd, ktoré neboli hodnotené. V zlom chemickom stave sa nachádzalo 11 útvarov podzemných vôd (14 %).

Aká je kvalita pitnej vody?

Kvalita pitnej vody v SR dlhodobo vykazuje vysokú úroveň. V roku 2017 podiel analýz pitnej vody vyhovujúcich limitom dosiahol hodnotu 99,74 %, zatiaľ čo v roku 2000 to bolo 98,64 %.

Počet obyvateľov zásobovaných vodou z verejných vodovodov v roku 2017 dosiahol 88,94 %. V roku 1993 bolo zásobovaných 4 138 tis. obyvateľov (77,8 %) a v roku 2000 to bolo už 4 479 tis. obyvateľov (82,9 %).

Aká je kvalita vôd prírodných kúpalísk?

V roku 2017 klasifikácia vôd vhodných na kúpanie v zmysle smernice 2006/7/ES bola vykonaná v 29 prírodných lokalitách. 19 lokalít vôd určených na kúpanie bolo klasifikovaných ako lokality s výbornou kvalitou vody na kúpanie, 9 lokalít malo dobrú kvalitu vody na kúpanie a jedna lokalita mala nedostatočnú kvalitu vody na kúpanie. Počas kúpacej sezóny došlo jednorázovo k prekročeniu medznej hodnoty v ukazovateli E. coli a črevné enterokoky na Vindšachtskom jazere.

Aký je vývoj v počte udalostí súvisiacich s vodou negatívne ovplyvňujúcich životné prostredie?

Počet udalostí mimoriadneho zhoršenia vôd (MZV) má kolísavý charakter a v sledovanom období rokov 1993 – 2017 bolo evidovaných 2 988 udalostí. V období rokov 2000 – 2017 najmenej evidovaných MZV bolo v roku 2001 (71) a najviac v roku 2003 (176). V roku 2017 sa zvýšil počet MZV oproti roku 2016 o 9 udalostí.

Celkové výdavky a škody súvisiace s povodňami v roku 2017 dosiahli 11,02 mil. eur. V období rokov 1998 – 2017 boli celkové výdavky a škody vyčíslené na hodnotu 1 217,5 mil. eur, pričom najnižšie škody boli spôsobené v roku 2003 a najhoršie povodne boli zaznamenané v roku 2010.

BILANCIA VODNÝCH ZDROJOV

Vodná bilancia

Ročný prítok na územie SR v roku 2017 predstavoval 61 099 mil. m³, čo je oproti roku 2016 menej o 2 299 mil. m³. **Odtok** z územia sa oproti predchádzajúcemu roku znížil o 4 037 mil. m³, pokles odtoku z územia SR predstavoval 98 mil. m³. **Celkové zásoby vody** k 1. 1. 2017 v akumulačných nádržiach predstavovali 926,60 mil. m³, čo reprezentovalo 80 % využiteľného objemu vody v akumulačných nádržiach. K 1. 1. 2018 celkový využiteľný objem hodnotených akumulačných nádrží oproti stavu k 1. 1. 2017 vzrástol na 1 032,66 mil. m³, čo reprezentuje 89 % využiteľného objemu vody.

Tabuľka 012 I Celková vodná bilancia vodných zdrojov (2017)

	Objem (mil. m³)		
	1996	**2000**	**2017**
Hydrologická bilancia			
Zrážky	41 127	37 500	40 535
Ročný prítok do SR	65 465	77 999	61 099
Ročný odtok	79 996	90 629	73 777
Ročný odtok z územia SR	12 842	12 842	11 126
Vodohospodárska bilancia			
Celkové odbery SR	1 336,80	1 172	578,63
Výpar z vodných nádrží	46,89	60,00	54,14
Vypúšťanie do povrchových vôd	1 160,31	989,80	611,88
Vplyv vodných nádrží (VN)	144,87	32,98	104,60
	Akumulácia	**Nadlepšovanie**	**Akumulácia**
Celkové zásoby vo VN k 1. 1. nasl. roka	857,3	757,0	1 032,6
% zásobného objemu v akumulačných VN SR	69	65	89
% celkových odberov z odtoku z územia SR	10,4	9,1	5,2

Zdroj: SHMÚ

POVRCHOVÉ VODY

Zrážkové a odtokové pomery

Zrážkový úhrn na území SR dosiahol v roku 2017 hodnotu 827 mm, čo predstavuje 109 % normálu a bol hodnotený ako zrážkovo normálny rok. Celkový nadbytok zrážok dosiahol hodnotu 65 mm. Podľa charakteru zrážkového obdobia rok 2017 bol normálny v povodí Moravy, Dunaja, Váhu, Nitry, Ipľa, Bodvy, Slanej, vlhký bol v povodí Hrona a Hornádu a v ostatných povodiach SR bol veľmi vlhký.

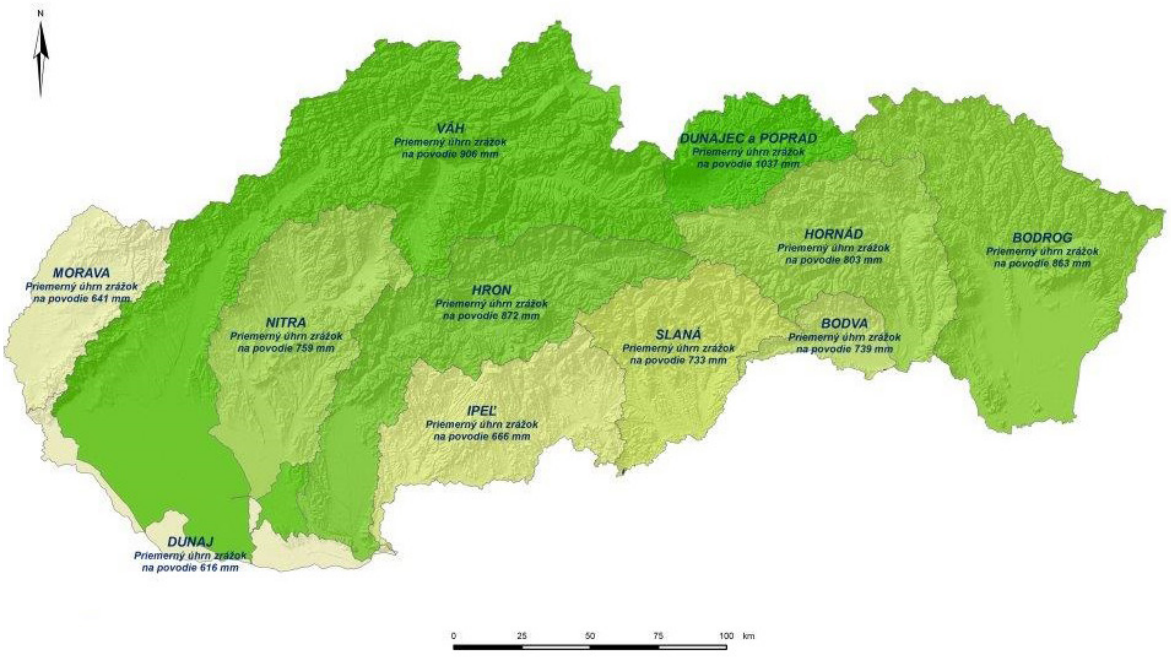
Tabuľka 013 I Priemerné mesačné úhrny zrážok (2017)

Mesiac	**I.**	**II.**	**III.**	**IV.**	**V.**	**VI.**	**VII.**	**VIII.**	**IX.**	**X.**	**XI.**	**XII.**	**Rok**
mm	27	36	36	87	63	65	92	66	126	84	76	69	827
% normálu	59	86	77	158	83	76	102	81	200	138	123	130	109
Nadbytok (+)/Deficit (-)	-19	-6	-11	32	-13	-21	2	-15	63	23	14	16	65
Charakter zrážkového obdobia	S	N	S	VV	N	S	N	N	MV	V	V	V	N

N - normálny, S - suchý, V - vlhký, VV - veľmi vlhký, MV - mimoriadne vlhký

Zdroj: SHMÚ

Mapa 010 I Priemerný ročný úhrn zrážok v jednotlivých povodiach (2017, mm)



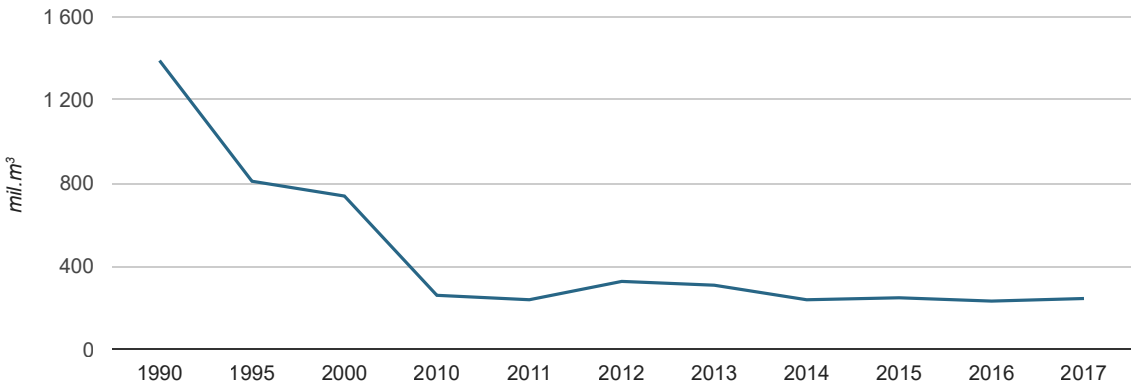
Zdroj: SHMÚ

Ročné odtečené množstvo v SR v roku 2017 dosiahlo 97 % dlhodobého priemeru. Odtečené množstvo predstavovalo viac ako 100 % dlhodobého priemeru v povodí Váhu, Bodrogu a Popradu (108 – 114 % normálu), v ostatných povodiach sa hodnoty pohybovali v rozpätí 58 až 88 % normálu.

Užívanie povrchovej vody

V roku 2017 sa celkové odbery povrchových vôd oproti predchádzajúcemu roku zvýšili o 5,2 %. Odbery pre priemysel zaznamenali nárast o 1,4 %, nárast o 3,0 % bol zaznamenaný v odberoch povrchových vôd pre vodovody. Odbery povrchových vôd pre závlahy vzrástli na hodnotu 17,62 mil.m^3, čo predstavovalo nárast o 96,0 %.

Graf 026 I Vývoj v odberoch povrchových vôd



Zdroj: SHMÚ

Tabuľka 014 I Užívanie povrchovej vody (mil. m^3)

Rok	Vodovody	Priemysel	Závlahy	Ostatné poľnohospodárstvo	Odbery spolu	Vypúšťanie
1997	73,826	690,733	46,894	0,0360	811,484	1 114,608
2016	46,140	176,470	8,990	0,0900	231,700	620,160
2017	47,510	178,980	17,620	0,0100	244,120	611,880

Zdroj: SHMÚ

Hodnotenie kvality povrchových vôd

Kvalitatívne ukazovatele povrchových vôd v roku 2017 boli monitorované podľa schváleného Programu monitorovania stavu vôd na rok 2017. Monitorovaných bolo 438 miest v základnom a prevádzkovom režime.

Výsledky monitoringu 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.** Pre prioritné látky a niektoré ďalšie látky bolo hodnotené dodržanie environmentálnej normy kvality (ENK) podľa nariadenia vlády SR č. 167/2015 Z. z.

Kvalita povrchových vôd v roku 2017 vo všetkých monitorovaných miestach splnila limity pre vybrané všeobecné ukazovatele a ukazovatele rádioaktivity. Najviac prekročení limitných hodnôt vo všeobecných ukazovateľoch (časť A nariadenia vlády) bolo v ukazovateli dusitanový dusík vo všetkých čiastkových povodiach. Požiadavky na kvalitu povrchových vôd pre skupinu syntetických a nesyntetických látok (časť B a C nariadenia vlády) neboli splnené v ukazovateľoch: As, Zn, Cu, kyanidy celkové, 4-metyl-2,6-di-terc butylfenol, anilín a benztiazol. Ročný priemer environmentálnej normy kvality (ENK) bol prekročený pre Cd, Hg, Pb, alachlór, di(2-etylhexyl)ftalát (DEHP), fluorantén, 4-nonylfenol, 4-terc-oktylfenol. Zo skupiny hydrobiologických a mikrobiologických ukazovateľov (časť E) neboli splnené požiadavky v nasledovných ukazovateľoch: sapróbny index biosestónu, abundancia fytoplanktónu, chlorofyl-a, koliformné baktérie, termotolerantné koliformné baktérie, črevné enterokoky a kultivovateľné mikroorganizmy pri 22 °C.

Tabuľka 015 I Počet monitorovaných miest a ukazovatele nespĺňajúce všeobecné požiadavky na kvalitu povrchovej vody v ukazovateľoch A a E (2017)

Medzinárodné povodie	Čiastkové povodie	Počet monitorovaných miest v čiastkovom povodí		Ukazovatele, ktoré nespĺňajú požiadavky na kvalitu povrchovej vody podľa prílohy č.1	
		sledované	nespĺňajúce požiadavky	všeobecné ukazovatele (A)	hydrobiologické a mikrobiologické ukazovatele (E)
Dunaj	Morava	32	26	O_2, $CHSK_{Cr}$, BSK_5, EK (vodivosť), pH, N-NH_4,N-NO_2, N-NO_3, $N_{celk.}$, $P_{celk.}$, Ca,Al, AOX, TOC, Mn	abudancia fytoplanktónu, koliformné baktérie, termotolerantné kol. baktérie, chlorofyl-a, sapróbny index biosestónu, kultivovateľné mikroorganizmy pri 22 °C
Dunaj	Dunaj	20	19	O_2, $CHSK_{Cr}$, BSK_5, EK (vodivosť), pH,N-NH_4,N-NO_2, N-NO_3, $N_{celk.}$, $P_{celk.}$, Ca, Al, AOX	kultivovateľné mikroorganizmy pri 22 °C
Dunaj	Váh	144	122	O_2, BSK_5, $CHSK_{Cr}$, pH, EK (vodivosť), N-NH_4, N-NO_2, N-NO_3, $P_{celk.}$, Fe, Mn, $N_{celk.}$, Cl^-, SO_4^{2-}, Ca, AOX, Al	abudancia fytoplanktónu, črevné enterokoky, termotolerantné kol. baktérie, sapróbny index biosestónu, koliformné baktérie, chlorofyl-a, kultivovateľné mikroorganizmy pri 22 °C
Dunaj	Hron	35	20	BSK_5, $CHSK_{Cr}$, N-NO_2, N-NO_3, N-NH_4, $N_{celk.}$, $P_{celk.}$, Ca, AOX	sapróbny index biosestónu, koliformné baktérie, termotolerantné kol. baktérie, chlorofyl-a, kultivovateľné mikroorganizmy pri 22 °C
Dunaj	Ipeľ	23	18	O_2, $CHSK_{Cr}$, BSK_5, pH, EK (vodivosť), N-NH_4, N-NO_2, $P_{celk.}$,Ca, AOX	chlorofyl-a, kultivovateľné mikroorganizmy pri 22 °C
Dunaj	Slaná	19	9	BSK_5, $CHSK_{Cr}$, pH, N-NO_2, N-NH_4, $N_{celk.}$, $P_{celk.}$, Ca, AOX	koliformné baktérie, termotolerantné kol. baktérie, kultivovateľné mikroorganizmy pri 22 oC

Medzinárodné povodie	Čiastkové povodie	Počet monitorovaných miest v čiastkovom povodí		Ukazovatele, ktoré nespĺňajú požiadavky na kvalitu povrchovej vody podľa prílohy č.1	
		sledované	nespĺňajúce požiadavky	všeobecné ukazovatele (A)	hydrobiologické a mikrobiologické ukazovatele (E)
Dunaj	Bodrog	50	46	O_2, BSK_5, $CHSK_{Cr}$, EK (vodivosť), Fe, $N\text{-}NH_4$, $N\text{-}NO_2$, $N\text{-}NO_3$, $N_{celk.}$, $P_{celk.}$, Ca, Al, AOX, NEL_{UV}	abundancia fytoplanktónu, sapróbny index biosestónu, termotolerantné kol.baktérie, črevné enterokoky, chlorofyl-a, kultivovateľné mikroorganizmy pri 22 °C
Dunaj	Hornád	22	20	$CHSK_{Cr}$, RL_{550}, EK (vodivosť), Ca, Cl^-, $N\text{-}NO_2$, $N\text{-}NO_3$, AOX, NEL_{UV}	abundancia fytoplanktónu, črevné enterokoky, termotolerantné kol. baktérie, koliformné baktérie, chlorofyl-a, kultivovateľné mikroorganizmy pri 22 °C
Dunaj	Bodva	8	8	O_2, CHSKCr, EK (vodivosť), $N\text{-}NO_2$, $N\text{-}NO_3$, Ca, AOX,	abundancia fytoplanktónu, črevné enterokoky, chlorofyl-a, koliformné baktérie, termotolerantné kol. baktérie, kultivovateľné mikroorganizmy pri 22 °C
Visla	Dunajec a Poprad	13	11	pH, EK (vodivosť), $N\text{-}NH_4$, $N\text{-}NO_2$, Ca, AOX	koliformné baktérie, termotolerantné kol. baktérie

Zdroj: SHMÚ

Tabuľka 016 I Ukazovatele nespĺňajúce všeobecné požiadavky na kvalitu povrchovej vody v ukazovateľoch B a C (2017)

Medzinárodné povodie	Čiastkové povodie	Ukazovatele, ktoré nespĺňajú požiadavky na kvalitu povrchovej vody podľa prílohy č.1	
		nesyntetické látky (B)	syntetické látky (C)
Dunaj	Morava	Ni (RP,NPK),Zn (RP)	FLU (RP),B(a)P (RP) *, B(b)fluórantén (RP)*, B(k) fluórantén (RP)*, B(ghi)perylén (RP)*, Indenopyrén (RP)*, TBT (RP)*
Dunaj	Dunaj		FLU (RP/RP*), Endosulfán (NPK), B(a)P (RP)*, B(b) fluórantén (RP)*, B(k)fluórantén (RP)*, B(ghi)perylén (RP)*, Indenopyrén (RP)*,TBT (RP)*
Dunaj	Váh	As (RP), Hg (RP, NPK), Ni (RP)	Anilín (RP, NPK), Alachlór (RP), Benztiazol (RP), CN celkové (RP), Oktylfenol (RP), FLU (RP/RP*), B(a) P (RP)*, B(b)fluórantén (RP*, NPK), B(k)fluórantén (RP*), B(ghi)perylén (RP*), Indenopyrén (RP*),TBT (RP*)
Dunaj	Hron	As (RP), Cu (RP), Zn (RP), Cd (RP, NPK), Pb (RP)	4-m-2,6-tBTP (RP), Antracén (NPK), Oktylfenol (RP/RP*), FLU (RP/RP*, NPK/NPK*), B(a)P (RP*), B(b)fluórantén (RP*, NPK), B(k)fluórantén (RP*, NPK), B(ghi)perylén (RP*), Indenopyrén (RP*), TBT (RP*)
Dunaj	Ipeľ	Zn (RP), Cd (RP, NPK), Pb (RP)	FLU (RP), B(a)P (RP*), B(b)fluórantén (RP*)
Dunaj	Slaná		CN (RP), FLU (RP, NPK),B(a)P (RP*), B(b)fluórantén (RP*), B(k)fluórantén (RP*), B(ghi)perylén (RP*, NPK), Indenopyrén (RP*)
Dunaj	Bodrog	Zn (RP), Pb (RP)	CN (RP), 4-nonylfenol, TBT (RP)*, B(a)P (RP)*, FLU (RP), B(b)fluórantén (RP)*, B(k)fluórantén (RP)*, B(ghi)perylén (RP)*, Indenopyrén (RP)*
Dunaj	Hornád	Cu (RP), Ni (RP), Zn (RP)	CN (RP), DEHP (RP), TBT (RP)*, B(a)P (RP)*, B(ghi) perylén (RP)*, Indenopyrén (RP)*
Dunaj	Bodva		CN (RP), TBT (RP)*
Visla	Dunajec a Poprad	Cu (RP), Zn (RP)	CN (RP), B(b)fluórantén (RP)*, B(ghi)perylén (RP)*, Indenopyrén (RP)*

** – potenciálne nevyhovuje požiadavkám na kvalitu vody podľa nariadenia vlády č. 269/2010 Z. z. a 167/2015 Z. z. (< 12 meraní za rok)*
RP – prekročenie ročného priemeru.
NPK – prekročenie najvyššej prípustnej koncentrácie.

Zdroj: SHMÚ

Hodnotenie stavu útvarov povrchových vôd

Hodnotenie ekologického stavu útvarov povrchových vôd za referenčné obdobie 2009 – 2012 bolo vykonané v 1 510 prirodzených vodných útvaroch povrchových vôd. Najlepšia situácia z pohľadu ekologického stavu bola zaznamenaná v čiastkových povodiach Poprad a Dunajec, Bodrog, Hornád, Slaná, Hron a Váh.

Veľmi dobrý a dobrý ekologický stav bol zaznamenaný v 56,2 % z celkového počtu vodných útvarov s dĺžkou 8 073,43 km. V priemernom ekologickom stave sa nachádzalo 34,8 % vodných útvarov, čo predstavuje dĺžku 7 565,46 km. Zlý a veľmi zlý stav bol stanovený v cca 9 % z počtu vodných útvarov s dĺžkou 2 159,41 km.

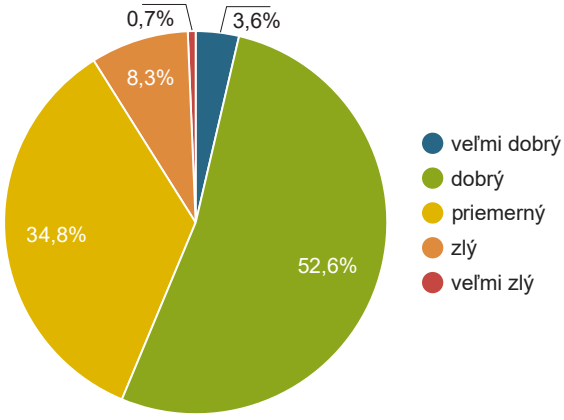
Hodnotenie **chemického stavu** útvarov povrchových vôd v období rokov 2009 – 2012 bolo vykonané v 1 510 vodných útvaroch. Dobrý chemický stav dosahovalo 1 473 (97,6 %) vodných útvarov SR a 37 (2,4 %) vodných útvarov nedosahovalo dobrý chemický stav.

Hodnotenie chemického stavu útvarov povrchových vôd pozostávalo z posúdenia výskytu 41 prioritných látok a ďalších znečisťujúcich látok v súlade s nariadením vlády SR č. 270/2010 Z. z. o environmentálnych normách kvality v oblasti vodnej politiky. Súlad výsledkov monitorovania s ročnými priemermi a najvyššími prípustnými koncentráciami environmentálnych noriem kvality predstavuje súlad s požiadavkami pre dobrý chemický stav.

Nedosiahnutie dobrého chemického stavu v dôsledku prekročenia noriem kvality bolo spôsobené nesyntetickými látkami (12 vodných útvarov) a syntetickými látkami. Syntetické látky boli indikované v 24 vodných útvaroch, z toho agregované priemyselné znečisťujúce látky boli zistené v 14 vodných útvaroch, pesticídy v 5 vodných útvaroch a ostatné znečisťujúce látky tiež v 5 vodných útvaroch.

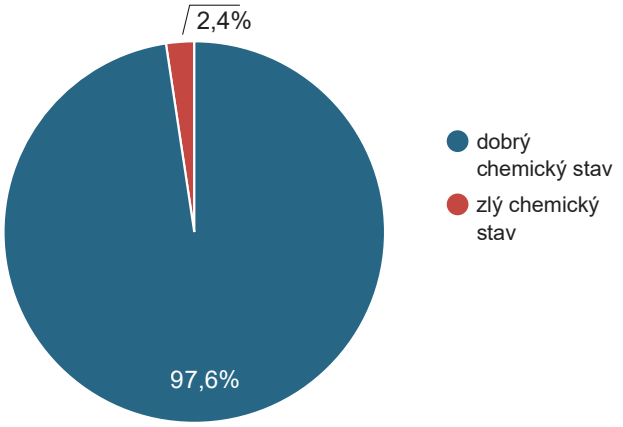
Najväčší podiel vodných útvarov s dobrým chemickým stavom k celkovému počtu vodných útvarov v povodí je v povodí Moravy, Dunaja a Popradu a Dunajca. V absolútnom vyjadrení je najviac vodných útvarov (počet aj dĺžky) dosahujúcich dobrý chemický stav, ale aj nedosahujúcich dobrý chemický stav v čiastkovom povodí Váhu a Bodrogu vzhľadom na ich väčšiu rozlohu.

Graf 027 I Podiel počtu vodných útvarov povrchových vôd v jednotlivých triedach ekologického stavu v období rokov 2009 – 2012



Zdroj: VÚVH

Graf 028 I Podiel počtu vodných útvarov povrchových vôd podľa chemického stavu v období rokov 2009 – 2012



Zdroj: VÚVH

PODZEMNÉ VODY

Vodné zdroje

V roku 2017 bolo v SR **76 508,1 l.s^{-1} využiteľných množstiev podzemných vôd**, čo v porovnaní s predošlým rokom 2016 predstavuje minimálny nárast o 0,03 %. V dlhodobom hodnotení nárast využiteľných množstiev oproti roku 1990 predstavuje 2,3 %. Pomer využiteľných množstiev podzemných vôd k odberným množstvám bol približne na úrovni roku 2016 a dosiahol hodnotu 7,21.

Na základe hodnotenia vodohospodárskej bilancie, ktorá sa zaoberá vzťahom medzi existujúcimi využiteľnými zdrojmi podzemných vôd a požiadavkami na vodu v danom roku, vyjadreným v podobe bilančného stavu, ktorý je ukazovateľom miery (optimálnosti) využívania vodných zdrojov v hodnotenom roku, je možné konštatovať, že **v roku 2017 z celkového počtu 141 hydrogeologických rajónov SR je hodnotený bilančný stav ako dobrý v 127 rajónoch a uspokojivý v 14 rajónoch**. Napätý, havarijný ani kritický bilančný stav sa nevyskytol v žiadnom hydrogeologickom rajóne ako celku.

Hladiny podzemných vôd

Priemerné ročné hladiny v roku 2017 oproti roku 2016 na území Slovenska jednoznačne poklesli (do -40 cm). Výnimkou je povodie stredného a horného Váhu a celý východoslovenský región, kde hladiny prevažne vzrástli do +50 cm.

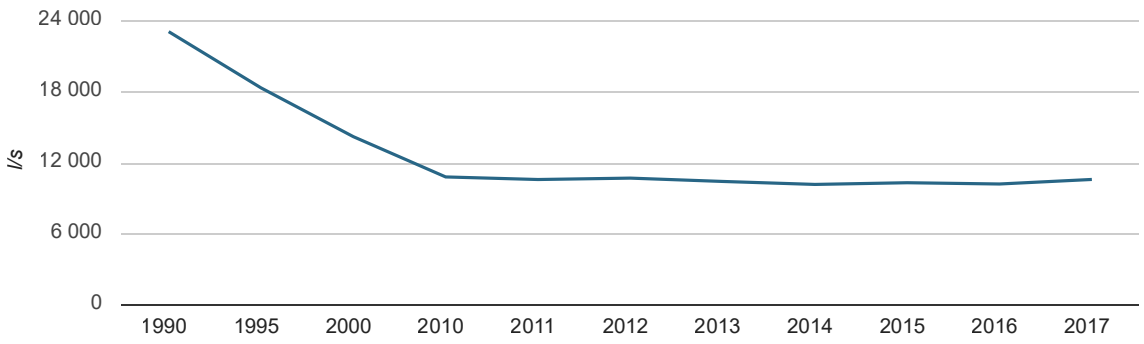
Výdatnosti prameňov

Pri **priemerných ročných výdatnostiach** prameňov v porovnaní s minulým rokom bol zaznamenaný v niektorých povodiach (Morava, dolný Váh, Nitra, Hron, Slaná a Bodva) takmer jednoznačný pokles výdatností prevažne na úroveň 60 % – 95 %. Vzostupy dominovali v povodí horného Váhu, Oravy a Bodrogu, kde dosiahli 105 – 150 % minuloročných priemerných výdatností. Vo zvyšných povodiach kolísali okolo 95 – 110 % minuloročných hodnôt.

Využívanie podzemnej vody

V roku 2017 bolo na Slovensku **využívaných priemerne 10 607,3 l.s^{-1} podzemnej vody**, čo predstavovalo 13,86 % z dokumentovaných využiteľných množstiev. V priebehu roka 2017 zaznamenali odbery podzemnej vody nárast o 3,75 % oproti roku 2016.

Graf 029 I Vývoj využívania podzemných vôd



Zdroj: SHMÚ

K nárastu spotreby vody došlo vo väčšine odvetví s výnimkou oblastí potravinársky priemysel a sociálne účely, kde nastal pokles využívania podzemnej vody v porovnaní s rokom 2016. Najviac vzrástli odbery podzemnej vody v kategórii vodárenské účely o 227,9 l.s^{-1}

Tabuľka 017 I Využívanie podzemnej vody (l.s^{-1})

Rok	Vodárenské účely	Potravinársky priemysel	Ostatný priemysel	Poľn. a živoč. výroba	Rastl. výroba a závlahy	Sociálne účely	Iné využitie	Spolu
1997	13 219,80	362,70	1 924,00	630,90	26,50	360,70	235,90	16 760,50
2016	7 626,70	243,70	788,50	211,80	103,70	242,80	1 006,40	10 223,60
2017	7 854,60	232,70	809,70	226,30	183,90	236,20	1 063,90	10 607,30

Zdroj: SHMÚ

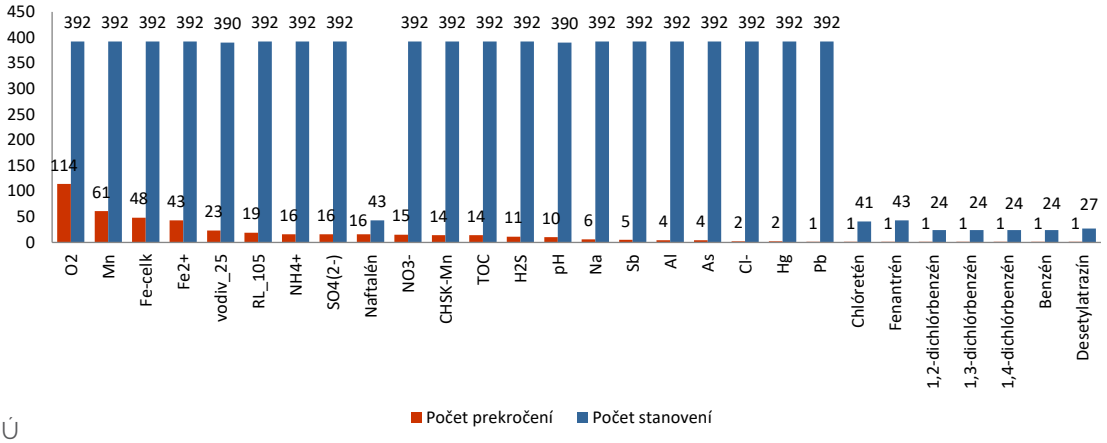
Monitorovanie kvality podzemných vôd

Monitorovanie chemického stavu podzemných vôd bolo rozdelené na:

- základné monitorovanie,
- prevádzkové monitorovanie.

V roku 2017 sa kvalita podzemných vôd monitorovala v 175 objektoch základného monitorovania. Jedná sa o objekty štátnej monitorovacej siete SHMÚ alebo pramene, ktoré nie sú ovplyvnené bodovými zdrojmi znečistenia.

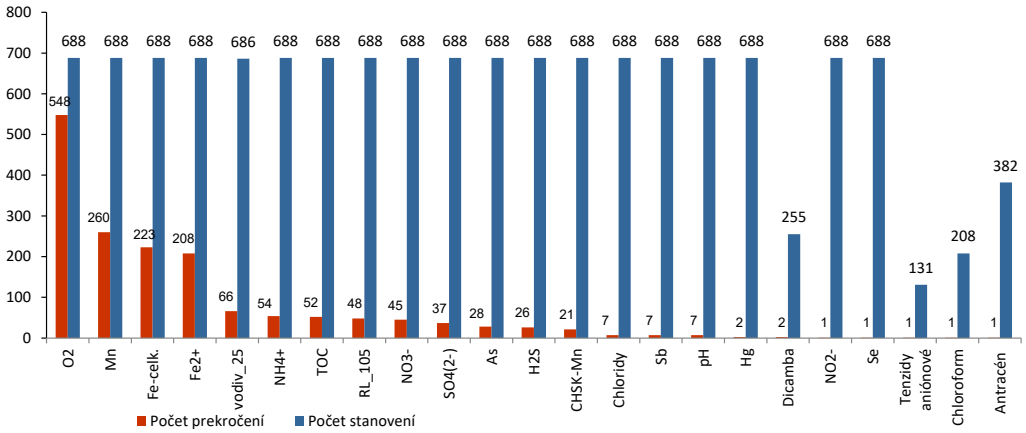
Graf 030 I Početnosť prekročených vybraných ukazovateľov kvality podzemných vôd v objektoch základného monitorovania (2017)



Zdroj: SHMÚ

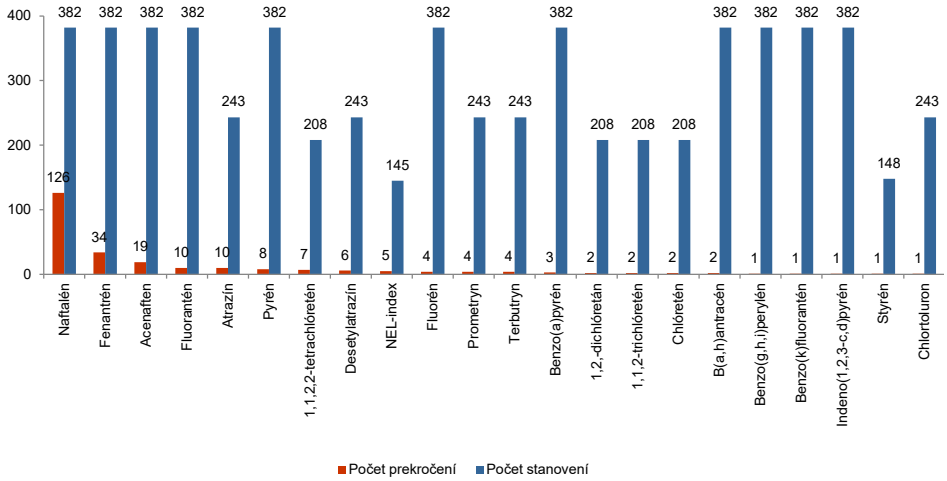
Prevádzkové monitorovanie bolo vykonávané vo všetkých útvaroch podzemných vôd, ktoré boli vyhodnotené ako rizikové z hľadiska nedosiahnutia dobrého chemického stavu. V roku 2017 sa v rámci prevádzkového monitorovania na Slovensku sledovalo 220 objektov, u ktorých je predpoklad zachytenia prípadného prieniku znečistenia do podzemných vôd od potenciálneho zdroja znečistenia alebo ich skupiny.

Graf 031 I Početnosť prekročených vybraných ukazovateľov kvality podzemných vôd v objektoch prevádzkového monitorovania (2017)



Zdroj: SHMÚ

Graf 032 I Početnosť prekročených vybraných ukazovateľov kvality podzemných vôd v objektoch prevádzkového monitorovania (2017)



Zdroj: SHMÚ

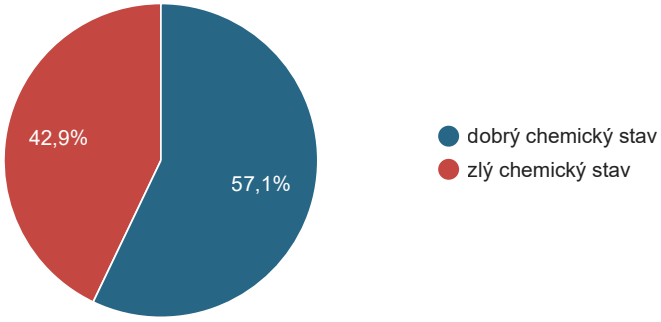
Hodnotenie stavu útvarov podzemnej vody

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

Z celkového počtu 75 útvarov podzemných vôd bolo vyhodnotených:

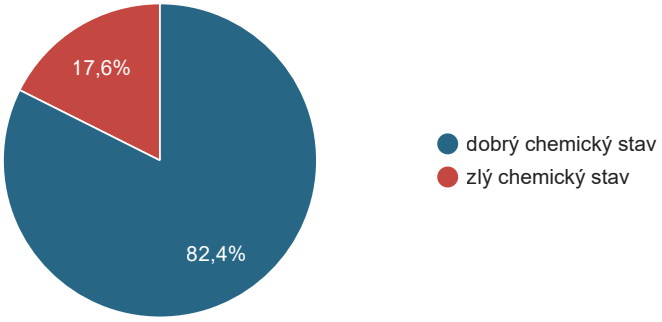
- 11 útvarov podzemných vôd v zlom chemickom stave – 7 kvartérnych a 4 predkvartérnych
- 64 útvarov podzemných vôd v dobrom chemickom stave

Graf 033 I Podiel plochy kvartérnych útvarov podzemných vôd podľa chemického stavu (2009 – 2012)



Zdroj: VÚVH

Graf 034 I Podiel plochy predkvartérnych útvarov podzemných vôd podľa chemického stavu (2009 – 2012)



Zdroj: VÚVH

Dobrý chemický stav bol indikovaný v 85,7 % útvarov podzemných vôd, čo predstavuje plochu 46 507 km² (77,9 % z celkovej plochy útvarov). Zlý stav bol indikovaný v 14,3 % útvarov podzemnej vody, čo predstavuje plochu 13 215 km² (22,1 % z celkovej plochy útvarov).

Hodnotením **kvantitatívneho stavu útvarov podzemných vôd** je posúdenie dopadu dokumentovaných vplyvov na útvar podzemnej vody ako celku. Základným ukazovateľom kvantitatívneho stavu útvarov podzemných vôd bol stanovený ustálený režim hladiny podzemných vôd (resp. výdatnosti prameňov), medzi ďalšie patrili bilančné hodnotenie množstiev podzemných vôd a zmeny režimu podzemných vôd na základe výsledkov programu monitorovania. V rámci SR boli do zlého kvantitatívneho stavu zaradené 3 útvary podzemných vôd.

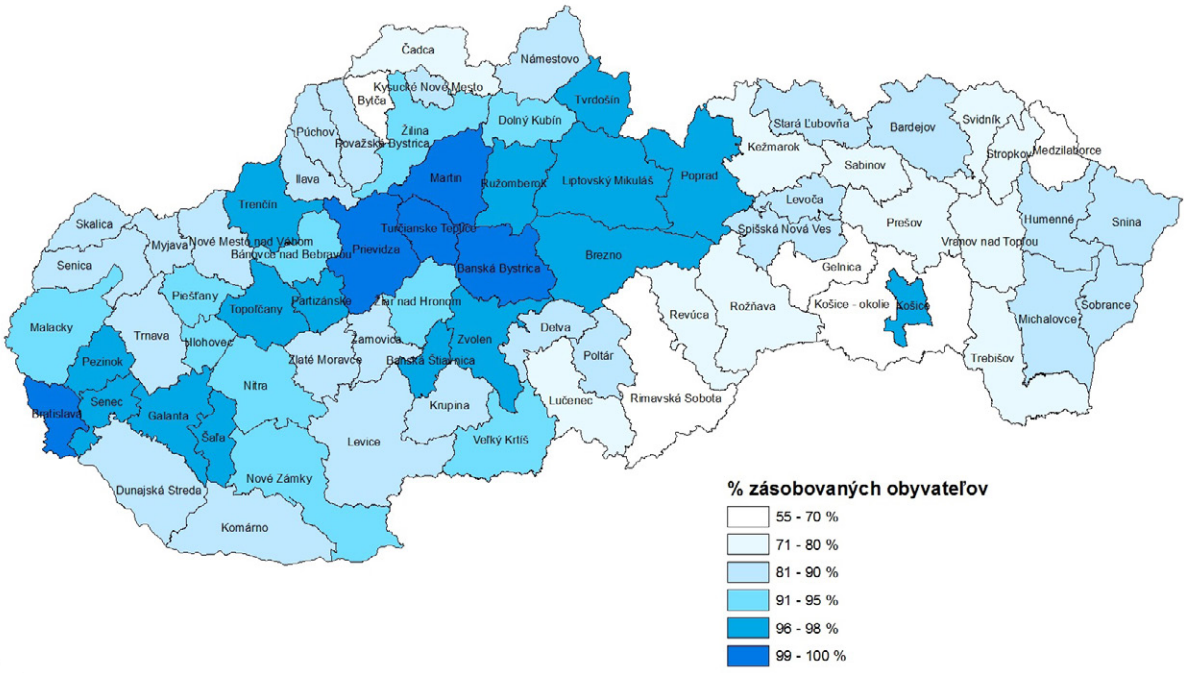
ZÁSOBOVANIE OBYVATEĽSTVA PITNOU VODOU

Zásobovanie obyvateľstva vodou z verejných vodovodov

Počet obyvateľov zásobovaných vodou z verejných vodovodov v roku 2017 dosiahol 4 836,13 tis., čo predstavovalo 88,94 % z celkového počtu obyvateľov SR. 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 %.

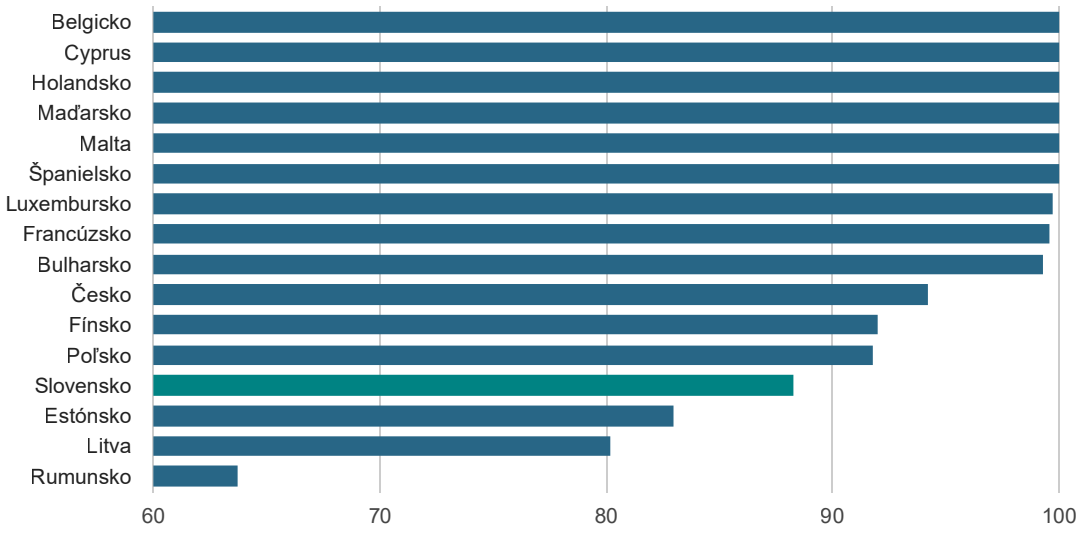
Množstvo vyrobenej pitnej vody v roku 2017 dosiahlo hodnotu 292,55 mil. m^3, čo oproti roku 2016 predstavuje nárast o 7,45 mil. m^3. Z podzemných vodných zdrojov bolo vyrobených 247,57 mil. m^3 (nárast o 6,13 mil. m^3) a z povrchových vodných zdrojov 44,98 mil. m^3 (nárast o 1,32 mil. m^3) pitnej vody. Z celkovej vody vyrobenej vo vodohospodárskych zariadeniach **straty vody** v potrubnej sieti predstavovali v roku 2017 25,1 %. **Špecifická spotreba vody** v domácnostiach mierne poklesla na hodnotu 77,84 $l.obyv^{-1}.deň^{-1}$.

Mapa 011 I Podiel obyvateľov zásobovaných z verejných vodovodov (2017)



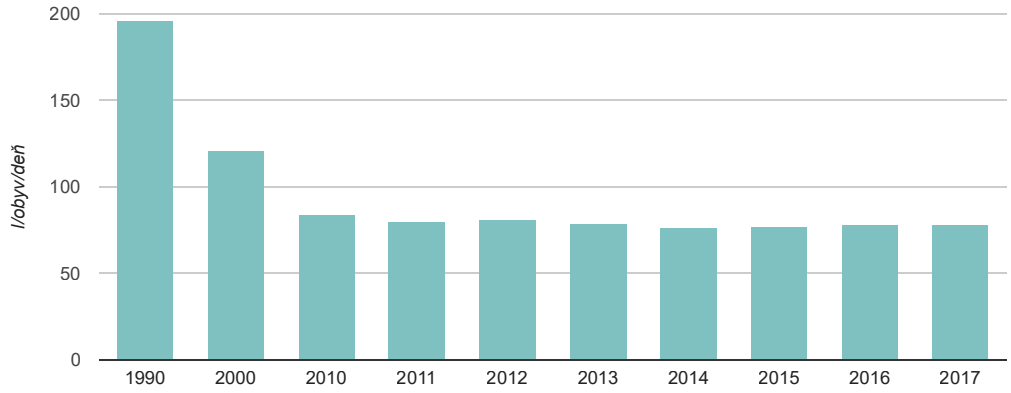
Zdroj: VÚVH

Graf 035 I Medzinárodné porovnanie zásobovania obyvateľov z verejných vodovodov (2015)



Zdroj: Eurostat

Graf 036 I Vývoj špecifickej spotreby vody v domácnostiach



Zdroj: VÚVH

Monitorovanie a hodnotenie kvality pitnej vod

Kontrola kvality vody a jej zdravotná bezpečnosť sa určuje prostredníctvom súboru ukazovateľov kvality vody, reprezentujúcich fyzikálne, chemické, biologické a mikrobiologické vlastnosti vody. Ukazovatele kvality pitnej vody sú definované **nariadením vlády SR č. 354/2006** Z. z. v znení neskorších predpisov (NV SR č. 496/2010 Z. z. a č. 8/2016 Z. z.), ktorým sa ustanovujú požiadavky na vodu určenú na ľudskú spotrebu a kontrolu kvality vody určenej na ľudskú spotrebu.

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 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.

MIKROBIOLOGICKÉ A BIOLOGICKÉ UKAZOVATELE

V roku 2017 bolo najvyššie percento prekročených analýz hygienických limitov v pitnej vode v rozvodných sieťach u týchto ukazovateľov: *Escherichia coli*, koliformné baktérie, enterokoky, kultivované mikroorganizmy pri 22 °C a pri 37 °C a *Clostridium perfringens*. Prítomnosť *Escherichie coli*, koliformných baktérií a enterokokov indikuje fekálne znečistenie z tráviaceho traktu teplokrvných živočíchov vrátane človeka a ukazuje na nedostatočnú ochranu vodného zdroja a na nedostatky v úprave a zdravotnom zabezpečení pitnej vody. Nadlimitný výskyt kultivovateľných mikroorganizmov pri 22 °C a pri 37 °C je indikátorom všeobecnej kontaminácie vody.

Tabuľka 018 I Vyhodnotenie mikrobiologických a biologických ukazovateľov pitnej vody v rozvodných sieťach

Ukazovateľ	Počet analýz			% analýz vyhovujúcich STN 75 7111	% analýz vyhovujúcich vyhláške 151/2004 Z. z.	% analýz vyhovujúcich NV SR 354/2006 Z. z.
	2000	2005	2017	2000	2005	2017
Escherichia coli	-	9 834	18 398	-	99,34	99,51
Koliformné baktérie	13 161	10 511	18 403	98,64	96,48	98,61
Enterokoky	-	10 494	18 398	-	98,38	99,45
Kultivovateľné mikroorganizmy pri 22 °C	-	8 685	18 290	-	99,17	99,34
Kultivovateľné mikroorganizmy pri 37 °C	-	-	18 029	-	-	99,18
Bezfarebné bičíkovce	9 389	-	17 956	99,31	-	99,88
Živé organizmy (okrem bezfarebných bičíkovcov)	9 422	9 751	18 171	98,92	99,64	99,86
Mikromycéty stanoviteľné mikroskopicky	-	-	18 222	-	-	99,85
Abiosestón	9 421	-	17 591	99,65	-	99,86

Zdroj: VÚVH

FYZIKÁLNO-CHEMICKÉ UKAZOVATELE

Z ukazovateľov, ktoré môžu nepriaznivo ovplyvniť senzorickú kvalitu pitnej vody, nevyhovovali limitom nasledovné ukazovatele: železo, mangán a sírany.

Tabuľka 019 I Vyhodnotenie fyzikálno-chemických ukazovateľov pitnej vody v rozvodných sieťach – anorganické ukazovatele

Anorganické ukazovatele	Počet analýz			% analýz vyhovujúcich STN 75 7111	% analýz vyhovujúcich vyhláške 151/2004 Z. z.	% analýz vyhovujúcich NV SR 354/2006 Z. z.
	2000	2005	2017	2000	2005	2017
Antimón	509	1 501	3 010	95,09	99,67	99,83
Arzén	553	1 466	3 004	98,55	98,91	100,00
Dusičnany	12 347	9 388	17 192	99,50	99,77	99,95
Dusitany	12 276	9 494	18 109	99,85	99,83	100,00
Fluoridy	742	1 665	2 962	100,00	100,00	100,00
Kadmium	769	1 406	3 004	100,00	99,86	100,00
Nikel	647	1 412	2 998	98,92	98,94	100,00
Olovo	769	1 408	3 005	99,35	99,57	99,97

Zdroj: VÚVH

Tabuľka 020 I Vyhodnotenie fyzikálno-chemických ukazovateľov pitnej vody v rozvodných sieťach – ukazovatele, ktoré môžu nepriaznivo ovplyvniť senzorickú kvalitu pitnej vody

Ukazovatele ovplyvňujúce senzorickú kvalitu vody	Počet analýz			% analýz vyhovujúcich STN 75 7111	% analýz vyhovujúcich vyhláške 151/2004 Z. z.	% analýz vyhovujúcich NV SR 354/2006 Z. z.
	2000	2005	2017	2000	2005	2017
Amónne ióny	11 767	-	17 958	99,84	99,87	99,97
ChSK-Mn	12 362	-	18 629	99,94	-	99,95
Mangán	11 196	-	18 471	99,06	98,98	99,34
Reakcia vody	12 289	-	18 645	99,48	99,06	99,91
Železo	12 319	-	18 481	98,26	94,84	98,72
Farba	11 768	-	18 529	99,69	-	99,82
Sírany	2 103	-	2 990	99,86	-	99,50
Zákal	11 261	-	18 607	99,87	-	99,79

Zdroj: VÚVH

V rámci **organických ukazovateľov** kvality vody sa nevyskytol žiadny prípad prekročenia limitných hodnôt okrem ukazovateľov dichlórbenzénu, ktorý vyhovoval v 99,90 % z 2 881 vykonaných analýz a pesticídy, ktoré vyhovovali v 99,92 % z 2 599 vykonaných analýz.

RÁDIOLOGICKÉ UKAZOVATELE

Na výskyte analýz nevyhovujúcich požiadavkám nariadenia vlády SR č. 8/2016 Z. z. sa podieľali ukazovatele celková objemová aktivita alfa a objemová aktivita ^{222}Rn. Zvýšenie počtu nadlimitných analýz u ukazovateľa celková objemová aktivita alfa spôsobilo zníženie limitnej hodnoty pre daný ukazovateľ z 0,2 na 0,1 Bq/l.

Tabuľka 021 I Vyhodnotenie rádiologických ukazovateľov pitnej vody v rozvodných sieťach

Rádiologické ukazovatele	Počet analýz			% analýz vyhovujúcich STN 75 7111	% analýz vyhovujúcich vyhláške 12/2001 Z. z.	% analýz vyhovujúcich NV SR č. 8/2016 Z. z.
	2000	2005	2017	2000	2005	2017
Celková objemová aktivita alfa	554	1 116	1 853	90,61	98,03	94,55
Celková objemová aktivita beta	458	1 104	1 843	100,00	100,00	100,00
Objemová aktivita radónu 222	223	853	1 471	97,96	98,59	99,93

Zdroj: VÚVH

DEZINFEKCIA VODY

Pitná voda dodávaná spotrebiteľom systémom hromadného zásobovania nemusí byť zdravotne zabezpečená dezinfekciou, ak nehrozí jej kontaminácia vo vodárenskom zdroji a v rozvodnej sieti a voda vo vodárenskom zdroji dlhodobo spĺňa limity ukazovateľov kvality pitnej vody.

Dezinfekcia pitnej vody sa prevažne vykonáva chemickým procesom **chlorácio**u. Nariadenie vlády SR č. 354/2006 Z. z. stanovuje pre obsah voľného chlóru v pitnej vode limitnú medznú hodnotu 0,3 $mg.l^{-1}$. Ak sa voda dezinfikuje chlórom, minimálna hodnota voľného chlóru v distribučnej sieti nemusí byť 0,05 $mg.l^{-1}$, keďže novela č. 8/2016 Z. z. nariadenia vlády, ktorým sa mení a dopĺňa nariadenie vlády SR č. 354/2006 Z. z. odstránila požiadavku na minimálny obsah voľného chlóru.

Podiel analýz nevyhovujúcich NV SR č. 354/2006 Z. z. o požiadavkách na pitnú vodu a kontrolu kvality pitnej vody z dôvodu prekročenia hodnoty 0,3 $mg.l^{-1}$ predstavoval v roku 2017 2,00 %. Požiadavku pôvodného nariadenia vlády na minimálny obsah voľného chlóru 0,05 $mg.l^{-1}$ nedosiahlo 9,07 % vzoriek pitnej vody.

Tabuľka 022 I Dezinfekčné prostriedky a ich vedľajšie produkty v rozvodných sieťach pitnej vody

Dezinfekčné prostriedky a ich vedľajšie produkty	Počet analýz			% analýz vyhovujúcich STN 75 7111	% analýz vyhovujúcich vyhláške 151/2004 Z. z.	% analýz vyhovujúcich NV SR 354/2006 Z. z.
	2000	2005	2017	2000	2005	2017
Voľný chlór	13 466	1 496	13 325	82,61	85,27	98,00
Bromdichlórmetán	1 009	1 296	3 044	99,90	100,00	100,00
Chlórdioxid	1 746	891	544	92,84	99,10	99,26
Chloroform	1 187	1 299	3 043	98,74	99,92	99,74

Zdroj: VÚVH

Tabuľka 023I Vzorky pitnej vody z rozvodnej siete s nevyhovujúcou koncentráciou aktívneho chlóru

Ukazovateľ	% analýz nevyhovujúcich NV SR 354/2006 Z. z.
	2017
Koncentrácia aktívneho chlóru pod 0,05 mg/l	9,07
Koncentrácia aktívneho chlóru nad 0,3 mg/l	2,00

Zdroj: VÚVH

ODVÁDZANIE A ČISTENIE ODPADOVÝCH VÔD

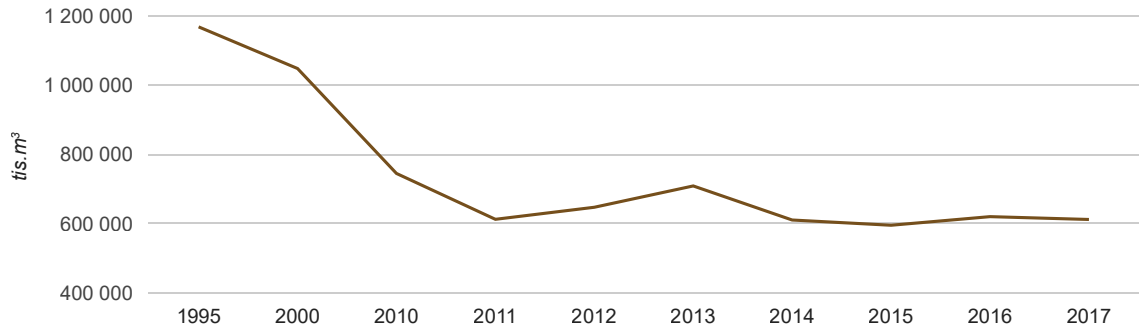
Produkcia odpadových vôd

V roku 2017 celkové množstvo **odpadových vôd** vypúšťaných do povrchových vôd predstavovalo 611 890 tis. m^3, čo oproti predchádzajúcemu roku znamenalo pokles o 1,3 %, v porovnaní s rokom 2000 je to menej o 43,2 %.

Oproti predchádzajúcemu roku bol zaznamenaný pokles v ukazovateľoch znečistenia odpadových vôd – chemická spotreba kyslíka dichrómanom ($CHSK_{Cr}$) o 1 351 $t.rok^{-1}$, nerozpustné látky (NL) o 1 112 $t.rok^{-1}$, biochemická spotreba kyslíka (BSK_5) o 284 $t.rok^{-1}$ a celkový dusík ($N_{celk.}$) o 216 $t.rok^{-1}$. Celkový fosfor ($P_{celk.}$) bol približne na úrovni roku 2016 a nárast bol len v ukazovateli nepolárne extrahovateľné látky NEL_{UV} o 1,2 $t.rok^{-1}$.

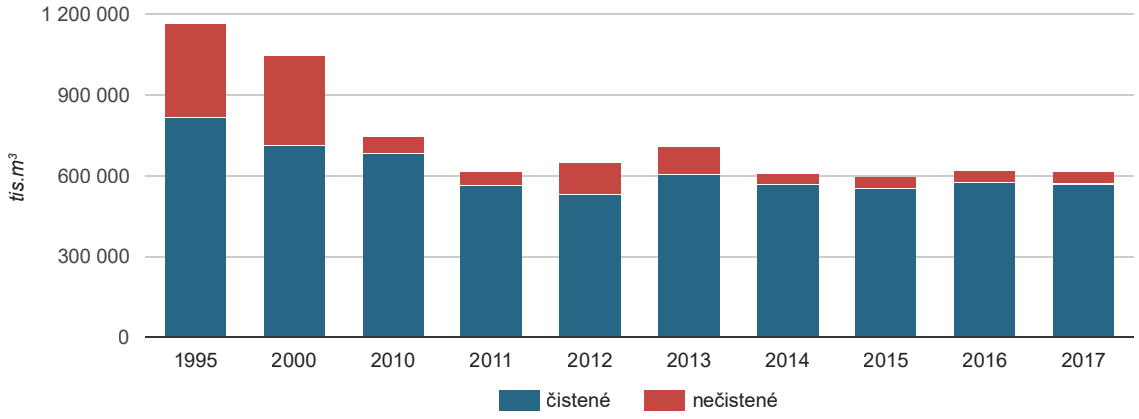
Podiel vypúšťaných čistených odpadových vôd k **celkovému množstvu odpadových vôd** vypúšťaných do tokov v roku 2017 predstavoval 93,09 %.

Graf 037 I Objem odpadových vôd vypúšťaných do povrchových vôd



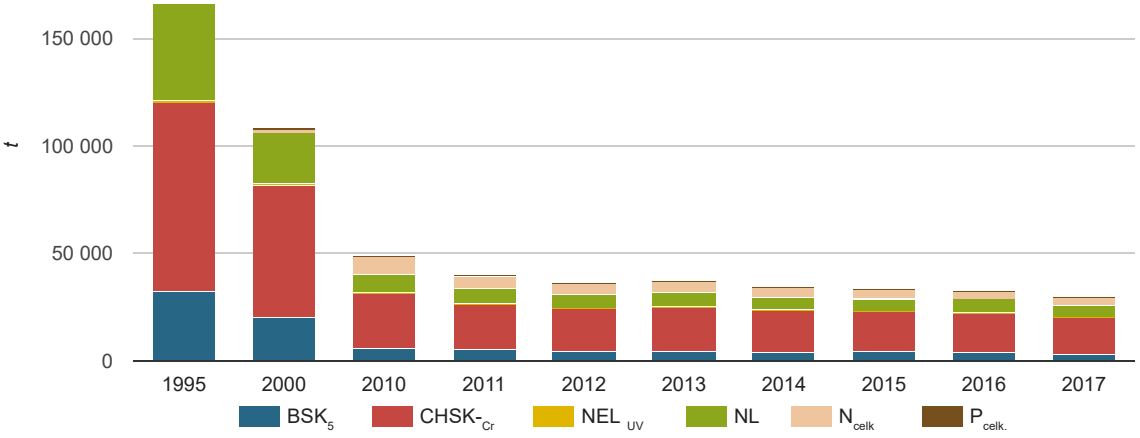
Zdroj: SHMÚ

Graf 038 I Vývoj vo vypúšťaní čistených a nečistených odpadových vôd do vodných tokov



Zdroj: SHMÚ

Graf 039 I Znečistenie odpadových vôd vypúšťaných do povrchových vôd

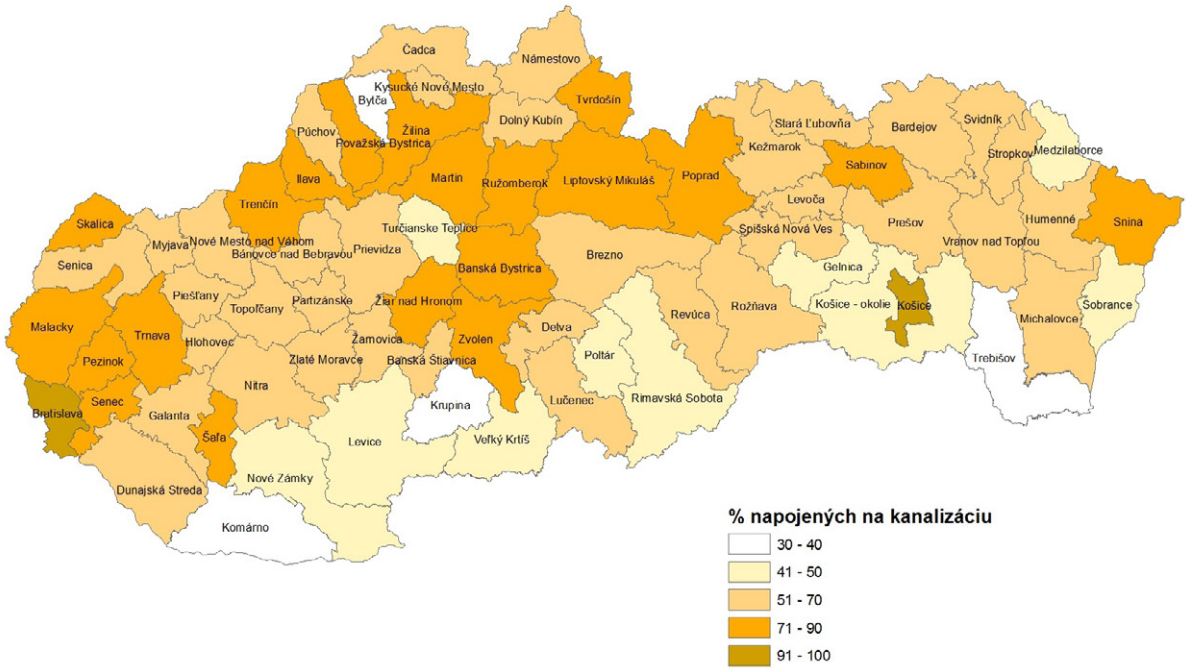


Zdroj: SHMÚ

Odvádzanie odpadových vôd

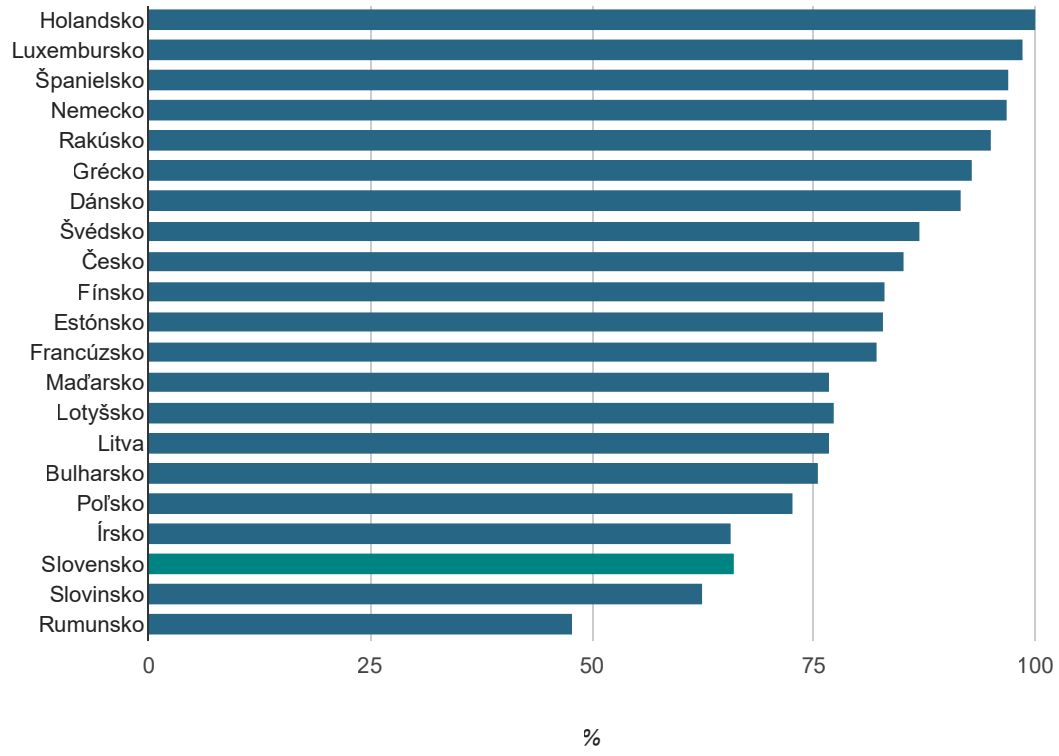
Počet obyvateľov bývajúcich v domoch **napojených na verejnú kanalizáciu** v roku 2017 dosiahol počet 3 682,23 tis. obyvateľov, čo predstavuje 67,72 % z celkového počtu obyvateľov. Vybudovanú verejnú kanalizáciu malo 1 108 obcí (38,34 % z celkového počtu obcí SR).

Mapa 012 I Podiel obyvateľov napojených na verejnú kanalizáciu (2017)



Zdroj: VÚVH

Graf 040 I Medzinárodné porovnanie napojenia obyvateľstva na verejnú kanalizáciu (2015)

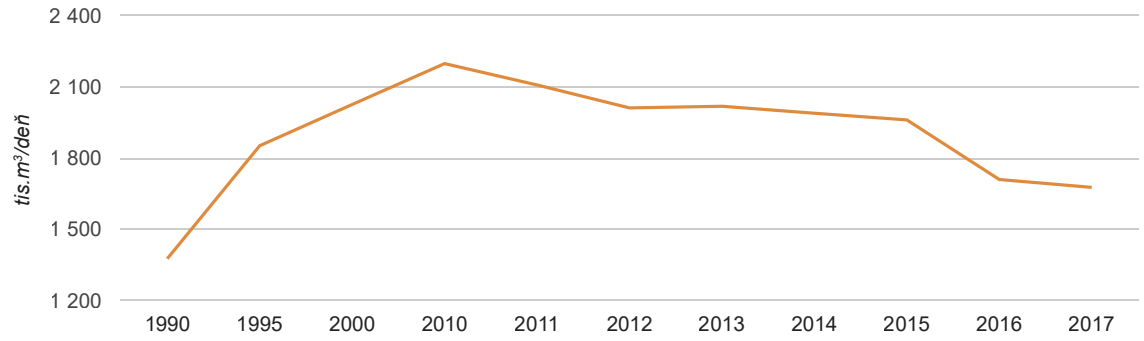


Zdroj: Eurostat

Čistenie odpadových vôd

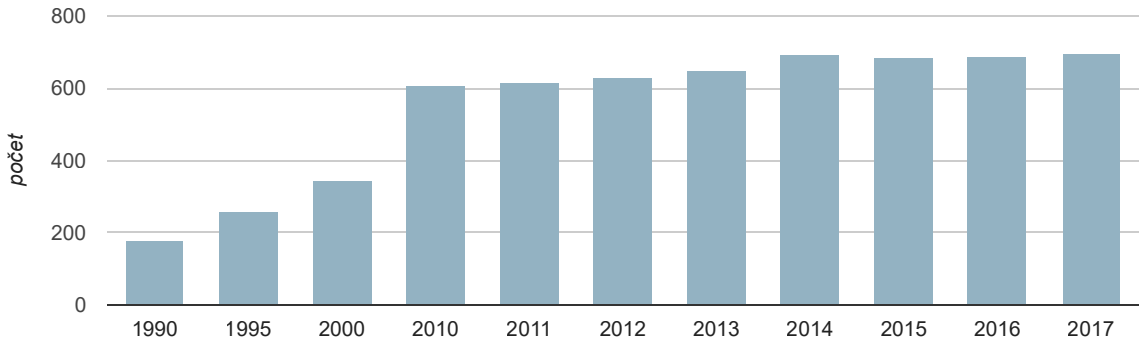
V roku 2017 v správe vodárenských spoločností, obecných úradov a iných subjektov bolo 697 čistiarní odpadových vôd, z ktorých najväčší podiel predstavovali mechanicko-biologické ČOV. Celková kapacita čistiarní odpadových vôd (ČOV) v roku 2017 bola 1 675,5 tis. $m^3.deň^{-1}$.

Graf 041 I Vývoj v kapacite ČOV



Zdroj: VÚVH

Graf 042 I Vývoj v počte ČOV



Zdroj: VÚVH

V roku 2017 bolo do tokov verejnou kanalizáciou (v správe vodárenských spoločností, obecných úradov a iných subjektov) vypustených približne 427 mil. m^3 odpadových vôd, čo predstavovalo oproti predchádzajúcemu roku pokles o 5 mil. m^3 a množstvo čistených odpadových vôd vypúšťaných do verejnej kanalizácie dosiahlo hodnotu 424 mil. m^3.

Tabuľka 024 I Vody vypúšťané verejnou kanalizáciou (v správe VS a v správe obcí) v roku 2017

Vody vypúšťané verejnou kanalizáciou	Splaškové	Priemyselné a ostatné	Zrážkové	Cudzie	Spolu
			(tis. $m^3.rok^{-1}$)		
Čistené	118 603	84 757	48 173	172 736	424 269
Nečistené	649	297	1 218	1 080	3 244
Spolu	**119 252**	**85 054**	**49 391**	**173 816**	**427 513**

Zdroj: VÚVH

Čistiarenský kal je nutný vedľajší produkt procesu čistenia odpadových vôd. V roku 2017 predstavovala celková produkcia kalu z čistiarní komunálnych odpadových vôd 54 517 t sušiny kalu, pričom sa zhodnotilo 46 654 t sušiny kalu (85,58 %).

Tabuľka 025 I Kaly produkované v čistiarňach odpadových vôd (t)

Rok	Množstvo kalov (tony sušiny)							
	Spolu	Zhodnocované			Zneškodňované			Dočasne uskladnené
		aplikácia do poľnohosp. pôdy	aplikácia do lesnej pôdy	kompostovanie a iné zhodnotenie	energetické zhodnotenie	spaľovanie	skládkovanie	
2014	56 883	8	0	36 524	16 038	0	1 073	3 240
2016	53 054	0	0	34 695	10 975	68	2 359	4 957
2017	54 517	0	0	34 416	12 238	0	2 636	5 227

Zdroj: VÚVH

KVALITA VODY NA KÚPANIE

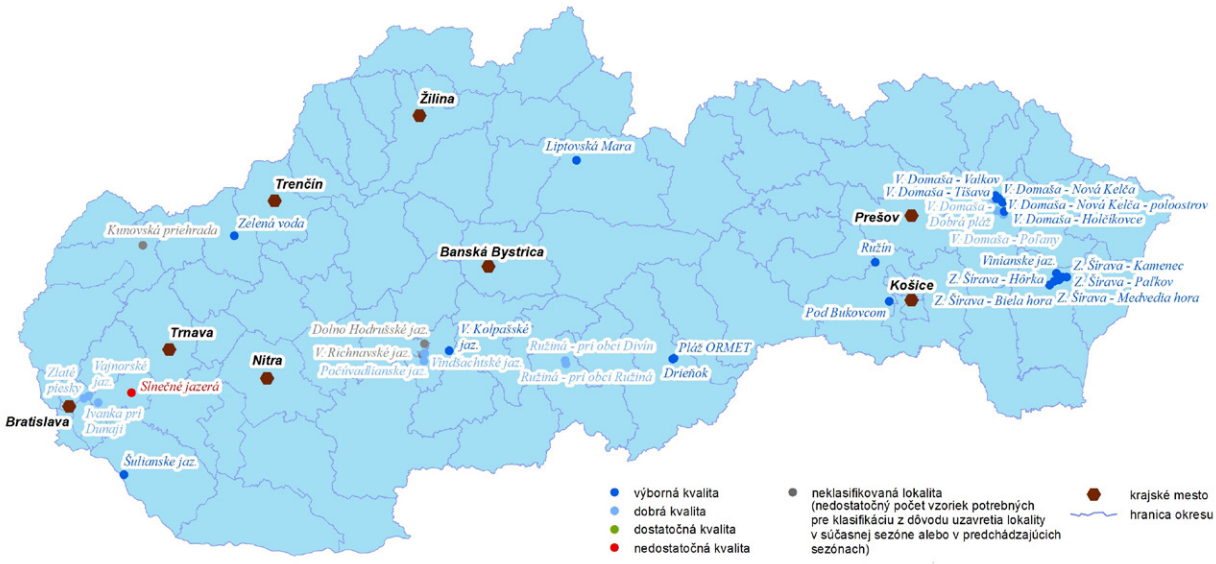
Hygienická situácia bola počas kúpacej sezóny 2017 sledovaná orgánmi verejného zdravotníctva na prírodných vodných plochách a umelých kúpaliskách v súlade so **zákonom č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, ako aj vyhláškou MZ SR č. 308/2012 Z. z. o požiadavkách na kvalitu vody, kontrolu kvality vody a o požiadavkách na prevádzku, vybavenie prevádzkových plôch, priestorov a zariadení na prírodnom kúpalisku a na umelom kúpalisku a vyhláškou MZ SR č. 309/2012 Z. z. o požiadavkách na vodu určenú na kúpanie.**

Počas sezóny 2017 bolo do podrobného vyhodnotenia zaradených 79 prírodných vodných plôch, pričom organizovaná rekreácia prebiehala na 17 lokalitách, t. j. tieto vodné plochy boli prevádzkované ako prírodné kúpaliská. Odobratých bolo celkove 456 vzoriek vôd, z ktorých sa vykonalo 3 879 vyšetrení ukazovateľov kvality vody. Medzná hodnota (MH) stanovených ukazovateľov bola prekročená v 25,44 % z celkového počtu vzoriek (v roku 2016 to bolo 25,95 %) a 4,78 % z celkového počtu ukazovateľov (v roku 2016 to bolo 5,15 %). Zistené výsledky naznačili mierne zlepšenie kvality vody na prírodných kúpaliskách a nevyhovujúca kvalita vody vo väčšine prípadov súvisela s výkyvmi počasia. 72,06 % z celkového počtu nevyhovujúcich ukazovateľov predstavovali zdravotne nevýznamné fyzikálno-chemické ukazovatele (priehľadnosť, farba, nasýtenie vody kyslíkom). Z nevyhovujúcich mikrobiologických ukazovateľov kvality vody predstavovali najväčší počet črevné enterokoky, menej Escherichia coli a koliformné baktérie. Vo väčšine prípadov sa jednalo len o krátkodobé znečistenie. I v tomto roku bolo zaznamenané premnoženie cyanobaktérií, a to najmä v lokalitách, ktoré boli problematické už aj v minulosti.

V roku 2017 SR vyhodnotila a klasifikovala kvalitu vôd určených na kúpanie aj podľa požiadaviek smernice 2006/7/ES. V kúpacej sezóne 2017 bolo hodnotených a monitorovaných 29 prírodných vodných lokalít, ktoré boli všeobecne záväznými vyhláškami krajských úradov životného prostredia vyhlásené za tzv. vody určené na kúpanie. 19 lokalít vôd určených na kúpanie bolo Európskou komisiou klasifikovaných ako lokality s výbornou kvalitou vody na kúpanie, 9 lokalít malo dobrú kvalitu vody na kúpanie a jedna lokalita mala nedostatočnú kvalitu vody na kúpanie. Z dôvodu rekonštrukcie a vypustenia vody z vodných nádrží nebolo možné v roku 2017 klasifikovať tri lokality – Kunovská priehrada, Dolno Hodrušské jazero a Veľké Richnavské jazero.

Počas kúpacej sezóny 2017 neboli zaznamenané ochorenia, resp. zdravotné komplikácie, ktoré by súviseli s kúpaním sa na prírodnom kúpalisku.

Mapa 013 I Kvalita vody určená na kúpanie počas letnej turistickej sezóny 2017

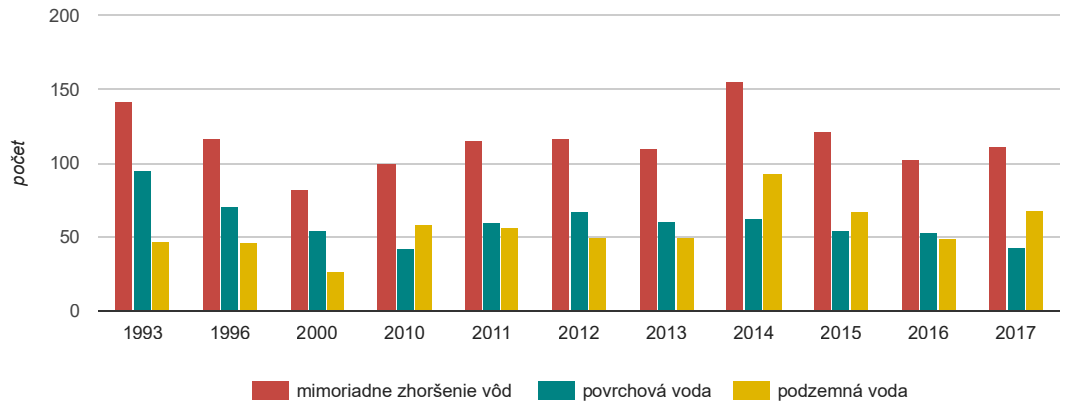


Zdroj: ÚVZ SR, SAŽP

HAVARIJNÉ ZHORŠENIE KVALITY VÔD

V roku 2017 podľa štatistík SIŽP bolo zaevidovaných 111 mimoriadnych zhoršení vôd (MZV), čo oproti predchádzajúcemu roku prestavuje nárast o 9 udalostí. Z evidovaných udalostí bolo 43 prípadov na povrchových vodách a v 68 prípadoch boli znečistené alebo ohrozené podzemné vody.

Graf 043 I Vývoj v počte MZV



Zdroj: SIŽP

V porovnaní s predchádzajúcim rokom došlo k poklesu počtu MZV zapríčinených exkrementmi hospodárskych zvierat, odpadovými vodami a látkami, u ktorých sa nepodarilo zistiť druh škodlivej látky alebo obzvlášť škodlivej látky. V roku 2017 neboli zaevidované žiadne MZV spôsobené pesticídmi, priemyselnými hnojivami a nerozpustnými látkami. Nárast počtu prípadov znečistenia zaznamenali ropné látky, silážne šťavy, iné toxické látky a iné látky.

Tabuľka 026 I Vývoj v počte MZV podľa druhu látok škodiacich vodám (LŠV)

Druh látok škodiacich vodám	1993	2016	2017
Ropné látky	70	52	68
Žieraviny	5	1	1
Pesticídy	2	0	0
Exkrementy hospodárskych zvierat	8	11	5
Silážne šťavy	0	0	5
Priemyselné hnojivá	0	1	0
Iné toxické látky	5	0	1
Nerozpustné látky	11	4	0
Odpadové vody	8	14	12
Iné látky	4	6	8
Látky škodiace vodám, u ktorých sa šetrením nepodarilo zistiť druh škodlivej látky	29	13	11

Zdroj: SIŽP

V roku 2017 najviac MZV bolo spôsobených dopravou a prepravou znečisťujúcich látok. Ďalším významným faktorom bol nevyhovujúci technický stav zariadení alebo objektov, v ktorých sa zaobchádza so škodlivými látkami alebo obzvlášť škodlivými látkami a ľudský faktor.

Tabuľka 027 I Prehľad o príčinách vzniku MZV evidovaných SIŽP

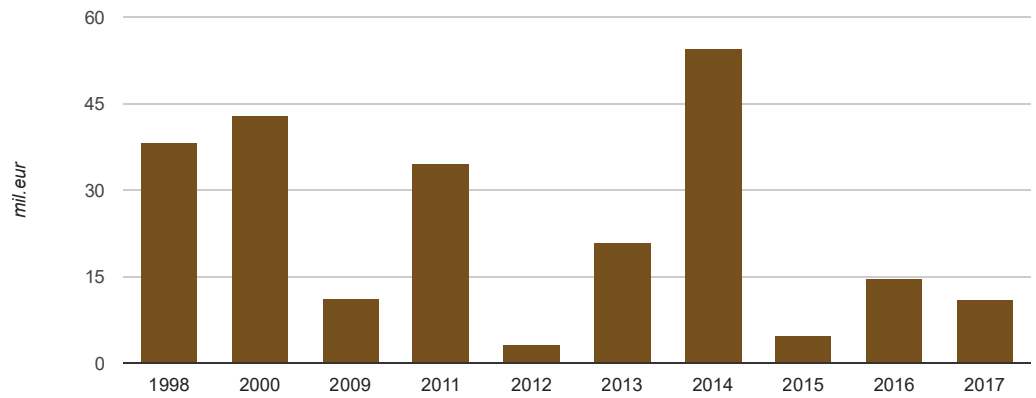
Havárie podľa príčin ich vzniku	1993	2016	2017
Ľudský faktor	23	16	14
Nevyhovujúci stav zariadenia (nedostatočná údržba, nevhodné technické riešenie, nedostatočná kapacita sklad. objektu a havarijnej nádrže)	27	23	16
Mimoriadna udalosť (požiar, výbuch, poveternostné vplyvy)	3	12	12
Doprava a preprava znečisťujúcich látok	29	24	32
MZV vzniklo mimo územia SR	7	0	1
Iná	11	10	11
Nezistená	44	17	17
Krádeže	0	0	8

Zdroj: SIŽP

POVODNE

Celkove bolo v roku 2017 povodňami postihnutých 137 obcí a miest, kde bolo zaplavených 786 bytových budov, 174 nebytových budov, 307,63 ha poľnohospodárskej pôdy, 718,5 ha lesnej pôdy a 399,09 ha intravilánov obcí a miest. Následkami povodní bolo postihnutých celkom 56 obyvateľov, usmrtené boli dve osoby.
Celkové výdavky a škody spôsobené povodňami v roku 2017 boli vyčíslené na 11,02 mil. eur, z toho výdavky na povodňové zabezpečovacie práce boli vyčíslené na 2,27 mil. eur, výdavky na povodňové záchranné práce na 0,875 mil. eur a povodňové škody vo výške 7,87 mil. eur.
Povodňové škody na majetku štátu boli vo výške 5,98 mil. eur, na majetku obyvateľov 0,075 mil. eur, na majetku obcí 0,33 mil. eur a vyšších územných celkov 0,51 mil. eur. Na majetku právnických osôb a fyzických osôb podnikateľov boli škody 0,98 mil. eur.

Graf 044 I Výdavky a škody spôsobené povodňami



Zdroj: MŽP SR, VÚVH

HORNINY

KĽÚČOVÉ OTÁZKY A KĽÚČOVÉ ZISTENIA

Aké geologické hazardy najviac ohrozujú prírodné prostredie a v konečnom dôsledku aj človeka?

Svahové pohyby predstavujú jeden z najvýznamnejších geodynamických procesov. V SR bolo na základe Atlasu máp stability svahov Slovenskej republiky (2006) zaregistrovaných 21 192 svahových deformácií s rozlohou 257,5 tis. ha, čo predstavuje 5,25 % rozlohy územia SR. Najväčšie zastúpenie v rámci svahových deformácií mali zosuvy (19 104). V roku 2017 bola vykonaná registrácia 11 svahových deformácií.

V roku 2017 bolo zo záznamov seizmických staníc národnej siete interpretovaných 10 719 teleseizmických, regionálnych alebo lokálnych seizmických javov. Lokalizovaných bolo cca 70 – 80 zemetrasení s epicentrom na území SR. Makroseizmicky bolo na území Slovenska pozorovaných päť zemetrasení, všetky s epicentrom na území Slovenska. Okrem toho bola na území Slovenska makroseizmicky pozorovaná aj explózia plynovej prečerpávacej stanice v Rakúsku v blízkosti hraníc so Slovenskom.

Aký je stav vo využívaní geotermálnej energie v SR?

Geotermálna energia predstavuje značný tepelno-energetický potenciál SR. V súčasnosti sa vyžívajú geotermálne vody na 48 lokalitách najmä na rekreáciu, ako i na vykurovanie.

GEOLOGICKÉ FAKTORY ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA

V roku 2017 sa pokračovalo v monitorovacích meraniach v rámci **ČMS – Geologické faktory (ČMS GF)** v nasledujúcich podsystémoch:

- **Zosuvy a iné svahové deformácie.**
- **Tektonická a seizmická aktivita územia.**
- **Vplyv ťažby na životné prostredie.**
- **Monitoring objemovej aktivity radónu v geologickom prostredí.**
- **Stabilita horninových masívov pod historickými objektmi.**
- **Monitorovanie riečnych sedimentov.**

Zosuvy a iné svahové deformácie

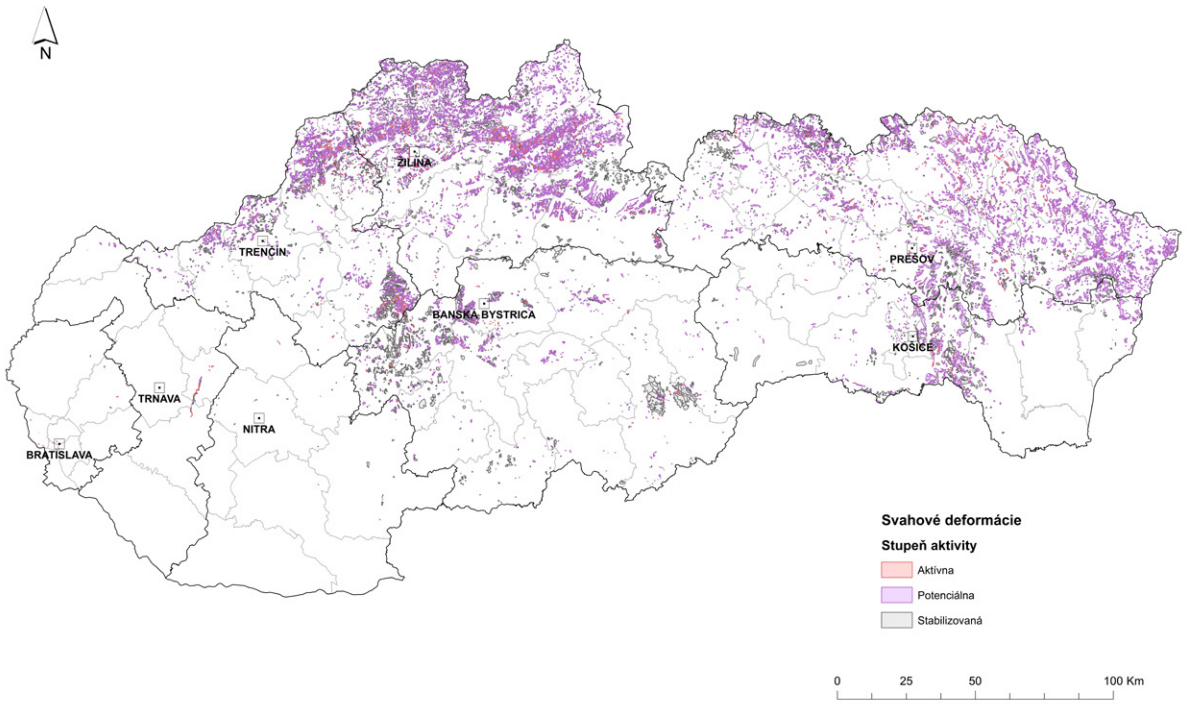
V rámci podsystému „Zosuvy a iné svahové deformácie“ sa v roku 2017 monitorovalo celkovo 39 lokalít. Vykonávalo sa monitorovanie troch základných typov svahových pohybov – zosúvanie (26 lokalít), plazenie (4 lokality) a náznaky aktivizácie rútivých pohybov (8 lokalít).

Okrem priamo vykonávaných a zabezpečovaných monitorovacích meraní bola zabezpečená analýza klimatologických údajov (zo siete staníc SHMÚ) vo vzťahu k stabilite zosuvných území. Analyzovaný bol najmä ich vplyv na zmeny hladiny podzemnej vody a výdatnosti odvodňovacích zariadení. Na základe meraní pohybovej aktivity bol najväčší nameraný pohyb na zosuvných územiach v obciach Prievidza-Hradec, Prešov-Horárska ul. a Nižná Myšľa. Mimoriadne vysoké hodnoty pohybovej aktivity boli zaznamenané aj na lokalite Handlová-Morovnianske sídlisko.

Do špecifickej skupiny lokalít hodnotenia stability prostredia je zaradený objekt Stabilizačného násypu v Handlovej. Ide o vodohospodárske dielo, ktoré rozopiera dva zosuvné svahy, stabilizuje štátnu cestu I. triedy I/50 a zabezpečuje stabilitu obytnej zástavby v južnej časti mesta.

Bola vykonaná registrácia 11 svahových deformácií (Hažlín, Banská Hodruša, Lietava, Podhorie, Prusy, Richnava, Terchová, Zázrivá, Zlaté, Regetovka, Vranov-Dubník). Pri aktivizácii uvedených svahových deformácií sa dominantne uplatňovali klimatické pomery v kombinácii s nevhodnými antropogénnymi aktivitami.

Mapa 014 I Mapa svahových deformácií



Zdroj: ŠGÚDŠ

Tektonická a seizmická aktivita územia

V roku 2017 prebiehali merania pohybu na 6 lokalitách: Branisko – prieskumná štôlňa, Demänovská jaskyňa Slobody – v spolupráci s jaskyniarmi zo Slovenskej správy jaskýň v Liptovskom Mikuláši, Ipeľ – prieskumná štôlňa Izabela, Dobrá Voda – v spolupráci s pracovníkmi Ústavu struktury a mechaniky hornín AV ČR v Prahe, Banská Hodruša-Hámre – štôlňa Starovšechsvätých a Vyhne – štôlňa sv. A. Paduánsky v spolupráci s pracovníkmi Geofyzikálneho odboru ÚVZ SAV v Bratislave.
Nepretržitá registrácia seizmických javov prebiehala na staniciach Národnej siete 13 seizmických staníc. V roku 2017 bolo zo záznamov seizmických staníc národnej siete interpretovaných 10 719 teleseizmických, regionálnych alebo lokálnych seizmických javov. Lokalizovaných bolo cca 70 – 80 zemetrasení s epicentrom na území SR. Makroseizmicky bolo na území Slovenska pozorovaných päť zemetrasení, všetky s epicentrom na území Slovenska. Okrem toho bola na území Slovenska makroseizmicky pozorovaná aj explózia plynovej prečerpávacej stanice v Rakúsku v blízkosti hraníc so Slovenskom.

Vplyv ťažby na životné prostredie

Monitoring vplyvov ťažby na životné prostredie v roku 2017 pokračoval na rizikových banských lokalitách, na rizikových lokalitách ťažby rúd: Pezinok, Štiavnicko-hodrušský rudný obvod, Kremnický rudný obvod, Špania Dolina, Liptovská Dúbrava, Rožňava, Nižná Slaná, Smolník, Slovinky, Rudňany, Novoveská Huta. Na týchto lokalitách sa monitorujú inžinierskogeologické, hydrogeologické a geochemické aspekty vplyvov ťažby na životné prostredie v účelových pozorovacích sieťach monitorovaných objektov. Inžinierskogeologické a hydrogeologické aspekty vplyvov ťažby na rizikových lokalitách s prebiehajúcou ťažbou uhlia, magnezitu a mastenca sú náplňou prevádzkového monitoringu ťažobných organizácií, preto v rámci štátneho monitoringu ČMS GF nie sú aktívne monitorované.

Monitoring geochemických aspektov vplyvov ťažby na životné prostredie v roku 2017 dokumentoval v sledovaných oblastiach na celkovom počte 85 monitorovacích objektov pretrvávajúci stav negatívneho ovplyvnenia kvality miestnych povrchových tokov banskými vodami, drenážnymi vodami odkalísk a priesakovými vodami háld a prírodných ložiskových (geochemických) anomálií. Najnepriaznivejšia situácia je naďalej v oblastiach s výskytom rudných ložísk hlavne v Smolníku, Liptovskej Dúbrave, Španej Doline, Pezinku, Slovinkách a Rudňanoch. Z pohľadu kontaminácie vodných tokov sú dlhodobo znečistené toky Nitra, Štiavnica, Hron, Hornád a Hnilec. Z organických látok sa javia ako závažné vysoké koncentrácie PCB v riečnych sedimentoch Laborca.

Monitoring objemovej aktivity radónu v geologickom prostredí

Súbor geofyzikálnych prác a činností v tomto podsystéme v sezóne 2017 predstavoval opakované vzorkovania a merania objemovej aktivity radónu (OAR) v terénnych aj laboratórnych podmienkach na celkom 12 lokalitách (šesť lokalít pre pôdny radón – z toho jedna nad tektonickou dislokáciou a šesť objektov pre radón v podzemných vodách) v rámci územia Slovenska.

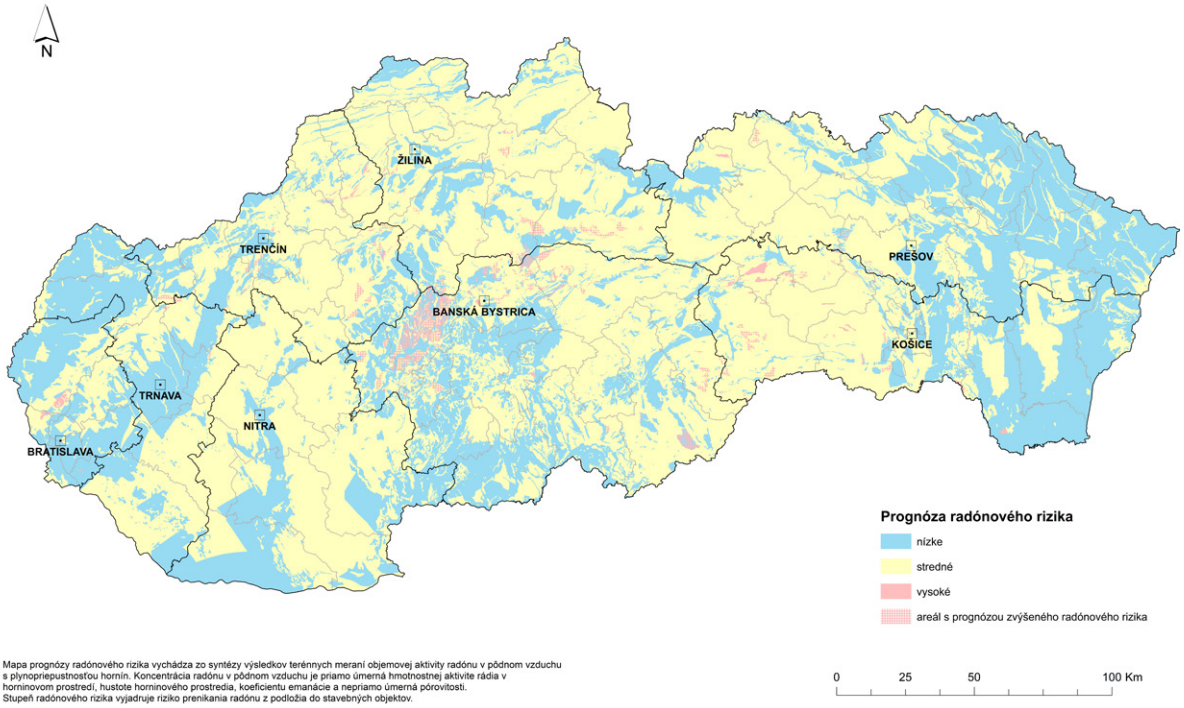
Monitorovanie OAR v pôdnom vzduchu na referenčných plochách bolo v roku 2017 robené s rôznou frekvenciou (2x až 7x v priebehu sezóny) na piatich lokalitách v strednom a vysokom riziku (Novoveská Huta, Teplička, Vajnory, Podlavice), na lokalite Hnilec až v extrémnom radónovom riziku.

Realizované boli detailné merania OAR nad tektonickou dislokáciou lokality Dobrá Voda, kde pokračovanie tektonickej dislokácie južným smerom nebolo indikované.

Monitorovanie OAR v podzemných vodách bolo zrealizované s rôznou frekvenciou (2 až 12x v priebehu roka) na šiestich lokalitách (prameň Mária – Malé Karpaty), prameň Zbojníčka (Malé Karpaty), prameň Himligárka (Malé Karpaty), prameň Boženy Němcovej (Bacúch), prameň sv. Ondreja (Spišské Podhradie) a výver Jašterčie (Oravice).

Monitorovaním získavané poznatky majú ďalekosiahly praktický význam, pretože poukazujú napr. aj na možnosť významného podhodnotenia radónového rizika stavebného pozemku pri meraniach realizovaných za nevhodných podmienok (dlhodobé sucho, výrazné teplotné rozdiely medzi atmosférou a pokryvnými sedimentmi hlavne skoro na jar, neskoro na jeseň, prípadne v zime).

Mapa 015 I Mapa prognózy radónového rizika



Mapa prognózy radónového rizika vychádza zo syntézy výsledkov terénnych meraní objemovej aktivity radónu v pôdnom vzduchu s plynopriepustnosťou hornín. Koncentrácia radónu v pôdnom vzduchu je priamo úmerná hmotnostnej aktivite rádia v horninovom prostredí, hustote horninového prostredia, koeficientu emanácie a nepriamo úmerná pórovitosti. Stupeň radónového rizika vyjadruje riziko prenikania radónu z podložia do stavebných objektov.

Zdroj: ŠGÚDŠ

Stabilita horninových masívov pod historickými objektmi

V roku 2017 bolo monitorovaných sedem hradov (Spišský hrad, Oravský hrad, hrad Strečno, Uhrovský hrad, Pajštúnsky hrad, Plavecký hrad a Trenčiansky hrad) – ich skalné bralá vrátane porúch v stavebných objektoch. Na monitorovanie sú používané dilatometre, ktorými je pozorovaná zmena šírky poruchy v meranom profile, zaznamenáva priestorovú zmenu polohy uvoľnených horninových blokov v masíve a aj ich rotáciu.

Pohyb travertínových blokov v podzákladí Spišského hradu je monitorovaný oboma typmi dilatometrov a v roku 2017 výsledky meraní spravidla zaznamenali dlhodobé trendy pohybu. Na Oravskom hrade dilatometer preukázal v roku 2017 stagnáciu posunov. Dvadsať rokov meraní na hrade Strečno potvrdilo dlhodobý trend rozširovania trhliny a iba minimálny šmykový pohyb pozdĺž trhliny. Počas realizácie sanačných prác 2016/2017 merania neprebiehali. Vzhľadom na ukončené sanačné práce na hrade Strečno a neporušené konzoly sa uvažuje s opätovnou inštaláciou dilatometra a pokračovaním monitorovacích prác. Tieto merania okrem overenia stability hradného brala preukážu aj účinnosť realizovaných sanačných opatrení. Tri meracie profily dilatometra sú situované na Uhrovskom hrade pozdĺž zvislej pukliny. V roku 2017 bolo skalné bralo Pajštúnskeho hradu monitorované piatimi profilmi. Z dlhodobého hľadiska nie je pozorovaný významný trend rozvoľňovania podzákladia vyššie uvedených troch hradov. V roku 2017 boli na Trenčianskom hrade pozorované dilatometrom 3 profily na výrazných diskontinuitách hradného brala a 1 na poruche muriva v južnom opevnení hradu.

Monitorovanie riečnych sedimentov

Analyzovaná asociácia ukazovateľov chemického zloženia v 42 vzorkách predstavovala v roku 2017 stopové prvky, stanovenia organických ukazovateľov a organochlórovaných pesticídov.
Z pohľadu kontaminácie sú dlhodobo znečistené toky Nitra, Štiavnica, Hron, Hornád a Hnilec. Zo zisťovaných obsahov organických látok sa javia závažné predovšetkým pretrvávajúce vysoké koncentrácie PCB v riečnych sedimentoch Laborca. Opakovane boli zistené vysoké koncentrácie polycyklických aromatických uhľovodíkov v riečnych sedimentoch Kysuce, Turca a Latorice.

GEOTERMÁLNA ENERGIA

V súčasnosti je na území Slovenska vymedzených 27 geotermálnych oblastí, resp. štruktúr. Ide najmä o terciérne panvy, prípadne vnútrohorské depresie, ktoré sú rozložené v pásme vnútorných Západných Karpát. Médiom na akumuláciu, transport a exploatáciu zemského tepla z horninového prostredia sú geotermálne vody, ktoré sa vyskytujú hlavne v triasových dolomitoch a vápencoch vnútrokarpatských tektonických jednotiek, ako i v neogénnych pieskoch, pieskovcoch a zlepencoch, resp. v neogénnych andezitoch a ich pyroklastikách. Uvedené kolektory geotermálnych vôd sa nachádzajú v hĺbke od 200 do 5 000 m s teplotou geotermálnych vôd od 20 do 240 °C.
Celkový tepelno-energetický potenciál geotermálnej energie vo vymedzených geotermálnych oblastiach je vyčíslený na 6 234 MWt.
V týchto vymedzených oblastiach bolo doteraz realizovaných 152 geotermálnych vrtov, ktorými bolo overených 2 100,4 $l.s^{-1}$ vôd s teplotou na ústiach vrtov od 18 do 129 °C. Geotermálne vody boli zistené vrtmi hlbokými 56 až 3 616 m. Výdatnosť voľného prelivu na ústiach vrtov bola v rozmedzí od 1,50 $l.s^{-1}$ do 100 $l.s^{-1}$. Prevažuje Na-HCO_3, Ca-Mg-HCO_3-SO_4 a Na-Cl typ vôd s mineralizáciou od 0,4 do 90,0 $g.l^{-1}$. Tepelný výkon geotermálnych vôd týchto vrtov pri využití po referenčnú teplotu 15 °C je 347,61 MWt.
V súlade s Koncepciou využitia geotermálnej energie v SR bol uskutočnený, resp. práve je realizovaný regionálny geologický výskum, resp. hydrogeologický prieskum v oblasti centrálnej depresie podunajskej panvy na lokalite Galanta, v komárňanskej vysokej kryhe, v Liptovskej kotline, v Košickej kotline na lokalite Ďurkov, v Levočskej panve v časti Popradskej kotliny, v Žiarskej kotline, v Skorušinskej panve, v Hornonitrianskej kotline, v topoľčianskom zálive a Bánovskej kotline, v humenskom chrbte, v Rudnianskej kotline a Handlovskej kotline.
Geotermálna energia na Slovensku je využívaná zo 62 geotermálnych vrtov na 48 lokalitách s tepelne využiteľným výkonom 181 MWt, čo predstavuje 1 126,1 $l.s^{-1}$ overených geotermálnych vôd. Z overených množstiev je odoberaných v priemere 333,6 $l.s^{-1}$ geotermálnej vody. Využitie geotermálnych vôd na Slovensku je orientované najmä na rekreáciu, ako i na vykurovanie.
V roku 2017 boli MŽP SR schválené štyri prírastky využiteľných množstiev geotermálnej vody. Ide o geotermálne vrty na lokalite Nesvady, Poľný Kesov, Senec a Sklené Teplice.

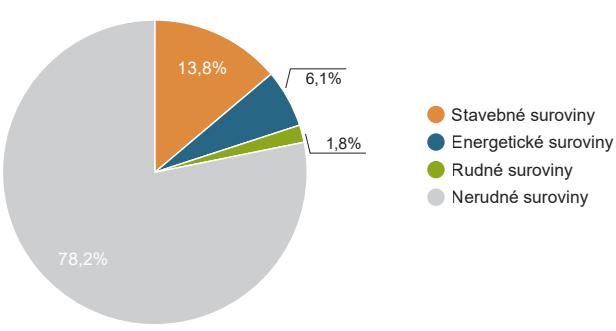
STARÉ BANSKÉ DIELA

V registri starých banských diel je evidovaných 17 832 starých banských diel. V priebehu roka 2017 v registri nepribudli žiadne staré banské diela.

BILANCIA ZÁSOB LOŽÍSK NERASTNÝCH SUROVÍN

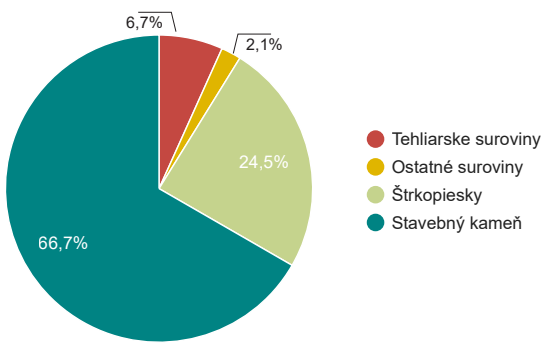
MŽP SR podľa § 29 ods. 4 zákona č. 44/1988 Zb. o ochrane a využití nerastného bohatstva (banský zákon) v znení neskorších predpisov vedie súhrnnú evidenciu zásob výhradných ložísk a bilanciu zásob nerastov SR. Register ložísk je sprístupnený formou internetovej aplikácie na webovej stránke www.geology.sk.
Geologické zásoby nerastných surovín v roku 2017 dosiahli na výhradných ložiskách 18 499 mil. ton s podstatnou prevahou nerudných surovín. Geologické zásoby na ložiskách nevyhradených nerastov predstavovali 3 523 mil. ton.

Graf 045 I Zásoby ložísk vyhradených nerastov (2017)



Zdroj: ŠGÚDŠ

Graf 046 I Zásoby ložísk nevyhradených nerastov (2017)



Zdroj: ŠGÚDŠ

PÔDA

KĽÚČOVÉ OTÁZKY A KĽÚČOVÉ ZISTENIA

Aký je stav a trendy vo využívaní územia?

Celková výmera SR *v roku 2017 predstavovala* ***4 903 420 ha****, z čoho podiel poľnohospodárskej pôdy činil 48,6 %, lesných pozemkov 41,3 % a nepoľnohospodárskych a nelesných pozemkov 10,1 %.*

V rokoch 2000 – 2017 došlo k poklesu výmery poľnohospodárskej pôdy o 2,4 % (-58 714 ha) na súčasných 2 381 953 ha. Nárast bol zaznamenaný u výmery vodných plôch o 2,3 % (+2 151 ha) a lesných pozemkov o 1,2 % (+23 121 ha), pričom najväčší percentuálny nárast oproti roku 2000 nastal u zastavaných plôch a nádvorí o 8 % (+17 641 ha).

Výmera poľnohospodárskej pôdy *od roku 1990* ***neustále klesá*** *najmä na úkor zastavaných plôch a nádvorí.*

Darí sa dodržiavať limitné hodnoty rizikových látok v poľnohospodárskych pôdach?

Vývoj kontaminácie pôd po roku 1990 je veľmi pozvoľný, bez výrazných zmien. Pôdy, ktoré boli kontaminované v minulosti, sú kontaminované aj v súčasnosti. Avšak takmer 99 % poľnohospodárskeho pôdneho fondu je hygienicky vyhovujúcich. Zostávajúca časť kontaminovanej pôdy je viazaná prevažne na oblasti priemyselnej činnosti a na oblasti vplyvu tzv. geochemických anomálií – horské a podhorské oblasti.

Pri sledovaných rizikových prvkoch ***(As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn)*** *v poľnohospodárskych pôdach došlo síce v niektorých prípadoch k prekročeniu zákonom stanovených limitov, ale* ***väčšina z posudzovaných vzoriek zaznamenala*** *ich* ***podlimitné hodnoty****.*

Narastá zastúpenie poľnohospodárskych pôd s kyslou pôdnou reakciou?

Výsledky agrochemického skúšania pôd v období cyklov (1990 – 1994) až (2012 – 2017) poukázali na ***nárast zastúpenia poľnohospodárskych pôd s kyslou*** *(+6,1 %),* ***slabo kyslou*** *(+9,1 %)* ***a alkalickou*** *(+1,4 %)* ***pôdnou reakciou****. Pokles bol zaznamenaný v zastúpení poľnohospodárskych pôd s neutrálnou (-16,6 %) pôdnou reakciou.*

Aký je podiel poľnohospodárskej pôdy ohrozenej eróziou?

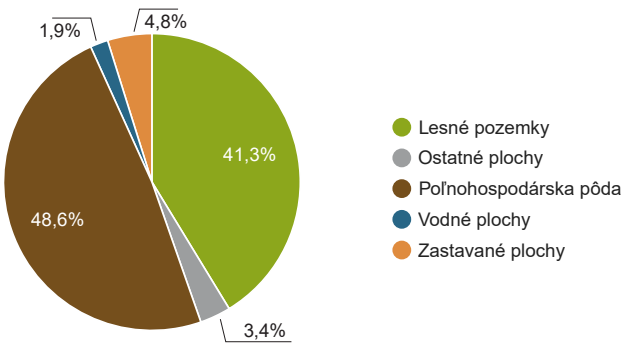
V roku 2017 bolo na území SR ***potenciálne ohrozených vodnou eróziou 38,6 % a vetrovou eróziou 6,7 %*** *poľnohospodárskych pôd.*

Na konci 3. monitorovacieho cyklu (rok 2006) až po súčasný stav mala potenciálna vodná erózia klesajúci priebeh. Výmery potenciálnej vetrovej erózie nie sú vysoké a v priebehu posledných rokov sa významne nemenili. Z dlhodobého hľadiska, porovnaním výmery na konci 1. monitorovacieho cyklu (rok 1996) a v roku 2017 klesla výmera pôd ovplyvnených vodnou eróziou o 364 041 ha a vetrovou o 19 924 ha, avšak toto zníženie je vo väčšej miere výsledkom detailizácie používaného erózneho modelu USLE.

BILANCIA PÔD

Celková výmera SR predstavuje **4 903 420 ha**. V roku 2017 rozloha poľnohospodárskej pôdy predstavovala 2 381 953 ha, lesných pozemkov 2 024 374 ha a nepoľnohospodárskych a nelesných pozemkov 497 093 ha.

Graf 047 I Podiel rozlohy jednotlivých druhov pozemkov na celkovej rozlohe územia SR v roku 2017



Zdroj: ÚGKK SR

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 2017 poznačený **ďalším ubúdaním poľnohospodárskej a ornej pôdy.**

KVALITA PÔD

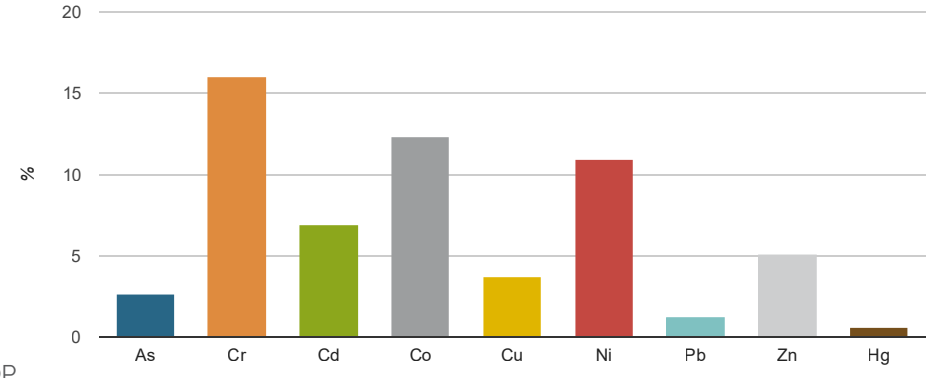
Informácie o stave a vývoji vlastností pôd poskytuje **Čiastkový monitorovací systém Pôda** (ČMS – P), ktorý má celoplošný charakter, pomocou ktorého sa sleduje vývoj poľnohospodárskych pôd, lesných pôd a pôd nad hranicou lesa v rámci celej SR. ČMS – P je realizovaný Národným poľnohospodárskym a potravinárskym centrom – Výskumným ústavom pôdoznalectva a ochrany pôdy (NPPC – VÚPOP). ČMS – P prebieha v nadväznosti na Agrochemické skúšanie pôd (ASP), ktoré je prepojené s Plošným prieskumom kontaminácie pôd (PPKP) realizovaným Ústredným kontrolným a skúšobným ústavom poľnohospodárskym (ÚKSÚP). 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 2017 boli spracovávané pôdne vzorky 5. odberového cyklu s odberom vzoriek v roku 2013, ktoré sú 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 Tento posledný monitorovací cyklus, bude ukončený v roku 2019.

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 u 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 048 I Podiel vzoriek prekračujúcich limitné hodnoty rizikových prvkov v poľnohospodárskej pôde v 4. monitorovacom cykle (rok odberu 2007)



Zdroj: NPPC – VÚPOP

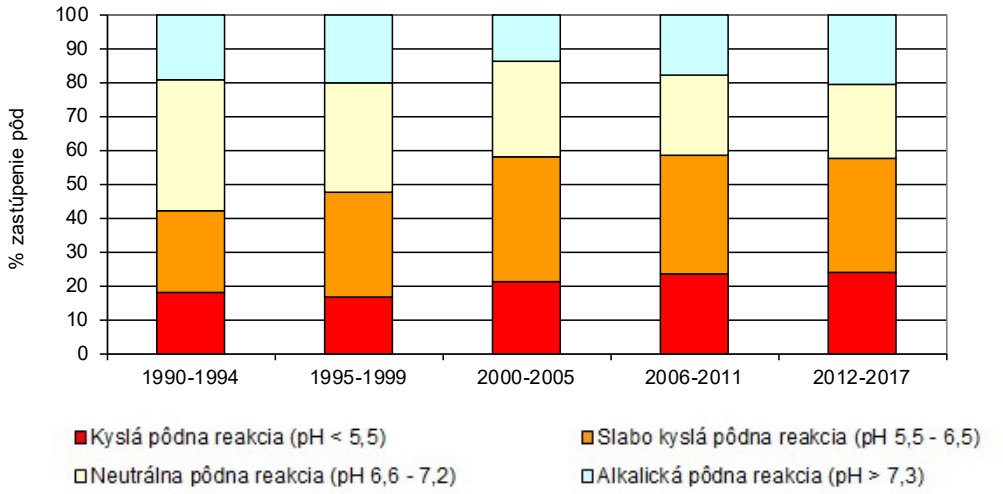
Lokality, ktoré boli kontaminované v minulosti (v okolí priemyselných závodov, v oblasti vplyvu geochemických anomálií) sú kontaminované aj v súčasnosti, čo znamená, že pôdy si pomerne dobre a dlho udržujú tento nepriaznivý stav. Na príklade vývoja vodorozpustného fluóru **v oblasti Žiarskej kotliny** 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 hlinikárni na pseudoglejových pôdach). Takéto pôdy bude potrebné aj v budúcnosti neustále monitorovať.

Pôdna reakcia

Optimálna **hodnota pôdnej reakcie** patrí ku kľúčovým aspektom pri hodnotení pôdy. V posledných desaťročiach sa na zmenách pôdnej reakcie významne podieľali antropogénne činitele. Používanie fyziologicky kyslo pôsobiacich hnojív, ako aj kyslé atmosférické polutanty prispeli k zvýšenému okysľovaniu pôd.

Výsledky agrochemického skúšania pôd v období cyklov (1990 – 1994) až (2012 – 2017) poukázali na **nárast zastúpenia poľnohospodárskych pôd s kyslou** (+6,1 %), **slabo kyslou** (+9,1 %) **a alkalickou** (+1,4 %) **pôdnou reakciou**. Naopak pokles bol zaznamenaný v zastúpení poľnohospodárskych pôd s neutrálnou (-16,6 %) pôdnou reakciou.

Graf 049 I Vývoj pôdnej reakcie poľnohospodárskych pôd na základe výsledkov agrochemického skúšania pôd



Zdroj: ÚKSÚP

Acidifikácia, proces okyslenia pôdy, predstavuje jeden zo závažných procesov chemickej degradácie. U pôd s hodnotou pôdnej reakcie v slabo kyslej oblasti sa perspektívne môže odraziť vo zvýšenom prieniku rôznorodých polutantov, predovšetkým ťažkých kovov a hliníka, do potravového reťazca. **Stav aktívneho hliníka** v poľnohospodárskych pôdach SR je výrazne **nižší v orných pôdach oproti trávnym porastom**, čo je dôsledkom vzťahu medzi kvalitou pôdy a jej využívaním. Napriek tomu boli namerané vysoké maximálne hodnoty aj na orných pôdach, ktoré priamo korelujú s nižšou hodnotou pôdnej reakcie.

Salinizácia a sodifikácia

Procesy salinizácie a sodifikácie sa sledujú od roku 2000 na vybudovanej sieti 8 stacionárnych monitorovacích lokalít, z ktorých 6 je situovaných na Podunajskej rovine. Sú to čiernice v rôznom štádiu vývoja salinizácie a sodifikácie a slanec v lokalite Kamenín. Na Východoslovenskej nížine je do monitorovacej siete zahrnutý slanec v katastri obce Malé Raškovce a pri Žiari nad Hronom sa monitoruje antropogénna sodifikácia pôdy emisiami závodu na výrobu hliníka.
V súčasnosti je v SR evidovaných do 5 000 ha **zasolených** pôd, čo predstavuje **približne 0,2 % poľnohospodárskej pôdy.**

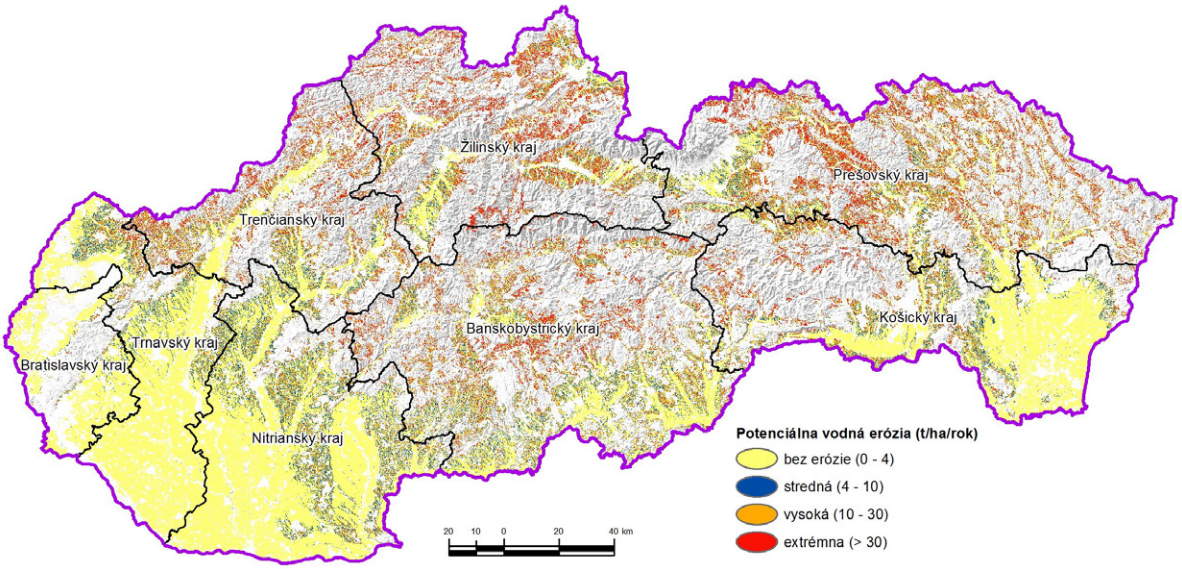
Organický uhlík v pôde

V dôsledku zmeny klímy a intenzívnych zmien vo využívaní pôdy sa zásoba organického uhlíka v pôdach pomerne rýchlo mení. Na základe výsledkov monitoringu bolo zistené, že priemerné hodnoty obsahu organického uhlíka **v orničnom horizonte orných pôd** (OP) rovnakých pôdnych typov sú **podstatne nižšie ako na trvalých trávnych porastoch** (TTP). Tento stav je výsledkom intenzívnej mineralizácie pôdnej organickej hmoty pri rozoraní pasienkov a tiež dlhodobým intenzívnym obrábaním orných pôd. Na OP najvyššou hodnotou organického uhlíka v pôde disponujú čiernice a najnižšou pseudogleje a hnedozeme.

Erózia pôdy

Potenciálna erózia znamená možné ohrozenie poľnohospodárskej pôdy procesmi erózie v prípade, ak sa neberie do úvahy pôdoochranná účinnosť vegetačného pokryvu. **Vodnou eróziou** (rôznej intenzity) je v SR **potenciálne ovplyvnených 761 626 ha poľnohospodárskych pôd.**

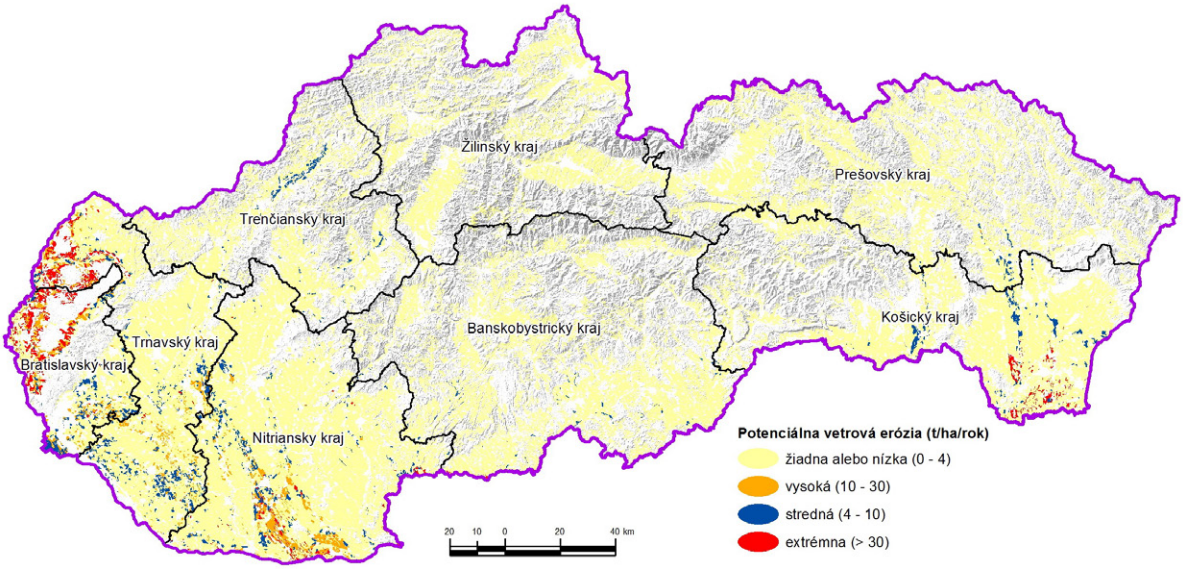
Mapa 016 I Potenciálna vodná erózia na poľnohospodárskej pôde (2017)



Zdroj: NPPC - VÚPOP

Výmera pôd **potenciálne ovplyvnených** vetrovou eróziou predstavuje **131 632 ha.**

Mapa 017 I Potenciálna vetrová erózia na poľnohospodárskej pôde (2017)



Zdroj: NPPC - VÚPOP

Zhutňovanie pôdy

Ide o nepriaznivý stav zapríčinený zvýšením objemovej hmotnosti. **Limitné hodnoty objemových hmotností zhutnenia pôdy** pre jednotlivé pôdne druhy sú uvedené **v prílohe č. 7 k vyhláške č. 508/2004 Z. z.**

V SR existuje približne 200 000 ha zhutnených pôd, vyplývajúcich hlavne z prirodzene nepriaznivých vlastností pôdy a 500 000 ha potenciálne zhutnených pôd, ktoré je možné pozitívne ovplyvniť agrotechnikou a správnym využívaním pôdy. V poslednej dobe bol zistený trend zhoršovania fyzikálnych vlastností a kompakcie pôd najmä na intenzívne obhospodarovaných orných pôdach (černozeme, hnedozeme).

BIODIVERZITA

KĽÚČOVÉ OTÁZKY A KĽÚČOVÉ ZISTENIA

Aký je stav druhov a biotopov európskeho významu?

Podľa výsledkov priebežného monitoringu druhov európskeho významu (EV) z Komplexného informačného a monitorovacieho systému sa k roku 2017 nachádzalo ***v nepriaznivom stave*** *(nevyhovujúci, príp. zlý)* ***75,1 % druhov*** *(pokles o 0,6 % oproti predchádzajúcemu roku). Z* ***biotopov*** *európskeho významu bolo* ***v nepriaznivom stave 45 %*** *(pokles oproti predchádzajúcemu roku o 0,4 %).*

Aký je stav v ochrane a starostlivosti druhov rastlín a živočíchov?

Ohrozenosť nižších rastlín *v SR predstavuje v súčasnosti* ***11,4 %*** *a ohrozenosť* ***vyšších rastlín*** *činí* ***14,6 %,*** *pričom* ***chránených*** *je* ***19,7 %*** *vyšších rastlín vyskytujúcich sa v SR. V rámci živočíchov je ohrozených* ***24,2 % stavovcov a 6,6 % bezstavovcov,*** *pričom chránených je spolu cez 3 % druhov.*

V roku 2017 boli ***schválené programy záchrany*** *pre 3 druhy a* ***programy starostlivosti*** *o 2 druhy živočíchov.*

Aký je stav a vývoj národnej sústavy chránených území a európskej sústavy Natura 2000?

V súčasnosti je na území SR spolu ***1 097*** *tzv.* ***maloplošných chránených území*** *(CHÚ) a* ***23*** *tzv.* ***veľkoplošných*** *CHÚ* ***národnej sústavy*** *klasifikovanej stupňami ochrany (2. – 5.) s rozlohou* ***1 147 058 ha*** *(bez vzájomných prekryvov), čo tvorí* ***23,4 %*** *rozlohy SR.*

V roku 2017 bolo ***schválených 24 programov starostlivosti*** *o tzv. maloplošné CHÚ, z toho niektoré s odloženou účinnosťou.*

V rámci ***európskej sústavy CHÚ Natura 2000*** *sa v roku 2017 pokračovalo v* ***príprave projektov ochrany*** *pre vyhlásenie území európskeho významu (ÚEV) neprekrývajúcich sa s národnou sústavou CHÚ, ako aj* ***v procese doplnenia národného zoznamu*** *ÚEV v zmysle záverov rokovaní s Európskou komisiou (EK) z roku 2012 ohľadne dostatočnosti vymedzenia ÚEV.* ***Druhú aktualizáciu*** *národného zoznamu ÚEV* ***schválila vláda SR*** *uznesením č. 495 dňa 25. októbra 2017. Celkový počet ÚEV sa tak zvýšil zo 473 na* ***642 ÚEV (12,56 %*** *z rozlohy Slovenska).*

V roku 2017 vláda SR ***schválila*** *prvých* ***6 programov starostlivosti o chránené vtáčie územia*** *na roky 2017 – 2046.*

MONITORING DRUHOV A BIOTOPOV

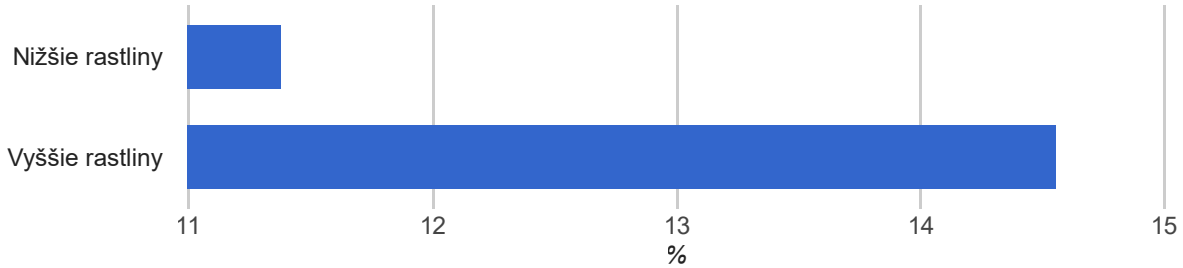
Monitoring rastlín, živočíchov a biotopov európskeho významu prebiehal na vybraných trvalých monitorovacích lokalitách (TML) v modifikovanej podobe podľa platných metodík monitoringu. Predmetom monitoringu je **66 typov biotopov** európskeho významu, **146 druhov živočíchov** a **49 druhov rastlín** európskeho významu. Monitoring bol vykonaný na 785 TML pre živočíchy, 171 TML pre rastliny a 346 TML pre biotopy. **Komplexný informačný a monitorovací systém** (KIMS) bol doplnený o 14 734 zoologických a 24 312 botanických výskytových záznamov vrátane chránených a inváznych druhov. Údaje sú priebežne zverejňované na stránke www.biomonitoring.sk.

RASTLINSTVO

Ohrozenosť voľne rastúcich rastlín

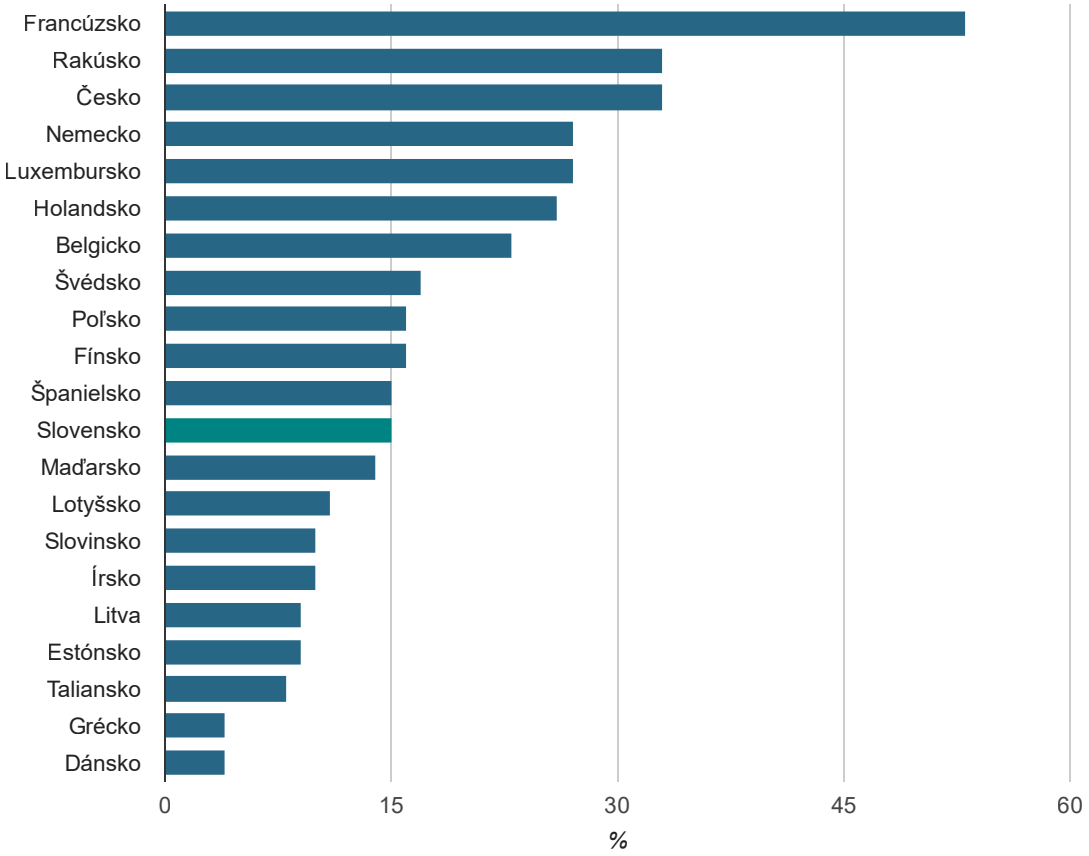
Stav ohrozenosti taxónov rastlín je spracovaný podľa aktuálnych **červených zoznamov**. V SR je **ohrozených** (v kategóriách CR, EN a VU) v súčasnosti **1 046 druhov nižších rastlín**, pričom je ohrozená tretina machorastov a skoro štvrtina lišajníkov. Z **vyšších rastlín** je ohrozených **527 druhov**.

Graf 050 I Podiel ohrozených taxónov rastlín



Zdroj: ŠOP SR

Graf 051 I Medzinárodné porovnanie ohrozenosti vyšších rastlín

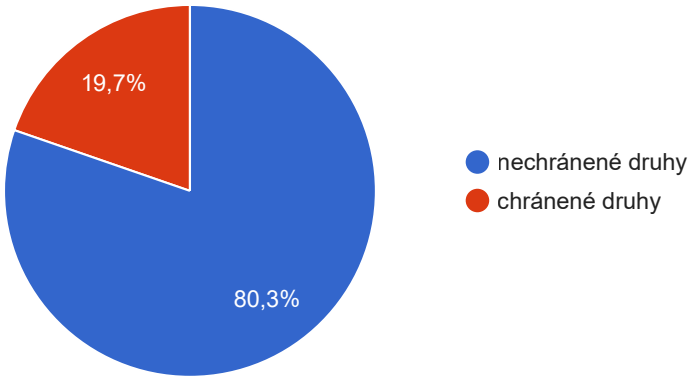


Zdroj: OECD (2017)

Druhová ochrana rastlín

Druhová ochrana rastlín je upravená **§ 32 a § 34 zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny** v znení neskorších predpisov (ďalej len „zákon o ochrane prírody a krajiny“) a **vyhláškou MŽP SR č. 24/2003 Z. z.**, ktorou sa vykonáva zákon o ochrane prírody a krajiny. V súčasnosti je **chránených 823 druhov a poddruhov** rastlín vyskytujúcich sa v SR, z toho 713 druhov vyšších (cievnatých) rastlín (19,7 %), 23 druhov machorastov (2,5 %), 17 druhov lišajníkov (1,1 %) a 70 druhov vyšších húb (2,8 %) vyskytujúcich sa v SR.

Graf 052 I Podiel chránených druhov vyšších rastlín



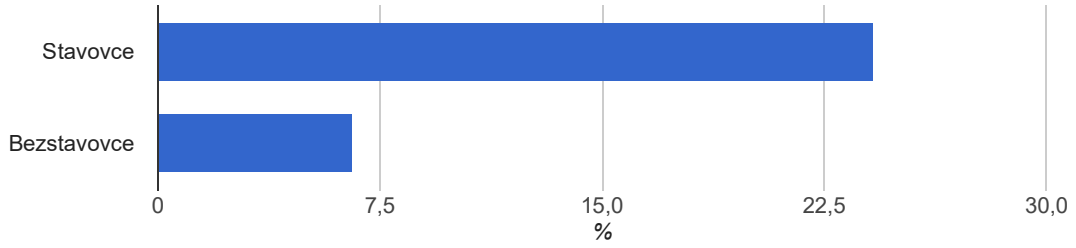
Zdroj: ŠOP SR

ŽIVOČÍŠSTVO

Ohrozenosť voľne žijúcich živočíchov

Stav ohrozenosti jednotlivých taxónov živočíchov je spracovaný podľa **aktuálnych červených zoznamov živočíchov.** Podľa nich je spolu ohrozených **1 636 bezstavovcov a 100** taxónov **stavovcov** (v kategóriách CR, EN a VU).

Graf 053 I Podiel ohrozených taxónov živočíchov

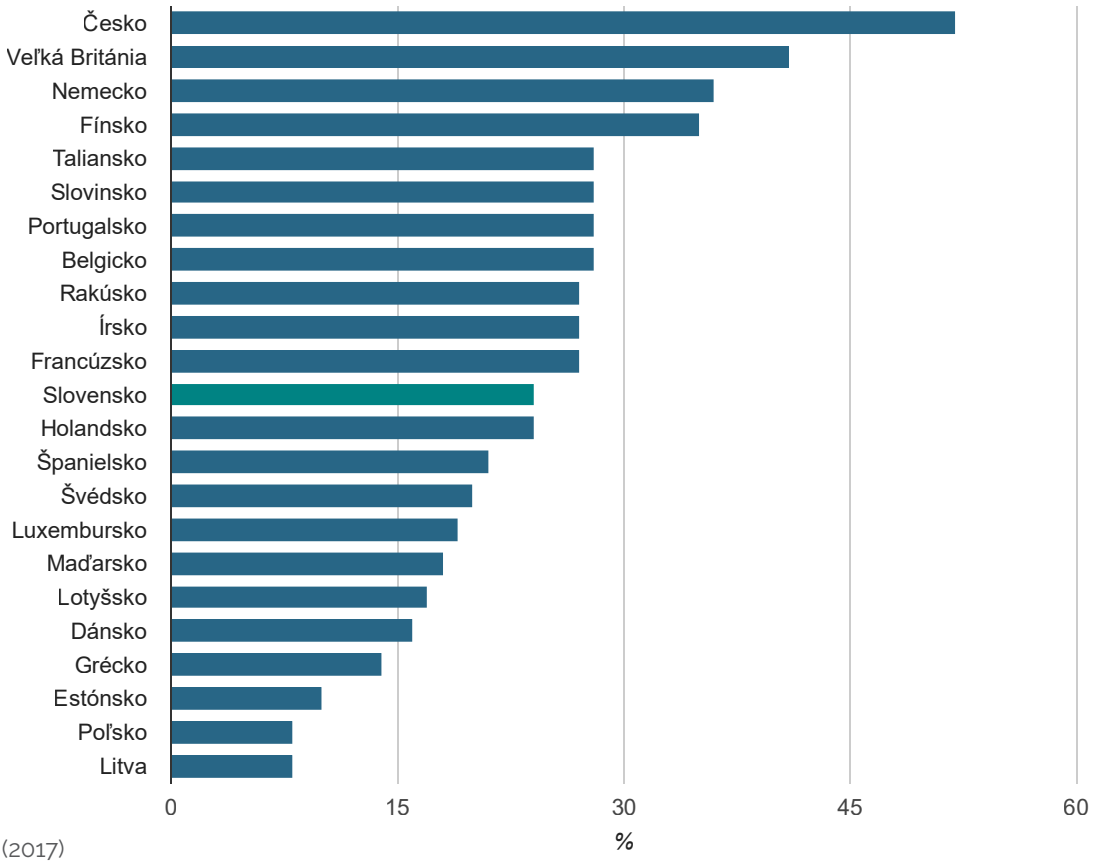


Zdroj: ŠOP SR

Medzi **najviac ohrozené bezstavovce** patria šváby (44,4 %), podenky (34,2 %), vážky (33,3 %) a tiež mäkkýše a pavúky (do 30 %). Zo **stavovcov** sú najviac ohrozené mihule (100 %) a obojživelníky s plazmi (nad 40 %).

Medzi najlepšie preskúmané taxóny patria **vtáky** a slúžia ako indikátory stavu biodiverzity a biologického zdravia ekosystémov, ktoré obývajú.

Graf 054 I Medzinárodné porovnanie ohrozenosti vtákov



Zdroj: OECD (2017)

Druhová ochrana živočíchov

Druhová ochrana živočíchov je upravená **§ 32 a § 35 zákona o ochrane prírody a krajiny** a vo v**yhláške MŽP SR č. 24/2003 Z. z.** Počet **chránených živočíchov** predstavuje v súčasnosti **1 042 taxónov**, z toho **816 s výskytom v SR** (cez 3 %). Nie je tu zahrnutá taxonomická skupina vtákov, keďže všetky druhy prirodzene sa vyskytujúcich vtákov na území SR sú osobitne chránené.

Starostlivosť o chránené a ohrozené druhy živočíchov

Tabuľka 028 I Programy záchrany druhov živočíchov v roku 2017

Spracované	Program záchrany **hlucháňa hôrneho** (*Tetrao urogallus Linnaeus*, 1758) na roky 2018 – 2022 Program záchrany **tetrova hoľniaka** (*Tetrao tetrix Linnaeus*, 1758) na roky 2018 – 2022 Program záchrany **sokola červenonohého** (*Falco vespertinus Linnaeus*, 1766) na roky 2018 – 2022
Schválené	Program záchrany **jasoňa červenookého** (*Parnassius apollo Linnaeus*, 1758) na roky 2017 – 2021 Program záchrany **korytnačky močiarnej** (*Emys orbicularis Linnaeus*, 1758) na roky 2017 – 2021 (aktualizácia programu záchrany, Burešová a kol. 2001) Program záchrany **sokola červenonohého** (*Falco vespertinus Linnaeus*, 1766) na roky 2018 – 2022
Realizované	Program záchrany **žltáčika zanoväťového** (*Colias myrmidone Esper*, 1781) Program záchrany **jasoňa červenookého** (*Parnassius apollo Linnaeus*, 1758) na roky 2017 – 2021 Program záchrany **korytnačky močiarnej** (*Emys orbicularis Linnaeus*, 1758) na roky 2017 – 2021

Zdroj: ŠOP SR, MŽP SR

Tabuľka 029 I Programy starostlivosti o druhy živočíchov v roku 2017

Schválené	Program starostlivosti o **medveďa hnedého** (*Ursus arctos*) na Slovensku Program starostlivosti o **rysa ostrovida** (*Lynx lynx*) na Slovensku
Realizované	Program starostlivosti o **vlka dravého** (*Canis lupus*) na Slovensku

Zdroj: ŠOP SR, MŽP SR

V **rehabilitačných staniciach** prevádzkovaných organizáciami ochrany prírody a krajiny bolo v roku 2017 **rehabilitovaných** spolu **1 510 jedincov** poranených alebo inak hendikepovaných živočíchov (vtáky, cicavce). Späť do voľnej prírody bolo **vypustených** spolu **854 jedincov**.
Z hľadiska záchrany živočíchov in situ boli v roku 2017 organizáciami ochrany prírody a krajiny organizované **reštitúcie** chránených a ohrozených živočíchov do vhodných biotopov vo voľnej prírode pre **14 jedincov plamienky driemavej**.
V rámci organizačných útvarov ŠOP SR sa v roku 2017 zabezpečilo **stráženie 148 hniezd** 7 druhov dravcov (orol kráľovský, orol skalný, orol krikľavý, sokol sťahovavý, výr skalný, kaňa popolavá a orliak morský) a v nich bolo úspešne **vyvedených** spolu **188 mláďat.**

V rámci praktickej starostlivosti o živočíchy boli organizačnými útvarmi ŠOP SR zrealizované aj aktivity na **zlepšenie generačných a pobytových podmienok živočíchov**, ako napr. budovanie nových, resp. údržba a prekládka pôvodných umelých hniezdnych podložiek pre bociany, dravce, sovy a spevavce, stráženie tokanísk lesných kurovitých vtákov, úpravy hniezdnych stien pre včelárika zlatého odstránením náletových drevín, riešenie výskytu netopierov a dážďovníkov v panelových domoch, sledovanie funkčnosti rybovodov, monitoring hniezd sov, úprava biotopov vo voľnej krajine a reprodukčných lokalít pre obojživelníky.
ŠOP SR zabezpečuje na problematických úsekoch komunikácií v čase jarnej migrácie obojživelníkov **inštaláciu fóliových zábran** a následný **prenos obojživelníkov**, prevažne žiab, cez teleso cesty. Celkovo bolo v roku 2017 **prenesených** 75 686 jedincov obojživelníkov (o 16 411 menej ako v predchádzajúcom roku), pričom bolo spolu **inštalovaných** 17 150 m **zábran** pre obojživelníky.

INVÁZNE DRUHY

Právny a strategický rámec

Od 1. januára 2015 je **platné nariadenie Európskeho parlamentu a Rady** (EÚ) č. 1143/2014 z 22. októbra 2014 **o prevencii a manažmente introdukcie a šírenia inváznych nepôvodných druhov** (ďalej len „nariadenie EÚ č. 1143/2014"). Nariadenie **upravuje povinnosti a nastavuje prísne pravidlá** pre členský štát vo vzťahu k druhom, ktoré Komisia zaradí do **zoznamu inváznych nepôvodných druhov vzbudzujúcich obavy Únie**. Vykonávacím nariadením Komisie (EÚ) č. 1141/2016 z 13. júla 2016 bol ustanovený **zoznam 37 druhov** a vykonávacím nariadením Komisie (EÚ) č. 1267/2017 z dňa 12. júla 2017 bolo doplnených **ďalších 12 druhov**, ktoré sú považované za invázne druhy vzbudzujúce obavy Únie. **Z celkového počtu 49 druhov** je v zozname zaradených **23 druhov rastlín a 26 druhov živočíchov**.

Súčasne sú **v platnosti aj zoznamy inváznych druhov** živočíchov a inváznych druhov rastlín **uvedených vo vyhláške č. 24/2003 Z. z.** Na tieto druhy sa vzťahujú obmedzenia vyplývajúce z príslušných ustanovení zákona o ochrane prírody a krajiny. Invázne druhy na týchto zoznamoch sú z veľkej časti uvedené aj v zozname inváznych nepôvodných druhov vzbudzujúcich obavy Únie.
V roku 2017 sa uskutočnila **príprava** a medzirezortné prerokovávania pripravovaného **zákona o inváznych nepôvodných druhoch**, ktorý by mal zabezpečiť implementáciu nariadenia EÚ č. 1143/2014. Pripravovaný zákon má upravovať kompetencie a rozsah **národnej stratégie pre invázne nepôvodné druhy** a akčných plánov, preto z uvedeného dôvodu bude aktualizácia národnej stratégie spracovaná až následne.

Invázne druhy rastlín

Trend výskytu a vývoja inváznych nepôvodných druhov rastlín (v zmysle zákona o ochrane prírody a krajiny), ale aj ostatných nepôvodných druhov rastlín s vysokým inváznym potenciálom, **sa zhoršuje**. Súvisí to s pomerne veľkým výskytom pozemkov s neznámym alebo nevysporiadaným vlastníctvom, na ktorom nie je zabezpečovaná pravidelná starostlivosť (napr. kosenie, pastva) v súlade s druhom pozemku. Ich populácie sa rozširujú aj napriek aktivitám na ich elimináciu, lebo zásahy nie sú kvôli problematickému vlastníctvu pozemkov celoplošné a systematické.

Zoznam inváznych druhov rastlín v rámci vyhlášky MŽP SR č. 24/2003 Z. z. zahŕňa **6 druhov** a **1 rod** bylín a **4 druhy drevín:**

- **ambrózia palinolistá** *(Ambrosia artemisiifolia),*
- * **glejovka americká** *(Asclepias syriaca),*
- * **boľševník obrovský** *(Heracleum mantegazzianum),*
- * **netýkavka žliazkatá** *(Impatiens glandulifera),*
- **zlatobyľ kanadská** *(Solidago canadensis),*
- **zlatobyľ obrovská** *(Solidago gigantea),*
- **pohánkovec (krídlatka)** *(Fallopia sp.; syn. Reynoutria),*
- **pajaseň žliazkatý** *(Ailanthus altissima),*
- **beztvarec krovitý** *(Amorpha fruticosa),*
- **kustovnica cudzia** *(Lycium barbarum),*
- **javorovec jaseňolistý** *(Negundo aceroides).*

*Poznámka: Druhy označené symbolom * pred názvom druhu boli zaradené vykonávacím nariadením Komisie (EÚ) č. 1267/2017 medzi druhy vzbudzujúce obavy Únie.*

Pokračovalo sa tiež v **mapovaní inváznych druhov** rastlín. Zmapovaných bolo 169 lokalít inváznych druhov rastlín v chránených územiach (CHÚ) alebo ich ochranných pásmach na celkovej výmere 7,83 ha a 450 lokalít mimo CHÚ (v 1. stupni ochrany) na výmere 16,88 ha. Údaje boli vložené do Informačného systému taxónov a biotopov.

V roku 2017 bolo **odstraňovanie** inváznych druhov rastlín realizované na 67 lokalitách v CHÚ na výmere 49,96 ha (ktoré nadväzovalo na opatrenia vykonávané aj v predchádzajúcich rokoch). Týkalo sa najmä 7 druhov nepôvodných a inváznych druhov rastlín (boľševník obrovský, zlatobyľ obrovská, zlatobyľ kanadská, glejovka americká, ambrózia palinolistá, javorovec jaseňolistý, pohánkovec japonský). Mimo CHÚ sa odstraňovali 4 druhy inváznych rastlín na 16 lokalitách a na výmere 2,116 ha (boľševník obrovský, zlatobyľ obrovská, pohánkovec japonský, ambrózia palinolistá).

Inváze druhy živočíchov

Zoznam inváznych druhov živočíchov je uvedený v prílohe č. 2 vyhlášky MŽP SR č. 24/2003 Z. z. a zahŕňa **26 druhov** (2 druhy mäkkýšov, 3 druhy kôrovcov, 9 druhov rýb, 1 druh obojživelníkov, 2 druhy plazov, 1 druh vtákov a 8 druhov cicavcov):

Mollusca – mäkkýše
- *Arion lusitanicus* – slizovec iberský
- *Sinanodonta woodiana* – škľabka ázijská

Crustaceae – kôrovce
- **Orconectes limosus* – rak pruhovaný
- **Pacifastacus leniusculus* – rak signálny
- **Procambarus clarkii* – rak červený

Pisces – ryby
- *Ameiurus melas* – sumček čierny
- *Gasterosteus aculeatus* – pichľavka siná
- *Lepomis gibbosus* – slnečnica pestrá
- *Neogobius gymnotrachelus* – býčko nahotemenný
- *Neogobius fluviatilis* – býčko piesočný
- *Neogobius kessleri* – býčko hlavatý
- *Neogobius melanostomus* – býčko čiernoústy
- **Perccottus glenii* – býčkovec amurský
- **Pseudorasbora parva* – hrúzovec sieťovaný

Amphibia – obojživelníky
- **Rana catesbeiana* – skokan volský

Reptilia – plazy
- *Chrysemys picta* – korytnačka maľovaná
- **Trachemys scripta* – korytnačka písmenková

Aves – vtáky
- **Oxyura jamaicensis* – potápnica bielolíca

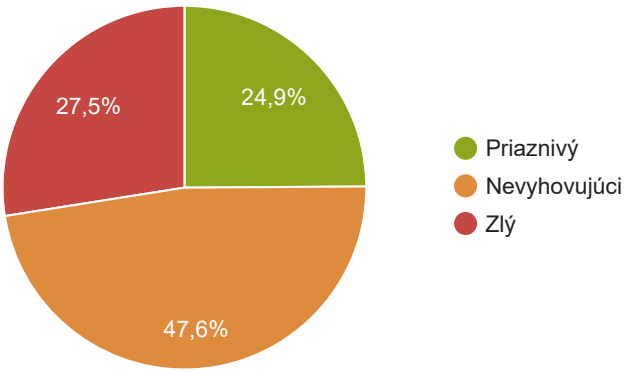
Mammalia – cicavce
- *Mustela vison* – norok americký
- **Myocastor coypus* – nutria vodná/riečna
- **Nyctereutes procyonoides* – psík medvedíkovitý
- **Ondatra zibethicus* – ondatra pižmová
- **Procyon lotor* – medvedík čistotný
- **Callosciurus erythraeus* – veverica červenkavá
- **Sciurus carolinensis* – veverica sivá
- **Sciurus niger* – veverica líščia

*Poznámka: Druhy označené symbolom * pred názvom druhu boli zaradené vykonávacím nariadením Komisie (EÚ) č. 1141/2016 a vykonávacím nariadením Komisie (EÚ) č. 1267/2017 medzi druhy vzbudzujúce obavy Únie.*

SÚHRNNÉ INFORMÁCIE O STAVE OCHRANY DRUHOV EURÓPSKEHO VÝZNAMU

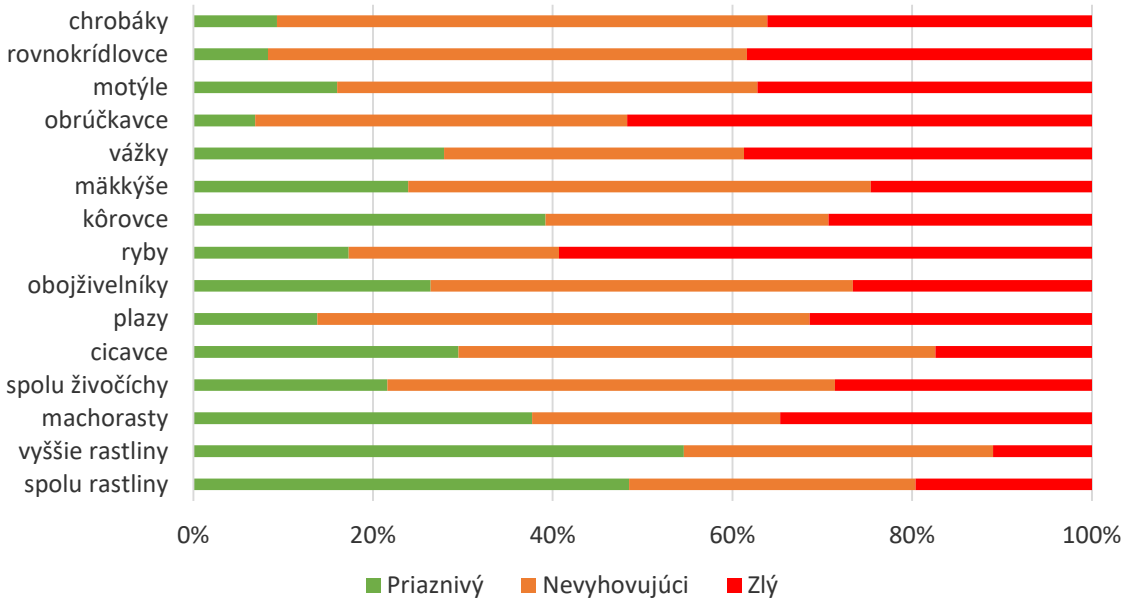
V smernici Rady č. 92/43/EHS o ochrane biotopov, voľne žijúcich živočíchov a rastlín (ďalej len „smernica o biotopoch“) sú uvedené **podmienky ochrany pre vybrané druhy** rastlín a živočíchov a **povinnosti monitorovania ich stavu**. Ide o druhy európskeho významu (EV) uvedené v prílohách smernice o biotopoch. **Predmetom monitoringu** na Slovensku je **146 druhov živočíchov** a **49 druhov rastlín** EV. Podľa **výsledkov** priebežného monitoringu druhov EV sa **k roku 2017** nachádzalo **v nepriaznivom stave** (nevyhovujúci, príp. zlý) spolu **75,1 % druhov** (pokles o 0,6 % oproti predchádzajúcemu roku).

Graf 055 I Stav druhov európskeho významu



Poznámka: Stav k 31. 12. 2017.
Zdroj: ŠOP SR (KIMS)

Graf 056 I Celkové hodnotenie stavu druhov európskeho významu podľa taxonomického členenia (2017)



Zdroj: ŠOP SR (KIMS)

BIOTOPY

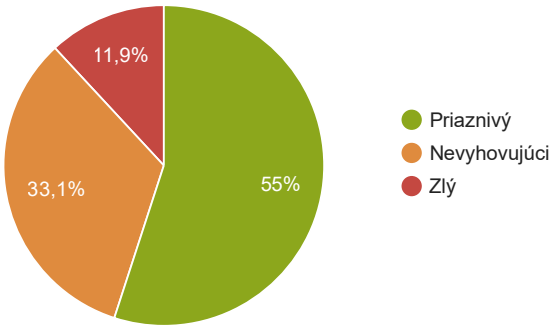
Rozlišujeme biotopy európskeho a národného významu, ktoré sú definované vo vyhláške MŽP SR č. 24/2003 Z. z. vrátane uvedenia ich spoločenskej hodnoty. Vyhláška vymedzuje **25 typov biotopov národného a 66 typov biotopov európskeho významu** (EV) v rámci 12 kategórií (formačných skupín – viď graf č. 058).

Praktická starostlivosť o biotopy bola v roku 2017 zameraná predovšetkým na nahradenie chýbajúceho tradičného obhospodarovania a spočívala najmä v likvidácii náletových drevín a kosení biomasy s jej odstránením z lokalít. Tieto opatrenia boli vykonané spolu na **122 lokalitách** o celkovej výmere 231,945 ha **v chránených územiach** a na **36 genofondových plochách** o celkovej výmere 28,951 ha.

Súhrnné informácie o stave ochrany biotopov európskeho významu

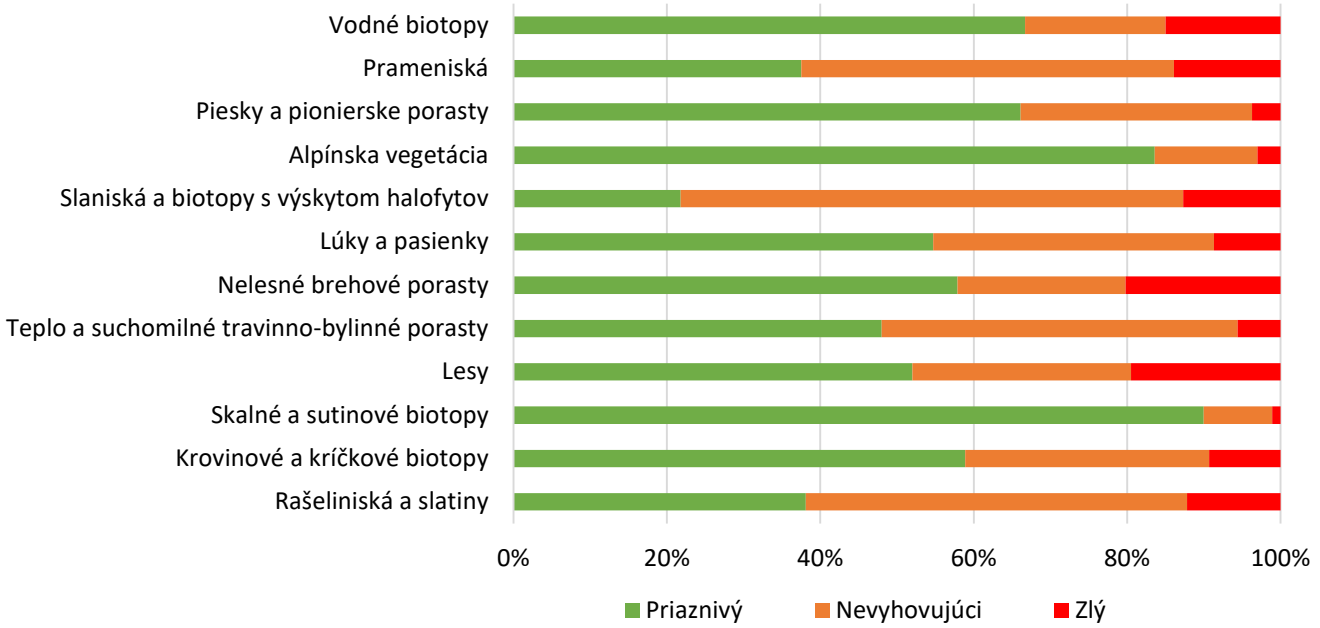
Pre **biotopy EV s prirodzeným výskytom na Slovensku** sú **vymedzované územia európskeho významu** a tieto biotopy sú tiež **predmetom monitoringu a správ** pre EK. Podľa **výsledkov** priebežného monitoringu z KIMS sa **k roku 2017** nachádzalo **v nepriaznivom stave** (nevyhovujúci, resp. zlý) **45 %** biotopov (o 0,4 % menej ako predchádzajúci rok).

Graf 057 I Stav biotopov európskeho významu



Poznámka: Stav k 31. 12. 2017.
Zdroj: ŠOP SR (KIMS)

Graf 058 I Celkové zhodnotenie stavu ochrany biotopov EV podľa kategórií

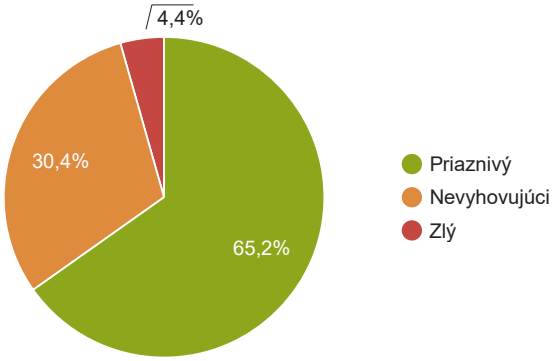


Zdroj: ŠOP SR (KIMS)

Mokrade

Medzi najviac **ohrozené biotopy** v rámci celej strednej Európy patria rašeliniská, mokrade a zaplavované lúky. V SR je známy výskyt **23 typov biotopov** EV, ktoré sú klasifikované ako vodné, riečne, mokraďové alebo závislé na vodnom prostredí, pričom **v nepriaznivom stave** (nevyhovujúci, príp. zlý) je **34,8 %** mokraďových biotopov.

Graf 059 I Stav biotopov mokraďového charakteru



Poznámka: Stav k 31. 12. 2017.
Zdroj: ŠOP SR (KIMS)

V rámci plnenia úloh vyplývajúcich z **Dohovoru o mokradiach majúcich medzinárodný význam predovšetkým ako biotopy vodného vtáctva** (Ramsar, Irán, 1971) bolo **v roku 2017** spracované **vyhodnotenie Akčného plánu pre mokrade 2015 – 2018**. Bola vykonaná aktualizácia parcelného stavu Ramsarskej lokality (RL) Rieka Orava a jej prítoky a RL Senné. Cezhraničná spolupráca sa zamerala na konzultácie s Českým ramsarským výborom. Spracované boli tiež podklady týkajúce sa hraničného vodného toku Morava v rámci Slovensko-rakúskej komisie pre hraničné vody.

V rámci **Karpatskej iniciatívy pre mokrade (CWI)** – regionálnej iniciatívy Ramsarského dohovoru vypracovala ŠOP SR ako jej koordinátor správu o činnosti CWI za rok 2017, ktorá bola následne schválená členmi Rady CWI z ostatných karpatských krajín. ŠOP SR v rámci grantu Ramsarského dohovoru koordinovala **mapovanie kultúrnych aspektov v mokradiach v Karpatoch**. Výsledkom uvedeného grantu je zhotovenie mapy mokraďových lokalít s kultúrnymi hodnotami v Karpatoch a vydanie elektronickej brožúry „Mokrade a kultúra v Karpatoch".

Ekosystémové služby

V roku 2017 bol interne v rámci ŠOP SR spustený **proces prípravy metodiky** hodnotenia ekosystémových služieb (ES) na Slovensku na základe ekosystémového prístupu. Začaté bolo **vyhodnocovanie viac ako 20 ES** na základe pripravenej mapy ekosystémov, spracované boli jednotlivé kroky a postupy potrebné pre hodnotenie a ocenenie jednotlivých služieb. Metodický rámec a prvotné výsledky boli prezentované aj na seminári k ekosystémovým službám v Radave, ktorý sa konal v dňoch 30. – 31. marca 2017. ŠOP SR prezentovala celoslovenský prístup hodnotenia ES a konkrétne detaily a postupy navrhnuté na ich hodnotenie vrátane prezentácií celoslovenských máp potenciálu jednotlivých regulačných, produkčných a kultúrnych ES. **Mapa ekosystémov**, ktorá je základom pre hodnotenie ES na Slovensku sa ďalej spresňuje a neustále vyvíja podľa aktuálnych podkladov. Pre **ocenenie ES** je v rozpracovanej verzii použitý systém prenosu hodnôt a trhových cien.

STAROSTLIVOSŤ O CHRÁNENÉ ČASTI PRÍRODY

Realizácia práva a koncepčných činností v oblasti ochrany biodiverzity

OBCHOD S OHROZENÝMI DRUHMI

Obchod s ohrozenými druhmi upravuje **nariadenie Rady (ES) č. 338/97** o ochrane druhov voľne žijúcich živočíchov a rastlín reguláciou obchodu s nimi v platnom znení (ďalej len „nariadenie Rady“) a súvisiace vykonávacie nariadenia Komisie, ako aj **zákon č. 15/2005 Z. z.** o ochrane druhov voľne žijúcich živočíchov a voľne rastúcich rastlín reguláciou obchodu s nimi a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a jeho **vykonávacia vyhláška**.

MŽP SR sa ako **Výkonný orgán SR** podľa **Dohovoru o medzinárodnom obchode s ohrozenými druhmi voľne žijúcich živočíchov a rastlín (CITES)** pravidelne zúčastňovalo na zasadnutiach Stáleho výboru pri EK pre vynucovanie práva v oblasti obchodovania s ohrozenými druhmi, Stáleho výboru pri EK pre výkonné orgány CITES či Skupiny expertov výkonných orgánov CITES. Výkonný orgán CITES v SR a polícia mali zastúpenie aj v pracovných skupinách „východná hranica EÚ“ a „označovanie/forenzné metódy“, zriadených na plnenie Akčného plánu EÚ proti nezákonnému obchodovaniu s voľne žijúcimi druhmi živočíchov a rastlín.

MŽP SR v roku 2017 **vydalo 240 povolení** na dovoz/vývoz/opätovný vývoz podľa čl. 4 a čl. 5 nariadenia Rady (najmä pre výrobky z kože, hudobné nástroje a poľovnícke trofeje), **2 319 výnimiek** zo zákazov komerčných činností podľa čl. 8 ods. 3 nariadenia Rady (najmä pre papagája sivého – žaka, ďalšie druhy papagájov, dravce, sovy a korytnačky) a **3 súhlasy** na premiestnenie živých exemplárov pre zoologické záhrady podľa čl. 9 nariadenia Rady.

Na základe úloh vyplývajúcich z **Národného akčného plánu SR 2014 – 2019 na presadzovanie uplatňovania nariadenia Rady** boli ako priority kontrolnej činnosti v roku 2017 stanovené kontroly odstrelu medveďov a kontroly veľkých chovateľov ohrozených druhov živočíchov. MŽP SR tiež podrobne informovalo verejnosť aj o náraste povinností súvisiacich so **zmenou zaradenia** papagája sivého – žaka z prílohy B do prílohy A nariadenia Rady.

V apríli a v máji 2017 MŽP SR v spolupráci s colným inštitútom Akadémie finančnej správy zorganizovalo **4 celodenné školenia** na tému „Právne predpisy EÚ v oblasti CITES“ pre 102 pracovníkov colných orgánov vrátane kriminálneho úradu Finančnej správy. Na školenia nadväzoval dvojdňový školiaci seminár s lektormi z ČR, ktorý sa konal v októbri 2017 v Bratislave a bol takisto určený pre colné orgány.

Vedeckým orgánom CITES v SR je **ŠOP SR**. V roku 2017 sa **vyjadril** spolu k 599 žiadostiam. Z toho sa 130 žiadostí týkalo dovozu/vývozu exemplárov CITES, 409 žiadostí udelenia výnimky zo zákazov komerčných činností a určenia pôvodu exemplára živočícha, 60 žiadostí sa týkalo implementácie zákona (napr. určovanie spoločenskej hodnoty exemplárov, stanoviská k inému vhodnému nezameniteľnému označeniu exemplárov a pod.). Rozhodnutím MŽP SR zo dňa 28. 8. 2017 bola ŠOP SR udelená **licencia na distribúciu krúžkov**, ktorá nadobudla účinnosť dňa 1. 12. 2017. V tej súvislosti bola zriadená webová stránka http://www.sopsr.sk/kruzky/, internetový obchod a register distribuovaných krúžkov v zmysle udelenej licencie.

STRATEGICKÉ DOKUMENTY

V rámci plnenia úloh vyplývajúcich z **Dohovoru o biologickej diverzite** a zo **Stratégie EÚ v oblasti biodiverzity do roku 2020** bolo spracované vyhodnotenie plnenia **Akčného plánu** pre implementáciu opatrení vyplývajúcich z **aktualizovanej národnej stratégie ochrany biodiverzity do roku 2020**. Zástupcovia SR sa zúčastnili na stretnutiach Poradného orgánu dohovoru pre vedecké, odborné a technické záležitosti (SBSTTA) (21. zasadnutie SBSTTA, december 2017).

V rámci plnenia úloh vyplývajúcich z **Programu práce pre chránené územia** a plnenia cieľa 11 z Aichi realizovala ŠOP SR zhodnotenie efektívnosti manažmentu chránených území, ktorého výstupy boli zaslané na UNEP-WCMC.

Ochrana jaskýň

V roku 2017 boli **vyhlásené 3** verejnosti voľne prístupné jaskyne (Oltár, Malá pivnica a Veľká pivnica). **Vybudovali** sa 3 nové uzávery vchodov do jaskýň, vykonali sa **opravy** 6 poškodených uzáverov jaskýň. ŠOP SR, Správa slovenských jaskýň, **prevádzkovala** 13 sprístupnených jaskýň, ďalších 5 sprístupnených jaskýň bolo prevádzkovaných v nájme (jaskyňa Morské oko bola mimo prevádzky).

K roku 2017 bolo v SR **evidovaných 7 292 jaskýň**, ktoré sú zároveň podľa zákona o ochrane prírody a krajiny aj prírodnými pamiatkami. Z nich **44 najvýznamnejších** bolo zaradených medzi **národné prírodné pamiatky. Sprístupnených je 19 jaskýň**, celkový počet **verejnosti voľne prístupných jaskýň** predstavuje **45** jaskýň a celkový počet **jaskýň s vyhláseným ochranným pásmom** je 20.

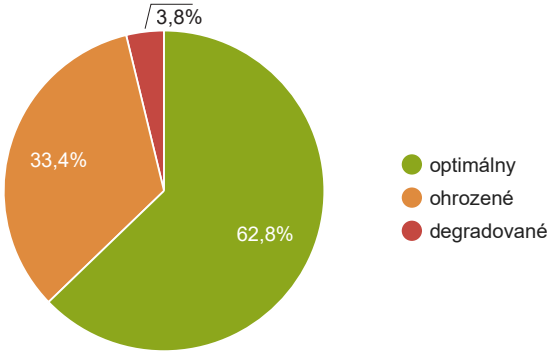
Ochrana nerastov a skamenelín

Ochranu nerastov a skamenelín **upravuje** § 32 a § 38 zákona o ochrane prírody a krajiny a **vyhláška MŽP SR č. 213/2000 Z. z.** o chránených nerastoch a chránených skamenelinách a ich spoločenskom ohodnocovaní, ktorou bol ustanovený zoznam chránených nerastov (CHN) a chránených skamenelín (CHSk) a ich spoločenská hodnota. **V zozname CHN** je zahrnutých **12 typových nerastov** prvýkrát pre vedu opísaných z územia Slovenska; **61 významných nerastov**, vyskytujúcich sa vzácne na lokalitách SR, majúcich európsky význam, alebo minerály so špecifickým morfologickým tvarom alebo vývojom a **meteority** nájdené na území SR. V **zozname CHSk** je zahrnutých **655 typových skamenelín**, ktoré sú neopakovateľným materiálom vyhynutých rastlín a živočíchov, podľa ktorých bol príslušný taxón prvýkrát opísaný z územia Slovenska a **vybrané skupiny skamenelín** vyskytujúcich sa vzácne, ktoré sú svojím charakterom a stupňom zachovania jedinečnými dokladmi vývoja organizmov v geologickej histórii Slovenska.

Chránené stromy

V roku 2017 **nedošlo** k vyhláseniu, zmene (aktualizácii) alebo zrušeniu chránených stromov (CHS), boli však pripravované odborné podklady pre aktualizáciu sústavy CHS (vyhlásenie, resp. prevyhlásenie a prípadné zrušenie). Sústavu CHS tvorí celkovo **443 chránených stromov** a ich skupín vrátane stromoradí – chránených objektov, čo predstavuje celkovo **1 251 jedincov stromov** v rámci **65 taxónov** (z toho 32 pôvodných a 33 nepôvodných).

Graf 060 I Stav chránených stromov



Poznámka: Stav k roku 2017.
Zdroj: ŠOP SR

V roku 2017 bolo **ošetrených** 24 CHS a ich skupín (47 jedincov). Na financovaní sa podieľali ŠOP SR z vlastného rozpočtu, vlastníci pozemkov, na ktorých stromy rastú, obce (mimo vlastníctva pozemku) a iné zdroje.

Chránené územia

V roku 2017 sme si pripomenuli:	
	50. výročie vyhlásenia Pieninského národného parku (16. január 1967)
	15. výročie vyhlásenia Národného parku Slovenský kras (13. február 2002)
	20. výročie vyhlásenia Národného parku Muránska planina (23. september 1997)
	20. výročie vyhlásenia Národného parku Poloniny (23. september 1997)

STAV PRÁVNEJ OCHRANY CHRÁNENÝCH ÚZEMÍ

V roku 2017 boli **vyhlásené** 3 nové verejnosti voľne prístupné jaskyne – prírodné pamiatky. Pri dvoch jaskyniach – prírodných pamiatkach (PP) bol vydaný ich návštevný poriadok.

Žiadne chránené územie (CHÚ) nebolo **aktualizované** a ani **zrušené**.

Tabuľka 030 I Prehľad chránených území vyhlásených v roku 2017

Č.	Kategória	Názov	Výmera (ha)	Č. vyhlášky, zo dňa	Zriaďovací orgán	Účinnosť od
1.	PP	Zlá diera (vydanie návštevného poriadku jaskyne)	-	vyhláška č. 1/2017 zo dňa 17. 3. 2017	Okresný úrad Prešov	15. 4. 2017
2.	PP	Bojnická hradná jaskyňa (vydanie návštevného poriadku jaskyne)	-	vyhláška zo dňa 25. 7. 2017	Okresný úrad Trenčín	1. 8. 2017
3.	PP	Malá pivnica (verejnosti voľne prístupná jaskyňa a jej návštevný poriadok)	-	vyhláška č. 1/2017 z augusta 2017	Okresný úrad Košice	25. 9. 2017
4.	PP	Veľká pivnica (verejnosti voľne prístupná jaskyňa a jej návštevný poriadok)	-	vyhláška č. 1/2017 z augusta 2017	Okresný úrad Košice	25. 9. 2017
5.	PP	Oltár (verejnosti voľne prístupná jaskyňa a jej návštevný poriadok)	-	vyhláška č. 2/2017 zo 14. 9. 2017	Okresný úrad Košice	16. 10. 2017

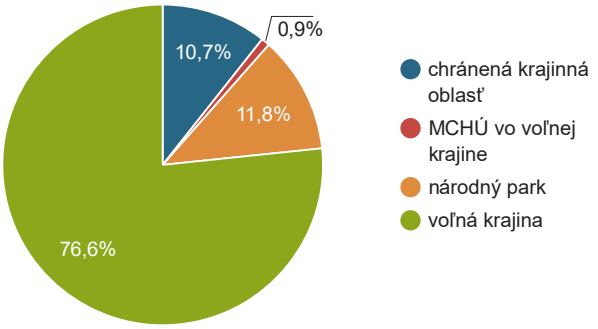
Zdroj: ŠOP SR

NÁRODNÁ SÚSTAVA CHRÁNENÝCH ÚZEMÍ

Celková výmera osobitne chránenej prírody v SR klasifikovanej stupňami ochrany (**2. – 5. stupeň** ochrany, tzv. národná sústava CHÚ) **v roku 2017** činila **1 147 058 ha**, čo predstavuje **23,39 %** z územia SR.

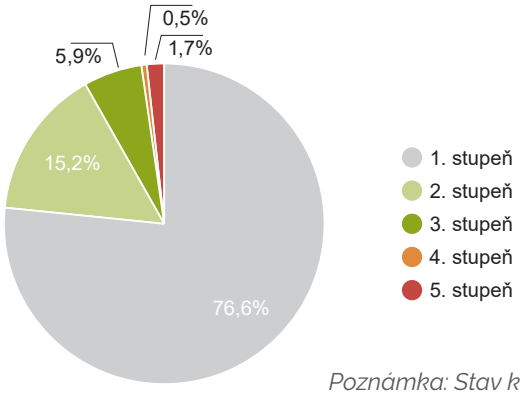
Okrem uvedeného sa na území SR nachádzajú územia, ktoré **nie sú klasifikované stupňami ochrany** – napr. **41 vyhlásených chránených vtáčích území** s celkovou výmerou **1 284 806 ha** a **20 jaskýň** (14 NPP a 6 PP) s vyhláseným ochranným pásmom s celkovou výmerou **3 347 ha** (veľká časť ich území sa prekrýva s národnou sústavou CHÚ).

Graf 061 I Podiel chránených území podľa vybraných kategórií



Poznámka: Stav k roku 2017.
Zdroj: ŠOP SR

Graf 062 I Podiel chránených území podľa stupňov ochrany



Poznámka: Stav k roku 2017.
Zdroj: ŠOP SR

Národnú sústavu CHÚ Slovenska tvorilo:

- **9 národných parkov (NP),**
- **14 chránených krajinných oblastí (CHKO) a**
- **1 097 tzv. maloplošných chránených území.**

Na území NP sa celkovo nachádzalo spolu 194 tzv. **maloplošných chránených území** (MCHÚ) s celkovou výmerou (spolu s ich OP) 68 424 ha (21,6 % z územia NP), **na území ochranných pásiem NP** to bolo 70 MCHÚ s celkovou výmerou (spolu s ich OP) 2 487 ha (1 % z územia OP NP), **na území CHKO** to bolo spolu 249 MCHÚ s celkovou výmerou (spolu s ich OP) 12 689 ha (2,4 % z územia CHKO) a na území **mimo** CHKO, NP a OP NP, **v tzv. voľnej krajine**, sa nachádzalo 584 MCHÚ s celkovou výmerou (spolu s ich OP) 32 475 ha (0,9 % z rozlohy tzv. voľnej krajiny a 27 % z celkovej výmery MCHÚ (vrátane ich OP) v SR.

Tabuľka 031 I Prehľad počtu a výmery chránených území

Kategória	Počet	Výmera chráneného územia (ha)	Výmera ochranného pásma (ha)	% z rozlohy SR (aj s OP)
Národné parky	**14**	**522 582**	**x**	**10,66**
Chránené krajinné oblasti	**9**	**317 541**	**262 591**	**11,83**
Chránené krajinné prvky	1	3	x	0,00
Chránené areály	172	11 015	2 425	0,27
Prírodné rezervácie (vrátane 2 súkromných)	384	14 222	301	0,30
Národné prírodné rezervácie	209	80 776	2 239	1,69
Prírodné pamiatky (bez jaskýň a vodopádov)	217	1 525	207	0,04
Prírodné pamiatky – verejnosti voľne prístupné jaskyne	45	0	31	0,00
Prírodné pamiatky – ostatné vyhlásené jaskyne	9	0	261	0,01
Prírodné pamiatky – prírodné vodopády	0	0	0	0,00
Národné prírodné pamiatky (bez jaskýň a vodopádov)	11	59	27	0,00
Národné prírodné pamiatky – jaskyne	44	0	3 055	0,06
Národné prírodné pamiatky – prírodné vodopády	5	0	0	0,00
Spolu MCHÚ	**1 097**	**107 599**	**8 545**	**2,37**

Zdroj: ŠOP SR

Tabuľka 032 I Prehľad chránených území v SR podľa druhov a stupňov ochrany

Stupeň ochrany*	Kategória**	Výmera (ha)	% z územia SR
1. stupeň	„voľná krajina“	3 756 441	76,61
2. stupeň	CHKO***, OP NP***, CHA, zóny D	744 564	15,19
3. stupeň	NP***, CHA, OP CHA, OP PR, OP NPR, OP PP, OP NPP, zóny C, OP „MCHÚ“ zo zákona	289 879	5,91
4. stupeň	NPR, PR, NPP, PP, CHA, CHKP, OP NPR, OP PR, OP NPP, OP PP, zóny B	26 568	0,54
5. stupeň	NPR, PR, NPP, PP, zóny A	86 047	1,75
2. – 5. stupeň	**osobitne chránené časti prírody klasifikované stupňami ochrany**	**1 147 059**	**23,39**

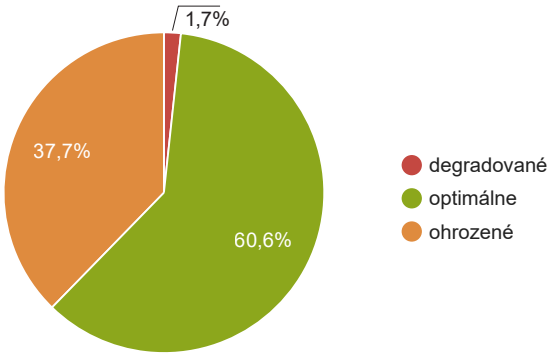
* *nie sú uvádzané územia, ktoré nemajú stupeň ochrany (CHVÚ a ochranné pásma PP – jaskýň)*
** *uvádzané sú aj ochranné pásma CHÚ „zo zákona“, v ktorých platí 3. stupeň ochrany*
*** *výmera mimo tzv. „maloplošných“ CHÚ a ich OP*

Zdroj: ŠOP SR

STAV CHRÁNENÝCH ÚZEMÍ

Stav tzv. maloplošných chránených území zaradených do 2. – 5. stupňa ochrany je hodnotený v 3 kategóriách ohrozenosti. Z celkovej výmery 116 144 ha MCHÚ bolo **degradovaných 0,2 %, ohrozených** bolo **17,5 %** a **v optimálnom stave** bolo **82,3 %** z celkovej plochy MCHÚ.

Graf 063 I Ohrozenosť MCHÚ podľa ich počtu



Poznámka: Stav k roku 2017.
Zdroj: ŠOP SR

CHRÁNENÉ ÚZEMIA V MEDZINÁRODNOM KONTEXTE

Z medzinárodne chránených území sa na území SR nachádzajú:

- **2 územia**, ktoré majú udelený **Európsky diplom Rady Európy pre chránené územie:**
  - NPR Dobročský prales (1998)
  - NP Poloniny (1998)
- **4 územia** zaradené do siete **biosférických rezervácií** (v rámci ***Programu OSN Človek a biosféra - MaB***):
  - Biosférická rezervácia (BR) Poľana (1990)
  - BR Slovenský kras (1977)
  - BR Východné Karpaty (1998; trilaterálna BR: Poľsko/Slovensko/Ukrajina)
  - BR Tatry (1992; bilaterálna BR: Poľsko/Slovensko)
- **2 medzinárodné lokality** zapísané do Zoznamu svetového prírodného dedičstva **UNESCO** (v rámci *Dohovoru o ochrane svetového kultúrneho a prírodného dedičstva*):
  - Jaskyne Slovenského a Aggtelekského krasu (1997)
  - Staré bukové lesy a bukové pralesy Karpát a iných regiónov Európy (2007, s rozšírením lokality v rokoch 2011 a 2017)
- **14 lokalít** zapísaných do Zoznamu mokradí medzinárodného významu (tzv. **ramsarské lokality**; spolu 40 695 ha, resp. 0,8 % z územia SR), v rámci *Dohovoru o mokradiach majúcich medzinárodný význam, predovšetkým ako biotopy vodného vtáctva (Ramsarský dohovor)*.

Väčšina uvedených území je aj súčasťou národnej sústavy chránených území.

STAROSTLIVOSŤ O CHRÁNENÉ ÚZEMIA

V roku 2017 nebol spracovaný a schválený žiadny **program záchrany** chráneného územia.
V roku 2017 bolo **schválených** 24 **programov starostlivosti** o MCHÚ (prekrývajúce sa s územiami európskeho významu – SKUEV), z toho niektoré s odloženou účinnosťou (po vyhlásení CHÚ).

Tabuľka 033 I Prehľad CHÚ so schválenými programami starostlivosti v roku 2017

Číslo	Názov územia	Kategória územia, kód a názov ÚEV	Organizačný útvar	Platnosť (od – do)
1.	Demänovská slatina	CHA Demänovská slatina, SKUEV0061 Demänovská slatina	NAPANT	2017 – 2046
2.	Jelšie	SKUEV0059 Jelšie	NAPANT	2017 – 2046
3.	Komárňanské slanisko	CHA Komárňanské slanisko, SKUEV0010 Komárňanské slanisko	CHKO Dunajské luhy	2017 – 2046
4.	Šurianske slaniská	CHA Šurianske slaniská, SKUEV0096 Šurianske slaniská	CHKO Dunajské luhy	2017 – 2046
5.	Pavelské slanisko	CHA Pavelské slanisko, SKUEV0099 Pavelské slanisko	CHKO Dunajské luhy	2017 – 2046
6.	Pri Orechovom rade	CHA Pri Orechovom rade, SKUEV0017 Pri Orechovom rade	CHKO Dunajské luhy	2017 – 2046
7.	Bešiansky polder	CHA Bešiansky polder, SKUEV0012 Bešiansky polder	CHKO Latorica	2017 – 2045
8.	Boršiansky les	CHA Boršiansky les, SKUEV0034 Boršiansky les	CHKO Latorica	2017 – 2045
9.	Slaná	CHA Slaná, SKUEV0398 Slaná	NP Slovenský kras	2017 – 2045
10.	Jasovské dubiny	NPR Jasovské dubiny, SKUEV0349 Jasovské dubiny	NP Slovenský kras	2017 – 2045
11.	Hrušovská lesostep	NPR Hrušovská lesostep, SKUEV0352 Hrušovská lesostep	NP Slovenský kras	2017 – 2045
12.	Kopčianske slanisko	NPR Kopčianske slanisko, SKUEV0004 Kopčianske slanisko	CHKO Vihorlat	2017 – 2046
13.	Juhásove slance	CHA Juhásove slance, SKUEV0080 Juhásove slance	CHKO Dunajské luhy	2017 – 2046
14.	Šupín	PR Šupín, SKUEV0246 Šupín	CHKO Poľana	2017 – 2046
15.	Harmanecký Hlboký jarok	PR Harmanecký Hlboký jarok, SKUEV0244 Harmanecký Hlboký jarok	CHKO Poľana	2017 – 2046
16.	Klapy	PR Klapy, SKUEV0581 Klapy	CHKO Strážovské vrchy	2017 – 2046
17.	Veľký kopec	CHA Veľký kopec, SKUEV0029 Veľký kopec	CHKO Latorica	2017 – 2045
18.	Habáňovo	PR Habáňovo, SKUEV0056 Habáňovo	CHKO Poľana	2017 – 2046
19.	Kamenínske slanisko	CHA Kamenínske slanisko, SKUEV0066 Kamenínske slaniská	CHKO Dunajské luhy	odložená účinnosť
20.	Čenkov	CHA Čenkov, SKUEV0067 a SKUEV2067 Čenkov	CHKO Dunajské luhy	odložená účinnosť
21.	Mostová	CHA Mostová, SKUEV0078 Mostová	CHKO Dunajské luhy	odložená účinnosť
22.	Nesvadské piesky	CHA Nesvadské piesky, SKUEV0098 a SKUEV2098 Nesvadské piesky	CHKO Dunajské luhy	odložená účinnosť
23.	Bacúšska jelšina	PR Bacúšska jelšina, SKUEV0399 Bacúšska jelšina	NP Muránska planina	2018 – 2047
24.	Čachtické Karpaty	CHA Čachtické Karpaty, SKUEV0103 Čachtické Karpaty	CHKO Malé Karpaty	2017 – 2046

Zdroj: ŠOP SR

Poznámka: Všetky dokumenty možno nájsť na webovej stránke http://www.sopsr.sk/web/?cl=119.

V roku 2017 **pribudol 1 náučný chodník** (NCH) zriadený ŠOP SR (Gombasecký náučný chodník v lokalite NPP Gombasecká jaskyňa) a v rámci jej organizačných útvarov je evidovaných **68 NCH** (vrátane 5 NCH v správe SSJ). Ďalej bolo evidovaných **44 náučných lokalít** (vrátane 19 NL v správe SSJ) **a 10 informačných stredísk ochrany prírody**, tzn. bez zmien oproti roku 2016.

VYBRANÉ EKONOMICKÉ NÁSTROJE PRI OCHRANE CHRÁNENÝCH ÚZEMÍ

Sprístupnené jaskyne v správe ŠOP SR v roku 2017 **navštívilo** 633 158 osôb. Splavovanie Hornádu absolvovalo 576 osôb a náučný chodník Ferrata Kyseľ 11 672 osôb, obe tieto aktivity koordinuje ŠOP SR – Správa NP Slovenský raj.

Z rozpočtu Ministerstva vnútra SR boli v roku 2017 vyplatené **náhrady za obmedzenie bežného obhospodarovania** (z dôvodu ochrany prírody) v celkovom objeme 3 602 893,28 eur. Túto si môže vlastník pozemku uplatniť na OÚ v sídle kraja, v zmysle § 61 (e) zákona o ochrane prírody a krajiny.

Okrem toho boli vyplatené **náhrady za škody spôsobené určenými živočíchmi** (bobor vodný, vydra riečna, kormorán veľký, volavka popolavá, los mokraďový, zubor hôrny, medveď hnedý, vlk dravý, rys ostrovid) v celkovej výške 836 856,24 eur, v zmysle § 97 zákona o ochrane prírody a krajiny.

V rámci **predkupného práva štátu** v územiach s 3. až 5. stupňom ochrany v zmysle § 63 zákona o ochrane prírody a krajiny ŠOP SR posudzovala žiadosti, ktoré boli doručené na MŽP SR. MŽP SR schválilo 4 ponuky s celkovou výmerou 25,8 ha.

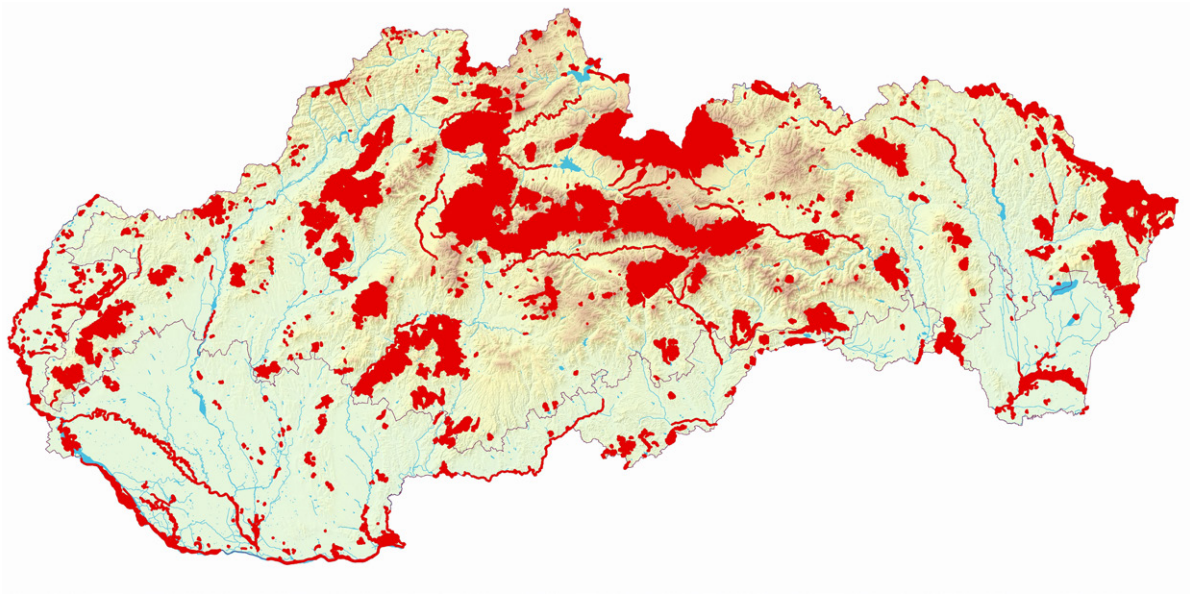
EURÓPSKA SÚSTAVA CHRÁNENÝCH ÚZEMÍ – NATURA 2000

Sústavu Natura 2000 (v zmysle § 28 zákona o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov sa používa termín: „európska sústava chránených území") tvoria dva typy území:

Územia európskeho významu (ÚEV) – lokality navrhnuté za chránené územia na základe kritérií stanovených v smernici o biotopoch:

- **národný zoznam ÚEV** (schválený uznesením vlády SR č. 239 zo 17. marca 2004) bol na základe požiadaviek EK a uznesenia vlády SR č. 577 z 31. augusta 2011 **aktualizovaný** (prvá aktualizácia) na **473 území**, s výmerou **584 353 ha**, čo tvorí **11,92 %** z výmery SR;
- na základe rokovaní s EK pokračoval **v roku 2017** proces **doplnenia národného zoznamu ÚEV**. Ukončené boli predrokovania ŠOP SR s majoritnými štátnymi i neštátnymi vlastníkmi pozemkov. Z analýzy rokovaní vyplynulo, že súhlas alebo podmienečný súhlas vyjadrili známi vlastníci a užívatelia na 59 % pozemkov. Uskutočnili sa tiež rokovania a následne interné, predbežné a medzirezortné pripomienkové konania. Vykonaná bola aj **štandardizácia názvov ÚEV**;
- **druhú aktualizáciu národného zoznamu ÚEV schválila vláda SR** uznesením č. 495 dňa 25. októbra 2017. Následne bola databáza a mapy **zaslané EK**. Bolo **vydané opatrenie MŽP SR** zo 7. decembra 2017 č. 1/2017, ktorým sa mení a dopĺňa výnos MŽP SR zo 14. júla 2004 č. 3/2004-5.1, ktorým sa vydáva národný zoznam ÚEV (oznámenie č. 353/2017 Z. z.). Opatrenie bolo uverejnené aj v čiastke 6/2017 Vestníka MŽP SR;
- **celkový počet ÚEV** sa tak **zvýšil** zo 473 na **642 ÚEV**, t. j. o 169 lokalít. Podiel ÚEV z rozlohy Slovenska sa zvýšil z 11,92 % na 12,56 % (615 261,5 ha), pričom priemer pre suchozemské ÚEV v celej EÚ je 13,84 % (podľa údajov EK z februára 2017);
- aj **v roku 2017** pokračovala príprava **projektov ochrany** pre vyhlásenie ÚEV, ktoré sú úplne alebo čiastočne mimo národnej sústavy CHÚ. **Pripravené** boli **3 návrhy nariadenia vlády**, ktorými sa vyhlasuje CHA Čenkov, CHA Vinište, CHA Bradlo. **Spracovaných bolo 20 nových** a **6 aktualizovaných** projektov ochrany, ktoré boli zaslané na MŽP SR so žiadosťou o súhlas s ich predrokovaním s dotknutými vlastníkmi, správcami, nájomcami pozemkov. **Súhlas** s predrokovaním bol udelený pre 15 projektov ochrany;
- aktuálne informácie o stave vyhlasovania ÚEV a ich programoch starostlivosti (PS), sú dostupné na stránke http://www.minzp.sk/postupy-ziadosti/ochrana-prirody-krajiny/uzemna-ochrana-prirody/natura-2000/.

Mapa 018 I ÚEV v aktualizovanom národnom zozname (po 2. aktualizácii)

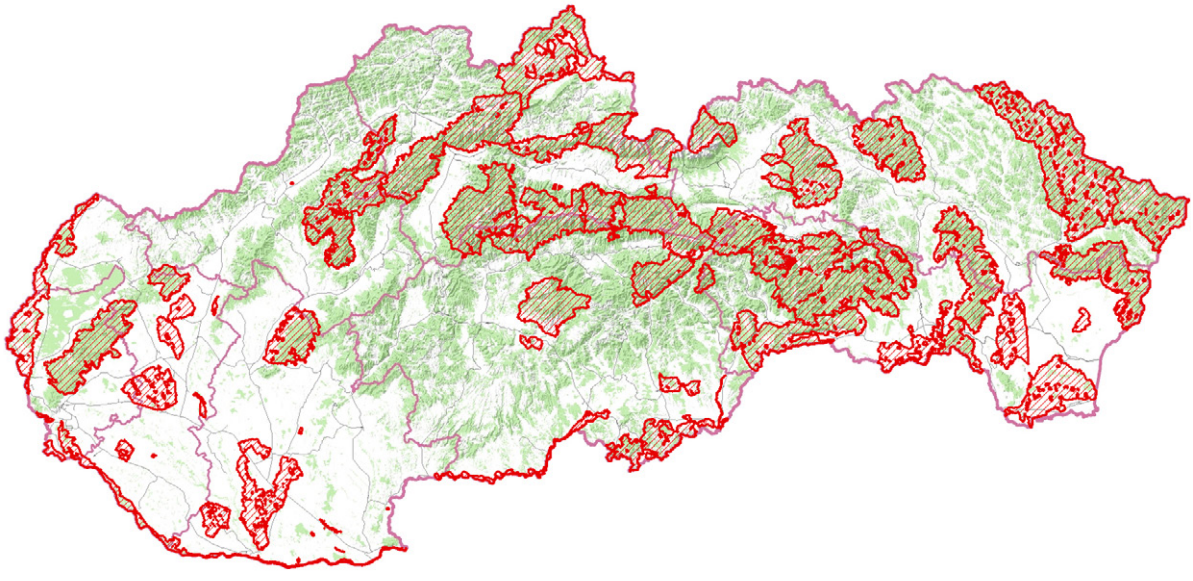


Zdroj: ŠOP SR

Chránené vtáčie územia (CHVÚ) – lokality vyhlásené za chránené na základe kritérií stanovených *v smernici Európskeho parlamentu a Rady č. 2009/147/ES z 30. novembra 2009 o ochrane voľne žijúceho vtáctva* (smernica o vtákoch):

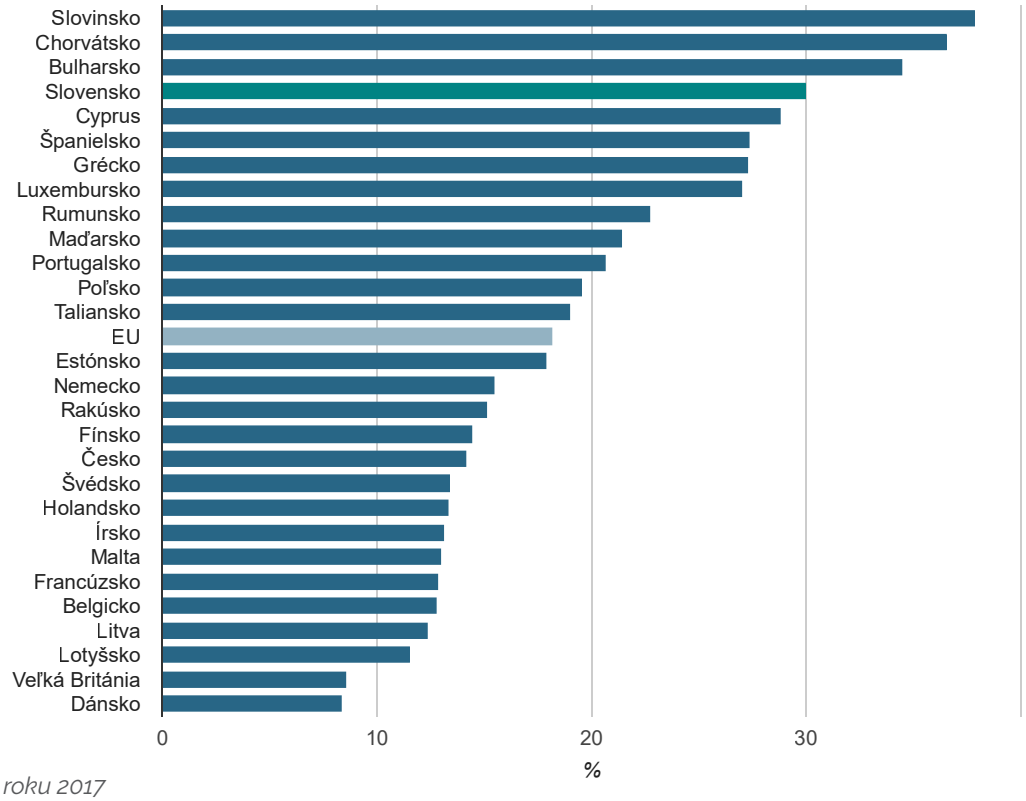
- **národný zoznam CHVÚ** (schválený uznesením vlády SR č. 636 z 9. júla 2003) bol v roku 2010 **aktualizovaný**, pričom v súčasnosti sa v ňom nachádza **41 území** s výmerou **1 284 806 ha**, čo predstavuje **26,16 %** rozlohy SR;
- **v roku 2012** bolo **vyhlásené posledné** CHVÚ (Levočské vrchy) s účinnosťou od roku 2013;
- aj **v roku 2017** pokračovala ŠOP SR v spolupráci s MŽP SR a okresnými úradmi v procese dopracovania odborných návrhov PS o CHVÚ. Vláda SR **schválila PS** o **6 CHVÚ** – Horná Orava, Kráľová, Slňava, Veľkoblahovské rybníky, Špačinsko-nižnianske polia a Dolné Pohronie, všetky na roky 2017 – 2046;
- na MŽP SR bolo **predložených ďalších 8 PS** o CHVÚ, konkrétne: Dolné Považie, Dubnické štrkovisko, Košická kotlina, Ondavská rovina, Ostrovné lúky, Parížske močiare, Poiplie, Žitavský luh a boli zabezpečené kroky pre ich verejné prerokovávanie prostredníctvom okresného úradu v sídle kraja. Na MŽP SR boli **predložené odborné návrhy** ďalších PS o CHVÚ. Schválenie PS, ako aj predkladanie ďalších PS o CHVÚ je plánované v rokoch 2018 až 2019;
- všetky schválené programy starostlivosti sú **dostupné** na stránke MŽP SR.

Mapa 019 I CHVÚ v aktualizovanom národnom zozname



Zdroj: ŠOP SR

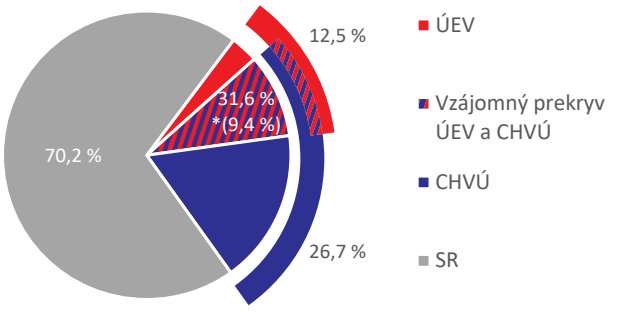
Graf 064 I Medzinárodné porovnanie podielu území Natura 2000 na celkovej výmere krajiny



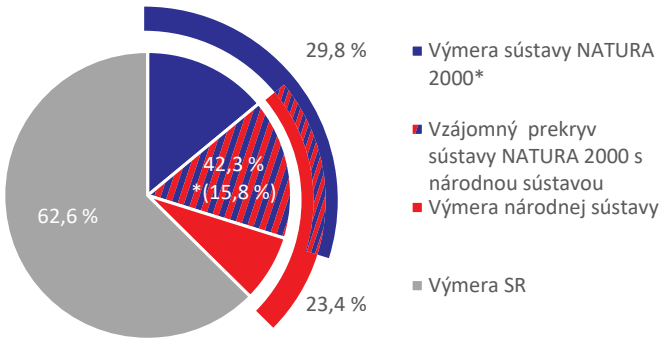
Poznámka: Stav k roku 2017

Zdroj: EK (NATURA 2000 Barometer; EÚ-28)

Graf 065 I Prehľad vzájomného prekryvu území sústavy Natura 2000



Graf 066 I Prehľad prekryvu území sústavy Natura 2000 s národnou sústavou chránených území



Zdroj: ŠOP SR

*Poznámka: * v zátvorke je uvedený podiel prekryvu z celkovej výmery SR*



OCHRANA, TVORBA A MANAŽMENT KRAJINY

KĽÚČOVÉ OTÁZKY A KĽÚČOVÉ ZISTENIA

Aký je vývoj vo financovaní Programu obnovy dediny?
Vývoj pridelených dotácií má kolísavý charakter. V roku 2017 podpora z Environmentálneho fondu predstavovala takmer 785 000 eur.

Aký je podiel prírodných oblastí v mestách SR?
V roku 2017 bolo vybraných 12 miest SR pre zisťovanie stavu prírodných oblastí podľa indikátorov mestskej biodiverzity. Z nich najväčší podiel prírodných oblastí má mesto Liptovský Mikuláš, kde viac ako 20 % územia mesta tvoria prírodné oblasti. V mestách Detva a Piešťany zaberajú od 7,0 % do 13,9 % územia mesta. V ostatných skúmaných mestách prírodné oblasti predstavujú od 1,0 % do 6,9 % z celkového územia mesta.

Aké je zloženie pamiatkového fondu SR a jeho stav?
V roku 2017 došlo opäť k nárastu celkového počtu nehnuteľných (i hnuteľných) kultúrnych pamiatok. Evidovaných bolo 9 956 nehnuteľných národných kultúrnych pamiatok (NKP) a 15 128 hnuteľných NKP. Od roku 1990 vzrástol počet nehnuteľných NKP o 34,4 %, strednodobo (od roku 2000) to predstavuje nárast o 32 % a medziročne o 1,5 %. Cez 25 % nehnuteľných pamiatok vykazuje narušený alebo dezolátny stavebno-technický stav. Dlhodobo (od roku 1990) tento stav poklesol o 15,7 %, v strednodobom horizonte a medziročne poklesol len mierne.

Aký je počet evidovaných environmentálnych záťaží?
V Informačnom systéme environmentálnych záťaží bolo k roku 2017 evidovaných 881 pravdepodobných environmentálnych záťaží, 310 potvrdených a 800 už sanovaných environmentálnych záťaží, v registri časti A a súčasne v registri časti C bolo 113 lokalít, v registri časti B a súčasne v registri časti C bolo 118 lokalít.

STAROSTLIVOSŤ O MESTSKÉ A VIDIECKE ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

Prírodné podmienky predurčujú SR k tomu, že časť obyvateľstva je a bude viazaná na vidiecke prostredie. Z 2 890 sídel je 2 750 dedín (95,2 %), a 140 miest (4,8 %). Z celkovej rozlohy SR podľa jednotlivých typov regiónov najväčší podiel 59,0 % je prevažne vidieckych, 36,8 % podiel majú prechodné regióny a najnižší podiel 4,2 % predstavujú prevažne mestské regióny.

STAROSTLIVOSŤ O VIDIECKE ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

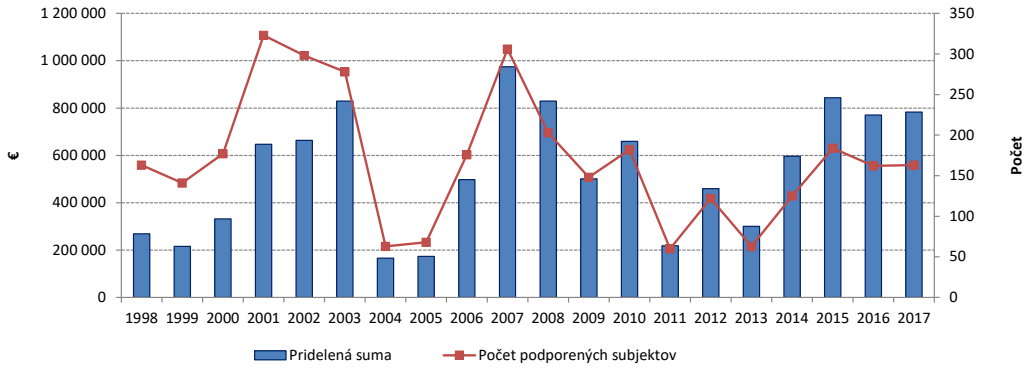
Program obnovy dediny (POD) počas svojej 20-ročnej implementácie preukázal, že je jedným z vyhľadávaných a úspešných nástrojov rozvoja vidieka. V Európe je aplikovaný štátmi a regiónmi združenými v Európskom pracovnom spoločenstve pre rozvoj vidieka a obnovu dediny (ARGE) už viac ako 25 rokov. SR je členom spoločenstva prostredníctvom rezortu životného prostredia od roku 1997 a od roku 1998 sa realizuje Program obnovy dediny aj v SR.

POD je postavený na procese osvety a propagácie jeho cieľov, poradenstva v oblasti obnovy hmotného, prírodného a duchovného prostredia vo väzbe na programovacie a plánovacie procesy a monitoringu záujmu obcí, ako aj propagácii pozitívnych príkladov realizácie so zámerom ich ďalšieho šírenia prostredníctvom Školy obnovy dediny. SAŽP zabezpečuje uvedené činnosti v zmysle uznesenia vlády SR č. 222/1997, a to prostredníctvom poradenstva, konzultácií a priameho manažmentu implementácie POD.

Program obnovy dediny 2017 bol implementovaný prostredníctvom troch dotačných oblastí:
- **Činnosť POD1 Kvalita životného prostredia na vidieku**
- **Činnosť POD2 Zelená infraštruktúra a adaptačné opatrenia na zmiernenie dopadov zmeny klímy**
- **Činnosť POD3 Environmentálna výchova, vzdelávanie a osveta**

V roku 2017 podpora POD dosiahla celkovú výšku **783 244,54 eur.**

Graf 067 I Vývoj pridelených dotácií POD



Zdroj: SAŽP

Celková priemerná dotácia na 1 žiadateľa bola 4 805 eur.

Od roku 1990 s dvojročnou pravidelnosťou vyhlasuje ARGE súťaž o **Európsku cenu obnovy dediny**. Národnou formou tohto podujatia je súťaž **Dedina roka**, ktorú SR organizuje od roku 2001. Vyhlasovateľmi národnej súťaže sú MŽP SR, SAŽP, Spolok pre obnovu dediny a Združenie miest a obcí Slovenska.

Obec **Oravská Polhora** postúpila do európskej súťaže ako víťaz národnej súťaže Dedina roka 2017. Na základe mimoriadnych výsledkov získala Oravská Polhora **Európsku cenu obnovy dediny za komplexný, trvalo udržateľný rozvoj dediny mimoriadnej kvality v súlade s mottom súťaže.**

STAROSTLIVOSŤ O MESTSKÉ ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

V roku 2017 bolo na území SR 140 miest. Z celkového počtu miest je 68 miest s počtom obyvateľov do 10 tisíc, 62 miest s počtom obyvateľov 10 až 50 tisíc, 8 miest má počet obyvateľov od 50 do 200 tisíc a 2 mestá majú počet obyvateľov nad 200 000, pričom tam žije 22,62 % populácie SR. Najvyššie percento (28,61 %) mestských obyvateľov žije v mestách s počtom obyvateľov od 20 do 50 tisíc.

Mestá sa v najbližších rokoch budú musieť vyrovnať okrem problémov týkajúcich sa kvality ovzdušia (častice PM_{10}, $PM_{2.5}$), mestskej mobility či komunálneho odpadu aj s prejavmi zmeny klímy (pribúdanie extrémnych prejavov počasia, povodní alebo sucha, predĺženie peľovej sezóny atď.). Dôsledky zmeny klímy sa dajú účinne zmierňovať optimálnou skladbou zelenej a modrej infraštruktúry.

Okamžitá realizácia mitigačných a adaptačných opatrení na území miest môže priniesť pozitívny efekt na zdravie obyvateľov miest. Mestá, ktoré už realizujú tieto opatrenia v praxi mali možnosť predstaviť svoje projekty v rámci súťaže ENVIROMESTO 2017. Titul za komplexný prístup k riešeniu adaptácie na zmenu klímy získala Trnava. Pozitívne, inšpiratívne príklady predstavili aj mestá Nitra, Zvolen, Malacky, Spišská Belá, Žilina, Martin, Prešov, Piešťany, Kežmarok, Hriňová, Štúrovo, Nové Zámky a Humenné.

Dôležitou úlohou miest týkajúcou sa ich bezprostredného okolia a krajiny, ktorá ich obklopuje, je udržanie biodiverzity. Jedným zo spôsobov ako udržať a zvyšovať biodiverzitu miest je predchádzanie a postupné odstraňovanie fragmentácie prírodných oblastí vrátane posilňovania konektivity prírodných a poloprírodných území a plôch.

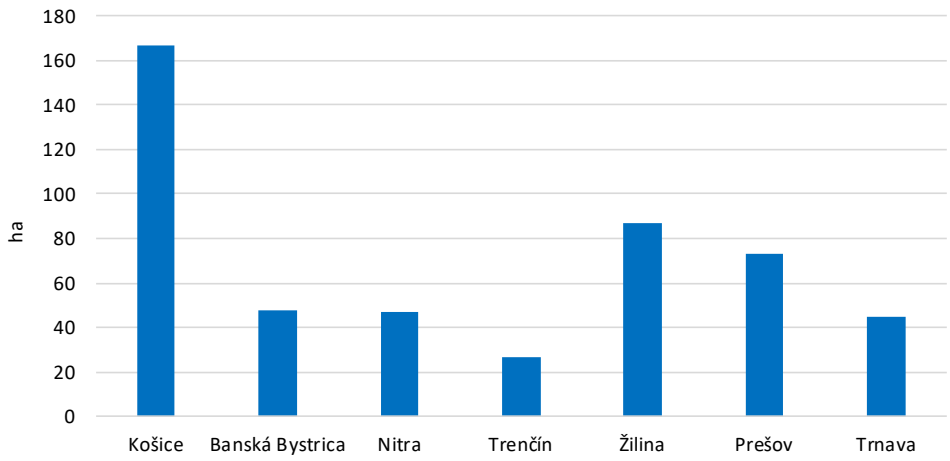
Na základe manuálu pre stanovovanie indikátorov City Biodiversity (USER'S MANUAL ON THE SINGAPORE INDEX ON CITIES' BIODIVERSITY) bolo v roku 2017 vykonané mapovanie zelene. Ako zdroj dát bol použitý produkt služby diaľkového monitorovania zeme EÚ Copernicus – tzv. vrstva mestskej stromovej vegetácie (Street tree layer). Sledované boli tri indikátory: Indikátor 1: Podiel prírodných oblastí v meste, indikátor 2: Stanovenie konektivity ekologických sietí ako prostriedok boja s fragmentáciou a indikátor 12: Regulácia klímy: uchovávanie uhlíka a ochladzujúci efekt vegetácie.

Na základe výsledkov získaných pri stanovovaní hodnôt indikátorov najvyššie hodnoty spomedzi krajských miest dosiahla 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 4 sledovaných krajských miest najvyšší podiel mestskej stromovej zelene (pouličnej).

DEGRADOVANÉ EKOSYSTÉMY SR

V roku 2017 bolo dokončené mapovanie krajských miest Žiliny, Trenčína, Banskej Bystrice, Nitry, Trnavy, Prešova, Košíc a vybraných okresných miest. Čiastočne prebehli práce na mapovaní degradovaných ekosystémoch (DE) na území mesta Bratislava. Na území krajských miest sa nachádza 163 lokalít DE a brownfieldov na ploche 714,41 ha. Podľa pôvodného funkčného využitia patrí najviac plôch medzi územia bývania, občianskej vybavenosti a územia priemyselnej výroby. Na základe spracovanej databázy sú navrhnuté opatrenia na ich revitalizáciu, na zmiernenie ich negatívneho vplyvu na okolie, ako aj na ich začlenenie do organizmu mesta.

Graf 068 I Rozloha degradovaných ekosystémov



Podľa rozlohy najväčšia plocha zrevitalizovaných DE sa nachádza v Prešove (10,52 ha), naopak najmenšia plocha zrevitalizovaných DE je v Banskej Bystrici (3,84 ha).

ÚZEMNÉ PLÁNOVANIE

Základným územnoplánovacím dokumentom SR je Koncepcia územného rozvoja Slovenska 2001, ktorá bola aktualizovaná v roku 2010. Na úrovni regiónov majú všetky samosprávne kraje platné územné plány, ktoré podľa potreby priebežne aktualizujú v súlade s ustanoveniami stavebného zákona.
Ministerstvo dopravy a výstavby SR podporuje od roku 2006 každoročne obce poskytovaním dotácií na spracovanie územnoplánovacích dokumentácií obcí podľa zákona č. 226/2011 Z. z. o poskytovaní dotácií na spracovanie územnoplánovacej dokumentácie obcí.

Pre rok 2017 bola schválená dotácia pre 83 obcí vo výške 609 892,90 eur.

Tabuľka 034 I Stav územnoplánovacej dokumentácie podľa jednotlivých krajov

Kraj	Celkový počet obcí	Počet schválených plánov obcí a miest, ich zmien a doplnkov			
		2013	2014	2015	2016
Bratislavský	73	13	18	13	9
Trnavský	251	25	43	30	49
Trenčiansky	276	16	20	23	28
Nitriansky	354	36	15	26	31
Banskobystrický	516	48	22	26	31
Žilinský	315	35	27	37	44
Prešovský	665	83	61	53	58
Košický	440	30	33	14	25
Spolu	**2 890**	**286**	**239**	**222**	**275**

Zdroj: MDV SR

EURÓPSKY DOHOVOR O KRAJINE

Európsky dohovor o krajine (EDoK) je jedným z **dohovorov Rady Európy**, ktorého **cieľom** je ochrana, manažment a plánovanie krajiny a organizovanie európskej spolupráce v tejto oblasti. K 31. decembru **2017** k dohovoru **pristúpilo 41 členských krajín**, 38 krajín ho ratifikovalo (**vrátane SR** – podpísaný bol 30. mája 2005, ratifikovaný 9. augusta 2005 a platiť v SR začal 1. decembra 2005) a následne v nich vstúpil do platnosti. Členské štáty ním ustanovili nástroj zameraný na dosiahnutie udržateľného rozvoja, založeného na vyvážených a harmonických vzťahoch medzi sociálnymi potrebami, hospodárskou činnosťou a životným prostredím.
Kompetentným orgánom pre koordináciu, riadenie plnenia záväzkov a koordinovanie spolupráce s dotknutými rezortmi v rámci implementácie dohovoru v SR je **MŽP SR. Výkonnou zložkou** za rezort MŽP SR v procese implementácie dohovoru je **SAŽP**.

Vyhodnotenie implementácie Európskeho dohovoru o krajine v roku 2017

Podpora implementácie EDoK je orientovaná do štyroch hlavných pilierov: **inštitucionálna podpora, propagácia, spolupráca a odborná podpora.**
Súčasťou implementácie EDoK je i manažment nominácie zástupcu SR v **Cene Rady Európy za krajinu**. Cieľom je oceniť významné aktivity smerujúce ku kvalitnému a udržateľnému manažmentu krajiny. Cena sa udeľuje na podporu prezentácie úspešných aktivít smerujúcich k ochrane, manažmentu a plánovaniu krajiny, a to od roku 2010 v dvojročnom cykle. Jej organizáciou je poverený národný koordinátor – SAŽP.

Na základe výsledkov jej 4. ročníka v roku 2016 získal **nomináciu SR** na účasť v Cene Rady Európy za krajinu 2016/2017 laureát národného kola – **mesto Hriňová**. Projekt „**Hriňovské lazy – krajina hodnôt**" bol zameraný na udržanie gazdovského spôsobu života na hriňovských lazoch spolu so zachovávaním komplexu agrárnych historických krajinných štruktúr. Hriňová úspešne reprezentovala SR a získala **špeciálne uznanie** medzinárodnej poroty Landscape Award of the Council of Europe. Viac informácií o cene nájdete na www.cenazakrajinu.sk. O procese udeľovania Ceny SR za krajinu bol v rámci propagácie ceny spracovaný filmový dokument s názvom „Cena SR za krajinu na Slovensku". Zdôrazňuje význam a prínos aktivít v starostlivosti o krajinu a zároveň predstavuje laureátov národnej ceny.

V rámci **podpory EDoK a výmeny poznatkov** v procese starostlivosti o krajinu v SR sa **v roku 2017** uskutočnilo **viacero odborných podujatí**. Konal sa v poradí už 9. ročník **Informačného dňa EDoK**, ktorý sa venoval aktuálnym otázkam starostlivosti o krajinu, a tiež bol zameraný na ekostabilizačné opatrenia, zelenú infraštruktúru a adaptačné opatrenia na zmenu klímy. Nosným odborným podujatím bol 21. ročník konferencie **KRAJINA – ČLOVEK – KULTÚRA** pod názvom **„Zelená infraštruktúra – život pre krajinu".**

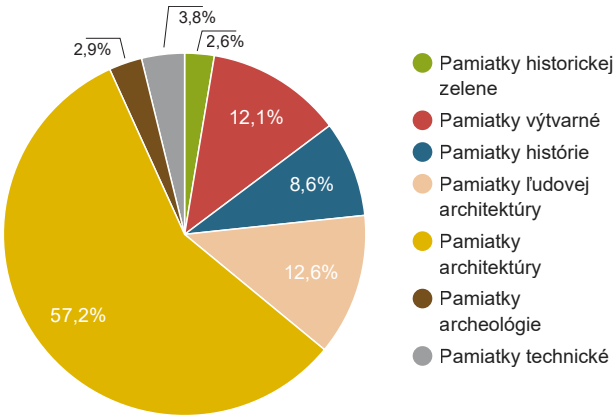
RÁMCOVÝ DOHOVOR O OCHRANE A TRVALO UDRŽATEĽNOM ROZVOJI KARPÁT

Rámcový dohovor o ochrane a trvalo udržateľnom rozvoji Karpát (tzv. **Karpatský dohovor**) bol prijatý a podpísaný siedmimi stredoeurópskymi a východoeurópskymi krajinami (Česko, Maďarsko, Poľsko, Rumunsko, Srbsko, Slovensko a Ukrajina) v máji 2003 v Kyjeve a do platnosti vstúpil v roku 2006. **Cieľom** dohovoru je zabezpečiť spoluprácu jednotlivých zmluvných strán a komplexný prístup pri ochrane a trvalo udržateľnom rozvoji Karpát.
V roku 2017 v rámci Pracovnej skupiny Karpatského dohovoru pre trvalo udržateľný cestovný ruch prebehla príprava projektu zameraného na implementáciu karpatskej stratégie rozvoja trvalo udržateľného turizmu. Zabezpečené boli informácie a podklady pre štúdiu o environmentálnej kriminalite v karpatskom regióne pre výskumné centrum EURAC v Taliansku. Členovia Medzirezortnej komisie pre zabezpečenie vykonávania Karpatského dohovoru sa aktívne zúčastnili na zasadnutiach a konzultáciách (marec, jún, august 2017). Spracované boli podklady pre rokovania so zástupcami lesníckeho sektora z Protokolu o trvalo udržateľnom hospodárení v lesoch. V spolupráci s občianskym združením Prales boli spracované podklady pre vypracovanie databázy pralesov a údaje boli zaslané na sekretariát Karpatského dohovoru. Zástupcovia SR sa zúčastnili na zasadnutí Pracovnej skupiny pre trvalo udržateľný manažment lesov (máj 2017, Sopron, Maďarsko), na konferencii o ochrane pralesov v Európe (september 2017, Brusel, Belgicko), na 8. zasadnutí Implementačnej komisie Karpatského dohovoru (jún 2017, Modrá, ČR). Spracovaná bola národná správa o implementácii Protokolu o biodiverzite Karpatského dohovoru. Pripomienkované a konzultované boli dokumenty a návrhy rozhodnutí pre 5. zasadnutie konferencie zmluvných strán dohovoru (COP5), vrátane návrhu protokolu dohovoru o trvalo udržateľnom poľnohospodárstve a rozvoji vidieka. Delegácia SR sa aktívne zúčastnila na COP5 v Lillafüred v Maďarsku (október 2017). V roku 2017 začala implementácia projektu TRANSGREEN – Integrované plánovanie rozvoja dopravy a zelenej infraštruktúry v dunajsko-karpatskom regióne s ohľadom na potreby ľudí a prírody (v rámci INTERREG – Dunajského nadnárodného programu).
V rámci **Karpatskej sústavy chránených území (CNPA)** sa pracovalo na návrhu projektu CENTRALPARKS v rámci programu INTERREG Stredná Európa, zameranom na realizáciu plánu činnosti CNPA. Už druhý rok bola zabezpečená spolupráca s Alpskou sústavou chránených území (ALPARC) pri organizovaní podujatia „Mládež v horách" v Pieninskom NP (30 ľudí) a v NP Malá Fatra (13 ľudí). Na 20 správach sa uskutočnilo zhodnotenie efektívnosti manažmentu chránených území podľa metodiky CCPAMETT.

PAMIATKOVÝ FOND

Významnými prvkami krajiny sú kultúrne pamiatky. Základ **historických sídelných štruktúr** v krajine predstavujú **nehnuteľné kultúrne pamiatky**. V roku 2017 oproti roku 2016 došlo opäť k nárastu celkového počtu nehnuteľných (i hnuteľných) kultúrnych pamiatok.

Graf 069 I Štruktúra nehnuteľných národných kultúrnych pamiatok podľa druhov (2017)



Zdroj: PÚ SR

K 31. 12. 2017 bolo evidovaných v SR **9 956 nehnuteľných národných kultúrnych pamiatok (NKP)**, čo predstavuje nárast oproti roku 2016 o 40 NKP. Zložené sú zo 16 727 **pamiatkových objektov** (nárast o 241). **Hnuteľných NKP** bolo **15 128** (nárast o 85), z toho 98 % je sakrálneho charakteru. Hnuteľné NKP sú zložené z 34 734 pamiatkových predmetov (nárast o 256).

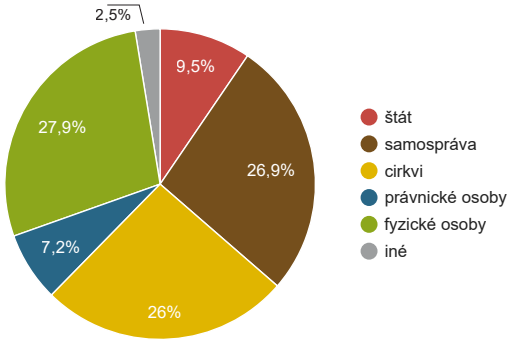
Podľa literárnych prameňov bolo v SR asi 300 **hradov**. V súčasnosti z 9 956 nehnuteľných NKP je 101 **hradov** a 438 **kaštieľov**. V rámci **pamiatkových objektov (PO)** tvoriacich NKP sa k roku 2017 eviduje:

- 575 kaštieľov a kúrií (+1)
- 101 hradov
- 80 kláštorov (+1)
- 1 629 kostolov (+12)
- 939 ľudových domov (+1)
- 2 377 meštianskych domov (+2)
- 386 palácov a víl (+3)
- 29 prícestných plastík (božia muka) (-1)
- 10 prícestných krížov a prícestných stĺpov
- 499 pamätných tabúľ a pamätných miest (+7)
- 70 cintorínov (okrem prikostolných) (-5)
- 290 hrobov (individuálnych i spoločných)*
- 69 hrobiek (+14)

Poznámka: čísla v zátvorke uvádzajú zmenu počtu PO oproti predchádzajúcemu roku.
** V rámci hrobov sú započítané všetky evidované hroby, nielen vojenské.*

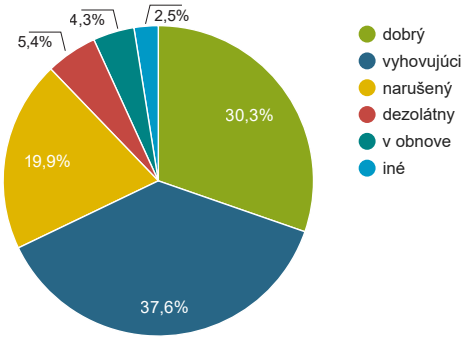
V rámci **právnej ochrany** národných kultúrnych pamiatok bolo v roku 2017 **vyhlásených** 188 PO a **zrušených** bolo 18 PO.

Graf 070 I Vlastnícka forma nehnuteľných NKP (2017)



Zdroj: PÚ SR

Graf 071 I Stavebno-technický stav nehnuteľných NKP (2017)



Zdroj: PÚ SR

Poznámka: Zvyšných 2,52 % (422 PO) tvoria PO s iným stavom (fyzický zánik, obnovou, strata pamiatkových hodnôt, AG – neprezentovaná alebo KP dlhodobo nezvestná).

Vlastnícka forma NKP v prípade štátu, samosprávy, cirkví a fyzických osôb je za ostatných 6 rokov pomerne stabilná a percentuálne sa mení len minimálne. Najväčšie zmeny sa vyskytujú u právnických osôb (rozdiely za jednotlivé roky v rozsahu 1 – 2 %).

Stavebno-technický stav PO v sumári dobrý-vyhovujúci, narušený-dezolátny a v obnove je za ostatných 8 rokov nemenný (percentuálne štatistický nevýznamný), keďže obnovou sa zlý stav pamiatok zlepšuje, ale aj naopak objekty v dobrom stave sa zanedbaním údržby dostávajú do zlého až havarijného stavu. Príčiny v pretrvávajúcom počte objektov v zlom stave sú tiež v ich nevhodnom využívaní, resp. v absencii využitia. Zásadná zmena v znížení počtu dezolátnych a narušených PO je možná rozšírením finančných kapacít dotačných schém, ako aj možnosť ďalších bonusov pre vlastníkov, správcov a užívateľov NKP napr. v daňovej oblasti. Ďalšou z foriem je aj prísnejší štátny dohľad s väčším uplatnením represívnych prvkov (opatrenia na nápravu, finančné pokuty).

Okrem ochrany pamiatok – objektov ako solitérov, je pamiatkový fond **chránený aj plošne** v pamiatkových územiach: **pamiatkových rezerváciách** (PR – 28) a **pamiatkových zónach** (PZ – 81). V roku 2017 sa ich počty nemenili.

Tabuľka 035 I Mestské pamiatkové rezervácie (MPR)

Historické sídelné štruktúry		
Mestské pamiatkové rezervácie	**Vyhlásenie**	**Počet KP**
1. Banská Bystrica	18. 5. 1955	200
2. Banská Štiavnica	11. 6. 1950	191
3. Bardejov	11. 6. 1950	131
4. Bratislava	5. 10. 1954	264
5. Kežmarok	11. 6. 1950	256
6. Košice	2. 2. 1983	500
7. Kremnica	11. 6. 1950	116
8. Levoča	11. 6. 1950	339
9. Nitra	21. 1. 1981	23
10. Podolínec	11. 6. 1991	63
11. Prešov	11. 6. 1950	257
12. Spišská Kapitula	11. 6. 1950	24
13. Poprad-Sp. Sobota	11. 6. 1950	89
14. Svätý Jur	23. 5. 1990	26
15. Štiavnické Bane	15. 8. 1995	20
16. Trenčín	11. 9. 1987	112
17. Trnava	11. 9. 1987	139
18. Žilina	11. 9. 1987	58

Tabuľka 036 I Pamiatkové rezervácie ľudovej architektúry (PRĽA)

Historické sídelné štruktúry		
Pamiatkové rezervácie ľudovej architektúry	**Vyhlásenie**	**Počet KP**
1. Brhlovce	14. 9. 1983	25
2. Čičmany	26. 1. 1977	36
3. Osturňa	3. 10. 1981	135
4. Plavecký Peter	23. 5. 1990	28
5. Podbiel	14. 9. 1977	56
6. Sebechleby	21. 1. 1981	89
7. Špania Dolina	10. 1. 1979	83
8. Veľké Leváre	21. 1. 1981	25
9. Vlkolínec	26. 1. 1977	73
10. Ždiar	14. 9. 1977	183

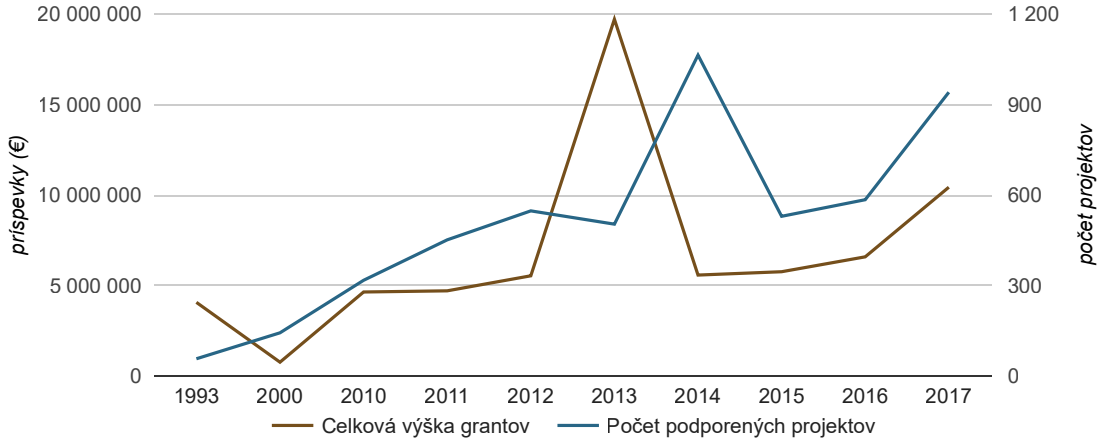
Zdroj: PÚ SR

Poznámka: v počte Mestských pamiatkových rezervácii je zarátaná aj pamiatková rezervácia technických diel (1).

Zdroj: PÚ SR

Na obnovu národných kultúrnych pamiatok prostredníctvom **dotačného programu MK SR „Obnovme si svoj dom"** bolo v roku 2017 podporených **940 žiadostí** v celkovej výške **10 422 919 eur.**
Program predstavuje komplexný rozvojový program zameraný na podporu obnovy národných kultúrnych pamiatok. Umožňuje systémovú podporu obnovy NKP v jednotlivých fázach procesu ich záchrany, obnovy, prezentácie a interpretácie či už ako solitérov, alebo súčasti osobitne chránených lokalít.

Graf 072 I Vývoj príspevkov MK SR na obnovu národných kultúrnych pamiatok z programu „Obnovme si svoj dom"



Zdroj: MK SR

Poznámka: Hodnoty v rokoch 1993 a 2000 sú prepočítané zo SK konverzným kurzom 30,1260.

SVETOVÉ DEDIČSTVO

Svetové dedičstvo (SD) predstavuje jedinečnú hodnotu, ktorá presahuje národné hranice a je dôležitá pre súčasné a budúce generácie celého ľudstva. Jeho permanentná ochrana má najvyššiu dôležitosť u medzinárodnej komunity ako celku. Vyvrcholením úsilia pri vytváraní ochrany kultúrneho a prírodného dedičstva bolo prijatie **Dohovoru o ochrane svetového kultúrneho a prírodného dedičstva** na generálnej konferencii UNESCO v Paríži v roku 1972, ktorý SR ratifikovala 15. 11. 1990.

Lokality zapísané do Zoznamu svetového dedičstva

Zoznam SD k roku 2017 obsahoval **1 073 lokalít** celého sveta, z toho 832 kultúrnych, 206 prírodných a 35 zmiešaných, zo **167 členských štátov** Dohovoru.

Celkovo je do Zoznamu v rámci SR zapísaných **sedem lokalít**. Sú to:

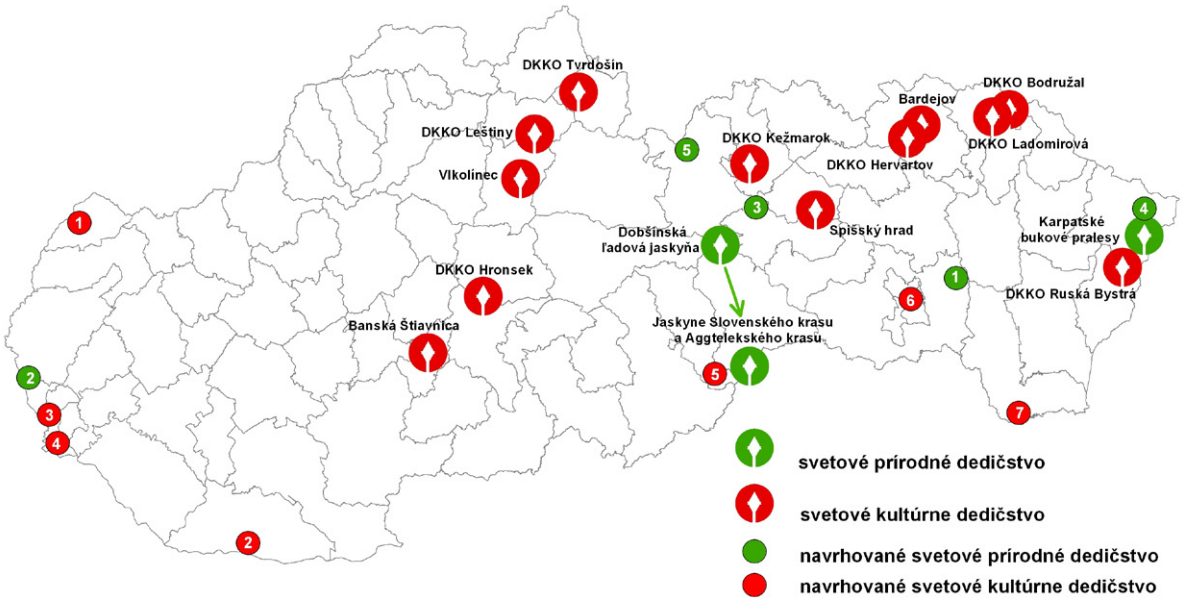
v rámci kultúrneho dedičstva

- Pamiatková rezervácia ľudovej architektúry **Vlkolínec**, miestna časť Ružomberka, aj s ochranným pásmom (Cartagena, 1993)
- **Levoča, Spišský hrad a súvisiace kultúrne pamiatky okolia** (Spišská Kapitula, Spišské Podhradie, kostol sv. Ducha v Žehre), (Cartagena, 1993); rozšírenie o územie pamiatkovej rezervácie Levoča – historické jadro Levoče a dielo Majstra Pavla v roku 2009 vrátane ochranného pásma
- **Banská Štiavnica s technickými pamiatkami jej okolia** (Banská Štiavnica, Hodruša-Hámre, Štiavnické Bane, Banská Belá, Voznica, Vyhne, Banský Studenec, Počúvadlo, Kopanica, Kysihýbel, Antol, Ilija; najmä 23 vodných nádrží – tajchov), (Cartagena, 1993)
- **Bardejov** – mestská pamiatková rezervácia aj s ochranným pásmom vrátane židovského suburbia (Cairns, 2000)
- **Drevené kostoly** slovenskej časti Karpatského oblúka (drevené kostoly – Hervartov, Tvrdošín, Leštiny, Kežmarok, Hronsek vrátane zvonice, Bodružal, Ladomírová, Ruská Bystrá) a ich ochranné pásma (Quebec, 2008).

v rámci prírodného dedičstva

- **Jaskyne Slovenského krasu a Aggtelekského krasu** (Berlín, 1995), ku ktorým v roku 2000 pribudla **Dobšinská ľadová jaskyňa** vrátane Stratenskej jaskyne a jaskyne Psie diery ako jedného jaskynného systému vo vrchu Duča (Cairns, 2000),
- **Staré bukové lesy a bukové pralesy Karpát a iných regiónov Európy** (Christchurch, 2007; rozšírenie v roku 2011 a 2017); spoločná lokalita 12 krajín Európy s celkovým počtom 82 komponentov. Zo SR ide o 4 lokality: Stužica - Bukovské vrchy, Havešová, Rožok a Vihorlat.

Mapa 020 I Svetové kultúrne a prírodné dedičstvo



Zdroj: SAŽP

DKKO – Drevené kostoly slovenskej časti Karpatského oblúka

Lokality navrhované na zápis do Zoznamu svetového dedičstva

Medzi **navrhované lokality, príp. zaradené do výberu na nomináciu do SD** k roku 2017 patria:

v rámci kultúrneho dedičstva

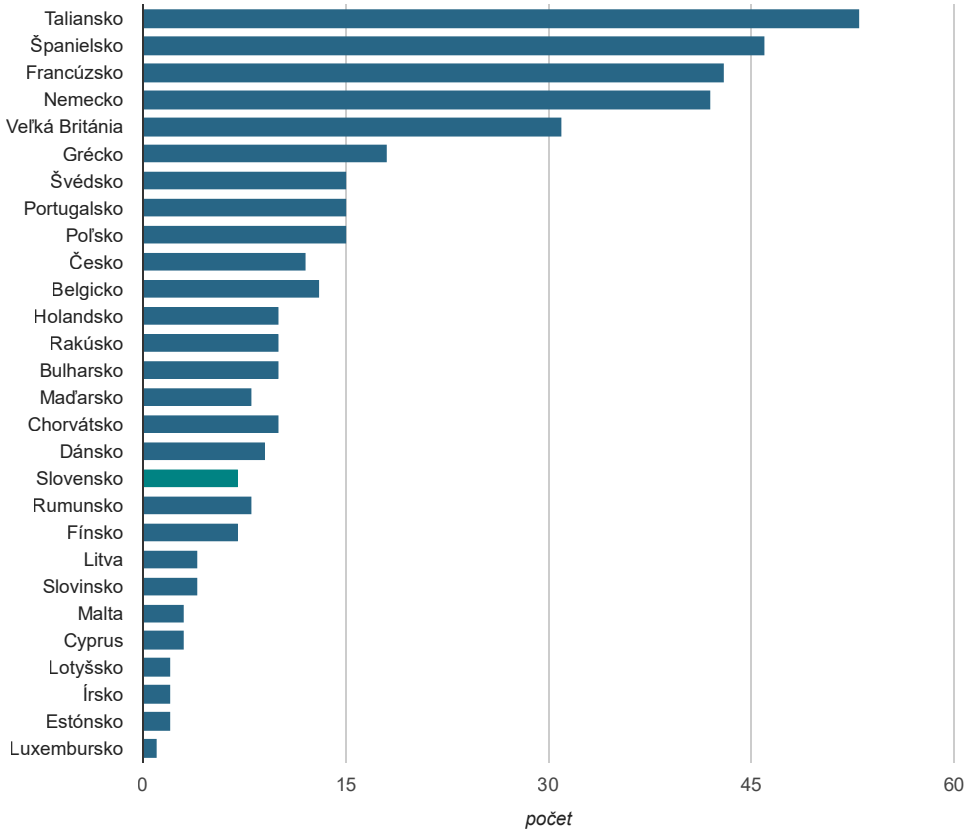
1. **Pamiatky Veľkej Moravy** – Slovanské hradisko v Mikulčiciach – Kostol sv. Margity Antiochijskej v Kopčanoch (spoločne s Českom)
2. **Pevnostný systém** na sútoku riek Dunaja a Váhu v Komárne-Komárome (spoločne s Maďarskom)
3. **Pamätník Chatama Sófera** (Bratislava)
4. **Limes Romanus** – rímske antické pamiatky na strednom Dunaji – Dunajský Limes na Slovensku (rozšírenie územia svetového dedičstva Hranice Rímskej ríše o Rímsky vojenský tábor v Iži a Bratislave-Rusovciach – predpokladaný spoločný návrh s Rakúskom a Maďarskom)
5. **Gemerské a abovské kostoly so stredovekými nástennými maľbami** (predpokladaný spoločný návrh s Maďarskom)
6. Koncept **šošovkovitého historického jadra mesta Košice**
7. **Tokajská vinohradnícka oblasť** – súbor vinohradníckych pivníc (Černov, Veľká Tŕňa, Malá Tŕňa, Slovenské Nové Mesto, Černochov, Bara, Viničky; pričlenenie k schválenej Tokajskej vinohradníckej oblasti v Maďarsku).

v rámci prírodného dedičstva

1. **Gejzír v Herľanoch**
2. **Prírodná a kultúrna krajina v Dunajskom regióne** (predpokladaný spoločný návrh s Českom, Rakúskom a Maďarskom)
3. **Krasové doliny Slovenska** (doplnenie návrhu Rokliny Slovenského raja)
4. **Mykoflóra Bukovských vrchov**
5. **Prírodné rezervácie Tatier** (predpokladaný spoločný návrh s Poľskom)
6. **Originálne lúčne pasienky na Slovensku.**

V roku 2017 bola **zavŕšená príprava** nominačného projektu na zápis pamiatok, ktoré tvorili súčasť hraničného systému Rímskej ríše na rieke Dunaj, do Zoznamu svetového dedičstva UNESCO. V súlade s odporúčaniami Centra svetového dedičstva a ICOMOS prijali zainteresované štáty **dohodu o predložení** spoločnej medzinárodnej nominácie na novú lokalitu svetového dedičstva pod názvom **Hranice Rímskej ríše – Dunajský Limes**. Nominácia bola rozdelená do dvoch fáz – v rámci prvej fázy, realizovanej počas roka 2017, participovali na príprave spoločného nominačného projektu štyri krajiny – Nemecko, Rakúsko, Slovensko a Maďarsko. Finálna verzia nominačného projektu, ktorý zahŕňa **celkovo 164 pamiatok** navrhovaných na zápis do Zoznamu svetového dedičstva, bola v decembri 2017 odoslaná do tlače. Po podpise zástupcami všetkých štyroch spolupracujúcich krajín (19. januára 2018) bola nominácia k 1. februáru 2018 oficiálne predložená Centru svetového dedičstva. Zo **slovenských lokalít** sú súčasťou nominácie dve národné kultúrne pamiatky – **Rímsky vojenský tábor (kastel) Gerulata v Bratislave-Rusovciach a Rímsky vojenský tábor (kastel) „Kelemantia" v Iži.**

Graf 073 I Porovnanie počtu lokalít SD v krajinách EÚ



Zdroj: UNESCO
Poznámka: Stav k roku 2017.

V spolupráci s partnerskými inštitúciami z ostatných krajín V4 Pamiatkový úrad SR každoročne organizuje **„Akadémiu dedičstva V4"** formou letnej školy určenej mladým profesionálom z Visegrádskeho regiónu, ktorá sa zameriava na rozvoj kompetencií v oblasti manažmentu lokalít svetového kultúrneho dedičstva. Mladí profesionáli z krajín V4 dostali možnosť zúčastniť sa aj 41. zasadnutia Výboru svetového dedičstva, ktoré sa uskutočnilo v poľskom Krakove.

V dňoch 4. – 5. mája 2017 sa v Bardejovských Kúpeľoch konala **medzinárodná konferencia Benefits Beyond Inscription** (Benefity presahujúce zápis do Zoznamu svetového dedičstva) venovaná **téme udržateľného cestovného ruchu** v lokalitách svetového dedičstva UNESCO. Konferencia sa uskutočnila ako jedno z vlajkových podujatí Centra svetového dedičstva pri príležitosti vyhlásenia roku 2017 za medzinárodný rok udržateľného turizmu. Jej cieľom bolo posilniť spoluprácu medzi SR a UNESCO a prispieť k valorizácii značky UNESCO v prospech regiónov a miestneho obyvateľstva. Organizačnú záštitu nad podujatím prebralo UNESCO, MŽP SR a Mesto Bardejov.

V dňoch 17. – 20. septembra 2017 navštívila SR riaditeľka Centra svetového dedičstva Dr. Mechtild Rössler. Išlo o prvú návštevu **riaditeľa Centra SD na Slovensku**, počas ktorej sa Dr. Rössler stretla s predstaviteľmi rezortov zabezpečujúcich ochranu lokalít svetového dedičstva, so splnomocnencom vlády pre menej rozvinuté okresy a so zástupcami Ekonomickej univerzity v Bratislave a Univerzity Mateja Bela v Banskej Bystrici, kde vystúpila s prednáškou pre študentov. Hlavnou témou návštevy bola problematika Karpatských pralesov a ochrana slovenských lokalít svetového kultúrneho a prírodného dedičstva. Návštevu organizačne zastrešovali Slovenská komisia pre UNESCO a ŠOP SR, PÚ SR sa podieľal na odbornom a organizačnom zabezpečení diskusného fóra, ktoré sa konalo 19. septembra vo Vígľaši, na území UNESCO Biosférickej rezervácie Poľana. Riaditeľka Centra SD počas neho diskutovala s manažérmi slovenských lokalít svetového dedičstva, zástupcami odborných inštitúcií, predstaviteľmi občianskych združení pôsobiacich v lokalitách a ďalšími zainteresovanými subjektmi.

GEOPARKY

Geopark je územie prezentujúce geologické dedičstvo našej krajiny, obsahujúce jedno alebo viac miest vedeckej dôležitosti nielen z geologického aspektu, ale aj z hľadiska jeho archeologickej, ekonomickej, montanistickej, kultúrno-historickej či etnografickej osobitosti európskeho významu. Geopark je pre SR inovatívnym nástrojom podpory regionálneho, miestneho a obecného rozvoja a okrem potenciálu pre vedecký výskum, zameraný na environmentálnu oblasť (vrátane vzdelávania), je významný pre miestny ekonomický rozvoj – prispieva k zvýšeniu zamestnanosti a k novým ekonomickým aktivitám regiónu, pričom jeho funkčnosť je autonómna. Zároveň pestrosť jeho geologickej stavby je predpokladom

pre rozvoj služieb cestovného ruchu, ktorý výhľadovo predstavuje nezanedbateľnú oblasť národného hospodárstva.

Podpora rozvoja a budovania geoparkov v SR bola **v roku 2017** vedená v zmysle **aktualizovanej Koncepcie geoparkov SR**, schválenou uznesením vlády SR č. 15 zo 7. januára 2015 a z nej vyplývajúceho **akčného plánu** pre implementáciu opatrení, prostredníctvom zástupcov a členov **Medzirezortnej komisie Siete geoparkov SR**, zriadenej ministrom životného prostredia SR.

V roku 2017 boli na území SR manažované **3 územia geoparkov**:

- **Novohradský geopark** s medzinárodným názvom Novohrad-Nógrád geopark (spolu s Maďarskom); člen Siete európskych geoparkov (EGN) a Siete globálnych geoparkov UNESCO (GGN),
- **Banskoštiavnický geopark,**
- **Banskobystrický geopark.**

V súlade s vyššie uvedeným bola na úrovni Medzirezortnej komisie Siete geoparkov SR sústredená spolupráca hlavne na aktivity súvisiace s prípravou a realizáciou jej 5. a 6. zasadnutia, výstavy „Geoparky Slovenska" v priestoroch MŽP SR, ako aj rokovania užšej pracovnej skupiny geoparkov Slovenska k problematike budovania ich infraštruktúry, údržby lokalít so zameraním na zvýšenie zamestnanosti a spoluprácu manažmentov s organizáciami cestovného ruchu. V spolupráci so zástupcami Ministerstva dopravy a výstavby SR bol zrealizovaný upgrade webového sídla http://slovakia.travel/, obohateného o novú sekciu venovanú geoparkom Slovenska: http://slovakia.travel/co-vidiet-a-robit/priroda-a-krajina/geoparky.

Aktivity v územiach geoparkov boli sústredené na budovanie manažérskych štruktúr, zvyšovanie environmentálneho povedomia verejnosti so zameraním sa na vzdelávacie a osvetové programy a riešenie odbornej náplne geoparkov, na medzinárodnú spoluprácu, budovanie infraštruktúry a jej starostlivosť (napr. rekonštrukcia NGCH Paradajs v Banskoštiavnickom geoparku OOCR Banská Štiavnica), implementáciu vlastných stratégií, monitoring, konzultačnú a poradenskú činnosť pre obce, pamiatkové úrady, vysoké školy, občianske združenia, realizáciu projektov (napr. z prostriedkov Environmentálneho fondu) a pod.

Viac informácií o geoparkoch nájdete na www.geopark.sk.

ENVIRONMENTÁLNE ZÁŤAŽE

Zhromažďovanie údajov a poskytovanie informácií o environmentálnych záťažiach na území SR zabezpečuje **Informačný systém environmentálnych záťaží** (IS EZ). IS EZ je priebežne aktualizovaný (https://envirozataze.enviroportal.sk/Informacny-system) a počty aj informácie o registrovaných lokalitách sa môžu meniť. Na konci roka 2017 bolo v IS EZ **evidovaných 1 760 lokalít** (1 991 registračných listov, lebo niektoré lokality sú v 2 častiach registra), pričom **v registri časť A (pravdepodobné environmentálne záťaže)** bolo 881 lokalít, v registri **časť B (environmentálne záťaže)** bolo 310 lokalít, v registri **časť C (sanované a rekultivované lokality)** bolo 800 lokalít, v registri časti A a súčasne v registri časti C bolo 113 lokalít, v registri časti B a súčasne v registri časti C bolo 118 lokalít.

V roku 2017 pokračovali procesy **určovania povinných osôb** na úseku environmentálnej záťaže. Po zastavení konania o určení povinnej osoby podľa zákona č. 409/2011 Z. z. o niektorých opatreniach na úseku environmentálnej záťaže a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov bolo MŽP SR určené ako príslušné ministerstvo na 4 lokalitách s environmentálnou záťažou a MO SR na 1 lokalite s environmentálnou záťažou. Preverené boli 3 hlásenia o podozrení na prítomnosť environmentálnej záťaže, identifikované boli 2 nové lokality s výskytom environmentálnej záťaže. V rámci plnenia úloh súvisiacich s problematikou EZ boli v roku 2017 aktualizované údaje v registračných listoch 1 391 lokalít v IS EZ. V teréne bolo obhliadnutých 22 lokalít.

Každá záverečná správa, pri ktorej riešení sa zistilo a overilo závažné znečistenie územia spôsobené činnosťou človeka, musí obsahovať ako samostatnú časť analýzu rizika znečisteného územia podľa §16 ods. 6 zákona č. 569/2007 Z. z. o geologických prácach (geologický zákon) v znení neskorších predpisov. Tieto záverečné správy posudzuje a schvaľuje MŽP SR bez ohľadu na zdroj financovania. V roku 2017 na 4 zasadnutiach Komisie pre posudzovanie a schvaľovanie záverečných správ s analýzou rizika znečisteného územia bolo posúdených a schválených 18 záverečných správ s analýzou rizika znečisteného územia.


aupark
TIGER
BUS
BUS
BUS
KITTSEE
DA-LÚKY
ŽILINA
NITRA
E75 E571
BRNO
GYOR
WIEN
E50 E65
E75 500 m

VPLYV HOSPODÁRSKYCH ODVETVÍ NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

PRIEMYSEL

KĽÚČOVÉ OTÁZKY A KĽÚČOVÉ ZISTENIA

Aký je stav a smerovanie priemyselnej výroby vo vzťahu k životnému prostrediu?

- **Index priemyselnej produkcie** v priemysle v rokoch 2010 – 2017 rástol.
- **Podiel priemyslu na HDP** v rokoch 2000 – 2010 bol vyšší ako v rokoch 2011 – 2015. V rokoch 2016 – 2017 podiel priemyslu na HDP bol vyšší ako v roku 2010.
- **Konečná energetická spotreba** (KES) vo vybraných oblastiach priemyslu v rokoch 2001 – 2016 mala kolísavý priebeh. KES však v období 2010 – 2016 bola nižšia ako v období pred rokom 2010.

Aké sú interakcie priemyslu a životného prostredia?

Priemysel výrazne ovplyvňuje životné prostredie. Týka sa to jednotlivých zložiek životného prostredia, a to najmä emisiami znečisťujúcich látok do ovzdušia, vody, pôdy a horninového prostredia, dôsledkami havárií a produkciou priemyselných odpadov. Zároveň v priemysle dochádza k spotrebe prírodných zdrojov a k záberom pôdy.

Vplyv priemyslu na životné prostredie

- **Emisie** SO_2, NO_x, PM_{10} a $PM_{2,5}$ z priemyslu v roku 2016 v porovnaní s rokom 2000 klesli a emisie CO vzrástli. Klesli emisie nemetánových prchavých organických látok (NM VOC) z priemyslu. Emisie perzistentných organických látok (POPs) z priemyselných procesov (PCDD/PCDF) v hodnotenom období klesli a emisie polycyklických aromatických uhľovodíkov (PAH) vzrástli. Emisie ťažkých kovov Pb z priemyselných procesov vzrástli a emisie Cd a Hg klesli.
- **Emisie skleníkových plynov z priemyselných procesov a použitia produktov** v roku 2016 v porovnaní s rokom 2000 vzrástli. Vzrástol aj podiel priemyselných procesov a použitia produktov na celkových emisiách skleníkových plynov v porovnaní s rokom 2000.
- **Znečistenie priemyselnými odpadovými vodami** v rokoch 2000 – 2017 kleslo. Najväčší pokles znečistenia bol zaznamenaný v ukazovateli biochemická spotreba kyslíka (BSK5). Najväčší podiel na celkovom znečistení priemyselnými odpadovými vodami dosiahol ukazovateľ chemická spotreba kyslíka dichrómanom draselným (CHSKCr).
- **Množstvo odpadov z priemyslu** v priebehu rokov 2008 – 2017 kleslo. Klesol aj podiel množstva vyprodukovaných odpadov v priemysle na celkovom množstve odpadov vyprodukovaných v rámci odvetví hospodárstva.

Náročnosť priemyslu na zdroje

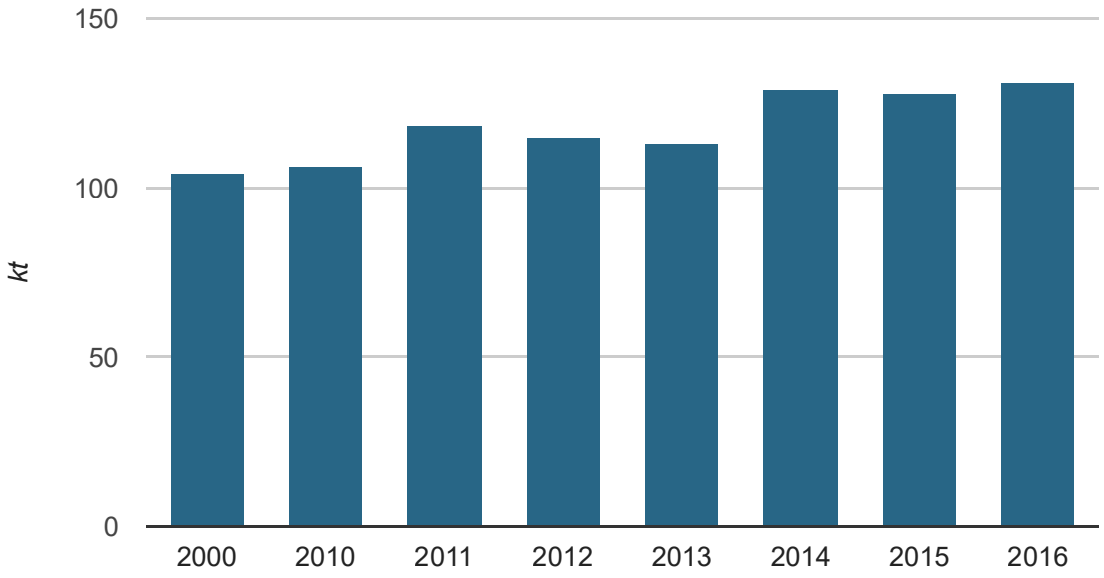
- **Odbery vody v priemysle** v priebehu rokov 2000 – 2017 klesli. Týka sa to odberov povrchovej vody, odberov podzemnej vody pre potravinársky priemysel a pre ostatný priemysel. Klesol taktiež podiel priemyslu na celkových odberoch povrchovej vody a podiel ostatného priemyslu na celkových odberoch podzemnej vody. Podiel potravinárskeho priemyslu na celkových odberoch podzemnej vody v roku 2017 vzrástol.
- **Úbytky pôdy na priemyselnú výstavbu** majú v priebehu rokov 2000 – 2017 kolísavý trend. Najväčšie úbytky poľnohospodárskej pôdy boli zaznamenané v roku 2009 a najväčšie úbytky lesných pozemkov boli zaznamenané v roku 2001.

VPLYV PRIEMYSLU NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

Priemyselné procesy zahŕňajú všetky systematické činnosti, pri ktorých sa palivo využíva v technologickom procese na výrobu produktov vrátane skladovania, manipulácie a distribúcie produktov, použitia produktov, ktoré zahŕňa všetky činnosti súvisiace s ich využitím (používanie rozpúšťadiel, využívanie klimatizácie a pod.).
V oblasti emisií hlavných znečisťujúcich látok do ovzdušia z priemyslu možno pozorovať nasledujúci vývoj.

Emisie CO z priemyslu v roku 2016 tvorili 54,4 % podiel na celkových emisiách a v porovnaní s rokom 2000 bol zaznamenaný nárast emisií o 25,7 %. V roku 2016 emisie CO z priemyslu v porovnaní s predchádzajúcim rokom stúpli o 2,4 %.

Graf 074 I Vývoj emisií CO z priemyslu

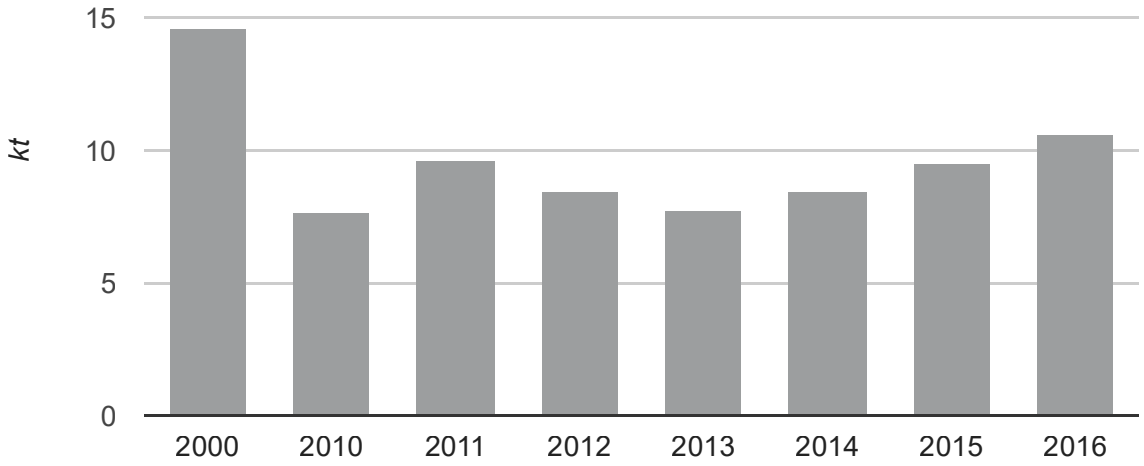


Zdroj: SHMÚ

Poznámka: Emisie stanovené k 30. 9. 2018.

Emisie SO_2 z priemyslu v roku 2016 tvorili 39 % podiel na celkových emisiách a v porovnaní s rokom 2000 bol zaznamenaný pokles emisií o 27,8 %. V roku 2016 emisie SO2 z priemyslu v porovnaní s predchádzajúcim rokom stúpli o 11,4 %.

Graf 075 I Vývoj emisií SO_2 z priemyslu

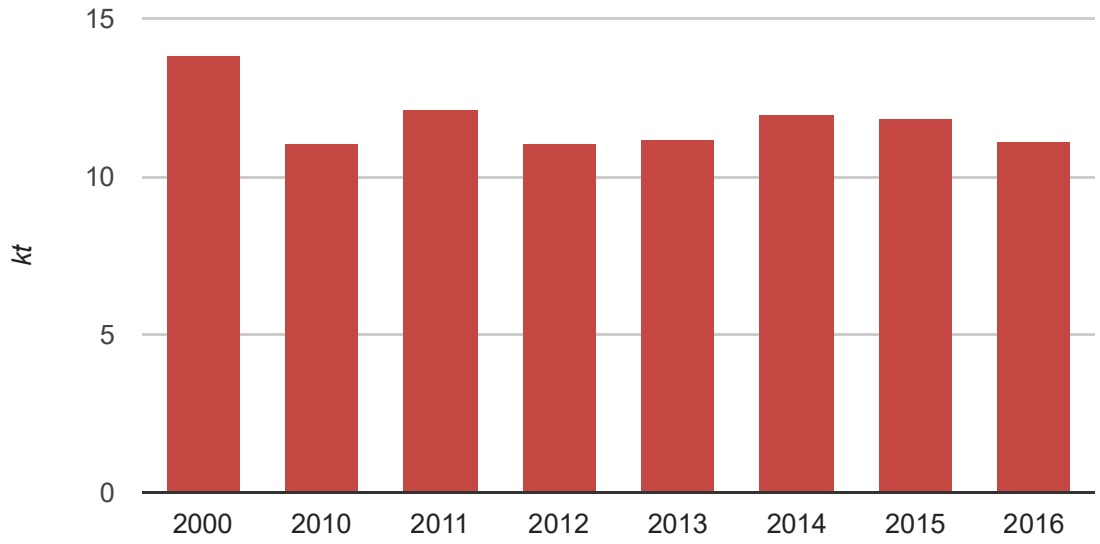


Zdroj: SHMÚ

Poznámka: Emisie stanovené k 30. 9. 2018.

Emisie NO_x z priemyslu v roku 2016 tvorili 16,6 % podiel na celkových emisiách a v porovnaní s rokom 2000 bol zaznamenaný pokles emisií o 19,6 %. V roku 2016 emisie NOx z priemyslu v porovnaní s predchádzajúcim rokom klesli o 5,8 %.

Graf 076 I Vývoj emisií NO_x z priemyslu



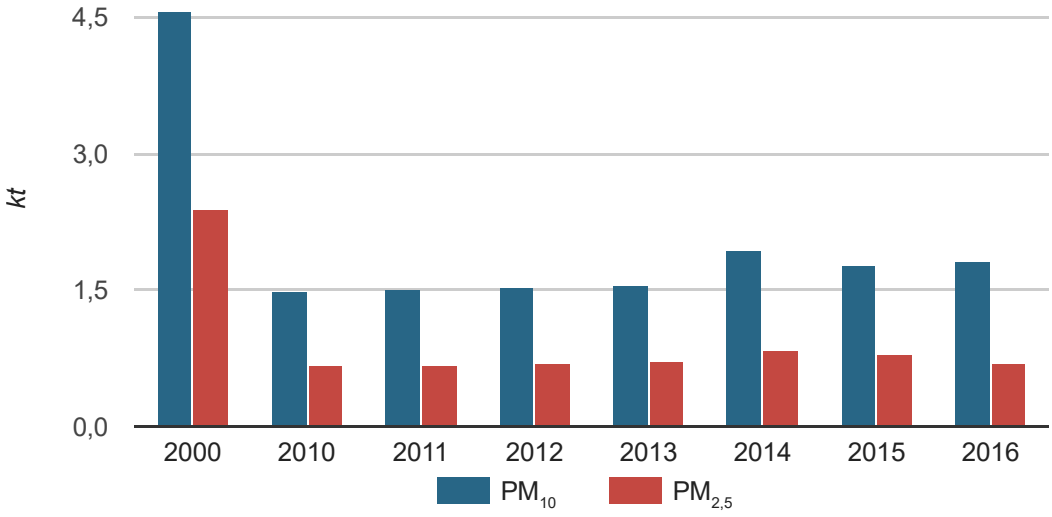
Zdroj: SHMÚ

Poznámka: Emisie stanovené k 30. 9. 2018.

Emisie PM_{10} z priemyslu v roku 2016 tvorili 5,4 % podiel na celkových emisiách a v porovnaní s rokom 2000 bol zaznamenaný pokles emisií o 60,2 %. V roku 2016 emisie PM_{10} z priemyslu v porovnaní s predchádzajúcim rokom stúpli o 3,3 %.

Emisie $PM_{2,5}$ z priemyslu v roku 2016 tvorili 2,7 % podiel na celkových emisiách a v porovnaní s rokom 2000 bol zaznamenaný pokles emisií o 70,9 %. V roku 2016 emisie $PM_{2,5}$ z priemyslu v porovnaní s predchádzajúcim rokom klesli o 11,6 %.

Graf 077 I Vývoj emisií PM_{10} a $PM_{2,5}$ z priemyslu

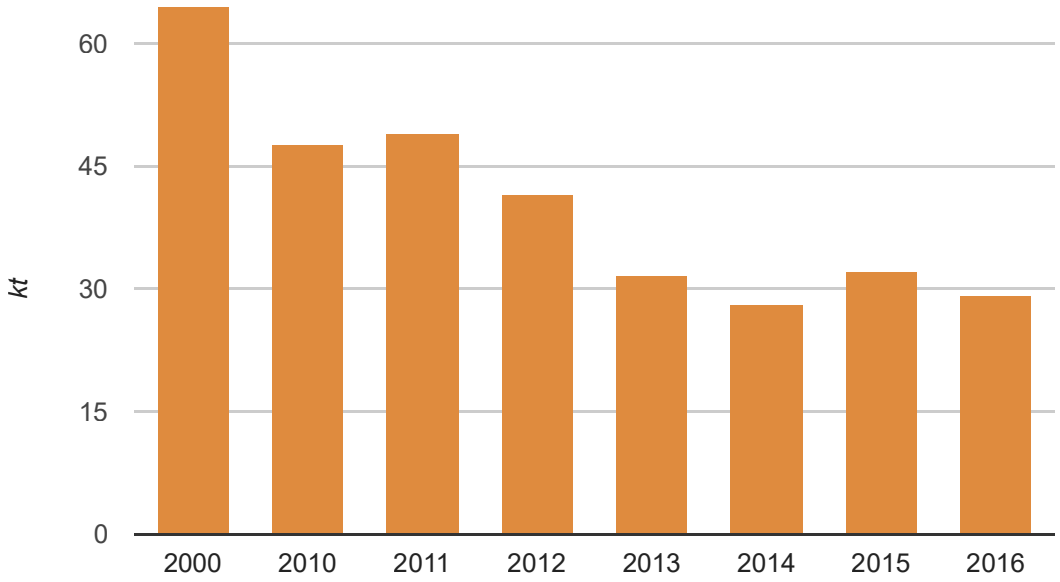


Zdroj: SHMÚ

Poznámka: Emisie stanovené k 30. 9. 2018.

Emisie nemetánových prchavých organických látok (NMVOC) z priemyslu v roku 2016 tvorili 45,8 % podiel na celkových emisiách a v porovnaní s rokom 2000 bol zaznamenaný pokles emisií o 54,6 %. V roku 2016 emisie z priemyslu v porovnaní s predchádzajúcim rokom klesli o 9,1 %.

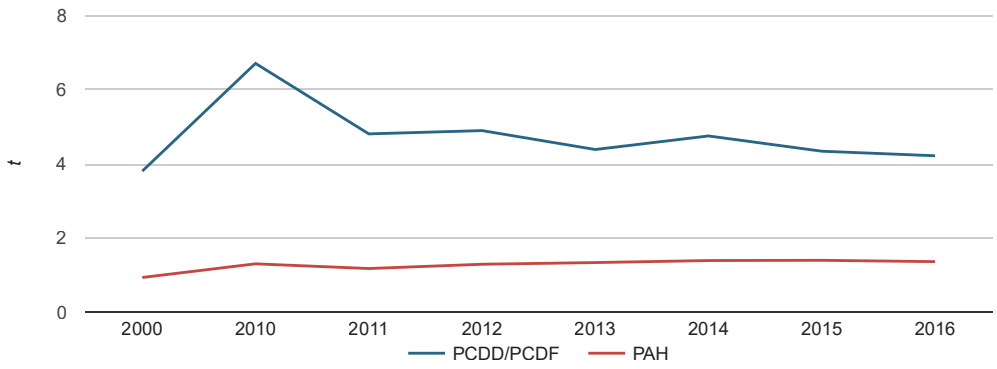
Graf 078 I Vývoj emisií nemetánových prchavých organických látok (NMVOC) z priemyslu



Zdroj: SHMÚ

Emisie perzistentných organických polutantov (POPs) z priemyselných procesov majú rastúci trend. Emisie polychlórovaných dibenzodioxínov a dibenzofuránov (PCDD/PCDF) klesli v hodnotenom období o 4,3 % a emisie polycyklických aromatických uhľovodíkov (PAH) stúpli o 4,5 %.

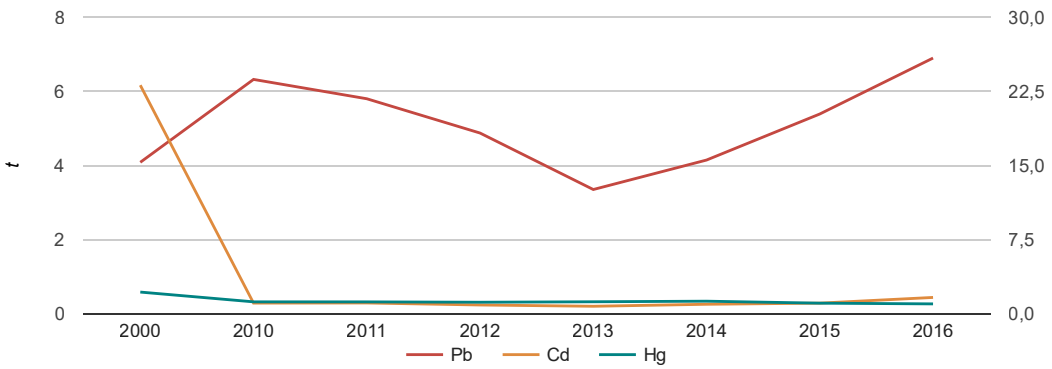
Graf 079 I Vývoj emisií perzistentných organických látok (POPs) z priemyselných procesov



Zdroj: SHMÚ

V roku 2016 došlo v porovnaní s rokom 2010 k nárastu nasledovných **emisií ťažkých kovov** z priemyselných procesov: Pb, Cd, zatiaľ čo došlo k poklesu emisií Hg. Medziročný nárast zaznamenali emisie Pb, Cd.

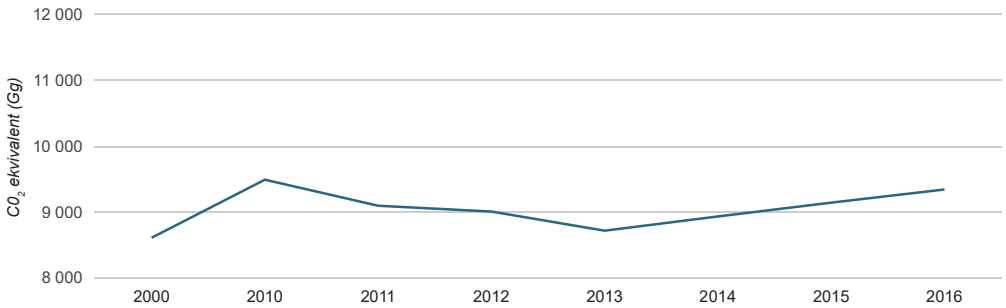
Graf 080 I Vývoj emisií ťažkých kovov z priemyselných procesov



Zdroj: SHMÚ

Agregované emisie skleníkových plynov z priemyselných procesov a použitia produktov majú kolísavý trend. V roku 2016 v porovnaní s rokom 2000 emisie skleníkových plynov z priemyselných procesov a použitia produktov stúpli o 8,5 % a v porovnaní s predchádzajúcim rokom vzrástli o 2,2 %. V roku 2016 sa priemyselné procesy a použitia produktov podieľali 22,8 % na celkových emisiách skleníkových plynov.

Graf 081 I Vývoj emisií skleníkových plynov z priemyselných procesov a použitia produktov

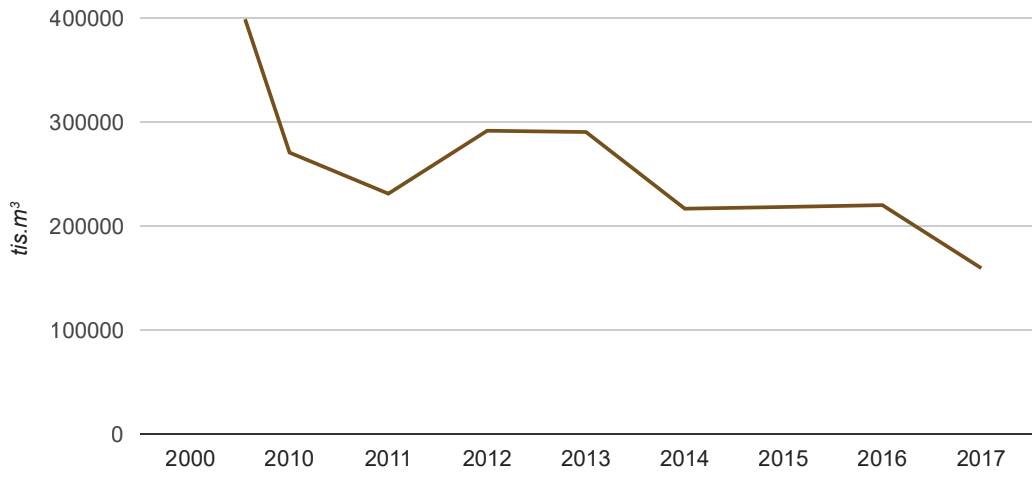


Zdroj: SHMÚ

Poznámka: Emisie stanovené k 15. 6. 2018.

Ďalšou zo zložiek životného prostredia výrazne ovplyvňovaných priemyslom je voda. Vývoj v oblasti vypúšťania **odpadových vôd** z priemyslu má kolísavý priebeh. V roku 2016 v porovnaní s rokom 2000 došlo k poklesu vypúšťaného množstva odpadových vôd o 71,3 %.

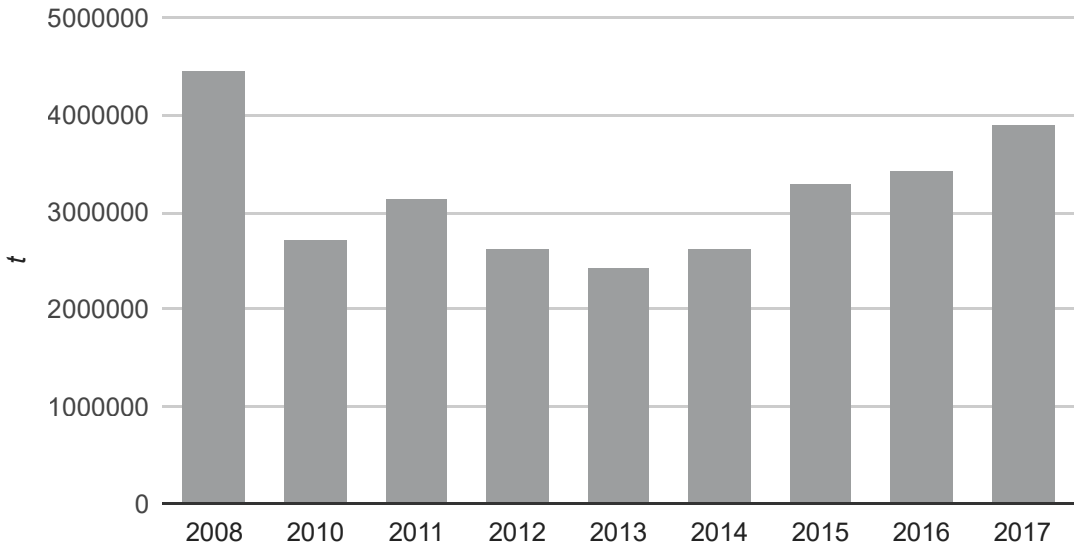
Graf 082 I Vývoj vypúšťaného množstva priemyselných odpadových vôd



Zdroj: SHMÚ

V roku 2017 bolo v priemysle vyprodukovaných **3 908 314 t odpadov**, z toho **227 830 t nebezpečných odpadov** a **3 680 483 t ostatných odpadov**. V porovnaní s rokom 2008 došlo k poklesu vyprodukovaných odpadov o 12,5 % a oproti predchádzajúcemu roku došlo k nárastu o 13,4 %. Podiel odpadov vyprodukovaných priemyslom na celkovom objeme vyprodukovaných odpadov dosiahol v roku 2017 v rámci odvetví hospodárstva 32,2 %.

Graf 083 I Vývoj množstva vyprodukovaných odpadov v priemysle



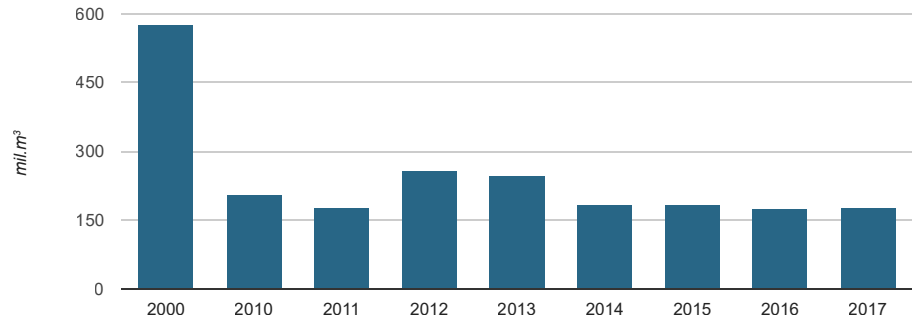
Zdroj: MŽP SR

NÁROČNOSŤ PRIEMYSLU NA ZDROJE

V oblasti odberov vody pre priemysel možno pozorovať nasledujúci vývoj:

Odber povrchovej vody v priemysle vykazuje klesajúci trend. V roku 2017 klesol odber povrchovej vody v priemysle v porovnaní s rokom 2000 o 68,9 %.

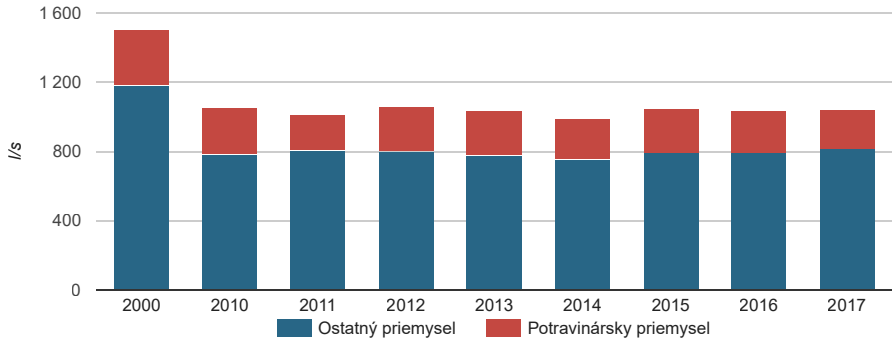
Graf 084 I Vývoj odberov povrchovej vody v priemysle



Zdroj: SHMÚ

Vývoj v **odbere podzemnej vody** vykazuje v hodnotenom období klesajúci trend. Odber podzemnej vody v **potravinárskom priemysle** v roku 2017 v porovnaní s rokom 2000 klesol o 27,6 % a odber podzemnej vody v **ostatnom priemysle** klesol o 31,2 %.

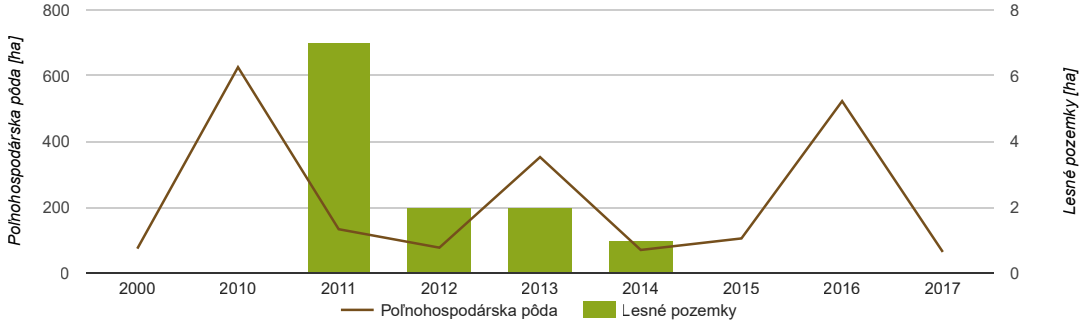
Graf 085 I Vývoj odberov podzemnej vody v priemysle



Zdroj: SHMÚ

Vývoj **úbytkov pôdy na priemyselnú výstavbu** má v hodnotenom období kolísavý trend. Najväčšie **úbytky poľnohospodárskej pôdy** na priemyselnú výstavbu boli zaznamenané v roku 2010 (606 ha). V rámci **lesných pozemkov** boli najväčšie úbytky na priemyselnú výstavbu zaznamenané v roku 2011 (7 ha). V roku 2017 tvorili úbytky poľnohospodárskej pôdy na priemyselnú výstavbu 65 ha a v rámci lesnej pôdy nebol zaznamenaný žiadny úbytok.

Graf 086 I Vývoj úbytkov pôdy na priemyselnú výstavbu



Zdroj: ÚGKK SR

ŤAŽBA NERASTNÝCH SUROVÍN

KĽÚČOVÉ OTÁZKY A KĽÚČOVÉ ZISTENIA

Aký je trend vo vývoji ťažby nerastných surovín?

V roku 2017 došlo v porovnaní s predchádzajúcim rokom k miernemu nárastu dobývania surovín na povrchu i pri hlbinnom dobývaní. Z dlhodobejšieho hľadiska u väčšiny ťažených surovín objem ťažby v roku 2017 nedosiahol stav z roku 2000. Došlo k výraznému útlmu ťažby rúd, oproti roku 2000 v roku 2017 poklesla ich ťažba o 96 %. Ťažba hnedého uhlia poklesla o 53 % a ťažba magnezitu o 38 % oproti roku 2000. Z hľadiska využívania prírodných zdrojov a vplyvov na životné prostredie spojených s ťažbou možno tento vývoj hodnotiť pozitívne.

VÝVOJ ŤAŽBY NERASTNÝCH SUROVÍN

V oblasti ťažby nerastných surovín možno konštatovať, že ťažba dosiahla úroveň 42,4 miliónov ton, tzn., že bola vyššia o 3,3 mil. ton oproti roku 2016.

V roku 2017 bolo Obvodnými banskými úradmi v SR evidovaných celkom 941 ložísk nerastov v podzemí i na povrchu. Z podzemia bolo vydobytých celkom 2 955,42 kt úžitkových nerastov v pevnom skupenstve, 8,16 kt ropy a gazolínu a 89 954,88 tis. m^3 zemného plynu. Na povrchu bolo vydobytých 39 407,39 kt surovín.

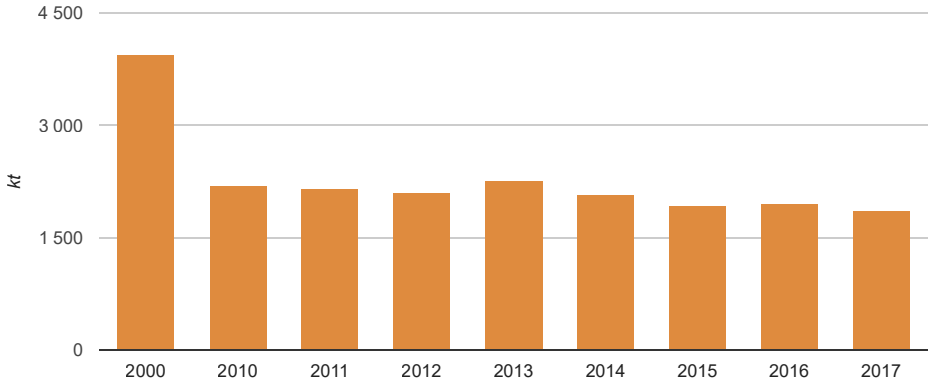
Hospodársky význam majú hlavne ložiská energetických surovín (hnedé uhlie, ropa, zemný plyn), rúd (Fe, Au, Ag, Pb, Zn), magnezitu, stavebných materiálov (stavebný kameň, štrkopiesky a piesky, tehliarske suroviny), vápencov (výroba cementu, vápna a iné špeciálne účely), ale aj ostatných surovín (bentonit, perlit, mastenec a iné).

Tabuľka 037 I Ťažba nerastných surovín

Ťažený nerast	Merná jednotka	2017
Hnedé uhlie a lignit	kt	1 860,71
Ropa vrátane gazolínu	kt	8,16
Zemný plyn	tis. m^3	89 954,88
Rudy	kt	44,31
Magnezit	kt	975,10
Soľ	kt	0,00
Stavebný kameň	kt	17 649,80
Štrkopiesky a piesky	kt	10 315,30
Tehliarske suroviny	kt	550,11
Vápence a cementárske suroviny	kt	3 514,10
Vápence pre špeciálne účely	kt	1 039,30
Vápenec vysokopercentný	kt	4 071,00
Ostatné suroviny	kt (podzemie)	75,30
	kt (povrch)	2 267,78

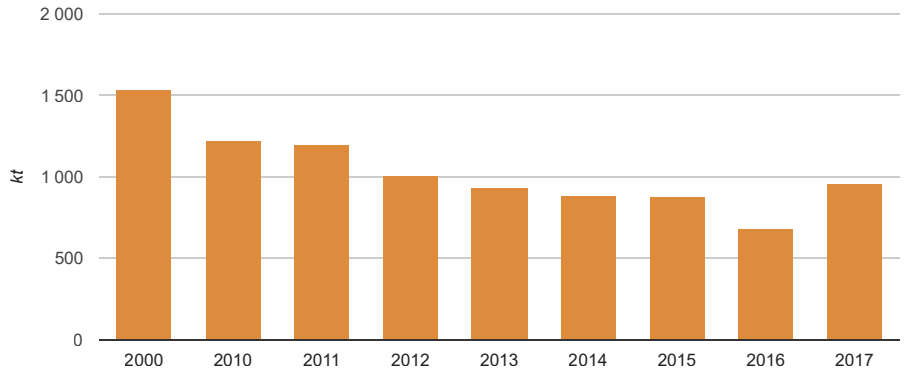
Zdroj: HBÚ SR

Graf 087 I Vývoj ťažby hnedého uhlia a lignitu



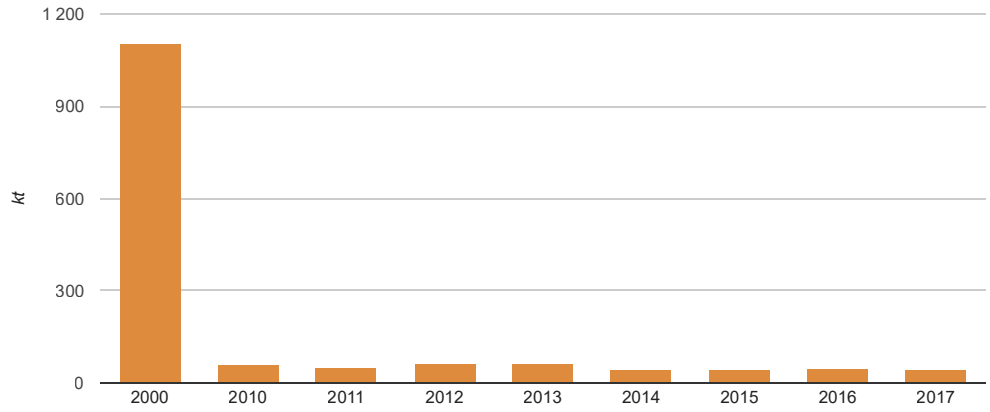
Zdroj: HBÚ

Graf 088 I Vývoj ťažby magnezitu



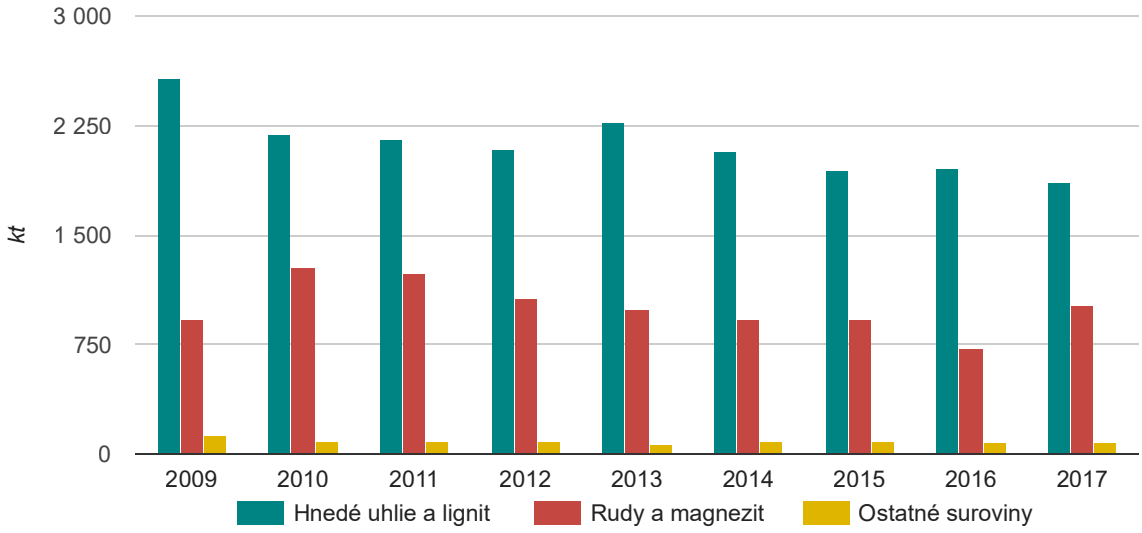
Zdroj: HBÚ

Graf 089 I Vývoj ťažby rúd



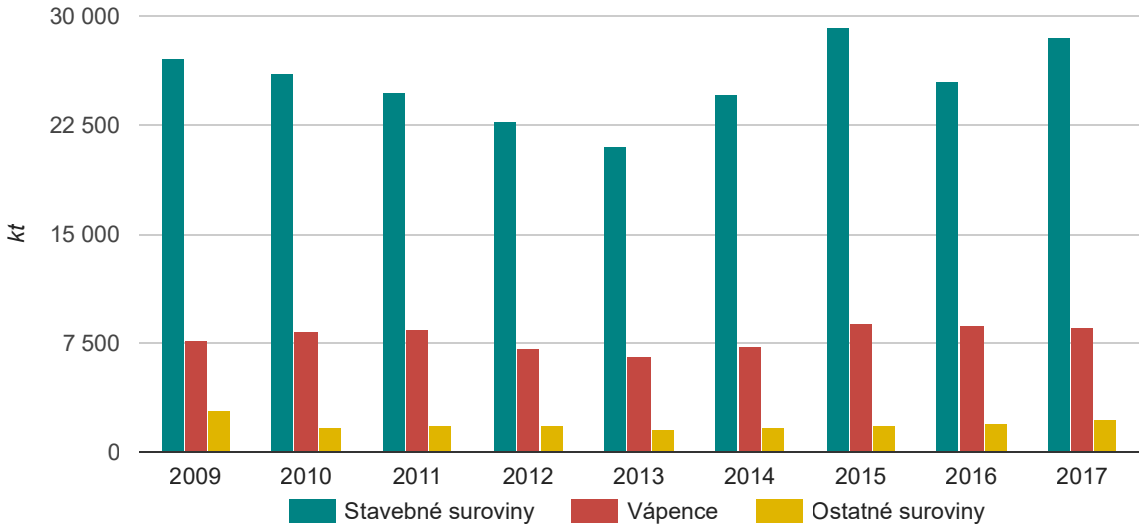
Zdroj: HBÚ

Graf 090 I Vývoj ťažby nerastných surovín v podzemí



Zdroj: HBÚ SR

Graf 091 I Vývoj ťažby nerastných surovín na povrchu



Zdroj: HBÚ SR

ŤAŽBA A ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

V roku 2017 pokračovalo uplatňovanie zákona č. 514/2008 Z. z. o nakladaní s odpadom z ťažobného priemyslu a o zmene a doplnení niektorých zákonov, ktorý upravuje práva a povinnosti právnických osôb a fyzických osôb – podnikateľov zodpovedných za nakladanie s ťažobným odpadom vrátane dočasného skladovania takéhoto odpadu, počas prevádzkovania úložiska i po jeho uzavretí, úlohy orgánov štátnej správy a zodpovednosť za porušenie povinností podľa tohto zákona.

V roku 2017 bolo v pôsobnosti OBÚ evidovaných celkom 110 odvalov, z nich 82 je v dobývacích priestoroch (68 činných a 14 nečinných) a 28 mimo dobývacieho priestoru (25 činných a 3 nečinné). Odvaly zaberajú plochu 252,23 ha.
Ku koncu roka 2017 bolo evidovaných celkom 31 odkalísk, z nich je 15 v dobývacích priestoroch (11 činných a 4 nečinné) a 16 mimo dobývacích priestorov (12 činných a 4 nečinné). Odkaliská zaberajú plochu 118,45 ha.

ENERGETIKA

KĽÚČOVÉ OTÁZKY A KĽÚČOVÉ ZISTENIA

Aký je stav a smerovanie energetiky vo vzťahu k životnému prostrediu?

SR je chudobná na primárne palivovo – energetické zdroje (PEZ) a väčšinu z nich dováža. K najvýznamnejším domácim energetickým zdrojom patrí biomasa, hnedé uhlie a lignit. Ropa, zemný plyn, čierne uhlie, časť hnedého uhlia a jadrové palivo sú dovážané. Z pohľadu štruktúry použitých PEZ mala SR v roku 2016 vyvážený podiel jednotlivých zdrojov. Vývoj ich štruktúry je charakteristický zníženou spotrebou plynných a tuhých palív a jadrového paliva. Naopak, výrazne stúpla v rovnakom období hrubá domáca spotreba obnoviteľných zdrojov.

V období rokov 2000 – 2017 došlo k poklesu výroby elektriny. V roku 2017 bol podiel bezuhlíkovej výroby elektriny na úrovni 80 % celej výroby. Viac ako polovica vyrobenej elektriny v roku 2017 pochádzala z jadrových elektrární.

Od roku 2001 bol dosiahnutý pokrok pri znižovaní konečnej energetickej spotreby (KES). Najvýraznejšie poklesla KES tuhých palív, tepla a plynných palív. Pozitívom je výrazný nárast KES obnoviteľných zdrojov a odpadov. Plynné palivá mali v roku 2016 napriek poklesu najvyšší podiel na celkovej KES.

Spomedzi sektorov mal v roku 2016 najväčší podiel na KES sektor priemyslu, nasledovaný sektormi doprava, domácnosti a obchod a služby. Sektor pôdohospodárstva sa na KES podieľal len minimálne. Za celé sledované obdobie rokov 2001 – 2016 mala KES klesajúci trend vo všetkých sektoroch s výnimkou sektora dopravy. Pozitívom je pokles KES v posledných rokoch aj v tomto sektore, napriek medziročnému nárastu v roku 2016.

Od roku 2001 došlo k výraznému poklesu energetickej náročnosti (EN) hospodárstva SR, ktorá k roku 2016 klesla o cca polovicu. Napriek priaznivému vývoju má SR vysokú EN v rámci krajín EÚ.

V období rokov 2005 – 2016 vzrástol celkový podiel energie z obnoviteľných zdrojov energie (OZE). Spomedzi OZE dominovala vodná energia (výroba elektriny) a biomasa (výroba tepla a chladu).

Aké sú interakcie energetiky a životného prostredia?

V porovnaní s rokom 1990 poklesli emisie skleníkových plynov z energetiky k roku 2016 o viac ako polovicu (bez započítania sektora LULUCF). Rovnako klesli emisie skleníkových plynov aj v strednodobom porovnaní. Väčšina emisií pochádzala zo spaľovania a transformácie fosílnych palív. Klesol podiel emisií zo stacionárnych zdrojov, problémom ostáva spaľovanie fosílnych palív v domácnostiach. Napriek tomuto výraznému poklesu pripadla v roku 2016 až polovica z celkových emisií skleníkových plynov na energetiku.

V období rokov 2000 – 2016 bol dosiahnutý pozitívny trend pri sledovaných emisiách znečisťujúcich látok – SO_X, NO_X, CO, NMVOC, PM_{10} a $PM_{2.5}$. Rovnako bol pokles ich emisií zaznamenaný aj v medziročnom porovnaní. V rovnakom období došlo aj k poklesu emisií perzistentných organických látok (POPs) – PCDD/PCDF, PCB a PAH, napriek ich medziročnému nárastu. V prípade emisií ťažkých kovov nastal nárast pri emisiách Cd v strednodobom aj medziročnom porovnaní, emisie Pb a Hg v strednodobom porovnaní rokov 2000 – 2016 klesli, medziročne bol zaznamenaný ich nárast.

Na celkovom objeme odpadových vôd sa v období rokov 2006 – 2017 najviac podieľala elektroenergetika. Množstvo objemu odpadových vôd malo s výnimkou rokov 2012 – 2014, kedy bolo ovplyvnené elektrárňou Vojany, klesajúci trend. Objem odpadových vôd z teplárenstva varíroval, pozitívny je pokles jeho objemu v posledných rokoch.

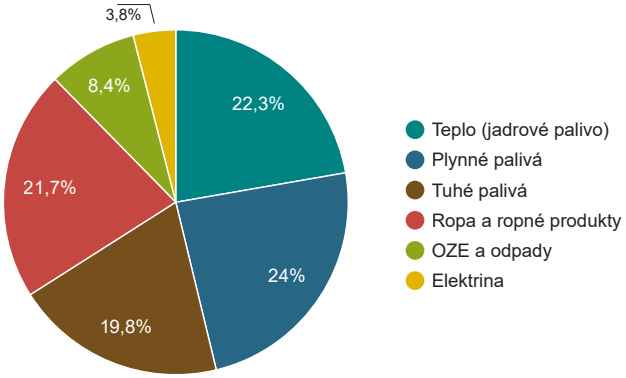
Sektor energetiky sa v roku 2017 podieľal 7,4 % na celkovej produkcii odpadov. V odpade dominoval ostatný odpad.

BILANCIA ENERGETICKÝCH ZDROJOV/ENERGETICKÁ BEZPEČNOSŤ

Takmer 90 % PEZ sa dováža. Medzi domáce PEZ možno zaradiť hnedé uhlie, vodnú energiu a biomasu. Všetko čierne uhlie sa zabezpečuje dovozom. Väčšina plynu sa dováža z Ruskej federácie. Rovnako takmer celý objem ropy sa dováža z Ruskej federácie a Azerbajdžanu prostredníctvom ropovodu Družba. Podiel domácej ťažby zemného plynu a ropy je minimálny. Z Ruskej federácie je tiež dovážané jadrové palivo, ktorého dovoz je zabezpečený dlhodobými zmluvami.

Z pohľadu **štruktúry použitých PEZ** má SR vyvážený podiel jednotlivých energetických zdrojov na hrubej domácej spotrebe (tzv. energetický mix). Pozitívom je dlhodobý pokles spotreby tuhých palív a zemného plynu a nárast spotreby OZE.

Graf 092 I Energetický mix v roku (2016)

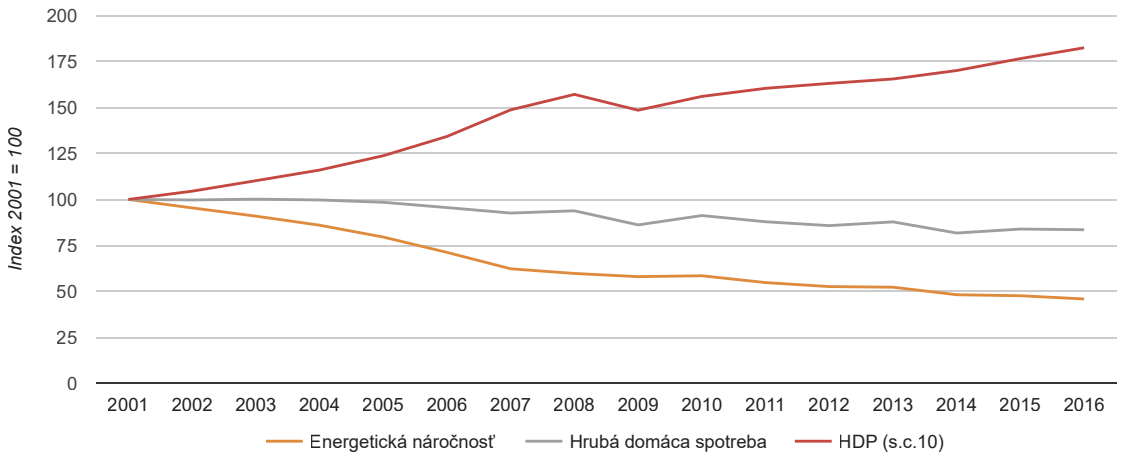


Zdroj: ŠÚ SR

ENERGETICKÁ NÁROČNOSŤ A ENERGETICKÁ EFEKTÍVNOSŤ

Jedným z dlhodobých cieľov energetickej politiky SR orientovanej na ochranu životného prostredia je znižovanie **energetickej náročnosti hospodárstva SR**, definovanej ako podiel hrubej domácej spotreby energie (HDS) k vytvorenému HDP. Od roku 2001 do roku 2016 poklesla energetická náročnosť SR o 54,3 %. Tento pokles je výsledkom nárastu HDP s.c.10 (cca 82,6 %) a súčasného poklesu HDS (cca 16,5 %). Rovnako náročnosť poklesla aj medziročne (o cca 3,6 %). Napriek priaznivému trendu patrí SR v rámci EÚ ku krajinám s vysokou energetickou náročnosťou.

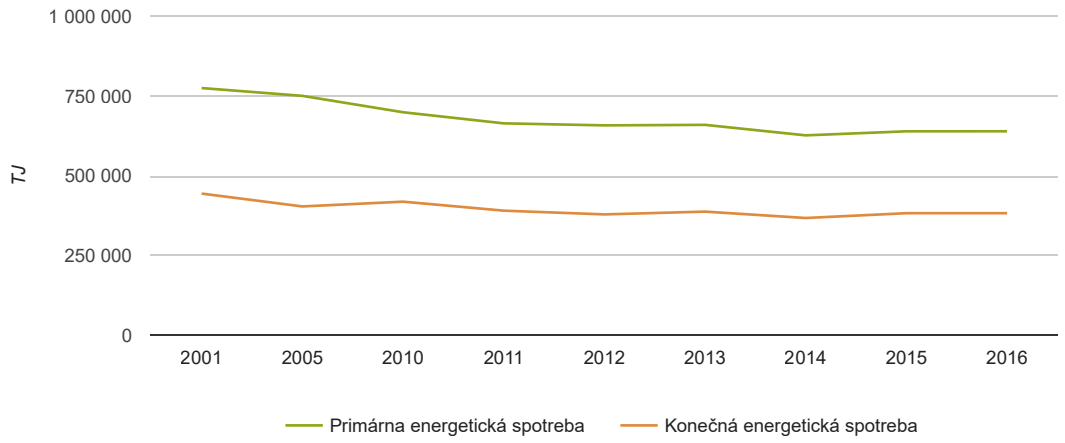
Graf 093 I Vývoj energetickej náročnosti, hrubej domácej spotreby energie a HDP s.c.10



Zdroj: ŠÚ SR

Primárna spotreba energie (PES) bola v roku 2016 na úrovni 639 696 TJ. V medziročnom porovnaní rokov 2016 a 2015 nedošlo takmer k žiadnej zmene. V rokoch 2001 – 2016 klesla PES s miernymi výkyvmi o cca 17,5 %.

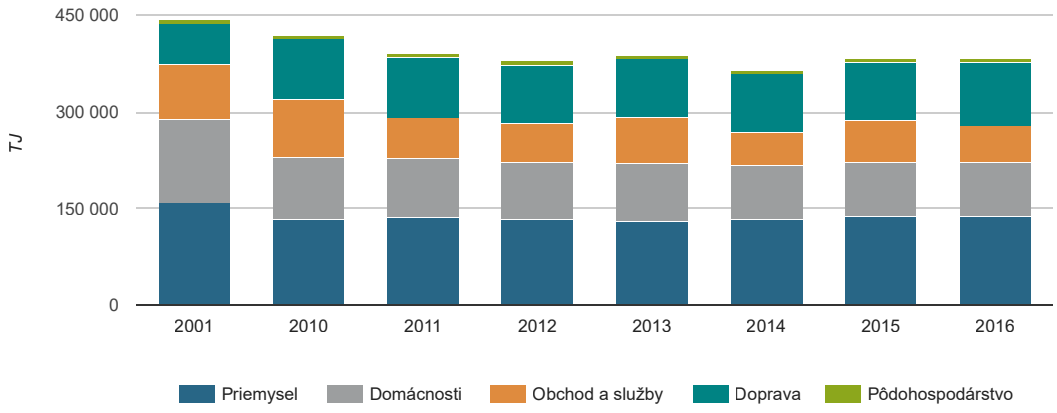
Graf 094 I Vývoj primárnej energetickej spotreby a konečnej energetickej spotreby



Zdroj: ŠÚ SR

Konečná energetická spotreba dosiahla v roku 2016 hodnotu 382 938 TJ a v porovnaní s rokom 2001 klesla o cca 13,8 %. V medziročnom porovnaní s rokom 2015 zaznamenala len minimálny pokles.
Spomedzi sektorov mal v roku 2016 najväčší podiel na celkovej energetickej spotrebe priemysel (35,9 %) nasledovaný tromi sektormi: doprava (25,9 %), domácnosti (22,2 %) a obchod a služby (14,3 %). Najnižší, len 1,6 %, podiel mal sektor pôdohospodárstva.

Graf 095 I Vývoj konečnej energetickej spotreby v sektoroch hospodárstva

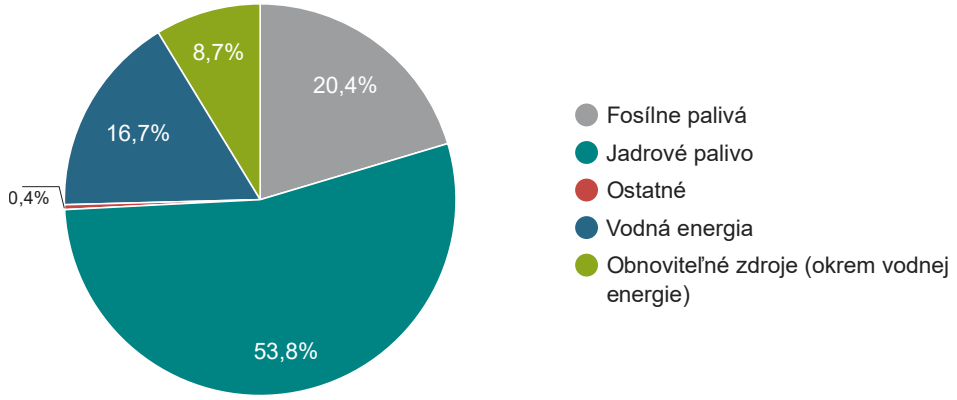


Zdroj: ŠÚ SR

UDRŽATEĽNOSŤ

Objem **vyrobenej elektriny** v roku 2017 predstavoval 28 026 GWh, čo je oproti roku 2016 nárast o 575 GWh. Od roku 2000 došlo k poklesu výroby elektriny o 9,2 %. SR už v súčasnosti má nízkouhlíkový mix zdrojov elektriny, keďže podiel bezuhlíkovej výroby elektriny sa pohyboval v roku 2017 na úrovni cca 80 %. Najvýraznejší podiel na výrobe elektriny mali v roku 2017 tradične jadrové elektrárne. Z dlhodobého hľadiska postupne **klesá výroba** elektriny **v tepelných elektrárňach** a rastie význam jadrovej energie a energie z OZE.

Graf 096 I Výroba elektriny podľa zdroja v roku (2017)

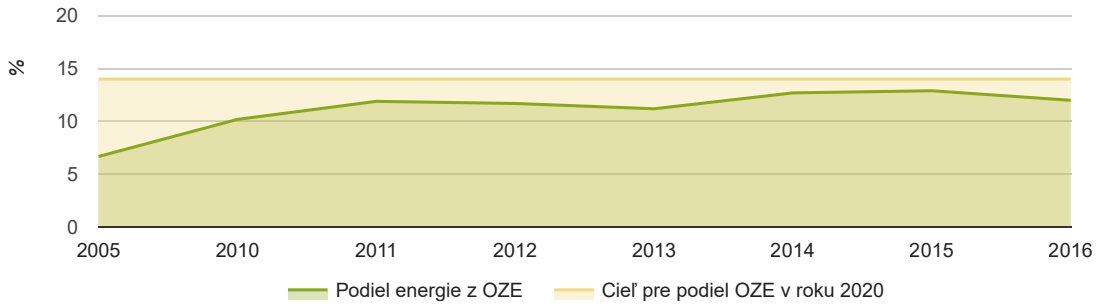


Zdroj: SEPS, a. s.

V oblasti **obnoviteľných zdrojov** má SR národný cieľ dosiahnuť 14 % podiel obnoviteľných zdrojov energie na hrubej konečnej energetickej spotrebe v roku 2020. Podiel energie z obnoviteľných zdrojov postupne rastie a za obdobie rokov 2005 – 2016 sa zvýšil podiel zo 6,7 % v roku 2005 na 12,0 % v roku 2016. Medziročne podiel OZE poklesol.

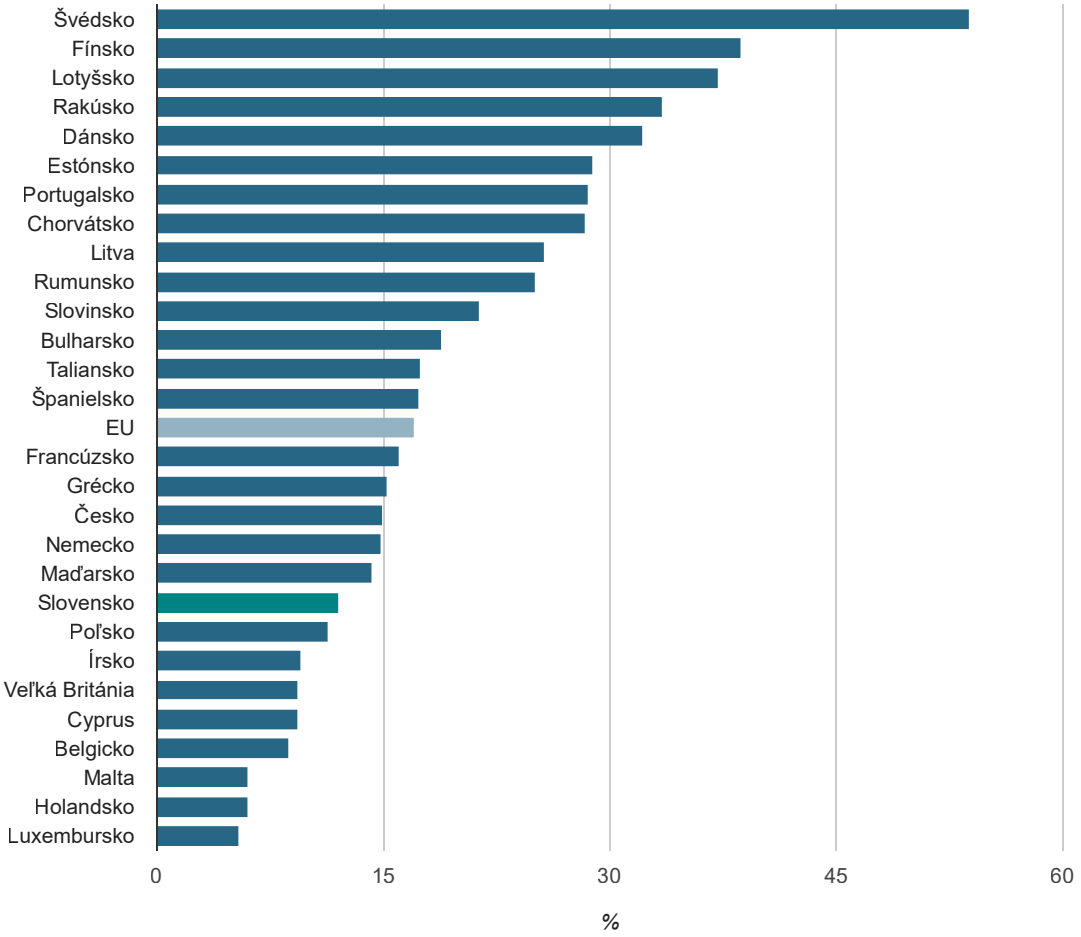
V roku 2016 pochádzalo 22,5 % **vyrobenej elektriny** z OZE. Najviac elektriny bolo vyrobenej vo vodných elektrárňach, z toho dôvodu je množstvo elektriny vyrobenej z OZE v SR závislé od vhodných hydrologických podmienok. Vďaka podpore obnoviteľných zdrojov došlo v posledných rokoch k nárastu výroby elektriny v solárnych elektrárňach.
Podiel energie z **OZE pri výrobe tepla a chladu** bol v roku 2016 na úrovni **9,9 %** s dominantným podielom využitia biomasy.

Graf 097 I Vývoj podielu energie z OZE z hľadiska plnenia národného cieľa v roku 2020



Zdroj: MH SR, ŠÚ SR

Graf 098 I Medzinárodné porovnanie podielu energie z OZE (2016)

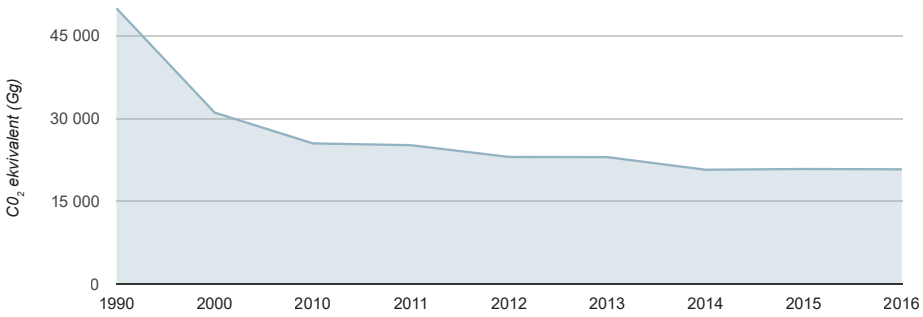


Zdroj: Eurostat

VPLYV ENERGETIKY, TEPLÁRENSTVA A PLYNÁRENSTVA NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

Energetika má spomedzi sektorov najvyšší podiel na **emisiách skleníkových plynov**, ktorý bol v roku 2016 na úrovni 50,7 % (20 796,8 Gg CO2 ekvivalentu) z celkových emisií skleníkových plynov v SR. Do roku 2016 emisie skleníkových plynov z energetiky **klesli** v porovnaní s rokom 1990 o **58,3 %.** Tento priaznivý trend je výsledkom zvýšenia podielu služieb na tvorbe HDP, zvýšenia podielu zemného plynu v palivovej základni, štrukturálnych zmien a poklesu spotreby energie v energeticky náročných odvetviach. Oproti predchádzajúcemu roku 2015 klesli emisie skleníkových plynov z energetiky v roku 2016 len minimálne (o cca 0,3 %).

Graf 099 I Vývoj emisií skleníkových plynov z energetiky

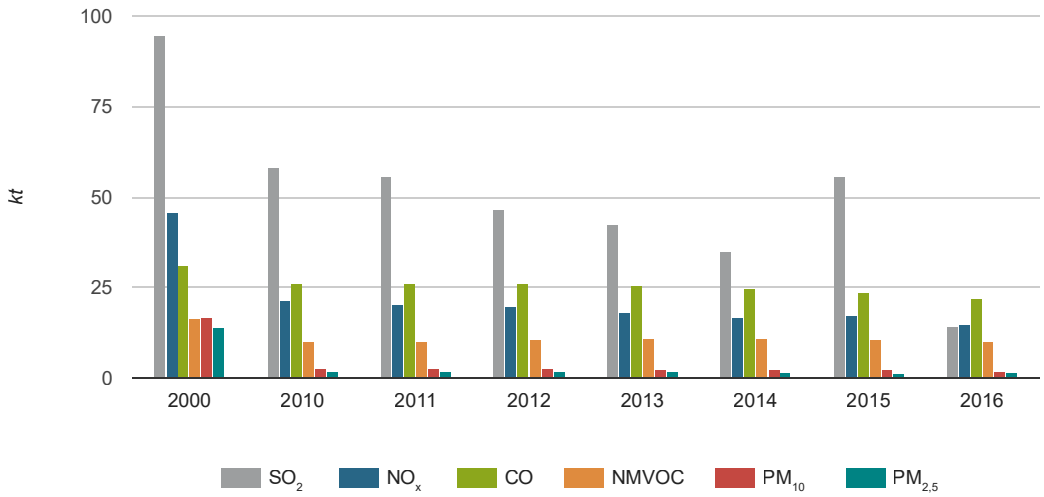


Zdroj: SHMÚ
Poznámka: Emisie započítane k 15. 5. 2018.

Energetika je významným producentom **emisií SO_X, NO_X, CO, NMVOC, PM_{10} a $PM_{2,5}$.**

V období rokov **2000 – 2016** bol dosiahnutý pozitívny trend pri sledovaných emisiách znečisťujúcich látok. Rovnako pozitívny trend bol dosiahnutý aj v medziročnom porovnaní rokov 2016 a 2015. Najvýraznejší medziročný pokles bol zaznamenaný pri emisiách SO_X (74,6 %), ktorý bol spôsobený tým, že SE a. s. využili rok 2015 ako posledný rok prevádzky tepelnej elektrárne v Novákoch, počas ktorého nemuseli uplatňovať žiadne emisné limity. V roku 2016 sa sektor energetiky podieľal až na 52,1 % celkových emisií SO_X .

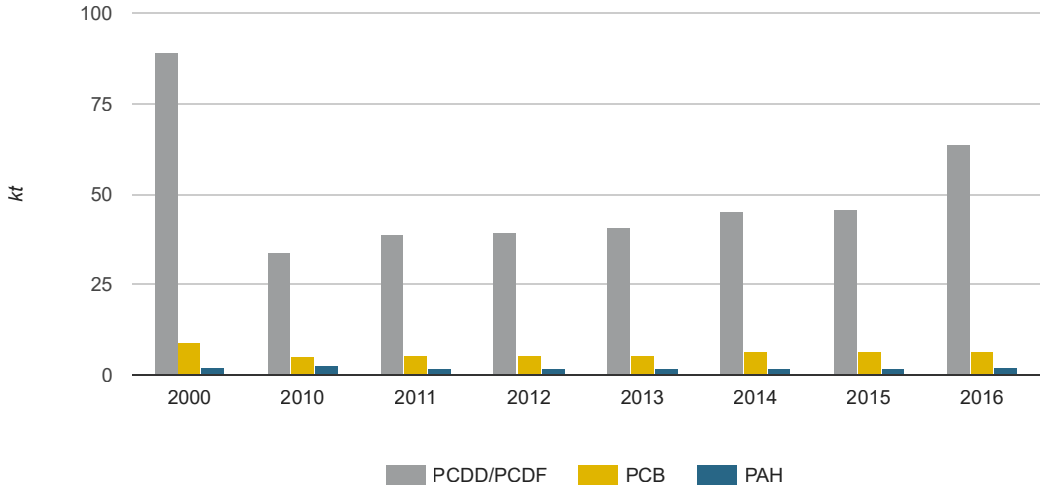
Graf 100 I Vývoj emisií SO_2, NO_x, CO, NMVOC, $PM_{2,5}$ a PM_{10} zo sektora energetiky



Zdroj: SHMÚ

V bilancii emisií perzistentných organických látok (POPs) sú v sektore energetiky sledované emisie **dioxínov a furánov (PCDD/PCDF)**, emisie **polycyklických aromatických uhľovodíkov (PAH)** a **emisie polychlórovaných bifenylov (PCB)**. V rozmedzí rokov 2000 – 2016 došlo k poklesu emisií všetkých sledovaných POPs. Najviac poklesli emisie PCB (30,4 %), nasledovali emisie PCDD/PCDF (28,6 %), emisie PAH klesli len minimálne (1,1 %). V medziročnom porovnaní rokov 2016 a 2015 naopak emisie všetkých sledovaných POPs stúpli, emisie PAH a PCB len minimálne (0,4 % a 0,3 %). Pri emisiách PCDD/PCDF došlo k výraznejšiemu nárastu (39,7 %), čo bolo čiastočne spôsobené prehodnotením emisných faktorov pri príprave inventúry. Energetika patrí k významným producentom emisií POPs. V roku 2016 bol podiel PCDD/PCDF z energetiky na celkových emisiách PCDD/PCDF na úrovni 76,9 %, podiel PCB na úrovni 35,0 % na celkových emisiách PCB a podiel PAH z energetiky na celkových emisiách PAH na úrovni 10,1 %.

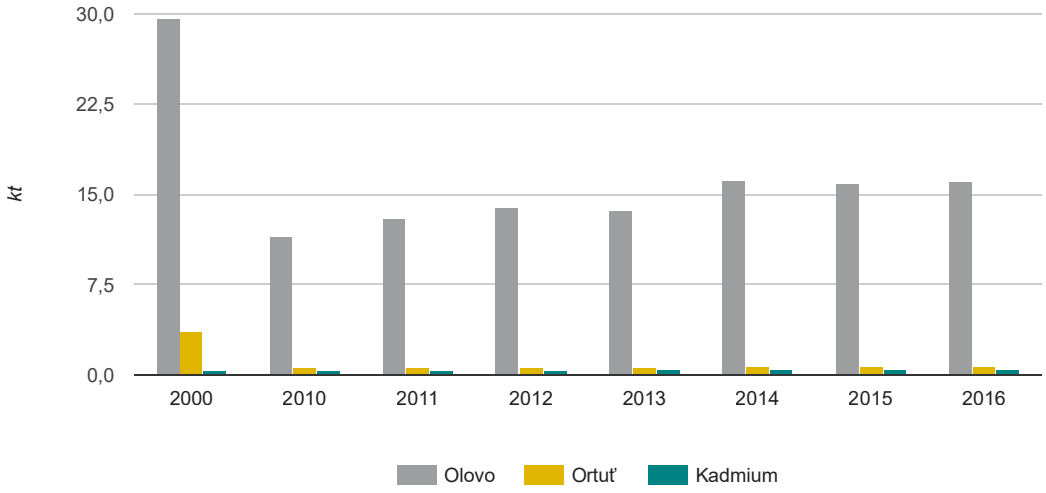
Graf 101 I Vývoj emisií POPs v sektore energetiky



Zdroj: SHMÚ

Pri **emisiách sledovaných ťažkých kovov (ŤK) – olova (Pb), ortuti (Hg) a kadmia (Cd)** z energetiky bol zaznamenaný stúpajúci trend pri kadmiu, ktorého emisie stúpli ako v strednodobom hodnotení rokov 2000 – 2016 (41,8 %), tak aj medziročne (8,6 %). Množstvo emisií olova a ortuti v rozmedzí rokov 2000 – 2016 kleslo (45,8 % a 80,4 %) napriek medziročnému nárastu (0,8 % a 4,1 %). V roku 2016 bol podiel emisií Hg z energetiky na celkových emisiách Hg na úrovni 42,1 %, podiel Cd na úrovni 36,5 % a Pb na úrovni 36,0 %.

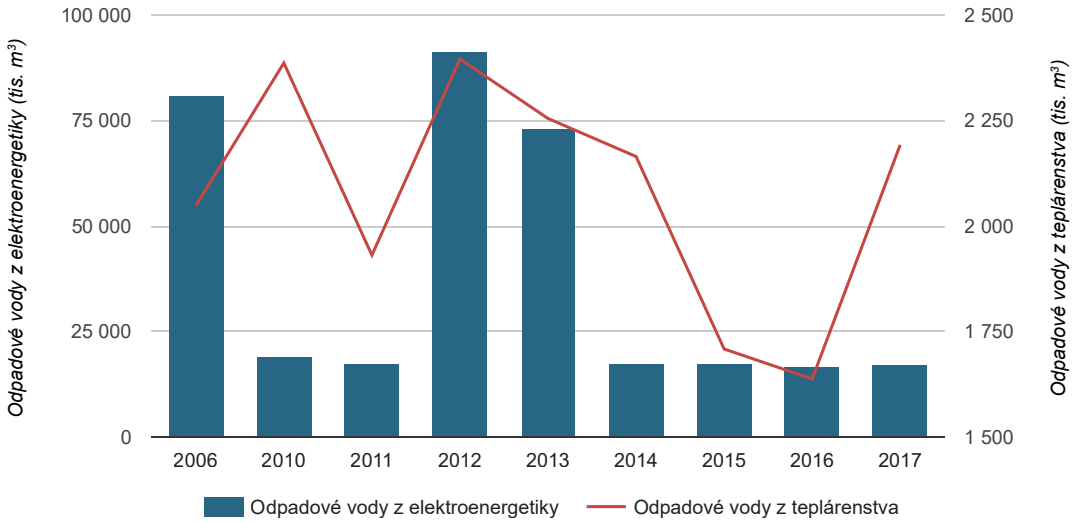
Graf 102 I Vývoj emisií olova, ortuti a kadmia zo sektora energetiky



Zdroj: SHMÚ

Na celkovom objeme **vypúšťaných odpadových vôd** sa zo sektora energetiky najviac podieľala elektroenergetika. Odpadové vody, ktoré produkujú elektrárne, majú predovšetkým charakter vôd z technologických a chladiacich procesov, v menšej miere sa na odpadových vodách podieľajú splaškové vody. Odpadové vody z technológií sú znečistené chemicky, v prípade jadrových elektrární v primárnom okruhu aj rádiochemicky. U vôd, ktoré sa využívajú na chladenie, dochádza prevažne k tepelnému znečisteniu.

Graf 103 I Vývoj objemu vypúšťaných odpadových vôd z energetiky



Zdroj: SHMÚ

V porovnaní s predchádzajúcim rokom 2016 bol v roku 2017 zaznamenaný nárast (1,6 %) objemu vypúšťaných odpadových vôd z elektroenergetiky. Rovnako aj množstvo odpadových vôd z teplárenstva medziročne stúplo (33,9 %). V porovnaní s rokom 2006 došlo k výraznému poklesu množstva odpadových vôd z elektroenergetiky (78,7 %) a k nárastu množstva odpadových vôd z teplárenstva (7,1 %).

V roku 2017 bolo v sektore dodávka elektriny, plynu, pary a studeného vzduchu vyprodukovaných 896 497,15 ton **odpadu umiestneného na trh**, čo predstavuje zníženie produkcie o cca 66,1 % oproti roku 2016. Nebezpečný odpad predstavoval len 0,3 % (3 078,7 t) a ostatný odpad až 99,7 % (893 418,5 t). Na celkovej produkcii odpadov podľa klasifikácie ekonomických činností sa táto sekcia v roku 2017 podieľala 7,4 %.

DOPRAVA

KĽÚČOVÉ OTÁZKY A KĽÚČOVÉ ZISTENIA

Aký je stav a smerovanie dopravy vo vzťahu k životnému prostrediu?

*V objeme **prepravených osôb a prepravných výkonov osobnej dopravy** bol v sledovanom období rokov 2000 – 2017 zaznamenaný klesajúci trend napriek minimálnym medziročným nárastom v niektorých druhoch dopravy. V rokoch 2010 – 2015 mali výkony vyrovnaný charakter a po tomto roku došlo k nárastu prepravných výkonov v železničnej a cestnej osobnej doprave.*

*Objem **prepravovaného tovaru nákladnou dopravou** mal klesajúci trend s významným poklesom po roku 2008. Výkony v nákladnej doprave v sledovanom období 2000 – 2017, napriek kolísavému charakteru po roku 2008, začali rásť. V období rokov 2010 – 2017 došlo k postupným medziročným nárastom objemu prepravovaného tovaru hlavne cestnou dopravou, ostatné druhy dopravy zaznamenali len mierne medziročné nárasty.*

***Dopravná infraštruktúra** je charakterizovaná hustou cestnou sieťou, avšak s nízkym podielom diaľnic a rýchlostných ciest, tiež s pomerne hustou sieťou železníc, letísk rôzneho charakteru a vnútrozemskou vodnou dopravou medzinárodného významu – rieka Dunaj.*

*Významný nárast **v počte dopravných prostriedkov** v období rokov 2000 – 2017 zaznamenala len cestná doprava, pričom prevládal počet predaných nových osobných automobilov. Počet dopravných prostriedkov pri ostatných druhoch dopravy mal kolísavý charakter.*

***Konečná energetická spotreba** v sektore dopravy za obdobie rokov 2001 – 2016 narástla. Najväčší podiel v spotrebe palív má cestná doprava, v železničnej doprave prevláda spotreba elektriny.*

Aké sú interakcie dopravy a životného prostredia? (Náročnosť dopravy na zdroje a jej vplyv na životné prostredie)

***Zabratie pôdy dopravnou infraštruktúrou** predstavuje 0,55 % z celkovej výmery SR. Prírastok záberov pôdy bol zaznamenaný vo vzťahu k cestnej a železničnej infraštruktúre.*

*Vývoj **emisií skleníkových plynov** je ovplyvnený cestnou dopravou nepriaznivou k životnému prostrediu. V období rokov 2000 – 2016 nárast zaznamenali emisie N_2O, emisie CO_2 sa pohybovali približne na rovnakej úrovni a emisie CH_4 zaznamenali pokles.*

*Doprava sa podieľa aj na produkcii **základných znečisťujúcich látok a ťažkých kovov**. Po prepočítaní emisií v sledovanom období rokov 2000 – 2016 emisie NO_x, $PM_{2.5}$ a PM_{10} rástli do roku 2010 a po tomto roku začali klesať. Emisie NM VOC, CO zaznamenali počas sledovaného obdobia medziročné poklesy. Emisie SO_2 klesli napriek výraznejším medziročným nárastom a poklesom do roku 2012 a po tomto roku začali rásť. Najväčší podiel na emisiách ťažkých kovov v sektore dopravy mali meď, olovo a zinok.*

***Produkcia odpadov** v rokoch 2002 – 2016 mala kolísavý charakter so zaznamenanými medziročnými nárastmi a poklesmi, v roku 2017 došlo k výraznému nárastu odpadov z dopravy. Najvyšší počet starých vozidiel bol spracovaný v roku 2009, po tomto roku mal kolísavý trend.*

***Strategické hlukové mapy** a akčné plány z cestnej, železničnej, leteckej dopravy a z priemyselnej činnosti veľkoplošných zdrojov hluku sa vypracovávajú pre samostatné územia – aglomerácie (ich stav v roku 2011), úseky železničných tratí, komunikácie II. a III. triedy a aktualizujú sa každých 5 rokov.*

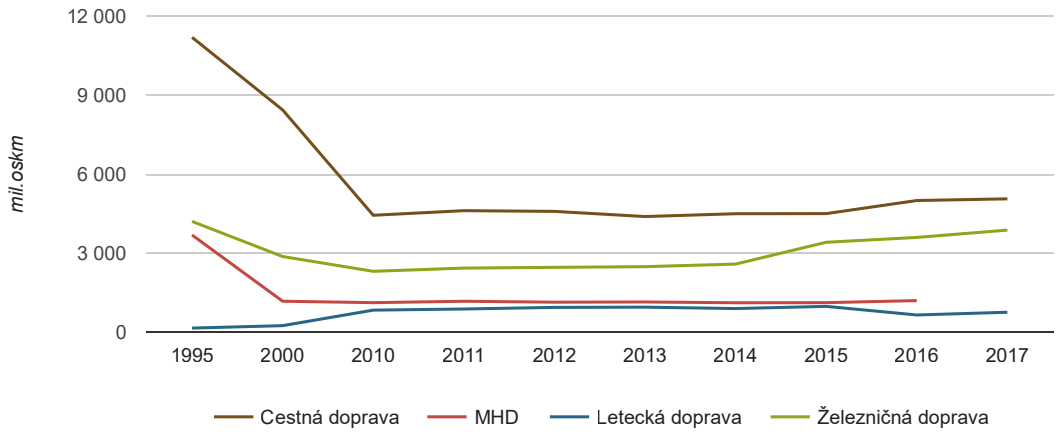
*V sledovanom období rokov 2000 – 2017 mali **dopravné nehody** kolísavý charakter pričom od roku 2009 ich počet klesol z dôvodu zmien metodiky ich vyhodnocovania. Pokles nastal aj v počte usmrtených a zranených osôb. Počet nehôd v železničnej doprave od roku 2010 mierne narástol.*

PREPRAVA OSÔB A TOVARU

V roku 2017 sa zvýšil počet **prepravených osôb** v železničnej a leteckej doprave, pričom cestná a vodná doprava zaznamenala výraznejší medziročný pokles počtu prepravených osôb. Prepravné výkony v porovnaní s minulým rokom zaznamenali mierny nárast vo všetkých druhoch osobnej dopravy.

Podiel jednotlivých druhov dopravy na výkonoch osobnej dopravy predstavuje individuálny motorizmus – 72 %, cestná verejná doprava – 13 %, železničná doprava – 10 %, MHD – 3 %, letecká doprava – 2 %.

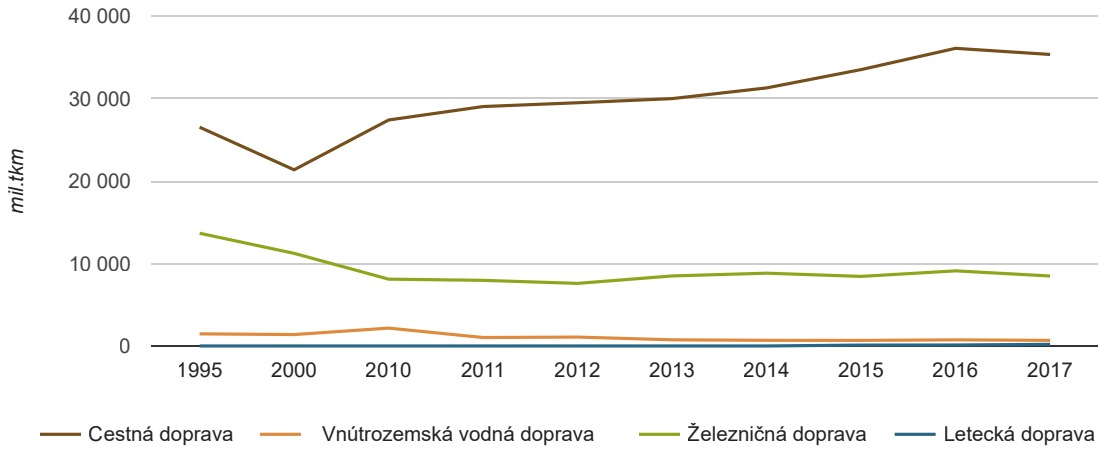
Graf 104 I Vývoj prepravných výkonov v osobnej doprave podľa druhu dopravy



Zdroj: ŠÚ SR

Preprava tovaru v roku 2017 zaznamenala medziročný nárast v cestnej, vodnej a leteckej doprave. **Prepravné výkony** v nákladnej doprave v roku 2017 poklesli vo všetkých druhoch dopravy okrem leteckej dopravy, pričom k poklesu došlo v železničnej nákladnej doprave aj v preprave tovaru. Najväčším podielom na výkonoch nákladnej dopravy sa podieľa cestná doprava (cca 79 %), nasledovaná železničnou dopravou (19 %) a vodná vnútrozemská doprava predstavuje len 2 %.

Graf 105 I Vývoj prepravných výkonov v nákladnej doprave podľa druhu dopravy

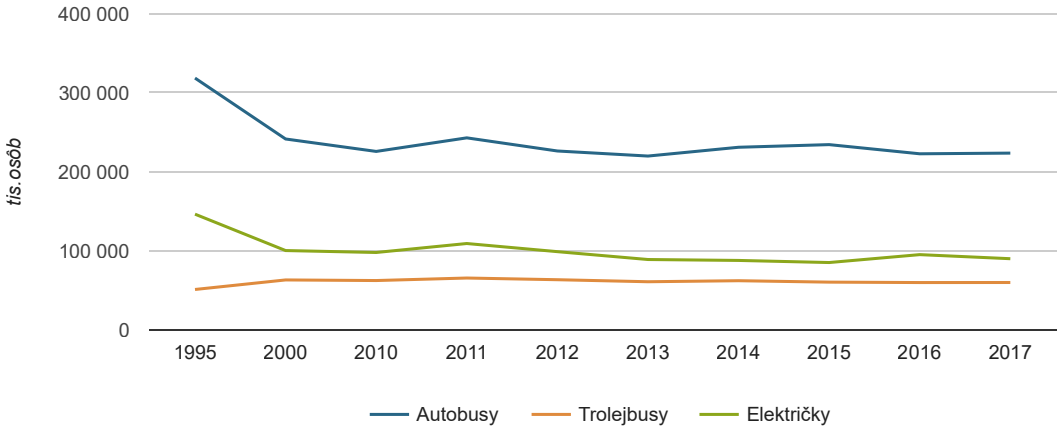


Zdroj: ŠÚ SR

Mestská hromadná doprava (MHD) je zabezpečovaná podnikmi MHD v Bratislave, Košiciach, Prešove a Žiline. V ostatných mestách SR MHD zabezpečujú podniky cestnej osobnej dopravy resp. súkromníci. Takto prevádzkovaná doprava nie je vedená ako MHD.

V roku 2017 bol zaznamenaný medziročný nárast v počte prepravených osôb v autobusovej a trolejbusovej mestskej hromadnej doprave. Preprava osôb električkami medziročne poklesla. Počas sledovaného obdobia si popredné miesto v preprave osôb zachováva autobusová doprava, ďalej nasleduje električková a trolejbusová doprava.

Graf 106 I Vývoj v počte prepravených osôb MHD



Zdroj: ŠÚ SR

DOPRAVNÁ INFRAŠTRUKTÚRA

V roku 2017 dopravnú sieť SR tvorilo **18 043 km ciest a diaľnic**, z čoho diaľnice predstavovali 482 km a dĺžka miestnych komunikácií bola 38 895 km. Dĺžka **železničných tratí** bola **3 626 km**, z toho elektrifikovaných bolo 1 588 km. Dĺžka **splavných tokov** zostala nezmenená na hodnote **172 km** a dĺžka kanálov dosahovala 38,45 km.

POČTY VOZIDIEL

V roku 2017 bolo v SR vo všetkých kategóriách evidovaných 3 077 648 ks motorových vozidiel, čo oproti roku 2016 predstavovalo zvýšenie o **128 641 ks**. Modernizácia vozidlového parku, ktorá sa týka hlavne vozidiel v cestnej nákladnej doprave a autobusovej verejnej doprave, úzko súvisí so sprísnenými emisnými limitmi (EURO), ako aj s potrebou zatraktívniť verejnú osobnú dopravu pre cestujúcich, t. j. zvýšiť jej konkurencieschopnosť voči individuálnej doprave. Priemerný vek automobilov v SR je 13,4 roka, zatiaľ čo v celej EÚ predstavuje 10,7 roka.

Pre posúdenie nárastu cestnej dopravy a individuálnej automobilovej dopravy sú dôležitými ukazovateľmi **stupeň motorizácie** (počet obyvateľov určitého územného celku pripadajúci na jedno motorové vozidlo) a **stupeň automobilizácie** (počet obyvateľov určitého územného celku pripadajúci na jeden osobný automobil). V roku 2017 bol stupeň automobilizácie na úrovni 2,45 obyvateľa na jeden osobný automobil, zatiaľ čo v roku 2010 sa pohyboval na úrovni 3,25 obyvateľa na jeden osobný automobil.

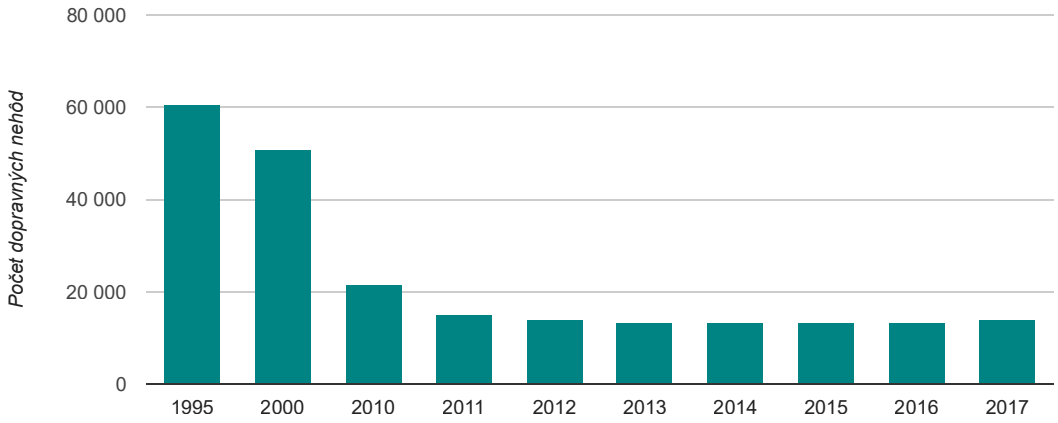
V roku 2016 Ministerstvo hospodárstva SR spustilo dotačný program na podporu elektromobility vo výške 5,2 mil. eur s termínom ukončenia v roku 2018. Z podporených vozidiel čisté elektromobility predstavovali viac ako 70 % a plug-in hybridy 30 %. V roku 2017 bolo na Slovensku zaregistrovaných 548 vozidiel na elektrický a hybridný pohon.

Počty dopravných prostriedkov v železničnej a vodnej doprave (environmentálne najvhodnejšie druhy dopravy v preprave osôb a tovarov) zaznamenali minimálny medziročný nárast.

DOPRAVNÁ NEHODOVOSŤ

V roku 2017 sa stalo 14 013 dopravných nehôd v cestnej doprave, čo predstavuje nárast oproti roku 2016 o 491 nehôd. Zvýšil sa aj počet usmrtených na 250 osôb a ťažko zranených osôb na 1 127. Počet ľahko zranených osôb oproti roku 2016 mierne poklesol. V roku 2017 bolo v železničnej doprave zaznamenaných 66 nehôd, z čoho 50 nehôd sa udialo na označených železničných priecestiach.

Graf 107 I Počet dopravných nehôd v cestnej doprave



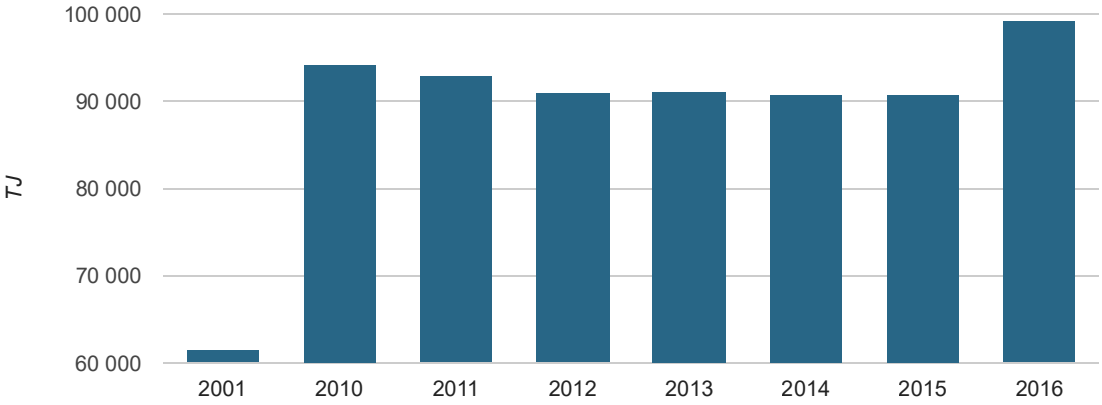
Zdroj: ŠÚ SR

**od roku 2009 zmena metodiky.*

NÁROČNOSŤ DOPRAVY NA ČERPANIE ZDROJOV

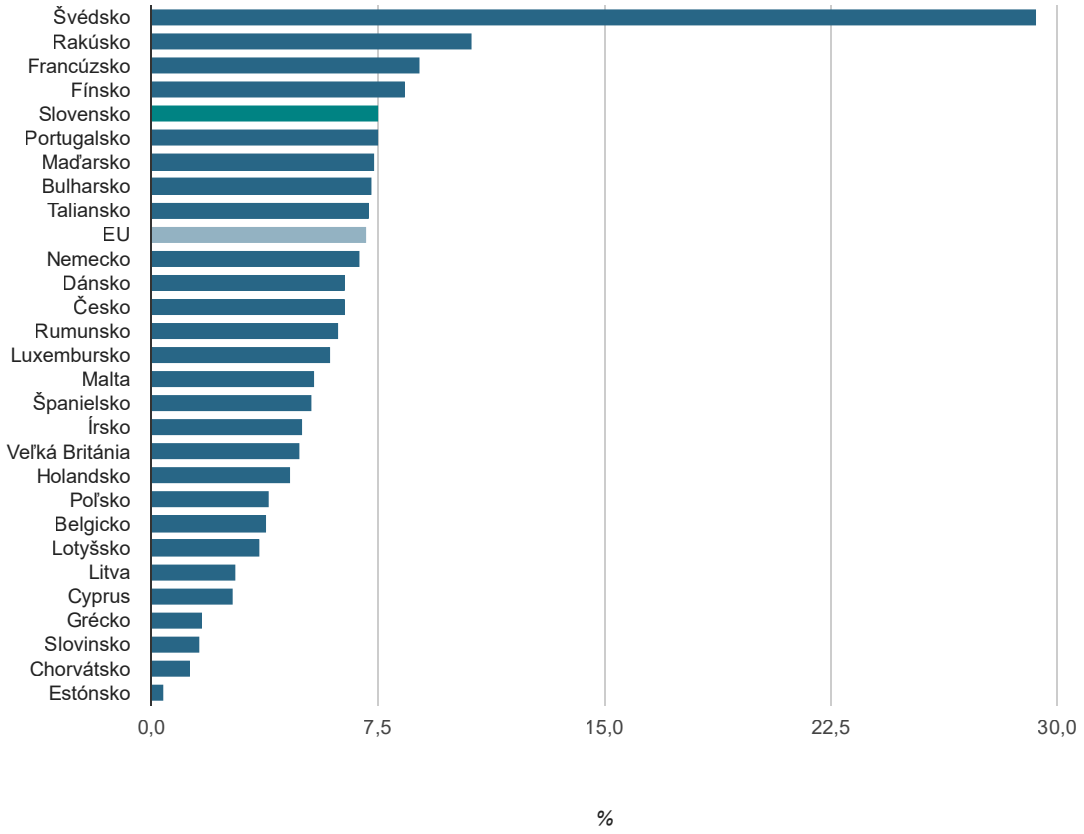
Konečná energetická spotreba v sektore dopravy v období rokov 2001 – 2016 narástla o 61 % napriek kolísavému trendu vývoja. Najväčší podiel spotreby palív v sektore dopravy tvorí konečná spotreba kvapalných palív (97 %), zatiaľ čo podiel konečnej spotreby tuhých palív, plynných palív a elektrickej energie je malý. Najväčší podiel na celkovej spotrebe kvapalných palív v sektore dopravy má cestná doprava, zatiaľ čo konečná spotreba elektrickej energie pripadá na železničnú dopravu. Podiel energie z obnoviteľných zdrojov energie (OZE) v sektore doprava v roku 2016 predstavoval 7,5 %.

Graf 108 I Konečná energetická spotreba v sektore doprava



Zdroj: ŠÚ SR

Graf 109 I Medzinárodné porovnanie podielu energie z obnoviteľných zdrojov na spotrebe pohonných hmôt v doprave (2015)



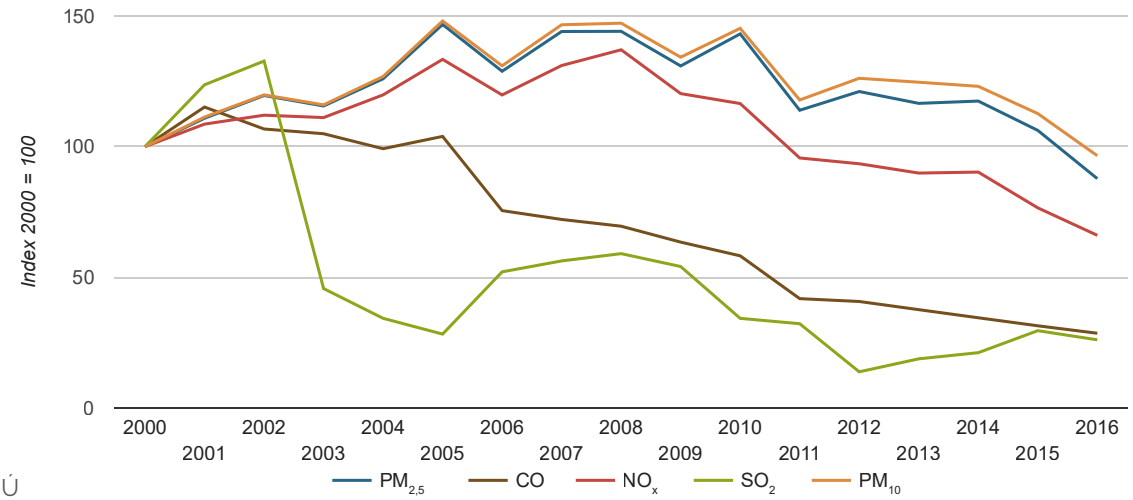
Zdroj: Eurostat

VPLYV DOPRAVY NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

V SR sa pravidelne na ročnej báze vykonáva inventúra produkcie emisií vybraných znečisťujúcich látok, ktorej súčasť tvorí aj **ročná inventúra prevádzky cestnej, železničnej, vodnej a leteckej dopravy**. Na stanovenie množstva produkcie škodlivín z dopravy sa využíva metodika CORINAIR, ktorej špeciálny programový produkt COPERT je určený pre inventúru ročnej produkcie emisií z prevádzky cestnej dopravy.

Na celkových emisiách bilancovaných znečisťujúcich látok za rok 2016 je významný 22,2 % podiel dopravy na emisiách CO, 41,2 % podiel NO_x, 9,9 % podiel NM VOC a 0,70 % podiel na emisiách SO_2. Podiel nevýfukových emisií tuhých častíc PM2,5 predstavoval 4,9 % a PM_{10} 4,8 %.
Podiel dopravy po rekalkulácii emisií ťažkých kovov je cca 6,5 %, pričom najväčší podiel na emisiách ťažkých kovov vyprodukovaných dopravou v roku 2016 mala meď – 15,9 %, olovo – 1,7 % a zinok – 5,2 %.

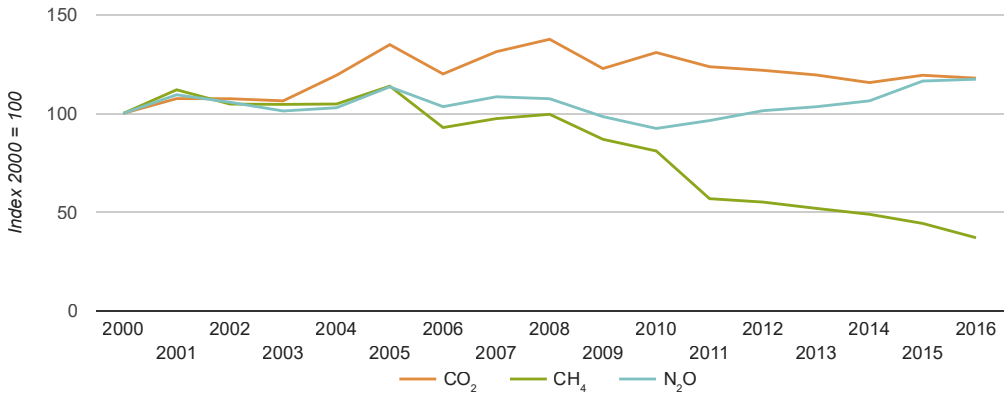
Graf 110 I Vývoj emisií základných znečisťujúcich látok z dopravy



Zdroj: SHMÚ

Podiel emisií v sektore dopravy na celkových vyprodukovaných emisiách skleníkových plynov v roku 2016 bol 16,4 % (vo vyjadrení na CO_2 ekvivalenty). Od roku 2000 narástli emisie CO_2 z dopravy o 17,8 % a v porovnaní s rokom 2015 poklesli o 1,2 %. Najvýznamnejší pokles od roku 2000 zaznamenali emisie CH_4 – o 62,9 % a naopak emisie N_2O narástli o 17,2 %.

Graf 111 I Vývoj emisií skleníkových plynov z dopravy



Zdroj: SHMÚ

Smernica Európskeho parlamentu a Rady 2002/49/ES, ktorá sa týka posudzovania a riadenia environmentálneho hluku, požaduje vypracovanie hlukových máp. Vo väzbe na túto smernicu bol prijatý **zákon č. 2/2005 Z. z. o posudzovaní a kontrole hluku vo vonkajšom prostredí.** V súlade so zákonom boli vypracované strategické hlukové mapy a akčné plány z cestnej, železničnej, leteckej dopravy a z priemyselnej činnosti veľkoplošných zdrojov hluku v území pre stav v roku 2011. V roku 2016 boli vypracované strategické hlukové mapy pre vybrané úseky železničných dráh (v správe Železníc Slovenskej republiky), na ktorých bola intenzita pohybov vlakových súprav vyššia ako 30 tis. pohybov za rok. Územie bolo rozdelené do šiestich súvislých celkov (Z1 – Z6) s počtom 393 234 obyvateľov, čo predstavuje približne 7,2 % celkového počtu obyvateľov (stav pre rok 2016). V roku 2016 boli spracované aj strategické hlukové mapy pre vybrané úseky II. a III. triedy v správe Regionálne cesty Bratislava pre prevádzku v roku 2011. V okolí sledovaných ciest žije priebežne 2 000 obyvateľov s prekročenou akčnou hodnotou hlukového indikátora L_{dvn} a približne 1 100 obyvateľov s prekročenou akčnou hodnotou hlukového indikátora L_{noc}.

Tabuľka 038 I Počty obyvateľov s prekročenou akčnou hodnotou hluku (NV SR č. 258/2008 Z. z.) z jednotlivých druhov dopravy pre úseky ciest I. triedy, diaľnice a rýchlostné cesty a pre Bratislavskú a Košickú aglomeráciu

	Počet obyvateľov	
	L_{dvn} > 65 dB	L_{noc} > 55 dB
Úseky ciest I. triedy v správe Slovenskej správy ciest	43 600	60 300
Diaľnice a rýchlostné cesty v správe Národnej diaľničnej spoločnosti, a. s.	3 800	6 700
Bratislavská aglomerácia		
Cestná doprava	45 300	50 800
Železničná doprava	23 900	34 900
Letecká doprava	200	0
Košická aglomerácia		
Cestná doprava	16 300	16 700
Železničná doprava	2 000	4 400
Letecká doprava	0	0

Zdroj: Euroakustik, s. r. o.

V roku 2016 bolo v **cestnej doprave** vybudovaných **4 133,2 m** a v železničnej doprave 5 473 m protihlukových stien.

V rámci sektora dopravy a spojov v roku 2017 sa vyprodukovalo 1 141 950 t **odpadov**, z čoho bolo 35 169 t nebezpečných odpadov a 1 106 781 t ostatných odpadov, čo predstavuje nárast oproti predchádzajúcemu roku o 931 108 ton.

Prehľad výsledkov spracovania **starých vozidiel** je uvedený v kapitole Odpady.

POĽNOHOSPODÁRSTVO

KĽÚČOVÉ OTÁZKY A KĽÚČOVÉ ZISTENIA

Aký je stav a smerovanie poľnohospodárstva vo vzťahu k životnému prostrediu?

Poľnohospodárstvo ako odvetvie hospodárstva, ktorého hlavnou úlohou je zabezpečenie výživy obyvateľstva, má nezastupiteľnú úlohu v našej spoločnosti. V súčasnosti má na jeho smerovanie výrazný vplyv Spoločná poľnohospodárska politika EÚ, ktorá rozhodujúcim spôsobom prispieva k naplneniu stratégie Európa 2020 s dôrazom na tri ciele – potravinovú bezpečnosť, udržateľné využívanie prírodných zdrojov vrátane klimatických opatrení a vyvážený územný rozvoj.

*V roku 2014 bol na národnej úrovni prijatý **Program rozvoja vidieka SR 2014 – 2020**, ktorého cieľom je udržateľný rozvoj pôdohospodárstva, pričom dôraz je kladený na zlepšenie stavu životného prostredia a krajiny, a to v zmysle zavádzania nových ekologicky priaznivých poľnohospodárskych a lesohospodárskych postupov, ako aj efektívneho využívania zdrojov.*

*Aj napriek prijatým cieľom od roku 2000 bol naďalej pozorovaný kontinuálny **pokles výmery poľnohospodárskej pôdy** vrátane ornej pôdy, a to hlavne v prospech zastavaných plôch.*

*V porovnaní rokov 2000 – 2017 bol zaznamenaný pokles všetkých chovných druhov zvierat. Naopak, v danom období mala produkcia väčšiny poľnohospodárskych plodín rastúci trend s výnimkou zemiakov a viacročných krmovín, čo prispelo v posledných rokoch k **zvýšeniu spotreby priemyselných hnojív a pesticídov**. Najväčšiu spotrebu zaznamenávajú dusíkaté hnojivá a z pesticídov herbicídy.*

Aké sú interakcie poľnohospodárstva a životného prostredia? (Náročnosť poľnohospodárstva na zdroje a jeho vplyv na životné prostredie)

Dôležitým prírodným zdrojom pre poľnohospodárstvo je voda. Väčšina povrchovej vody využívanej v poľnohospodárstve je pre účely závlah. Medzi rokmi 2000 – 2017 došlo k jej výraznému poklesu. Podzemná voda využívaná v poľnohospodárstve mala od roku 2000 viac-menej vyrovnaný priebeh.

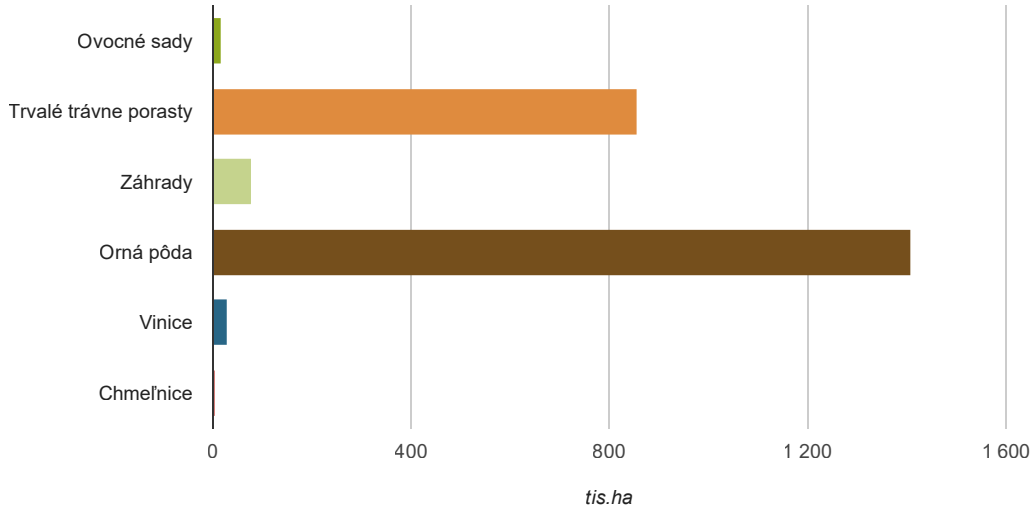
Poľnohospodárstvo je najväčším producentom emisií amoniaku zo všetkých sektorov hospodárstva, a to aj napriek ich poklesu v rozmedzí rokov 2000 – 2016. Poľnohospodárska výroba sa tiež podieľa na emisiách skleníkových plynov, pričom v období rokov 2000 – 2016 bolo zaznamenané ich mierne zníženie.

Napriek zvyšujúcej sa rastlinnej výrobe od roku 2004 s výnimkou niektorých rokov kleslo množstvo odpadových vôd vypúšťaných z poľnohospodárstva. Celková produkcia odpadov z poľnohospodárstva má od roku 2005 kolísavý charakter.

ŠTRUKTÚRA POĽNOHOSPODÁRSKEJ PÔDY

V roku 2017 predstavovala **celková výmera poľnohospodárskej pôdy v SR 2 381 953 ha**. Najväčšiu časť z tejto výmery tvorila orná pôda 59,14 % a trvalé trávne porasty 35,84 %. Naopak, najmenšie zastúpenie mali chmeľnice 0,02 %, ovocné sady 0,70 %, vinice 1,10 % a záhrady 3,20 %. Vývoj pôdneho fondu je charakterizovaný ďalším ubúdaním poľnohospodárskej pôdy v prospech lesných, nepoľnohospodárskych a nelesných pozemkov.

Graf 112 I Štruktúra poľnohospodárskej pôdy k 31. 12. 2017

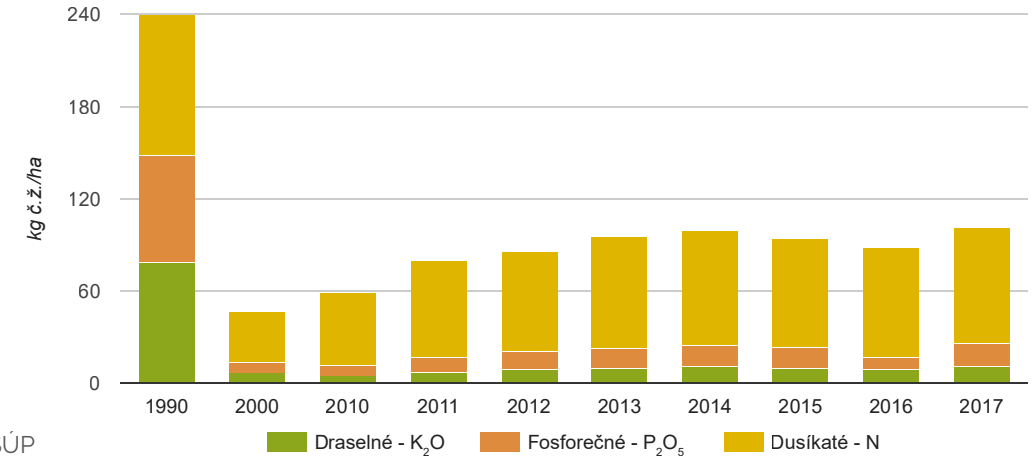


Zdroj: ÚGKK SR

SPOTREBA PRIEMYSELNÝCH HNOJÍV A PESTICÍDOV

Spotreba priemyselných hnojív predstavovala v roku 2017 101,8 kg čistých živín (č. ž.) na hektár poľnohospodárskej pôdy. So zmenami po roku 1989 v sektore poľnohospodárstva došlo k výraznému poklesu spotrebovaných priemyselných hnojív v poľnohospodárstve. Od roku 2000 má však priebeh spotreby priemyselných hnojív kolísavý charakter s tendenciou opätovného nárastu.

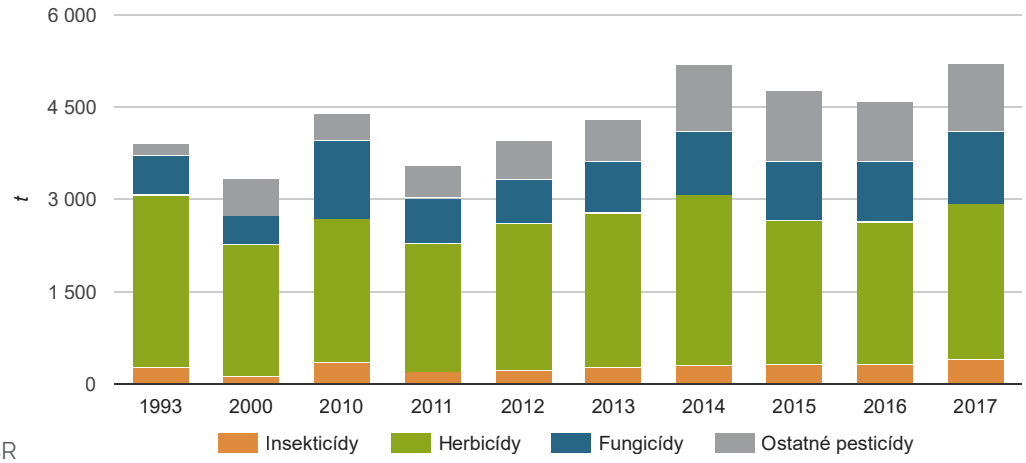
Graf 113 I Vývoj spotreby priemyselných hnojív prepočítaných na N, P_2O_5 a K_2O



Zdroj: ÚKSÚP

Spotreba pesticídov medziročne vzrástla oproti roku 2016 o 616,5 t. V roku 2017 sa spolu aplikovalo **5 212,1 t** prípravkov na ochranu rastlín, z toho približne 2 545,6 t herbicídov, 1 168,6 t fungicídov, 390,4 t insekticídov a 1 107,4 t ostatných prípravkov.

Graf 114 I Vývoj spotreby pesticídov podľa skupín

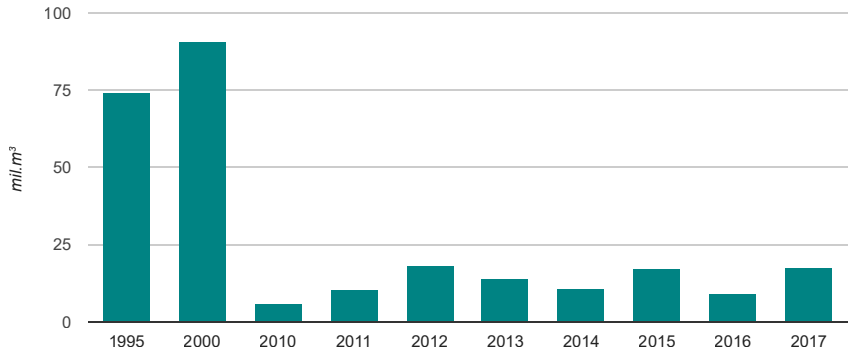


Zdroj: ŠÚ SR

VPLYV POĽNOHOSPODÁRSTVA NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

Najväčšie odbery povrchovej vody v poľnohospodárstve sú **pre účely závlah**, pričom závisia od rozsahu a časového rozloženia prirodzených zrážok vo vegetačnom období. V roku 2017 odbery povrchových vôd pre závlahy dosiahli hodnotu 17,62 mil. m^3.

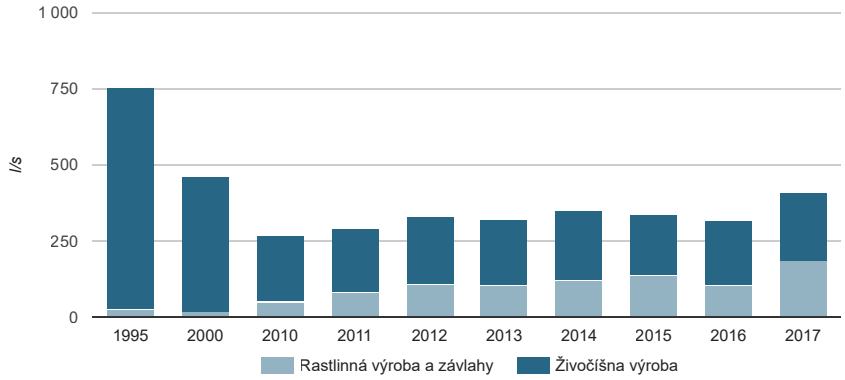
Graf 115 I Vývoj využívania povrchovej vody pre závlahy



Zdroj: SHMÚ
Poznámka: od roku 2005 sú údaje z databázy Súhrnnej evidencie o vodách

V roku 2017 predstavoval odber podzemnej vody v poľnohospodárstve 410,2 $l.s^{-1}$.

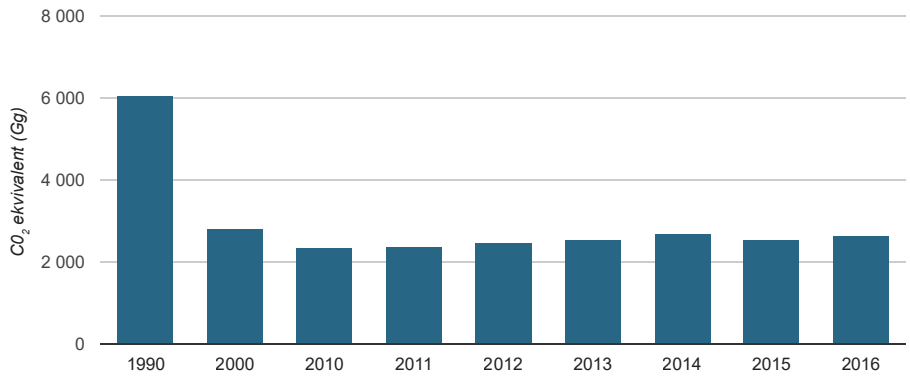
Graf 116 I Vývoj využívania podzemnej vody v poľnohospodárstve



Zdroj: SHMÚ

Poľnohospodárstvo sa podieľa na **emisiách skleníkových plynov**, hlavne metánu (CH_4) a oxidu dusného (N_2O). V roku 2016 ním vyprodukované emisie vyjadrené pomocou CO_2 ekvivalentu predstavovali 6,5 % všetkých emisií skleníkových plynov v SR (bez započítania sektora LULUCF).

Graf 117 I Vývoj emisií skleníkových plynov z poľnohospodárstva



Zdroj: ŠÚ SR
Poznámka: Emisie stanovené k 15. 5. 2018

Poľnohospodárstvo je najväčším producentom amoniaku (NH_3). Emisie NH_3 majú od roku 2000 prevažne klesajúci priebeh, pričom v roku 2016 bolo z poľnohospodárstva vyprodukovaných 28 960,1 t.

Graf 118 I Vývoj emisií amoniaku z poľnohospodárstva



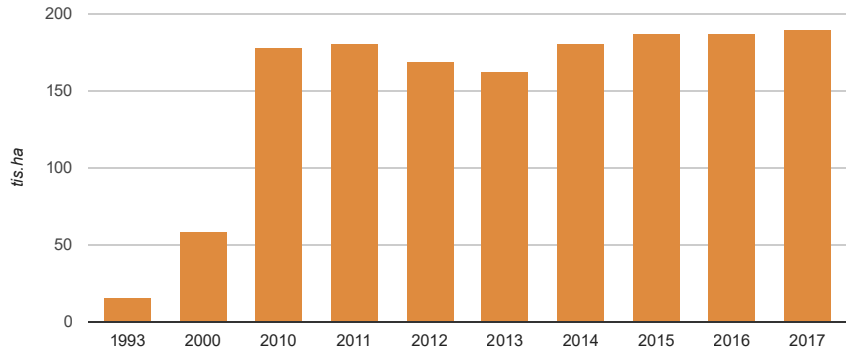
Zdroj: SHMÚ

V roku 2017 bolo celkovo vypustených **98 806 m³ odpadových vôd** súvisiacich s poľnohospodárskou činnosťou a vyprodukovaných **638 395,01 t nebezpečných a ostatných odpadov.**

EKOLOGICKÁ POĽNOHOSPODÁRSKA VÝROBA

V roku 2017 bolo v systéme **ekologickej poľnohospodárskej výroby** evidovaných spolu **655 subjektov** hospodáriacich **na výmere 189 147,6 ha poľnohospodárskej pôdy**, čo predstavuje 9,59 % z poľnohospodárskeho pôdneho fondu. V porovnaní s rokom 2000 sa táto výmera zvýšila o 130 807,6 ha.

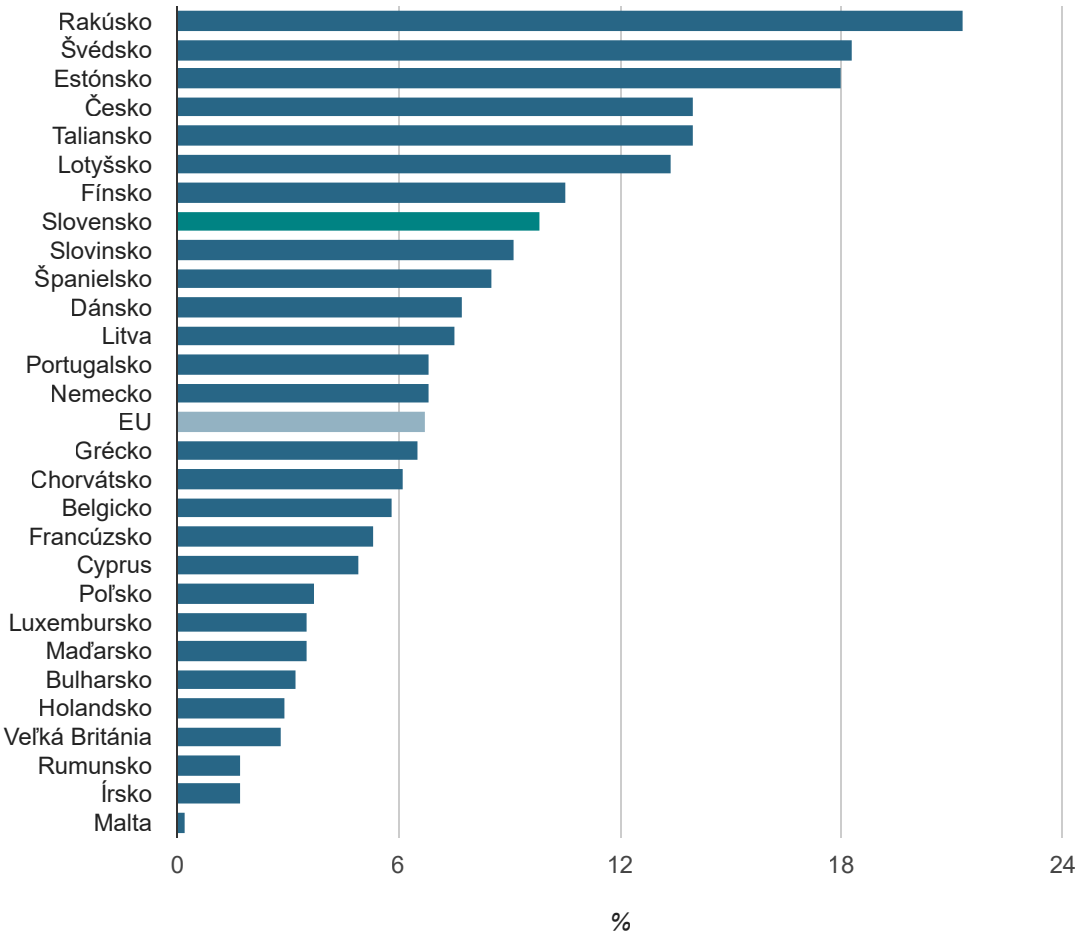
Graf 119 I Vývoj výmery poľnohospodárskej pôdy v ekologickej poľnohospodárskej výrobe



Zdroj: ÚKSÚP

V rámci porovnania krajín EÚ z roku 2016 sa SR radí mierou podielu pôdy obhospodarovanej v ekologickej poľnohospodárskej výrobe na ôsme miesto.

Graf 120 I Medzinárodné porovnanie podielu výmery pôdy v ekologickej poľnohospodárskej výrobe (2016)



Zdroj: Eurostat

PRODUKCIA BIOMASY A OBNOVITEĽNEJ ENERGIE Z POĽNOHOSPODÁRSTVA

Do kategórie biomasy na výrobu tekutých biopalív možno zaradiť hlavne olejniny a obilniny, z ktorých sa získavajú rastlinné oleje, ich deriváty (napr. metylestery rastlinných olejov, najmä repkového MERO) a alkoholy (etanol, metanol a ich deriváty – metyl-t-butyléter (MTBE), etyl-t-butyléter ETBE). Do kategórie biomasy na výrobu plynných produktov sa zaraďujú zelené uhľohydrátové krmoviny a exkrementy hospodárskych zvierat.

Počet zariadení na výrobu bioplynu z poľnohospodárstva je z roka na rok vyšší. V roku 2017 bolo v prevádzke **115 zariadení** s celkovou produkciou bioplynu 213 tis. m^3.

Tabuľka 039 I Celková ročná produkcia poľnohospodárskej biomasy vhodnej na výrobu tepla v SR (2017)

Plodina	Výmera (ha)	Úroda biomasy (t/ha)	Produkcia biomasy (t/rok)
Hustosiate obilniny spolu	531 167	4,5	2 390 200
Kukurica	193 393	7,6	1 469 780
Slnečnica	87 556	4,8	420 260
Repka	150 476	4,8	722 280
Sady	6 800	3,9	26 500
Vinohrady	16 610	2,1	34 880
Nálet z TTP	171 720	3,2	549 500
Spolu	**1 157 922**	**4,9**	**5 613 900**

Zdroj: NPPC – VÚRV

LESNÉ HOSPODÁRSTVO

KĽÚČOVÉ OTÁZKY A KĽÚČOVÉ ZISTENIE

Aký je stav a smerovanie lesného hospodárstva (LH) vo vzťahu k životnému prostrediu?

***Podiel LH na tvorbe HDP** v SR sa dlhodobo pohybuje pod úrovňou 1 %. V roku 2017 predstavoval tento podiel 0,35 %.*
*SR sa s **lesnatosťou 41,3 %** zaraďuje medzi tie lesnatejšie krajiny v Európe. **Výmera lesných pozemkov** (LP), ako aj porastovej pôdy (v zmysle údajov z programov starostlivosti o lesy, resp. z katastra nehnuteľností) sa dlhodobo mierne zvyšuje, na čom sa podieľa najmä zalesňovanie poľnohospodársky nevyužiteľných pôd, prevod poľnohospodárskych pozemkov pokrytých lesnými drevinami (tzv. biele plochy), ako aj postupné zosúladňovanie skutočného stavu so stavom evidovaným v katastri nehnuteľností a v programoch starostlivosti o lesy.*
*Na **poškodzovaní lesov** sa v prevažnej miere podieľajú **abiotické** škodlivé činitele, s dominantným pôsobením **vetra**, u ktorého je možné **dlhodobo** konštatovať nepravidelné výkyvy v poškodzovaní. Z **biotických** škodlivých činiteľov sú najvýznamnejšou skupinou **podkôrniky (najmä lykožrút smrekový)**, ktoré od roku 2000 zaznamenali postupný nárast výskytu a škodlivého pôsobenia s novým maximom (v roku 2017) nimi poškodenej hmoty prinajmenšom od roku 1960. **Z antropogénnych** činiteľov je najvýznamnejšie **imisné** poškodenie, ktoré ale od roku 2002 **klesá**, aj keď pretrváva vplyv imisného zaťaženia lesných pôd z minulosti. Vysoký podiel v antropogénnom poškodení lesov zaznamenali aj **krádeže dreva či lesné požiare**.*
***Zdravotný stav lesov** Slovenska charakterizovaný mierou defoliácie možno stále považovať za **nepriaznivý**, pričom je naďalej horší ako celoeurópsky priemer. V roku 2017 sa zdravotný stav listnatých aj ihličnatých drevín **zlepšil.** **Najviac poškodenými** drevinami sú dub (so zlepšujúcim sa trendom) a borovica (so zhoršujúcim sa trendom), **najmenej** buk a hrab (so zhoršujúcim sa trendom). **Oblasťami** s dlhodobo najhorším zdravotným stavom lesov na Slovensku zostávajú Kysuce, Orava a spišsko-tatranská oblasť, ktoré súvisia s masívnym rozpadom smrekových lesných porastov.*
***Ťažba dreva** v lesoch SR má **dlhodobo rastúci trend**, čo vyplýva hlavne z veľkého rozsahu náhodných ťažieb v dôsledku pôsobenia škodlivých činiteľov, ale tiež z postupného presunu v súčasnosti nadnormálne zastúpených vekových stupňov do veku rubnej zrelosti. V roku 2017 sa ťažba dreva opäť mierne zvýšila.*
***MŽP SR** v septembri 2017 predstavilo svoje **Národné memorandum o lesoch**, ktoré má poskytnúť rámcovú stratégiu na spoluprácu rezortov pri ochrane lesov. Obsahuje základný predpoklad, že v najvzácnejších chránených oblastiach je aspekt ochrany prírody nadradený ekonomickým záujmom, ktoré sú spojené s ťažbou dreva. **MPRV SR** v novembri 2017 zverejnilo **svoju predstavu** memoranda o lese. V niektorých bodoch je pohľad oboch rezortov na ochranu lesov výrazne vzdialený. MŽP SR nesúhlasí s postojom MPRV SR, že treba pokračovať v doterajšom spôsobe hospodárenia v chránených územiach. Predstavením memoranda sa **odštartovala vzájomná diskusia rezortov s ambíciou zahrnutia všetkých dotknutých strán**. Memorandum bude mať zmysel len vtedy, keď bude spoločné.*

Aké sú interakcie lesného hospodárstva a životného prostredia?

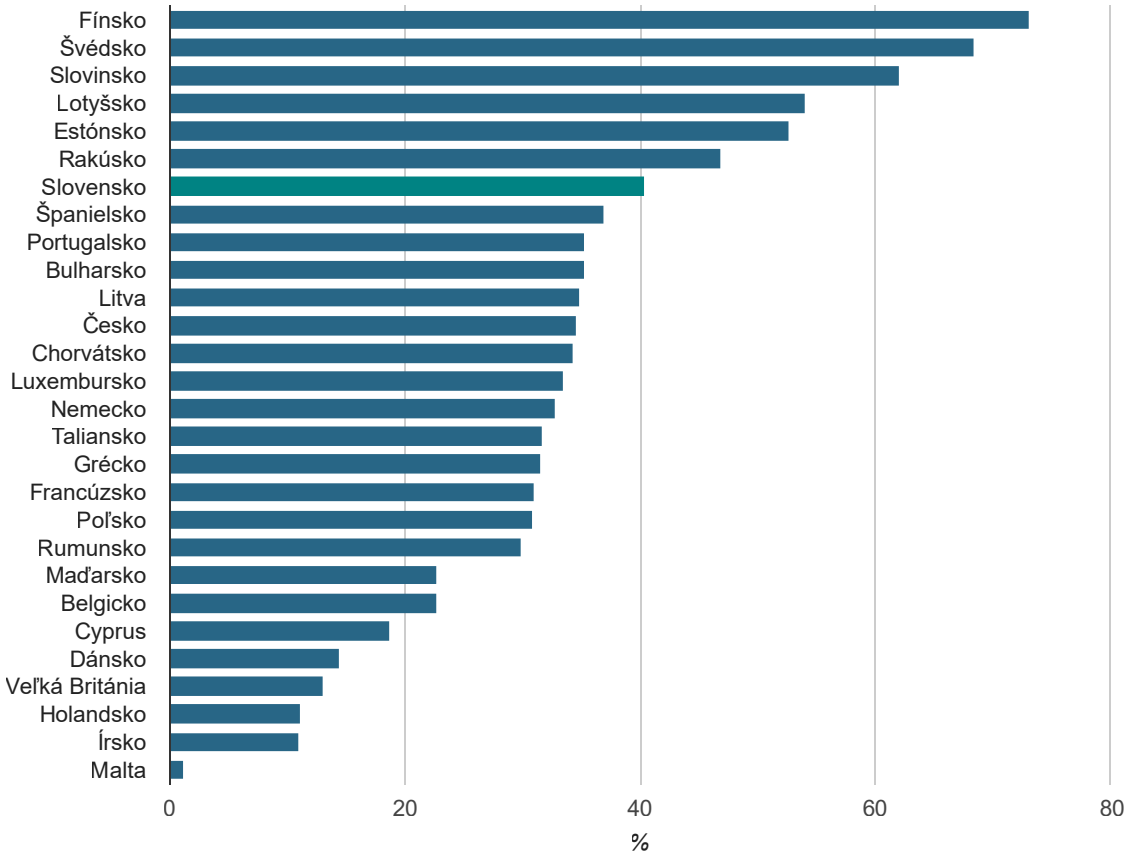
(Vplyv lesného hospodárstva na životné prostredie)
Lesné hospodárstvo ako základný ekostabilizačný faktor nielen Slovenska, ale aj v európskom meradle, sa aktívne podieľa na tvorbe a ochrane životného prostredia. Prípadné negatívne vplyvy na ŽP vyplývajú, resp. môžu vyplývať z jeho obmedzených ekonomických možností pri zabezpečovaní verejnoprospešných funkcií lesov, zo stavu a prevádzky dopravnej siete či z ťažobnej činnosti.
*V lesoch SR prevláda všeobecne zo stanovištne ekologického hľadiska vhodné **drevinové zloženie**, teda priaznivá a pestrá druhová štruktúra. Pozitívne je postupné znižovanie plošného zastúpenia ihličnatých drevín oproti listnatým, čím sa postupne približujeme k cieľovému drevinovému zloženiu.*
*Najviac zastúpenou **kategóriou lesov** sú lesy hospodárske (HL), nasledujú lesy ochranné (OL) a najmenšie zastúpenie majú lesy osobitného určenia (LOU). V rámci vývoja kategorizácie lesov dochádza od roku 2000 po predchádzajúcom poklese k opätovnému miernemu nárastu výmery **HL** na úkor LOU. Výmera **OL** je cca od roku 2005 stabilizovaná, resp. sa postupne mierne zvyšuje (najmä spresňovaním identifikácie príslušných stanovíšť).*
*Podiel **prirodzenej obnovy** lesných porastov predstavuje k roku 2017 viac ako tretinu z ich celkovej obnovy, čo znamená nárast oproti roku 2000.*
***Zásoba dreva** v lesoch SR sa dlhodobo zvyšovala, pričom už od roku 1994 zásoba listnatého dreva prevyšovala zásobu ihličnanov. V roku 2017 však došlo k zníženiu celkových zásob dreva oproti predchádzajúcemu roku (aj keď štatisticky nevýznamnému).*
***Podiel lesného hospodárstva** na tvorbe **oxidu uhličitého** (CO_2), ktorý sa dostáva do ovzdušia hlavne pri konverzii lesných plôch na ornú pôdu, je **zanedbateľný**. Naopak, lesné porasty sa v značnej miere podieľajú na **záchytoch** atmosférického CO_2. Naďalej dochádza k postupnému zvyšovaniu **zásob uhlíka** v lesných ekosystémoch, čo je dôsledok rozširovania zalesnenej plochy a hlavne zvýšenia hektárových zásob drevnej hmoty.*

Podiel ťažby dreva na prírastku *je možné hodnotiť stále ako trvalo udržateľný, keďže je ťažba dreva nižšia ako jeho ročný celkový bežný prírastok (CBP). Od roku 2000 však tento podiel narástol, pričom od roku 2004 neklesol pod hodnotu 60 %. Nárast súvisí hlavne s realizáciou nadmerných náhodných ťažieb spôsobených kalamitami.*
Jarné kmeňové stavy ***raticovej zveri*** *(okrem srnčej) sa síce podarilo v roku 2012 stabilizovať, resp. zastaviť ich nežiaduci nárast za posledné roky, následne ich stavy však znova rástli. Alarmujúca je neustále klesajúca početnosť srnčej zveri, aj keď pozitívne možno hodnotiť mierny nárast jej stavov v rokoch 2016 – 2017. K poklesu stavu dochádza naďalej pri* ***malej zveri****. Početnosť* ***veľkých šeliem*** *je podľa štatistiky hodnotená ako stabilná, s pozitívnym trendom ich populácie.*
V rámci rozlohy lesov zaberali ***chránené územia*** *(vrátane území Natura 2000) viac ako polovicu z* ***celkovej výmery LP.***

VÝMERA, ZLOŽENIE A FUNKCIE LESOV

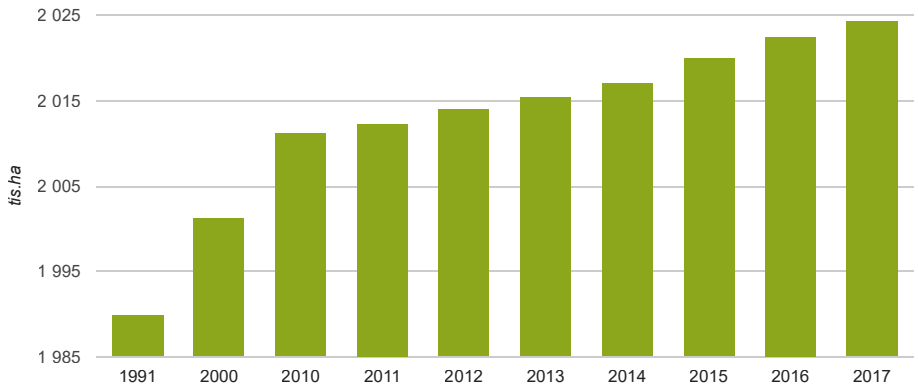
Lesnatosť SR je dlhodobo stabilná, resp. sa mierne zvyšuje (podľa údajov z programov starostlivosti o lesy, resp. z katastra nehnuteľností). Podľa satelitných údajov však dochádza (v zmysle publikácie IEP „Tri výzvy životného prostredia na Slovensku") k poklesu zalesneného územia. Jedná sa o 2 rôzne metodiky a prístupy hodnotenia plochy lesov.
Výmera lesných pozemkov (podľa katastra nehnuteľností) dosiahla 2 024 374 ha (medziročný nárast o 1 852 ha), čo predstavuje plochu **41,3 %** územia SR.
Okrem lesných pozemkov sa lesné dreviny vyskytujú aj na poľnohospodárskych a ostatných pozemkoch (tzv. **biele plochy**). Podľa výsledkov druhého cyklu Národnej inventarizácie a monitoringu lesov SR 2015 – 2016 (NIML 2) dosahuje výmera takýchto plôch **288 ± 39 tis. ha**, čo predstavuje významný podiel výmery lesov na LP a po jej zohľadnení predstavuje skutočná výmera lesov na Slovensku 45,1 ± 0,9 %.

Graf 121 I Medzinárodné porovnanie lesnatosti vybraných štátov



Zdroj: FAO (GFRA 2015)

Graf 122 I Vývoj výmery lesných pozemkov



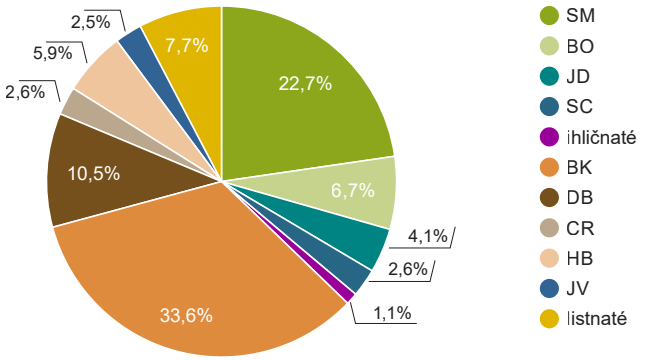
Zdroj: ÚGKK

Drevinové zloženie lesných porastov a jeho blízkosť k prirodzenému, resp. cieľovému stavu je dlhodobým **ukazovateľom miery ovplyvnenia lesa** hospodárskou činnosťou. Dlhodobo sa preto presadzuje **požiadavka rôznorodosti** lesných porastov. K roku 2017 pretrváva priaznivý podiel **listnatých** drevín (**62,8 %**) oproti **ihličnatým** drevinám (**37,2 %**). V porovnaní s rokom 2016 stúpol podiel listnáčov o ďalších 0,3 %. **Výhľadovo** je cieľom dosiahnuť podiel listnatých drevín 63 % (pričom ich pôvodné – historické – zastúpenie činilo až 79,3 %).

Súčasný trend **vekovej štruktúry** lesov poukazuje na **starnutie lesov** na Slovensku, teda vek všetkých hlavných drevín s výnimkou smreka (v dôsledku častých kalamitných situácií) sa zvyšuje.
Štátne organizácie LH majú **vo vlastníctve** celkom **39,5 %** z porastovej pôdy (769 023 ha), pričom však obhospodarovali až **52,4 %** porastovej pôdy (1 019 200 ha). Ostatnú výmeru porastovej pôdy obhospodarovali neštátne subjekty LH, ktoré vlastnia a obhospodarujú lesy súkromné, spoločenstevné, cirkevné, obecné a lesy poľnohospodárskych družstiev.

Lesy zo svojej podstaty plnia **viac funkcií (služieb) súčasne**, a to okrem **produkčnej** (hospodárskej) aj **mimoprodukčné** (verejnoprospešné) funkcie. Z hľadiska ich prevažujúcich funkcií sa členia na príslušné kategórie, pričom **najviac zastúpenou** kategóriou sú lesy **hospodárske** (oproti roku 2016 poklesol ich podiel o 0,1 %), nasledujú lesy ochranné a najmenšie zastúpenie lesov podľa kategórií majú lesy osobitného určenia. Väčšina hospodárskych lesov sú lesy polyfunkčné, ktoré plnia okrem produkčnej i ďalšie pridružené ekologické a sociálne funkcie.

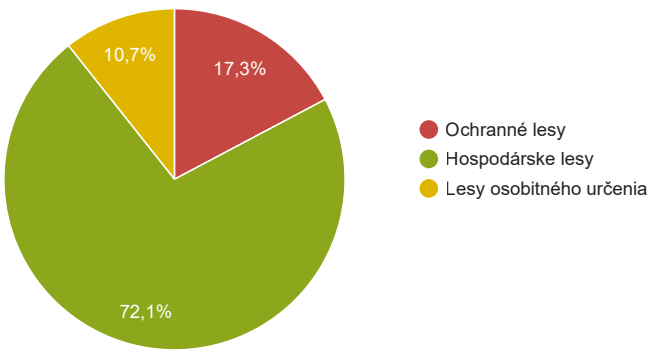
Graf 123 I Podiel drevinového zastúpenia v lesoch SR (2017)



Zdroj: NLC

Poznámka: SM – smrek obyčajný, BO – borovica lesná, JD – jedľa biela, SC – smrekovec opadavý, BK – buk lesný, DB – duby, CR – dub cerový, HB – hrab obyčajný, JV – javor

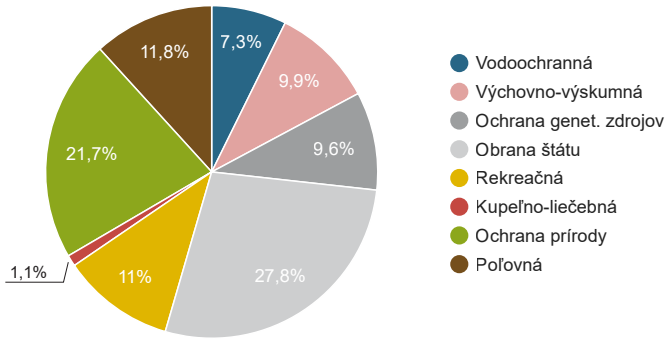
Graf 124 I Podiel kategórií lesov z porastovej pôdy (2017)



Zdroj: NLC

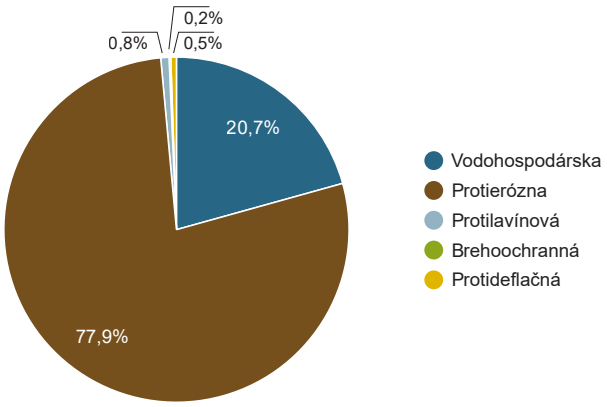
Pre **podporu plnenia mimoprodukčných funkcií lesov** bola schválená **vyhláška** MPRV SR č. 226/2017 Z. z. o poskytovaní podpory v lesnom hospodárstve na plnenie mimoprodukčných funkcií lesov. Jej cieľom je motivovať obhospodarovateľov lesov, aby uplatňovali prírode blízke a udržateľné hospodárenie.

Graf 125 I Štruktúra plôch lesov osobitného určenia podľa funkcie (2017)



Zdroj: NLC

Graf 126 I Štruktúra plôch ochranných lesov podľa funkcie (2017)



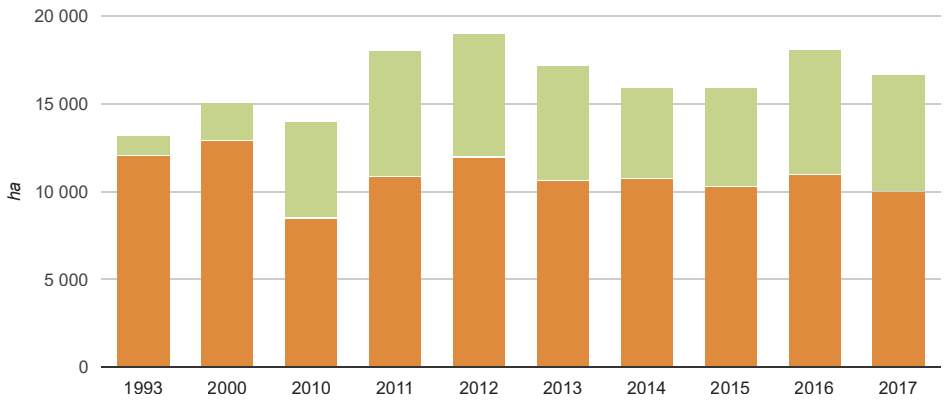
Zdroj: NLC

V roku 2017 sa v spolupráci so zahraničnými expertmi vypracoval podrobný **rozbor existujúcich metodík oceňovania a platieb za ekosystémové služby** v krajinách EÚ, zahrňujúci rôzne prístupy a príklady dobrej praxe. Úloha sa naďalej zabezpečuje v rámci slovenského predsedníctva v celoeurópskom lesnícko-politickom procese FOREST EUROPE a jej výsledky sa budú prezentovať na konferencii európskych ministrov zodpovedných za lesy a lesníctvo v Bratislave v roku 2020.

OBNOVA LESOV A ICH ZÁSOBA

V rámci presadzovania udržateľného hospodárenia v lesoch sa v súčasnosti kladie osobitný dôraz na **zvýšenie podielu prirodzenej obnovy** lesa. Celkový rozsah **obnovy lesa** oproti predchádzajúcemu roku poklesol o 1 361 ha na súčasných **16 699 ha** (spôsobené menšou ťaženou plochou), pričom **prirodzená** obnova klesla o 6,1 %. Podiel prirodzenej obnovy z celkovej obnovy lesa v roku 2017 však vzrástol o 0,6 % a dosiahol **40,1 %**.

Graf 127 I Vývoj obnovy lesných porastov



Zdroj: NLC

Porastové zásoby dreva v lesných porastoch v roku 2017 dosiahli **480,25 mil. m³** hrubiny bez kôry, čo je o cca 0,4 mil. m³ menej ako predchádzajúci rok (z dôvodu znižovania zásob ihličnatého dreva v dôsledku častého poškodzovania ihličnatých, najmä smrekových lesov pôsobením škodlivých činiteľov). Priemerná zásoba dreva **na hektár** činila **248 m³.ha⁻¹**.

Graf 128 I Vývoj porastovej zásoby dreva v lesoch SR

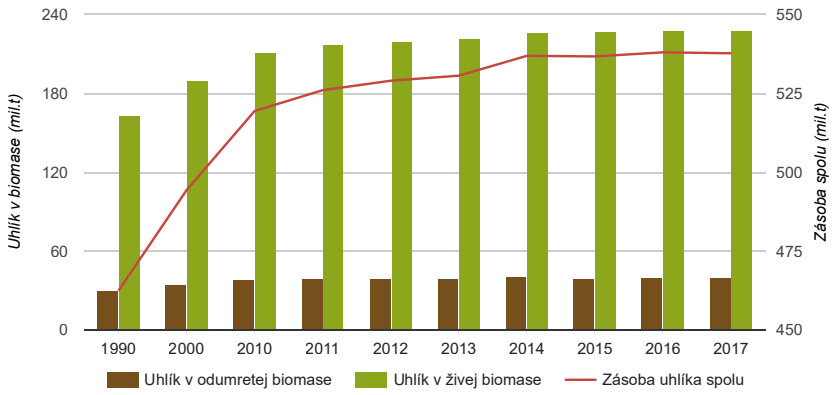


Zdroj: NLC

Významnou zložkou lesných ekosystémov je aj **odumreté drevo**, ktoré by sa malo v lesoch ponechávať v potrebnom rozsahu pre podporu biodiverzity. Podľa výsledkov NIML 2 sa v lesných porastoch nachádza 87,0 ± 5,7 mil. m^3 odumretého dreva (stojace sucháre, pne, ležiace hrubé a tenké drevo), čo je priemerne 45,2 ± 2,8 m^3 na ha; na nelesných pozemkoch je to ďalších 6,8 ± 1,8 mil. m^3. Objem odumretého dreva na Slovensku je výrazne vyšší ako priemer krajín Európy.

Z prírodných ekosystémov patria **lesné ekosystémy** k najvýznamnejším článkom v **kolobehu uhlíka**. Lesy sú schopné vďaka veľkému objemu drevnej biomasy dlhodobo akumulovať veľké objemy uhlíka, čím znižujú obsah CO_2 v atmosfére. **Zásoba uhlíka** v lesných ekosystémoch, nadzemnej a podzemnej biomase v roku 2017 predstavovala **538 mil. ton**. Po jej dlhodobom raste medziročne mierne poklesla, čo súvisí s vývojom zásob dreva. Priemerná hektárová zásoba uhlíka v mŕtvom dreve je na Slovensku najvyššia v Európe.

Graf 129 I Vývoj zásoby uhlíka v lesných ekosystémoch



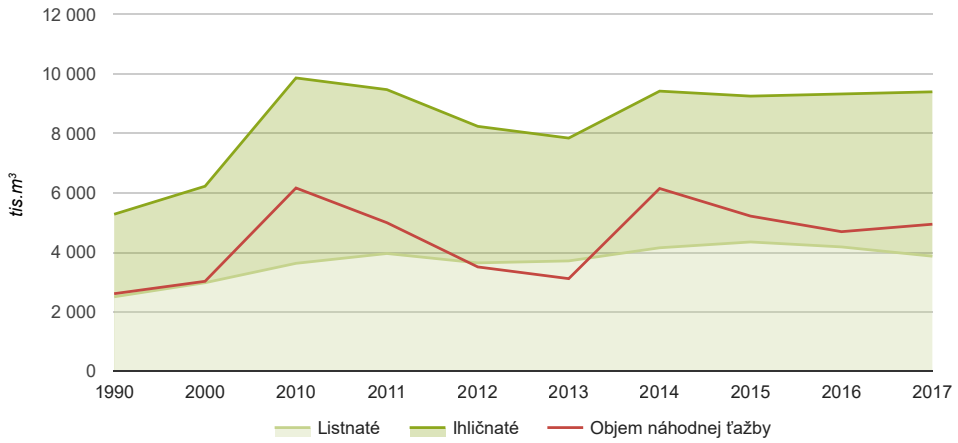
Zdroj: NLC

Poznámka: Zásoba uhlíka spolu zahŕňa okrem živej a odumretej biomasy aj pôdny uhlík, ktorý predstavuje zásobu okolo 271 megaton (mil. t).

ŤAŽBA DREVA A VYUŽÍVANIE LESNÝCH ZDROJOV

V roku 2017 sa **ťažba dreva** mierne **zvýšila** (o 0,8 %) a dosiahla **9 393 300 m^3**. Podiel **náhodných ťažieb** na celkovej ťažbe dreva oproti predchádzajúcemu roku **vzrástol** o 2,3 % na **52,6 %. Intenzita využívania lesných zdrojov** (podiel ťažby na prírastku) predstavovala **78,1 %** (nárast oproti roku 2016 o 0,9 %). **Hlavným faktorom** zvýšených ťažbových možností a následne aj ťažby dreva je súčasná veková štruktúra lesov s normálnym až nadnormálnym plošným zastúpením 8. a vyšších vekových stupňov (81-ročných a viac), tzn. väčšinou rubne zrelé lesy.

Graf 130 I Vývoj celkovej a náhodnej ťažby dreva



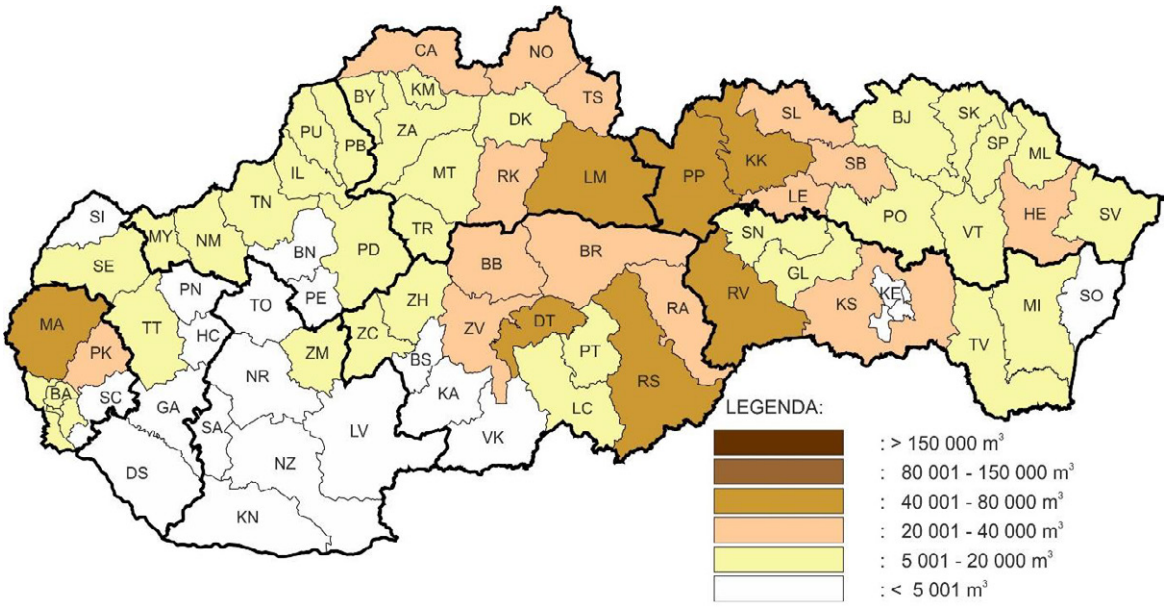
Zdroj: NLC

ŠKODLIVÉ ČINITELE A ZDRAVOTNÝ STAV LESOV

Abiotické škodlivé činitele

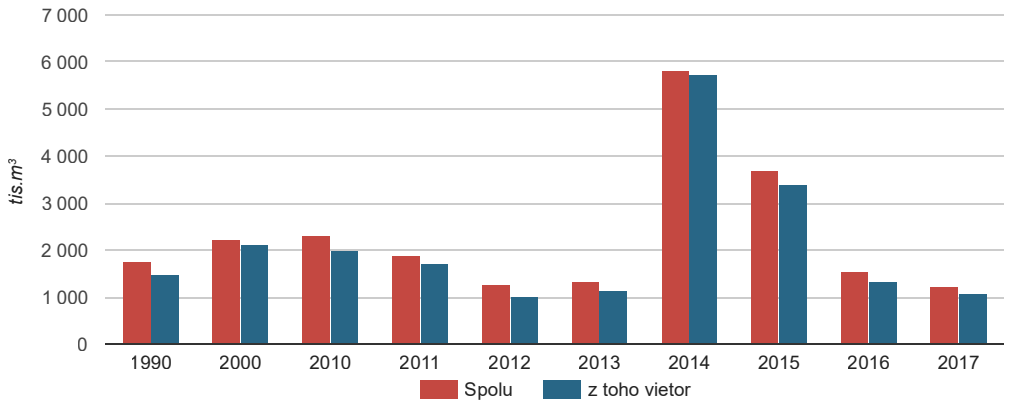
V dôsledku škodlivého pôsobenia vetra, snehu, námrazy, sucha a ostatných abiotických činiteľov bolo k roku 2017 **poškodených 1 248 548 m³** drevnej hmoty, z čoho 178 293 m³ tvoril nespracovaný objem z predchádzajúceho roku. **Podiel vetra** na abiotických škodlivých činiteľoch predstavoval až **85,9 %**. **Spracovaných** bolo celkovo **88,2 %** drevnej hmoty. Z ihličnatých drevín bol najviac poškodený smrek a z listnatých drevín buk.

Mapa 021 I Poškodenie ihličnatých a listnatých drevín abiotickými činiteľmi (2017)



Zdroj: NLC

Graf 131 I Vývoj poškodenia lesov abiotickými činiteľmi

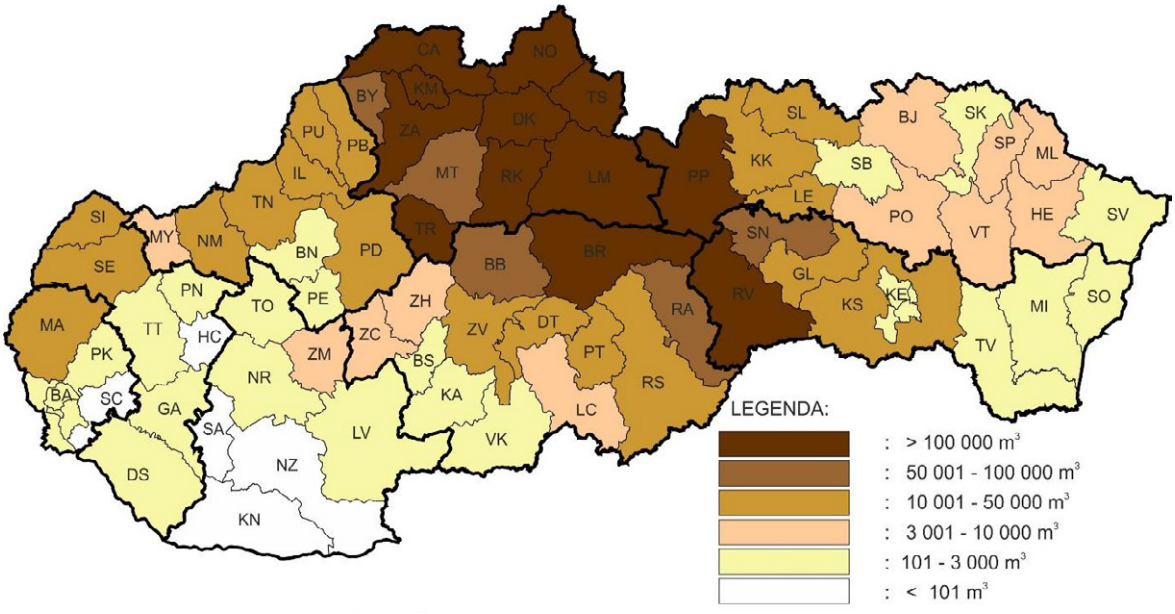


Zdroj: NLC

Biotické škodlivé činitele

Nárast kalamitnej hmoty spôsobenej **biotickými škodlivými činiteľmi** v roku 2017 bol **3 914 545 m³** (spolu aj s ostatkom z predchádzajúceho roku bolo poškodených celkovo 4 318 527 ha). Z toho má naďalej na náhodných ťažbách najväčší podiel podkôrny a drevokazný hmyz, ktorý ohrozuje lesné ekosystémy so zastúpením smreka. Ďalšími škodlivými činiteľmi sú fytopatogénne mikroorganizmy, hubové ochorenia, listožravý a cicavý hmyz a poľovná zver. Objem hmoty poškodenej biotickými činiteľmi bol **1,3-násobne vyšší** v porovnaní s rokom 2016 a predstavuje nové maximum hmoty napadnutej biotickými činiteľmi minimálne od roku 1960.

Mapa 022 I Poškodenie lesných drevín biotickými škodlivými činiteľmi (2017)

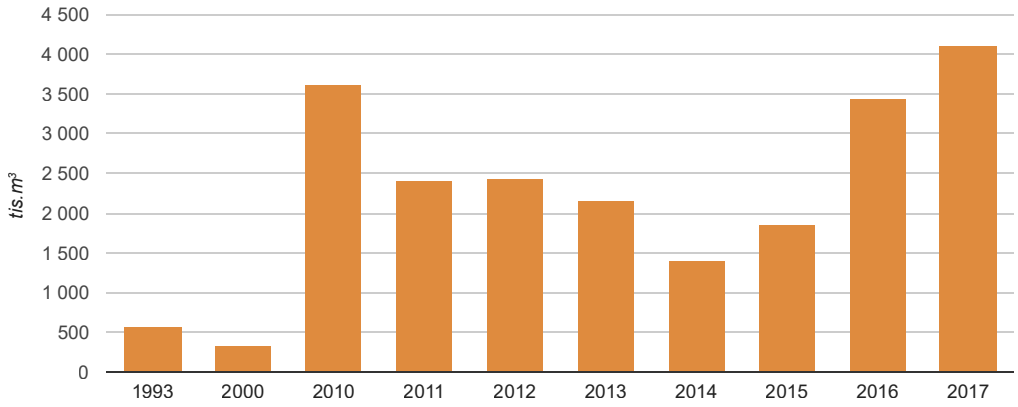


Zdroj: NLC

K roku 2017 bolo **podkôrnym a drevokazným hmyzom** poškodených **4 110 141 m³** drevnej hmoty, čo je nárast oproti predchádzajúcemu roku o 668,23 tis. m³. Z toho sa spracovalo 87,7 %. Najvýznamnejším škodlivým činiteľom bol opäť **lykožrút smrekový**.

Fytopatogénne organizmy poškodili celkom **208 386 m³** drevnej hmoty (medziročný pokles o 7,3 %), pričom najvýznamnejším patogénom bola **podpňovka** (66,5 % podiel).

Graf 132 I Vývoj poškodenia lesov podkôrnym a drevokazným hmyzom



Zdroj: NLC

Antropogénne škodlivé činitele

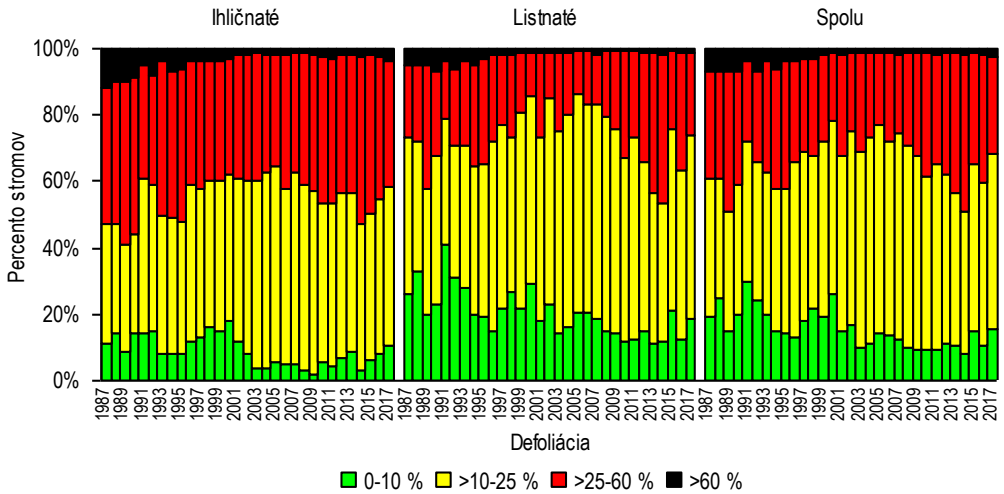
V roku 2017 bolo antropogénnymi škodlivými činiteľmi poškodených **48 249 m³** drevnej hmoty, z čoho 2 201 m³ tvoril nespracovaný objem z predchádzajúceho roku (celkovo to predstavuje medziročný **nárast** o 1,8 %). Najväčší podiel pripadal na **imisie** (až 63,5 %) a vysoký podiel zaznamenali aj krádeže dreva (18,6 %).

V roku 2017 bolo v SR zaznamenaných **162 požiarov lesa** (o 26 viac ako v roku 2016) na ploche **297,66 ha** (oproti 174,9 ha v roku 2016) s priamou vyčíslenou škodou 410,33 tis. eur. Medzi najčastejšie **príčiny** požiarov v lesoch patrili nezistená príčina, manipulácia s otvoreným ohňom, spaľovanie odpadu mimo skládok a vypaľovanie trávy a suchých porastov.

Zdravotný stav lesov

Základným prvkom hodnotenia zdravotného stavu drevín je vizuálne hodnotenie stavu korún stromov, konkrétne straty asimilačných orgánov (odlistenie – **defoliácia**). Rozhodujúci je podiel stromov v stupňoch 2 – 4, teda s defoliáciou väčšou ako 25 % (stromy s nižšou defoliáciou sa považujú za zdravé).

Graf 133 I Vývoj zastúpenia skupín drevín v jednotlivých stupňoch defoliácie



Zdroj: NLC

Na základe hodnotenia straty asimilačných orgánov sa jednotlivé stromy zatriedujú do piatich stupňov defoliácie (0 – 4).
Slovný popis stupňov poškodenia hodnotených stromov:
0 odlistenie stromov v rozsahu 0 – 10 % bez defoliácie (stromy zdravé)
1 odlistenie stromov v rozsahu 11 – 25 % slabo defoliované (stromy slabo poškodené)
2 odlistenie stromov v rozsahu 26 – 60 % stredne defoliované (stromy stredne poškodené)
3 odlistenie stromov v rozsahu 61 – 99 % silne defoliované (stromy silno poškodené)
4 odlistenie stromov v rozsahu 100 % odumierajúce a mŕtve

V roku 2017 sa **zdravotný stav** listnatých aj ihličnatých drevín **zlepšil**. Podiel **listnatých** drevín v stupňoch defoliácie 2 – 4 bol **26 %** (**zlepšenie** o 10,5 % oproti roku 2016). Podiel **ihličnatých** drevín sa medziročne **zlepšil** o 3,9 % na úroveň **41,6 %**, čo súvisí najmä s realizovanými ochrannými opatreniami, najmä s odstraňovaním jedincov poškodených podkôrnym hmyzom. Zaznamenáva sa trend **zhoršovania** zdravotného stavu **borovice**, pri ktorej došlo v poslednej dekáde k zvýšeniu priemernej defoliácie (na 50,8 % v roku 2017).

Najmenej defoliovanými drevinami v priebehu monitoringu boli **hrab a buk**, avšak v rokoch 2013, 2014 a 2016 sa ich zdravotný stav výrazne zhoršil. **Najviac poškodenou** listnatou drevinou bol **dub**, pričom v rokoch 2015 – 2017 sa jeho zdravotný stav zlepšil (na 34,8 % v roku 2017).

CERTIFIKÁCIA LESOV

Cieľom certifikácie lesov je podpora udržateľného hospodárenia v lesoch, spotreby dreva ako obnoviteľného zdroja, výrobkov z dreva, ochrany prírody a udržateľného rozvoja spoločnosti. V SR sa pri certifikácii lesov používajú **dve certifikačné schémy:**

- Certifikácia podľa Programu pre vzájomné uznávanie lesných certifikačných schém PEFC (Združenie PEFC Slovensko)
- Certifikácia podľa schémy FSC (Združenie FSC Slovensko)

Výmera všetkých lesov certifikovaných podľa **schémy PEFC** v SR vzrástla medziročne o 3 103 ha a k roku 2017 predstavuje **1 232 520 ha** (**63,3 %** z výmery porastovej pôdy). Vydaných je 263 osvedčení o účasti na certifikácii lesov.

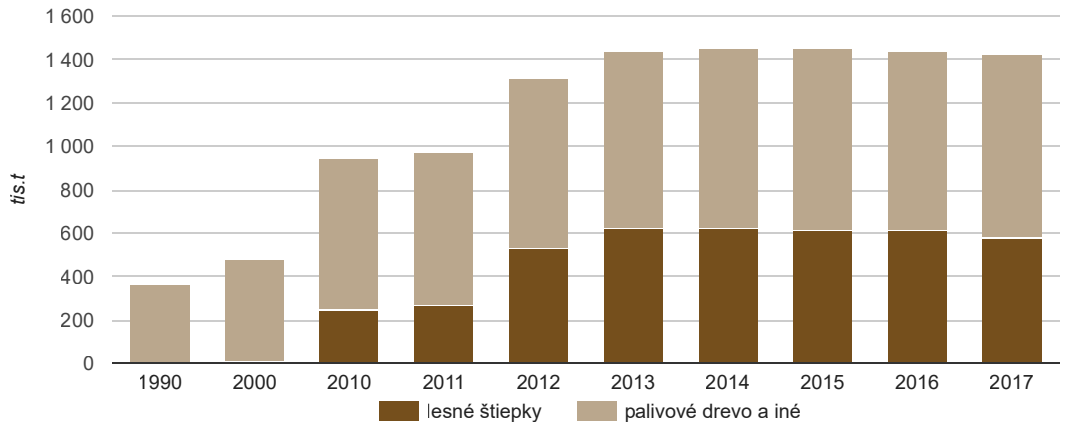
V rámci certifikácie podľa **schémy FSC** došlo tiež k miernemu nárastu výmery lesov, ktoré dosiahli **146 832 ha** (**7,5 %** z výmery porastovej pôdy). Udelených je 10 osvedčení (certifikátov) o účasti na certifikácii lesov.

SÚVISIACE ČINNOSTI A ODVETVIA

Využitie dreva na energetické účely

Palivová drevná biomasa – **dendromasa** (lesné štiepky a palivové drevo) je dôležitým obnoviteľným zdrojom energie v SR a ich najväčším potenciálnym zdrojom sú lesné pozemky. V roku 2017 **odvetvie LH dodalo** na trh **1,425 mil. ton** palivovej drevnej biomasy vo forme palivového dreva a štiepok (o 15 tis. t menej ako v predchádzajúcom roku z dôvodu zmeny štruktúry spotreby drevných palív v prospech odvetví spracovania dreva, ktoré využívajú vlastné drevné zvyšky, ako aj poklesom ťažby listnáčov).

Graf 134 I Vývoj množstva dendromasy produkovanej v sektore LH na energetické využitie

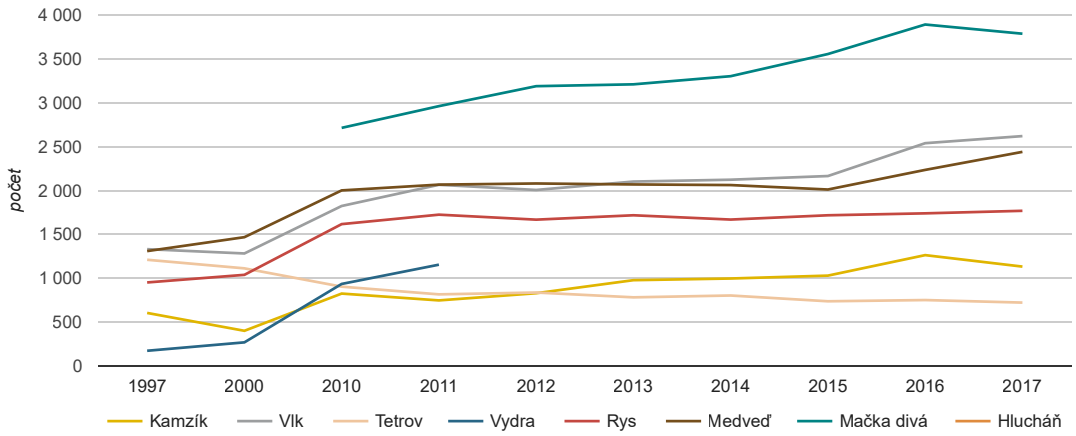


Zdroj: NLC

Poľovníctvo

V roku 2017 bolo v SR **1 875 poľovných revírov. Celková výmera** poľovnej plochy sa oproti predchádzajúcemu roku znížila a predstavuje **4 395 903 ha**.
Naďalej pokračoval **nežiaduci trend** zvyšovania **jarných kmeňových stavov** (JKS) u **jelenej** a **danielej** zveri. Pozitívne možno hodnotiť **mierny nárast** stavov **srnčej** zveri, u ktorej bol dlhodobejšie zaznamenaný pokles početnosti. **Znižovanie** JKS **malej zveri** je dlhodobé, v roku 2017 sa zaznamenal oproti predchádzajúcemu roku mierne vyšší stav len u bažantov a zajacov. Početnosť **veľkých šeliem** sa mierne zvyšuje. Naopak, o 296 jedincov sa znížila populácia tatranského kamzíka a tiež sa naďalej znižuje stav populácií tetrova hlucháňa a tetrova hoľniaka.

Graf 135 I Vývoj JKS vzácnej zveri



Zdroj: ŠÚ SR

V roku 2017 boli na lesnom hospodárstve a poľnohospodárstve zaznamenané **škody spôsobené raticovou zverou** vo výške **1 376 1 609,085 tis. eur**, čo predstavuje nárast oproti roku 2016 o 233 tis. eur. Uhradených bolo cca 7 % škôd. Škody spôsobené **veľkými šelmami** boli vyčíslené vo výške cez **1 775,68 tis. eur**, z čoho bolo uhradených len cca 6,1 %. Oproti roku 2016 sa jedná o nárast škôd o viac ako 31 tis. eur. Najväčšie škody boli spôsobené **vlkmi** (73,2 %). V roku 2017 bolo zaznamenaných spolu **44 útokov medveďa hnedého** na človeka.

Uznesením vlády SR č. 548/2017 bola **schválená** historicky prvá **Koncepcia rozvoja poľovníctva na Slovensku** (Koncepcia rozvoja poľovníctva v Slovenskej republike – národný program rozvoja poľovníctva a zachovania genofondu voľne žijúcej zveri). **Pokrýva** všetky oblasti poľovníctva – chov, ochranu, zušľachťovanie, lov, ochranu a zachovanie genofondu voľne žijúcej zveri a **formuluje strategické ciele** až do roku 2030. Jej cieľom je posilnenie verejného záujmu poľovníctva či ochrana majetku a eliminácia dopravných kolízií a škôd spôsobených zverou.

REKREÁCIA A CESTOVNÝ RUCH

KĽÚČOVÉ OTÁZKY A KĽÚČOVÉ ZISTENIA

Aký je stav a smerovanie cestovného ruchu vo vzťahu k životnému prostrediu?

Medzi motívmi zahraničných návštevníkov SR od roku 2000 do roku 2012 dominovali aktivity v súlade s požiadavkami udržateľného rozvoja, menej priaznivým bol relatívne vysoký podiel jednodňových a tranzitných návštevníkov prinášajúcich malý ekonomický prínos a negatívne environmentálne vplyvy. Od roku 2013 došlo k zmene metodiky zisťovania motívov, pričom prioritnými oblasťami sú trávenie dovolenky a voľného času. Najdôležitejšími motívmi dovolenkového pobytu v domácom cestovnom ruchu sú rekreácia a šport spolu s návštevou príbuzných a priateľov.

Ukazovateľ typu zahraničných návštevníkov sa z hľadiska dĺžky pobytu nevyvíja priaznivo, najvyššie (až 67,6 %) je zastúpenie zahraničných návštevníkov nevyužívajúcich ubytovacie zariadenia (tranzitní a jednodňoví netranzitní), ktorých vplyv na životné prostredie nie je vyvážený ekonomickými prínosmi plynúcimi z týchto druhov návštevnosti.

Počet ubytovacích zariadení a ich lôžkovej kapacity z dlhodobého hľadiska narastá, no stále zaostávame za priemerom EÚ i susednými krajinami. V roku 2017 došlo v SR medziročne k ďalšiemu nárastu počtu prenocovaní (o 5,6 %), v strednodobom horizonte (od roku 2000) je tento nárast ešte výraznejší (41,7 %). Priemerná dĺžka prenocovaní v strednodobom horizonte poklesla z 3,8 na 2,8 prenocovania a od roku 2011 je stabilizovaná, pričom stále zaostávame za okolitými krajinami.

Počty lokalít pre aktivity horského turizmu od roku 2001 stagnujú alebo len mierne rastú, čo je pozitívna skutočnosť z pohľadu prírodnej zložky životného prostredia.

Len asi polovica správ veľkoplošných chránených území má vlastné informačné stredisko – IS (10 oficiálnych, ďalšie 4 sú neoficiálne a Správa NP Slovenský raj má okrem IS aj stredisko envirovýchovy). Absenciou IS sa tieto chránené územia zbavujú jednej z možností usmerňovania pohybu návštevníkov.

Medzi rokmi 2000 až 2008 bola návštevnosť jaskýň stabilizovaná na úrovni okolo 680 000 návštevníkov ročne. Po výraznom poklese v roku 2009 (o viac ako tretinu), od roku 2010 návštevnosť opäť pozvoľna narastá (633 158 návštevníkov v roku 2017).

Aké sú interakcie cestovného ruchu a životného prostredia?

Pri lokalitách pre aktivity horského turizmu došlo v roku 2017 medziročne k zmenám na území NP Malá Fatra – nárast dĺžky cykloturistických trás (na zjazdovkách).

Od roku 2000 do roku 2008 bol klesajúci trend produkcie odpadov v sektore Hotely a reštaurácie. Od roku 2009 (zmena metodiky) do roku 2017 došlo k výraznému zníženiu produkcie odpadov v ubytovacích a stravovacích službách (k ďalšiemu poklesu došlo aj medziročne).

Erózia pôdy na turistických značených chodníkoch (TZCH) a cykloturistických trasách na území národných parkov má narastajúci trend, posledný rok došlo k jej stabilizácii. V roku 2017 došlo k zmenám na území TANAP-u – nárast erózie na cykloturistických trasách a naopak, na turistických značených chodníkoch sa dĺžka erózneho postihnutia mierne znížila, v ostatných územiach zmeny nenastali.

Strednodobo (od roku 2000) sa najvyššia miera ohrozenosti maloplošných chránených území vplyvom aktivít cestovného ruchu prejavuje v územiach správ TANAP-u, NAPANT-u, NP Malá Fatra, PIENAP-u a NP Slovenský raj. V rámci CHKO ide najmä o správy CHKO Dunajské luhy, CHKO Malé Karpaty, CHKO Strážovské vrchy, CHKO Poľana, CHKO Cerová vrchovina, CHKO Vihorlat.

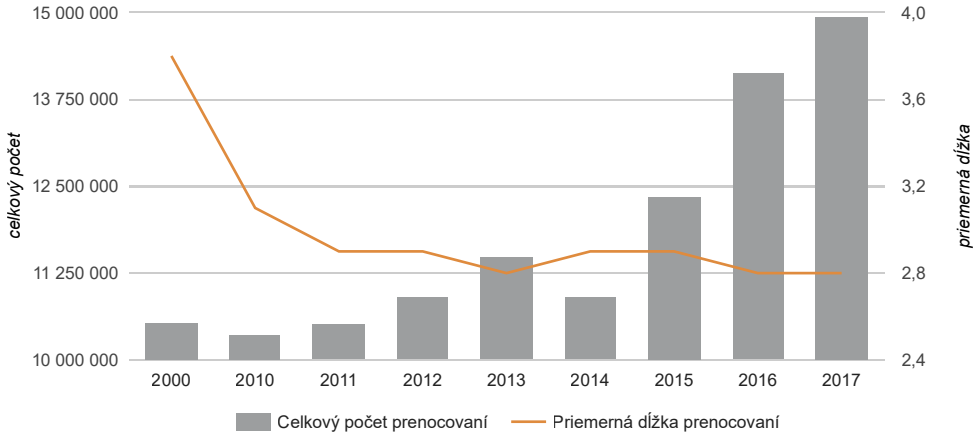
V roku 2017 došlo medziročne k zníženiu počtu stanovísk ŠOP SR k zásahom z dôvodu budovania turistických chodníkov, náučných chodníkov, bežeckých, lyžiarskych, cyklo- a mototrás, organizovania verejných podujatí, letu lietadlom alebo lietajúcim športovým zariadením, osvetleniu bežeckej a lyžiarskej trate a športového areálu a budovaniu ubytovacích zariadení (chaty, hotely). Naopak, k nárastu došlo v prípade stanovísk k budovaniu športových zariadení (vleky, lanovky) a iným činnostiam.

ŠPECIFICKÁ ANALÝZA REKREÁCIE A CESTOVNÉHO RUCHU

Rozvoj cestovného ruchu je **jedným z mála perspektívnych odvetví, pre ktoré má SR danosti** a ktoré sa nedajú premiestniť do susedných štátov. Neznamená to však, že sa v podmienkach Slovenska môže bezhranične rozvíjať. Pre odborne zdôvodnené a exaktnejšie podložené regulácie, respektíve usmerňovanie rozvoja turizmu vrátane návštevnosti je **potrebné stanovenie únosnosti územia prednostne v lokalitách vysokej návštevnosti a zraniteľného prostredia**.

Trendom v rámci SR je mierny nárast počtu prenocovaní so striedaním období časovo dlhších miernych nárastov a naopak krátkych výrazných poklesov. K výraznejšiemu poklesu počtu prenocovaní (pokles až o takmer 17 %), v porovnaní s dlhším obdobím rastu v časovom priebehu rokov 2005 – 2008 došlo v roku 2009. Odvtedy **znovu postupne rastie počet prenocovaní, pričom v roku 2017 došlo medziročne k ďalšiemu nárastu** (o 5,6 %), v strednodobom horizonte (od roku 2000) je tento nárast ešte výraznejší (41,7 %). Od roku 2000 do roku 2011 však takmer **kontinuálne klesala priemerná dĺžka prenocovaní** poukazujúca na stupeň atraktivity cieľového miesta cestovného ruchu i úroveň rozvinutosti infraštruktúry majúcej vplyv na dĺžku realizovaných pobytov (z 3,8 prenocovaní na 2,9). Odvtedy je stabilizovaná približne na tejto úrovni (2,8 prenocovaní).

Graf 136 I Vývoj výkonov ubytovacích zariadení v SR



Zdroj: ŠÚ SR

VPLYV REKREÁCIE A CESTOVNÉHO RUCHU NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

Intenzita turistickej návštevnosti nie je rovnomerne distribuovaná. Medzi turisticky najatraktívnejšie patria územia národných parkov, ale vplyvom aktivít cestovného ruchu sú aj potenciálne najohrozenejšie. Lokality pre aktivity horského cestovného ruchu sa koncentrujú na území TANAP-u, NAPANT-u a NP Malá Fatra. Z hľadiska hustoty **značených cyklotrás a turistických značených chodníkov** (TZCH) sú vzhľadom na svoju rozlohu **v najväčšej miere fragmentované územia PIENAP-u, NP Muránska planina a NP Slovenský raj. V roku 2017 došlo medziročne k zmenám len v území NP Malá Fatra** – nárast dĺžky cykloturistických trás (na zjazdovkách).

Tabuľka 040 I Počty lokalít pre aktivity horského turizmu za hranicami zastavaného územia obce na území národných parkov (§ 14 ods. 1 písm. b, c, d) zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny)

Názov chráneného územia	Horolezectvo a skalolezectvo	Skialpinizmus	Táborenie, stanovanie a bivakovanie	Lyžiarske strediská	Bežecké lyžovanie **	Cykloturistika **	Pešia turistika **
Tatranský národný park							
2001	celé územie*	6	-	-	-	150/0,20	600/0,81
2016	celé územie*	6	1	7	108/0,14	276/0,38	703/0,95
2017	celé územie*	6	1	7	108/0,14	276/0,38	703/0,95
Národný park Nízke Tatry							
2001	4	1	-	-	-	201/0,25	800/0,98
2016	4	6 (3 areály, 2 trasy, 1 lok.)	7	6	41,2 + vhodné TZCH	722/0,4 (vrátane OP NP)	816,5 /0,45 (vrátane OP NP)
2017	4	6 (3 areály, 2 trasy, 1 lok.)	7	6	41,2 + vhodné TZCH	764/0,42 (vrátane OP NP)	816,5 /0,45 (vrátane OP NP)
Národný park Malá Fatra							
2001	1	1	-	-	-	0	157/0,69
2016	5	0	4	2	15 + 157 TZCH	35/0,15	172/0,76
2017	5	0	4	2	15 + 157 TZCH	35/0,15 + 4,05 zjazdové	172/0,76
Pieninský národný park							
2001	0	0	0	0	-	15/0,4	60/1,6
2016	0	0	2	0	27/0,70	21/0,60	52/1,40
2017	0	0	2	0	27/0,70	21/0,60	52/1,40
Národný park Slovenský raj							
2001	1	0	3	5	1	60/0,3	275/1,39
2016	10***	0	3	5	88 + vhodné TZCH (vrátane OP NP)	102/0,5	238/1,3
2017	10***	0	3	5	88 + vhodné TZCH (vrátane OP NP)	102/0,5	238/1,3
Národný park Muránska planina							
2001	3	0	-	0	-	-	318/1,57
2016	2	0	3 (k tomu bivakovanie: do 100 m od TZCH okrem NPR, PR a CHA)	0	44 + všetky TZCH, t. j. 362 (vrát. OP)	198 (NP vrátane OP)	318 (vrátane OP)
2017	2	0	3 (k tomu bivakovanie: do 100 m od TZCH okrem NPR, PR a CHA)	0	44 + všetky TZCH, t. j. 362 (vrát. OP)	198 (NP vrátane OP)	318 (vrátane OP)

Názov chráneného územia	Horolezectvo a skalolezectvo	Skialpinizmus	Táborenie, stanovanie a bivakovanie	Lyžiarske strediská	Bežecké lyžovanie **	Cykloturistika **	Pešia turistika **
Národný park Poloniny							
2001	0	0	-	-	-	-	119/0,4
2016	0	0	2	1	142/0,48	33/0,11	85/0,29
2017	0	0	2	1	142/0,48	33/0,11	85/0,29
Národný park Slovenský kras**							
2016	1	0	4	0	vhodné TZCH	38/0,19	270/0,78
2017	1	0	4	0	vhodné TZCH	40/0,20	270/0,78
Národný park Veľká Fatra**							
2016	8	1 + TZCH	6	3	302/0,75	140/0,32	333/0,81
2017	8	1 + TZCH	6	3	302/0,75	150/0,40	390/1,00

Zdroj: ŠOP SR

Poznámka:
** – okrem 8 lokalít vymedzených v návštevnom poriadku, kde je horolezectvo zakázané*
*** – v prípade bežeckého lyžovania, cykloturistiky a pešej turistiky sú uvedené údaje o dĺžke značených bežeckých trás, cyklotrás, resp. turistických značených chodníkov v km, resp. v km/km²*
**** – vrátane lezenia po ľadopádoch*
***** – NP Slovenský kras a NP Veľká Fatra boli vyhlásené až v roku 2002*

Výrazným environmentálnym problémom je **neustály nárast dĺžky eróziou postihnutých TZCH, nachádzajúcich sa v pásme nad hornou hranicou lesa i v roklinách**, kde sú v dôsledku extrémnych klimatických podmienok výrazne zhoršené podmienky pre regeneráciu pôd i vegetácie. **Kritická erózia** pôdy na turistických značených chodníkoch sa prejavuje **na území NAPANT-u, NP Malá Fatra, NP Muránska planina a na území TANAP-u. Erózia má narastajúci trend, ale v poslednom roku sa situácia stabilizovala. V roku 2017 došlo k zmenám na území TANAP-u – nárast erózie na cykloturistických trasách** (o 1,7 km), a naopak, **na turistických značených chodníkoch sa dĺžka erózneho postihnutia mierne znížila** (o 4 km).

Tabuľka 041 I Erózia pôdy na turistických značených chodníkoch a cykloturistických trasách na území národných parkov

Názov chráneného územia	Celková dĺžka eróziou postihnutých cykloturistických trás (km/% z celkovej dĺžky)	Celková dĺžka eróziou postihnutých turistických značených chodníkov (km/% z celkovej dĺžky)
Tatranský národný park		
2001	0	30/5,0
2016	21,8/7,9	252/33
2017	23,5/8,5	248/35,5
Národný park Nízke Tatry		
2001	0	390/48,7
2016	90/12	570/70
2017	90/12	570/70
Národný park Malá Fatra		
2001	všetky cyklotrasy sú súčasťou TZCH	50/31,8
2016	všetky cyklotrasy sú súčasťou TZCH	125/74,85
2017	všetky cyklotrasy sú súčasťou TZCH	125/74,85

Názov chráneného územia	Celková dĺžka eróziou postihnutých cykloturistických trás (km/% z celkovej dĺžky)	Celková dĺžka eróziou postihnutých turistických značených chodníkov (km/% z celkovej dĺžky)
Pieninský národný park		
2001	2/13,3	2/3,3
2016	4/19	4/7,7
2017	4/19	4/7,7
Národný park Slovenský raj		
2001	0	50/18,2
2016	4/4	24/10
2017	4/4	24/10
Národný park Muránska planina		
2001	0	53/16,7
2016	2,94/2	118/37,2
2017	2,94/2	118/37,2
Národný park Poloniny		
2001	0	1/1
2016	0	4/4,7
2017	0	4/4,7
Národný park Slovenský kras*		
2016	15/10	30/11,1
2017	15/10	30/11,1
Národný park Veľká Fatra*		
2016	3,0/2,3	15/4,5
2017	3,0/2,3	15/4,5

Zdroj: ŠOP SR

Poznámka:
** – NP Slovenský kras a NP Veľká Fatra boli vyhlásené až v roku 2002*

Na **kategórie chránených území celkovo pripadá 60 – 80 % stanovísk ŠOP SR k zásahom do prírody a krajiny** vyžadujúcich súhlas príslušného orgánu ochrany prírody (predovšetkým územia TANAP-u, NAPANT-u, NP Slovenský raj a NP Malá Fatra). Z hľadiska kategórií chránených území **najviac stanovísk k zásahom** v časovom období rokov 2003 – 2017 **pripadalo na ochranné pásma národných parkov i chránené krajinné oblasti a národné parky, najmenej na voľnú krajinu. V roku 2017 došlo medziročne k zníženiu počtu stanovísk ŠOP SR k zásahom z dôvodu budovania turistických chodníkov, náučných chodníkov, bežeckých, lyžiarskych, cyklo- a mototrás, organizovania verejných podujatí, letu lietadlom alebo lietajúcim športovým zariadením, osvetlenia bežeckej a lyžiarskej trate a športového areálu a budovania ubytovacích zariadení (chaty, hotely).** Naopak, **k nárastu došlo v prípade stanovísk k budovaniu športových zariadení (vleky, lanovky) a iným činnostiam.**

Tabuľka 042 I Počet stanovísk ŠOP SR k zásahom do prírody a krajiny súvisiacich s aktivitami cestovného ruchu

Druh činnosti	Počet posudzovaných zámerov				
	Rok	NPR, PR, NPP, PP, CHA, CHKP	Národný park	Ochranné pásmo NP, CHKO	Voľná krajina
Budovanie a vyznačenie turistického chodníka, náučného chodníka, bežeckej trasy, lyžiarskej trasy, cyklotrasy alebo mototrasy (§ 13 ods. 2 zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny)	2016	12	15	35	21
	2017	7	8	32	16
Organizovanie verejných telovýchovných, športových a turistických podujatí, ako aj iných verejnosti prístupných spoločenských podujatí za hranicami zastavaného územia obce alebo mimo športových a rekreačných areálov na to určených (§ 13 ods. 2 a § 14 ods. 1 zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny)	2016	59	63	86	23
	2017	41	71	71	15
Let lietadlom alebo lietajúcim športovým zariadením, najmä klzákom, ktorých výška letu je menšia ako 300 m nad najväčšou prekážkou v okruhu 600 m od lietadla alebo lietajúceho športového zariadenia (§ 14 ods. 2 zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny)	2016	8	4	4	0
	2017	2	6	4	1
Osvetlenie bežeckej trate, lyžiarskej trate a športového areálu mimo uzavretých stavieb (§ 14 ods. 2 zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny)	2016	0	0	1	2
	2017	0	0	1	0
Budovanie ubytovacích zariadení (chaty, hotely...)	2016	7	38	93	27
	2017	1	9	40	8
Budovanie športových zariadení (vleky, lanovky...)	2016	0	4	7	5
	2017	1	15	64	3
Iné	2016	10	12	15	3
	2017	10	34	14	5

Zdroj: ŠOP SR

Poznámka:
** – NPR = národná prírodná rezervácia, PR = prírodná rezervácia, NPP = národná prírodná pamiatka, PP = prírodná pamiatka, CHA = chránený areál, CHKP = chránený krajinný prvok*


Mleko
Pilos
TESCO
UHT
S-L

MATERIÁLOVÉ TOKY A ODPADY

MATERIÁLOVÁ NÁROČNOSŤ HOSPODÁRSTVA

KĽÚČOVÉ OTÁZKY A KĽÚČOVÉ ZISTENIA

Aký je vývoj v produktivite zdrojov?
Produktivita zdrojov v hospodárstve SR, meraná ako hrubý domáci produkt v stálych cenách k roku 2010 (HDP v s.c.10) k domácej materiálovej spotrebe (DMC), v roku 2016 predstavovala 1,09 eur/kg. Oproti roku 2000, keď jej hodnota bola 0,77 eur/kg, sa zvýšila o 41,3 %, ale aj napriek tomuto rastu SR výrazne zaostáva za priemernou produktivitou zdrojov v EÚ.

MATERIÁLOVÉ TOKY

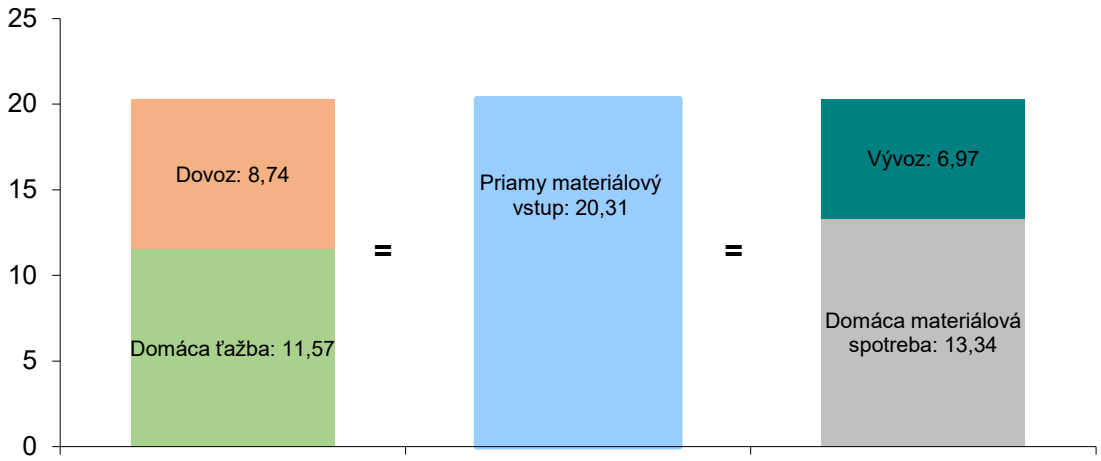
Účty materiálových tokov predstavujú množstvo materiálov, ktoré sú fyzicky k dispozícii v danom hospodárstve. Medzi tieto materiálové toky patrí domáca ťažba materiálov vnútri národných hospodárstiev (nerastné suroviny a biomasa) a fyzický dovoz (hmotnosť dovážaného tovaru). Súčet uvedených materiálových tokov predstavuje priamy domáci materiálový vstup do hospodárstva.

Pre SR domáca ťažba predstavovala v roku 2016 11,57 ton na obyvateľa, pričom priemerná hodnota v rámci EÚ bola 11,34 ton na obyvateľa. Dovoz tovarov predstavoval v roku 2016 8,74 ton na obyvateľa. Priamy domáci materiálový vstup (DMI) bol teda v SR v roku 2016 20,31 ton na obyvateľa (priemerná hodnota v rámci štátov EÚ bola 14,68 tony na obyvateľa).

Materiál, ktorý je k dispozícii v hospodárstve, môže byť buď spotrebovaný v danej krajine, alebo je exportovaný či už ako suroviny, alebo hotové výrobky. Po odpočítaní **vývozu** zostávajúce materiály predstavujú **domácu materiálovú spotrebu** (DMC).

V roku 2016 predstavovala v SR DMC 13,34 ton na obyvateľa (13,36 ton na obyvateľa v EÚ).

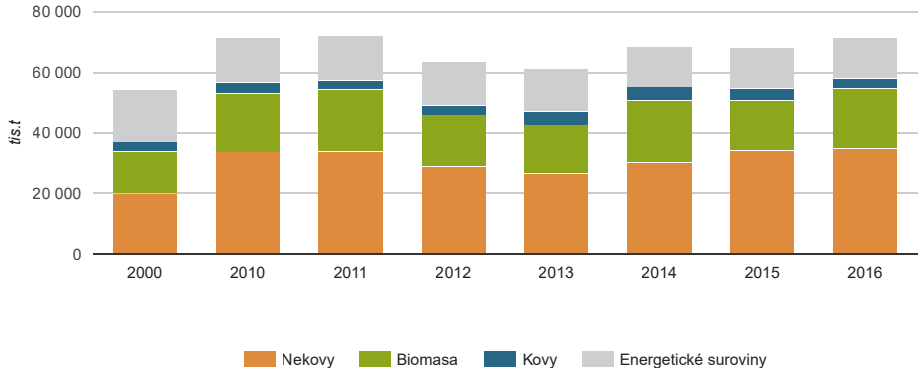
Graf 137 I Množstvo dostupných materiálov a ich využitie (2016)



Zdroj: Eurostat
Poznámka: Graf vyjadruje vzťah medzi domácou ťažbou, DMI, DMC, dovozom a vývozom.

DMC v SR v roku 2016 z najväčšej časti (49,2 %) tvorili nekovové nerastné suroviny, nasledovala biomasa s 27,2 %, energetické suroviny (19 %) a kovové nerasty (4,6 %).

Graf 138 I Vývoj domácej materiálovej spotreby

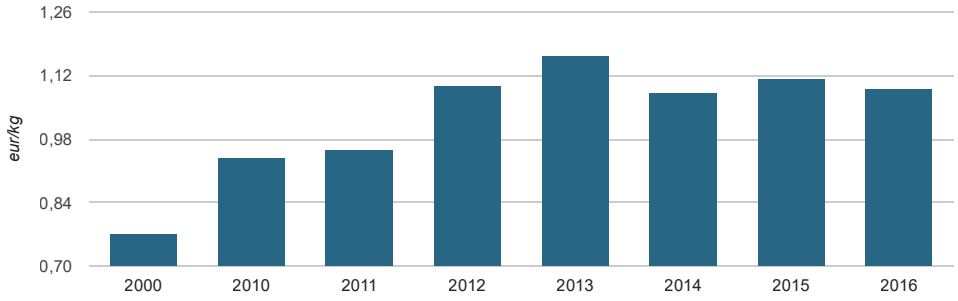


Zdroj: Eurostat

PRODUKTIVITA ZDROJOV

V roku 2016 produktivita zdrojov (HDP/DMC) v hospodárstve SR predstavovala 1,09 eur/kg. Oproti roku 2000, keď jej hodnota bola 0,77 eur/kg sa zvýšila o 41,3 %, ale aj napriek tomuto rastu SR výrazne zaostáva za priemernou produktivitou zdrojov v krajinách EÚ, ktorá v roku 2016 dosiahla hodnotu 2,02 eur/kg.

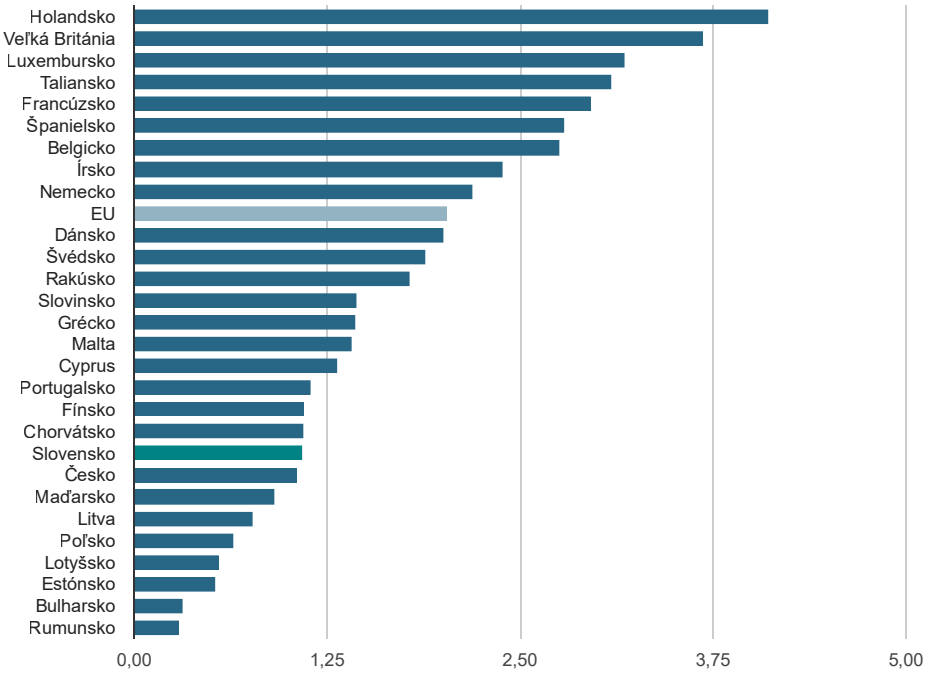
Graf 139 I Vývoj produktivity zdrojov



Zdroj: Eurostat

Poznámka: produktivita zdrojov (meraná ako HDP s.c.2010 k DMC)

Graf 140 I Medzinárodné porovnanie produktivity zdrojov (2016)



Zdroj: Eurostat

ODPADY

KĽÚČOVÉ OTÁZKY A KĽÚČOVÉ ZISTENIA

Dochádza k znižovaniu produkcie odpadov?
*V porovnaní s rokom 2016 predstavuje **medziročný nárast vzniku odpadov** v roku 2017 takmer 34 %. V roku 2017 vzniklo v SR 2 136 787 ton komunálnych odpadov, čo predstavuje **393 kg komunálneho odpadu na obyvateľa**. V porovnaní s krajinami EÚ je produkcia komunálneho odpadu na obyvateľa nízka a je pod priemernou úrovňou EÚ-27.*

Klesá podiel odpadov zneškodňovaných skládkovaním?
*Dlhodobo pretrváva negatívny **vysoký podiel skládkovania** odpadov na celkovom nakladaní s odpadmi (31 % u odpadov celkom a 61 % u komunálnych odpadov).*

Plní SR záväzné limity vyplývajúce pre problematiku odpadov z medzinárodných predpisov?
Hlavné ciele v komunálnej sfére sa zatiaľ nedarí plniť. Na nízkej úrovni je recyklácia komunálnych odpadov a cieľ zvýšiť recykláciu komunálnych odpadov na 50 % do roku 2020 sa nepodarí naplniť. Ako neuspokojivú možno hodnotiť aj oblasť triedeného zberu a zhodnocovania biologicky rozložiteľných komunálnych odpadov.
*V roku 2017 bolo zozbieraných 5,42 kg/obyvateľa odpadov z **elektrických a elektronických zariadení**. SR tak limit stanovený príslušnou smernicou ES splnila.*
*SR splnila v roku 2017 limity miery zhodnocovania a miery recyklácie jednotlivých kategórií **elektroodpadov**, ktoré sú určené podľa prílohy č. 3 zákona o odpadoch.*
*Podiel opätovného použitia častí **starých vozidiel** a recyklácie starých vozidiel v zmysle príslušnej smernice ES SR dosiahla a splnila tak predpísaný limit. Miera opätovného použitia a zhodnocovania starých vozidiel bola dosiahnutá v roku 2017 na úroveň 97,27 %.*
*Úspešne napreduje aj zhodnocovanie **odpadových pneumatík**, stanovený cieľ bude s veľkou pravdepodobnosťou splnený.*
*V roku 2017 bolo vyzbieraných 1 103,54 ton použitých **prenosných batérií a akumulátorov**, čo predstavuje 91,1 % podiel zberu. SR tak limit stanovený príslušnou smernicou ES splnila.*

Zvyšuje sa podiel využitia odpadov z obalov?
*Z celkového množstva vzniknutých **odpadov z obalov** bolo v roku 2016 recykláciou využitých viac ako 65,84 % a zhodnocovaných vrátane materiálového zhodnocovania bolo takmer 69,53 % z celkového množstva odpadov z obalov.*

VZNIK A NAKLADANIE S ODPADMI

Celkový vznik a nakladanie s odpadmi

Hlavným cieľom odpadového hospodárstva SR do roku 2020 je minimalizácia negatívnych účinkov vzniku a nakladania s odpadmi na zdravie ľudí a životné prostredie. Pre dosiahnutie stanovených cieľov bude nevyhnuté zásadnejšie presadzovanie a dodržiavanie záväznej hierarchie odpadového hospodárstva za účelom zvýšenia recyklácie odpadov predovšetkým pre oblasť komunálnych odpadov a stavebných odpadov a odpadov z demolácií v súlade s požiadavkami rámcovej smernice o odpade.

Veľkou výzvou odpadového hospodárstva v SR je zastaviť nárast vzniku odpadov a hlavne znížiť vysoký podiel skládkovania odpadov.
V SR vzniklo v roku 2017 spolu **14 284 891,98** ton odpadov. V porovnaní s rokom 2016 predstavuje medziročný nárast celkového vzniku odpadov v roku 2017 takmer 34 %. Tento nárast bol spôsobený predovšetkým zvýšenými aktivitami pri výstavbe a úprave cestnej a železničnej siete.

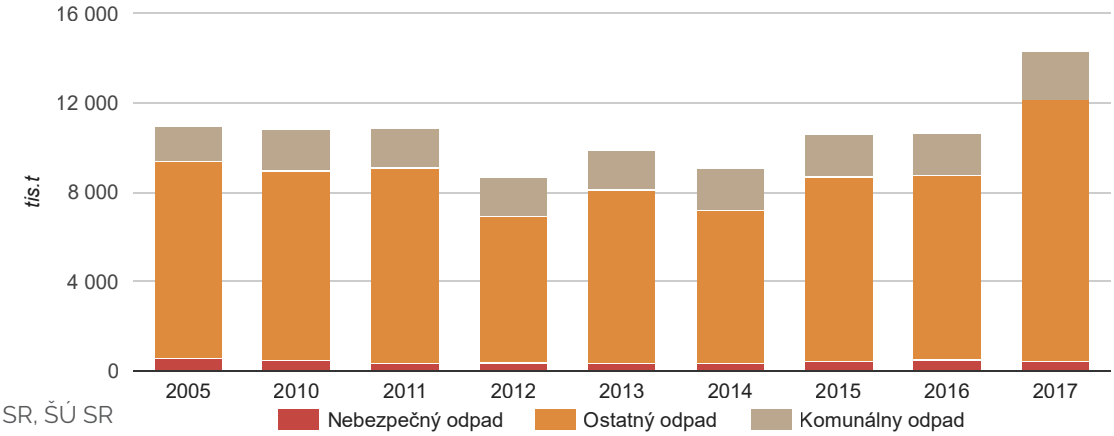
Tabuľka 043 I Bilancia vzniku odpadov (t)

Kategória odpadu	Množstvo
Nebezpečný odpad (NO)	389 267,74
Ostatný odpad (O)	11 758 837,17
Komunálny odpad (KO)	2 136 787,07
Spolu	14 284 891,98

Zdroj: MŽP SR

Pozn.: v KO sú zastúpené obe kategórie odpadu (O aj NO), jeho vyčlenenie je potrebné z dôvodu osobitného charakteru odpadu a režimu, ktorý sa na KO vzťahuje.

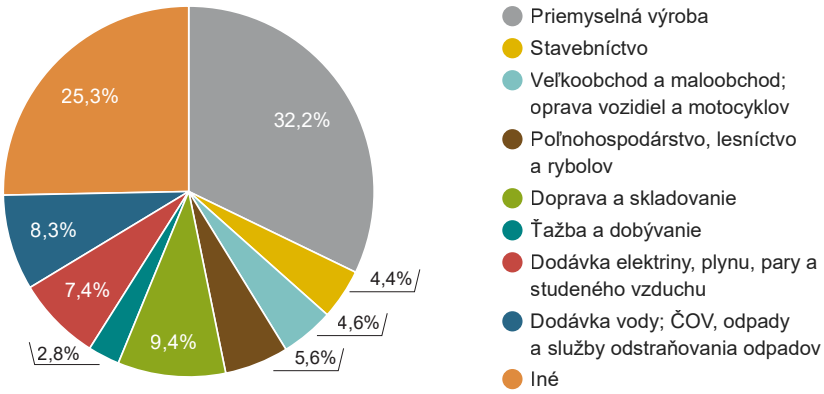
Graf 141 I Vývoj vzniku odpadov



Zdroj: MŽP SR, ŠÚ SR

V produkcii odpadov podľa klasifikácie ekonomických činností SK NACE je najväčším producentom odpadov priemyselná výroba (hlavne ostatný odpad), ktorá sa na celkovej produkcii odpadov podieľa cca 32 %, za ňou nasleduje sekcia iné cca s 25 % podielom.

Graf 142 I Vznik odpadov podla NACE (2017)



Zdroj: MŽP SR

Dominantnou činnosťou zhodnotenia je s 31 % podielom z celkového množstva vzniknutých odpadov **materiálové zhodnotenie**. Aj naďalej ostáva problémom vysoký podiel **skládkovania** odpadov, až 31 % z celkového množstva vznikнutých odpadov. V roku 2017 bolo prevádzkovaných 111 skládok odpadov a 19 spaľovní a zariadení na spoluspaľovanie odpadov, z toho 2 na komunálny odpad.

Tabuľka 044 I Nakladanie s odpadmi (bez KO) (t)

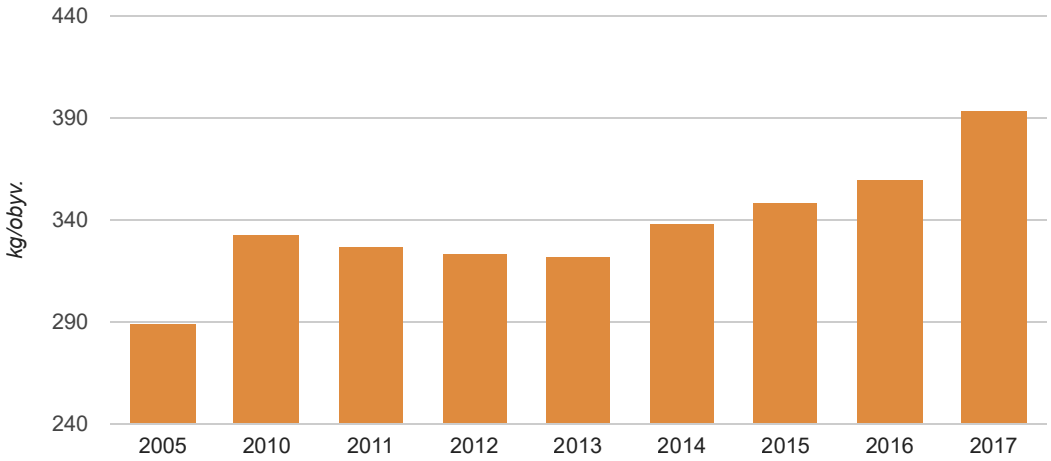
Spôsob nakladania	
Skládkovanie	3 820 877,10
Spálenie bez energetického využitia	47 109,09
Iné zneškodnenie	402 844,39
Spálenie s energetickým využitím	740 506,37
Materiálové zhodnotenie (recyklácia)	3 777 779,75
Iné zhodnotenie	357 317,08
Iné nakladanie	3 032 584,70

Zdroj: MŽP SR

Komunálny odpad

V roku 2017 vzniklo v SR takmer **2 136 787 ton** komunálnych odpadov (KO), čo predstavuje **393 kg KO na obyvateľa**. V porovnaní s rokom 2016 to predstavuje nárast o 33 kg KO na obyvateľa. Najväčšia produkcia KO na obyvateľa bola opätovne dosiahnutá v Bratislavskom kraji (502 kg/obyv.), čo je priamo úmerné ekonomickej sile regiónu. Najmenšia produkcia KO na obyvateľa bola zaznamenaná v Prešovskom kraji (290 kg/obyv.).

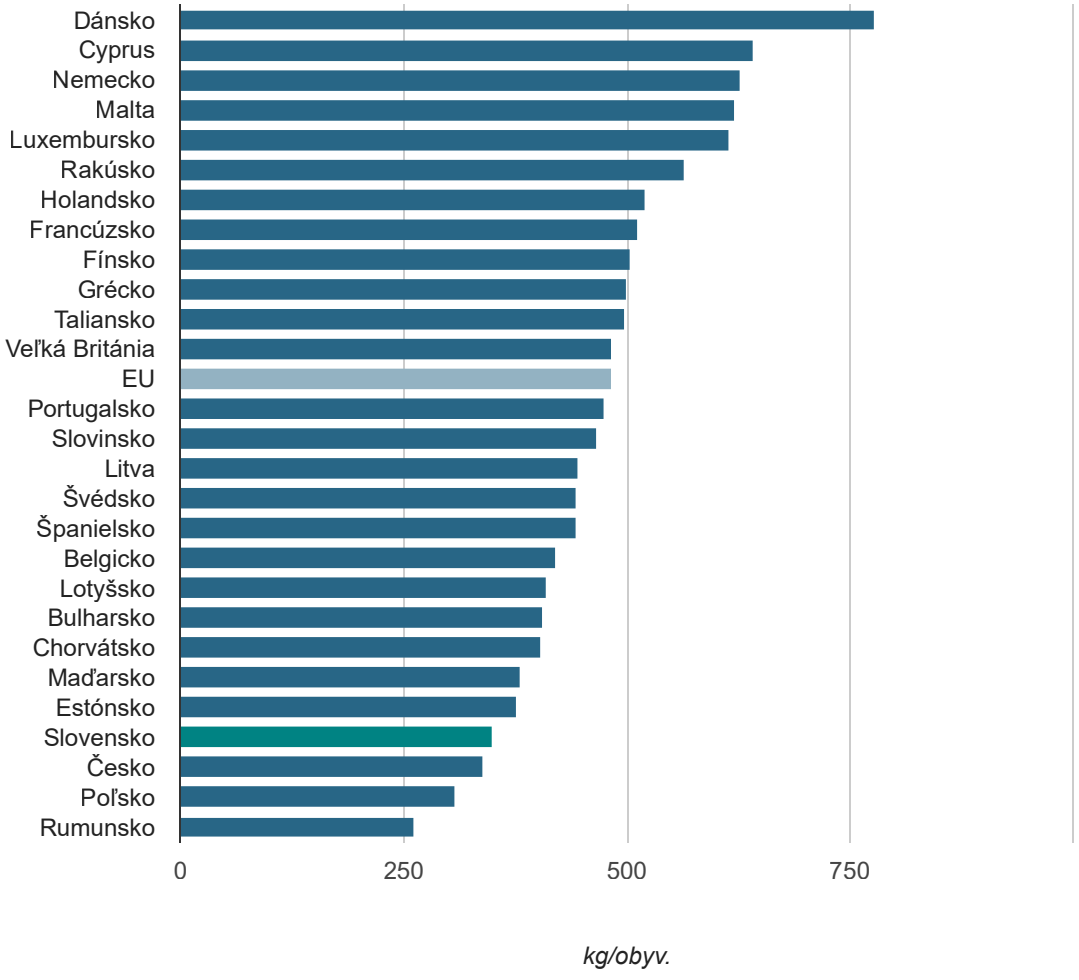
Graf 143 I Vývoj v množstve komunálnych odpadov na obyvateľa



Zdroj: ŠÚ SR

V celoeurópskom porovnaní patrí SR medzi krajiny s najnižšou produkciou KO.

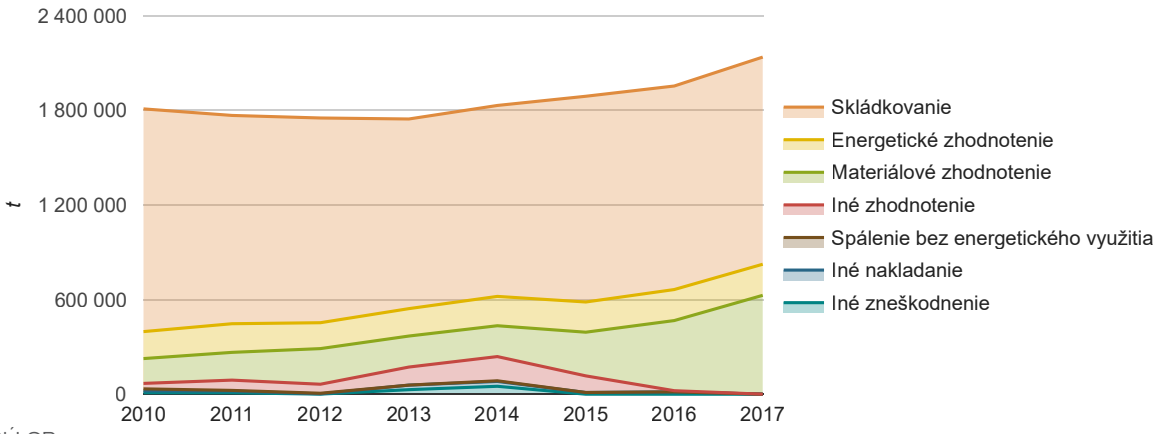
Graf 144 I Medzinárodné porovnanie vzniku komunálneho odpadu (2016)



Zdroj: Eurostat

Dominantnou činnosťou nakladania s KO bolo skládkovanie odpadov. Podiel skládkovaných komunálnych odpadov na celkovom nakladaní bol 61 %, čo predstavuje medziročný pokles o 5 %. **Recyklácia** komunálnych odpadov vypočítaná podľa rozhodnutia Komisie 2011/753/EÚ dosiahla v roku 2017 úroveň 29 %.

Graf 145 I Vývoj nakladania s komunálnymi odpadmi

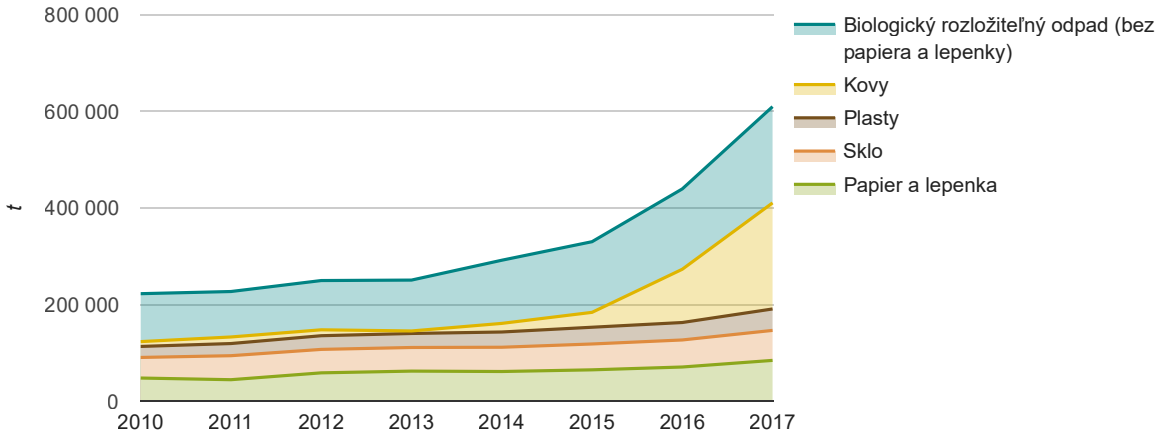


Zdroj: ŠÚ SR

V súčasnosti platí v SR povinnosť pre obec zaviesť a zabezpečovať vykonávanie triedeného zberu pre **triedený zber „klasických zložiek“** KO, t. j. papier a lepenka, sklo, plasty a kovy a biologicky rozložiteľné komunálne odpady (BRKO) okrem tých, ktorých pôvodcom je prevádzkovateľ kuchyne. Triedený zber KO je hodnotený **ako nedostatočný** a v zmysle požiadaviek rámcovej smernice o odpade v súvislosti s cieľom dosiahnuť **úroveň recyklácie KO 50 %** je potrebné účinnosť zberu zvýšiť, pričom je potrebné zabezpečiť aj zber biologicky rozložiteľného kuchynského odpadu, jedlého oleja a tukov, dreva, elektroodpadu použitých batérií a akumulátorov, textilu a šatstva.

Z dlhodobého sledovania triedeného zberu KO možno pozorovať **mierne stúpajúci trend množstva vytriedených zložiek KO**, z hľadiska záväzkov SR v oblasti prípravy na opätovné použitie a recykláciu odpadu však bude potrebné triedený zber výraznejšie zintenzívniť.

Graf 146 I Vývoj triedeného zberu zložiek komunálnych odpadov



Zdroj: MŽP SR, ŠÚ SR

Podobne ako pri ostatných triedených zložkách KO, bude potrebné efektivitu triedeného zberu komunálnych bioodpadov výrazne intenzifikovať za účelom dosiahnutia cieľov v oblasti znižovania množstva bioodpadov (BRKO) zneškodňovaných skládkovaním.

Tabuľka 045 I Vytriedený biologicky rozložiteľný komunálny odpad (okrem papiera a lepenky) (2017) (t)

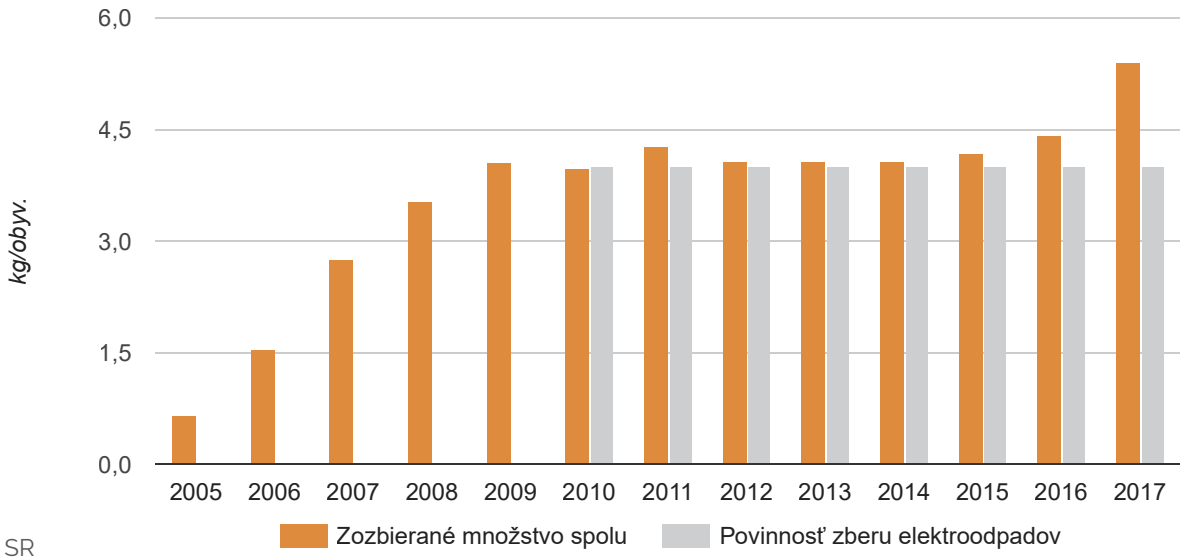
Druh odpadu	Množstvo BRKO
Biologicky rozložiteľný kuchynský a reštauračný odpad	24 788
Jedlé oleje a tuky	242
Drevo	10 484
Zelený biologicky rozložiteľný odpad	174 004
Odpad z trhovísk	653
Spolu	210 171

Zdroj: MŽP SR, ŠÚ SR

Elektroodpady

Výrobcovia elektrozariadení majú povinnosť plniť limity zberu, zhodnocovania, resp. recyklácie a opätovného použitia elektroodpadu pre 10 kategórií. Z pohľadu plnenia cieľov stanovených v smernici Európskeho parlamentu a Rady 2012/19/EÚ MŽP SR od roku 2016 sleduje a vyhodnocuje plnenie cieľa zberu ako minimálny hmotnostný podiel zberu z priemernej hmotnosti elektrozariadení uvedených na trh v SR v predchádzajúcich troch rokoch.

Graf 147 I Vývoj v zozbieranom množstve elektroodpadov z domácností



Zdroj: MŽP SR

Poznámka: Od roku 2010 stanovený cieľ plnenia zberu 4kg/obyv.

Ciele pre zhodnocovanie **elektroodpadov** ako materiálové, tak aj pre recykláciu boli od roku 2005 splnené pre všetky jednotlivé kategórie elekroodpadov.

V roku 2017 výrobcovia zabezpečili zber **elektroodpadov** v celkovom množstve 29 829 589 kg, čo predstavuje 52,25 % (5,42 kg/obyvateľa), čím bol dosiahnutý minimálny podiel zberu 45 % z priemernej hmotnosti elektrozariadení uvedených na trh v SR v predchádzajúcich troch rokoch v zmysle smernice EP a Rady č. 2012/19/EÚ o odpade z elektrických a elektronických zariadení (OEEZ) a bol dosiahnutý cieľ zberu 49 % z priemernej hmotnosti elektrozariadení uvedených na trh v SR v predchádzajúcich troch rokoch podľa prílohy č. 3 zákona o odpadoch.

Tabuľka 046 I Plnenie miery zhodnocovania a recyklačnej efektivity elektroodpadov (2017)

Elektrozariadenia	Zhodnotenie		Cieľ	Recyklácia a opätovné použitie		Cieľ
Kategória	(kg)	(%)	(%)	(kg)	(%)	(%)
1. Veľké domáce spotrebiče	11 498 027	75,84	85,00	11 472 563	75,6	80,00
2. Malé domáce spotrebiče	1 573 126	67,69	75,00	1 539 473	66,24	55,00
3. Informačné technológie a telekomunikačné zariadenia	2 657 167	61,56	80,00	2 621 729	60,74	70,00
4. Spotrebná elektronika	2 403 001	56,12	80,00	2 366 875	55,27	70,00
5. Osvetľovacie zariadenia	1 277 768		75,00	1 263 328		55,00
6. Elektrické a elektronické nástroje (s výnimkou veľkých stacionárnych priemyselných nástrojov)	1 121 904	84,78	75,00	1 102 681	83,33	55,00
7. Hračky, zariadenia určené na športové a rekreačné účely	162 976	87,88	75,00	158 978	85,72	55,00
8. Zdravotnícke prístroje (s výnimkou všetkých implantovaných a infikovaných výrobkov)	90 359	86,46	75,00	89 990	86,10	55,00
9. Prístroje na monitorovanie a kontrolu	97 153	65,59	75,00	93 564	62,94	55,00
10. Predajné automaty	145 239	90,21	85,00	145 190	90,18	80,00

Zdroj: MŽP SR

Staré vozidlá

V roku 2017 bolo na území SR spracovaných 35 462 kusov starých vozidiel, čo predstavuje v porovnaní s rokom 2016 zníženie o 4 %.

Tabuľka 047 I Celkové opätovné použitie častí starých vozidiel, zhodnocovanie odpadov zo spracovania starých vozidiel a recyklácia, počet spracovaných starých vozidiel a celková hmotnosť spracovaných starých vozidiel (2017)

Opätovné použitie (t)	Celková recyklácia (t)	Celkové zhodnocovanie (t)	Celkové opätovné použitie a recyklácia	Limit pre opätovné použitie častí starých vozidiel a recykláciu starých vozidiel*	Celkové opätovné použitie a zhodnocovanie	Limit pre opätovné použitie častí starých vozidiel a zhodnocovanie odpadov zo spracovania starých vozidiel*
803,541	30 958,697	31 558,861	**95,47 %** (31 762,238 t)	**85 %**	**97,27 %** (32 362,402 t)	**95 %**
Počet kusov spracovaných starých vozidiel (ks)					35 462	
Celková hmotnosť spracovaných starých vozidiel (t)					33 270,799	

Zdroj: MŽP SR

** Limity činností k priemernej hmotnosti jedného vozidla sú od roku 2015 platné pre všetky vozidlá*

Odpadové pneumatiky

V nakladaní s odpadovými pneumatikami prevláda dlhodobo materiálové zhodnocovanie. V roku 2017 dosiahla úroveň ich materiálového zhodnotenia 29 %, energeticky boli zhodnotené 4 %. Skládkovanie odpadových pneumatík je podľa zákona o odpadoch zakázané. Veľké množstvo, až 67 % odpadových pneumatík, bolo vykázané cez iné kódy nakladania a to najmä cez kód R13 skladovanie pred zhodnotením, resp. cez novozavedené kódy nakladania V, OO, OS, t. j. odovzdanie odpadu za účelom zberu, odovzdanie obchodníkovi alebo odovzdanie sprostredkovateľovi. Cieľom pre odpadové pneumatiky je do roku 2020 dosiahnuť mieru materiálového zhodnocovania na úroveň 80 % s 15 % energetickým zhodnocovaním. Ciele budú na základe sledovania vývoja s najväčšou pravdepodobnosťou splnené.

Obaly a odpady z obalov

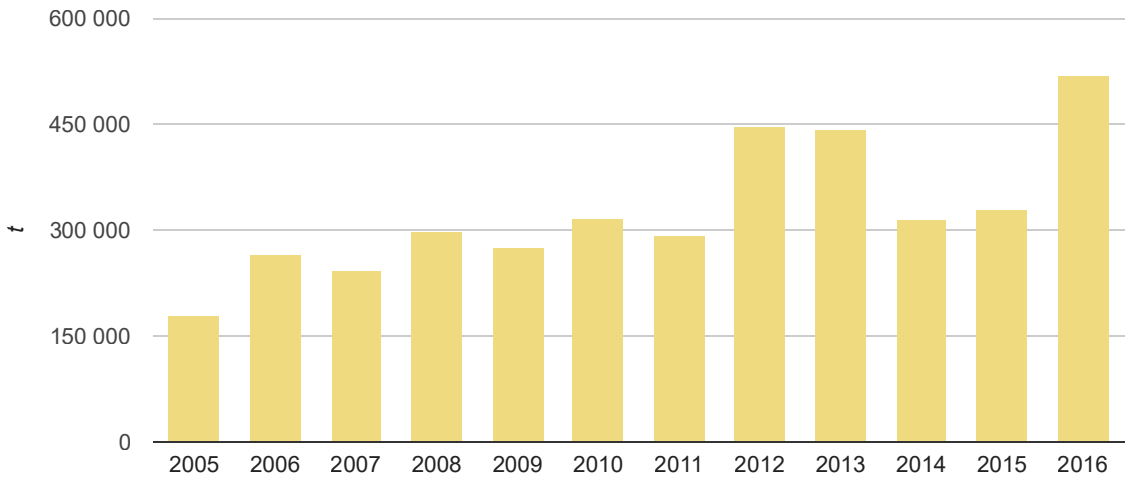
Celkové množstvo odpadov z obalov má do roku 2016 narastajúci charakter. Miera recyklácie a zhodnotenia je rastúca pre jednotlivé odpady z obalov, ciele stanovené pre rok 2016 sú plnené.

Tabuľka 048 I Vznik a nakladanie s odpadmi z obalov (2016)

Materiál	Množstvo	Podiel recyklácie	Podiel zhodnocovania
	(t)	(%)	(%)
Sklo	85 675,81	62,25	62,25
Plasty	119 409,31	51,68	58,03
Papier	214 445,39	78,44	78,85
Kovy	28 814,85	80,44	83,01
Drevo	59 631,34	55,33	57,81
Iné	9 867,17	15,42	100,78
Spolu	**517 843,87**	**65,84**	**69,53**

Zdroj: MŽP SR

Graf 148 I Vývoj vzniku odpadov z obalov



Zdroj: MŽP SR

Použité batérie a akumulátory

V roku 2017 bolo vyzbieraných 1 103,54 ton použitých prenosných batérií a akumulátorov, čo predstavuje zberový podiel 91,1 %.

Tabuľka 049 I Zber použitých prenosných batérií a akumulátorov (2017)

	Vyzbierané množstvo (t)	Zberový podiel (%)
Použité prenosné batérie a akumulátory	1 103,54	91,1 %

Zdroj: MŽP SR

Tabuľka 050 I Recyklačná účinnosť pre použité batérie a akumulátory

Druh	2011 (%)	2012 (%)	2013 (%)	2014 (%)	2015 (%)	2016 (%)	2017 (%)	Cieľ (%)
Olovené	96	97	93	87	92	90,5	90,51	90
Ni-Cd	84	97	83	76	80	80,9	78,98	75
Ostatné	98	97	89	64	61	65,3	67,38	60

Zdroj: MŽP SR

CEZHRANIČNÁ PREPRAVA ODPADOV – DOVOZ, VÝVOZ A TRANZIT ODPADOV

V roku 2017 vydalo MŽP SR celkom 129 rozhodnutí na cezhraničnú prepravu odpadov, ktoré povoľovali cezhraničný pohyb odpadov v zmysle nariadenia Európskeho parlamentu a Rady 1013/2006/ES o preprave odpadu (nariadenie).

Tabuľka 051 I Prehľad platnosti a počtu rozhodnutí vydaných v roku (2017)

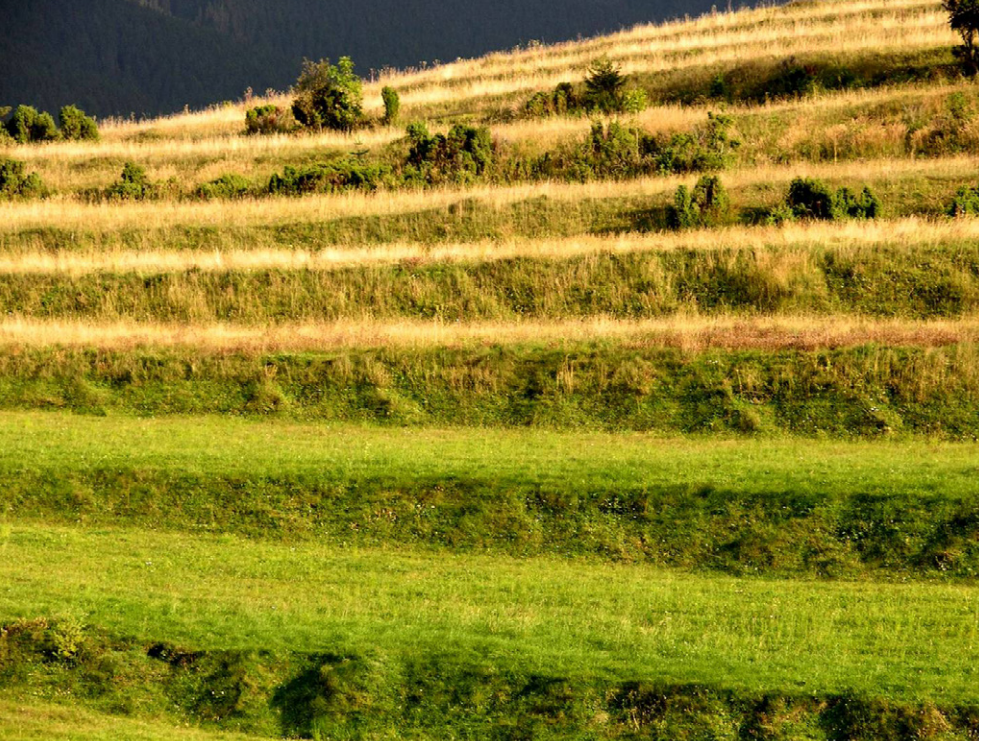
Platnosť do roku	Dovoz (t)	Vývoz (t)	Tranzit (t)	Celkom
2017	5	3	6	**14**
2018	52	22	30	**104**
2019	1	2	4	**7**
2020		4		**4**
Spolu	**58**	**31**	**40**	**129**

Zdroj: MŽP SR

Tabuľka 052 I Celkové množstvá odpadov povolených na cezhraničný pohyb odpadov na základe povolení vydaných v členení podľa jednotlivých krajín (t)

Krajina	Dovoz	Vývoz
Belgicko	15 000	2 100
Česká republika	4 400	18 230
Holandsko	-	144
Maďarsko	42 600	100
Nemecko	14 323	1 070
Poľsko	-	21 000
Rakúsko	237 624	8 000
Slovinsko	31 600	-
Taliansko	88 292	-
Litva	-	2 250
Celkom	**433 839**	**52 894**

Zdroj: MŽP SR













PRÍKLADY ADAPTAČNÝCH OPATRENÍ

ZMENA KLÍMY

KĽÚČOVÉ OTÁZKY A KĽÚČOVÉ ZISTENIA

Aký je vývoj emisií skleníkových plynov v SR?

Emisie skleníkových plynov v dlhodobejšom časovom horizonte poklesli (v porovnaní roka 2016 oproti roku 1990 o 44,5 %). Do roku 1996 emisie výrazne klesali. V priebehu rokov 1996 – 2008 boli emisie zhruba na rovnakej úrovni. Po rokoch 2008 a 2009, poznačených recesiou, bol zaznamenaný miernejší nárast emisií, ktorý vznikol oživením hospodárstva. Medziročne (2015 – 2016) emisie skleníkových plynov zaznamenali nárast o 0,32 %.

Aký je pozorovateľný vývoj zmeny klímy na území SR?

Za obdobie rokov 1881 – 2017 sa na Slovensku pozoroval rast priemernej ročnej teploty vzduchu asi o 1,73 °C; pokles ročných úhrnov atmosférických zrážok v priemere asi o 0,5 % (na juhu SR bol pokles miestami aj viac ako 10 %, na severe a severovýchode ojedinele úhrn zrážok vzrástol do 3 %); pokles relatívnej vlhkosti vzduchu; pokles všetkých charakteristík snehovej pokrývky do výšky 1 000 m takmer na celom území SR (vo väčšej nadmorskej výške bol zaznamenaný jej nárast); vzrast potenciálneho výparu; pokles vlhkosti pôdy a zmeny v premenlivosti klímy (najmä zrážkových úhrnov).

Rast priemernej ročnej teploty vzduchu sa prejavil najvýraznejšie za posledných tridsať rokov. Priemerná ročná teplota vzduchu za obdobie 1981 – 2010 dosiahla v Hurbanove 10,6 °C, čo je v porovnaní s obdobím 1951 – 1980 rast o 0,7 °C. Za posledných dvadsať rokov bol na stanici v Hurbanove zaznamenaný výskyt ôsmich najteplejších rokov podľa priemernej ročnej teploty vzduchu od roku 1871. Silne teplotne nadnormálne boli v Hurbanove roky 1994, 2000, 2002, 2007, 2008, 2012 – 2015 a 2017, v Liptovskom Hrádku roky 1994, 2000, 2002, 2007 – 2009, 2013 – 2015 a 2017.

Za posledných 15 rokov došlo k významnejšiemu rastu výskytu extrémnych denných a niekoľkodenných úhrnov zrážok, čo malo za následok zvýšenie rizika lokálnych povodní v rôznych oblastiach SR. Na druhej strane, v období rokov 1989 – 2017 sa oveľa častejšie ako predtým vyskytovalo lokálne alebo celoplošné sucho, ktoré bolo zapríčinené predovšetkým dlhými periódami relatívne teplého počasia s malými úhrnmi zrážok v niektorej časti vegetačného obdobia.

Zmena klímy zasahuje do fungovania ekosystémov a poskytovania ekosystémových služieb. V dôsledku zvýšenej priemernej teploty vzduchu sa očakáva posun vegetačných pásiem a stupňov, čo z pohľadu biodiverzity môže znamenať ohrozenie ekosystémov, biotopov, druhov organizmov a ich spoločenstiev. Predpokladajú sa zmeny v štruktúre a zložení biotopov, výmeny druhov v biotopoch, ktoré spôsobia zníženie odolnosti ekosystémov, zníženie ich schopnosti poskytovať ekosystémové služby alebo ich rozpad. Zmenené podmienky ako koncentrácia oxidu uhličitého, zvýšená priemerná teplota vzduchu alebo dostupnosť vody ovplyvňujú životný cyklus rastlín a živočíchov.

OCHRANA KLÍMY/ZMIERŇOVANIE ZMENY KLÍMY

CIELE DEFINOVANÉ V PRIJATÝCH DOKUMENTOCH A PRÁVNYCH PREDPISOCH

Dňa 23. januára 2008 Európska komisia oficiálne prezentovala tzv. klimaticko-energetický balíček, ktorý obsahuje súbor nástrojov pre plnenie cieľov EÚ v oblasti znižovania emisií skleníkových plynov a zvyšovania podielu obnoviteľných zdrojov energie (OZE) do roku 2020.

Tabuľka 053 I Prehľad záväzného zníženia emisií v roku 2020 oproti východiskovému roku 1990

	emisie skleníkových plynov
% zníženia	20 %

Medzinárodný a európsky rámec pre politiku zmeny klímy, ciele v oblasti zmeny klímy

Základným medzinárodným právnym nástrojom pre hľadanie globálnych riešení problematiky zmeny klímy je **Rámcový dohovor Organizácie spojených národov o zmene klímy** (dohovor), **Kjótsky protokol k dohovoru a Parížska dohoda.** Slovensko je jedna zo strán dohovoru, Kjótskeho protokolu aj Parížskej dohody a je zaviazané plniť svoje povinnosti, ktoré z toho vyplývajú. Slovenská republika akceptovala všetky záväzky Dohovoru a do súčasnej doby ho ratifikovalo 197 štátov sveta vrátane EÚ.
Slovensko úspešne ukončilo prvé záväzné obdobie Kjótskeho protokolu s cieľom znížiť svoje emisie skleníkových plynov o 8 % v porovnaní so základným rokom 1990. Slovensku sa podarilo tento cieľ presiahnuť znížením emisií skleníkových plynov o viac ako 40 %. Podarilo sa to najmä vďaka technologickým zmenám v štruktúre priemyslu po páde „železnej opony", ale aj vďaka prísnej legislatíve ochrany ovzdušia a klímy. Slovensko je tiež pripravené na pokračovanie Kjótskeho protokolu, keďže v roku 2015 už ratifikovalo Dodatok z Dauhy a momentálne čaká, kým tak urobí zvyšok EÚ.

Dňa 4. novembra 2016 vstúpila do platnosti historicky prvá univerzálna dohoda o zmene klímy – **Parížska dohoda**. Slovenská republika ukončila svoj domáci ratifikačný proces 28. septembra 2016 podpisom prezidenta republiky Andreja Kisku. Európska únia pod vedením Slovenského predsedníctva Rady EÚ uložila ratifikačné listiny v sídle OSN v New Yorku 5. októbra 2016, čím sa dosiahlo dvojité kvórum pre ratifikáciu a Európska únia sa tak stala spúšťačom Parížskej dohody.
Cieľom Parížskej dohody je obmedziť rast globálnej teploty do konca storočia na maximálne 2 °C a podľa možnosti významne pod túto hodnotu, až na 1,5 °C.
Parížska dohoda je prelomová najmä v troch dôležitých faktoroch:

- Po prvý raz prináša redukčné záväzky nielen pre rozvinuté krajiny, ale pre všetky krajiny, ktoré sú jej zmluvnou stranou, pričom každá krajina stanovuje sama, akým spôsobom a v ktorých sektoroch sa bude usilovať o zníženie emisií skleníkových plynov.
- Parížska dohoda sa po prvý raz dôslednejšie venuje aj adaptácii a zakotvuje povinnosť pripravovať sa na dôsledky zmeny klímy, sledovať a hodnotiť dopady a budovať odolnosť ekosystémov a sociálnych a ekonomických systémov.
- Povinnosť sledovať emisie a informovať o ich množstve sa vzťahuje tiež na všetky krajiny, nielen na rozvinuté.

EÚ a jej členské štáty deklarovali vo svojom zamýšľanom národnom príspevku (INDC) predloženom v marci 2015 zámer prijať pod novou dohodou záväzok zníženia domácich emisií skleníkových plynov o 40 % do roku 2030 v porovnaní s rokom 1990.
Ku dňu 26. októbra 2018 ratifikovalo Parížsku dohodu 181 krajín z celkových 197 strán dohovoru (z rozvinutých krajín neratifikovalo Parížsku dohodu iba Rusko a Turecko).

Pre SR je implementácia Parížskej dohody do európskej a národnej legislatívy prioritou. Európska komisia predstavila návrhy legislatívnych balíčkov, ktorými sa má implementovať záväzok Európskej únie, ktorý bol stanovený v tzv. národne definovaných príspevkoch (NDC), a ktorý bol prijatý v záveroch Rady Európskej únie v októbri 2014. Tu boli stanovené ciele zníženia emisií skleníkových plynov o 40 % do roku 2030 oproti roku 1990, zvýšiť podiel obnoviteľných zdrojov energie na 27 % do roku 2030, zvýšiť energetickú efektívnosť o 27 % a zaviesť systém riadenia energetickej únie.

Zmena klímy patrí k naliehavým environmentálnym problémom a je výzvou k náprave životného prostredia. Jej problematika naberá ďalšie rozmery v súvislosti s ľudským zdravím a bezpečnosťou, produkciou potravín a ekonomickou krízou. Jedným z najväčších vplyvov na oteplenie, ktoré sa pozoruje od polovice 20. storočia, má zvyšovanie koncentrácie skleníkových plynov v dôsledku emisií z ľudských činností.

Z aktuálnych opatrení na znižovanie emisií skleníkových plynov možno spomenúť systém obchodovania s emisnými kvótami skleníkových plynov (EU ETS), ktorý zastrešuje vyše 11 000 najväčších emitentov emisií skleníkových plynov, ako aj prevádzkovateľov lietadiel v 31 štátoch Európy (okrem EÚ aj Nórsko, Lichtenštajnsko a Island). Tento systém na Slovensku pokrýva približne 50 % emisií skleníkových plynov, pričom od jeho účinnosti od roku 2005 sa na Slovensku znížili emisie v sektoroch EU ETS o 16 %.

Sektory, ktoré nie sú zahrnuté pod EU ETS, sú pokryté Rozhodnutím Európskeho parlamentu a Rady č. 406/2009/ES o spoločnom úsilí (ESD). Do roku 2020 môže Slovensko v týchto sektoroch zvýšiť emisie skleníkových plynov o 13 % oproti ich úrovni v roku 2005, ale aj napriek tomu sa Slovensku podarilo znížiť emisie o 23 %. V rámci pripravovanej legislatívy s cieľom implementovať záväzok zníženia emisií skleníkových plynov do roku 2030 o 40 % bude musieť aj Slovensko do roku 2030 znížiť emisie skleníkových plynov v sektoroch mimo EU ETS, a to o -12 %.

Vývoj emisií skleníkových plynov

Celkové antropogénne emisie skleníkových plynov za rok 2016 predstavovali 41 037 121 ton CO_2 ekvivalentov (bez započítania sektora LULUCF).
V porovnaní s rokom 1990 celkové antropogénne emisie **klesli** o 44,53 %, medziročne poklesli o 0,32 % (oproti roku 2015). Po poklese v roku 2009 v dôsledku hospodárskej krízy je trend celkových antropogénnych emisií za roky 2010 – 2014 mierne klesajúci a v rokoch 2015 a 2016 bol zaznamenaný mierny nárast.

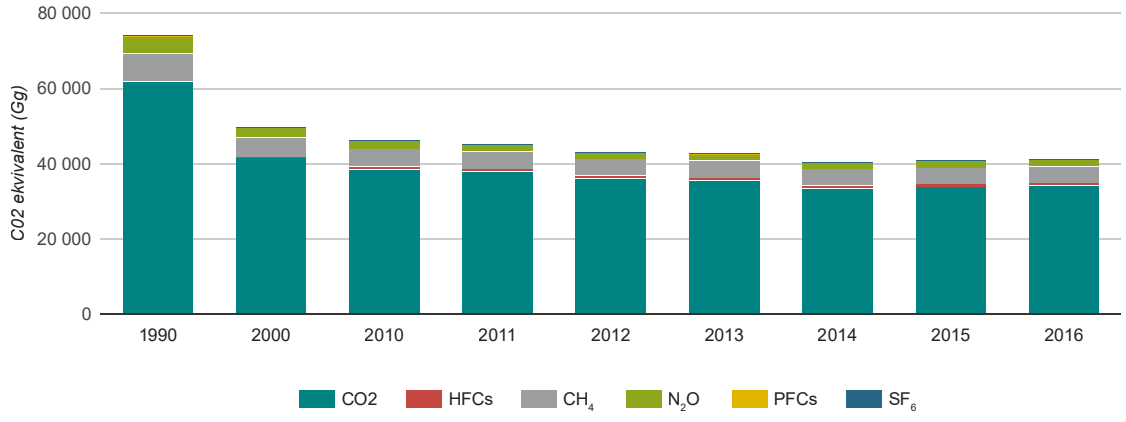
Tabuľka 054 I Agregované antropogénne emisie skleníkových plynov v CO_2 ekvivalentoch (mil. t)

Rok		1990	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
CO_2 (bez LULUCF)		62,00	38,63	37,93	36,11	35,63	33,56	33,90	34,00
CO_2 (vrátane LULUCF)		52,34	32,24	31,25	28,46	27,37	27,25	27,10	27,08
CH_4 (bez LULUCF)		7,19	4,61	4,67	4,30	4,43	4,23	4,35t	4,38
CH_4 (vrátane LULUCF)		7,20	4,62	4,69	4,34	4,44	4,25	4,37	4,40
N_2O (bez LULUCF)		4,48	2,39	2,00	1,96	1,89	2,00	1,90	1,97
N_2O (vrátane LULUCF)		4,57	2,42	2,03	2,00	1,92	2,03	1,94	2,01
HFC_s	F-plyny	NO	0,60	0,61	0,63	0,65	0,65	0,73	0,67
PFC_s		0,31	0,03	0,02	0,03	0,01	0,01	0,01	0,01
SF_6		0,00	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
NF_3		NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Spolu (bez LULUCF)		**73,98**	**46,26**	**45,25**	**43,04**	**42,64**	**40,47**	**40,91**	**41,04**
Spolu (vrátane LULUCF)		**64,43**	**39,92**	**38,62**	**35,48**	**34,42**	**34,22**	**34,17**	**34,18**

Zdroj: SHMÚ

Poznámka:
Emisie stanovené k 15. 5. 2018
V tabuľke sú prepočítané roky 1990 – 2015
LULUCF (Využívanie pôdy, zmeny vo využívaní pôdy a lesné hospodárstvo – Land use-Land use change and forestry)
NO = Nevyskytuje sa

Graf 149 I Vývoj emisií skleníkových plynov



Zdroj: SHMÚ

Poznámka:
Emisie bez započítania záchytov v sektore LULUCF (Land use-Land use change and forestry)
Emisie stanovené k 15. 5. 2018

Po výraznom znížení emisií po roku 1990, v dôsledku zníženia ekonomickej výkonnosti, sa SR podarilo udržať trend poklesu uhlíkovej náročnosti aj po roku 1997, teda v období oživenia hospodárskeho rastu. Zatiaľ sa darilo udržať tzv. decoupling, teda pomalší rast emisií v porovnaní s dynamikou rastu HDP.

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 2016 bol 67,1 % (vo vyjadrení na CO_2 ekvivalenty), emisie z dopravy v rámci sektora energetika tvorili zhruba 32 %. Ďalšou problematickou oblasťou, kde sa nedarí nárast emisií skleníkových plynov účinne regulovať, je **spaľovanie fosílnych palív v domácnostiach**, tzv. lokálnych kúreniskách.

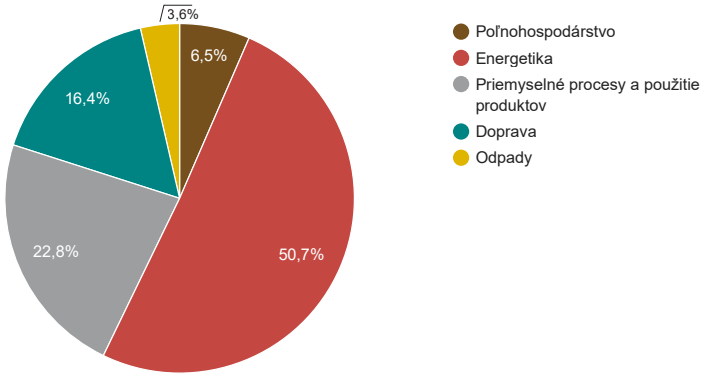
Sektor **priemyselné procesy** je druhým najvýznamnejším sektorom s 22,8 % podielom na celkových emisiách skleníkových plynov v roku 2016.

Sektor **poľnohospodárstvo** predstavoval v roku 2016 podiel 6,5 % 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 2016 skoro 3,6 % podiel na celkových emisiách skleníkových plynov.

Podiel jednotlivých sektorov na celkových emisiách skleníkových plynov sa v roku 2016 výrazne nelíši od rozdelenia v roku 1990.

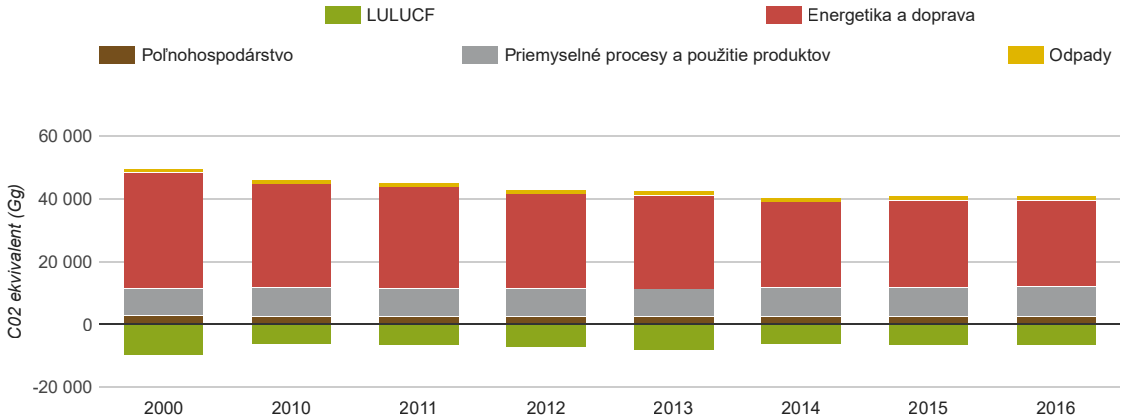
Graf 150 I Podiel jednotlivých sektorov na emisiách skleníkových plynov (2016)



Zdroj: SHMÚ

Poznámka:
Emisie stanovené k 15. 5. 2018

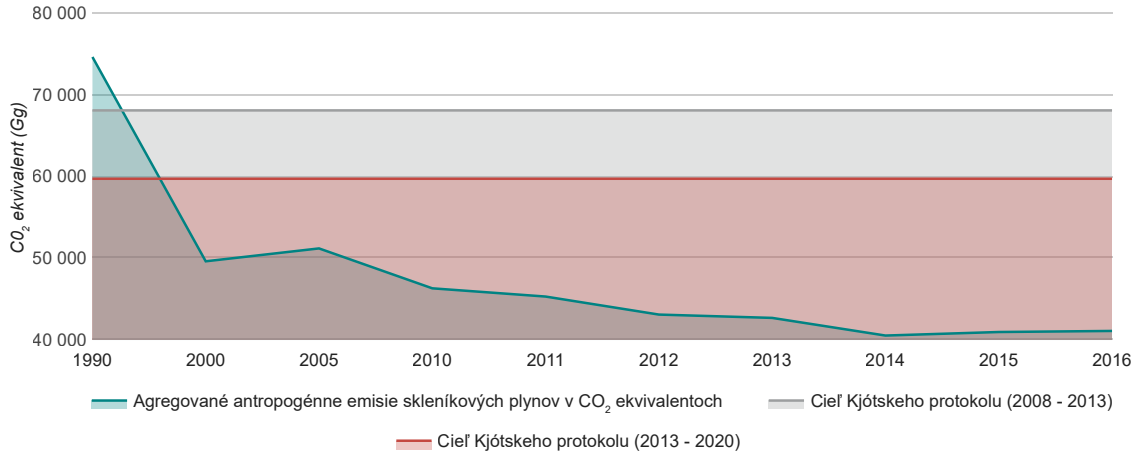
Graf 151 I Vývoj agregovaných emisií skleníkových plynov podľa sektorov (2016)



Zdroj: SHMÚ

Poznámka:
Emisie stanovené k 15. 5. 2018

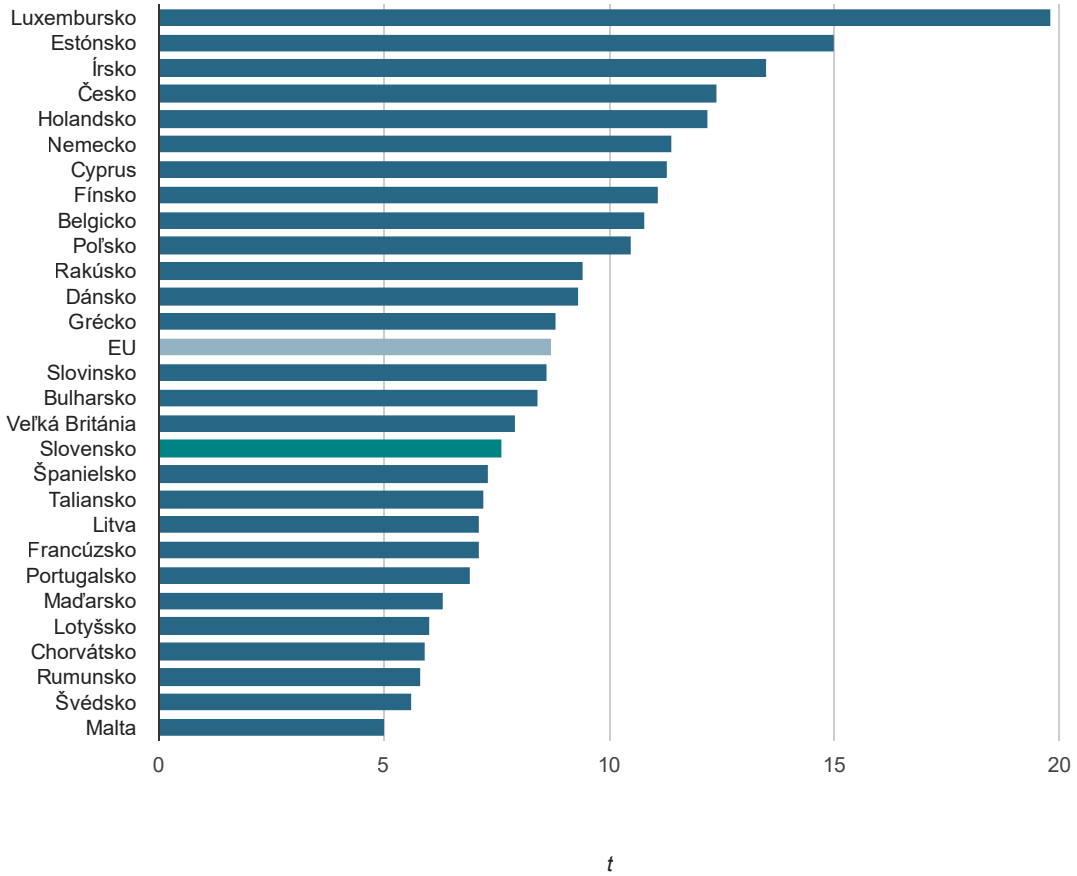
Graf 152 I Vývoj emisií skleníkových plynov v súvislosti s plnením cieľov Kjótskeho protokolu



Zdroj: SHMÚ

Poznámka:
Emisie stanovené k 15. 5. 2018

Graf 153 I Medzinárodné porovnanie emisií skleníkových plynov (CO_2 ekvivalent) na obyvateľa v roku 2016



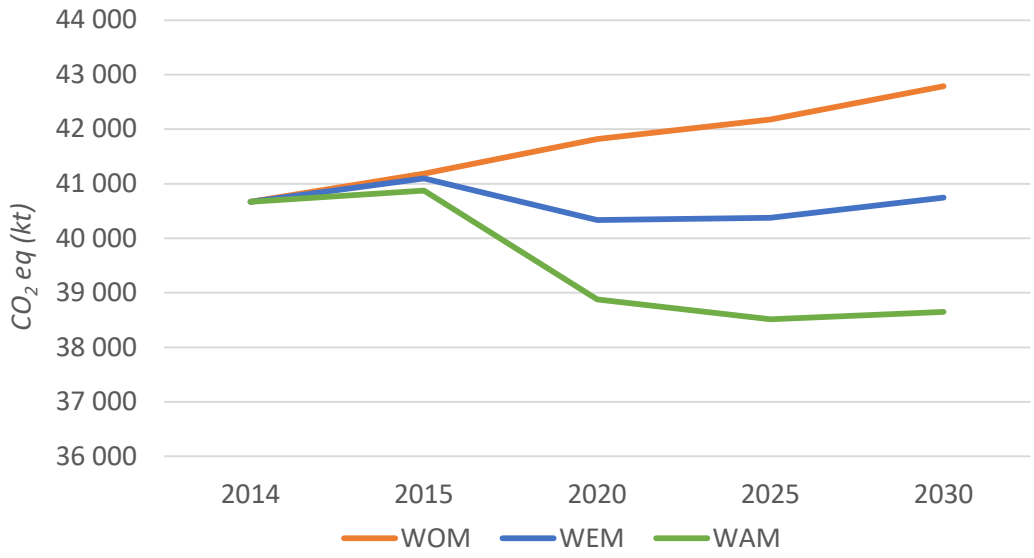
Zdroj: Eurostat

Projekcie emisií skleníkových plynov

Účelom spracovania projekcií emisií skleníkových plynov je na základe určitých vstupných predpokladov ekonomického a demografického vývoja, ako aj prijatých a pripravovaných opatrení stanoviť prognózu vývoja emisií. Hlavným významom stanovenia projekcií je identifikovať politiky a opatrenia, ktoré sú zamerané na znižovanie emisií skleníkových plynov, a kvantifikovať ich predpokladaný efekt.

Projekcie emisií boli vypracované na základe emisnej inventúry za rok 2014 v troch scenároch: scenár bez opatrení (WOM), scenár s existujúcimi opatreniami (WEM) a scenár s pridanými opatreniami (WAM). Účinok sledovaných opatrení sa prejavuje najmä do roku 2020, opatrenia strednodobého charakteru do roku 2030 sú slabo kvantifikované, čo sa prejavuje aj vo výsledkoch do roku 2030.

Graf 154 I Projekcie emisií skleníkových plynov podľa scenárov WOM, WEM a WAM



Zdroj: SHMÚ

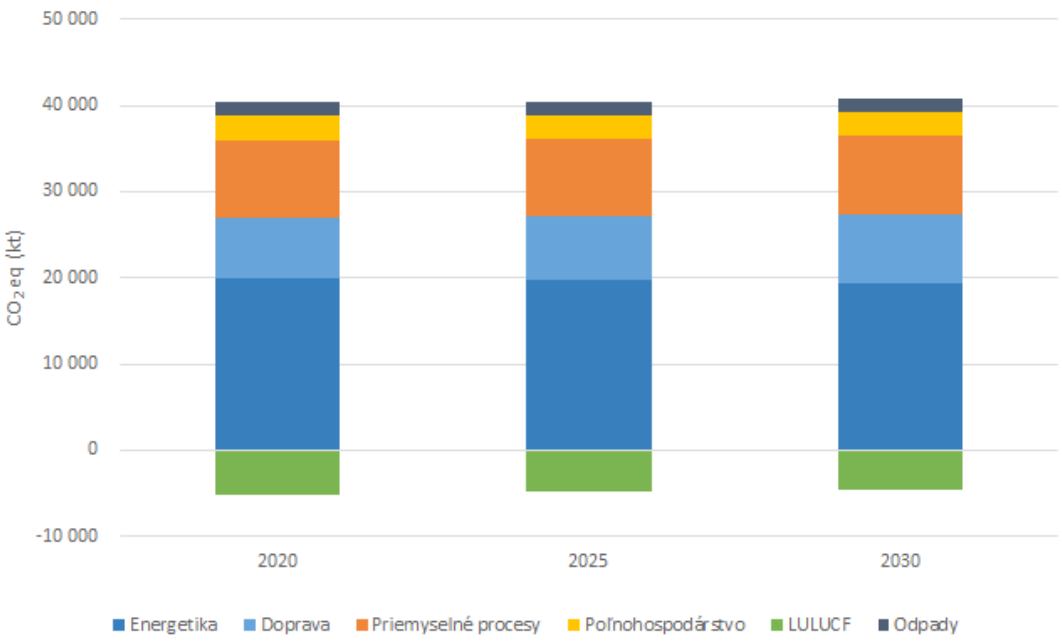
V sektorovom pohľade je najviac kvantifikovaných opatrení v sektore Energetika, Priemyselné procesy a Doprava. Predpokladá sa pokles podielu emisií z energetiky (bez dopravy) na celkových emisiách a naopak nárast podielu emisií v sektore doprava.

Tabuľka 055 I Projekcie emisií skleníkových plynov po sektoroch pre scenár s opatreniami (WEM)

WEM Emisie CO_2 ekvivalent (kt)	2020	2025	2030
Celkové emisie bez LULUCF	40 336	40 374	40 744
Celkové emisie s LULUCF	35 070	35 582	36 214
Energetika (bez dopravy)	19 950	19 681	19 384
Doprava	7 009	7 487	7 988
Priemyselné procesy	8 912	8 945	9 234
Poľnohospodárstvo	2 977	2 758	2 673
LULUCF – Využívanie krajiny a lesy	-5 265	-4 793	-4 530
Odpady	1 488	1 503	1 465

Zdroj: SHMÚ

Graf 155 I Projekcie emisií skleníkových plynov po sektoroch pre scenár s opatreniami (WEM)



Zdroj: SHMÚ

PREJAVY ZMENY KLÍMY A ADAPTÁCIA NA NEPRIAZNIVÉ DÔSLEDKY ZMENY KLÍMY

Vývoj klímy je hodnotený na základe trendov v dlhodobých časových radoch (1951 – 2017) jednotlivých klimatických prvkov a na základe porovnania hodnôt jednotlivých rokov s normálovým obdobím v klimatológii 1961 – 1990. Spolu s klimatickými prvkami sú hodnotené aj vybrané hydrologické charakteristiky prietoku, ktoré bezprostredne reagujú na vývoj klímy (t. j. atmosférických zrážok, teploty vzduchu a výparu). Pre účely reprezentatívneho zhodnotenia ukazovateľov vo väzbe na nadmorskú výšku územia Slovenska boli vybraté dve monitorovacie stanice. Pre oblasti nížinného charakteru je to meteorologická stanica Hurbanovo, pre vyššie položené oblasti je to meteorologická stanica Liptovský Hrádok, resp. Oravská Lesná (pre ukazovateľ sucha).

Klimatické prvky

ROČNÝ ÚHRN ATMOSFÉRICKÝCH ZRÁŽOK (1951 – 2017)

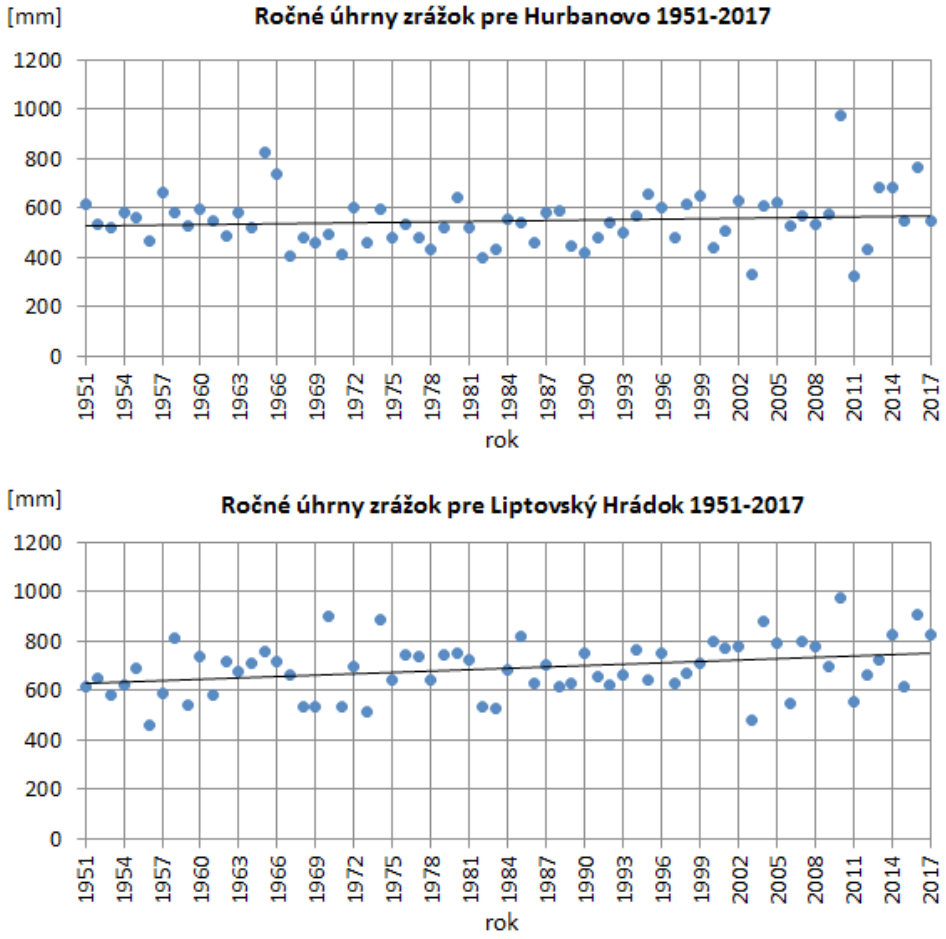
Na rozdiel od roka 2016, ktorý bol charakteristický značným prebytkom atmosférických zrážok (+20 % v porovnaní s obdobím 1901 – 2000), bola situácia v roku 2017 z pohľadu ročného úhrnu zrážok výrazne odlišná, a to predovšetkým v západnej a juhozápadnej oblasti Slovenska. **Rok 2017** skončil ako **zrážkovo normálny**, avšak boli aj oblasti, kde v celkovej ročnej bilancii bolo zrážok relatívne viac. Územný ročný priemer množstva zrážok dosiahol 827 mm (+65 mm, 109 % v porovnaní s dlhodobým priemerom (DP) 1901 – 2000). Absolútne a aj relatívne najmenej zrážok spadlo v priebehu roka na západnom Slovensku, v priemere len 562 mm (-100 mm, 85 % DP), naopak, absolútne najviac na strednom Slovensku, a to 1 001 mm (+129 mm, 115 % DP) a relatívne najviac na východnom Slovensku – 885 mm (+138 mm, 118 % DP).

Ročný úhrn atmosférických zrážok v Hurbanove predstavuje štatisticky nevýrazný trend za obdobie 1951 – 2017, aj keď v ostatných 5 rokoch sa vyskytlo niekoľko prípadov s vyššími ročnými hodnotami. Medzi roky s významne nízkymi ročnými úhrnmi atmosférických zrážok v porovnaní s normálom (1961 – 1990) patria 1967, 1971, 1973, 1978, 1982 až 1983, 1989 až 1990, 2000, 2003 a 2011 až 2012. Naopak medzi roky bohaté na zrážky v ročnom úhrne patria 1951, 1954, 1957 až 1958, 1960, 1963, 1965, 1972, 1974, 1980, 1987 až 1988, 1995 až 1996, 1998 až 1999, 2002, 2004 až 2005, 2010, 2013 až 2014 a 2016. Najvyššie percento normálu sme zaznamenali v roku 2010 (187 %, čo predstavuje 977 mm), najnižšie v roku 2011 (62 %, čo predstavuje 324 mm).

Ročný úhrn atmosférických zrážok v Liptovskom Hrádku za obdobie 1951 – 2017 sa prejavuje rastúcim trendom mierne nad hranicou štatistickej významnosti (pre $p = 0,05$). Medzi roky s významne nízkymi ročnými úhrnmi atmosférických zrážok v porovnaní s normálom (1961 – 1990) patria 1953, 1956, 1959, 1961, 1968 až 1969, 1973, 1982 až 1983, 2003 a 2011. Naopak, medzi roky bohaté na zrážky v ročnom úhrne patria 1958, 1965, 1970, 1974, 1980,1985, 1990, 1994, 1996, 2000 až 2002, 2004 až 2005, 2010, 2014, 2016 a 2017. Najvyš-

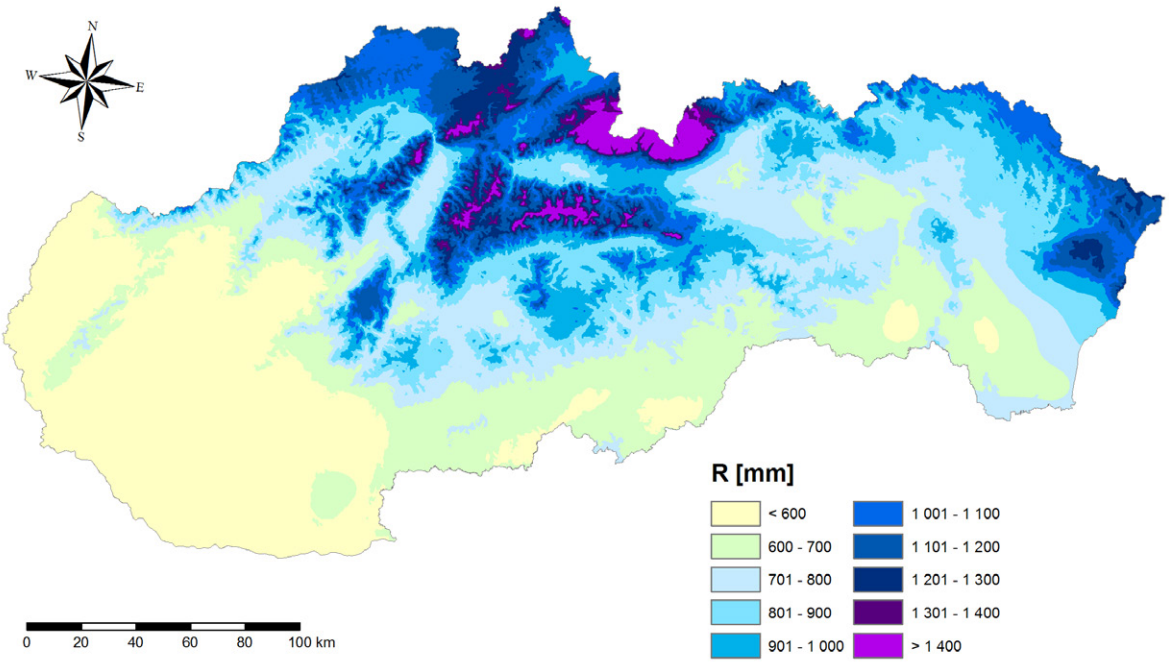
šie percento normálu bolo zaznamenané v roku 2010 (144 %, čo predstavuje 977 mm), najnižšie v roku 1956 (68 %, čo predstavuje 463 mm).

Graf 156 I Vývoj ročných úhrnov zrážok



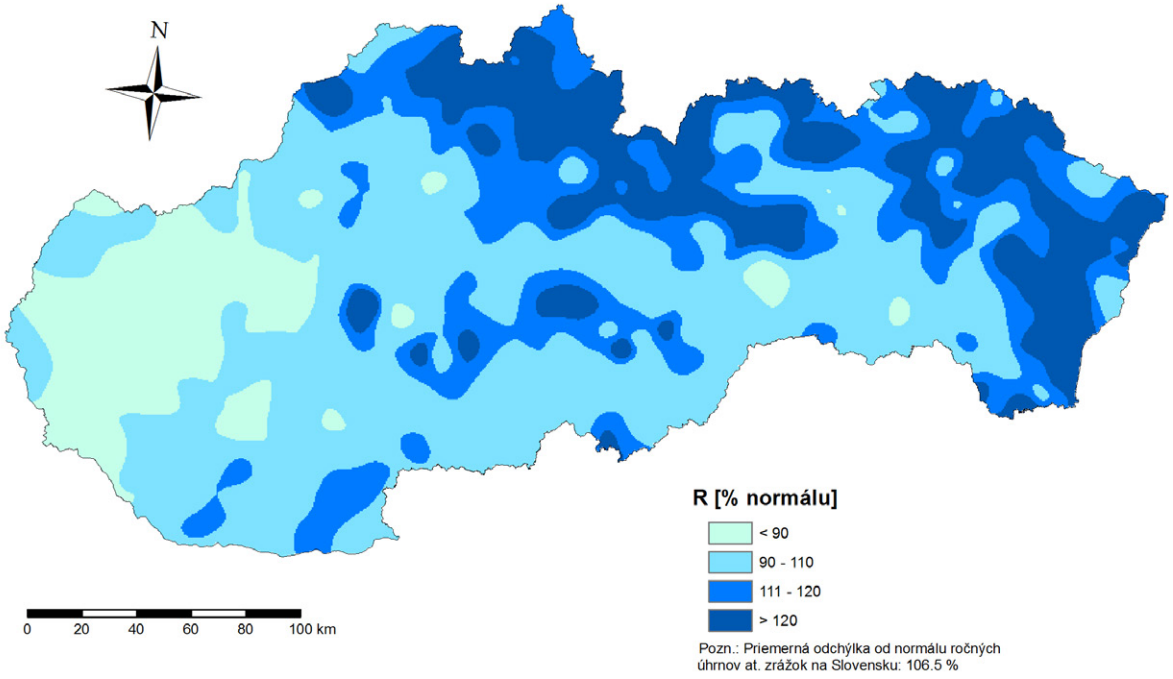
Zdroj: SHMÚ

Mapa 023 I Ročný úhrn atmosférických zrážok na Slovensku za rok 2017



Zdroj: SHMÚ

Mapa 024 I Úhrn atmosférických zrážok na Slovensku v roku 2017 v % normálu 1961 - 1990



Zdroj: SHMÚ

PRIEMERNÁ ROČNÁ TEPLOTA VZDUCHU (1951 – 2017)

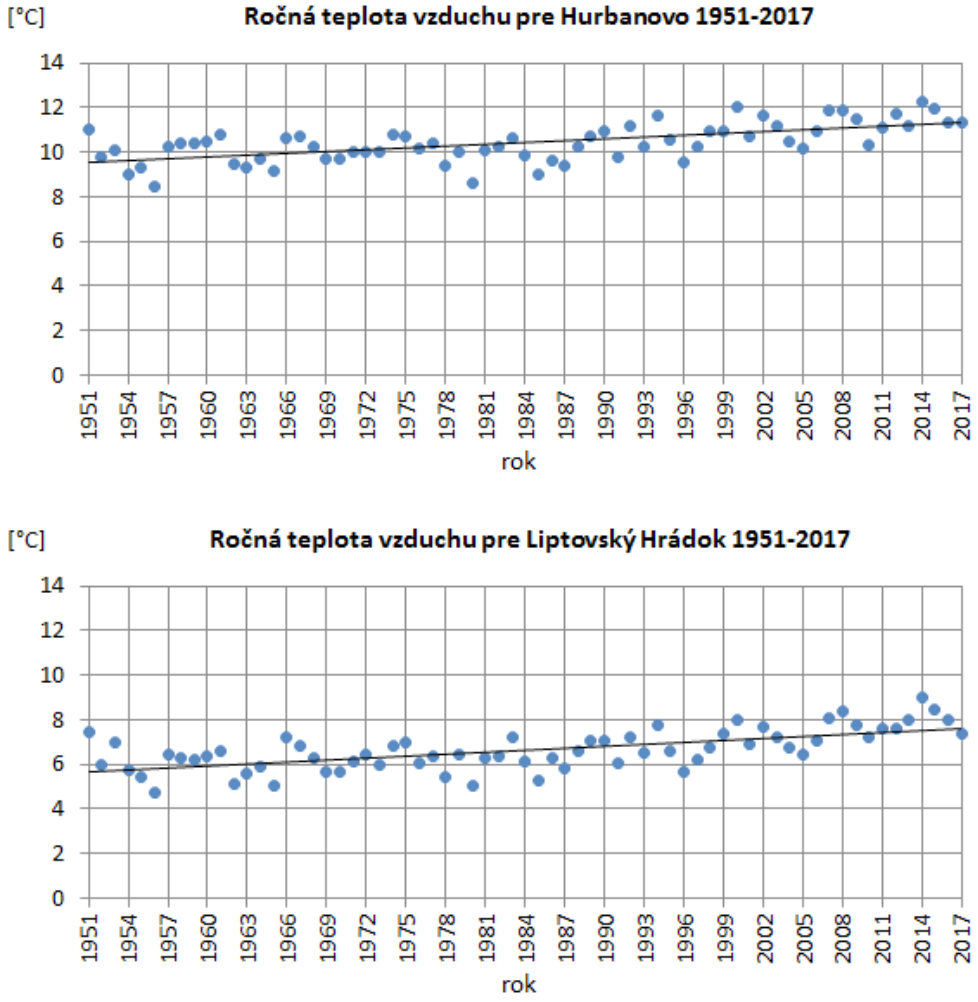
Rok 2017 skončil na väčšine územia Slovenska v porovnaní s klimatickým normálom 1961 – 1990 ako **veľmi až mimoriadne teplý**. Priemerná územná teplota vzduchu bola 8,4 °C, pričom odchýlka od normálu 1961 – 1990 bola +1,3 °C. V porovnaní s novším normálom 1981 – 2010 odchýlka priemernej ročnej teploty vzduchu bola +0,8 °C. Relatívne najteplejšie bolo v západnej, resp. juhozápadnej časti Slovenska, kde odchýlka od normálu bola vyššia ako +1,5 °C. Z hľadiska územného priemeru teploty vzduchu rok 2017 skončil síce ako 12. najteplejší aspoň od roku 1961, avšak v niektorých oblastiach na krajnom juhozápade oblasti Bratislavy ako 2. až 3. (Bratislava-letisko), resp. 5. až 7. (Bratislava-Koliba) najteplejší aspoň od roku 1951.

Zima 2016/17 (december 2016 až február 2017) sa na väčšine územia Slovenska zaradila medzi teplotne normálne. Na rozdiel od zimy, jar 2017 skončila s odchýlkou +1,7 °C v porovnaní s 1961 – 1990 ako teplotne mimoriadne nadnormálna (+1,2 °C v porovnaní s 1981 – 2010). V závislosti od regiónu išlo o 3. až 8. najteplejšiu jar aspoň od roku 1951. Z ročných sezón relatívne najteplejšie bolo leto, ktoré s odchýlkou +2,7 °C, v porovnaní s normálom 1961 – 1990, skočilo ako mimoriadne teplé (+1,7 °C v porovnaní s 1981 – 2010). Leto 2017 bolo na väčšine meteorologických staníc 2. až 4. najteplejšie aspoň od roku 1951, v Hurbanove ako 3. najteplejšie aspoň od roku 1901 (priemer za leto: 22,6 °C; odchýlka od normálu 1961 – 1990: +3,1 °C).

Od roku 1951 **ročná teplota vzduchu v Hurbanove** predstavuje v lineárnom trende do roku 2017 štatisticky **významne stúpajúcu tendenciu** (nárast o 1,8 °C), pričom významne chladné roky v porovnaní s normálom 1961 – 1990 boli 1954 až 1956, 1962 a 1963, 1965, 1969 a 1970, 1978, 1980, 1985, 1987, 1996. Naopak významne teplé roky boli v Hurbanove 1951 a 1961, 1966 až 1967, 1974 až 1975, 1983, 1989 až 1990, 1992, 1994, 1998 až 2003, 2006 až 2009, 2011 až 2017. Najväčší záporný rozdiel odchýlky priemernej ročnej teploty vzduchu v Hurbanove sme zaznamenali v roku 1956 (-1,6 °C oproti normálu 1961 – 1990) a najväčší kladný rozdiel v roku 2014 (+2,2 °C).

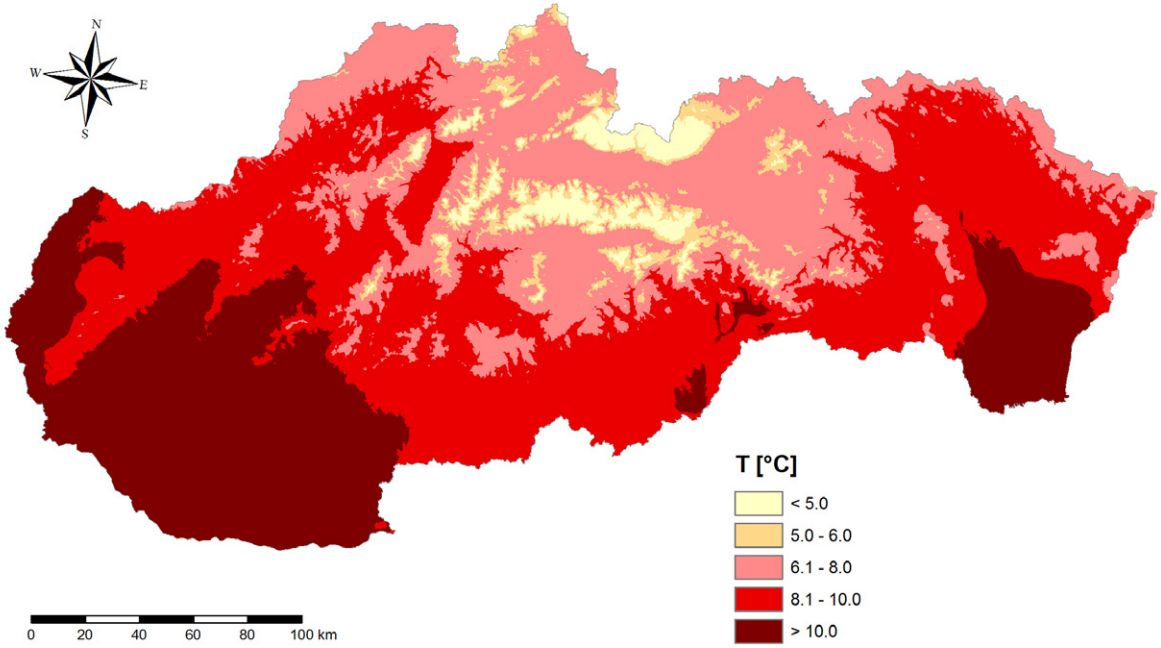
Od roku 1951 **ročná teplota vzduchu v Liptovskom Hrádku** predstavuje v lineárnom trende do roku 2017 štatisticky **významne stúpajúcu tendenciu** (nárast o 2,0 °C), pričom významne chladné roky v porovnaní s normálom 1961 – 1990 boli 1955 a 1965, 1962 a 1963, 1965, 1978, 1980, 1985, 1996. Naopak významne teplé roky v Liptovskom Hrádku boli 1966 až 1967, 1974 a 1975, 1983, 1989 a 1990, 1992, 1994, 1998 až 2004, 2006 až 2017. Najväčší záporný rozdiel odchýlky priemernej ročnej teploty vzduchu v Hurbanove sme zaznamenali v roku 1956 (-1,4 °C oproti normálu 1961 – 1990) a najväčší kladný rozdiel v roku 2014 (+2,9 °C).

Graf 157 I Vývoj ročnej teploty vzduchu



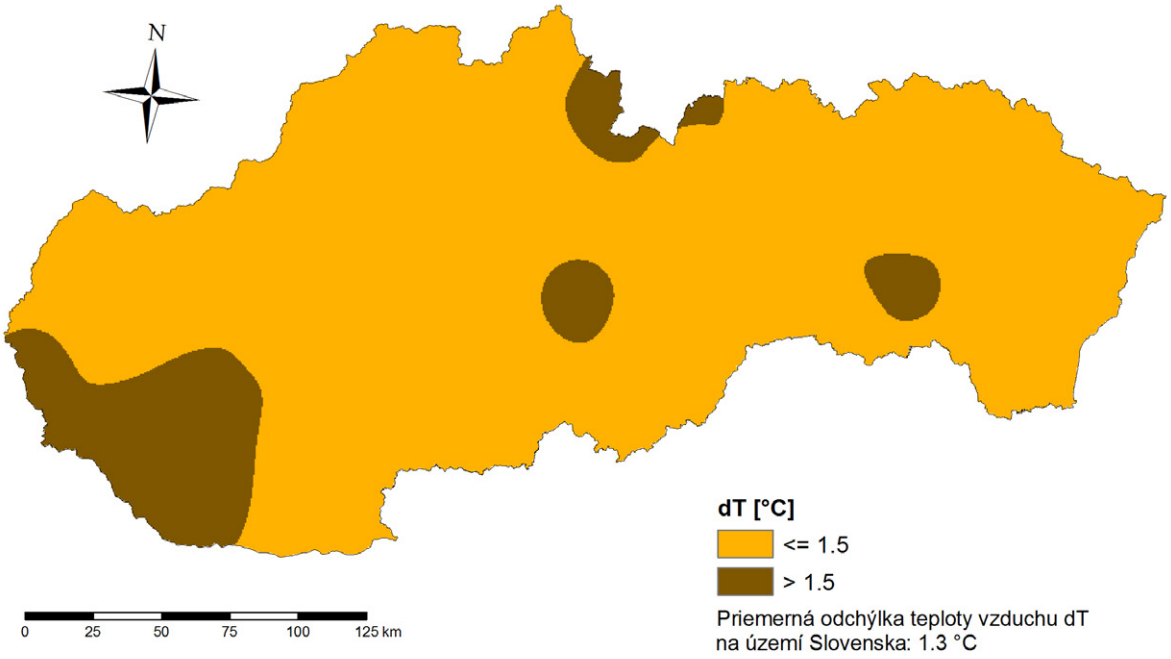
Zdroj: SHMÚ

Mapa 025 I Priemerná ročná teplota vzduchu na Slovensku za rok 2017



Zdroj: SHMÚ

Mapa 026 I Odchýlky priemernej ročnej teploty vzduchu od normálu 1961 - 1990 na Slovensku za rok 2017



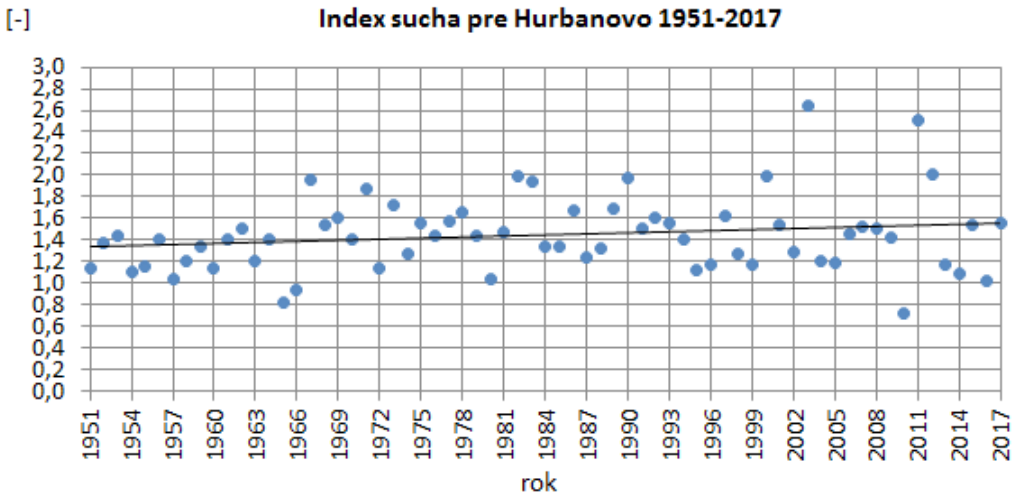
Zdroj: SHMÚ

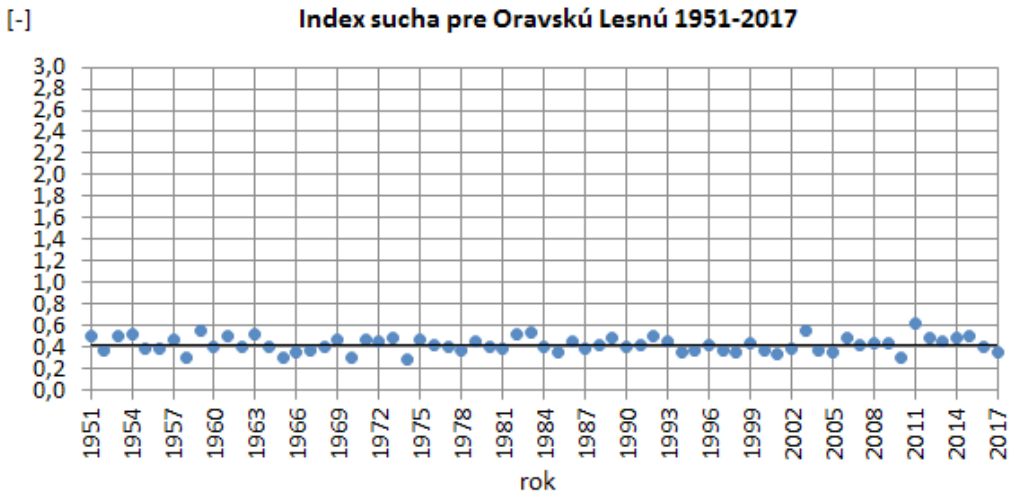
INDEX SUCHA (1951 – 2017)

Index sucha vychádza z porovnania (pomeru) ročnej potenciálnej evapotranspirácie a ročného úhrnu atmosférických zrážok. Ročná **hodnota indexu sucha** zaznamenala v období 1951 – 2017 **v Hurbanove stúpajúci trend** (+0,22) na hranici štatistickej významnosti (p = 0,1). V porovnaní s normálom 1961 – 1990 medzi roky so štatisticky významne vysokými hodnotami indexu sucha (E0/P) patria roky 1967, 1971, 1973, 1982 až 1983, 1986, 1989 až 1990, 2000, 2003 a 2011 až 2012. Najvyššia hodnota indexu sucha bola zaznamenaná v roku 2003 (2,65). Medzi roky s najnižšími hodnotami indexu sucha patria roky 1951, 1954 až 1955,1957 až 1958, 1960, 1963, 1965 až 1966, 1972, 1974, 1980, 1987 až 1988, 1995 až 1996, 1998 až 1999, 2002, 2004 až 2005, 2013 až 2014 a 2016. Najnižšia hodnota indexu sucha bola zaznamenaná v roku 2010 (0,71).

Ročná hodnota indexu sucha predstavuje v období 1951 – 2017 **v Oravskej Lesnej štatisticky nevýznamný trend**. V porovnaní s normálom 1961 – 1990 medzi roky so štatisticky významne vysokými hodnotami indexu sucha patria roky 1951, 1953 až 1954, 1957, 1961, 1963, 1969, 1973, 1975, 1982 až 1983, 1989, 1992, 2003, 2006, 2011 až 2012 a 2014 až 2015. Najvyššiu hodnotu indexu sucha sme zaznamenali v roku 2011 (0,62). Medzi roky s najnižšími hodnotami indexu sucha patria roky 1970, 1974, 1985, 1987, 1994 až 1995, 1997 až 1998, 2004 až 2005, 2010 a 2017. Najnižšiu hodnotu indexu sucha sme zaznamenali v roku 1974 (0,28).

Graf 158 I Vývoj indexu sucha





Zdroj: SHMÚ

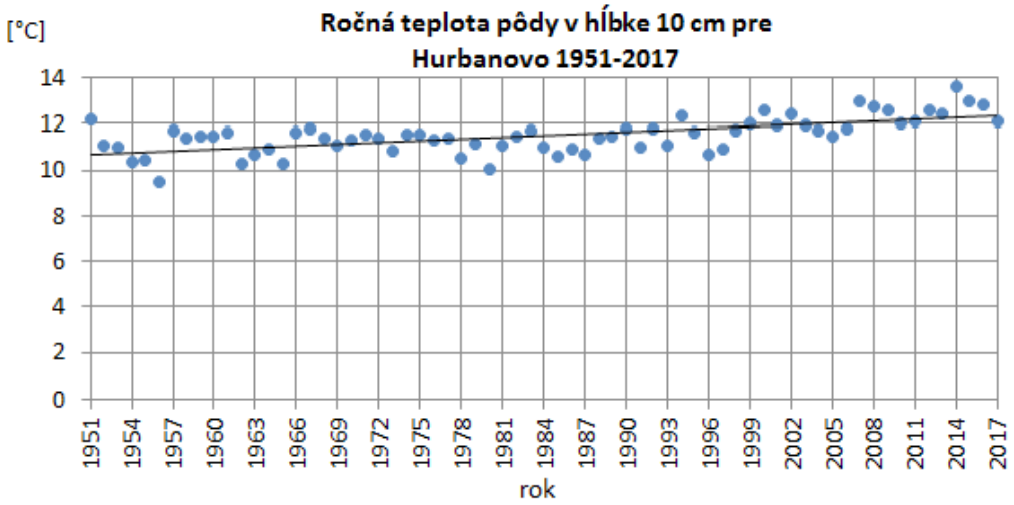
ROČNÁ TEPLOTA PÔDY V HĹBKE 10 CM (1951 – 2017)

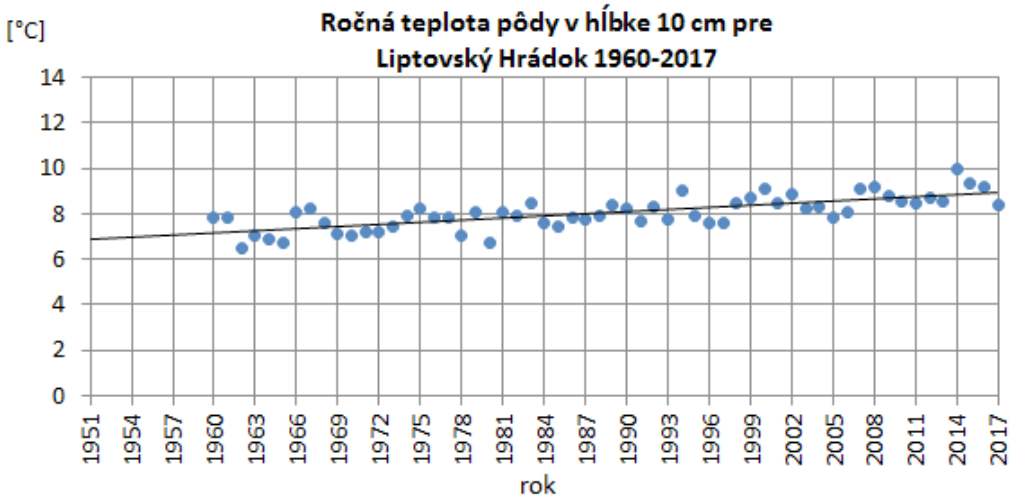
Teplota pôdy v hĺbke 10 cm v roku 2017 v Hurbanove bola 12,1 °C a v Liptovskom Hrádku 8,4 °C.

Ročná hodnota teploty pôdy v hĺbke 10 cm zaznamenala v Hurbanove štatisticky **významný nárast za obdobie 1951 – 2017,** a to +1,7 °C. V porovnaní s normálom 1961 – 1990 medzi roky so štatisticky významnými kladnými odchýlkami od normálu patria roky 1951, 1957, 1961, 1966 a 1967, 1971, 1974 až 1975, 1983, 1990, 1992, 1994 až 1995, 1998 až 2004 a 2006 až 2017. Najvyššiu ročnú odchýlku teploty pôdy v hĺbke 10 cm sme zaznamenali v roku 2014 (+2,1 °C). Medzi roky so štatisticky významne nízkymi odchýlkami od normálu patrili roky 1954 až 1956, 1962 až 1963, 1965, 1973, 1978, 1980, 1985, 1987 a 1996. Najnižšia ročná odchýlka teploty pôdy v hĺbke 10 cm bola zaznamenaná v roku 1956 (-2,0 °C).

Ročná hodnota teploty pôdy v hĺbke 10 cm zaznamenala v Liptovskom Hrádku štatisticky významný nárast za obdobie 1961 – 2017 a to +1,7 °C (údaje spred roka 1960 nie sú k dispozícii). V porovnaní s normálom 1960 – 1990 medzi roky so štatisticky významnými kladnými odchýlkami od normálu patria roky 1966 až 1967, 1975, 1979, 1981, 1983, 1989 až 1990, 1992, 1994, 1998 až 2004 a 2006 až 2017. Najvyššiu ročnú odchýlku teploty pôdy v hĺbke 10 cm sme zaznamenali v roku 2014 (+2,0 °C). Štatisticky významne nízke odchýlky od normálu boli zaznamenané v rokoch 1962 až 1965, 1969 až 1972, 1978 a 1980. Najnižšiu odchýlku ročnej teploty pôdy v hĺbke 10 cm sme zaznamenali v roku 1962 (-1,5 °C).

Graf 159 I Vývoj ročnej teploty pôdy





Zdroj: SHMÚ

VLNY TEPLA (POČET TROPICKÝCH DNÍ) (1951 – 2017)

V roku **2017 bolo v Hurbanove zaznamenaných 47 tropických dní, v Liptovskom Hrádku** to bolo **13**.

Ročný počet tropických dní (t_{max}≥30 °C) predstavuje v Hurbanove štatisticky významný trend (nárast o +21 dní) za obdobie 1951 – 2017. V porovnaní s normálom 1961 – 1990 medzi roky s významne vysokým počtom tropických dní patria 1952, 1961 a 1962, 1964, 1967, 1971, 1983, 1986, 1990, 1992 až 1995, 1998, a 2000 až 2003, 2006 až 2009, 2011 až 2013 a 2015 až 2017. Najvyšší počet tropických dní sme zaznamenali v tejto lokalite v roku 2003, a to až 61 dní. Najnižší počet tropických dní v tejto lokalite sme zaznamenali v rokoch 1978 a 1980, a to 4 tropické dni za rok.

Ročný počet tropických dní (t_{max}≥30 °C) predstavuje v Liptovskom Hrádku štatisticky významný trend (nárast o +11 dní) za obdobie 1951 – 2017. V porovnaní s normálom 1961 – 1990 medzi roky s významne vysokým počtom tropických dní patria 1952, 1957, 1959, 1961, 1963, 1968, 1972, 1983 a 1984, 1988, 1990 – 1994, 1996, 1998, 2000, 2002 až 2003 a 2009 až 2017. Najvyšší počet tropických dní sme zaznamenali v tejto lokalite v roku 2015, a to až 28 dní. Medzi roky, kedy sme nepozorovali tropický deň, patria 1953, 1955 až 1956, 1960, 1966, 1970, 1973, 1975, 1977 až 1980, 1982, 1985 až 1986 a 2008.

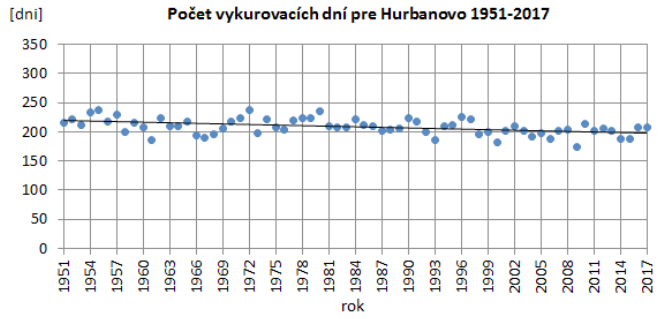
VYKUROVACIE OBDOBIE (1951 – 2017)

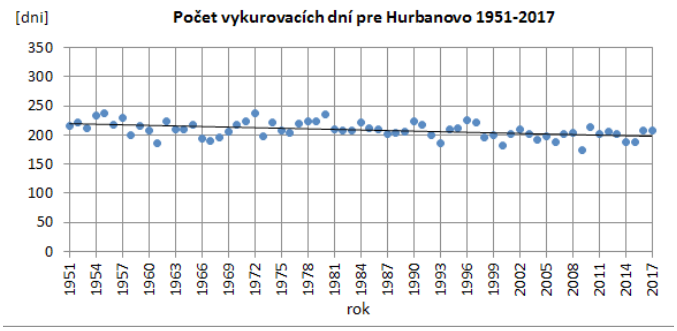
V roku 2017 bol počet vykurovacích dní v Hurbanove 208 a v Liptovskom Hrádku 254.

Ročný počet dní s vykurovaním zaznamenal **v Hurbanove štatisticky významný trend (pokles o 20 dní)** za obdobie 1951 – 2017. V porovnaní s normálom 1961 – 1990 medzi roky so štatisticky významne vysokým počtom vykurovacích dní patria 1954 až 1955, 1957, 1962, 1971 až 1972, 1978 až 1980, 1990 a 1996. Najvyšší počet vykurovacích dní v tejto lokalite sme zaznamenali v roku 1972 (237 dní). Medzi roky so štatisticky významne nízkym počtom vykurovacích dní patria roky 1958, 1961, 1966 až 1968, 1973, 1976, 1987 až 1988, 1992 až 1993, 1998 až 2001, 2003 až 2009, 2011 a 2013 až 2015. Najnižší počet vykurovacích dní bol zaznamenaný v tejto lokalite v roku 2009 (174 dní).

Ročný počet dní s vykurovaním zaznamenal v Liptovskom Hrádku štatisticky významný trend (pokles o 21 dní) za obdobie 1951 – 2017. V porovnaní s normálom 1961 – 1990 medzi roky so štatisticky významne vysokým počtom vykurovacích dní patria roky 1962, 1965, 1970, 1972, 1980, 1984, 1989, 1991. Najvyšší počet sme zaznamenali v roku 1980 (289 vykurovacích dní). Medzi roky so štatisticky významne nízkym počtom vykurovacích dní patria roky 1953 až 1954, 1958, 1963, 1966 až 1967, 1975, 1979, 1982 až 1983, 1987, 1992, 1994, 1999 až 2003, 2006 a 2011 až 2015. Najnižší počet vykurovacích dní bol zaznamenaný v tejto lokalite v roku 2009 (174 dní). Najnižší počet dní s vykurovaním počas roka bol zaznamenaný v roku 1999 (228 dní).

Graf 160 I Počet vykurovacích dní





Zdroj: SHMÚ

Hydrologické prvky

PRIEMERNÁ VODNOSŤ

Zrážkovým pomerom v roku 2017 odpovedala aj vodnosť hydrologického roka. V slovenskej časti povodia Moravy boli priemerné ročné prietoky pod hodnotou 50 % dlhodobých ročných prietokov a ani na samotnej Morave nebola situácia lepšia. Na Dunaji v Bratislave bol priemerný ročný prietok už štvrtý rok po sebe menší ako 2 000 $m^3.s^{-1}$ (dlhodobý priemerný prietok – Qa je 2 061 $m^3.s^{-1}$), omnoho nepriaznivejšia situácia však bola v období 1946 – 1954, keď iba v jednom roku bol ročný prietok nad hranicou 2 000 $m^3.s^{-1}$. Diametrálne odlišná situácia je v povodí Váhu. V jeho hornej časti, až po Revúcu, ako aj v povodiach Oravy a Kysuce bol hydrologický rok 2017 vodný. Relatívna vodnosť, a to aj napriek odberom vody, bola na Boci v Kráľovej Lehote – 119 % dlhodobého prietoku. Na Belej v Podbanskom, prietokovom rade, ktorý sme pred dvomi rokmi označili za najstabilnejší zo všetkých slovenských tokov, bola priemerná vodnosť 112 % Qa. Vôbec najvyšší relatívny prietok bol na Bielej Orave v Lokci – 130 % Qa. Aj v povodí Kysuce bol hydrologický rok vodný, priemerné ročné prietoky prekračovali hodnotu 110 % dlhodobých prietokov. Na prítokoch Váhu pod Kysucou vodnosť postupne klesala a na malokarpatských prítokoch Malého Dunaja, Parnej a Gidre bol hydrologický rok veľmi suchý, relatívne hodnoty priemerných prietokov boli na úrovni 35 % Qa. V povodí Nitry bola vodnosť v hornej časti povodia vyššia ako v jeho dolnej časti a v povodí Žitavy. Podobná situácia bola aj v povodí Hrona. Vysoký zrážkový úhrn na strednom Slovensku bol spôsobený jednak vyššími úhrnmi v jeho severných častiach, ale aj búrkovou činnosťou, ktorá sa aj na relatívne malom území prejavovala veľmi rozdielne. Napríklad na Ipli a jeho pravostranných prítokoch priemerné ročné prietoky boli menšie ako 50 % Qa, na Krivánskom potoku dokonca len 35 % Qa, v hornej časti povodia Slanej na Dobšinskom potoku a Štítniku boli priemerné ročné prietoky 94, resp. 92 % Qa. V povodí Hornádu poklesli priemerné ročné prietoky pod hodnotu 80 % Qa, v povodí Bodrogu sa priemerné ročné prietoky pohybovali v rozmedzí 90 – 100 % relatívnych hodnôt, pričom na hornej hranici tohto intervalu boli priemerné ročné prietoky na Topli a Ondave. V povodí Popradu a Dunajca bol hydrologický rok mierne vodný, resp. vodný, na Javorinke v Podspádoch dosiahol relatívnu hodnotu 117 % Qa.

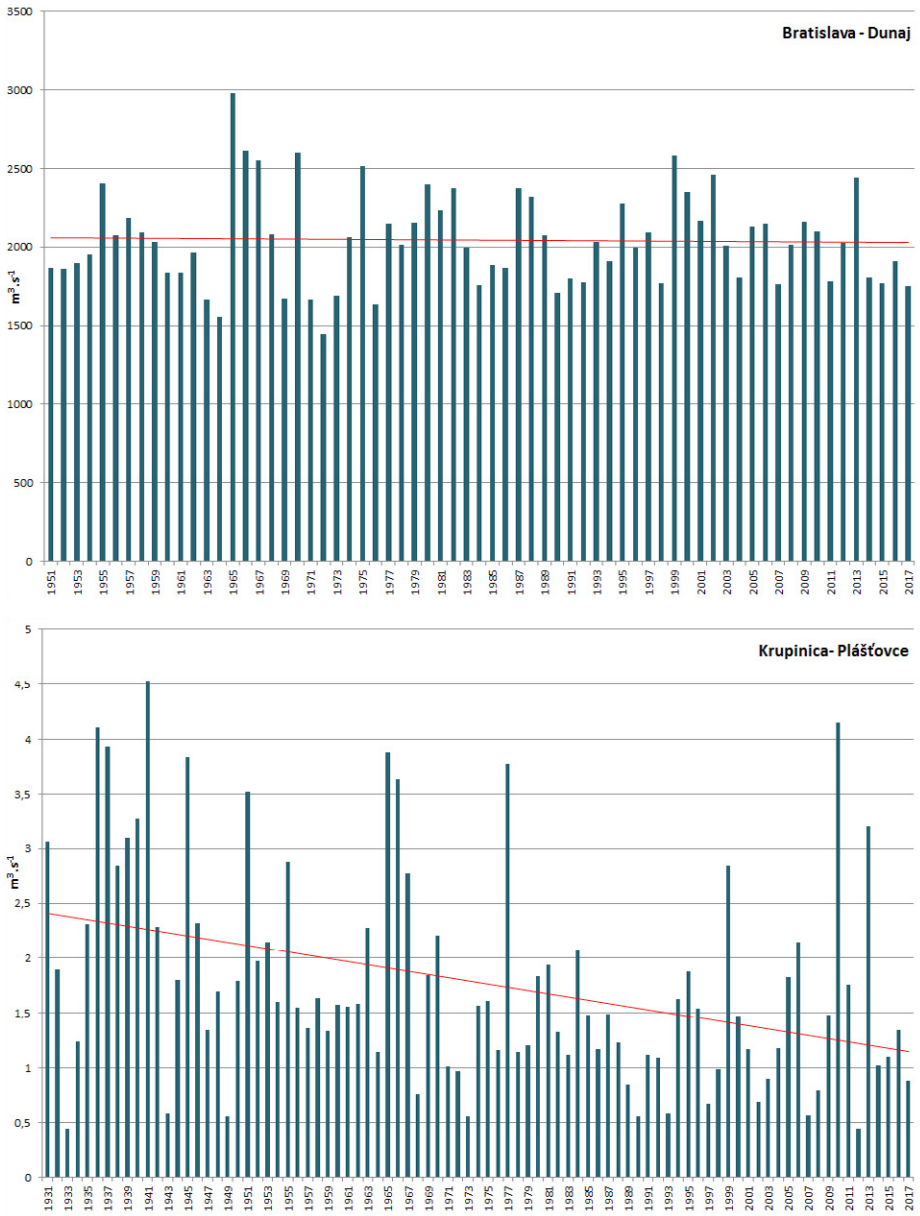
MAXIMÁLNE PRIETOKY

Hydrologický rok 2017 nepatrí medzi roky, v ktorých sa vyskytli celoplošné povodne. Najvýznamnejšie povodne však boli zaznamenané v povodiach, a to na z dlhodobého hľadiska najmenej zraniteľných lokalitách na výskyt rozsiahlych povodní, čo sa týka horských oblastí. Sú nimi rozsiahle kotlové uzávery južných a severných svahov centrálnej časti Nízkych Tatier, ktoré dokážu „spracovať" prívalové dažde, ale pri kombinovaných povodniach snehovo-dažďových ani toky v týchto oblastiach nie sú pred povodňami chránené. V noci z 28. na 29. apríla kulminovali Bystrianka v Bystrej, Štiavnička v Mýte pod Ďumbierom, Vajskovský potok v Dolnej Lehote a Jaseniansky potok v Jasení, pričom vo všetkých štyroch vodomerných staniciach boli kulminačné prietoky na úrovni 20- ročných prietokov. V povodí horného Váhu najvýznamnejšie kulminácie boli na Váhu v Liptovskom Hrádku, Štiavnici v Liptovskom Jáne a mediálne najznámejšia povodeň bola na Demänovke v Demänovej. (10 – 20-ročný prietok). Povodne v ostatných častiach Slovenska už takú významnosť nedosahovali. Na Dunaji v Bratislave kulminačný prietok 4861 $m^3.s^{-1}$ bol na úrovni 1 – 2-ročného prietoku, v rade najväčších kulminačných prietokov od roku 1876 je to 42. najmenšia hodnota v poradí.

MINIMÁLNE PRIETOKY

V povodiach, v ktorých priemerná vodnosť bola v hydrologickom roku 2017 na úrovni dlhodobých prietokov alebo väčšia, M – denné prietoky boli v rozsahu 270 – 330 denných prietokov, v povodiach s vodnosťou pod dlhodobými prietokmi na úrovni 330 – 355 denných prietokov. Najmenšie denné prietoky menšie ako 364 (denný prietok) boli na Teplici v Sobotišti, na tokoch z Malých Karpát, na Nitre v Nitrianskej Strede. Historické prietokové minimum sa nevyskytlo v žiadnej vodomernej stanici.

Graf 161 I Priemerné ročné prietoky za obdobie 1951 – 2017



Zdroj: SHMÚ

Adaptácia na nepriaznivé dôsledky zmeny klímy

Vzhľadom na naliehavú potrebu zlepšiť a zefektívniť adaptačné procesy v SR v odozve na stále intenzívnejšie prejavy a nepriaznivé dôsledky zmeny klímy v našom regióne, ako aj v nadväznosti na aktuálny vývoj témy v širšom medzinárodnom a európskom kontexte a z dôvodu absencie relevantného dokumentu pre danú oblasť MŽP SR v roku 2014 pripravilo dokument Stratégia adaptácie Slovenskej republiky na nepriaznivé dôsledky zmeny klímy, ktorý bol schválený uznesením vlády SR č. 148/2014. MŽP SR v roku 2017 začalo prípravu aktualizácie stratégie, ktorá bola zameraná na hodnotenie súčasného stavu adaptácie a plánované aktivity v rozhodujúcich oblastiach a sektoroch, definovanie všeobecnej vízie adaptácie vybraných oblastí a sektorov a aktualizáciu súboru adaptačných opatrení a rámca na ich realizáciu. Hlavným cieľom aktualizovanej stratégie je prispieť k naplneniu cieľa adaptácie, ktorý zakotvuje Parížska dohoda v článku 7, prostredníctvom zvýšenia odolnosti a zlepšenia pripravenosti SR čeliť nepriaznivým dôsledkom zmeny klímy a ustanoviť inštitucionálny rámec a koordinačný mechanizmus na zabezpečenie účinnej implementácie adaptačných opatrení na všetkých úrovniach a vo všetkých oblastiach. Stratégia sa snaží v čo najširšom rozsahu oblastí a sektorov prepojiť scenáre a možné dôsledky zmeny klímy s návrhmi vhodných adaptačných opatrení. Z hľadiska adaptácie sa za kľúčové oblasti a sektory považujú: horninové prostredie a geológia, pôdne prostredie, prírodné prostredie a biodiverzita, vodný režim v krajine a vodné hospodárstvo, sídelné prostredie, zdravie obyvateľstva, poľnohospodárstvo, lesníctvo, doprava, cestovný ruch, priemysel, energetika a ďalšie oblasti podnikania a oblasť manažovania rizík.



ENVIRONMENTÁLNA EKONOMIKA

KĽÚČOVÉ OTÁZKY A KĽÚČOVÉ ZISTENIA

Aký je vývoj nákladov na ochranu životného prostredia?

Náklady podnikov a obcí na ochranu životného prostredia *majú v medziročných porovnaniach kolísavý trend. Náklady v roku 2017 v porovnaní s rokom 2000 sú značne vyššie (o 160,8 %) .*
Podiel nákladov podnikov *na ochranu životného prostredia značne* ***prevláda*** *nad nákladmi, ktoré na ochranu životného prostredia vynaložili obce.*

Vyše polovica nákladov podnikov a obcí na ochranu životného prostredia smeruje do oblasti ***narábanie s odpadmi*** *(53 % v roku 2017), druhý najvyšší podiel majú náklady v oblasti narábania s odpadovými vodami (25 % v roku 2017) a tretí náklady v oblasti ochrany ovzdušia (11 % v roku 2017).*
SR patrí medzi krajiny EÚ s ***najmenším podielom daní s environmentálnym aspektom na HDP*** *(v roku 2016 predstavoval tento podiel za SR 1,8 %, pričom priemer za EÚ-28 bol 2,4 %)*
Národné výdavky na ochranu životného prostredia *majú rastúci trend. V porovnaní s prvým sledovaným rokom 2008 a rokom 2015 v oblasti verejnej správy stúpli o 48 %, za korporácie stúpli o 79 % a za domácnosti o 8,1 %.*

NÁRODNÉ VÝDAVKY NA OCHRANU ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA

Národné výdavky na ochranu životného prostredia v období rokov 2008 – 2015 sú sledované za tri hlavné inštitucionálne sektory a za národné hospodárstvo spolu. Konkrétne je to sektor **verejnej správy** na všetkých úrovniach (orgány verejnej správy na všetkých úrovniach vrátane fondov sociálneho zabezpečenia, miestna samospráva (obecné, mestské a miestne úrady) a inštitúcie, ktoré sú financované plne alebo prevažne zo štátneho rozpočtu, t. j. rozpočtové a príspevkové organizácie), sektor **korporácií** – všetky podnikateľské subjekty zapísané v obchodnom registri, a tretím sektorom sú **domácnosti** (patria sem o. i. domácnosti a tiež fyzické osoby podnikajúce na základe živnostenského zákona a iných právnych predpisov, nezapísané v obchodnom registri).

Celkové výdavky na ochranu životného prostredia dosiahli v roku 2015 sumu 1 917 mil. eur. V porovnaní s rokom 2008 vzrástli o 52,7 % a stúpajúci trend mali aj v porovnaní s predchádzajúcim rokom o 23,4 %.
Viac ako dve tretiny výdavkov pochádza zo zdrojov EÚ vrátane spolufinancovania (70 %), z prostriedkov štátneho rozpočtu (18 %) a z Environmentálneho fondu (10 %), najmä v podobe kapitálových výdavkov.

V roku 2015 výrazne vzrástli výdavky z dôvodu dočerpávania štrukturálnych fondov v rámci Operačného programu Životné prostredie.

Tabuľka 056 I Národné výdavky na ochranu životného prostredia (mil. eur)

Rok	Verejná správa	Korporácie	Domácnosti	Spolu
2008	500	510	245	1 255
2009	551	648	271	1 470
2010	581	598	379	1 558
2011	553	607	266	1 426
2012	574	720	294	1 588
2013	534	695	266	1 495
2014	586	709	258	1 553
2015	740	912	265	1 917

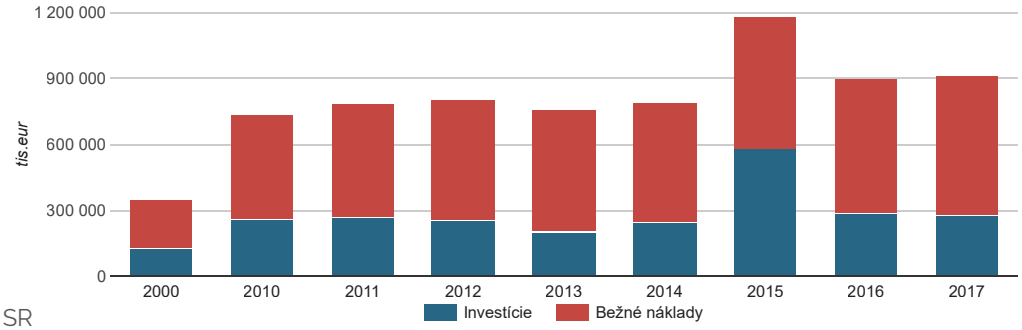
Zdroj: ŠÚ SR

ENVIRONMENTÁLNE NÁKLADY A VÝNOSY ZA PODNIKY A OBCE

Finančné ukazovatele ochrany životného prostredia sú v SR systematicky sledované Štatistickým úradom SR (ŠÚ SR) za podniky s počtom zamestnancov 20 a viac a za obce. Vyhodnocované sú celkové vynaložené náklady na ochranu životného prostredia (ŽP) zahrňujúce investície a bežné náklady a výnosy za poskytovanie služieb v súvislosti s ochranou ŽP iným subjektom, z predaja vedľajších alebo odpadových produktov a z predaja environmentálnych výrobkov.

Náklady podnikov a obcí na ochranu ŽP majú kolísavý trend. V roku 2017 dosiahli sumu 912 637 000 eur (v tom: investície 273 347 000 eur, bežné náklady 639 290 000 eur). V porovnaní s rokom 2000 vzrástli o 160,8 % a v porovnaní s predchádzajúcim rokom stúpli o 1 %. Výnosy z ochrany ŽP dosiahli v roku 2017 sumu 650 655 000 eur a v porovnaní s predchádzajúcim rokom vzrástli o 10,7 %.

Graf 162I Vývoj nákladov podnikov a obcí na ochranu ŽP

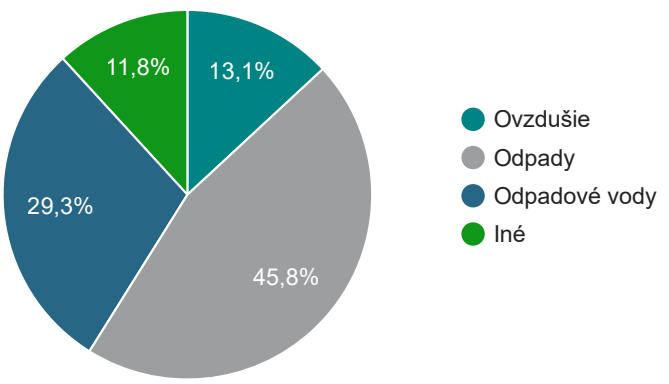


Zdroj: ŠÚ SR

Náklady na ochranu ŽP v oblasti **ochrany pôdy a podzemných vôd** v roku 2017 dosiahli 48 701 000 eur, v porovnaní s rokom 2009 klesli o 0,5 % a v porovnaní s predchádzajúcim rokom stúpli o 28,8 %. Náklady na ochranu ŽP v oblasti **ochrany ovzdušia** v roku 2017 dosiahli 104 518 000 eur, v porovnaní s rokom 2009 klesli o 17,5 % a v porovnaní s predchádzajúcim rokom stúpli o 38,7 %. Náklady na ochranu ŽP v oblasti **narábania s odpadmi** v roku 2017 dosiahli 484 474 000 eur a v porovnaní s rokom 2009 vzrástli o 62,2 %. Náklady v porovnaní s predchádzajúcim rokom vzrástli o 3 %. Náklady na ochranu ŽP v oblasti **narábania s odpadovými vodami** v roku 2017 dosiahli 232 469 000 eur a v porovnaní s rokom 2009 vzrástli o 8,5 %. Náklady v porovnaní s predchádzajúcim rokom klesli o 19,7 %. Náklady na ochranu ŽP v oblasti **znižovania hluku a vibrácii** v roku 2017 dosiahli 311 000 eur a v porovnaní s rokom 2009 klesli o 95 %. Náklady v porovnaní s predchádzajúcim rokom vzrástli o 110 %. Náklady v oblasti **biodiverzity a ochrany krajiny** v roku 2017 dosiahli 5 858 000 eur a klesli v porovnaní s rokom 2009 o 10,2 %. Náklady na ochranu ŽP v oblasti iné v roku 2017 dosiahli 34 045 000 eur a v porovnaní s rokom 2009 vzrástli o 26,4 %. Náklady v porovnaní s predchádzajúcim rokom vzrástli o 25,4 %.

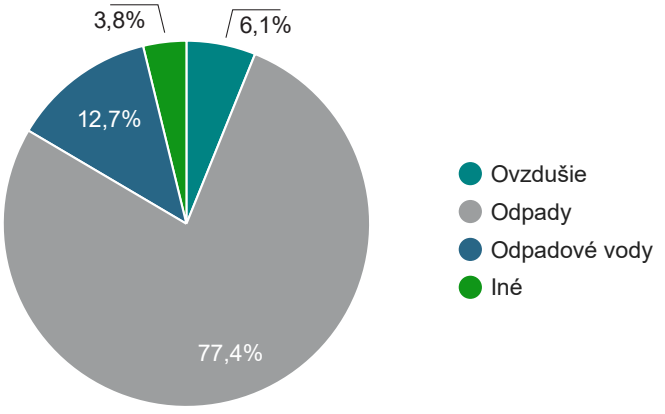
V roku 2017 smeroval **najvyšší podiel nákladov podnikov a obcí na ochranu ŽP** do oblasti narábanie s odpadmi (53,1 %), narábanie s odpadovými vodami (25,5 %) a do oblasti ochrany ovzdušia (11,5 %). **Najvyšší podiel nákladov podnikov na ochranu ŽP** smeroval do oblasti narábania s odpadmi (45,8 %), oblasti narábania s odpadovými vodami (29,3 %) a do oblasti ochrany ovzdušia (13,1 %). **Najvyšší podiel nákladov obcí na ochranu ŽP** smeroval do oblasti narábania s odpadmi (77,4 %), do oblasti narábania s odpadovými vodami (12,7 %) a oblasti ochrany ovzdušia (6,1 %).

Graf 163 I Podiel nákladov podnikov podľa oblastí ochrany ŽP



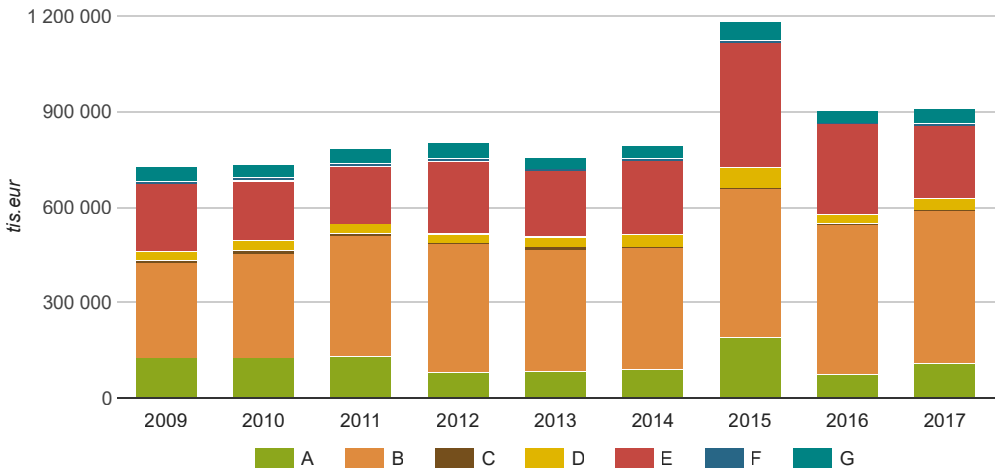
Zdroj: ŠÚ SR

Graf 164 I Podiel nákladov obcí podľa oblastí ochrany ŽP



Zdroj: ŠÚ SR

Graf 165 I Vývoj nákladov podnikov a obcí na ochranu ŽP podľa oblastí



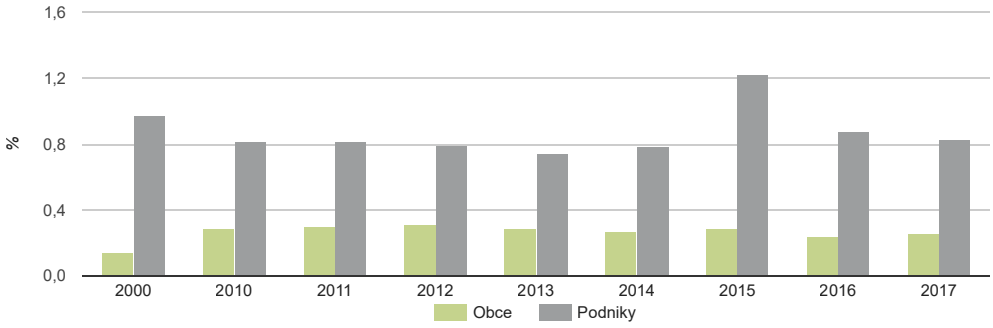
Zdroj: ŠÚ SR

Poznámka:
A - Ochrana ovzdušia
B - Narábanie s odpadmi
C - Znižovanie hluku a vibrácií
D – Iné
E - Narábanie s odpadovými vodami
F - Biodiverzita a ochrana krajiny
G - Ochrana pôdy a podzemných vôd

Podiel nákladov podnikov na ochranu ŽP na HDP má v hodnotenom období kolísajúci vývoj. V roku 2000 podiel podnikov tvoril 0,97 % na HDP a v roku 2017 klesol na 0,83 % HDP. V roku 2017 v porovnaní s predchádzajúcim rokom došlo k poklesu podielu nákladov o 4,6 %.

Podiel nákladov obcí na ochranu ŽP na HDP má v hodnotenom období rastúci trend. V roku 2000 podiel nákladov obcí tvoril 0,14 % a v roku 2017 dosiahol 0,25 % na HDP. V roku 2017 v porovnaní s predchádzajúcim rokom došlo k nárastu podielu nákladov o 4,16 %.

Graf 166 I Vývoj podielu nákladov podnikov a obcí na ochranu ŽP na HDP



Zdroj: ŠÚ SR

ENVIRONMENTÁLNY FOND

Environmentálny fond bol zriadený zákonom č. 587/2004 Z. z. o Environmentálnom fonde a o zmene a doplnení niektorých zákonov. Hlavným poslaním fondu je poskytovanie finančných prostriedkov žiadateľom vo forme **dotácií** alebo **úverov** na podporu projektov v rámci činností zameraných na dosiahnutie cieľov štátnej environmentálnej politiky na celoštátnej, regionálnej alebo miestnej úrovni.

Zdroje Environmentálneho fondu sú primárne zabezpečené úhradami poplatkov za znečisťovanie ovzdušia z veľkých zdrojov znečisťovania a stredných zdrojov znečisťovania, pokút uložených orgánmi štátnej správy starostlivosti o ŽP a poplatkov za užívanie vôd vrátane poplatkov za odbery podzemných vôd na zavlažovanie poľnohospodárskej pôdy od povinných osôb. Zdroje fondu plynú taktiež z iných oblastí uvedených v § 3 zákona o fonde. Významným zdrojom sa stali výnosy z dražieb kvót na základe zákona č. 414/2012 Z. z. o obchodovaní s emisnými kvótami.

V roku 2017 bolo Environmentálnym fondom poskytnutých **199 dotácií** v celkovej sume **19 080 148,08 eur**. Najvyššia suma dotácií smerovala do oblasti ochrany a využívania vôd vo výške 11 756 073 eur (61,6 %). Na rozvoj odpadového hospodárstva smerovalo 4 262 058 eur (22,3 %) a na ochranu ovzdušia a ozónovej vrstvy Zeme 1 289 322 eur (6,8 %).

Tabuľka 057 I Prehľad poskytnutých dotácií (2017)

Oblasť dotácií	Počet	eur
Ochrana ovzdušia a ozónovej vrstvy Zeme	17	1 289 322,00
Ochrana a využívanie vôd	113	11 756 073,00
Rozvoj odpadového hospodárstva	47	4 262 058,00
Ochrana prírody a krajiny	6	805 894,00
Environmentálna výchova, vzdelávanie a propagácia	13	851 123,00
Prieskum, výskum a vývoj zameraný na zisťovanie a zlepšenie stavu ŽP	1	100 000,00
Havárie	2	15 678,08
Spolu	**199**	**19 080 148,08**

Zdroj: Environmentálny fond

V roku 2017 Environmentálny fond neposkytol žiadnu návratnú finančnú pomoc vo forme **úveru** (na uvedenú položku bolo rozpočtovaných 3 000 000 eur).

Príjmy Environmentálneho fondu z vybraných ekonomických nástrojov v roku 2017 predstavovali **29 029 213 eur**. Najvyššia suma za znečisťovanie ŽP pochádzala z poplatkov za znečisťovanie ovzdušia a činila **10 527 870 eur** (36,3 %). Pri využívaní prírodných zdrojov pochádzala najvyššia suma z poplatkov za odber podzemných vôd a činila **10 217 551 eur** (35,2 %).

Fond v roku 2017 prijal finančné prostriedky aj z výnosov získaných z dražieb kvót na základe zákona č. 414/2012 Z. z. o obchodovaní s emisnými kvótami vo výške **86 977 406 eur** a z vyradenia neexistujúcich starých vozidiel z evidencie podľa § 54 ods. 7 zákona č. 223/2001 Z. z. o odpadoch vo výške **107 806 eur**.

Tabuľka 058 I Príjmy Environmentálneho fondu z vybraných ekonomických nástrojov (2017)

Poplatky	eur
Poplatky za znečisťovanie ovzdušia	10 527 870
Poplatky (úhrady) za vydobyté nerasty	2 333 375
Poplatky za uskladňovanie plynov a kvapalín	1 215 195
Poplatky za vypúšťanie odpadových vôd do povrchových vôd	3 931 111
Poplatky za odber podzemnej vody	10 217 551
Poplatky (úhrady) za prieskumné územia	804 111
Finančné náhrady za zásah do biotopu európskeho významu podľa zákona o ochrane prírody a krajiny	0
Spolu	**29 029 213**

Zdroj: Environmentálny fond

V roku 2017 najvyšší príjem Environmentálneho fondu z pokút tvorili pokuty v oblasti porušenia zákona o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania ŽP **312 983 eur** (26,9 %), porušenia zákona o vodách **305 334 eur** (26,3 %) a porušenia zákona o odpadoch **215 015 eur** (18,5 %).

Tabuľka 059 I Príjmy Environmentálneho fondu z pokút uložených orgánmi štátnej správy pre ŽP (2017)

Pokuty	eur
Porušenie zákona o vodách	305 334
Porušenie zákona o verejných vodovodoch a verejných kanalizáciách	1 246
Porušenie zákona o ochrane ovzdušia	207 599
Porušenie zákona o ochrane prírody a krajiny	83 821
Porušenie zákona o rybárstve	0
Porušenie zákona o odpadoch	215 015
Porušenie zákona o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania ŽP	312 983
Porušenie zákona o obchodovaní s emisnými kvótami	2 000
Porušenie zákona o obaloch	300
Porušenie biocídneho zákona	0
Porušenie zákona o prevencii závažných priemyselných havárií	9 000
Porušenie zákona o používaní genetických technológii a geneticky modifikovaných organizmov	0
Porušenie zákona o environmentálnom označovaní výrobkov	0
Porušenie geologického zákona	600
Porušenie chemického zákona	2 000
Porušenie zákona o obchode s ohrozenými druhmi voľne žijúcich živočíchov a voľne rastúcich rastlín	20 343
Blokové pokuty	956
Pokuty, ktoré v zmysle § 9 ods. 10 zákona 180/2013 Z. z. o organizácii miestnej štátnej správy a o zmene a doplnení niektorých zákonov od 1. 10. 2013 do 31. 12. 2013 prešli do správy MV SR, ale ostali príjmom Environmentálneho fondu	0
Spolu	**1 161 197**

Zdroj: Environmentálny fond

OPERAČNÝ PROGRAM KVALITA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA (OP KŽP)

Predstavuje programový dokument SR pre čerpanie pomoci zo štrukturálnych fondov EÚ a Kohézneho fondu v programovom období 2014 – 2020 v oblasti udržateľného a efektívneho využívania prírodných zdrojov, zabezpečujúceho ochranu ŽP, aktívnu adaptáciu na zmenu klímy a podporu energeticky efektívneho nízkouhlíkového hospodárstva.

Riadiacim orgánom pre OP KŽP je MŽP SR. Na implementácii OP KŽP sa spolu s MŽP SR podieľajú aj 3 sprostredkovateľské orgány, ktorými sú SAŽP, MV SR a SIEA. Alokácia OP KŽP z európskych štrukturálnych a investičných fondov je takmer 3,138 miliardy eur, čím je OP KŽP druhým najväčším slovenským operačným programom.

Tabuľka 060 I Prehľad investičnej stratégie OP KŽP

Podpora EÚ	Fond	Podpora EU	Investičná priorita	Špecifické ciele zodpovedajúce investičnej priorite
Udržateľné využívanie prírodných zdrojov prostredníctvom rozvoja environmentálnej infraštruktúry	Kohézny fond	1 441 766 tis. eur (45,96%)	1.1 (a) investovanie do sektora odpadového hospodárstva s cieľom splniť požiadavky environmentálnych acquis Únie a pokryť potreby, ktoré členské štáty špecifikovali v súvislosti s investíciami nad rámec uvedených požiadaviek	1.1.1 Zvýšenie miery zhodnocovania odpadov so zameraním na ich prípravu na opätovné použitie, recykláciu a podpora predchádzania vzniku odpadov
			1.2 (b) investovanie do sektora vodného hospodárstva s cieľom splniť požiadavky environmentálnych acquis Únie a potreby, ktoré členské štáty špecifikovali v súvislosti s investíciami nad rámec uvedených požiadaviek	1.2.1 Zlepšenie odvádzania a čistenia komunálnych odpadových vôd v aglomeráciách nad 2000 EO v zmysle záväzkov SR voči EU
				1.2.2 Zvýšenie spoľahlivosti úpravy vody odoberanej z veľkokapacitných zdrojov povrchových vôd v záujme zvýšenia bezpečnosti dodávky pitnej vody verejnými vodovodmi
				1.2.3 Vytvorenie východísk pre stanovenie opatrení smerujúcich k dosiahnutiu dobrého stavu podzemných a povrchových vôd
			1.3 (d) ochrana a obnova biodiverzity a pôdy a podpora ekosystémových služieb, a to aj prostredníctvom sústavy Natura 2000 a zelenej infraštruktúry	1.3.1 Zlepšenie stavu ochrany druhov a biotopov a posilnenie biodiverzity najmä v rámci sústavy Natura 2000
			1.4 (e) prijatie opatrení na zlepšenie mestského prostredia, revitalizácie miest, oživenia a dekontaminácie opustených priemyselných areálov (vrátane oblastí, ktoré prechádzajú zmenou), zníženie miery znečistenia ovzdušia a podpory opatrení na zníženie hluku	1.4.1 Zníženie znečisťovania ovzdušia a zlepšenie jeho kvality
				1.4.2 Zabezpečenie sanácie environmentálnych záťaží v mestskom prostredí, ako aj v opustených priemyselných lokalitách (vrátane oblastí, ktoré prechádzajú zmenou)
Adaptácia na nepriaznivé dôsledky zmeny klímy so zameraním na ochranu pred povodňami	Kohézny fond	419 346 261 eur (13,36 %)	2.1 (a) podpora investícií na prispôsobenie sa zmene klímy vrátane ekosystémových prístupov	2.1.1 Zníženie rizika povodní a negatívnych dôsledkov zmeny klímy
				2.1.2 Zlepšenie účinnosti sanácie, revitalizácie a zabezpečenia úložísk ťažobného odpadu
Podpora riadenia rizík, riadenia mimoriadnych udalostí a odolnosti proti mimoriadnym udalostiam ovplyvneným zmenou klímy	Európsky fond regionálneho rozvoja	260 901 369 eur (8,31 %)	3.1 (b) Podpora investícií na riešenie osobitých rizík, zabezpečiť predchádzanie vzniku katastrof a vyvíjanie systémov zvládania katastrof	3.1.1 Zvýšenie úrovne pripravenosti na zvládanie mimoriadnych udalostí ovplyvnených zmenou klímy
				3.1.2 Zvýšenie účinnosti preventívnych a adaptačných opatrení na elimináciu environmentálnych rizík (okrem protipovodňových opatrení)
				3.1.3 Zvýšenie efektívnosti manažmentu mimoriadnych udalostí ovplyvnených zmenou klímy

Podpora EÚ	Fond	Podpora EU	Investičná priorita	Špecifické ciele zodpovedajúce investičnej priorite
Energeticky efektívne nízkouhlíkové hospodárstvo vo všetkých sektoroch	Európsky fond regionálneho rozvoja s nízkouhlíkovou stratégiou pre všetky typy území	938 886 480 eur (29,92 %)	4.1 (a) Podpora výroby a distribúcie energie z obnoviteľných zdrojov	4.1.1 Zvýšenie podielu OZE na hrubej konečnej energetickej spotrebe
				4.1.2 Zvýšenie výkonu malých zariadení na využívanie OZE v Bratislavskom samosprávnom kraji
			4.2 (b) Podpora energetickej efektívnosti a využívanie energie z obnoviteľných zdrojov v podnikoch	4.2.1 Zníženie energetickej náročnosti a zvýšenie využívania OZE v podnikoch
			4.3 (c) Podpora energetickej efektívnosti, inteligentného riadenia energie a využívanie energie z obnoviteľných zdrojov vo verejných infraštruktúrach vrátane verejných budov a v sektore bývania	4.3.1 Zníženie spotreby energie pri prevádzke verejných budov
			4.4 (e) Podpora nízkouhlíkových stratégií pre všetky typy území, najmä pre mestské oblasti, vrátane podpory udržateľnej multimodálnej mestskej mobility a adaptačných opatrení, ktorých cieľom je zmiernenie zmeny klímy	4.4. 1 Zvyšovanie počtu miestnych plánov a opatrení súvisiacich s nízkouhlíkovou stratégiou pre všetky typy území
			4.5 (g) Podpora využívania vysoko účinnej kombinovanej výroby tepla a elektrickej energie na základe dopytu po využiteľnom teple	4.5.1 Rozvoj účinnejších systémov centralizovaného zásobovania teplom, založených na dopyte po využiteľnom teple
Technická pomoc	Európsky fond regionálneho rozvoja	77 000 000 eur (2,45 %)	Nevzťahuje sa	5.1.1 Zabezpečenie efektívnej implementácie programu
				5.1.2 Znebezpečnia širokej informovanosti o programe a podpora budovania administratívnych kapacít prijímateľov

Zdroj: MŽP SR

V roku 2017 bolo vrámci OP KŽP vyhlásených **24 výziev, resp. písomných vyzvaní** v celkovej výške 1,057 miliárd eur. Od začiatku programového obdobia bolo celkovo vyhlásených 48 výziev, resp. písomných vyzvaní v celkovej výške 2,571 miliárd eur, čo predstavuje 81,92 % alokácie OP KŽP.

Tabuľka 061 I Stav čerpania prostriedkov za OP Kvalita životného prostredia podľa prioritných osí k 31. 12. 2017 (eur)

OP Kvalita životného prostredia	Alokácia 2014 – 2020		Čerpanie z alokácie 2014 – 2020	
	EÚ zdroj	ŠR zdroj	EÚ zdroj	ŠR zdroj
Prioritná os 1 – Udržateľné využívanie prírodných zdrojov prostredníctvom rozvoja environmentálnej infraštruktúry	1 441 766 000,00	141 923 840,00	108 942 713,99	11 001 099,76
Prioritná os 2 – Adaptácia na nepriaznivé dôsledky zmeny klímy so zameraním na ochranu pred povodňami	419 346 261,00	72 892 248,00	0,00	0,00
Prioritná os 3 – Podpora riadenia rizík, riadenia mimoriadnych udalostí a odolnosti proti mimoriadnym udalostiam ovplyvneným zmenou klímy	260 901 369,00	46 041 421,00	2 455 759,84	433 627,75
Prioritná os 4 – Energeticky efektívne nízkouhlíkové hospodárstvo vo všetkých sektoroch	938 886 480,00	88 957 935,00	56 412 172,04	9 268 321,46
Prioritná os 5 – Technická pomoc	77 000 000,00	15 775 942,00	15 123 497,87	3 098 747,36
Kohézny fond	1 861 112 261,00	214 816 088,00	108 942 713,99	11 001 099,76
ERDF	1 276 787 849,00	150 775 298,00	73 991 429,75	12 800 696,57
Spolu	**3 137 900 110,00**	**365 591 386,00**	**182 934 143,74**	**23 801 796,33**

Zdroj: Certifikačný orgán (MF SR)

VYBRANÉ EKONOMICKÉ NÁSTROJE ENVIRONMENTÁLNEJ POLITIKY

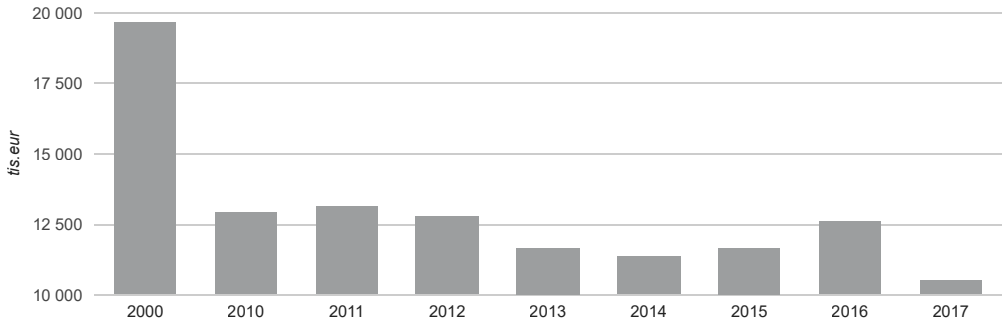
V podmienkach SR sú ťažiskovou formou ekonomických nástrojov environmentálnej politiky **platby/poplatky** za **znečisťovanie a využívanie prírodných zdrojov**. Jednotlivé typy týchto ekonomických nástrojov sú definované v príslušných právnych predpisoch vrátane spôsobu ich výpočtu a ich prijímateľa.

POPLATKY ZA ZNEČISŤOVANIE OVZDUŠIA

Poplatky za znečisťovanie ovzdušia z veľkých a stredných zdrojov znečistenia sú príjmom Environmentálneho fondu. Poplatky za znečisťovanie ovzdušia z malých zdrojov sú príjmom rozpočtu obcí.

Poplatky za znečisťovanie ovzdušia z veľkých a stredných zdrojov znečistenia majú kolísavý trend a v roku 2017 dosiahli 10 527 870 eur. Poplatky za znečisťovanie ovzdušia v porovnaní s rokom 2000 klesli o 46,5 % a oproti predchádzajúcemu roku klesli o 16,6 %.

Graf 167 I Vývoj poplatkov za znečisťovanie ovzdušia z veľkých a stredných zdrojov

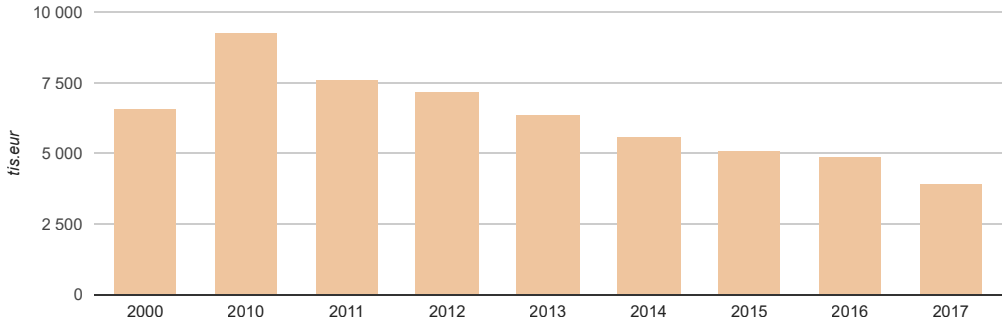


Zdroj: Environmentálny fond

POPLATKY ZA VYPÚŠŤANIE ODPADOVÝCH VÔD DO POVRCHOVÝCH VÔD

Poplatky za vypúšťanie odpadových vôd do povrchových vôd v hodnotenom období majú kolísavý trend a v roku 2017 dosiahli 3 931 111 eur. Poplatky za vypúšťanie odpadových vôd do povrchových vôd v porovnaní s rokom 2000 klesli o 39,9 % a v porovnaní s predchádzajúcim rokom klesli o 18,9 %. Poplatky sú príjmom Environmentálneho fondu.

Graf 168 I Vývoj poplatkov za vypúšťanie odpadových vôd do povrchových vôd

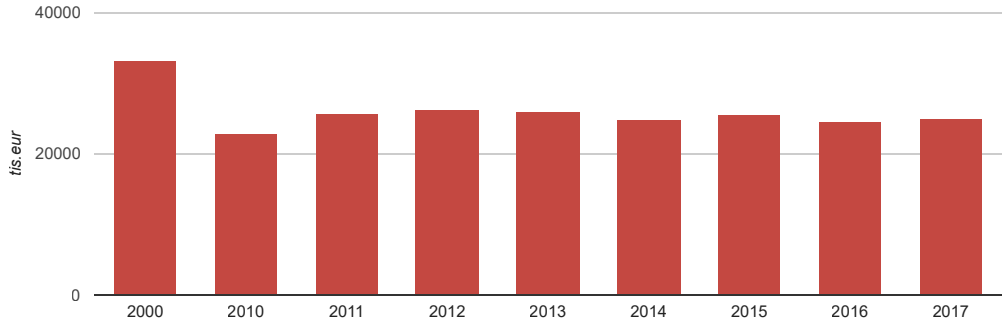


Zdroj: Environmentálny fond

PLATBY ZA ODBERY POVRCHOVÝCH VÔD Z VODNÝCH TOKOV

Platby za odbery povrchových vôd z vodných tokov majú kolísavý trend a v roku 2017 dosiahli 25 056 eur. Platby za odbery povrchových vôd v porovnaní s rokom 2000 klesli o 24,5 % a v porovnaní s predchádzajúcim rokom narástli o 2,5 %. Príjemcom platieb je príslušný správca vodného toku.

Graf 169 I Vývoj platieb za odbery povrchových vôd z vodných tokov

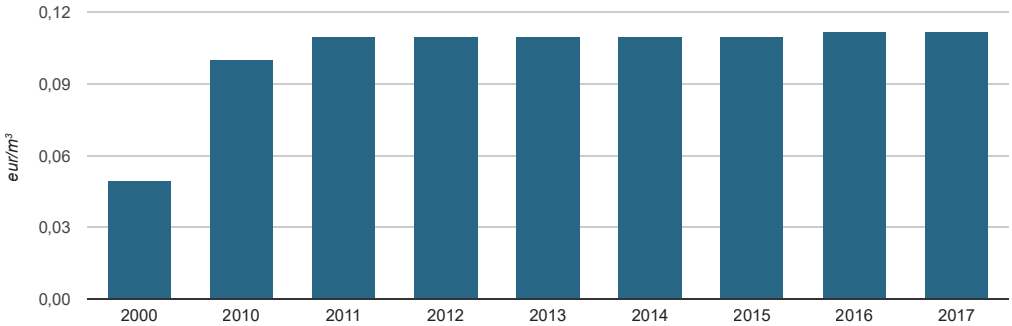


Zdroj: VÚVH

PRIEMERNÁ CENA POVRCHOVEJ VODY

Priemerná cena povrchovej vody mala od roku 2006 rastúci trend a v rokoch 2011 – 2017 dosiahla úroveň približne 0,11 eur/m³. V roku 2017 v porovnaní s rokom 2000 došlo k nárastu priemernej ceny povrchovej vody o 0,07 eur/m³.

Graf 170 I Vývoj priemernej ceny povrchovej vody

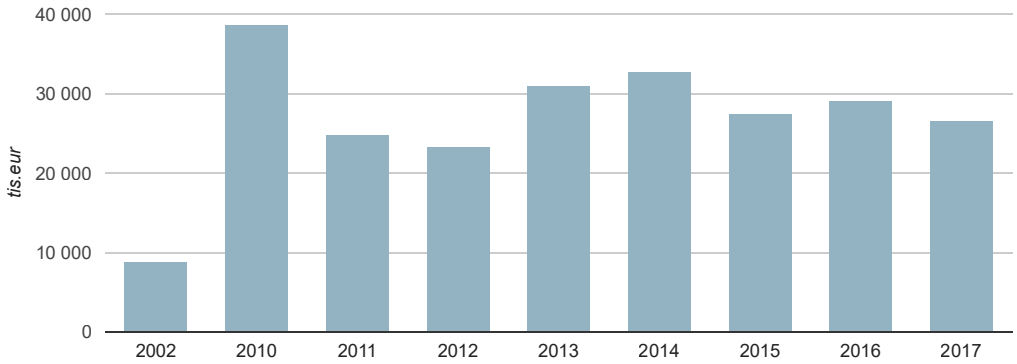


Zdroj: VÚVH

PLATBY ZA VYUŽÍVANIE HYDROENERGETICKÉHO POTENCIÁLU VODNÝCH TOKOV NA VODNÝCH STAVBÁCH V SPRÁVE SPRÁVCU TOKOV

Tieto platby majú kolísavý trend a v roku 2017 dosiahli 26 693 000 eur. Platby za využívanie hydroenergetického potenciálu vodných tokov vzrástli oproti roku 2002 o 197,9 % a v porovnaní s predchádzajúcim rokom klesli o 8,5 %. Príjemcom platieb je príslušný správca vodného toku.

Graf 171 I Vývoj platieb za využívanie hydroenergetického potenciálu vodných tokov na vodných stavbách v správe správcu tokov

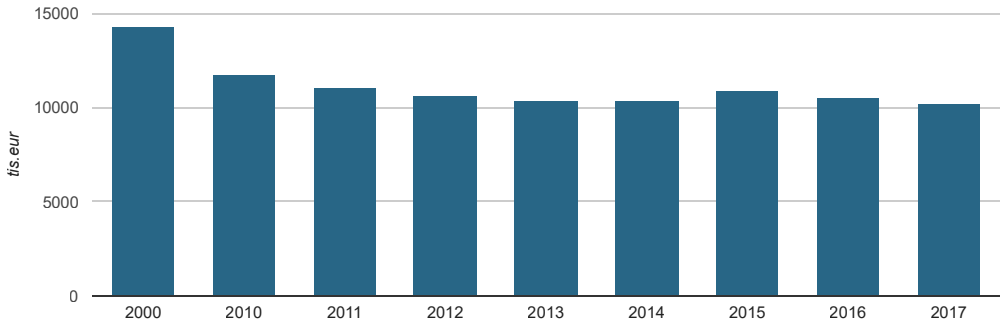


Zdroj: SVP

POPLATKY ZA ODBERY PODZEMNÝCH VÔD

Poplatky za odbery podzemných vôd majú kolísavý trend a v roku 2017 dosiahli 10 217 551 eur. Poplatky za odbery pozemných vôd v porovnaní s rokom 2000 klesli o 28,7 % a oproti predchádzajúcemu roku klesli o 3,1 %. Poplatky sú príjmom Environmentálneho fondu.

Graf 172 I Vývoj poplatkov za odbery podzemných vôd



Zdroj: Environmentálny fond

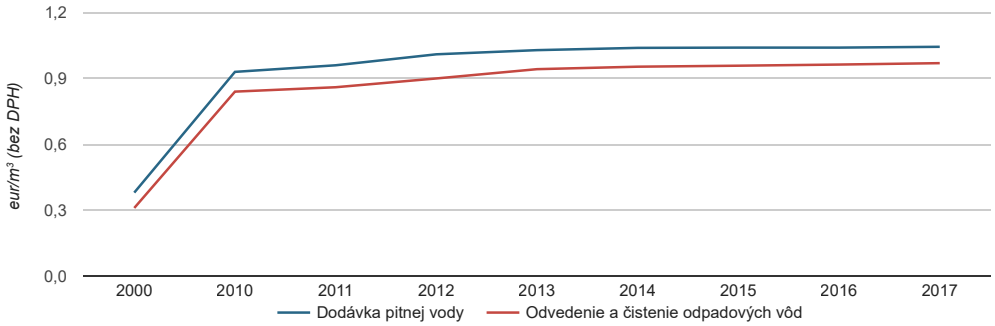
CENA ZA DODÁVKU PITNEJ VODY VEREJNÝM VODOVODOM A ZA ODVEDENIE A ČISTENIE ODPADOVÝCH VÔD

Cenová politika v oblasti vodného hospodárstva predstavuje súbor zásad a opatrení, ktoré využíva štát pri tvorbe a uplatňovaní cien so zohľadnením sociálnych a verejnoprospešných cieľov SR. Súčasťou cenovej politiky je aj regulácia cien a cenová kontrola.

Priemerná cena za výrobu, distribúciu a dodávku pitnej vody verejným vodovodom mala stúpajúci trend a v roku 2017 dosiahla 1,0442 eur za 1 m^3 (bez DPH). Priemerná cena v roku 2017 v porovnaní s rokom 2000 vzrástla o 0,66 eur.

Priemerná cena za odvedenie a čistenie odpadových vôd verejnou kanalizáciou má rastúci trend a v roku 2017 dosiahla 0,9748 eur za 1 m^3 (bez DPH). Priemerná cena v roku 2017 v porovnaní s rokom 2000 vzrástla o 214 % a v porovnaní s predchádzajúcim rokom vzrástla o 1,19 %.

Graf 173 I Vývoj priemernej ceny za výrobu, distribúciu a dodávku pitnej vody verejným vodovodom a za odvedenie a čistenie odpadových vôd verejnou kanalizáciou



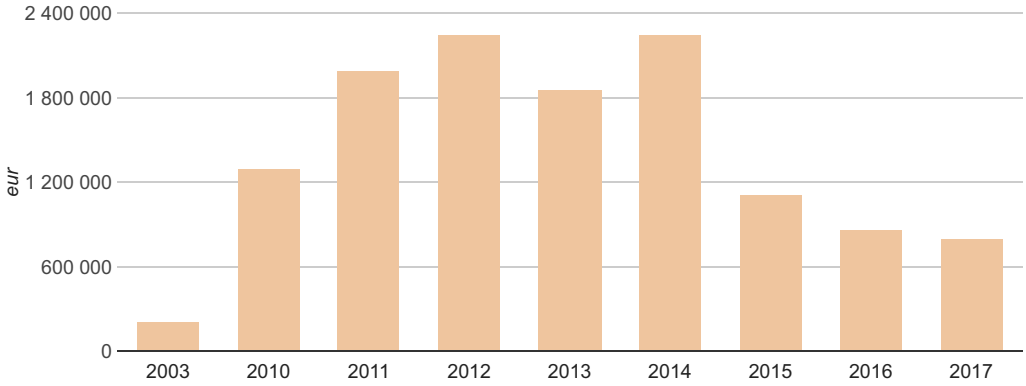
Zdroj: ÚRSO

ÚHRADY ZA PRIESKUMNÉ ÚZEMIA

Úhrady za prieskumné územia sa realizujú na základe zákona 569/2007 Z. z. o geologických prácach. Úhrada vo výške 50 % je príjmom Environmentálneho fondu a vo výške 50 % rozpočtom obce, na ktorej území sa nachádza prieskumné územie.

Príjmy Environmentálneho fondu z úhrad za prieskumné územia dosiahli v roku 2017 sumu 804 111 eur. Príjmy z úhrad za prieskumné územia v roku 2017 v porovnaní s rokom 2003 vzrástli o 266,9 % a v porovnaní s predchádzajúcim rokom klesli o 7,9 %.

Graf 174 I Vývoj príjmov Environmentálneho fondu z úhrad za prieskumné územia



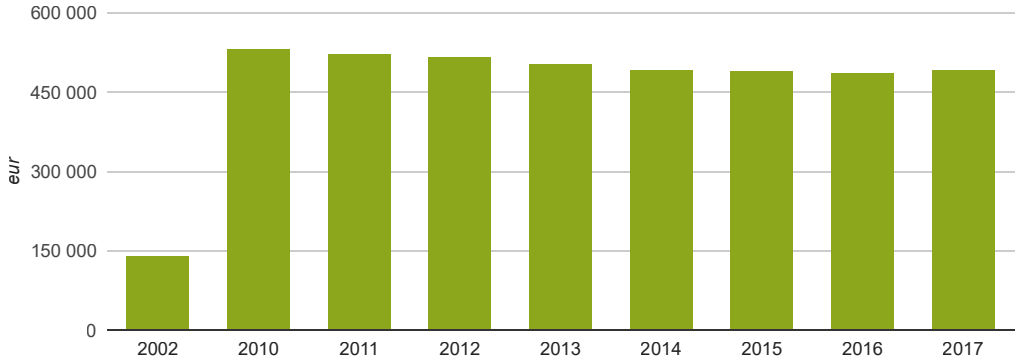
Zdroj: Environmentálny fond

ÚHRADY ZA DOBÝVACÍ PRIESTOR

Úhrada za dobývací priestor podľa zákona 44/1988 Z. z. o ochrane a využití nerastného bohatstva (banský zákon) je vo výške 20 % príjmom štátneho rozpočtu a vo výške 80 % príjmom obce, na ktorej území sa nachádza dobývací priestor. Ak sa dobývací priestor nachádza na územiach viacerých obcí, obvodný banský úrad určí pomerné podiely obcí podľa veľkosti častí dobývacieho priestoru na ich územiach.

V roku 2017 výška úhrad za dobývací priestor dosiahla sumu 493 926 eur a v porovnaní s predchádzajúcim rokom úhrady stúpli o 1,08 %.

Graf 175 I Vývoj úhrad za dobývací priestor

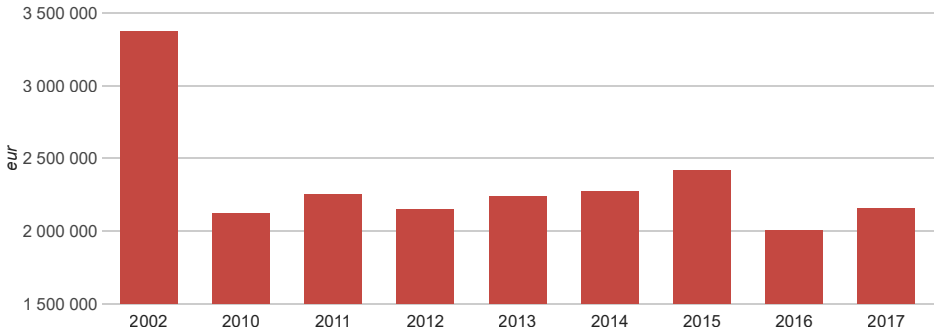


Zdroj: HBÚ

ÚHRADY ZA VYDOBYTÉ NERASTY

Úhrady za vydobyté nerasty majú kolísavý trend. V roku 2017 úhrady za vydobyté nerasty dosiahli sumu 2 163 684,00 eur a v porovnaní s rokom 2002 klesli o 35,9 %. V porovnaní s predchádzajúcim rokom úhrady stúpli o 7,8 %.

Graf 176 I Vývoj úhrad za vydobyté nerasty

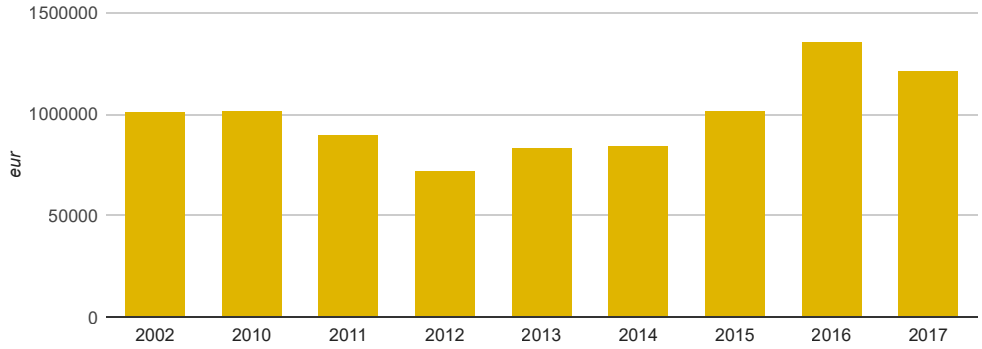


Zdroj: HBÚ

ÚHRADY ZA USKLADŇOVANIE PLYNOV A KVAPALÍN

Úhrady za uskladňovanie plynov a kvapalín majú kolísavý trend. V roku 2017 výška úhrad za uskladňovanie plynov a kvapalín dosiahla sumu 1 215 195 eur a v porovnaní s rokom 2002 vzrástli úhrady o 19,9 % (v porovnaní s predchádzajúcim rokom klesli o 10,4 %).

Graf 177 I Vývoj úhrad za uskladňovanie plynov a kvapalín



Zdroj: HBÚ

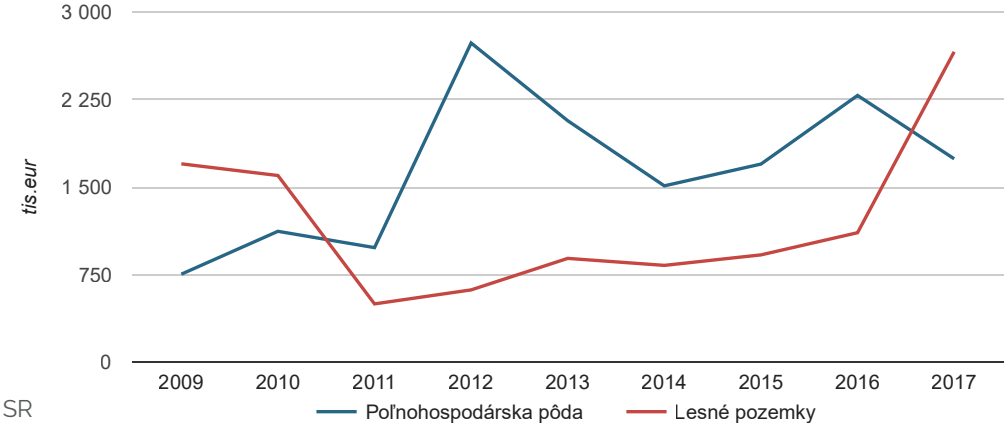
ODVODY ZA ODŇATIE POĽNOHOSPODÁRSKEJ PÔDY A ZA VYŇATIE LESNÝCH POZEMKOV

Odvody za odňatie poľnohospodárskej pôdy dosiahli v roku 2017 sumu 1 743 200 eur a v porovnaní s rokom 2009 sa zvýšili o 131 %. V porovnaní s predchádzajúcim rokom došlo k zníženiu odvodov o 23,7 %.

Odvody za vyňatie lesných pozemkov dosiahli v roku 2017 sumu 2 660 000 eur a v porovnaní s rokom 2009 stúpli o 56 %. V porovnaní s predchádzajúcim rokom došlo k nárastu odvodov o 139,6 %.

Odvody za odňatie poľnohospodárskej pôdy a za vyňatie lesných pozemkov sú príjmom štátneho rozpočtu.

Graf 178 I Vývoj odvodov za odňatie poľnohospodárskej pôdy a za vyňatie lesných pozemkov



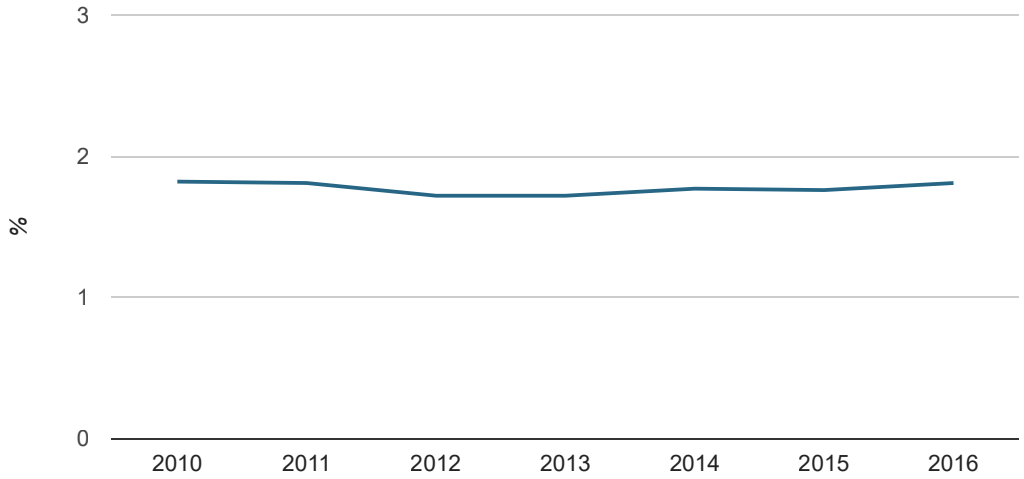
Zdroj: MPRV SR

DANE S ENVIRONMENTÁLNYM ASPEKTOM

Podľa nariadenia EP a Rady č. 691/2011 sa dane s environmentálnym aspektom týkajú daní z **energie, dopravy, znečistenia** a zo **zdrojov**.

Podiel daní s environmentálnym aspektom na HDP v SR v rokoch 2006 – 2013 mal klesajúci trend, v nasledujúcom roku došlo k rastu a veľmi mierny nárast zostal zachovaný aj v roku 2016, kedy podiel daní s environmentálnym aspektom na HDP predstavoval 1,81 %.

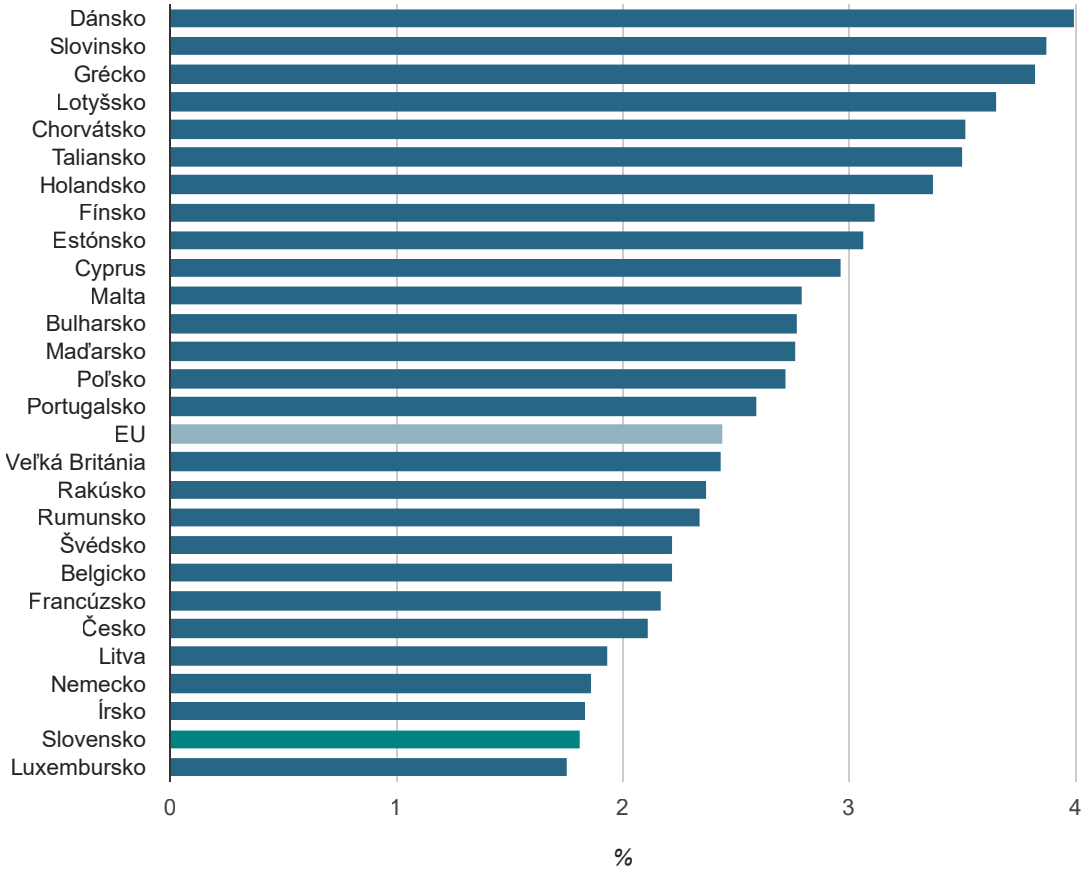
Graf 179 I Vývoj podielu daní s environmentálnym aspektom na HDP



Zdroj: ŠÚ SR, Eurostat

V roku 2016 patrila SR medzi krajiny EÚ s najmenším podielom daní s environmentálnym aspektom na HDP.

Graf 180 I Medzinárodné porovnanie podielu daní s environmentálnym aspektom na HDP



Zdroj: Eurostat

Poznámka: Údaje k roku 2016.



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. Využité 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 zadefinovala 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.



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

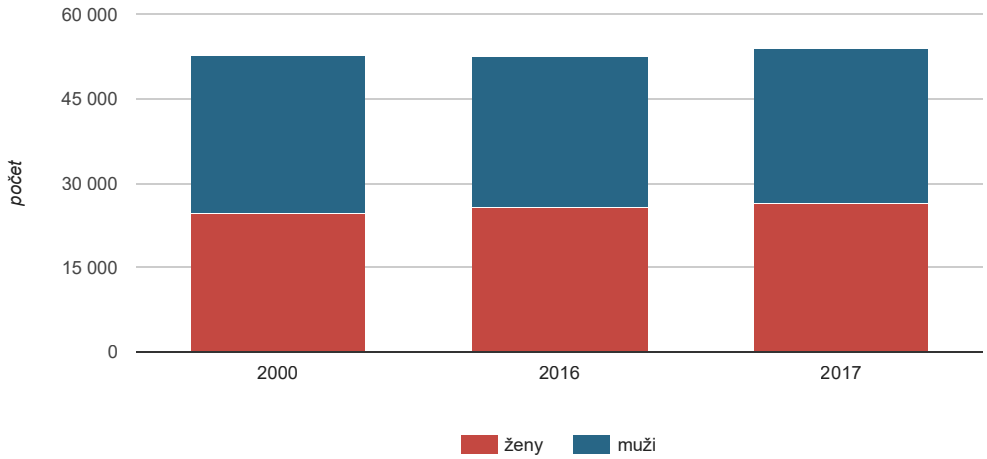
Koncom roku 2017 žilo v SR **5 443 120 obyvateľov**, z toho bolo 2 656 514 mužov a 2 786 606 žien. Podiel žien tvorilo z celkového počtu obyvateľov 51,2 %. Počet obyvateľov sa v porovnaní s rokom 2016 zvýšil o 7 777 osôb, z toho 4 830 mužov a 2 947 žien. Podiel mužov na celkovom prírastku obyvateľstva 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 I Vývoj počtu úmrtí

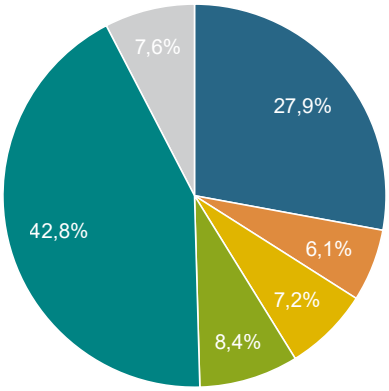


Zdroj: ŠÚ SR

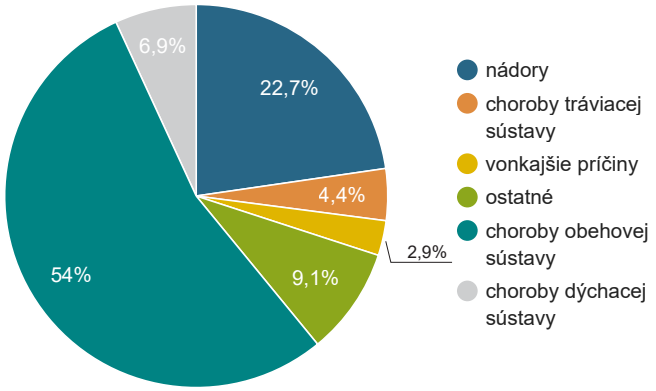
Z dlhodobejšieho časového hľadiska sú najčastejšími príčinami smrti u oboch pohlaví **choroby obehovej sústavy a nádorové ochorenia**. V roku 2017 choroby obehovej sústavy zapríčinili u mužov 42,8 % všetkých úmrtí (11,7 tis.), u žien 54 % (14,3 tis.).

Druhou najčastejšou príčinou úmrtí obyvateľstva v prípade obidvoch 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 I Štruktúra príčin smrti – muži (2017)



Graf 183 I Štruktúra príčin smrti – ženy (2017)

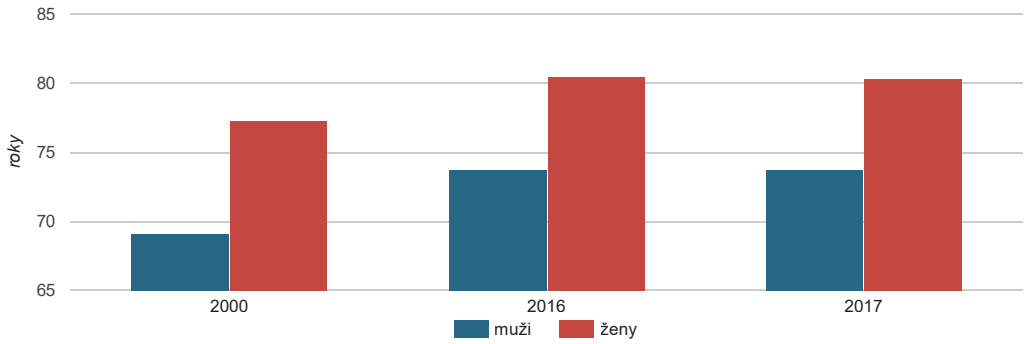


Zdroj: ŠÚ SR

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 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 I Vývoj strednej dĺžky života pri narodení



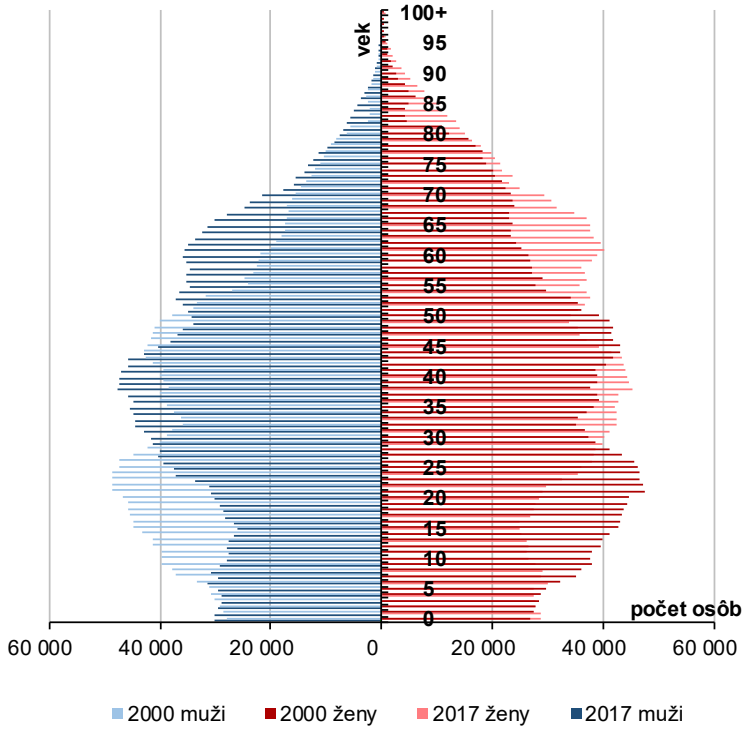
Zdroj: ŠÚ SR

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 I Vekové zloženie obyvateľstva SR podľa pohlavia a veku

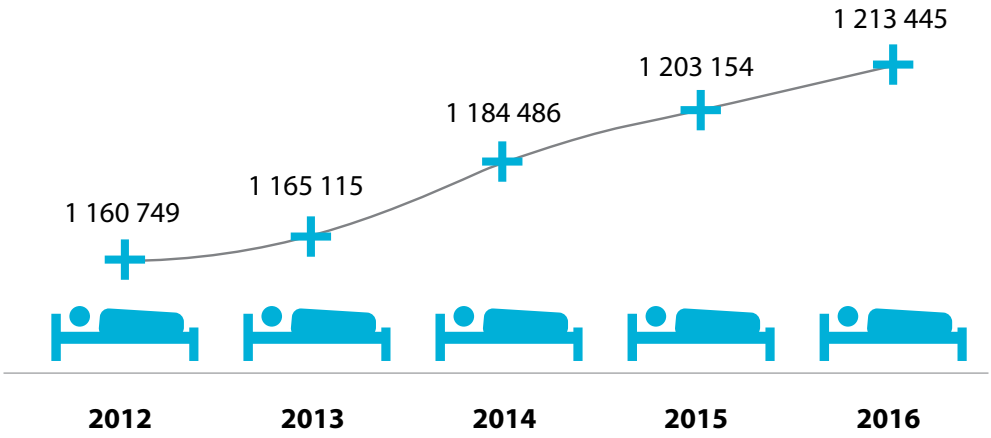


Zdroj: ŠÚ SR

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.

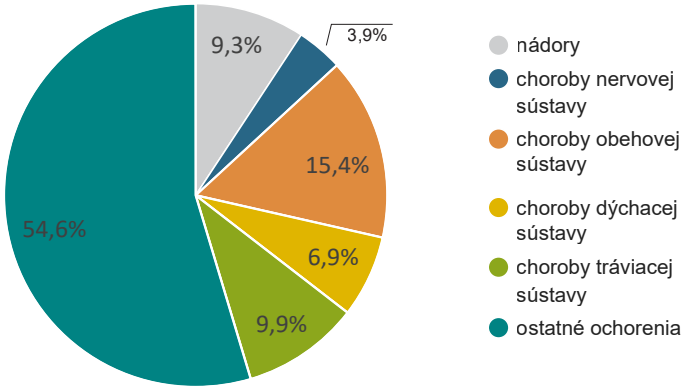
Graf 185 I Vývoj počtu hospitalizácií



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

CIELE UDRŽATEĽNÉHO ROZVOJA

3 KVALITA ZDRAVIA A ŽIVOTA

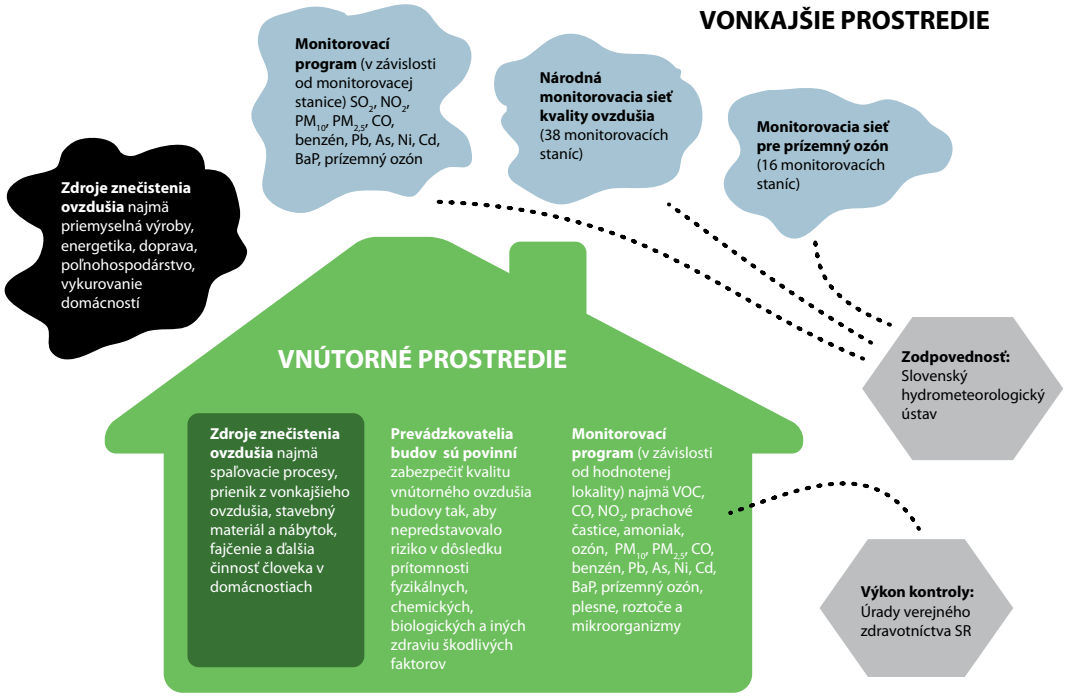
7 DOSTUPNÁ A ČISTÁ ENERGIA

11 UDRŽATEĽNÉ MESTÁ A KOMUNITY

15 ŽIVOT NA PEVNINE

Sledovanie kvality ovzdušia vo vzťahu k zdraviu obyvateľov v podmienkach SR

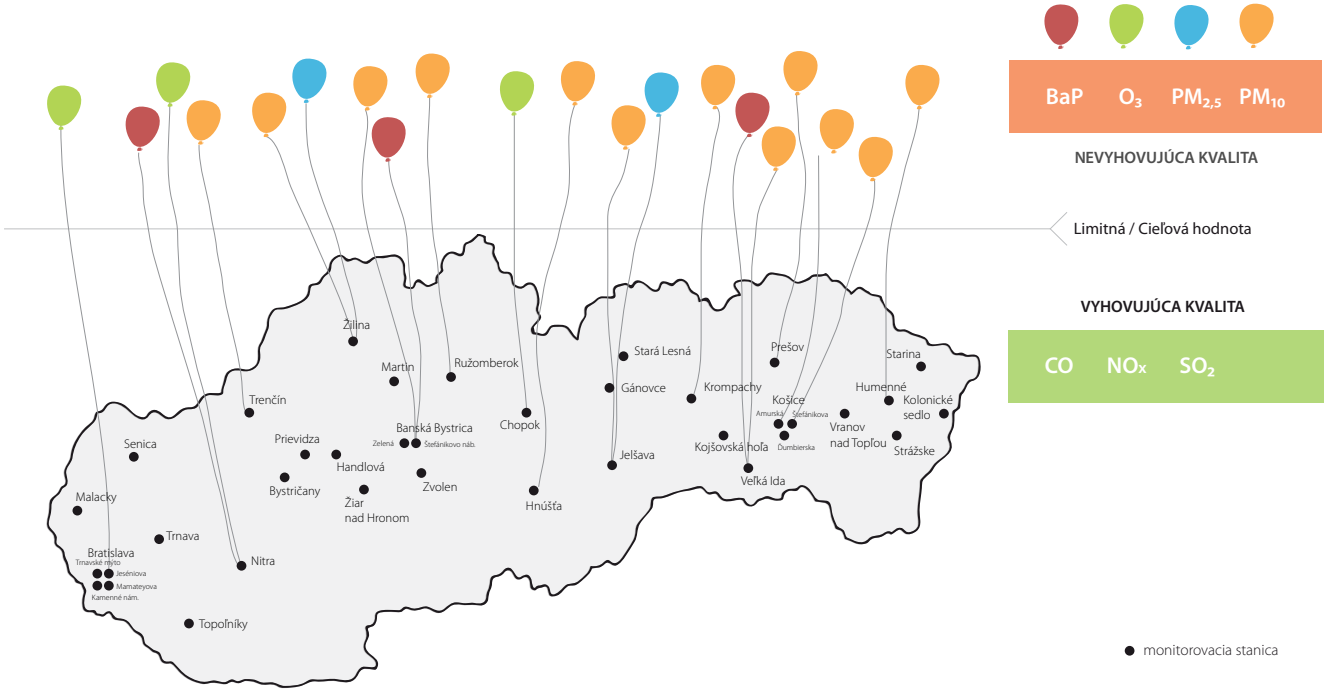
Obrázok 001 I Ovzdušie vo vonkajšom a vnútornom prostredí



Zdroj: MŽP SR, ÚVZ SR

Kvalita vonkajšieho ovzdušia

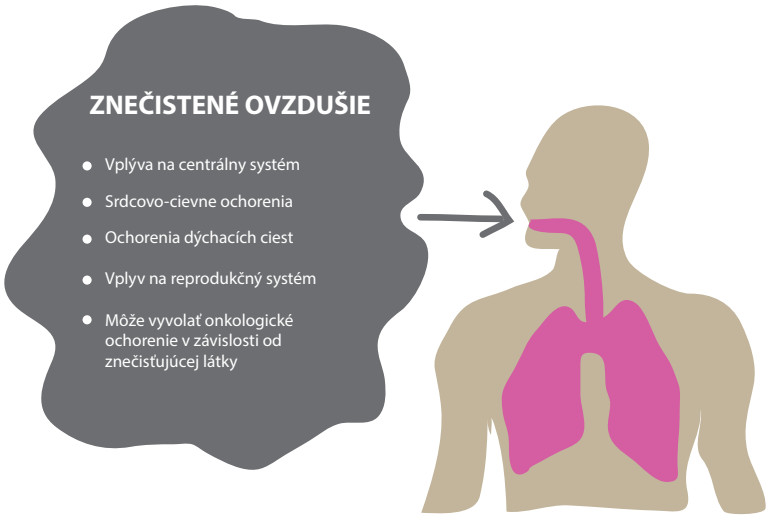
Mapa 027 I Hodnotenie kvality vonkajšieho ovzdušia (2017)



Zdroj: SHMÚ

Vzťah kvality ovzdušia a ľudského zdravia

Obrázok 002 I Potenciálne vplyvy znečisteného ovzdušia na zdravie obyvateľov

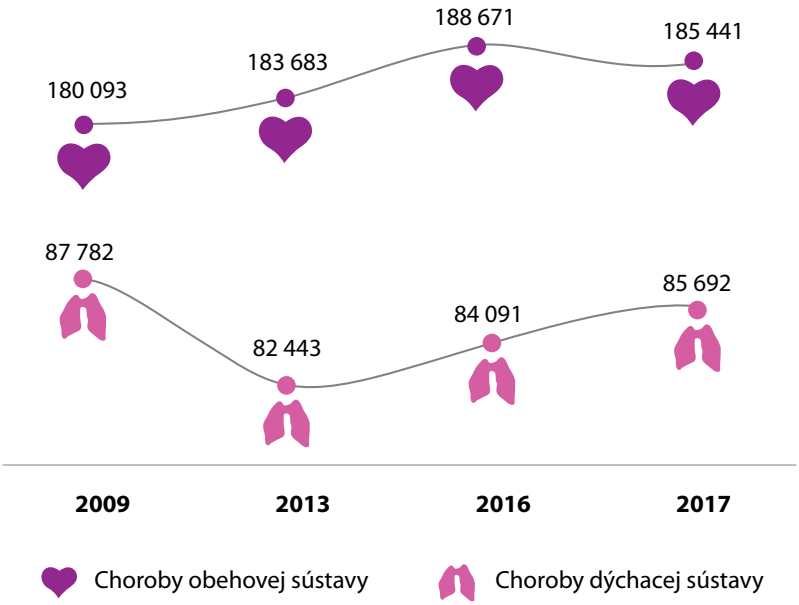


Zdroj: SAŽP

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 ($PM_{2,5}$) 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 $PM_{2,5}$, NO_2 a O_3 spôsobilo v SR 5 420 predčasných úmrtí v roku 2014, z toho najviac bolo zapríčinených vystaveniu sa jemným prachovým časticiam ($PM_{2,5}$), (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 I 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:

- Stratégia pre redukciu PM_{10} (2013)
- Integrované programy a programy na zlepšenie kvality ovzdušia

Bratislavský kraj

- Integrovaný program na zlepšenie kvality ovzdušia pre znečisťujúce látky PM_{10}, NO_2, benzo(a)pyrén a ozón v oblasti riadenia kvality ovzdušia – územie hlavného mesta Bratislava

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

Košický kraj

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

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

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

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

o Akčné plány na zabezpečenie kvality ovzdušia (celkovo 20 plánov) (http://enviroportal.sk/ovzdusie/akcne-plany-na-zabezpecenie-kvality-ovzdusia)
o Akčný plán pre životné prostredie a zdravie obyvateľov SR (NEHAP IV.) (2012)
o Národné priority implementácie Agendy 2030 (2018)

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 Stratégia ochrany ovzdušia Slovenskej republiky 1. časť – Národný program znižovania emisií
o Aktualizácia Programov na zlepšenie kvality ovzdušia
o 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 horizonte 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 odborne 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.*

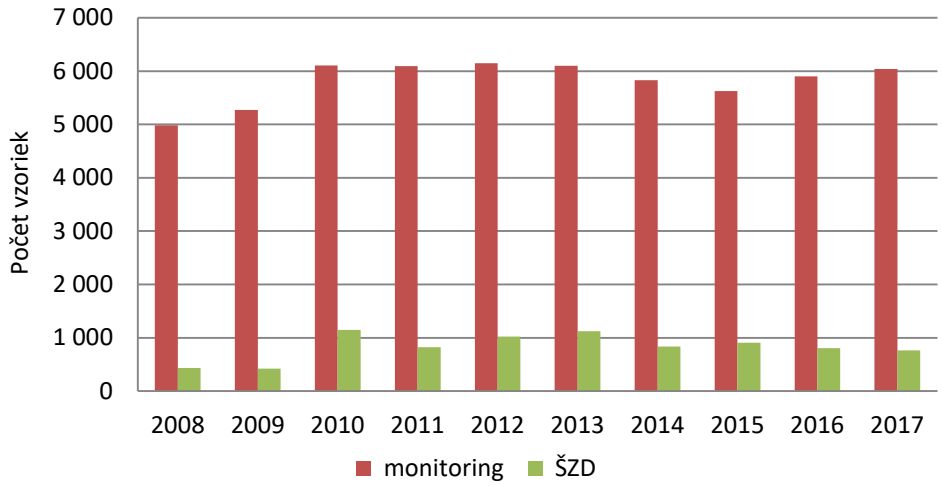
- Kontrola kvality pitnej vody u spotrebiteľa (na kohútikoch bežne slúžiacich pre ľudskú spotrebu):

Zodpovednosť: 36 RÚVZ v rámci:

a. štátneho zdravotného dozoru (ŠZD) nad zásobovaním pitnou vodu (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.

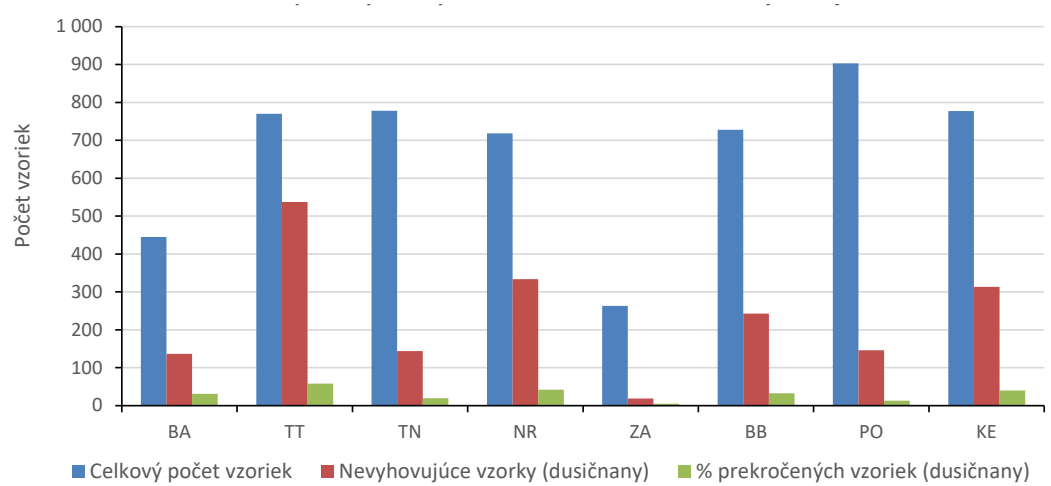
- **Kvalita pitnej vody u spotrebiteľa**

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 koliformné 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 podložia. 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 I 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 meradlo sú percentá vyššie.

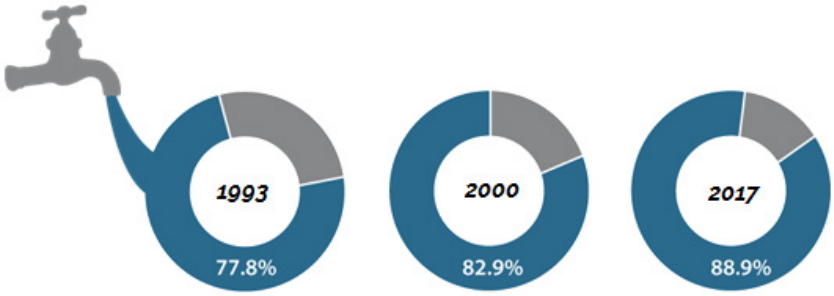
Zdroje pitnej vody

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 obcí), 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 obyvatelia 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 metheoglobinémie**. Na základe hodnotenia zdravotného rizika boli v platnosti **4 výnimky** (2 na dusičnany, 2 na arzén) **na používanie pitnej vody** (nespĺňajúcej 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-násobné. Akútne poškodenie zdravia v súvislosti s prítomnosťou atrazínu nebolo zistené.
Na Slovensku nemá stále 11 % obyvateľov možnosť využívať pre zásobovanie verejné vodovody. 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^{-1}.deň$^{-1}$)

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

Zdroj: VÚVH

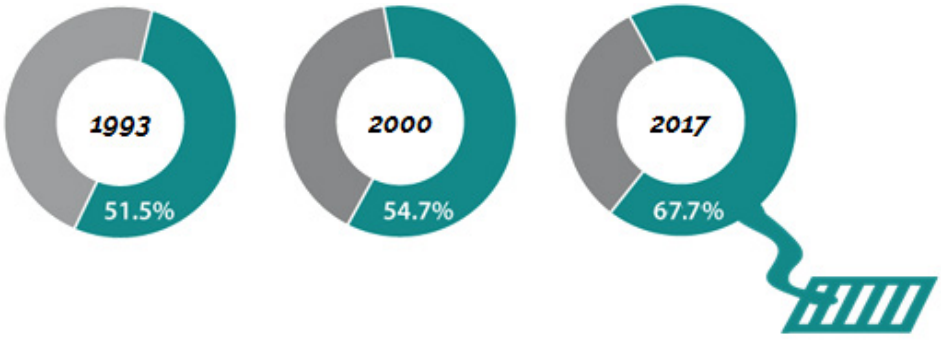
Obmedzovanie spotreby vody a využívanie vlastných zdrojov vody s neoverenou kvalitou predstavuje nielen riziko infekčných ochorení, ale aj riziko ochorení v dôsledku neskorých účinkov súvisiacich s dlhodobým (i keď vo väčšine prípadov nízkym) príjmom chemických látok (napr. dusičnany, ťažké kovy, pesticídy 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**. Používanie pitnej vody s nadlimitnou koncentráciou dusičnanov predstavuje riziko nielen pre deti a kojencov (dusičnanová alimentárna methemoglobinémia), ale i z hľadiska ich chronického účinku pri dlhodobom príjme i pre dospelú populáciu. Posledné potvrdené prípady výskytu dusičnanovej alimentárnej methemoglobinémie (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:

- Protokol o vode a zdraví (2001)
- Akčný plán pre životné prostredie a zdravie obyvateľov SR (NEHAP IV.) (2012)
- Orientácia, zásady a priority vodohospodárskej politiky Slovenskej republiky do roku 2027 (2015)
- Plány manažmentu povodňového rizika (2015)
- Plán rozvoja verejných vodovodov a verejných kanalizácií (2015)
- Vodný plán Slovenska (2016)
- H2Odnota je voda – akčný plán na riešenie dôsledkov sucha a nedostatku vody (2018)
- Národné priority implementácie Agendy 2030 (2018)
- Stratégia adaptácie Slovenskej republiky na zmenu klímy – aktualizácia (2018)

Najvýznamnejšie pripravované dokumenty:

- Vízia a stratégia rozvoja Slovenska do roku 2030
- Zelenšie Slovensko – Stratégia environmentálnej politiky SR do roku 2030
- 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 teplom polroku sa vyskytlo **päť výraznejších vĺn 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 I Prejavy zmeny klímy



Zdroj: MŽP SR

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 Žihárci). 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 Žihárci)

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).

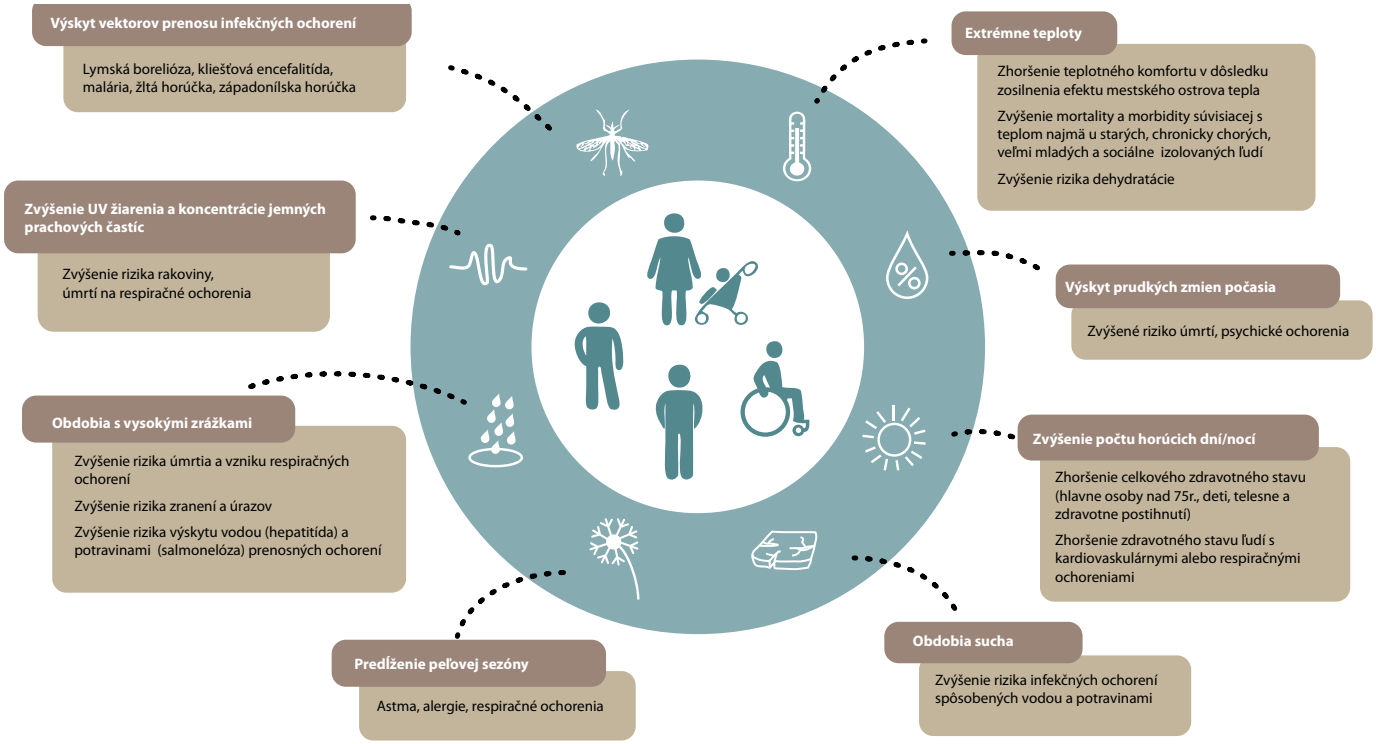
V lete 2017 bolo na území Slovenska zaznamenaných **52 dní s búrkou** (aspoň jedna pozorovaná búrka na jednej meteorologickej stanici), najviac v júli (22) a najmenej v júni (12).

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 I 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 varírujú, jednoznačný vzostup je však pozorovaný v prípade hospitalizácie následkom diagnózy tepelnej a slnečnej porážky.

Tabuľka 064 I 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 I 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
Kŕče 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
Spolu	**18**	**43**	**28**

Zdroj: NCZI

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

Najvýznamnejšie prijaté dokumenty:

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

Najvýznamnejšie pripravované dokumenty:

- Vízia a stratégia rozvoja Slovenska do roku 2030
- Zelenšie Slovensko – Stratégia environmentálnej politiky SR do roku 2030
- Nízkouhlíková stratégia rozvoja SR do roku 2030 s výhľadom do roku 2050
- 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 záťaže 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 prostredie. Ich odstraňovanie je často značne technicky aj finančne náročné. Napriek tomu sa na Slovensku venuje značné úsilie riešeniu problémov súvisiacich s výskytom environmentálnych záťaží a znižovania rizika na zdravie ľudí, ktoré tieto záťaže môžu spôsobovať.



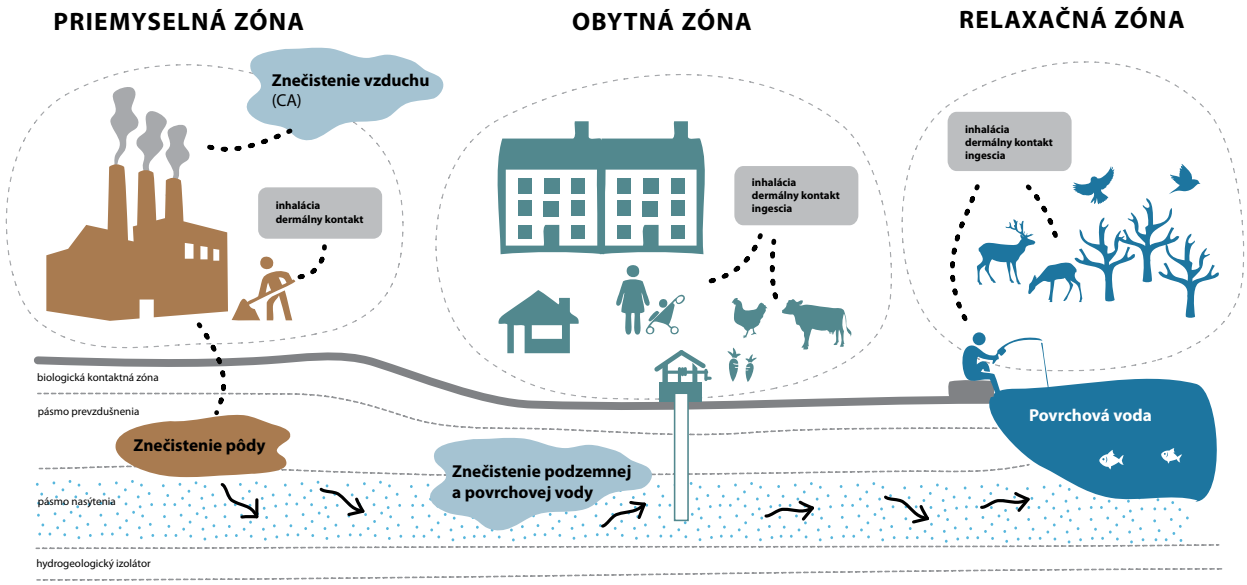
Vzťah environmentálnych záťaží a ľudského zdravia

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 záťaže 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 záťaže s nízkou prioritou riešenia,
2. environmentálne záťaže so strednou prioritou riešenia,
3. environmentálne záťaže 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 riziká 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 záťaže 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 zotrvávajú, kontaminujú jeho jednotlivé zložky a predstavujú skutočné „časované bomby“ pre zdravie ľudí a životné prostredie (NEHAP V.).

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



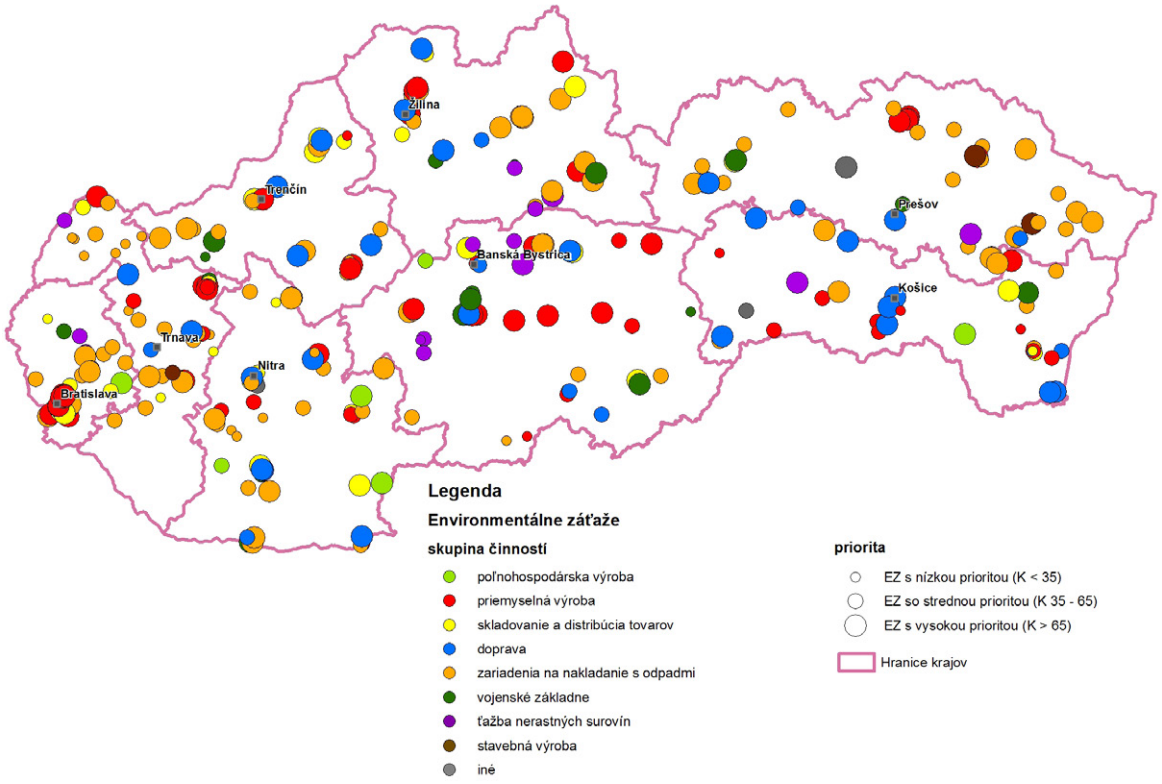
Zdroj: MŽP SR

Sledovanie environmentálnych záťaží vo vzťahu k zdraviu obyvateľov v podmienkach SR

Environmentálne záťaže 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 záťaže – 881
- Environmentálne záťaže – 310
- Sanované a rekultivované lokality – 800.

Mapa 028 I 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 I 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) / Kraľovany – 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:

- Zákon č. 569/2007 Z. z. o geologických prácach (geologický zákon) v znení neskorších predpisov
- Zákon č. 409/2011 Z. z. o niektorých opatreniach na úseku environmentálnej záťaže a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- Národné priority implementácie Agendy 2030 (2018)
- Štátny program sanácie environmentálnych záťaží (2016 – 2021), schválený vládou SR uznesením č. 7/2016.

Najvýznamnejšie pripravované dokumenty:

- Vízia a stratégia rozvoja Slovenska do roku 2030
- Zelenšie Slovensko – Stratégia environmentálnej politiky SR do roku 2030
- 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 neriadené 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 I Hierarchia odpadového hospodárstva



Zdroj: MŽP SR

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

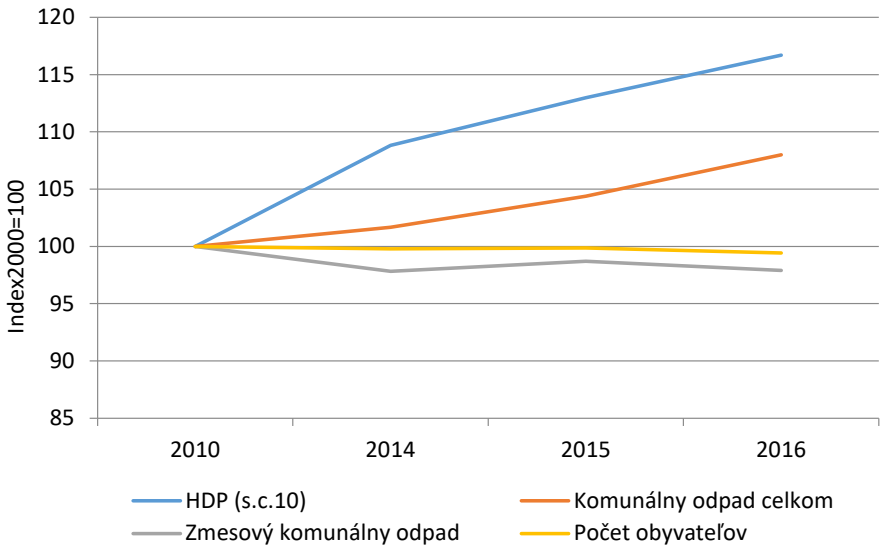
- množstvo odpadu aj prostredníctvom opätovného použitia výrobkov alebo predĺženia životnosti výrobkov,
- nepriaznivé vplyvy vzniknutého odpadu na životné prostredie a zdravie ľudí alebo
- obsah škodlivých látok v materiáloch a vo výrobkoch.

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 prejaviť 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.

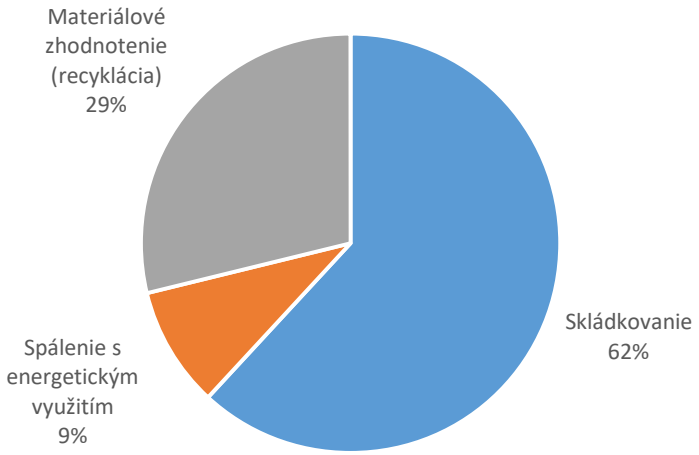
Odpady vyprodukované obyvateľstvom sú zahrnuté v kategórii **komunálne odpady**.

Graf 192 I 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 I Nakladanie s komunálnymi odpadmi (%)



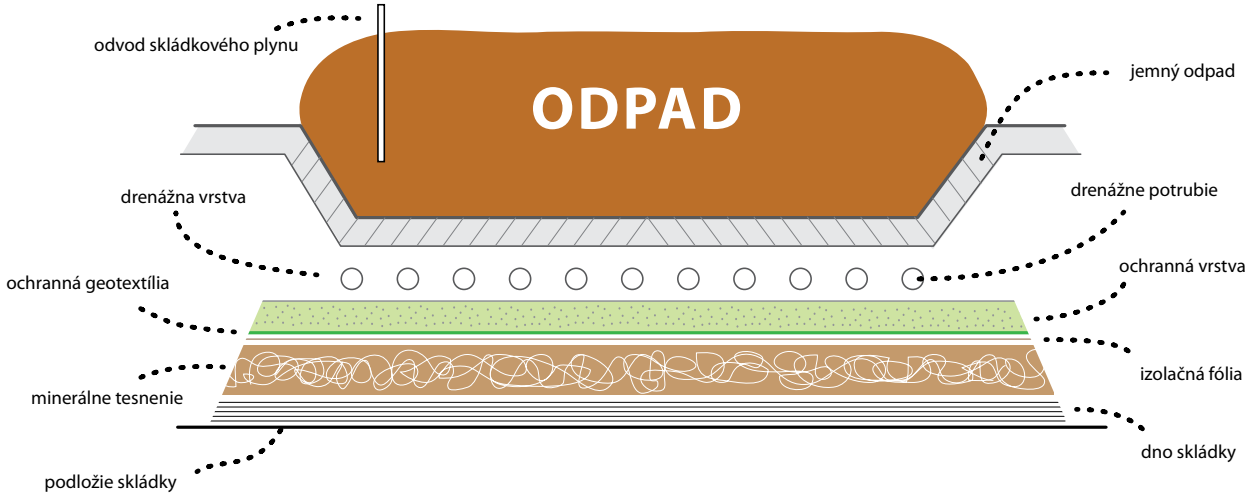
Zdroj: ŠÚ SR

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. Dažďová 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:

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

Najvýznamnejšie pripravované dokumenty:

- Vízia a stratégia rozvoja Slovenska do roku 2030
- Zelenšie Slovensko – Stratégia environmentálnej politiky SR do roku 2030
- Program predchádzania vzniku odpadov na roky 2019 – 2025
- 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 prejavia 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 rapídny 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 vplývajú 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 záleží 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 biomonitoring, 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 výrobcom 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 výrobcom, 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 ošetrených 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
úrady 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.

- **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 ošetrených 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
úrady 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 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 emisií v sektore dopravy na celkových vyprodukovaných emisiách skleníkových plynov v roku 2016 bol 16,4 %

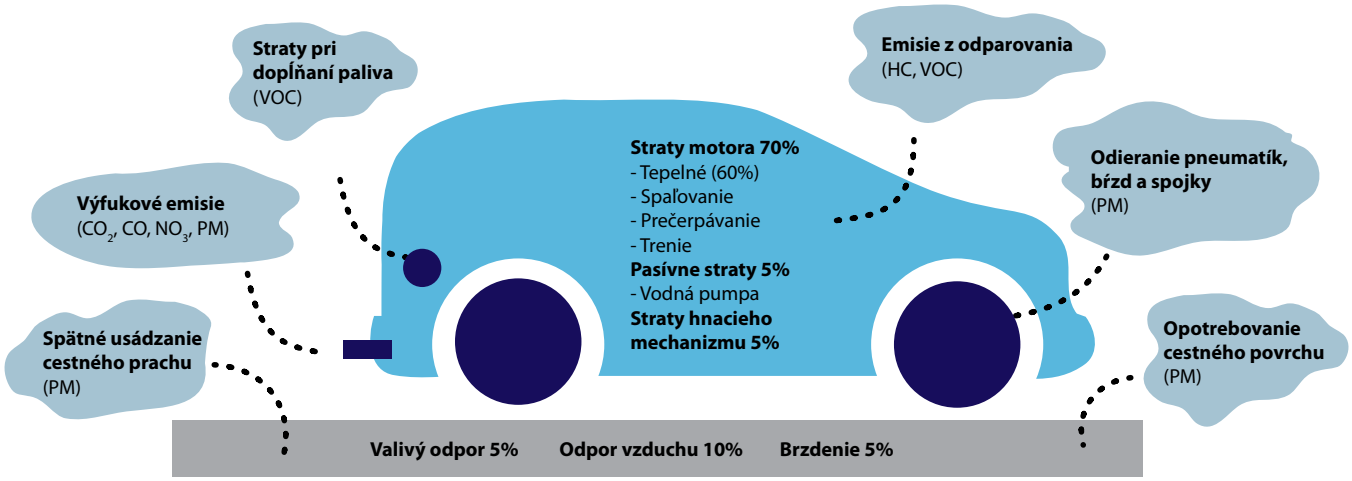
S nárastom počtu vozidiel súvisí aj počet evidovaných nových vodičov (cca 50 000 ročne), čo má vplyv aj na dopravné nehody. V roku 2017 sa stalo 14 013 dopravných nehôd, pri ktorých bolo usmrtených 250 osôb. Z tohto počtu usmrtených vlastnou vinou bolo 130 (52 %) a cudzím zavinením 120 (48 %). Zvýšil 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 (Ldvn = 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 I Emisie a efektívnosť vozidiel



Zdroj: EEA

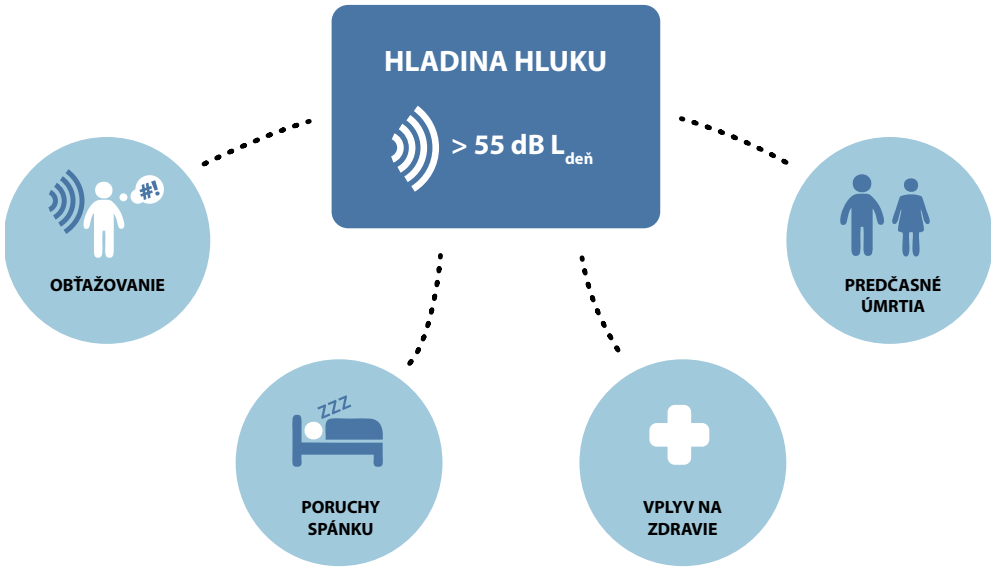
Jednotlivé látky znečisťujúce ovzdušie, ktoré majú svoj pôvod v doprave, môžu mať rôzny vplyv na zdravie. Vo výfukových plynoch vozidiel sa emitujú oxidy dusíka, tuhé častice (PM_{10} a $PM_{2,5}$), PAH (BaP) oxidy síry, oxid uhoľnatý a rôzne ťažké kovy, napríklad kadmium, olovo a ortuť. Okrem toho prekurzory chemických látok vo výfukových plynoch 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 kardiovaskulárnych ochorení (ÚVZ SR).

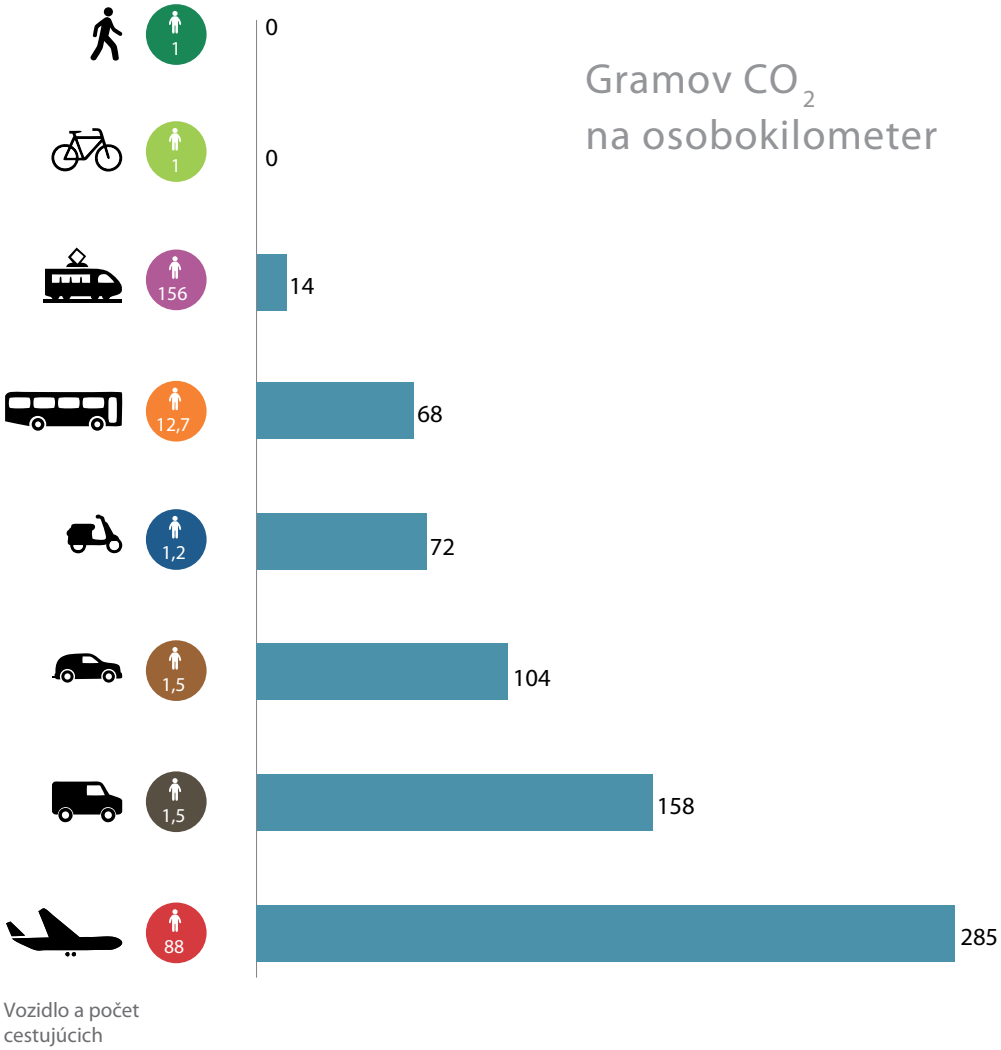
Obrázok 009 I Vplyv nadmerného hluku na človeka



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 % dospelej 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_2 na precestovaný osobokilometer)



Zdroj: EEA

Dokumenty na podporu znižovania vplyvov dopravy na životné prostredie a zdravie

Najvýznamnejšie prijaté dokumenty:

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

Najvýznamnejšie pripravované dokumenty:

- Vízia a stratégia rozvoja Slovenska do roku 2030
- Zelenšie Slovensko – Stratégia environmentálnej politiky SR do roku 2030
- Nízkouhlíková stratégia rozvoja SR do roku 2030 s výhľadom do roku 2050
- Akčný plán pre životné prostredie a zdravie obyvateľov SR (NEHAP V.)
- 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. Sídla sú príčinou mnohých problémov a zároveň znášajú ich dôsledky. K najčastejším problémom životného prostredia spojeným s urbanizáciou patrí znečistenie ovzdušia, vody, pôdy, prašnosť, vysoká hladina hluku, tvorba odpadov a odpadových vôd, environmentálne záťaže 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 vplývajú 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.

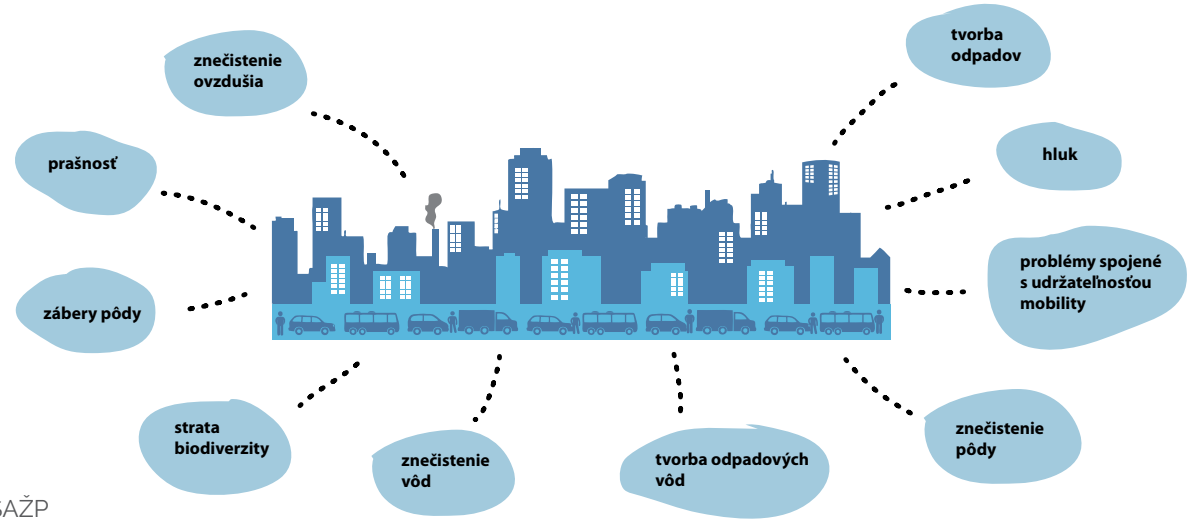


Vplyv urbanizovaných sídel na životné prostredie

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 napĺňať 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 I Negatívne vplyvy na životné prostredie súvisiace s rastom miest

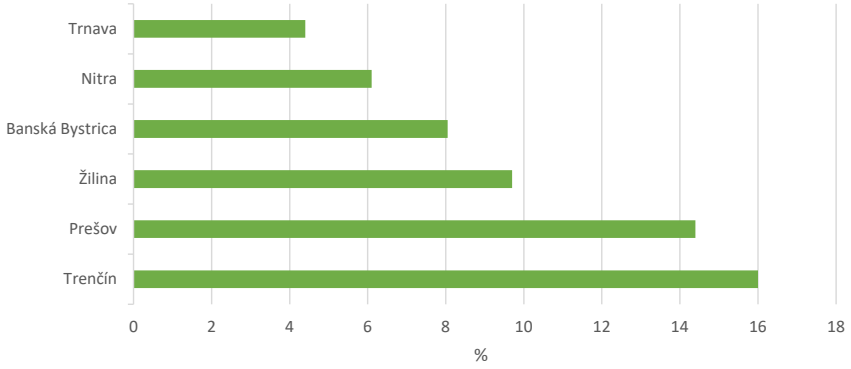


Zdroj: SAŽP

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. Nevyužité degradované územia na jednej strane zhoršujú kvalitu životného prostredia miest, zároveň sú však potenciálom pre ďalší rozvoj a priestorovou rezervou pre skompaktnenie 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 I 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 vĺn 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.

Viaceré 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 územím 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 069 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:

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

Miestna úroveň:

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

Ďalšie koncepcie a stratégie s cieľom riešiť špecifické oblasti:

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

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
- Akčný plán pre životné prostredie a zdravie obyvateľov SR (NEHAP V.)

ZOZNAM VYBRANÝCH POUŽITÝCH SKRATIEK

ALPARC	Alpska sústava chránených území
BMI	Index telesnej hmotnosti (Body Mass Index)
BR	Biosférická rezervácia
BRKO	Biologicky rozložiteľné komunálne odpady
BSK5	Biochemická spotreba kyslíka - päťdňová
CBI	Indikátory mestskej biodiverzity (City Biodiversity Indicators)
CBP	Celkový bežný prírastok
CITES	Dohovor o medzinárodnom obchode s ohrozenými druhmi voľne žijúcich živočíchov a rastlín
CNG	Stlačený zemný plyn
CNPA	Karpatská sústava chránených území
COP	Konferencia strán dohovoru
CR	Kriticky ohrozený druh rastlín, príp. živočíchov
CWI	Karpatská iniciatíva pre mokrade
ČMS	Čiastkový monitorovací systém
ČMS GF	Čiastkový monitorovací systém - Geologické faktory
ČOV	Čistiareň odpadových vôd
ČR	Česká republika
DMC	Domáca materiálová spotreba
DMH	Dolná medza pre hodnotenie
DMI	Priamy domáci materiálový vstup
DE	Degradované ekosystémy
EDoK	Európsky dohovor o krajine
EEA	Európska Environmentálna Agentúra
EGN	Sieť európskych geoparkov
EK	Európska komisia
EN	Energetická náročnosť
EN	Ohrozený druh rastlín, príp. živočíchov
ES	Ekosystémové služby
ES	Európske spoločenstvo
EÚ	Európska únia
EV	Európsky význam
EZ	Environmentálne záťaže
FAO	Organizácia OSN pre výživu a poľnohospodárstvo
FSC	Medzinárodný neziskový certifikačný systém (Forest Stewardship Council)
GFRA	Globálne hodnotenie lesných zdrojov
GGN	Sieť globálnych geoparkov UNESCO
HBÚ	Hlavný banský úrad
HDP	Hrubý domáci produkt
HDS	Hrubá domáca spotreba energie
HL	Hospodárske lesy
CHKO	Chránená krajinná oblasť
CHKP	Chránený krajinný prvok
CHA	Chránený areál
CHN	Chránené nerasty
CHS	Chránený strom
CHSK	Chemická spotreba kyslíka
CHSk	Chránené skameneliny
CHÚ	Chránené územie
CHVÚ	Chránené vtáčie územia
CHZJD	Chemické závody Juraja Dimitrova
IEP	Inštitút environmentálnej politiky
IPE	Indikátor priemernej expozície
IS	Informačné stredisko
ISEZ	Informačný systém environmentálnych záťaží
JKS	Jarný kmeňový stav zveri
KES	Konečná energetická spotreba
KIMS	Komplexný informačný a monitorovací systém ŠOP SR
KO	Komunálny odpad
KP	Kultúrna pamiatka
LH	Lesné hospodárstvo
LOU	Lesy osobitného určenia
LP	Lesné pozemky
LPG	Skvapalnený propán-bután
LŠV	Látky škodiace vodám
LULUCF	Využívanie pôdy, zmeny vo využívaní pôdy a lesné hospodárstvo (Land use-Land use change and forestry)
MaB	Program UNESCO „Človek a biosféra“
MDV SR	Ministerstvo dopravy a výstavby SR
MHD	Mestská hromadná doprava
MCHÚ	Maloplošné chránené územie
MK SR	Ministerstvo kultúry SR
MO SR	Ministerstvo obrany SR
MPR	Mestská pamiatková rezervácia
MPRV SR	Ministerstvo pôdohospodárstva a rozvoja vidieka SR
MZ SR	Ministerstvo zdravotníctva SR
MZV	Mimoriadne zhoršenie vôd
MŽP SR	Ministerstvo životného prostredia SR
NACE	Štatistická klasifikácia ekonomických činností
NAPANT	Národný park Nízke Tatry
NCZI	Národné centrum zdravotníckych informácií
NEHAP	Akčný plán pre životné prostredie a zdravie obyvateľov Slovenskej republiky
NGCH	Náučný geologický chodník
NCH	Náučný chodník
NIML	Národná inventarizácia a monitoring lesov
NKP	Národná kultúrna pamiatka
NL	Náučná lokalita
NL	Nerozpustené látky
NLC	Národné lesnícke centrum

NMVOC	Nemetánové prchavé organické zlúčeniny
NO	Nebezpečný odpad
NP	Národný park
NPPC – VÚPOP	Národné poľnohospodárske a potravinárske centrum – Výskumný ústav pôdoznalectva a ochrany pôdy
NPPC – VÚRV	Národné poľnohospodárske a potravinárske centrum – Výskumný ústav rastlinnej výroby
NPP	Národná prírodná pamiatka
NPR	Národná prírodná rezervácia
NR SR	Národná rada Slovenskej republiky
O	Ostatný odpad
OAR	Objemová aktivita radónu
OECD	Organizácia pre hospodársku spoluprácu a rozvoj
OEEZ	Odpad z elektrických a elektronických zariadení
OH	Odpadové hospodárstvo
OL	Ochranné lesy
OOCR	Oblastná organizácia cestovného ruchu
OP	Ochranné pásmo
OPKŽP	Operačný program Kvalita životného prostredia (2014 – 2020)
OPŽP	Operačný program Životné prostredie (2007 – 2013)
OSN	Organizácia Spojených národov
OÚ	Okresný úrad
OZE	Obnoviteľné zdroje energie
PAH (BaP)	Polyaromatické uhľovodíky (benzo(a)pyrén)
PCB	Polychlórované bifenyly
PCDD/ PCDF	Polychlórované dibenzodioxíny/Polychlórované dibenzofurány (dioxíny/furány)
PEFC	Program pre vzájomné uznávanie lesných certifikačných schém
PES	Primárna energetická spotreba
PEZ	Primárne energetické zdroje
PIENAP	Pieninský národný park
$PM_{10\ (2,5)}$	Tuhé častice s priemerom od 2,5 do 10 µm (alebo menším ako 2,5 µm)
PO	Pamiatkový objekt
POD	Program obnovy dediny
POPs	Perzistentné organické látky
PP	Prírodná pamiatka
PR	Prírodná rezervácia
PPVO SR	Program predchádzania vzniku odpadu SR
PRĽA	Pamiatková rezervácia ľudovej architektúry
PS	Program starostlivosti
PÚ SR	Pamiatkový ústav SR
REACH	Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 o registrácii, hodnotení, autorizácii a obmedzovaní chemických látok
RL	Ramsarská lokalita
RÚVZ	Regionálny úrad verejného zdravotníctva
SAŽP	Slovenská agentúra životného prostredia
SBSTTA	Poradný orgán dohovoru (o biologickej diverzite) pre vedecké, odborné a technické záležitosti
SD	Svetové dedičstvo
SHMÚ	Slovenský hydrometeorologický ústav
SIŽP	Slovenská inšpekcia životného prostredia
SR	Slovenská republika
SVP	Slovenský vodohospodársky podnik
ŠGÚDŠ	Štátny geologický ústav Dionýza Štúra
ŠOP SR	Štátna ochrana prírody SR
ŠÚ SR	Štatistický úrad SR
ŠVPS SR	Štátna veterinárna a potravinová správa SR
ŠZD	Štátny zdravotný dozor
TANAP	Tatranský národný park
TKO	Tuhý komunálny odpad
ŤK	Ťažké kovy
TML	Trvalá monitorovacia lokalita
TZCH	Turisticky značený chodník
UNEP – WCMC	Program OSN pre životné prostredie - Svetové monitorovacie centrum ochrany prírody (UN Environment World Conservation Monitoring Centre)
UNESCO	Organizácia OSN pre vzdelávanie, vedu a kultúru
ÚEV	Územia európskeho významu (príp. SKÚEV)
ÚGKK SR	Úrad geodézie, kartografie a katastra SR
ÚKSÚP	Ústredný kontrolný a skúšobný ústav poľnohospodársky
ÚVZ SR	Úrad verejného zdravotníctva SR
V4	Vyšehradská skupina (Vyšehradská štvorka) – spoločenstvo štyroch stredoeurópskych štátov: Česka, Maďarska, Poľska a Slovenska
VaK	Vodárne a kanalizácie
VU	Zraniteľný druh (rastlín, príp. živočíchov)
VÚVH	Výskumný ústav vodného hospodárstva
WHO	Svetová zdravotnícka organizácia OSN (World Health Organization)
Z. z.	Zbierka zákonov
ŽP	Životné prostredie

OBSAH

PREDSLOV 03

ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE O SLOVENSKEJ REPUBLIKE 05

SÚHRNNÉ HODNOTENIE ENVIRONMENTÁLNEJ SITUÁCIE V SLOVENSKEJ REPUBLIKE 07

ZLOŽKY ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA A ICH OCHRANA 17
Ovzdušie 17
Voda 39
Horniny 59
Pôda 63
Biodiverzita 67

OCHRANA, TVORBA A MANAŽMENT KRAJINY 85
Starostlivosť o mestské a vidiecke životné prostredie 85
Pamiatkový fond 89
Svetové dedičstvo 91
Geoparky 93
Environmentálne záťaže 94

VPLYV HOSPODÁRSKYCH ODVETVÍ NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE 96
Priemysel 96
Ťažba nerastných surovín 103
Energetika 106
Doprava 113
Poľnohospodárstvo 120
Lesné hospodárstvo 125
Rekreácia a cestovný ruch 135

MATERIÁLOVÉ TOKY A ODPADY 142
Materiálová náročnosť hospodárstva 142
Odpady 144

ZMENA KLÍMY 153
Kľúčové otázky a kľúčové zistenia 153
Ochrana klímy/zmierňovanie zmeny klímy 153
Prejavy zmeny klímy a adaptácia na nepriaznivé dôsledky zmeny klímy 159

ENVIRONMENTÁLNA EKONOMIKA 169
Kľúčové otázky a kľúčové zistenia 169
Národné výdavky na ochranu životného prostredia 169
Environmentálne náklady a výnosy za podniky a obce 170
Environmentálny fond 171
Operačný program Kvalita životného prostredia 173
Vybrané ekonomické nástroje environmentálnej politiky 176

ZDRAVIE A ŽIVOTNÉ PROSTREDIE 183
Strategický a koncepčný rámec na medzinárodnej a národnej úrovni 183
Vybrané demografické ukazovatele a ukazovatele zdravia obyvateľstva SR 184
Zhodnotenie vybraných oblastí a faktorov životného prostredia vo vzťahu k zdraviu obyvateľstva 188

ZOZNAM VYBRANÝCH POUŽITÝCH SKRATIEK 216

ZOZNAM FOTOGRAFIÍ

Foto obálka: Tomáš Šereda – TT Studio, s.r.o.
Fotografie: archív DMC, s.r.o., Katalóg vybraných adaptačných opatrení, SAŽP 2018

Názov
SPRÁVA O STAVE ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA SLOVENSKEJ REPUBLIKY V ROKU 2017

Vydavateľ
Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky
Námestie Ľ. Štúra 1, 812 35 Bratislava

Slovenská agentúra životného prostredia
Tajovského 28, 975 90 Banská Bystrica

Editori
Ing. Zuzana Lieskovská, Mgr. Pavla Lényiová a kolektív

Spolupráca
Sekcie a samostatné odbory MŽP SR, odbory SAŽP, MZ SR, ÚVZ SR, ŠÚ SR, MPRV SR, MDV SR, MH SR, MV SR a ostatné inštitúcie uvedené ako zdroje informácií

Sadzba, tlač
DMC, s.r.o.

9 788089 503940

Vydanie
Náklad
Rozsah

I.
1 000 ks
218 strán

Financované Environmentálnym fondom

Táto publikácia je vytlačená na PEFC certifikovanom papieri.
Nákupom produktov so značkou PEFC podporujete zodpovedné obhospodarovanie lesov a prispievate k ich zachovávaniu a ochrane.

PEFC certifikované
Tento výrobok je z trvalo udržateľne obhospodarovaných lesov a kontrolovaných zdrojov
PEFC
PEFC/23-31-52
www.pefc.sk

ISBN 978-80-89503-94-0