



SPRÁVA O STAVE ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA SLOVENSKEJ REPUBLIKY V ROKU 2023

SLOVO NA ÚVOD

Vážení čitatelia,

Prinášame Vám komplexné hodnotenie environmentálnej situácie v Slovenskej republike vo forme Správy o stave životného prostredia Slovenskej republiky v roku 2023. Ide o publikáciu, ktorá je vypracovávaná každoročne.

Na základe analýz a vyhodnotenia množstva dát a informácií, ktoré sú pravidelne získavané v organizáciách rezortu životného prostredia, ale aj inštitúciách ďalších dotknutých rezortov, mapuje stav a hlavné trendy v oblasti životného prostredia. Správa predstavuje súbornú informáciu o životnom prostredí Slovenskej republiky a slúži pre potreby štátnej správy, zástupcov samosprávnych orgánov, záujmových organizácií, akademickej a podnikateľskej obce, ako aj širokej verejnosti. Kopíruje štruktúru Stratégie environmentálnej politiky SR do roku 2030 a tak slúžil ako nástroj na vyhodnotenie a odpočítavanie jej cieľov a opatrení.

Správa je vydávaná v súlade so zákonom č. 17/1992 Zb. o životnom prostredí a zákonom č. 205/2004 Z.z. o zhromažďovaní, uchovávaní a šírení informácií o životnom prostredí a o zmene a doplnení niektorých zákonov. Uvedené národné predpisy boli prijaté v súlade s medzinárodnými záväzkami vyplývajúcimi z Dohovoru o prístupe k informáciám, účasti verejnosti na rozhodovacom procese a prístupe k spravodlivosti v záležitostiach životného prostredia (Aarhuský dohovor), ku ktorému SR pristúpila. Za vydanie správy je zodpovedné Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky, ktoré vypracovaním návrhu správy poverilo Slovenskú agentúru životného prostredia.

Spolu s ďalšími tematicky zameranými publikáciami starostlivosti o životné prostredie a environmentálnymi indikátormi je Správa dostupná v on – line verzii na www.enviroportal.sk.

Kolektív autorov



ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE O SLOVENSKEJ REPUBLIKE

Tabuľka 001 | SR vo vybraných číslach (2023)

VZNIK SAMOSTATNEJ SR

1. 1. 1993

Charakteristika územia (2023)

Rozloha	49 034 km ²	
Podiel druhov pozemkov	Poľnohospodárska pôda	48,3 %
	Lesné pozemky	41,4 %
	Vodné plochy	2 %
	Zastavané plochy	4,9 %
	Ostatné plochy	3,4 %
Nadmorská výška	94,3 m (Klin nad Bodrogom)/2 655 m (Gerlachovský štít)	

Obyvateľstvo (k 31. 12. 2023)

Počet obyvateľov	5 424 687 z toho 48,9 % mužov a 51,1 % žien	
Živonarodení	48 627	
Zomrelí	54 133	
Prírodný prírastok/úbytok	-5 506	
Prírastok sťahovaním	1 401	
Celkový prírastok	-4 105	
Stredná dĺžka života pri narodení	muži	74,7
	ženy	81,3
Priemerný vek	muži	40,3
	ženy	43,4
Hustota obyvateľstva	111 obyvateľov/km ²	
Hrubý domáci produkt v bežných cenách	122,8 mld. eur	
Miera inflácie	10,5 %	
Miera evidovanej nezamestnanosti	5,8 %	

Zdroj: SAŽP

Tabuľka 002 | Vyhodnotenie vybraných indexov

Index environmentálnej výkonnosti (EPI), Yale 2022	60,0 % (18. miesto zo 180 hodnotených krajín sveta)
GINI Index, Svetová banka 2023	21,6 %
Index ľudského rozvoja, UNDP 2022	0,855 (45. miesto zo 193 hodnotených krajín sveta)

Zdroj: SAŽP

Územie SR je rozčlenené do 3 stupňov environmentálnej kvality (EK). Regióny 1. EK pokrývajúce predovšetkým prostredie vysokej kvality – 23 regiónov. Regióny 2. EK reprezentujúce územia, tzv. prechodného typu, ktoré sú z aspektu životného prostredia heterogénne – 29 regiónov a regióny 3. EK reprezentujú územia, kde sa kumulujú environmentálne problémy – 7 regiónov.

V porovnaní s predchádzajúcou environmentálnou regionalizáciou vydanou v roku 2016 došlo k miernym zmenám. Najvýraznejšími pozitívnymi zmenami je úbytok plochy 3. stupňa EK približne o 1,1 % územia, čo predstavuje cca 541 km² a prírastok plôch 1. a 2. stupňa, kde patria územia vysokej kvality a územia prechodného typu vhodné pre život obyvateľstva.

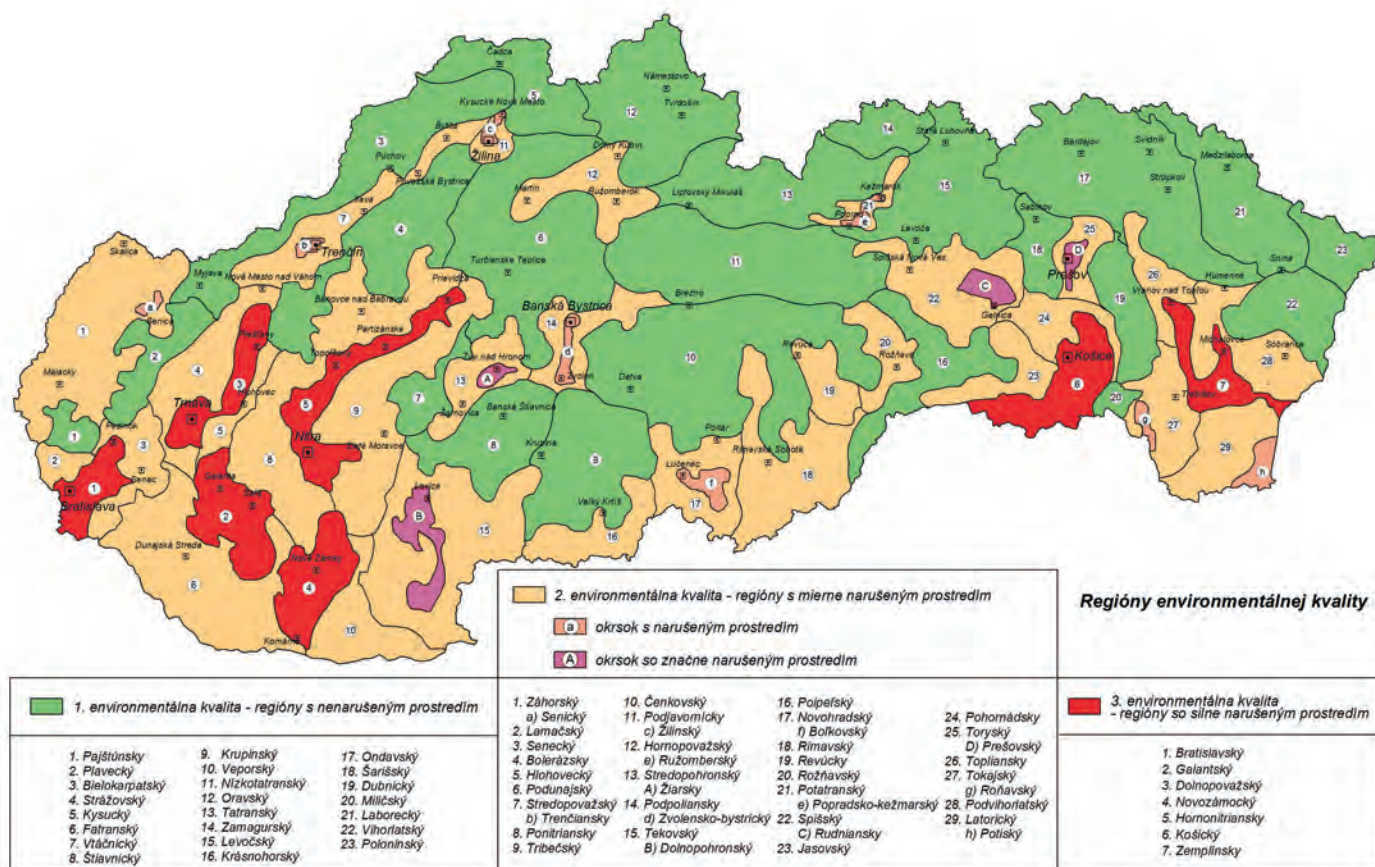
Tabuľka 003 | Diferenciácia územia podľa environmentálnej kvality

Stupeň environmentálnej kvality (EK)	2016		2020	
	Rozloha (km ²)	Rozloha (%)	Rozloha (km ²)	Rozloha (%)
1. stupeň EK – regióny s nenarušeným prostredím	24 104	49,2	24 437	49,8
2. stupeň EK – regióny s mierne narušeným prostredím	19 515	39,8	19 795	40,4
– okrsok s narušeným prostredím	447	0,9	502	1
– okrsok so značne narušeným prostredím	640	1,3	513	1,1
3. stupeň EK – regióny so silne narušeným prostredím	4 328	8,8	3 787	7,7

Poznámka: Hodnotenie prebieha raz za 4 roky

Zdroj: SAŽP

Mapa 001 | Regióny environmentálnej kvality



Zdroj: SAŽP

SÚHRNNÉ HODNOTENIE ENVIRONMENTÁLNEJ SITUÁCIE V SLOVENSKEJ REPUBLIKE

Hodnotenie zmien jednotlivých indikátorov

Ikona	Vysvetlenie hodnotenia
	Pozitívny vývoj , prevažujú trendy zlepšenia. Pozitívne hodnotenie môže nastať aj v prípade mierneho zhoršenia, ktoré neovplyvňuje už dosiahnutý vyhovujúci stav.
	Variabilný , nejednoznačný trend, trend bez výraznejších zmien v pozitívnom ako aj nepriaznivom smere.
	Nepriaznivý vývoj , prevažujú trendy zhoršenia. Negatívne hodnotenie môže nastať aj v prípade mierneho zlepšenia, ktoré však nie je dostatočné z hľadiska požadovaného vývoja indikátora.

Hodnotenie stavu jednotlivých indikátorov

Ikona	Vysvetlenie hodnotenia
	Vyhovujúci stav . Pozitívny 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.

Hodnotenie prognózy dosiahnutia cieľov Envirostratégie (ES) 2030

Ikona	Vysvetlenie hodnotenia prognózy plnenia cieľov ES 2030
	Pozitívny vývoj . Zachovanie trendu vo vývoji indikátora, podporené dôslednou implementáciou prijatých opatrení, signalizuje predpoklad splnenia plánovaných cieľov.
	Stav, ktorému nemožno jednoznačne priradiť hodnotenie pozitívny resp. nepriaznivý vývoj . Trend vo vývoji len mierne pozitívny, resp. z dlhodobejšieho hľadiska nejednoznačný. Avšak realizácia prijatých opatrení môže viesť k splneniu plánovaných cieľov.
	Nepriaznivý vývoj . Trend vo vývoji indikátora signalizuje ohrozenie splnenia plánovaných cieľov. Je otázne, či výsledky dosiahnuté ďalšou plánovanou realizáciou prijatých opatrení, budú dostatočné pre splnenie cieľov.

Udržateľné využívanie a efektívna ochrana prírodných zdrojov

Dostatok čistej vody pre všetkých

Kvalita povrchových vôd a stav útvarov povrchovej vody (podrobnejšie hodnotenie od str. 17)

Zmena od roku 2007		Podiel počtu vodných útvarov vo veľmi dobrom a dobrom ekologickom stave/potenciáli v 3. hodnotenom období (2013 – 2018) oproti prvému (2007 – 2008) a druhému (2009 – 2013) hodnotenému obdobiu poklesol na 41,30 % (1. hodnotené obdobie – 63,75 %, 2. hodnotené obdobie – 56,29 %). Podiel počtu vodných útvarov v dobrom chemickom stave v treťom hodnotenom období poklesol na 71,21 % oproti 95,11 % v prvom a 97,55 % v druhom hodnotenom období. Dôvodom poklesu je najmä postupné zvyšovanie úrovne spoľahlivosti hodnotenia stavu vodných útvarov súvisiace so sprisňovaním legislatívy na európskej i národnej úrovni. Ide o zvyšovanie počtu monitorovaných vodných útvarov, zvyšovanie počtu monitorovaných ukazovateľov kvality vody, ktoré sa v predchádzajúcich obdobiach nemonitorovali, ako aj sprisňovanie limitných hodnôt.
Posledná medziročná zmena		Medziročne došlo k miernemu poklesu počtu hodnotených miest v čiastkových povodiach (377 oproti 382). Poklesol aj počet hodnotených miest na ktorých neboli splnené požiadavky na kvalitu povrchových vôd.
Stav (2023)		Pretrvávalo prekročenie limitných hodnôt v jednotlivých skupinách ukazovateľov, ako aj prioritných látok a niektorých ďalších látok hodnotených pre dodržanie environmentálnej normy kvality na viacerých monitorovacích miestach (314 z celkového počtu 377).
Prognóza plnenia cieľov ES 2030		V riziku nedosiahnutia dobrého ekologického stavu/potenciálu do roku 2027 je 25,98 % útvarov povrchovej vody a v riziku nedosiahnutia dobrého chemického stavu 2,22 % útvarov. Naplnenie cieľa Envirostratégie 2030 zabezpečiť dosiahnutie dobrého stavu všetkých útvarov povrchovej vody do roku 2030 bude vyžadovať značné úsilie, najmä v realizácii opatrení na zlepšenie ekologického stavu vodných útvarov.

Kvalita podzemných vôd a stav útvarov podzemnej vody (podrobnejšie hodnotenie od str. 21)

Zmena od roku 2007		Podiel počtu kvartérnych a predkvartérnych útvarov podzemnej vody v dobrom chemickom stave v treťom hodnotenom období (2013 – 2018) zostal oproti prvému hodnotenému obdobiu (2007 – 2008) nezmenený (1. hodnotené obdobie – 82,67 %, 2. hodnotené obdobie (2009 – 2013) – 85,33 %, 3. hodnotené obdobie – 82,62 %). Podiel počtu kvartérnych a predkvartérnych útvarov podzemnej vody v dobrom kvantitatívnom stave poklesol (1. hodnotené obdobie – 93,33 %, 2. hodnotené obdobie – 96,00 %, 3. hodnotené obdobie – 90,67 %). V 3. hodnotenom období bol po prvý krát hodnotený chemický a kvantitatívny stav aj v prípade útvarov podzemnej vody v geotermálnych štruktúrach. Z celkového počtu všetkých kategórií útvarov podzemnej vody dosiahlo v tomto období dobrý chemický stav 80,19 % a dobrý kvantitatívny stav 90,57 % vodných útvarov. Jednotlivé hodnotiace obdobia však nie je možné korektne porovnávať, pretože v 3. hodnotenom období, na rozdiel od predchádzajúcich, bolo hodnotenie rozšírené o viacero testov, rozšírený bol rozsah hodnotených ukazovateľov aj monitorovaných objektov. Napriek uvedenému rozdielu sa nepredpokladá zhoršovanie kvality podzemnej vody na Slovensku.
Posledná medziročná zmena		Došlo k nárastu počtu monitorovacích objektov štátnej hydrologickej siete na 757 (oproti 703 objektov v roku 2022), zvýšila sa početnosť prekročených ukazovateľov na 2 065 (v roku 2022 bola početnosť prekročených ukazovateľov 2 044).
Stav (2022)		Vo väčšine monitorovacích objektov monitorovacej siete podzemnej vody bola prekročená limitná hodnota kvality pitnej vody aspoň v jednom ukazovateli.
Prognóza plnenia cieľov ES 2030		Do rizika nedosiahnutia dobrého chemického stavu do roku 2027 bolo zaradených 18 útvarov podzemnej vody a 19 útvarov je v riziku nedosiahnutia dobrého kvantitatívneho stavu. Splnenie cieľa Envirostratégie 2030 - dosiahnutie dobrého stavu všetkých útvarov podzemnej vody do roku 2030, nie je jednoznačné.

Kvalita pitnej vody (podrobnejšie hodnotenie od str. 27)

Zmena od roku 2005		Kvalita pitnej vody distribuovanej verejnými vodovodmi je dlhodobo na veľmi vysokej úrovni. Počet obyvateľov pripojených na verejné vodovody sa v porovnaní rokov 2005 a 2023 zvýšil o 5,09 percentuálnych bodov.
Posledná medziročná zmena		Podiel analýz pitnej vody vyhovujúcich hygienickým limitom medziročne mierne poklesol (v roku 2022 dosahoval 99,81 %). Počet obyvateľov zásobovaných z verejných vodovodov narástol o 0,22 percentuálneho bodu.
Stav (2023)		Hygienickým limitom vyhovovalo 99,75 % analýz pitnej vody. 90,49 % obyvateľov SR bolo zásobovaných vodou z verejných vodovodov.
Prognóza plnenia cieľov ES 2030		Kvalita pitnej vody je dlhodobo na vysokej úrovni a mierne rastie percento napojenia obyvateľstva na verejné vodovody. Je reálny predpoklad, že cieľ zabezpečenia dostatku čistej vody pre všetkých bude splnený.

Odpadové vody a napojenie na verejnú kanalizáciu (podrobnejšie hodnotenie od str. 33)

Zmena od roku 2005		Pokles objemu vypúšťaných odpadových vôd v roku 2023 oproti roku 2005 predstavoval 35,98 %, rovnako došlo aj k poklesu celkového vypúšťaného znečistenia. Počet obyvateľov napojených na verejnú kanalizáciu sa v porovnaní uvedených rokov zvýšil o 14,44 percentuálnych bodov.
Posledná medziročná zmena		Produkcia odpadových vôd, ako aj podiel ich čistenia sa zvýšil. Počet obyvateľov napojených na verejné kanalizácie narástol o 0,52 percentuálneho bodu. Znečistenie vyprodukované v aglomeráciách nad 2 000 EO dosiahlo v roku 2021 úroveň 4 094 220 EO, z toho stokovou sieťou bolo odvedené množstvo zodpovedajúce 3 646 552 EO (89,1 %). Oproti roku 2020 podiel znečistenia odvedeného stokovou sieťou vzrástol o 1,25 percentuálneho bodu. V aglomeráciách pod 2 000 EO dosiahol v roku 2021 podiel obyvateľov napojených na stokovú sieť úroveň 30,5 %, čo je oproti roku 2020 nárast o 0,92 percentuálneho bodu.
Stav (2023)		Úroveň napojenia obyvateľstva na verejné kanalizácie predstavuje 71,52 %.
Prognóza plnenia cieľov ES 2030		Podiel odvádzaných a čistených odpadových vôd sa postupne zvyšuje, hoci stále nedosahuje požadovanú úroveň. V aglomeráciách nad 150 tis. EO dosahuje v roku 2021 podiel ČOV, ktoré spĺňajú požiadavky na čistenie odpadových vôd, 100%, v ostatných aglomeráciách nad 2 000 EO od 92 % do 98 %. Zaznamenaný bol pozitívny efekt rekonštrukcií ČOV uskutočnených v predchádzajúcich rokoch, kedy viaceré ČOV prešli zo skúsobnej do trvalej prevádzky. Spolu s aktuálne prebiehajúcimi rekonštrukciami to umožňuje predpokladať, že v budúcnosti sa počet vyhovujúcich funkčných ČOV v obciach patriacich do aglomerácií s veľkosťou nad 2 000 EO ešte navýši. Podobný trend je možné sledovať aj v aglomeráciách pod 2 000 EO, kde sa dá v najbližších rokoch očakávať nárast v miere využívania novovybudovaných stokových sietí a rekonštruovaných, resp. nových ČOV, postupným pripájaním producentov odpadových vôd.

Účinná ochrana prírody a krajiny

Stav druhov a biotopov európskeho významu (podrobnejšie hodnotenie od str. 46)

Zmena od roku 2005		V porovnaní s 1. (2004 – 2006) a 2. (2007 – 2012) reportovacím obdobím došlo v 3. reportovacom období (2013 – 2018) k výraznejšiemu zlepšeniu poznatkov, v skutočnosti je však ich stav viac-menej rovnaký (tzn. naďalej nepriaznivý – nedostatočné opatrenia).
Posledná medziročná zmena		Stav druhov a biotopov európskeho významu sa podľa zápisov z priebežného monitoringu (KIMS) medziročne výraznejšie nezmenil. Zvýšil sa význam a smerovanie lesného hospodárstva v SR k prírode blízkeho obhospodarovaniu lesov a v súbehu s implementáciou PRV a tiež projektov LIFE, resp. OPKŽP sa tak realizovali opatrenia súvisiace s posilnením ochrany a starostlivosti o vybrané územia či druhy.
Stav (2023)		Stav druhov a biotopov európskeho významu do veľkej miery nie je priaznivý, v nepriaznivom stave sa nachádza 75 % druhov a 60 % biotopov európskeho významu.
Prognóza plnenia cieľov ES 2030		Pre dosiahnutie cieľa ohľadne zastavenia straty biodiverzity, resp. výrazného a merateľného zlepšenia stavu druhov a biotopov európskeho významu je potrebné zvýšiť úsilie prostredníctvom cielených opatrení.

Chránené územia (podrobnejšie hodnotenie od str. 50)

Zmena od roku 2005		Podiel tzv. maloplošných chránených území (vrátane ich ochranných pásiem) sa mierne zvýšil z 2,24 % v roku 2005 na 3,18 % v roku 2023. Vybudovala sa európska sústava chránených území Natura 2000 na Slovensku.
Posledná medziročná zmena		Vláda SR v roku 2023 schválila zonácie Národného parku (NP) Slovenský kras a NP Veľká Fatra. Schválený bol tiež nový jednotný národný zoznam území európskeho významu (ÚEV), ktorý odstránil nepresnosti vymedzenia niektorých lokalít a zjednotil označenia ÚEV. Dopracované boli tiež ciele ochrany pre všetky predmety ochrany všetkých 644 ÚEV. Pripravované a spracovávané boli ďalšie programy starostlivosti o chránené vtáčie územia.
Stav (2023)		Zonácie sú pokračovaním reformy NP, ktorú schválil parlament, pričom ju už získala nadpolovičná väčšina NP Slovenska. Napriek vysokému podielu výmery chránených území možno pozorovať v národnej sústave aj mnohé nedostatky (reprezentatívnosť, kvalita, cieľový stav ochrany, realizácia programov starostlivosti o tzv. MCHÚ). Európska sústava Natura 2000 je už z veľkej časti dobudovaná, ale príprava programov starostlivosti je pomalá, keďže stále chýba dostatočná motivácia vlastníkov a užívateľov pozemkov.
Prognóza plnenia cieľov ES 2030		Ciele ohľadne dobudovania sústavy Natura 2000, ako aj dopracovania a schválenia zostávajúcich programov starostlivosti o chránené územia sa postupne plnia.

Udržateľné hospodárenie s pôdou

Prístupné živiny v pôde (podrobnejšie hodnotenie od str. 74)

Zmena od roku 2006		Došlo k nárastu zastúpenia poľnohospodárskych pôd s nízkou zásobou fosforu a draslíka.
Posledná medziročná zmena	-	Množstvo prístupných živín sa sleduje v 6-ročných cykloch.
Stav (posledný ukončený cyklus 2012 – 2018)		Takmer 46,9 % poľnohospodárskych pôd vykazuje nízku zásobu fosforu a naopak 52,1 % pôd dobrú zásobu draslíka a 84,2 % dobrú zásobu horčíka.
Prognóza plnenia cieľov ES 2030		Neustále rastie zastúpenie poľnohospodárskych pôd s nízkou zásobou fosforu a draslíka čo naznačuje, že splnenie cieľa do roku 2030 – zabrániť strate živín v pôde je zatiaľ ohrozené.

Spotreba pesticídov v poľnohospodárskej výrobe (podrobnejšie hodnotenie od str. 76)

Zmena od roku 2005		Od roku 2005 došlo k zvýšeniu spotreby pesticídov o 34,7 %.
Posledná medziročná zmena		Medziročne sa spotreba pesticídov znížila o 5,1 %.
Stav (2022)		Do poľnohospodárskej pôdy sa aplikovalo 4 725,75 t pesticídov.
Prognóza plnenia cieľov ES 2030		Vývoj spotreby pesticídov v poľnohospodárstve je z dlhodobejšieho hľadiska nejednoznačný, čo indikuje zatiaľ nedostatočné smerovanie k plneniu cieľa – znížiť spotrebu pesticídov v poľnohospodárstve a zabezpečiť ich kontinuálny pokles.

Aplikácia spracovaného čistiarenského kalu a dnových sedimentov do pôdy (podrobnejšie hodnotenie od str. 79)

Zmena od roku 2005		Zaznamenaný bol nárast množstva sušiny kalu použitého na výrobu kompostu a to o 2,9 %.
Posledná medziročná zmena		Medziročne sa zvýšilo množstvo sušiny kalu spracovaného na kompost o 3,3 %.
Stav (2023)		Pri výrobe kompostu sa spotrebovalo 29 757 t sušiny čistiarenského kalu.
Prognóza plnenia cieľov ES 2030		Predpoklad splnenia cieľa pre rok 2030 – vo vyššej miere využívať hnojenie spracovaným a environmentálne nezávadným čistiarenským kalom je zatiaľ nejednoznačný.

Výmera poľnohospodárskej pôdy v systéme ekologickej poľnohospodárskej výroby (podrobnejšie hodnotenie od str. 79)

Zmena od roku 2005		Od roku 2005 sa výmera poľnohospodárskej pôdy v systéme ekologickej poľnohospodárskej výroby zvýšila zo 4,4 % z celkovej rozlohy poľnohospodárskej pôdy v roku 2005 na 13,96 % v roku 2023.
Posledná medziročná zmena		Oproti roku 2022 došlo k nárastu pôdy v systéme ekologickej poľnohospodárskej výroby o 0,43 percentuálneho bodu.
Stav (2023)		Výmera poľnohospodárskej pôdy v systéme ekologickej poľnohospodárskej výroby predstavuje 13,96 % z celkovej rozlohy poľnohospodárskej pôdy.
Prognóza plnenia cieľov ES 2030		Výmera poľnohospodárskej pôdy s ekologickou poľnohospodárskou výrobou predstavovala 13,96 % z celkovej rozlohy poľnohospodárskej pôdy, čím cieľ Envirostratégie 2030 zvýšiť podiel obhospodarovanej pôdy v systéme ekologickej poľnohospodárskej výroby minimálne na 13,5 % z celkovej rozlohy poľnohospodárskej pôdy bol dosiahnutý.

Plnenie funkcií lesov

Drevinové zloženie a prirodzená obnova lesných porastov (podrobnejšie hodnotenie od str. 87)

Zmena od roku 2005		Vývoj v drevinovom zložení lesov je priaznivý (nárast podielu listnatých drevín z 59 % na súčasných 64,8 %). Naopak, vývoj v rozsahu prirodzenej obnovy lesných porastov je klesajúci.
Posledná medziročná zmena		Došlo k ďalšiemu miernemu zvýšeniu zastúpenia listnatých drevín oproti ihličnatým. Došlo aj ale k ďalšiemu zníženiu rozsahu i podielu prirodzenej obnovy lesných porastov.
Stav (2023)		V lesoch SR prevláda všeobecne priaznivá a pestrá druhová štruktúra. Podiel prirodzenej obnovy je napriek jeho dlhodobému kolísavému trendu stabilizovaný.
Prognóza plnenia cieľov ES 2030		Cieľ podporiť zvýšenie diverzity a uprednostňovať pestovanie a výsadbu pôvodných druhov drevín sa priebežne plní.

Ťažba dreva a využívanie lesných zdrojov (podrobnejšie hodnotenie od str. 88)

Zmena od roku 2005		Objem ťažby dreva kolísal, hlavne s ohľadom na výskyt veterných kalamit. V dlhodobom trende však skutočná ťažba dreva v SR postupne klesá, pričom od roku 2014 neprekračuje plánovanú ťažbu. Viac ako polovicou sa však v období rokov 2005 – 2019 na objeme ťažby (negatívne) podieľala náhodná ťažba (v priemere 56 %). Využívanie lesných zdrojov charakterizované podielom ťažby dreva na celkovom bežnom prírastku (CBP) kleslo z 88 % (2005) na 60,8 % (2023), hospodárenie v lesoch je tak stále udržateľné.
Posledná medziročná zmena		Došlo k zníženiu ťažby dreva (o 6 %), pričom nebola prekročená plánovaná ťažba. Podiel ťažby dreva na CBP medziročne taktiež poklesol.
Stav (2023)		Celková ťažba dreva neprevyšuje plánovanú a podiel náhodnej ťažby predstavoval 48,6 %. Využívanie lesných zdrojov je možné hodnotiť ako udržateľné.
Prognóza plnenia cieľov ES 2030		Ťaží sa menej ako je CBP dreva. Zlepšila sa tiež evidencia a kontrola ťažby dreva, čo indikuje pozitívne smerovanie k plneniu cieľa – zabezpečeniu udržateľnej ťažby dreva.

Zdravotný stav lesov (podrobnejšie hodnotenie od str. 90)

Zmena od roku 2005		Od roku 2005 vidno výrazné zmeny v zdravotnom stave lesov indikovanom defoliáciou drevín, ktoré pravdepodobne súvisia s aktuálnymi klimatickými podmienkami (najmä so suchom). Podiel ihličnatých drevín v stupňoch defoliácie 2 – 4 sa z dlhodobého pohľadu postupne zvyšuje a aj v prípade listnatých drevín dochádza k zvyšovaniu ich priemernej defoliácie.
Posledná medziročná zmena		Medziročne došlo k zlepšeniu zdravotného stavu lesov (zo 46,7 % poškodených stromov v stupni 2 – 4 v roku 2022 na 37,1 % v roku 2023). Klesajúci trend defoliovaných drevín zaznamenali aj osobitne ihličnany a listnáče.
Stav (2023)		Zdravotný stav lesov Slovenska možno stále považovať za nepriaznivý, pričom je naďalej horší ako celoeurópsky priemer.
Prognóza plnenia cieľov ES 2030	-	Envirostratégia 2030 explicitne nedefinuje ciele pre tento indikátor, zdravotný stav lesov však ovplyvňuje udržateľné hospodárenie v lesoch, vrátane ich diverzity.

Racionálne využívanie horninového prostredia

Ťažba nerastných surovín a jej vplyv na životné prostredie (podrobnejšie hodnotenie od str. 101)

Zmena od roku 2005		U väčšiny ťažených surovín objem ťažby nedosiahol stav z roku 2005 (pokles ťažby hnedého uhlia o 70 %, magnezitu o 72 %, rúd o 92 %), čo z hľadiska využívania prírodných zdrojov a vplyvov na životné prostredie spojených s ťažbou možno hodnotiť pozitívne.
Posledná medziročná zmena		Došlo k poklesu dobývania surovín na povrchu o 7,4 % i v podzemí o 17 %.
Stav (2023)		Podiel ťažby nerastných surovín na ich zásobách napriek medziročnému nárastu neindikuje problém s ich vyčerpatelnosťou. Znižovanie objemu ťažby vrátane implementácie zákona o nakladaní s ťažobným odpadom, sa priamo prejavilo na znižovaní negatívnych vplyvov ťažby na životné prostredie. Vo väzbe na stupňujúce sa negatívne dôsledky zmeny klímy (prívalové dažde, vyvolaná nestabilita podlažia a podobne) zvýšenie pozornosti vyžadujú hlavne uzavreté a opustené úložiská odpadov z ťažobného priemyslu.
Prognóza plnenia cieľov ES 2030		Vývoj ťažby nerastných surovín a implementácia opatrení v oblasti nakladania s ťažobným odpadom indikuje predpoklad splnenia cieľa do roku 2030 – minimalizovať dopad ťažby nerastných surovín na životné prostredie.

Environmentálne záťaž

Posledná medziročná zmena		V roku 2023 pokračovali práce na prieskume lokalít pravdepodobných environmentálnych záťaží. Lokality, na ktorých bolo zdokumentované znečistenie, boli preradené medzi environmentálne záťaž. Tie, kde nebolo zistené závažné znečistenie boli vyradené z IS EZ. Zároveň boli ukončené sanácie na vybraných lokalitách a tieto boli preradené z registra environmentálnych záťaží do registra sanovaných a rekultivovaných lokalít. Celkovo tak počet potvrdených environmentálnych záťaží stúpol o 9. Na lokalitách environmentálnych záťaží ide o znečistenie, ktoré vzniklo pred rokom 2007 (znečistenie po tomto roku sa posudzuje režimom environmentálnej škody v zmysle zákona č. 359/2007 Z. z. o prevencii a náprave environmentálnych škôd a o zmene a doplnení niektorých zákonov).
Stav (2023)		Evidovaných bolo 335 potvrdených environmentálnych záťaží, z toho 151 s vysokou prioritou riešenia. Z nich na 22 lokalitách prebiehala v roku 2023 sanácia, ukončené sanácie boli celkovo na 18 lokalitách.
Prognóza plnenia cieľov ES 2030		Splnenie cieľa vyvinúť úsilie na odstránenie environmentálnych záťaží s najvyššou prioritou riešenia je ohrozené vzhľadom na zložitosť procesu riešenia environmentálnych záťaží, ako aj obmedzené finančné zdroje.

Zmena klímy a ochrana ovzdušia

Predchádzanie zmene klímy a zmierňovanie jej dopadov

Emisie skleníkových plynov (podrobnejšie hodnotenie od str. 108)

Zmena od roku 2005		Množstvo emisií skleníkových plynov od roku 2005 pokleslo o 26,5 %, čo predstavuje pozitívny trend.
Posledná medziročná zmena		Emisie skleníkových plynov medziročne v porovnaní rokov 2021 a 2022 poklesli o 10,1 %.
Stav (2022)		SR plní záväzky vyplývajúce z príslušných medzinárodných dohovorov týkajúcich sa emisií skleníkových plynov do ovzdušia.
Prognóza plnenia cieľov ES 2030		Cieľ znížiť emisie skleníkových plynov v sektoroch ETS o 43 % a v sektoroch mimo ETS do roku 2030 o 20 % v porovnaní s rokom 2005 bude podľa súčasného trendu s podporou implementácie prijatých opatrení pravdepodobne dosiahnutý.

Ochrana pred následkami povodní

Ochrana pred následkami povodní (podrobnejšie hodnotenie od str. 122)

Zmena od roku 2005		Celkové výdavky a škody spôsobené povodňami zaznamenali v roku 2023 v porovnaní s rokom 2005 pokles o 75,2 %. Pri hodnotení trendu v období rokov 2005 – 2023 tento vykazuje kolísavý charakter.
Posledná medziročná zmena		Celkové výdavky a škody medziročne narástli o 4,897 mil. eur. Výdavky súvisiace s povodňovými záchrannými prácami sa zvýšili o 0,857 mil. eur a výdavky na zabezpečovacie práce o 3,463 mil. eur. Počet dní s vyhláseným stupňom povodňovej aktivity sa zvýšil o 85 (164 dní v roku 2023 oproti 79 dní v roku 2022).
Stav (2023)		Celkové výdavky a škody spôsobené povodňami boli vyčíslené na 7,180 mil. eur, z toho verifikované povodňové škody na majetku dosiahli hodnotu 1,906 mil. eur, usmrtená nebola žiadna osoba. Počet dní s vyhláseným stupňom povodňovej aktivity bol nad dlhodobým priemerom o 53,5 dní (164 dní v roku 2023 oproti priemeru 110,5 dní za obdobie rokov 2007 – 2023).
Prognóza plnenia cieľov ES 2030		Realizáciou protipovodňových opatrení v dlhodobom horizonte klesli výdavky na povodňové a záchranné práce ako aj škody spôsobené povodňami. Problematické sú hlavne povodne spojené s privalovými dažďami. Realizácia opatrení však zaostáva za časovým harmonogram podľa Plánu manažmentu povodňového rizika v čiastkových povodiach SR na roky 2016 – 2021, a v omeškaní je aj spracovanie aktualizovaného plánu na roky 2022 – 2027.

Riešenie sucha a nedostatku vody

Sucho v krajine (podrobnejšie hodnotenie od str. 127)

Zmena od roku 2005		Výsledky monitoringu sucha na základe indexov poukazujú, že suché podmienky sa vyskytujú čoraz častejšie a trvajú dlhšiu dobu. Extrémne suché podmienky sa vyskytli už aj na severe SR.
Posledná medziročná zmena		V obidvoch posledných sledovaných rokoch boli zaznamenané epizódy s výskytom veľmi suchých až extrémne suchých podmienok.
Stav (2023)		Rok 2023 nebol z hľadiska sucha výnimočný. Meteorologické sucho sa vyskytlo najmä krátkodobu v marci a potom v lete na severe, na Orave, Kysuciach a ešte Spiši a Zamagurí.
Prognóza plnenia cieľov ES 2030		Keďže jednou z hlavných príčin nárastu suchých podmienok v krajine je rastúci trend potenciálneho výparu z pôdy spôsobený stúpajúcou teplotou vzduchu, predpokladá sa, že realizácia opatrení zameraných na zvýšenie vodnej retenčnej kapacity pôdy. Zníženie vodnej erózie a zadržiavanie vody v krajine prispeje k dosiahnutiu cieľa pre rok 2030, ktorým je zmiernenie dôsledkov sucha na krajinu, ktoré však nebude možné celkom eliminovať.

Využívanie vôd z pohľadu zachovania vodných zdrojov (podrobnejšie hodnotenie od str. 138)

Zmena od roku 2005		Odbery povrchovej vody poklesli v porovnaní rokov 2005 a 2023 o 53,88 % a podzemnej vody o 6,96 %. Percento celkových odberov z odtoku z územia SR pokleslo medzi rokmi 2005 a 2023 o 4,38 percentuálnych bodov.
Posledná medziročná zmena		Zaznamenaný bol mierny pokles odberov podzemnej vody o 1,10 % a odbory povrchovej vody mierne narástli o 2,79 %.
Stav (2023)		Percento celkových odberov z odtoku z územia SR dosiahlo 4,53 % a podiel využívaných podzemných vôd z celkových dokumentovaných využiteľných množstiev podzemných vôd dosiahol 13,31 %.
Prognóza plnenia cieľov ES 2030		Efektívne využívanie vodných zdrojov bude závisieť od vývoja množstva odberov povrchových a podzemných a od vývoja množstva disponibilných vodných zdrojov. SR v súčasnosti disponuje relatívne dostatočnými vodnými zdrojmi. Realizáciou opatrení na adaptáciu na zmenu klímy, zadržiavaním vody v krajine a znižovaním nárokov na vodu zefektívnovaním výrobných procesov, budú vytvorené ďalšie predpoklady, aby bol tento stav zachovaný.

Čisté ovzdušie

Emisie znečisťujúcich látok (podrobnejšie hodnotenie od str. 140)

Zmena od roku 2005		Od roku 2005 do roku 2022 emisie znečisťujúcich látok poklesli. Emisie SO ₂ poklesli o 85 %, NO _x o 49 %, CO o 47 %, PM ₁₀ o 48 %, PM _{2,5} o 51 %, NH ₃ o 23 % a NMVOC o 39 %.
Posledná medziročná zmena		Medziročne došlo k poklesu emisií sledovaných znečisťujúcich látok - emisie SO ₂ poklesli o 14,7 %, NO _x o 7,3 %, CO o 14,3 %, PM ₁₀ o 8,9 %, PM _{2,5} o 9,2 % a NMVOC o 0,06 % a NH ₃ o 5,1 %.
Stav (2022)		V súčasnosti SR plní záväzky vyplývajúce z príslušných medzinárodných záväzkov vzťahujúcich sa k emisiám znečisťujúcich látok.
Prognóza plnenia cieľov ES 2030		Trend vývoja emisií znečisťujúcich látok z dlhodobého hľadiska sa spomalil, resp. zastavil. Pre splnenie sprisnených cieľov k roku 2030 je okrem dôslednej implementácie opatrení prijať aj dodatočné opatrenie. Záväzky znižovania emisií po roku 2030 bude náročné dodržať.

Kvalita ovzdušia (podrobnejšie hodnotenie od str.151)

Zmena od roku 2005		Zaznamenaný bol pozitívny trend vo vývoji kvality ovzdušia aj napriek jeho mierne kolísavému priebehu.
Posledná medziročná zmena		Bol zaznamenaný približne rovnaký počet prekročení limitných a cieľových hodnôt.
Stav (2023)		Stále sú zaznamenávané prekročenia povolených hodnôt vo väzbe na ochranu ľudského zdravia pre PM ₁₀ (2), BaP (10) a prízemný ozón (2) a tiež prekročenia povolených hodnôt pre prízemný ozón pre ochranu vegetácie a lesov.
Prognóza plnenia cieľov ES 2030		Napriek súčasnému pozitívnemu trendu vo vývoji emisií znečisťujúcich látok a predpokladu splnenia stanovených cieľov ich zníženia v rokoch 2020 - 2029 pravdepodobne nebude dosiahnutý cieľ, aby znečistenie ovzdušia nemalo významné nepriaznivé vplyvy na ľudské zdravie a životné prostredie.

Zelené hospodárstvo

Smerom k obehovému hospodárstvu

Produktivita zdrojov (podrobnejšie hodnotenie od str. 171)

Zmena od roku 2005		Od roku 2005 došlo k nárastu produktivity zdrojov o 104 %.
Posledná medziročná zmena		Medziročne došlo k nárastu produktivity zdrojov o 8,7 %.
Stav (2022)		Aj napriek zaznamenanému dlhodobějšíemu rastu pretrvávajú nízka produktivita zdrojov v porovnaní s ostatnými krajinami EÚ.

Obehové (recyklované) materiály (podrobnejšie hodnotenie od str. 172)

Zmena od roku 2010		Od roku 2010 došlo k nárastu miery využívania obehových materiálov o viac ako 5 percentuálnych bodov.
Posledná medziročná zmena		Miera využívania obehových materiálov sa medziročne znížila o 0,9 percentuálneho bodu.
Stav (2023)		Miera využívania obehových materiálov predstavovala 10,6 % a stále tak zostáva pod priemerom EÚ (11,8 % v roku 2023).
Prognóza plnenia cieľov		Na dosiahnutie nezáväzného cieľa do roku 2030, ktorý stanovila EÚ (zdvojnásobiť mieru využívania obehových materiálov v porovnaní s rokom 2020) potrebuje SR dosiahnuť za 7 rokov nárast o viac ako 100 % (11,8 percentuálneho bodu). Vzhľadom na dlhodobú stagnáciu (s výnimkou v roku 2022) je splnenie tohto cieľa ohrozené.

Eko-inovačný index (podrobnejšie hodnotenie od str. 172)

Zmena od roku 2012		Od roku 2012 sa SR v rebríčku prepadla z 19. na 21. miesto (z celkovo 27 členských štátov EÚ).
Posledná medziročná zmena		SR zostala v rebríčku na 21. mieste (z celkovo 27 členských štátov EÚ).
Stav (2022)		SR sa dlhodobo umiestňuje v spodných priečkach rebríčka a je zaradená medzi tzv. dobiehajúce krajiny.

Nakladanie s komunálnymi odpadmi (podrobnejšie hodnotenie od str. 177)

Zmena od roku 2005		Došlo k výraznému poklesu množstva vyprodukovaných komunálnych odpadov ukladaných na skládku (o takmer 40 percentuálnych bodov). Miera recyklácie komunálnych odpadov výrazne vzrástla (o približne 50 percentuálnych bodov).
Posledná medziročná zmena		Podiel skládkovaných komunálnych odpadov medziročne klesol o 0,5 percentuálneho bodu. Miera recyklácie komunálnych odpadov vzrástla o 1,2 percentuálneho bodu.
Stav (2023)		Pretrvávajúci vysoký podiel skládkovania komunálnych odpadov (38,8 %). Recyklácia komunálnych odpadov dosiahla v roku 2023 úroveň 51,3 %.
Prognóza plnenia cieľov ES 2030		Cieľom v oblasti komunálneho odpadu v zmysle zákona o odpadoch je znížiť mieru jeho skládkovania na menej ako 10 % z celkového množstva komunálneho odpadu do roku 2035. Na dosiahnutie cieľa je potrebné urýchliť odklon komunálnych odpadov od ich skládkovania. Ďalším cieľom v tejto oblasti je zvýšiť mieru recyklácie komunálneho odpadu, vrátane jeho prípravy na opätovné použitie na 60 % do roku 2030. Na dosiahnutie cieľa je potrebné, aby miera recyklácie komunálnych odpadov aj naďalej rástla.

Odpady z obalov (podrobnejšie hodnotenie od str. 184)

Zmena od roku 2005		Miera recyklácie odpadov z obalov od roku 2005 rastie. Kým v roku 2005 bola miera recyklácie pri sledovaných odpadoch z obalov 45,21 %, v roku 2022 to bolo 72,19 %.
Posledná medziročná zmena		Miera recyklácie všetkých odpadov z obalov medziročne klesla zo 73,86 % na 72,19 %.
Stav (2022)		Minimálne stanovené ciele recyklácie do roku 2025 sú u všetkých odpadoch z obalov plnené už v súčasnosti.

Zelené verejné obstarávanie (GPP) (podrobnejšie hodnotenie od str. 190)

Zmena od roku 2007		Trend uplatňovania GPP je od roku 2007 kolísavý, z dlhodobejšieho hľadiska s nepriaznivým vývojom napriek nárastu v posledných rokoch.
Posledná medziročná zmena		Zaznamenaný bol nárast podielu počtu zákaziek GPP na celkovom počte o 5,3 percentuálneho bodu, ako aj nárast podielu zákaziek GPP vo väzbe na hodnotu zákaziek o 2,8 percentuálneho bodu.
Stav (2023)		Úroveň GPP je stále nízka, hodnotenie vychádzalo z prieskumu, do ktorého sa zapojila necelá tretina dotknutých verejných inštitúcií. V roku 2023 bola dosiahnutá úroveň podielu zákaziek GPP na celkovom počte 17,04 % a podielu zákaziek GPP na celkovej hodnote zákaziek 19,57 %.
Prognóza plnenia cieľov ES 2030		Cieľom je, aby do roku 2030 Slovensko zeleným verejným obstarávaním zabezpečovalo aspoň 70 % celkovej hodnoty verejného obstarávania a aspoň 70 % z celkového množstva zákaziek vo verejnom obstarávaní. Na dosiahnutie cieľa je potrebné, aby Slovensko výrazne zvýšilo podiel GPP z celkovej hodnoty verejného obstarávania a z celkového množstva zákaziek vo verejnom obstarávaní, inak hrozí, že Slovensko nesplní stanovený cieľ.

Ekonomická a zároveň ekologická energia

Energetická efektívnosť vyjadrená vo forme primárnej energetickej spotreby (PES) (podrobnejšie hodnotenie od str. 198)

Zmena od roku 2005		Od roku 2005 bol zaznamenaný 11,5 % pokles primárnej energetickej spotreby.
Posledná medziročná zmena		Medziročne došlo k výraznému 6,3 % poklesu primárnej energetickej spotreby.
Stav (2022)		Vzhľadom na nové ambicióznejšie klimaticko-energetické ciele na úrovni EÚ predložila SR v roku 2023 Európskej komisii na posúdenie návrh aktualizovaného Integrovaného národného energetického a klimatického plánu na roky 2021 – 2030 (INEKP). Finálny INEKP s aktuálnymi národnými cieľmi má byť schválený v roku 2024.
Prognóza plnenia cieľov ES 2030		Slovensko sa v roku 2019 prihlásilo k dosiahnutiu uhlíkovej neutrality do roku 2050. Napriek tomu, že napreduje v znižovaní primárnej energetickej spotreby (PES), bude musieť zvýšiť národné ciele do roku 2030 tak, aby reflektovali nové ambiciózne ciele EÚ.

Energetická efektívnosť vyjadrená vo forme konečnej energetickej spotreby (KES) (podrobnejšie hodnotenie od str. 198)

Zmena od roku 2005		Došlo k 7,9 % poklesu konečnej energetickej spotreby.
Posledná medziročná zmena		Po výraznom náraste KES v roku 2021, ktorý bol spôsobený oživením ekonomiky po pandémie COVID-19 došlo v roku 2022 k 8,1 % medziročnému poklesu konečnej energetickej spotreby.
Stav (2022)		Vzhľadom na nové ambicióznejšie klimaticko-energetické ciele na úrovni EÚ predložila SR v roku 2023 Európskej komisii na posúdenie návrh aktualizovaného Integrovaného národného energetického a klimatického plánu na roky 2021 – 2030 (INEKP). Finálny INEKP s aktuálnymi národnými cieľmi má byť schválený v roku 2024.
Prognóza plnenia cieľov ES 2030		Slovensko sa v roku 2019 prihlásilo k dosiahnutiu uhlíkovej neutrality do roku 2050. Napriek tomu, že napreduje v znižovaní konečnej energetickej spotreby (KES), bude musieť zvýšiť národné ciele do roku 2030 tak, aby reflektovali nové ambiciózne ciele EÚ.

Obnoviteľné zdroje energie (OZE) (podrobnejšie hodnotenie od str. 201)

Zmena od roku 2005		Od roku 2005 došlo k nárastu podielu OZE na hrubej konečnej energetickej spotrebe zo 6,4 % na 17,5 % v roku 2022.
Posledná medziročná zmena		Dosiahnutý bol minimálny medziročný nárast podielu OZE (nárast o 0,1 percentuálneho bodu).
Stav (2022)		Vzhľadom na nové ambicióznejšie klimaticko-energetické ciele na úrovni EÚ predložila SR v roku 2023 Európskej komisii na posúdenie návrh aktualizovaného Integrovaného národného energetického a klimatického plánu na roky 2021 – 2030 (INEKP). Finálny INEKP s aktuálnymi národnými cieľmi má byť schválený v roku 2024.
Prognóza plnenia cieľov ES 2030		EÚ v roku 2023 prijala ambiciózny cieľ zvýšiť podiel obnoviteľných zdrojov energie v EÚ do roku 2030 na 42,5 %. Pri revízii INEKP bude musieť SR prehodnotiť navrhovaný cieľ pre OZE do roku 2030, aby zodpovedal novému cieľu pre celú EÚ.

Emisie skleníkových plynov z energetiky (podrobnejšie hodnotenie od str. 202)

Zmena od roku 2005		V období od roku 2005 do roku 2021 došlo k poklesu emisií skleníkových plynov z energetiky o 38,9 %.
Posledná medziročná zmena		V roku 2022 došlo k výraznému 12,8 % poklesu emisií skleníkových plynov z energetiky.
Stav (2022)		Emisie skleníkových plynov z energetiky boli v roku 2022 najnižšie od roku 1990.
Prognóza plnenia cieľov ES 2030		Pokles emisií skleníkových plynov z energetiky za predpokladu prijatia a aplikovania cielených politik, opatrení a investícií by mal viesť k poklesu celkových emisií skleníkových plynov v SR a tým prispieť k dosiahnutiu cieľov EÚ na zníženie emisií skleníkových plynov.

Ekonomické nástroje pre lepšie životné prostredie

Náklady podnikov a obcí na ochranu životného prostredia (podrobnejšie hodnotenie od str. 204)

Zmena od roku 2005		Náklady podnikov a obcí na ochranu životného prostredia stúpili od roku 2005 do roku 2023 o 109,8 %.
Posledná medziročná zmena		Medziročne došlo k nárastu nákladov podnikov a obcí na ochranu životného prostredia o 3,8 %.
Stav (2023)		V roku 2023 náklady podnikov a obcí na ochranu životného prostredia pokračovali v náraste.

Dane s environmentálnym aspektom (podrobnejšie hodnotenie od str. 228)

Zmena od roku 2005		Od roku 2005 došlo k nárastu celkového finančného objemu daní s environmentálnym aspektom o 155,84 %.
Posledná medziročná zmena		Medziročne došlo k nárastu celkového finančného objemu daní s environmentálnym aspektom o 10,6 %.
Stav (2023)		Výška environmentálnych daní v prepočte ako podiel na HDP dosiahla v roku 2023 1,97 %.
Prognóza plnenia cieľov ES 2030		Envirostratégia 2030 explicitne nedefinuje ciele pre tento indikátor. Uvádza však možnosť rozširovania environmentálnych daní v jednotlivých oblastiach. Na ich základe budú vybrané opatrenia uplatnené tak, aby sa ich celkový podiel zvýšil. Envirostratégia 2030 tiež odporúča zväžiť zavedenie fiskálnej neutrálnej environmentálnej daňovej reformy vrátane celkovej daňoodvodovej reformy. Daňová záťaž má byť presunutá na environmentálne škodlivé činnosti.

UDRŽATEĽNÉ VYUŽÍVANIE A EFEKTÍVNA OCHRANA PRÍRODNÝCH ZDROJOV



DOSTATOK ČISTEJ VODY PRE VŠETKÝCH

KLÚČOVÉ OTÁZKY A KLÚČOVÉ ZISTENIA

Darí sa plniť požiadavky na kvalitu povrchových vôd?

V rámci základného monitorovania a prevádzkového monitorovania ako aj monitorovania chránených oblastí boli v roku 2023 zaznamenané viaceré prekročenia stanovených limitov znečistenia. Vo všetkých čiastkových povodiach SR bolo najviac prekročení limitných hodnôt zaznamenaných v ukazovateľoch dusitanový dusík (N-NO_2) a adsorbovateľné organicky viazané halogény (AOX). Nepolárne extrahovateľné látky (UV) boli prekročené v čiastkových povodiach Bodrog, Hornád, Bodva, Dunajec a Poprad.

Veľmi dobrý a dobrý ekologický stav/potenciál útvarov povrchovej vody bol zaznamenaný v 41,30 % z celkového počtu vodných útvarov, čo predstavuje dĺžku 6 353,11 km. Dobrý chemický stav dosahovalo 71,21 % z celkového počtu vodných útvarov, čo predstavuje dĺžku 10 596,30 km.

Darí sa plniť požiadavky na kvalitu podzemných vôd?

V rámci hodnotenia kvality podzemných vôd boli v roku 2023 zaznamenané prekročenia limitných hodnôt daných vyhláškou v 37 ukazovateľoch. Najčastejšie nevyhovujúcimi ukazovateľmi boli Mn a $\text{Fe}_{\text{celk.}}$, čo poukazuje na pretrvávajúci nepriaznivý stav oxidačno-redukčných podmienok.

V dobrom chemickom stave sa nachádzalo 85 útvarov podzemnej vody (80,19 %), čo predstavuje plochu 53 207 km².

Aká je kvalita pitnej vody?

Kvalita pitnej vody dlhodobo vykazuje vysokú úroveň. V roku 2023 dosiahol podiel analýz pitnej vody vyhovujúcich limitom hodnotu 99,75 %, zatiaľ čo v roku 2006 to bolo 99,44 %.

Počet obyvateľov zásobovaných vodou z verejných vodovodov v roku 2023 dosiahol 90,49 %, zatiaľ čo v roku 2005 to bolo 85,40 % obyvateľov. Oproti roku 2022 bol zaznamenaný minimálny nárast.

Znižuje sa znečisťovanie povrchových vôd spôsobené vypúšťaním odpadových vôd?

V roku 2023 produkcia odpadových zaznamenala medziročný nárast o 19,8 % a oproti roku 2005 poklesla o 23,3 %. V roku 2023 vzrástlo množstvo vypúšťaného znečistenia odpadových vôd v ukazovateľoch nerozpustené látky (NL) a celkový dusík ($\text{N}_{\text{celk.}}$), zatiaľ čo v ukazovateľoch biochemická spotreba kyslíka (BSK_5), chemická spotreba kyslíka dichrómanom (CHSK_C), celkový fosfor ($\text{P}_{\text{celk.}}$), nepolárne extrahovateľné látky UV (NEL_{UV}) aj nepolárne extrahovateľné látky IČ (NEL_C) boli hodnoty približne na rovnakej úrovni ako v predchádzajúcom roku.

Podiel obyvateľov napojených na verejnú kanalizáciu stúpa, avšak len veľmi pomaly. V roku 2005 bolo napojených na verejnú kanalizáciu 56,7 % a v roku 2023 úroveň napojenia dosiahla 71,52 %, čo je oproti predchádzajúcemu roku nárast o 0,52 percentuálneho bodu. Pripojenie obyvateľov na domové ČOV alebo čistenie prírody blízkymi spôsobmi sa zatiaľ nevyhodnocuje.

Aká je kvalita vôd určených na kúpanie?

V roku 2023 z 32 lokalít vyhlásených za vody určené na kúpanie bolo 23 lokalít (71,9 %) klasifikovaných ako lokality s výbornou kvalitou vody na kúpanie, 6 lokalít (18,8 %) malo dobrú kvalitu vody na kúpanie a 1 lokalita (3,1 %) mala dostatočnú kvalitu vody na kúpanie. Dve lokality (6,3 %) neboli klasifikované z dôvodu nedostupnosti údajov (rekonštrukcia vodných nádrží, nedostupnosť údajov zo 4 po sebe nasledujúcich kúpacích sezón).

KVALITA POVRCHOVÝCH VÔD A STAV ÚTVAROV POVRCHOVEJ VODY

Kvalitatívne ukazovatele povrchových vôd boli v roku 2023 monitorované podľa schváleného Dodatku k Rámcovému programu monitorovania vôd Slovenska na obdobie rokov 2022 – 2027, na rok 2023. [Monitorovaných](#) bolo celkovo 464 miest v základnom a prevádzkovom režime vrátane chránených oblastí.

Výsledky monitorovania boli zhodnotené podľa **nariadenia vlády SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd** v znení nariadenia vlády č. 398/2012 Z. z. (ďalej NV SR č. 269/2010 Z. z.). Pre prioritné látky a niektoré ďalšie látky bolo hodnotené dodržanie environmentálnej normy kvality (ENK) podľa **nariadenia vlády SR č. 167/2015 Z. z. o environmentálnych normách kvality v oblasti vodnej politiky** (ďalej NV SR 167/2015 Z. z.).

V roku 2023 boli požiadavky na kvalitu povrchovej vody uvedené v prílohe č. 1 NV SR č. 269/2010 Z. z. splnené vo všetkých hodnotených miestach v nasledovných všeobecných ukazovateľoch ([časť A](#)): Mg, Na, Ag, Se, V, Co, voľný amoniak, sulfán a sulfidy (S^{2-}), fenolový index, povrchovo aktívne látky aniónové (PAL-A), chlórbenzén (CB), dichlórbenzény (DCB), nitrobenzén (NB), 1,2-cis-dichlóretén (1,2-DCE), 2-monochlórfenol (CP), 2,4-dichlórfenol (2,4-DP), 2,4,6-trichlórfenol (2,4,6-TCP) a pre ukazovatele rádioaktivity (časť D): celková objemová aktivita alfa a beta (a_{α} a a_{β}), trícium (3H), stroncium (^{90}Sr), cézium (^{137}Cs). Vo všetkých čiastkových povodiach bolo zaznamenané prekročenie limitných hodnôt vo všeobecných ukazovateľoch (časť A), najčastejšie prekračované boli ukazovatele dusitanový dusík ($N-NO_2$) a adsorbovateľné organicky viazané halogény (AOX). Nepolárne extrahovateľné látky (UV) boli prekročené v čiastkových povodiach Bodrogu, Hornádu, Bodvy, Dunajca

a Popradu. 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. Kultivovateľné mikroorganizmy pri 22 °C boli prekročené vo všetkých čiastkových povodiach okrem povodia Dunajec a Poprad. V tomto povodí nebolo žiadne prekročenie z tejto skupiny ukazovateľov.

Požiadavky na kvalitu povrchovej vody, uvedené v prílohe č. 1 NV SR č. 269/2010 Z. z. a prílohe č. 1 NV SR č. 167/2015 Z. z. pre skupinu nesyntetických látok ([časť B](#)), neboli splnené v ukazovateľoch: As, Zn, Cu, Pb, Cd a Ni a pre skupinu syntetických látok ([časť C](#)) v ukazovateľoch: kyanidy celkové, PCB a jeho kongenéry (52, 101).

Ročný priemer ENK (podľa prílohy č. 1 NV SR č. 167/2015 Z. z.) zo skupiny látok polycyklických aromatických uhľovodíkov (PAU) bol prekročený pre fluorantén, oktylfenol (4-(terc)-oktylfenol) a benzo(a)pyrén. Najvyššia prípustná koncentrácia ([NPK](#) - ENK) bola prekročená v ukazovateľoch benzo(g,h,i) perylén a fluorantén. Z pesticídnych látok bol potenciálne prekročený [RP](#) - ENK a [NPK](#) - ENK v ukazovateli heptachlór v jednom monitorovanom mieste v čiastkovom povodí Váh.

Ukazovatele, ktoré nespĺňali podmienku ustanovenú v NV SR č. 201/2011 Z. z. (medza stanovenia LOQ má byť rovná, alebo nižšia ako 30 % príslušnej ENK), boli hodnotené s nižšou mierou spoľahlivosti ako „potenciálne prekročenia“ (PN). Boli to cypermetrín, dichlórvos a heptachlór, kde LOQ bola vyššia ako ENK.

Tabuľka 004 | Počet monitorovaných miest a ukazovatele nespĺňajúce všeobecné požiadavky na kvalitu povrchovej vody podľa prílohy č. 1 NV SR č. 269/2010 Z. z., časť A a časť E (2023)

Medzinárodné povodie	Čiastkové povodie	Počet hodnotených miest v čiastkovom povodí		Ukazovatele, ktoré nespĺňajú požiadavky na kvalitu povrchovej vody podľa prílohy č. 1 NV SR č. 269/2010 Z. z.	
		sledované	nesplňajúce požiadavky	všeobecné ukazovatele (A)	hydrobiologické a mikrobiologické ukazovatele (E)
Dunaj	Morava	23	23	O_2 , $CHSK_{Cr}$, EK (vodivosť), pH, t, TOC, $N-NH_4$, $N-NO_2$, $N-NO_3$, N_{celk} , P_{celk} , Ca, Mn, Al, AOX	abundancia fytoplanktónu, chlorofyl-a, črevné enterokoky, sapróbny index biosestónu, kultivovateľné mikroorganizmy pri 22 °C
Dunaj	Dunaj	18	14	O_2 , EK (vodivosť), pH, $N-NH_4$, $N-NO_2$, N_{celk} , P_{celk} , Ca, Al, AOX	kultivovateľné mikroorganizmy pri 22 °C
Dunaj	Váh	152	118	O_2 , BSK_5 , $CHSK_{Cr}$, EK (vodivosť), pH, $N-NH_4$, $N-NO_2$, $N-NO_3$, N_{celk} , N_{org} , P_{celk} , Ca, AOX, Cl, Cr(VI), SO_4^{2-} , RL_{105} , RL_{550} , Al	abundancia fytoplanktónu, chlorofyl-a, sapróbny index biosestónu, kultivovateľné mikroorganizmy pri 22 °C

Medzinárodné povodie	Čiastkové povodie	Počet hodnotených miest v čiastkovom povodí		Ukazovatele, ktoré nespĺňajú požiadavky na kvalitu povrchovej vody podľa prílohy č. 1 NV SR č. 269/2010 Z. z.	
		sledované	nesplňajúce požiadavky	všeobecné ukazovatele (A)	hydrobiologické a mikrobiologické ukazovatele (E)
Dunaj	Hron	44	38	CHSK _{Cr} , EK (vodivosť), pH, N-NO ₂ , N-NO ₃ , P _{celk.} , TOC, Ca, AOX	sapróbny index biosestónu, kultivovateľné mikroorganizmy pri 22 °C
Dunaj	Ipeľ	22	20	O ₂ , N-NH ₄ , N-NO ₂ , P _{celk.} , TOC, Ca, AOX	sapróbny index biosestónu, črevné enterokoky, kultivovateľné mikroorganizmy pri 22 °C
Dunaj	Slaná	19	14	BSK ₅ , CHSK _{Cr} , EK (vodivosť), pH, N-NO ₂ , N-NO ₃ , N _{celk.} , P _{celk.} , TOC, Ca, Fe, Mn, AOX	sapróbny index biosestónu, črevné enterokoky, koliformné baktérie, termotolerantné kol. baktérie, kultivovateľné mikroorganizmy pri 22 °C
Dunaj	Bodrog	37	33	O ₂ , BSK ₅ , CHSK _{Cr} , EK (vodivosť), N-NH ₄ , N-NO ₂ , N-NO ₃ , N _{org.} , N _{celk.} , P _{celk.} , Ca, NEL _{UVI} , RL ₁₀₅ , RL ₅₅₀ , SO ₄ ²⁻ , AOX	sapróbny index biosestónu, črevné enterokoky, koliformné baktérie, termotolerantné kol. baktérie, kultivovateľné mikroorganizmy pri 22 °C
Dunaj	Hornád	27	24	CHSK _{Cr} , EK (vodivosť), N-NH ₄ , N-NO ₂ , N-NO ₃ , P _{celk.} , Ca, F ⁻ , AOX	sapróbny index biosestónu, črevné enterokoky, koliformné baktérie, termotolerantné kol. baktérie, kultivovateľné mikroorganizmy pri 22 °C
Dunaj	Bodva	15	12	CHSK _{Cr} , pH, N-NH ₄ , N-NO ₂ , Ca, Al, P _{celk.} , NEL _{UVI} , AOX	sapróbny index biosestónu, črevné enterokoky, koliformné baktérie, termotolerantné kol. baktérie, kultivovateľné mikroorganizmy pri 22 °C
Visla	Dunajec a Poprad	20	18	BSK ₅ , CHSK _{Cr} , TOC, pH, N-NH ₄ , N-NO ₂ , P _{celk.} , AOX	

Zdroj: SHMÚ

Tabuľka 005 | Ukazovatele nespĺňajúce všeobecné požiadavky na kvalitu povrchovej vody podľa prílohy č. 1 NV SR č. 269/2010 Z. z., časť B a časť C (2023)

Medzinárodné povodie	Čiastkové povodie	Ukazovatele, ktoré nespĺňajú požiadavky na kvalitu povrchovej vody podľa prílohy č. 1 NV SR č. 269/2010 Z. z.	
		nesyntetické látky (B)	syntetické látky (C)
Dunaj	Morava		4-(terc)-oktylfenol (RP*), FLU (RP), B(a)P (RP/RP*), B(ghi)perylén (NPK/NPK*)
Dunaj	Dunaj		B(a)P (RP/RP*)
Dunaj	Váh	As (RP), Pb (RP), Zn (RP)	4-(terc)-oktylfenol (RP), B(a)P (RP/RP*), FLU (RP a NPK/RP* a NPK*), B(ghi)perylén (NPK/NPK*), Heptachlór (RP*/NPK*)
Dunaj	Hron	As (RP), Cu (RP)	4-(terc)-oktylfenol (RP/RP*), FLU (RP/RP*, NPK/NPK*), B(a)P (RP/RP*)
Dunaj	Ipeľ	Zn (RP)	4-(terc)-oktylfenol (RP), FLU (RP), B(a)P (RP/RP*), B(ghi)perylén (NPK)

Medzinárodné povodie	Čiastkové povodie	Ukazovatele, ktoré nespĺňajú požiadavky na kvalitu povrchovej vody podľa prílohy č. 1 NV SR č. 269/2010 Z. z.	
		nesyntetické látky (B)	syntetické látky (C)
Dunaj	Slaná	As (RP), Ni (RP)	FLU (RP*), B(a)P (RP/RP*), B(ghi)perylén (NPK*)
Dunaj	Bodrog		PCB a jeho kongenéry (52, 101) (RP), FLU (RP/RP*), B(a)P (RP/RP*), B(ghi)perylén (NPK/NPK*)
Dunaj	Hornád	As (RP), Zn (RP)	B(a)P (RP/RP*), FLU (RP), CNcelkové (RP)
Dunaj	Bodva		B(a)P (RP/RP*)
Visla	Dunajec a Poprad	Cd (RP)	B(a)P (RP/RP*)

RP – prekročenie ročného priemeru

NPK – prekročenie najvyššej prípustnej koncentrácie

* potenciálne nevyhovuje požiadavkám na kvalitu vody podľa NV SR č. 269/2010 Z. z. a NV SR č. 167/2015 Z. z.

Zdroj: SHMÚ

Dosiahnutie dobrého stavu všetkých útvarov povrchovej vody najneskôr do roku 2027 je jedným z cieľov vodnej politiky vyplývajúcim zo zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách a o zmene zákona SNR č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon) v znení neskorších predpisov, do ktorého je prevzatá smernica EP a Rady 2000/60/ES, ktorou sa stanovuje rámec pôsobnosti pre opatrenia spoločenstva v oblasti vodného hospodárstva (rámcová smernica o vode). Tento cieľ bol premietnutý aj do národnej [Envirostratégie 2030](#).

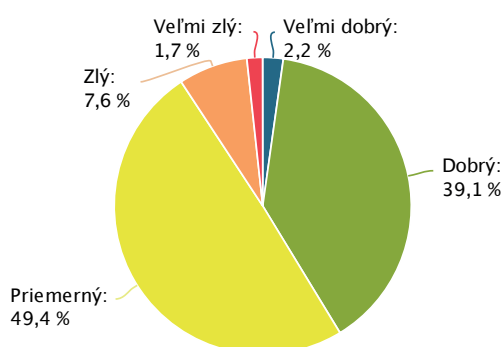
Hodnotenie stavu útvarov povrchovej vody je vykonávané hodnotením ich ekologického stavu, resp. potenciálu, a hodnotením chemického stavu. Posledné aktuálne hodnotenie stavu útvarov povrchovej vody je spracované pre potreby Vodného plánu Slovenska - aktualizácia 2021, ktoré pokrýva 1 351 útvarov povrchovej vody a vychádza z referenčného obdobia 2013 – 2018. Celková dĺžka vodných tokov v Slovenskej republike je 61 147 km, z čoho dĺžka hodnotených útvarov povrchovej vody je 17 528,40 km.

Veľmi dobrý a dobrý **ekologický stav/potenciál** bol zaznamenaný v 41,30 % z celkového počtu vodných útvarov s dĺžkou 6 351,11 km, čo predstavuje 36,24 % z celkovej dĺžky vodných útvarov. V priemernom ekologickom stave sa

nachádzalo 49,44 % vodných útvarov, v zlom 7,55 % a vo veľmi zlom 1,70 % útvarov. V správnom území povodia Dunaja bola najpriaznivejšia situácia zaznamenaná v čiastkových povodiach Váh a Hron, kde podiel útvarov vo veľmi dobrom alebo dobrom ekologickom stave/potenciáli dosiahol 50,31 %. V prípade povodia Váhu sa jednalo o 248, a v prípade povodia Hrona o 81 vodných útvarov. Naproti tomu, najnepriaznivejšia situácia bola v čiastkových povodiach Ipeľ a Morava, kde dobrý alebo veľmi dobrý ekologický stav/potenciál dosiahol 9,40 % (11), resp. 17,39 % (12) vodných útvarov. V správnom území povodia Visly, ktoré je reprezentované čiastkovým povodím Dunajec a Poprad, bolo vo veľmi dobrom alebo dobrom ekologickom stave/potenciáli 52 vodných útvarov (75,36 %) s dĺžkou 621,35 km.

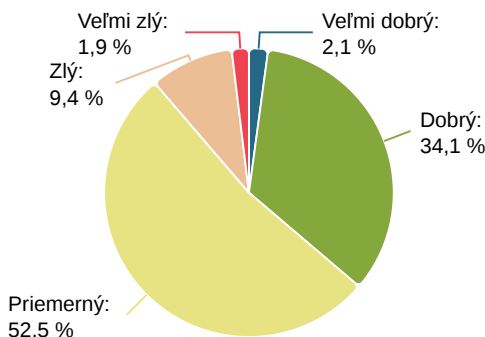
Podiel počtu vodných útvarov vo veľmi dobrom alebo dobrom ekologickom stave/potenciáli v 3. hodnotenom období (2013 – 2018) oproti druhému (2009 – 2013) a prvému hodnotenému obdobiu (2007 – 2008) poklesol na 41,30 % (1. hodnotené obdobie – 63,75 %, 2. hodnotené obdobie – 56,29 %). Príčinami týchto zmien je zvyšujúci sa počet monitorovaných vodných útvarov, zvyšujúci sa počet monitorovaných prvkov kvality (najmä spoločenstva rýb), postupné dopracovávanie hodnotiacich schém pre hodnotenie ekologického potenciálu a pod.

Graf 001 | Ekologický stav/potenciál útvarov povrchovej vody vyhodnotený v rámci tretieho cyklu plánov manažmentu povodí (Podiel počtu)



Zdroj: MŽP SR

Graf 002 | Ekologický stav/potenciál útvarov povrchovej vody vyhodnotený v rámci tretieho cyklu plánov manažmentu povodí (Podiel dĺžok)



Zdroj: MŽP SR

Hydromorfologické zmeny na vodných tokoch, ktoré sa prejavujú narušením pozdĺžnej spojitosti riek a biotopov, narušením priečnej spojitosti mokradí a inundácií s tokom, sú jednou z najčastejších príčin nedosiahnutia dobrého ekologického stavu útvarov povrchovej vody. Výsledky posúdenia hydromorfologickej kvality vodných útvarov a celkové posúdenie ekologického stavu/potenciálu vodných útvarov, a tiež návrhy revitalizačných/nápravných a/alebo zmierňujúcich opatrení na zlepšenie stavu vodných útvarov sú uvedené vo Vodnom pláne Slovenska - aktualizácia 2021. Obnova riečnych ekosystémov, zachovávanie priechodnosti vodných tokov ale aj revitalizácia melioračných kanálov sú zachytené aj v cieľoch **Envirostratégie 2030**.

Základom hodnotenia **chemického stavu** útvarov povrchovej vody sú prioritné látky podľa smernice 2008/105/ES a jej novely 2013/39/EÚ, ktoré sú prebraté NV SR č. 167/2015 Z. z., pričom súlad výsledkov monitorovania s ročnými priemermi a najvyššími prípustnými koncentraciami environmentálnych noriem kvality (ENK) definovanými smernicou 2013/39/EÚ, predstavuje súlad s požiadavkami pre dobrý chemický stav. V hodnotenom období 2013 – 2018 pozostávalo hodnotenie chemického stavu útvarov povrchovej vody z posúdenia výskytu 45 prioritných látok alebo skupín látok vo vode a/alebo v biote.

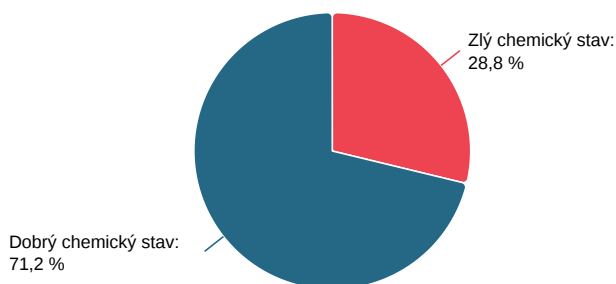
Dobrý chemický stav dosiahlo 962 útvarov povrchovej vody (71,21 % z celkového počtu) v dĺžke 10 596,30 km (60,45 % z celkovej dĺžky útvarov povrchovej vody). 389 vodných útvarov (28,79 %) s dĺžkou 6 932,10 km (39,55 %) nedosiahlo dobrý chemický stav. V správnom území povodia Dunaja nedosiahnutie dobrého chemického stavu v matici voda spôsobilo prekročenie ENK pre: polyaromatické uhľovodíky benzo(a)pyrén (150 vodných útvarov), fluorantén (29 VÚ), olovo (16 VÚ), 4-terc-oktylfenol (6 VÚ), kadmium (6 VÚ), ortuť (3 VÚ), nikel (3 VÚ), zlúčeniny tributylcín (2 VÚ), he-

tachlór a heprachlórepoxid (2 VÚ), a 4-nonylfenol, cybutrin, alachlór, bis(2-etylhexyl)ftalát a pentachlórphenol s výskytom po 1 vodnom útvaru. V správnom území povodia Visly nebol dobrý chemický stav dosiahnutý v 4 vodných útvaroch a to z dôvodu prekročenia ENK pre ukazovatele benzo(a)pyrén vo vode, a ortuť a bromované difenylétery v biote.

Podiel počtu vodných útvarov v dobrom chemickom stave v 3. hodnotenom období poklesol na 71,21 % oproti 97,55 % v 2. hodnotenom období a 95,11 % v 1. hodnotenom období. Oproti predchádzajúcemu hodnotenému obdobiu bol zaznamenaný nárast počtu aj dĺžok vodných útvarov s nedosiahnutým dobrým chemickým stavom. Tento nárast je možné zdôvodniť skvalitnením monitorovania vôd, a to zvýšeným počtom monitorovaných vodných útvarov, zaradením novo identifikovaných prioritných látok do zoznamu sledovaných látok, zvýšením citlivosti metód monitorovania prioritných látok, zaradením matrice biota do sumárneho hodnotenia chemického stavu a pod.

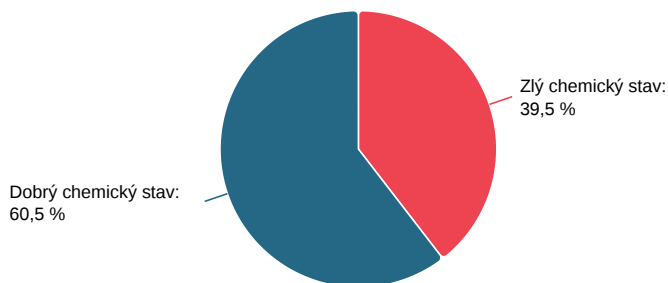
Medzi problémovými látkami v jednotlivých čiastkových povodiach sú aj prioritné nebezpečné látky, najmä tzv. všadeprítomné látky - polyaromatické uhľovodíky (PAU) a ortuť a jej zlúčeniny, bromované difenylétery, kationy tributylcín, dioxíny a príbuzné zlúčeniny a ďalšie. Aby bolo zjavné dosiahnutie/alebo nedosiahnutie zlepšenia stavu vodných útvarov z pohľadu iných než tzv. všadeprítomných látok, umožňujú relevantné smernice EÚ vyhodnotiť chemický stav útvarov povrchovej vody aj bez všadeprítomných látok. Pri hodnotení bez všadeprítomných látok by potom dobrý chemický stav dosiahlo až 95,78 % útvarov povrchovej vody (v správnom území povodia Dunaja 95,55 % a v správnom území povodia Visly 100 %). Na nedosiahnutí dobrého chemického stavu sa bez všadeprítomných látok podieľajú: 4-nonylfenol, 4-terc-oktylfenol, cybutrin, alachlór, bis(2-etylhexyl)ftalát, pentachlórphenol a ťažké kovy (olovo, kadmium a nikel).

Graf 004 | Chemický stav útvarov povrchovej vody vyhodnotený v rámci tretieho cyklu plánov manažmentu povodí (Podiel počtu)



Zdroj: MŽP SR

Graf 005 | Chemický stav útvarov povrchovej vody vyhodnotený v rámci tretieho cyklu plánov manažmentu povodí (Podiel dĺžok)



Zdroj: MŽP SR

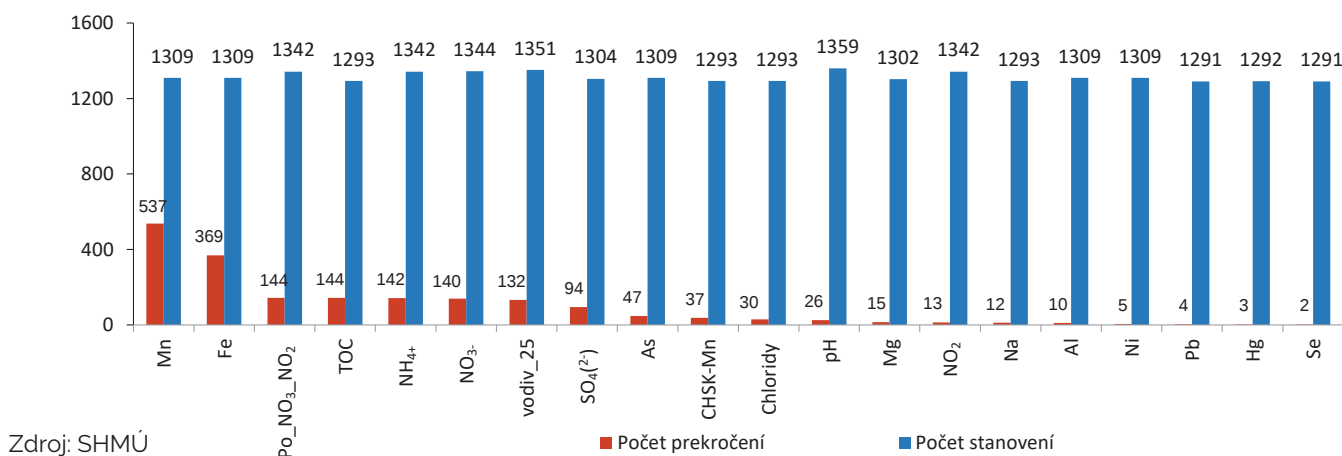
KVALITA PODZEMNÝCH VÔD A STAV ÚTVAROV PODZEMNEJ VODY

Monitorovanie chemického stavu podzemnej vody bolo rozdelené na základné monitorovanie, ktoré sa vykonáva 1x za šesť rokov a prevádzkové monitorovanie, ktoré sa vykonáva každoročne. Kvalita podzemných vôd sa v roku 2023 monitorovala v 757 objektoch štátnej hydrologickej siete SHMÚ (vrty a pramene). V roku 2023 sa na 9 objektoch v povodí rieky Slaná vykonal mimoriadny monitoring, vzorky podzemných vôd v týchto objektoch boli odobraté 2-krát nad počet schváleného Dodatku Rámcového programu na rok 2023.

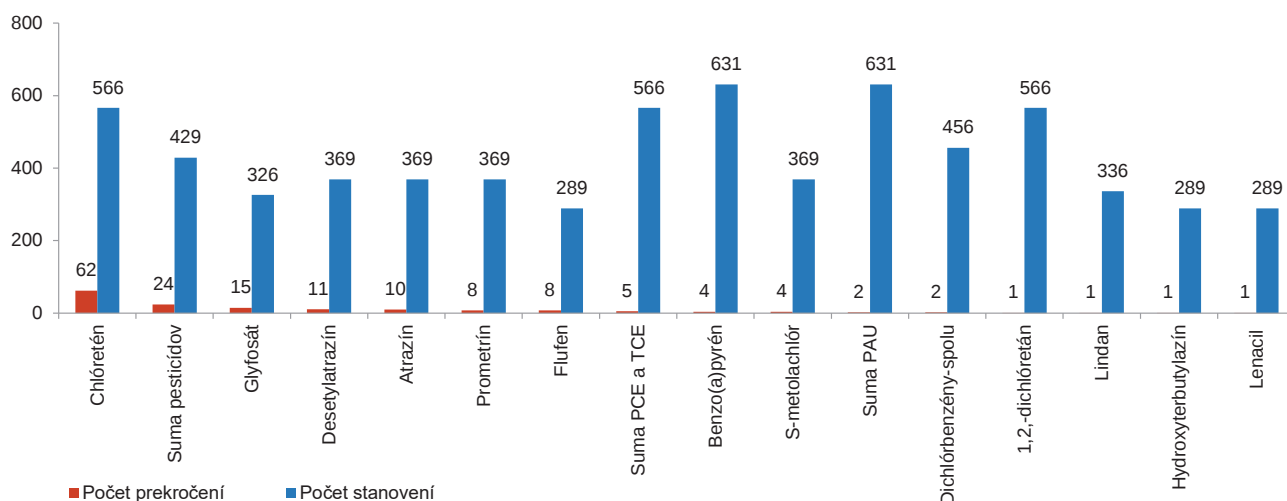
Výsledky laboratórnych analýz boli hodnotené podľa **vyhlášky Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 91/2023 Z. z.** (vyhláška MZ SR č. 91/2023 Z. z.), ktorou sa ustanovujú ukazovatele a limitné hodnoty kvality pitnej vody, manažment rizík systému zásobovania pitnou vodou a manažment rizík domových rozvodných systémov.

K najčastejšie prekračovaným ukazovateľom patria Mn a celkové Fe, čo poukazuje na pretrvávajúci nepriaznivý stav oxidačno-redukčných podmienok. Okrem týchto ukazovateľov indikujú vplyv antropogénneho znečistenia na kvalitu podzemných vôd prekročené limitné hodnoty Cl^- a SO_4^{2-} . Charakter využitia krajiny (poľnohospodársky využívané územia) sa premieňa do zvýšených obsahov oxidovaných a redukovaných foriem dusíka v podzemných vodách, z nich sa na prekročení najviac podieľali NH_4^+ (142-krát) a NO_3^- (140-krát). V objektoch monitorovania kvality podzemných vôd bola v roku 2023 prípustná hodnota stanovená vyhláškou prekročená v skupine stopových prvkov

ukazovateľmi As (47-krát), Al (10-krát), Ni (5-krát), Hg (3-krát), Pb (4-krát), Se (2-krát) a Sb (1-krát). Prítomnosť špecifických organických látok v podzemných vodách je indikátorom ovplyvnenia ľudskou činnosťou. V roku 2023 bola zaznamenaná širšia škála špecifických organických látok, nakoľko bol monitoring rozšírený o ďalších 44 ukazovateľov zo skupiny pesticídov. Zo skupiny polyaromatických uhľovodíkov, ktoré majú medznú hodnotu danú vyhláškou MZ SR č. 91/2023 Z. z., boli prekročené limitných hodnôt zistené u ukazovateľov benzo(a)pyrén a suma polyaromatických uhľovodíkov, v skupine prchavých alifatických uhľovodíkov boli prekročené limitné hodnoty týmito ukazovateľmi – suma PCE a TCE, vinylchlorid a 1,2-dichlóretán (1,2 DCA). Najvyššie koncentrácie sumy PCE a TCE, ktoré presahovali limitnú hodnotu vyhlášky boli opäť zaznamenané v objekte 309390 Moldava nad Bodvou v oboch odberových cykloch. Ďalej v skupine prchavých aromatických uhľovodíkov prekročila limitnú hodnotu, tak ako minulý rok, suma dichlórbenzénov (1,2, 1,3 a 1,4) v objekte 270790 BA-Za Dynamitkou. Najčastejšie pesticídy s koncentraciami nad limitnú hodnotu boli prometrín a desetylatriazin, v menšej miere atrazin (Atz), hydroxyterbutylazin (hTerbutyl), S-metolachlór, lindan a suma pesticídov (PLs predstavuje sumu reálne nameraných hodnôt všetkých sledovaných pesticídov v jednej analýze). Z nových ukazovateľov v skupine pesticídov to boli glyfosát, flufen a lenacil. Vplyv antropogénnej činnosti na kvalitu podzemných vôd vyjadrujú aj zvýšené koncentrácie CHSK_{Mn} (37-krát). V skupine všeobecných organických látok boli hodnoty celkového organického uhlíka prekročené 144-krát.

Graf 006 | Početnosť prekročených vybraných ukazovateľov kvality podzemných vôd v objektoch základného monitorovania podľa vyhlášky MZ SR č. 91/2023 Z. z. (2023)

Zdroj: SHMÚ

Graf 007 | Početnosť prekročených vybraných ukazovateľov kvality podzemných vôd v objektoch základného monitorovania podľa vyhlášky MZ SR č. 91/2023 Z. z. (2023) - pokračovanie

Zdroj: SHMÚ

Dosiahnutie dobrého stavu všetkých útvarov podzemnej vody najneskôr do roku 2027 je jedným z cieľov vodnej politiky vyplývajúcim z vodného zákona, do ktorého je prebratá rámcová smernica o vode. Tento cieľ bol premietnutý aj do národnej **Envirostratégie 2030**.

Hodnotenie stavu útvarov podzemnej vody pozostáva z hodnotenia ich chemického stavu a kvantitatívneho stavu. Posledné aktuálne hodnotenie stavu útvarov podzemnej vody je spracované pre potreby Vodného plánu Slovenska - aktualizácia 2021, ktoré pokrýva 106 útvarov podzemnej vody a vychádza z referenčného obdobia 2013 – 2018.

Z celkového počtu 106 útvarov podzemnej vody dosiahol dobrý **chemický stav** 85 útvarov (80,19 %), zlý 13 útvarov (12,26 %) a zvyšných 8 útvarov (7,55 %) nebolo hodnotených z dôvodu nedostatku údajov (všetky nehodnotené útvary boli útvary v geotermálnych štruktúrach). V prepočte na plochu vodných útvarov bol dobrý chemický stav indikovaný

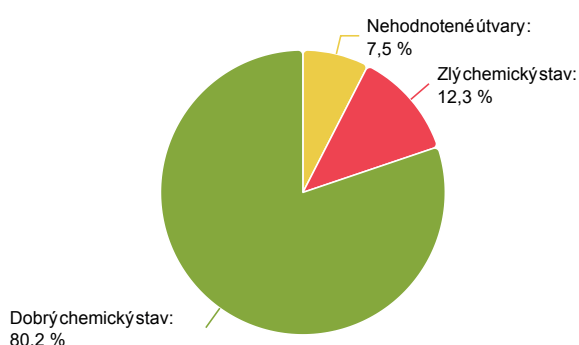
na vodných útvaroch s plochou 53 207 km² (68,78 % z celkovej plochy 106 útvarov podzemnej vody), zlý na útvaroch s plochou 17 819 km² (23,03 %) a na zvyšnej ploche vodných útvarov nebol chemický stav hodnotený (6 335 km², 8,19 %). Z pohľadu charakteru vodných útvarov bola najpriaznivejšia situácia zaznamenaná v prípade predkvartérnych útvarov, v rámci ktorých dobrý chemický stav dosiahol 91,53 % útvarov. V prípade geotermálnych útvarov dobrý chemický stav dosiahol 74,19 % a v prípade kvartérnych útvarov 50,00 % z počtu útvarov v danej kategórii útvarov podzemnej vody.

Pri porovnaní troch hodnotených období (2007 – 2008, 2009 – 2013 a 2013 – 2018) možno konštatovať, že zo 75 kvartérnych a predkvartérnych útvarov podzemnej vody dosiahol dobrý chemický stav v 1. hodnotenom období 82,67 % útvarov, v druhom 85,33 % a v treťom období 82,67 % vodných útvarov. Útvary v geotermálnych štruktúrach sa v prvých dvoch plánovacích cykloch nehodnotili. Prvý krát boli vyhodnotené v treťom plánovacom cykle,

kedy dobrý chemický stav dosiahlo 10 útvarov podzemnej vody v geotermálnych štruktúrach. Z porovnania výsledkov hodnotenia chemického stavu útvarov podzemnej vody z troch cyklov plánov manažmentu povodí tiež vyplýva, že hoci počet útvarov podzemnej vody v zlom chemickom stave v prvom a treťom cykle zostáva nezmenený (13 vodných útvarov), porovnaním plôch kvartérnych a predkvartérnych útvarov podzemnej vody v zlom chemickom stave však možno pozorovať zhoršenie stavu. Jednotlivé hodnotiace obdobia však nie je možné korektne porovnať, pretože v treťom plánovacom cykle, na rozdiel od predchádzajúcich dvoch, bolo hodnotenie chemického stavu rozšírené o ďal-

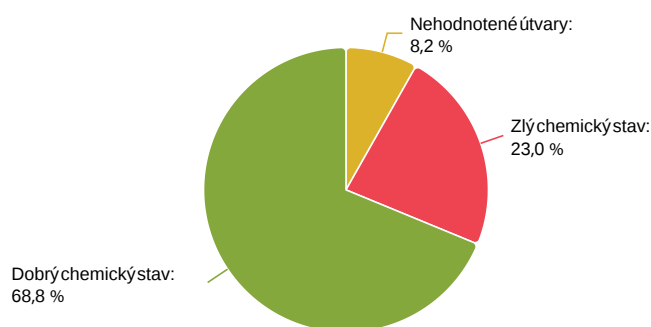
šie testy, zvýšila sa spoľahlivosť hodnotenia stavu väčším rozsahom monitorovaných kvalitatívnych ukazovateľov (z ktorých nové ukazovatele ako fosforečnany a celkový organický uhlík spôsobili zlý chemický stav niekoľkých útvarov podzemnej vody), ako i použitím výsledkov monitorovania zo širšej monitorovacej siete (pravdepodobne zvýšený počet objektov z monitorovania dusíkatých látok zapríčinil zaradenie väčšieho počtu útvarov podzemnej vody do zlého chemického stavu). Aj napriek uvedeným rozdielom sa v hodnotenom časovom horizonte nepredpokladá zhoršovanie kvality podzemnej vody na Slovensku.

Graf 008 | Chemický stav útvarov podzemnej vody vyhodnotený v rámci tretieho cyklu plánov manažmentu povodí (Podiel počtu)



Zdroj: MŽP SR

Graf 009 | Chemický stav útvarov podzemnej vody vyhodnotený v rámci tretieho cyklu plánov manažmentu povodí (Podiel plochy)



Zdroj: MŽP SR

Hodnotenie **kvantitatívneho stavu** útvarov podzemnej vody bolo v rámci tretieho cyklu plánov manažmentu povodí založené na hodnotení bilančného stavu útvarov podzemnej vody a dlhodobého trendu vývoja bilančných stavov, na hodnotení existencie významných zostupných trendov hladiny podzemnej vody, resp. výdatností prameňov, na hodnotení vplyvu kvantity podzemných vôd na stav suchozemských ekosystémov závislých na podzemných vodách a na hodnotení vplyvu kvantity podzemných vôd na stav povrchových vôd. V treťom plánovacom cykle bolo po prvý krát uskutočnené aj hodnotenie kvantitatívneho stavu útvarov podzemnej vody v geotermálnych štruktúrach.

Z celkového počtu 106 útvarov podzemnej vody dosiahlo dobrý kvantitatívny stav 96 útvarov (90,57 %) a zlý kvantitatívny stav 10 útvarov podzemnej vody (9,43 %), pričom v správnom území povodia Visly boli všetky útvary podzemnej vody klasifikované v dobrom kvantitatívnom stave. Vo vyjadrení na plochu vodných útvarov bol dobrý kvantitatívny

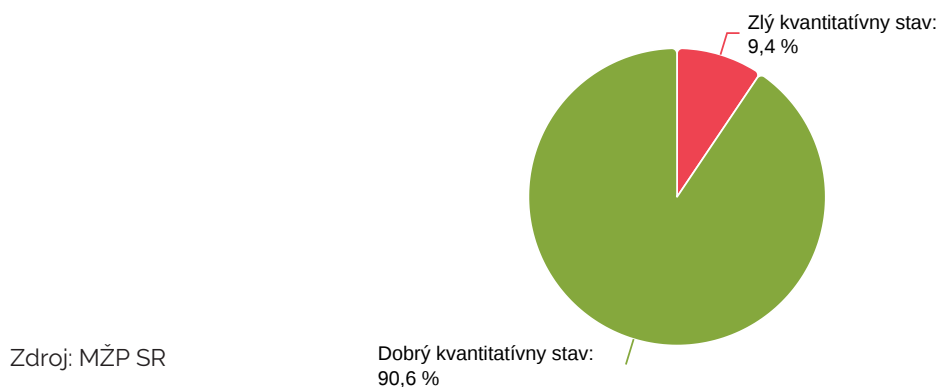
stav indikovaný na vodných útvaroch s plochou 70 308 km² (90,88 % z celkovej plochy 106 útvarov podzemnej vody) a zlý na útvaroch s plochou 7 054 km² (9,12 %). Z pohľadu charakteru vodných útvarov bola najpriaznivejšia situácia zaznamenaná v prípade kvartérnych útvarov, v rámci ktorých dobrý kvantitatívny stav dosiahlo 100 % z celkového počtu útvarov podzemnej vody v kvartérnych sedimentoch. V prípade geotermálnych útvarov dobrý kvantitatívny stav dosiahlo 90,32 % a v prípade predkvartérnych útvarov 88,14 % z počtu útvarov v danej kategórii útvarov podzemnej vody.

Pri porovnávaní troch hodnotených období (2007 – 2018, 2009 – 2013 a 2013– 2018) možno konštatovať, že zo 75 kvartérnych a predkvartérnych útvarov podzemnej vody dosiahlo dobrý kvantitatívny stav v 1. hodnotenom období 93,33 % útvarov, v 2. hodnotenom období 96,00 % a v 3. hodnotenom období 90,67 % vodných útvarov. Útvary v geotermálnych štruktúrach boli po prvý krát vyhodnotené v treťom cykle

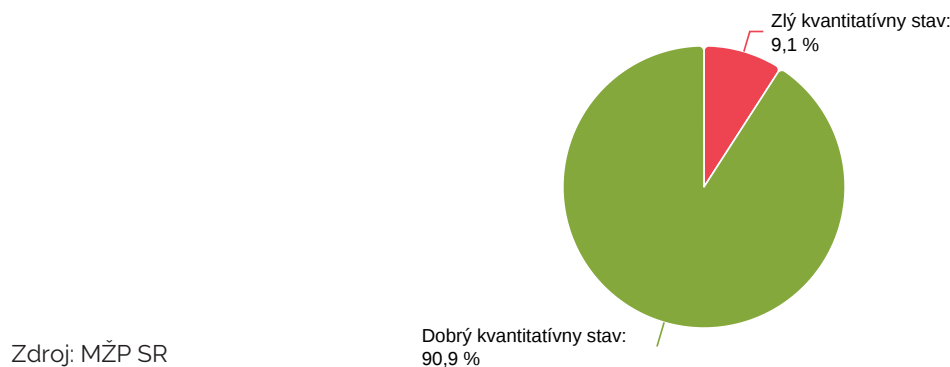
plánov manažmentu povodí, kedy dobrý kvantitatívny stav dosiahol 28 geotermálnych útvarov podzemnej vody. V treťom cykle plánov manažmentu povodí bolo v zlom kvantitatívnom stave klasifikovaných celkovo 10 útvarov podzemnej vody (z toho 7 predkvartérnych a 3 geotermálne útvary). V prípade predkvartérnych útvarov podzemnej vody bolo zvýšenie počtu útvarov v zlom kvantitatívnom stave (1. hodnotené obdobie – 5 útvarov, 2. hodnotené obdobie – 3 útvary, 3. hodnotené obdobie – 7 útvarov) spôsobené presnejším a kritickejším hodnotením v jednotlivých testoch. Všetkých 7 predkvartérnych útvarov podzemnej vody v súčasnosti

klasifikovaných v zlom kvantitatívnom stave bolo aj v druhom cykle plánov manažmentu povodí zaradených do skupiny útvarov podzemnej vody, ktoré vyžadovali detailnejšiu analýzu a posúdenie. Významným faktorom, ktorý mohol negatívne ovplyvniť výsledné hodnotenie kvantitatívneho stavu útvarov podzemnej vody, mohli byť aj možné dopady zmeny klímy a sucha spôsobujúce, že záver hodnoteného obdobia, t. j. roky 2017 a 2018, sa z pohľadu stavu hladín podzemnej vody a výdatnosti prameňov tesne priblížili ku kategórii mierne podpriemerných rokov.

Graf 010 | Kvantitatívny stav útvarov podzemnej vody vyhodnotený v rámci tretieho cyklu plánov manažmentu povodí (Podiel počtu)



Graf 011 | Kvantitatívny stav útvarov podzemnej vody vyhodnotený v rámci tretieho cyklu plánov manažmentu povodí (Podiel plochy)



KVALITA PODZEMNÝCH VÔD V ZRANITEĽNÝCH OBLASTIACH – MONITOROVANIE VPLYVU ZNEČIŠŤOVANIA DUSIČNANMI Z POĽNOHOSPODÁRSKÝCH ZDROJOV

Zraniteľné oblasti sú poľnohospodársky využívané územia, z ktorých odtekajú vody zo zrážok do povrchových vôd alebo vsakujú do podzemných vôd, v ktorých je koncentrácia dusičnanov vyššia ako 50 mg.l^{-1} alebo sa môže v blízkej budúcnosti prekročiť.

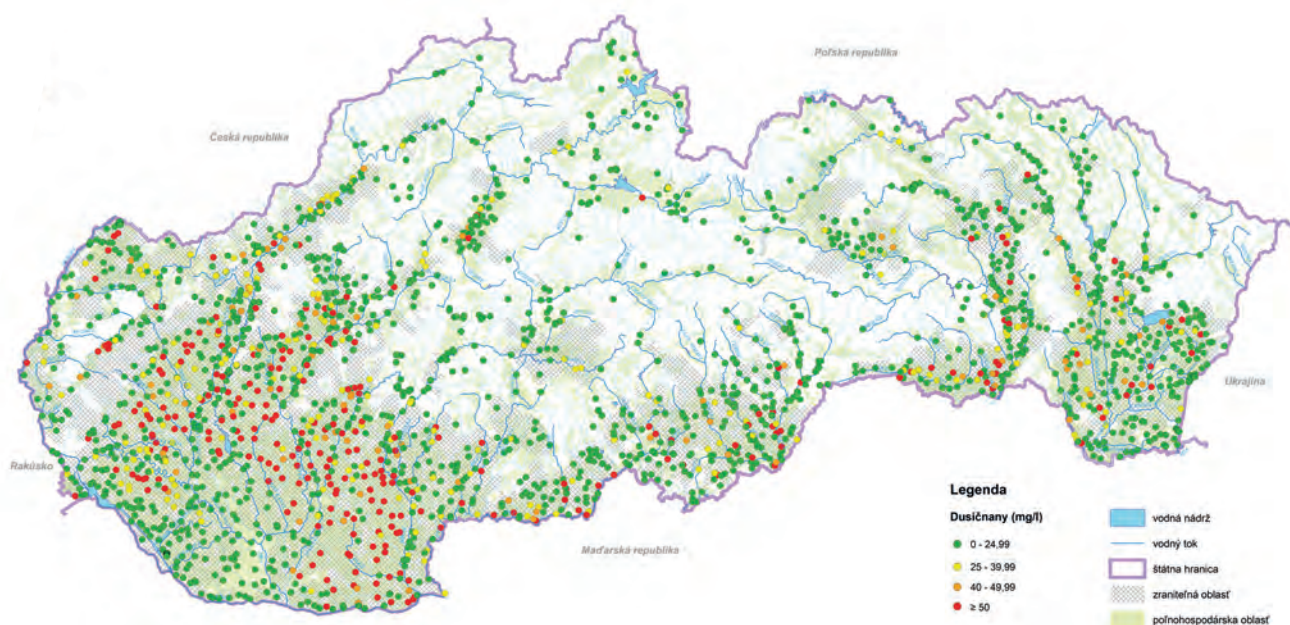
Kvalita podzemných vôd v zraniteľných oblastiach sa sleduje pre účely implementácie smernice 91/676/EHS o ochrane vôd pred znečistením dusičnanmi z poľnohospodárskych zdrojov (dusičnanová smernica), ktorej cieľom je zníženie znečistenia vody pochádzajúceho z poľnohospodárskych zdrojov a zabránenie ďalšiemu takémuto znečisťovaniu.

Výsledky monitorovania podzemnej vody v zraniteľných oblastiach v období 2020 – 2023 ukázali, že vo väčšine monitorovacích objektov (65,1 %) bola priemerná koncentrácia dusičnanov hodnotená v prvej triede kvality (z použitej štvorstupňovej škály), t. j. v rozmedzí od 0 do 24,99 mg/l. Priemerná koncentrácia dusičnanov vo štvrtej triede kvality, t. j. nad hranicou 50 mg/l, bola zachytená v 16,3 % objektoch, a maximálna koncentrácia nad touto hranicou v 25,3 % objektoch. V porovnaní s predchádzajúcim sledovaným obdobím (2016 – 2019) je možné vidieť, že zmena v rámci jednotlivých tried kvality je takmer minimálna a stav kvality podzemnej vody by sa dal označiť ako stabilný. Keďže podiel monitorovacích objektov v triede kvality s koncentráciou dusičnanov < 25 mg/l je stále väčší ako 60 %, je tu stále priestor v budúcnosti znížiť výmeru zraniteľných oblastí SR bez ohrozenia kvality podzemnej vody. V prípade **celého územia SR**, priemerná koncentrácia dusičnanov v prvej triede kvality bola zaznamenaná na 74,1 % objektoch monitorovania kvality podzemných vôd. Pri hodnotení vývoja priemerných koncentrácií dusičnanov v porovnaní s hodnotami koncentrácií dusičnanov za obdobie rokov 2016 – 2019 mali najväčšie zastúpenie monitorovacie

objekty so stabilným trendom (38,1 %), nárast koncentrácií dusičnanov bol zaznamenaný v 31,8 % monitorovacích objektoch a pokles v 30,2 %.

Na území Slovenska sa však vyskytujú aj monitorovacie objekty s veľmi vysokými hodnotami koncentrácie dusičnanov, ktorým je od roku 2020 venovaná zvýšená pozornosť. V období rokov 2021 – 2023 VÚVH vypracoval pracovné dokumenty pre 37 lokalít s vysokými koncentraciami dusičnanov (≥ 250 mg/l). Z ich záverov vyplýva, že problematické lokality sa najčastejšie vyskytujú v oblastiach s dlhodobou intenzívnou poľnohospodárskou činnosťou, kde prevládajú nadlimitné koncentrácie dusičnanov v podzemnej vode, najmä v regióne Podunajskej pahorkatiny. Častý je na týchto lokalitách aj výskyt nadlimitných hodnôt pesticídov. Na niektorých lokalitách bolo zistené lokálne znečistenie, ktoré môže byť spôsobené jednorazovými udalosťami alebo prítomnosťou poľnohospodárskych družstiev, bioplynových staníc, prípadne málo alebo vôbec neodkanalizovaných obcí v ich blízkosti. V niektorých prípadoch prispieva k vysokým koncentraciám dusičnanov aj historické znečistenie z obdobia predrevolučných rokov.

Mapa 002 | Priemerná koncentrácia dusičnanov v podzemnej vode v zraniteľných oblastiach (2020 – 2023)



Zdroj: VÚVH

Vysvetlivky: Monitorovacia sieť pozostáva z vybraných monitorovacích objektov štátnej monitorovacej siete SHMÚ, účelovej monitorovacej siete VÚVH a objektov vodárenských spoločností, ktoré sú situované v oblastiach relevantných na hodnotenie vplyvu poľnohospodárskej činnosti.

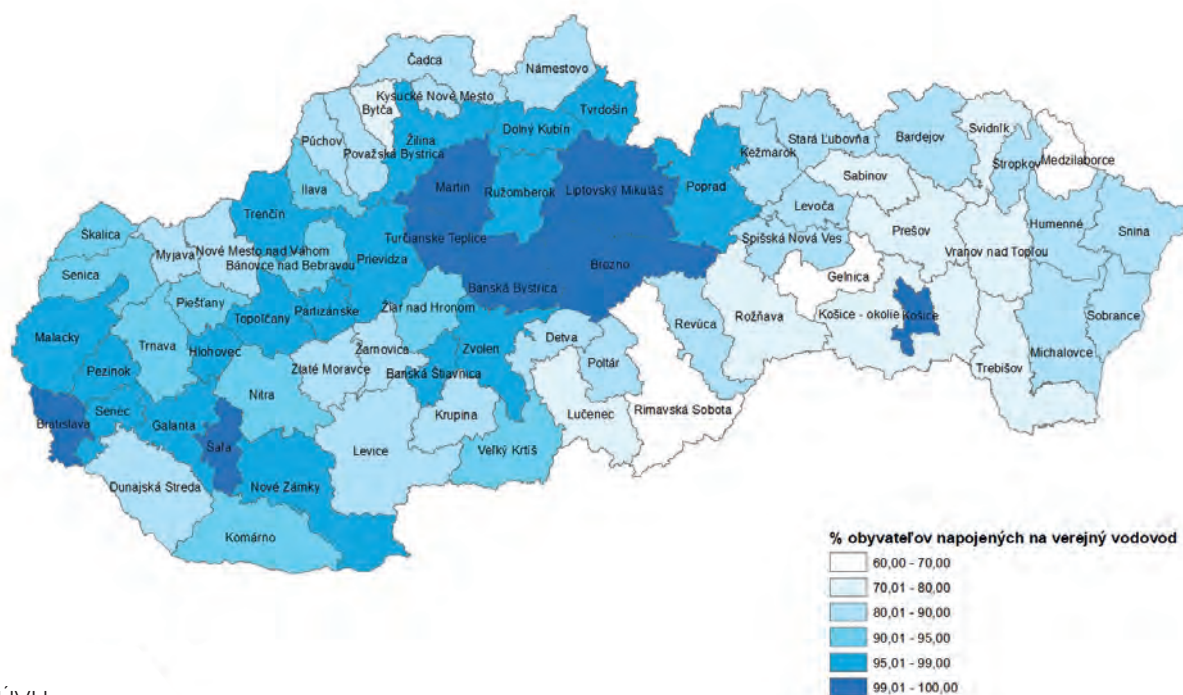
ZÁSOBOVANIE OBYVATEĽSTVA PITNOU VODOU

Zásobovanie obyvateľstva vodou z verejných vodovodov

Počet obyvateľov zásobovaných vodou z verejných vodovodov v roku 2023 dosiahol 4 910 069, čo predstavovalo 90,49 % z celkového počtu obyvateľov SR. V roku 2023 bolo 2 454 samostatných obcí, ktoré boli zásobované vodou z verejných vodovodov a ich podiel z celkového počtu obcí tvoril 84,91 %.

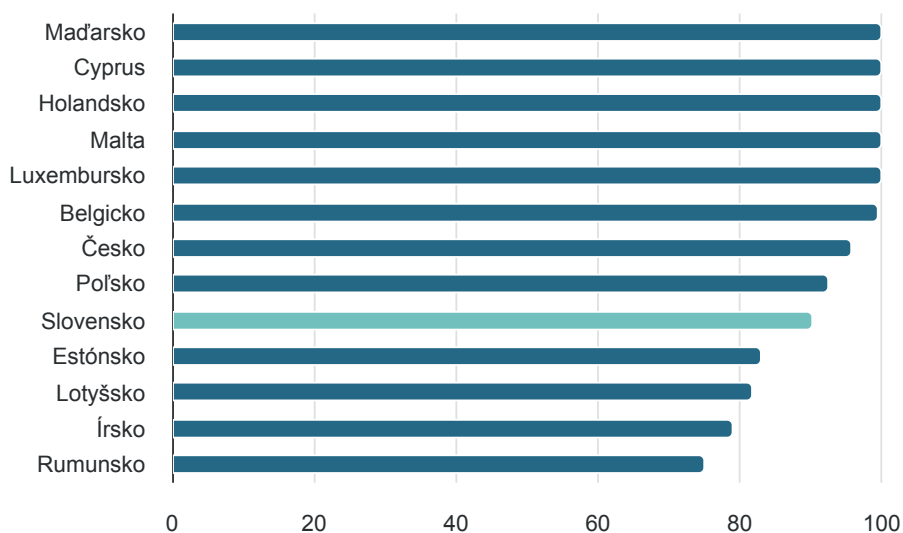
Množstvo vyrobenej pitnej vody v roku 2023 dosiahlo hodnotu 297 mil. m³, čo oproti roku 2022 predstavuje pokles o 2 mil. m³. Z celkovej vody vyrobenej vo vodohospodárskych zariadeniach predstavovali v roku 2023 **straty vody** v potrubnej sieti 26,62 %. **Špecifická spotreba vody** v domácnostiach poklesla na hodnotu 79,76 l.obyv⁻¹.deň⁻¹.

Mapa 003 | Podiel obyvateľov zásobovaných z verejných vodovodov v jednotlivých okresoch SR (2023)



Zdroj: VÚVH

Graf 012 | Medzinárodné porovnanie zásobovania obyvateľov z verejných vodovodov (2022) (%)



Zdroj: Eurostat

KVALITA PITNEJ VODY

Kontrola kvality vody a jej zdravotná bezpečnosť sa určuje prostredníctvom súboru ukazovateľov kvality vody, reprezentujúcich fyzikálne, chemické, biologické a mikrobiologické vlastnosti vody. Kvalita pitnej vody bola hodnotená podľa vyhlášky **MZ SR č. 247/2017 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o kvalite pitnej vody, kontrole kvality pitnej vody, programe monitorovania a manažmente rizík pri zásobovaní pitnou vodou** v znení neskorších predpisov (vyhláška MZ SR č. 97/2018 Z. z.) do 31. marca 2023, od 1. apríla 2023 podľa vyhlášky MZ SR č. 91/2023 Z. z. ktorou sa ustanovujú ukazovatele a limitné hodnoty kvality pitnej vody a kvality teplej vody, postup pri monitorovaní pitnej vody, manažment rizik systému zásobovania pitnou vodou

a manažment rizik domových rozvodných systémov. Radiologické ukazovatele kvality pitnej vody boli hodnotené podľa vyhlášky **MZ SR č. 100/2018 Z. z. o obmedzovaní ožiarenia obyvateľov z pitnej vody, z prírodnej minerálnej vody a z pramenitej vody**. Kontrola kvality pitnej vody je zabezpečená vykonávaním minimálnej analýzy (kontrola základných ukazovateľov kvality pitnej vody, účinnosti technologického postupu úpravy vody – najmä na kontrolu dezinfekcie, ak sa vykonáva, a na kontrolu senzorických vlastností pitnej vody) a úplnej analýzy (získanie komplexných informácií o kvalite pitnej vody a o dodržaní požiadaviek na zdravotnú bezpečnosť pitnej vody).



V roku 2023 vstúpila do platnosti vyhláška MZ SR č. 91/2023 Z. z. ktorou sa ustanovujú ukazovatele a limitné hodnoty kvality pitnej vody a kvality teplej vody, postup pri monitorovaní pitnej vody, manažment rizik systému zásobovania pitnou vodou a manažment rizik domových rozvodných systémov, ktorá upravuje limitné hodnoty ukazovateľov kvality pitnej vody pri dodávaní pitnej vody z rozvodnej vodovodnej siete, požiadavky na programy monitorovania a tiež aj postup pri vypracovaní manažmentu rizik systému zásobovania pitnou vodou a určení miery rizika v systéme zásobovania pitnou vodou.

V roku 2023 sa v prevádzkových laboratóriách vodárenských spoločností analyzovalo 17 928 vzoriek pitnej vody, v ktorých sa urobilo 548 229 analýz na jednotlivé ukazovatele pitnej vody. Podiel analýz pitnej vody vyhovujúcich hygienickým

limitom dosiahol v roku 2023 hodnotu 99,75 %. Podiel vzoriek vyhovujúcich vo všetkých ukazovateľoch požiadavkám na kvalitu pitnej vody dosiahol hodnotu 94,99 %. V týchto podieloch nie je zahrnutý ukazovateľ voľný chlór.

Mikrobiologické a biologické ukazovatele

V roku 2023 bolo najvyššie percento prekročených analýz hygienických limitov v pitnej vode v rozvodných sieťach u týchto ukazovateľov: *Escherichia coli* (0,48 %), koliformné baktérie (1,12 %), enterokoky (0,60 %), kultivované mikroorganizmy pri 22 °C (0,53 %) a pri 36 °C (0,73 %) a *Clostridium perfringens* (0,17 %). 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 36 °C je indikátorom všeobecnej kontaminácie vody.

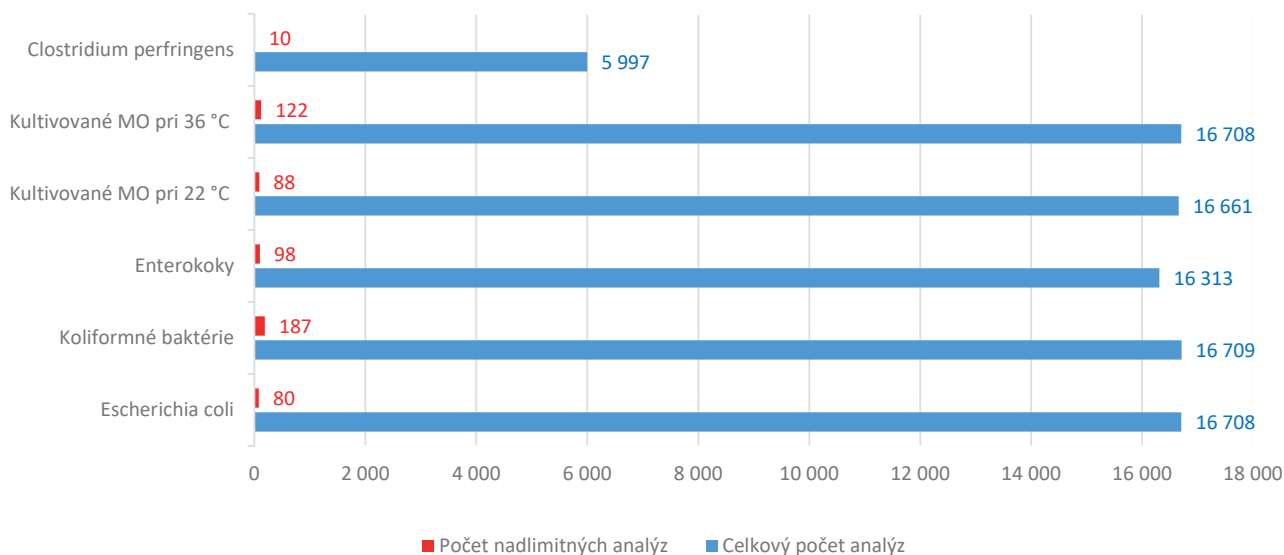
Tabuľka 006 | Vyhodnotenie mikrobiologických a biologických ukazovateľov pitnej vody v rozvodných sieťach

Ukazovateľ	Počet analýz			% analýz vyhovujúcich vyhláške č. 151/2004 Z. z.	% analýz vyhovujúcich NV SR č. 354/2006 Z. z.	% analýz vyhovujúcich vyhláške MZ SR č. 247/2017 Z. z. a č. 91/2023 Z. z.
	2006	2010	2023	2006	2010	2023
Escherichia coli	11 036	7 559	16 708	99,43	98,82	99,52
Koliformné baktérie	11 901	7 565	16 709		97,24	98,88
Enterokoky	11 889	7 543	16 313	99,11	98,55	99,40

Ukazovateľ	Počet analýz			% analýz vyhovujúcich vyhláske č. 151/2004 Z. z.	% analýz vyhovujúcich NV SR č. 354/2006 Z. z.	% analýz vyhovujúcich vyhláske MZ SR č. 247/2017 Z. z. a č. 91/2023 Z. z.
	2006	2010	2023	2006	2010	2023
Kultivovateľné mikroorganizmy pri 22°C	11 299	7 765	16 661	99,67	99,32	99,47
Kultivovateľné mikroorganizmy pri 36°C	-	6 575	16 708	-	99,04	99,27
Clostridium perfringens	-	-	5 997	-	-	99,83
Živé organizmy (okrem bezfarebných bičikovcov)	10 610	7 398	16 489	99,68	99,68	99,92
Mikromycéty stanoviteľné mikroskopicky	-	-	16 489	-	-	99,95
Abiosestón	-	-	16 487	-	-	99,93

Zdroj: VÚVH

Graf 013 | Celkový počet analýz a počet nadlimitných analýz ukazovateľov s najčastejšie prekročenou limitnou hodnotou biologických a mikrobiologických ukazovateľov (2023)



Zdroj: VÚVH

Fyzikálno-chemické ukazovatele

Z ukazovateľov, ktoré môžu nepriaznivo ovplyvniť senzorickú kvalitu pitnej vody, sa najviac podieľali na percente nevyhovujúcich analýz železo (1,13 %) a mangán (0,35 %). V rámci **organických ukazovateľov** kvality vody sa najvyššie prekročenie limitnej hodnoty zaznamenalo u ukazovateľa

celkový organický uhlík (11 vzoriek – 1,40 %). V ukazovateľoch dichlórbenzény, heptachlór (pesticíd), „pesticídy spolu“ a polycyklické aromatické uhľovodíky došlo k prekročeniu limitnej hodnoty jeden krát.

Tabuľka 007 | Vyhodnotenie fyzikálno-chemických ukazovateľov pitnej vody v rozvodných sieťach – anorganické ukazovatele

Anorganické ukazovatele	Počet analýz			% analýz vyhovujúcich vyhláske č. 151/2004 Z. z.	% analýz vyhovujúcich NV SR č. 354/2006 Z. z.	% analýz vyhovujúcich vyhláske MZ SR č. 247/2017 Z. z. a č. 91/2023 Z. z.
	2006	2010	2023	2006	2010	2023
Antimón	1 680	1 263	2 434	99,70	99,92	100,00
Arzén	1 655	1 232	2 552	99,58	98,92	99,92
Dusičnany	11 029	7 674	16 389	99,96	99,91	100,00
Dusitany	11 080	7 673	16 391	99,87	100,00	99,99
Fluoridy	1 906	1 304	2 501	100,00	100,00	100,00
Kadmium	1 583	1 262	2 499	100,00	100,00	100,00
Nikel	1 580	1 232	2 495	99,94	100,00	100,00
Olovo	1 584	1 261	2 498	100,00	100,00	99,92
Meď	-	-	2 502	-	-	100,00

Zdroj: VÚVH

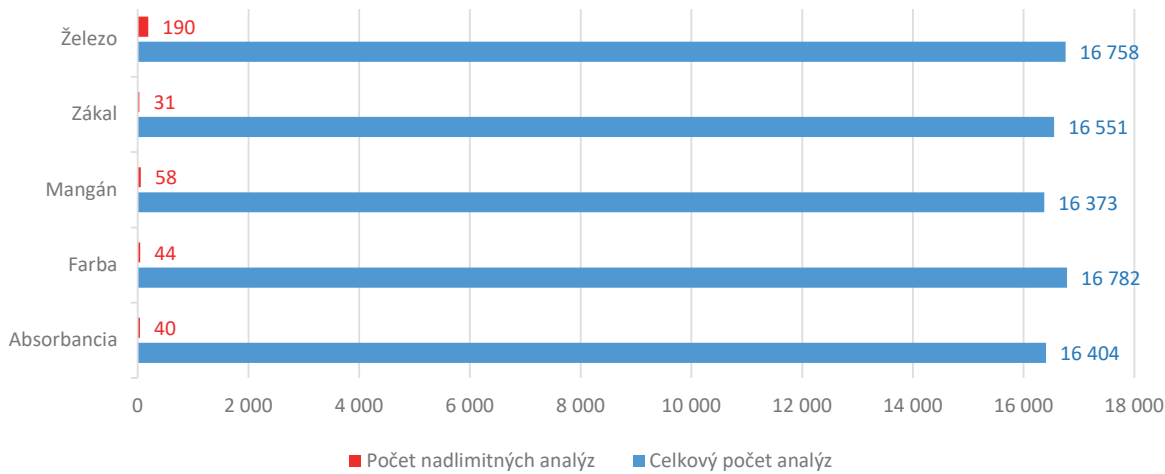
Tabuľka 008 | Vyhodnotenie fyzikálno-chemických ukazovateľov pitnej vody v rozvodných sieťach – ukazovatele, ktoré môžu nepriaznivo ovplyvniť senzorickú kvalitu pitnej vody

Ukazovatele ovplyvňujúce senzorickú kvalitu vody	Počet analýz			% analýz vyhovujúcich vyhláske č. 151/2004 Z. z.	% analýz vyhovujúcich NV SR č. 354/2006 Z. z.	% analýz vyhovujúcich vyhláske MZ SR č. 247/2017 Z. z. a č. 91/2023 Z. z.
	2006	2010	2023	2006	2010	2023
Amónne ióny	11 086	7 671	16 585	99,93	99,99	99,97
ChSK-Mn	11 104	7 686	16 645	99,92	99,90	99,93
Mangán	11 153	7 694	16 373	99,08	98,91	99,65

Ukazovatele ovplyvňujúce senzorickú kvalitu vody	Počet analýz			% analýz vyhovujúcich vyhláske č. 151/2004 Z. z.	% analýz vyhovujúcich NV SR č. 354/2006 Z. z.	% analýz vyhovujúcich vyhláske MZ SR č. 247/2017 Z. z. a č. 91/2023 Z. z.
	2006	2010	2023	2006	2010	2023
Reakcia vody	10 354	7 709	16 792	99,37	99,74	99,90
Železo	11 227	7 731	16 758	95,27	95,12	98,87
Farba	10 970	7 680	16 782	98,24	98,15	99,74
Sírany	2 086	1 557	2 032	99,42	99,87	99,75
Zákal	10 755	7 724	16 551	99,76	99,24	99,81

Zdroj: VÚVH

Graf 014 | Celkový počet analýz a počet nadlimitných analýz ukazovateľov s najčastejšie prekročenou limitnou hodnotou, ktoré môžu nepriaznivo ovplyvniť senzorickú kvalitu pitnej vody (2023)



Zdroj: VÚVH

Rádiologické ukazovatele

Na výskyte analýz nevyhovujúcich požiadavkám vyhlášky MZ SR č. 100/2018 Z. z. sa podieľali ukazovatele celková objemová aktivita alfa (4,67 %) a celková objemová aktivita beta (0,05 %). Vyššie percento nevyhovujúcich analýz cel-

kovej objemovej aktivity alfa v posledných rokoch spôsobilo zníženie jeho limitnej hodnoty z 0,2 na 0,1 Bq/l v roku 2016 (podľa nariadenia vlády SR č. 8/2016 Z. z.).

Tabuľka 009 | Vyhodnotenie rádiologických ukazovateľov pitnej vody v rozvodných sieťach

Rádiologické ukazovatele	Počet analýz			% analýz vyhovujúcich vyhláške č. 12/2001 Z. z.	% analýz vyhovujúcich vyhláške MZ SR č. 528/2007 Z. z.	% analýz vyhovujúcich vyhláške MZ SR č. 100/2018 Z. z.
	2006	2010	2023	2006	2010	2023
Celková objemová aktivita alfa	1 286	1 005	2 140	98,76	99,80	95,33
Celková objemová aktivita beta	1 288	1 004	2 100	99,84	100,00	99,95
Objemová aktivita radónu 222	864	769	1 794	99,54	99,74	100,00

Zdroj: VÚVH

Dezinfekcia pitnej vody

Pitná voda dodávaná spotrebiteľom systémom hromadného zásobovania nemusí byť zdravotne zabezpečená dezinfekciou, ak nehrozi 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 **chloráciou**. Vyhláška MZ SR č. 247/2017 Z. z.,

ako aj vyhláška MZ SR č. 91/2023 Z. z. stanovuje pre obsah voľného chlóru v pitnej vode limitnú medznú hodnotu 0,3 mg.l⁻¹. Podiel analýz nevyhovujúcich vyhláškam z dôvodu prekročenia hodnoty 0,3 mg.l⁻¹ predstavoval v roku 2023 0,71 %. Požiadavku predchádzajúceho právneho predpisu (nariadenia vlády SR č. 354/2006 Z. z.) na minimálny obsah voľného chlóru 0,05 mg.l⁻¹ nedosiahlo 13,21 % vzoriek pitnej vody.

Tabuľka 010 | Dezinfekčné prostriedky a ich vedľajšie produkty v rozvodných sieťach pitnej vody

Dezinfekčné prostriedky a ich vedľajšie produkty	Počet analýz			% analýz vyhovujúcich vyhláške č. 151/2004 Z. z.	% analýz vyhovujúcich NV SR č. 354/2006 Z. z.	% analýz vyhovujúcich vyhláške MZ SR č. 247/2017 Z. z. a č. 91/2023 Z. z.
	2006	2010	2023	2006	2010	2023
Voľný chlór	10 743	7 568	13 653	85,52	91,01	99,29
Oxid chloričitý (pôvodne chlórdioxid)	1 671	98	2 155	99,82	96,94	92,95
Trihalometány spolu	1 163	1 187	2 674	100,00	100,00	100,00

Zdroj: VÚVH

Tabuľka 011 | Vzorky pitnej vody z rozvodnej siete s nevyhovujúcou koncentráciou voľného chlóru

Ukazovateľ	% analýz nevyhovujúcich vyhláške MZ SR č. 247/2017 Z. z. a č. 91/2023 Z. z.
	2023
Koncentrácia voľného chlóru pod 0,05 mg/l*	13,21
Koncentrácia voľného chlóru nad 0,3 mg/l	0,71

* Požiadavka predchádzajúceho právneho predpisu (nariadenia vlády SR č. 354/2006 Z. z.) na minimálny obsah chlóru.
Zdroj: VÚVH

i

Pitná voda v zásobovaných oblastiach

Kvalita pitnej vody bola v rokoch 2020 – 2022 hodnotená aj v zmysle smernice Rady 98/83/ES o kvalite vody určenej na ľudskú spotrebu (* *Smernica ukončila platnosť 12.01.2023 a do účinnosti vstúpila nová smernica EP a Rady (EÚ) 2020/2184*). Hodnotenie bolo vykonané pre tzv. veľké zásobované oblasti, v ktorých individuálne dodávky vody prevyšovali v priemere 1 000 m³/deň alebo zásobovali viac ako 5 000 obyvateľov. V roku 2022 bolo v SR identifikovaných 99 veľkých zásobovaných oblastí s počtom 4 083 523 obyvateľov.

Kvalita vody vo veľkých zásobovaných oblastiach bola v rokoch 2020 – 2022 naďalej na vysokej úrovni.

K fyzikálno-chemickým ukazovateľom, ktorých limitné hodnoty boli najčastejšie prekračované, patrili železo a mangán. Ich zvýšené koncentrácie však nie sú považované za zdravotne významné. Z mikrobiologických ukazovateľov boli limitné hodnoty najčastejšie prekračované v ukazovateľoch koliformné baktérie a kultivovateľné mikroorganizmy pri 22 °C, ktorých prítomnosť môže súvisieť s prienikom znečistenia do verejných vodovodov z okolia alebo s nedostatočnou úpravou vody.

Najčastejšími príčinami nevyhovujúcej kvality vody v zásobovaných oblastiach v rokoch 2020 – 2022 boli tie, ktoré súviseli so systémom verejných vodovodov, menej často súviseli s úpravou vody, domovými rozvodmi alebo s vodárenským zdrojom. Vzhľadom k tomu, že v žiadnej z veľkých zásobovaných oblastí nebolo zistené dlhodobé prekročenie limitnej hodnoty niektorého z ukazovateľov kvality, nebolo nutné povoliť výnimky na použitie vody, ktorá nespĺňa limity ukazovateľov kvality pitnej vody.

ODPADOVÉ VODY A NAPOJENIE NA VEREJNÉ KANALIZÁCIE

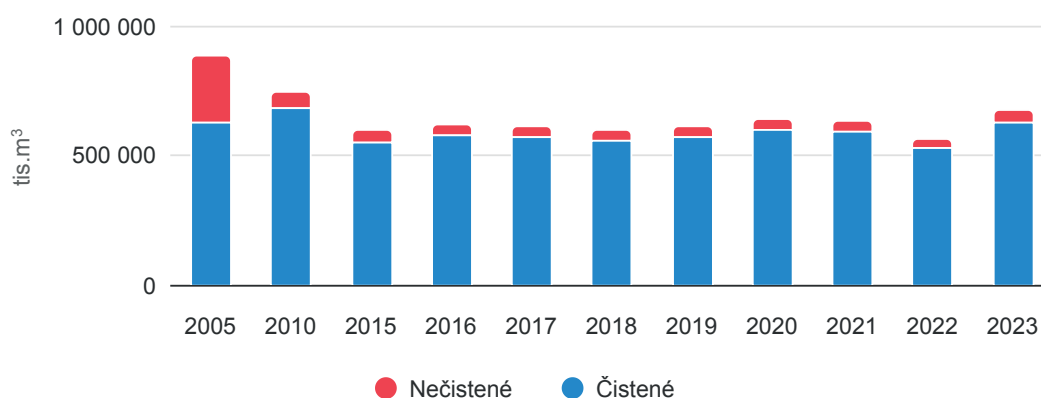
Produkcia odpadových vôd

V roku 2023 predstavovalo celkové množstvo **odpadových vôd** vypúšťaných do povrchových vôd 676 626 157 m³, čo je oproti roku 2022 nárast o 19,8 % a v porovnaní s rokom 2005 pokles o 23,3 %.

Oproti predchádzajúcemu roku bol zaznamenaný nárast množstva vypúšťaného znečistenia v ukazovateľoch neroz-

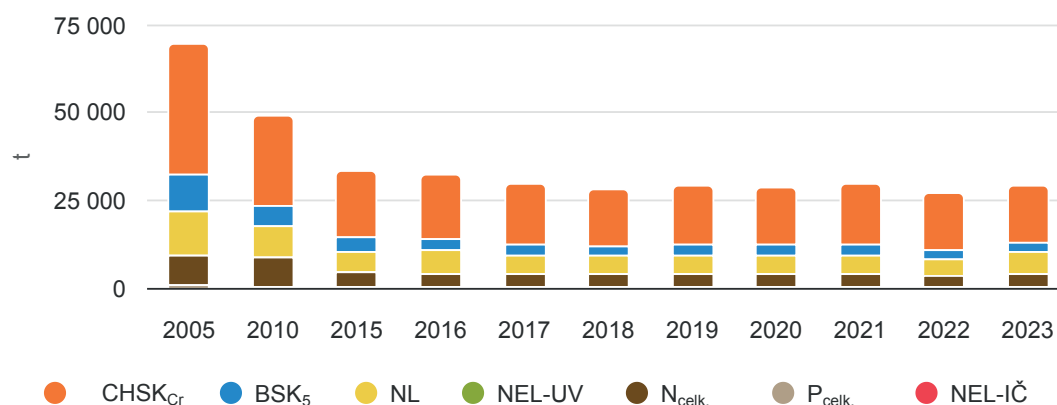
pustené látky (NL) o 1 156 t.rok⁻¹ a celkový dusík (N_{celk.}) o 528 t.rok⁻¹. Biochemická spotreba kyslíka (BSK₅), chemická spotreba kyslíka dichrómanom (CHSK_{Cr}), celkový fosfor (P_{celk.}), nepolárne extrahovateľné látky (NEL-UV) aj nepolárne extrahovateľné látky (NEL-IČ) boli približne na úrovni roku 2022.

Graf 015 | Vývoj vo vypúšťaní čistených a nečistených odpadových vôd do vodných tokov



Zdroj: SHMÚ

Graf 016 | Znečistenie odpadových vôd vypúšťaných do povrchových vôd



Zdroj: SHMÚ



Opätovné využívanie regenerovanej komunálnej odpadovej vody na zavlažovanie poľnohospodárskej pôdy sa v SR zatiaľ neuplatňuje.

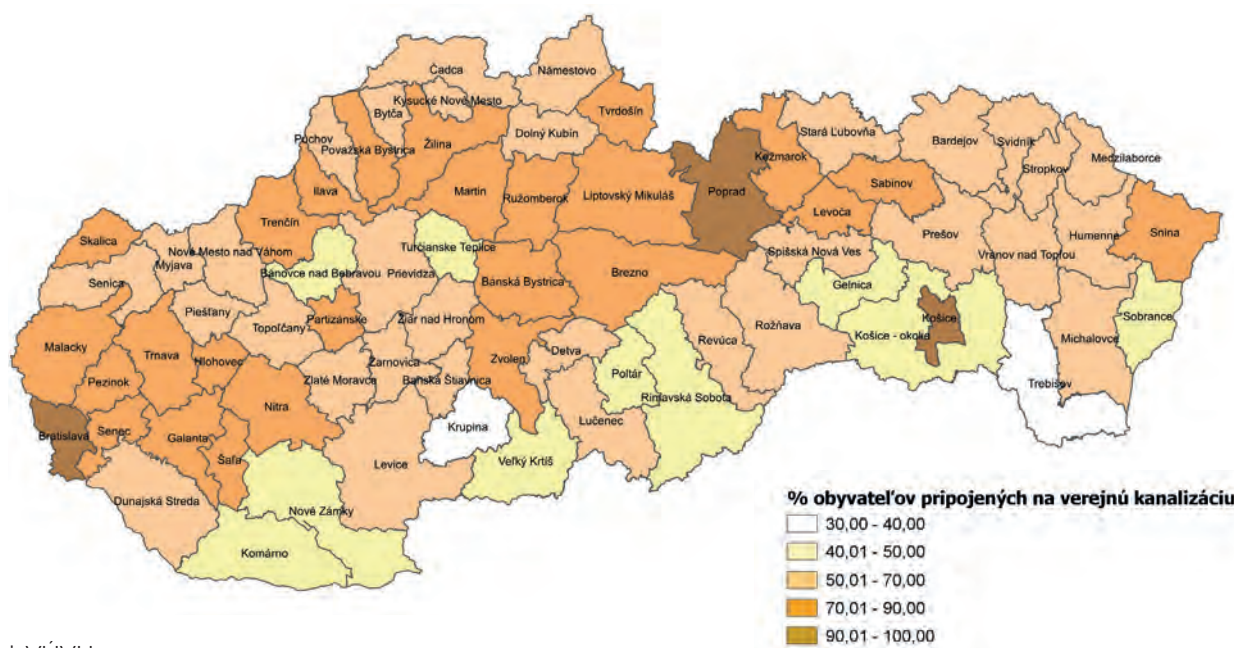
V krajinách EÚ sa od júna 2023 uplatňuje nariadenie EP a Rady (EÚ) 2020/741 o minimálnych požiadavkách na opätovné využívanie vody. Toto nariadenie stanovuje minimálne požiadavky na kvalitu regenerovanej vody, t. j. vyčistenej komunálnej odpadovej vody, ktorá je výsledkom ďalšieho čistenia v zariadení na regeneráciu vody, za účelom jej bezpečného využívania na zavlažovanie poľnohospodárskej pôdy. Slovenská republika využila možnosť toto nariadenie toho času neuplatňovať, a to z environmentálnych, klimatických, geografických, ekonomických a technických dôvodov. Zo zreteľom na meniace sa prognózy zmeny klímy a adaptáciu na zmenu klímu sa budú možnosti uplatňovania tohto nariadenia v SR priebežne prehodnocovať.

Odvádzanie odpadových vôd

Počet obyvateľov bývajúcich v domoch **pripojených na verejnú kanalizáciu** v roku 2023 dosiahol 3 881 115, čo predstavuje 71,52 % z celkového počtu obyvateľov. Vybudovanú

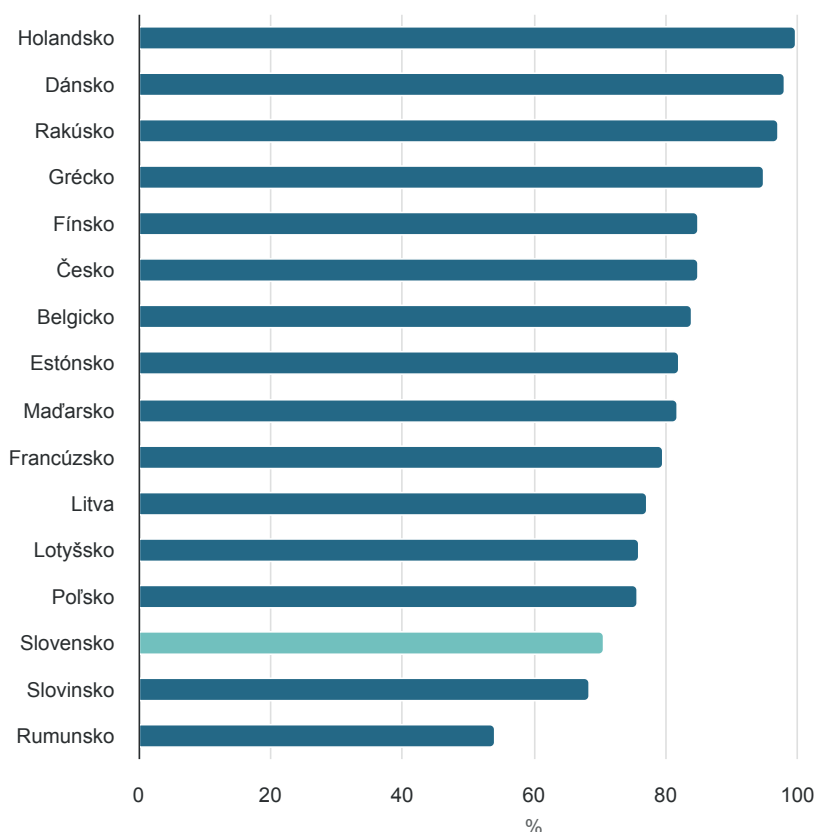
verejnú kanalizáciu malo 1 197 obcí (41,42 % z celkového počtu obcí SR).

Mapa 004 | Podiel obyvateľov pripojených na verejnú kanalizáciu v jednotlivých okresoch SR (2023)



Zdroj: VÚVH

Graf 017 | Medzinárodné porovnanie pripojenia obyvateľstva na verejnú kanalizáciu (2022) (%)



Zdroj: Eurostat

V roku 2023 bolo verejnou kanalizáciou (v správe vodárenských spoločností, obecných úradov a iných subjektov) do tokov vypustených približne 435 mil. m³ odpadových vôd, čo predstavovalo oproti predchádzajúcemu roku nárast

o 6 mil. m³. Množstvo čistených odpadových vôd vypúšťaných do verejnej kanalizácie dosiahlo hodnotu 432 mil. m³.

Tabuľka 012 | Vody vypúšťané verejnou kanalizáciou v roku 2023

Vody vypúšťané verejnou kanalizáciou	Splaškové	Priemyselné a ostatné	Zrážkové	Cudzie	Spolu
	(tis. m ³)				
Čistené	128 895	49 245	54 925	198 615	431 680
Nečistené	440	204	1 442	973	3 059
Spolu	129 335	49 449	56 367	199 588	434 739

Zdroj: VÚVH

Čistiarenský kal je nutný vedľajší produkt procesu čistenia odpadových vôd. V roku 2023 predstavovala celková produkcia kalu z čistiarní komunálnych odpadových vôd 56 420 t

sušiny kalu, pričom sa energetiky a kompostovaním zhodnotilo 46 747 t sušiny kalu (82,85 %).

Tabuľka 013 | Kaly produkované v čistiarniach odpadových vôd

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	
2005	56 360	5 870	0	33 250	0	0	8 530	8 710
2010	54 760	923	0	47 140	0	0	16	6 681
2023	56 420	0	0	31 050	15 697	0	490	9 183

Zdroj: VÚVH

Aglomerácie

Jedným z cieľov **Envirostratégie 2030** je zvýšiť podiel čistenia odpadových vôd a dosiahnuť v aglomeráciách s viac ako 2 000 ekvivalentnými obyvateľmi 100 % podiel odvádzania a čistenia odpadových vôd. Pre aglomerácie s menej ako 2 000 ekvivalentnými obyvateľmi je cieľom 50 % podiel odvádzania a čistenia odpadových vôd.

V roku 2021 bolo v SR evidovaných 356 **aglomerácií vo veľkostnej kategórii nad 2 000 ekvivalentných obyvateľov** (EO). V obciach patriacich do týchto aglomerácií bolo

k trvalému pobytu prihlásených viac ako 71 % z celkového počtu obyvateľov trvalo bývajúcich na Slovensku. Znečistenie vyprodukované v týchto aglomeráciách dosiahlo v roku 2021 úroveň 4 094 220 EO, z toho stokovou sieťou bolo odvedené množstvo zodpovedajúce 3 646 552 EO (89,1 %). Do najväčšej veľkostnej kategórie (viac ako 150 000 EO) patrili 3 aglomerácie – Bratislava, Trnava a Košice. Tieto aglomerácie celkom vyprodukovali znečistenie na úrovni 828 000 EO, čo predstavovalo viac ako 20 % znečistenia

vyprodukovaného aglomeráciami s veľkosťou nad 2 000 EO, pričom 99,1 % tohto znečistenia bolo odvádzané stokovou sieťou.

Celé územie SR je od roku 2003 vyhlásené ako citlivá oblasť. Táto skutočnosť má za následok, že odpadové vody produkované vo všetkých aglomeráciách s veľkosťou nad 10 000 EO je nutné podrobiť dôkladnejšiemu čisteniu, ako je sekundárne čistenie, a to aj odstraňovaniu nielen organického znečistenia, ale i zvýšenému odstraňovaniu zlúčenín dusíka (N) a fosforu (P).

Všetky komunálne odpadové vody vyprodukované v aglomeráciách s veľkosťou nad 2 000 EO musia byť čistené v súlade s článkom 4 – odstraňovanie organického znečistenia, smernice 91/271/EHS, a aglomerácie nad 10 000 EO nachádzajúce sa v citlivých oblastiach v súlade s článkom 5 – odstraňovanie nutrientov, smernice 91/271/EHS. V aglomeráciách vo veľkostnej kategórii nad 2 000 EO bolo v roku 2021 evidovaných 273 jedinečných ČOV, z toho v súlade s čl. 4 smernice bolo 260 ČOV. V aglomeráciách vo veľkostnej kategórii nad 10 000 EO bolo v roku 2021 evidovaných 81 jedinečných ČOV, z toho v súlade s čl. 5 smernice bolo 75 ČOV. Na Slovensku sú prípady, keď odpadové vody z jednej aglomerácie sú čistené viacerými ČOV alebo opačný prípad, keď jedna ČOV čisti

odpadové vody z viacerých aglomerácií, vtedy do finálneho počtu ČOV je započítaná len jedenkrát a takáto ČOV sa nazýva jedinečnou.

V roku 2021 bolo v SR evidovaných 2 047 **aglomerácií vo veľkostnej kategórii pod 2 000 EO**. V týchto aglomeráciách sa v roku 2021 vyprodukovalo celkové znečistenie na úrovni 1 429 888 EO. Napriek tomu, že počet obyvateľov pripojených na stokovú sieť kontinuálne narastá, v roku 2021 bol v obciach patriacich do aglomerácií s veľkosťou pod 2 000 EO evidovaný podiel pripojených obyvateľov na stokovú sieť na úrovni 30,5 %. Najvyššia napojenosť na stokovú sieť v aglomeráciách tejto veľkostnej kategórie bola evidovaná v Bratislavskom kraji (64,3 %), nad celoslovenským priemerom bol ešte Žilinský (37,9 %), Trnavský (37,1 %) a Prešovský kraj (34,6 %), a najnižšia pripojenosť bola evidovaná v Trenčianskom kraji (10,8 %).

V aglomeráciách vo veľkostnej kategórii pod 2 000 EO bolo v roku 2021 evidovaných 516 jedinečných ČOV, ktoré zabezpečovali čistenie odpadových vôd zo 624 aglomerácií. Z nich 70 ČOV čistí odpadové vody v súlade s čl. 4 smernice, najmä z obcí z aglomerácií vo veľkostnej kategórii nad 2 000 EO. Zvyšných 446 ČOV zabezpečuje čistenie odpadových vôd výlučne z obcí z aglomerácií vo veľkostnej kategórii pod 2 000 EO.

i

Nové pravidlá pre prevádzkovanie malých čistiarní odpadových vôd

V roku 2023 bolo v SR uplatňované nariadenie vlády SR č. 359/2022 Z. z. z 26. októbra 2022, ktorým sa mení a dopĺňa nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd v znení nariadenia vlády Slovenskej republiky č. 398/2012 Z. z. Účelom tohto nariadenia je spresnenie procesu povoľovania, zriaďovania a kontroly prevádzkovania malých čistiarní odpadových vôd do 50 ekvivalentných obyvateľov (EO). Tieto čistiarnie je možné využívať vtedy, ak v danej aglomerácii nie je možné z technických alebo ekonomických dôvodov vybudovať verejnú kanalizáciu. Nové nariadenie zavádza kategórie malých ČOV, požiadavky na ich minimálnu účinnosť, limitné hodnoty pre vypúšťané znečistenie, povinnosť vedenia prevádzkového denníka, podrobnosti o revíznom technikovi na kontrolu stavu a funkčnosti malej čistiarnie odpadových vôd a pod.

KVALITA VODY NA KÚPANIE

Na prírodných vodných plochách a umelých kúpaliskách počas kúpaciej sezóny 2023 bola hygienická situácia sledovaná orgánmi verejného zdravotníctva 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 2023 bolo sledovaných s rôznou frekvenciou viac ako 80 prírodných vodných plôch, ktorých zoznam je uvedený v [Správe o sledovaní hygienickej situácie na prírodných vodných plochách a umelých kúpaliskách počas kúpaciej sezóny 2023](#). Organizovaná rekreácia prebiehala na 12 lokalitách, ktoré boli prevádzkované ako prírodné kúpaliská. Odobratých bolo 516 vzoriek vôd, z ktorých sa

vykonalo 4 198 vyšetrení ukazovateľov kvality vody, pričom prekročených bolo 163 ukazovateľov. Medzná hodnota (MH) stanovených ukazovateľov bola prekročená v 31,58 % z celkového počtu vzoriek (v roku 2022 to bolo 30,51 %) a 3,88 % z celkového počtu ukazovateľov (v roku 2022 to bolo 5,28 %). Zistené výsledky predstavujú mierne zlepšenie kvality vody na prírodných kúpaliskách. Rovnako ako počas predchádzajúcich kúpacích sezón boli najčastejšie prekračované zdravotne nevýznamné fyzikálno-chemické ukazovatele (priehľadnosť, farba, nasýtenie vody kyslíkom, reakcia vody, celkový fosfor a celkový dusík). Mikrobiologická kontaminácia bola zistená zriedkavo a vo väčšine prípadov súvisela s výkyvmi počasia (zrážkami a následnými splachmi), pričom obyčajne bola krátkodobá a následnými odbermi sa nepotvrdila. Dlhodobejší charakter mali prípady premnoženia cyanobaktérií. Počas kúpaciej sezóny boli pre prekročenie medznej hodnoty v ukazovateli cyanobaktérie, resp. chlorofyl-a, vydané odporúčania nekúpať sa alebo zákazy kúpania. Najvýraznejšie problémy s biologickou kvalitou vody sa prejavili podobne ako počas minuloročnej sezóny

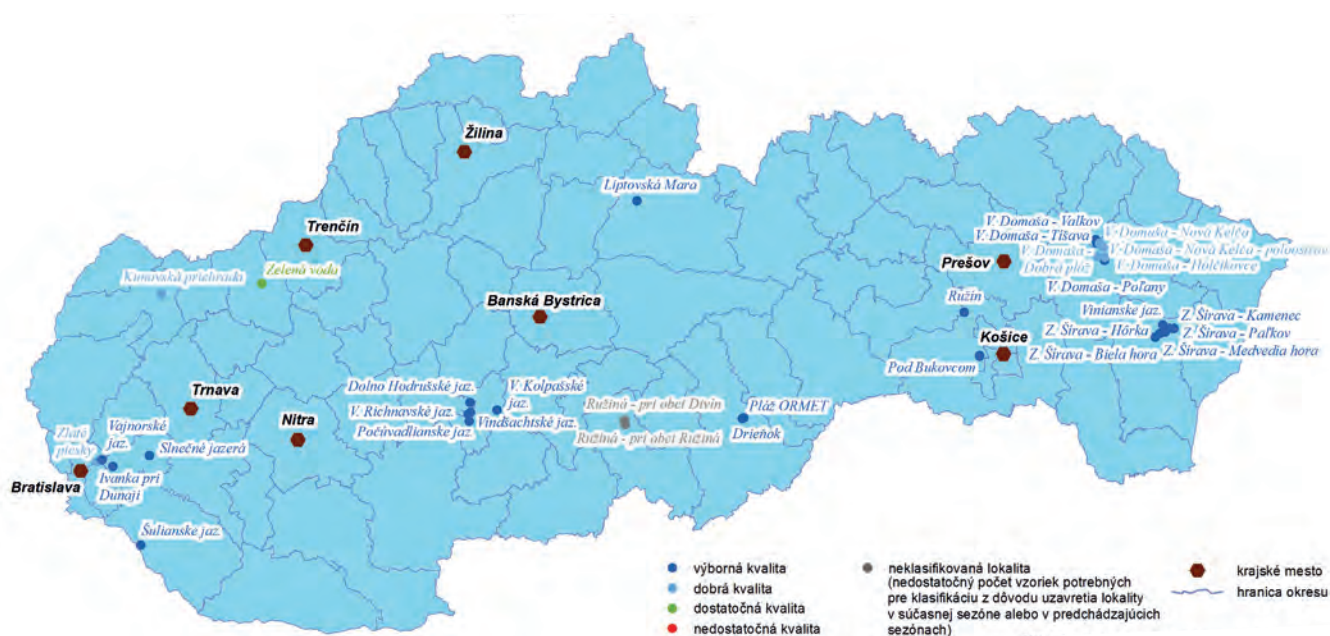
ny v Košickom kraji (napr. Ružín, Plážové kúpalisko Jazero), ale aj na lokalite Gazarka Šaštín Stráže.

V rámci prírodných lokalít sú v SR, v súlade s požiadavkami smernice 2006/7/ES, všeobecne záväznými vyhláškami úradov životného prostredia vyhlasované tzv. vody určené na kúpanie, na ktoré sa vzťahujú prísnejšie požiadavky na monitorovanie a klasifikáciu kvality vôd, na dosahovanie environmentálnych cieľov, ako v prípade ostatných prírodných kúpalísk. V kúpacej sezóne 2023 bolo v zozname vôd určených na kúpanie zaradených 32 lokalít. 23 lokalít bolo klasifikovaných ako lokality s výbornou kvalitou vody, 6 lokalít ako lokality s dobrou kvalitou vody a jedna lokalita mala dostatočnú kvalitu vody na kúpanie (Zelená voda).

Z dôvodu rekonštrukcie vodnej nádrže Ružiná nebolo možné v roku 2023 klasifikovať 2 lokality vôd určených na kúpanie (Ružiná – pri obci Divín a Ružiná – pri obci Ružiná). V porovnaní s predchádzajúcou kúpacou sezónou bolo zaznamenané zlepšenie kvality vody na 4 lokalitách (Pláž ORMET, Vindšachtské jazero, Slnčné jazero, Vinianske jazero) a zhoršenie kvality vody z výbornej na dobrú na jednej lokalite (Zlaté piesky). Na ostatných lokalitách nedošlo k zmene v hodnotení triedy kvality v porovnaní s predchádzajúcou kúpacou sezónou.

Počas kúpacej sezóny 2023 neboli zaznamenané ochorenia resp. zdravotné komplikácie, ktoré by súviseli s kúpaním sa na prírodnom kúpalisku.

Mapa 005 | Kvalita vody určenej na kúpanie počas kúpacej sezóny 2023



Zdroj: ÚVZ SR, SAŽP



ÚČINNÁ OCHRANA PRÍRODY A KRAJINY

KLÚČOVÉ OTÁZKY A KLÚČOVÉ ZISTENIA

Aký je stav druhov a biotopov európskeho významu?

V rámci hodnotenia stavu druhov a biotopov európskeho významu na Slovensku došlo k **zlepšeniu poznatkov**, no ich stav je **viac-menej rovnaký** ako v predchádzajúcich hodnotených obdobiach.

V **nepriaznivom stave** (nevýhovujúci, príp. zlý) sa podľa zatiaľ poslednej – 3. hodnotiacej správy pre EK (za obdobie rokov 2013 – 2018) nachádzalo **75 % druhov** a **60,4 % biotopov európskeho významu**.

V roku 2023 na Slovensku **zahniedzil nový vtáči druh – ibisovec hnedý**. Pribudol na Východoslovenskej nížine, priamo vo Vtáčom raji **na Senianskych rybníkoch**. Zoznam vtáčích druhov **hniezdiacich** na Slovensku má tak **234 druhov**.

V obci Gajary v okrese Malacky bol zaznamenaný ďalší **nový vtáči druh, škovran stepný**. Ide o pomerne veľký druh škovránka s veľkými čiernymi škvrnami na bokoch hrude, ktorého domovom sú stepi od Španielska a Maroka na západe až po severný Irán a severozápad Číny na východe.

Aká je ohrozenosť a ochrana druhov rastlín a živočíchov?

Ohrozenosť nižších rastlín v SR predstavuje v súčasnosti **11,7 %** a ohrozenosť **vyšších rastlín 14,6 %**, pričom **chránených je 22,1 %** vyšších rastlín vyskytujúcich sa v SR.

V rámci **živočíchov** je ohrozených **24,2 % stavovcov** a **6,5 % bezstavovcov**, pričom chránených je celkovo cez 3 % druhov.

V roku 2023 sa **pripravilo 6 červených kníh**, súčasťou ktorých budú aj červené zoznamy, z toho sú 2 venované rastlinám a hubám a 4 knihy sú venované živočíchom (bezstavovcom, rybám, obojživelníkom, plazom, vtákom a cicavcom).

V roku 2023 vstúpila do platnosti **novela** právnych predpisov na úseku **obchodovania s ohrozenými druhmi**, ktorej **cieľom** je zavedenie možnosti vydávania ďalších druhov potvrdení zjednodušujúcich cestovanie do tretích krajín, najmä dovolenkárom (napr. s papagájom ako domácim miláčikom), sokoliarom či hudobníkom.

V roku 2023 boli **spracované programy záchrany** pre 4 druhy živočíchov (sokol kobcovitý, tetov hoľniak, hlucháň hôr-

ny a drop fúzatý) a **platné** boli pre ďalšie 4 druhy (žltáček zanoväťový, jasoň červenooký, buciak veľký a chochlačka bielooká). V **platnosti** boli tiež **programy starostlivosti** pre 3 druhy živočíchov (vlk, medveď a rys).

V roku 2023 vypracoval Botanický ústav Centra biológie rastlín a biodiverzity SAV **publikáciu Invázne rastliny vzbudzujúce obavy EÚ a Slovenska – určovacia príručka**.

Aký je stav a vývoj územnej ochrany v SR?

V súčasnosti je na území SR spolu **1 170** tzv. **maloplošných** chránených území (CHÚ) a **23** tzv. **veľkoplošných** CHÚ (9 národných parkov a 14 chránených krajinných oblastí) **národnej sústavy**, pričom celková rozloha CHÚ klasifikovaných stupňami ochrany (2. – 5.) predstavuje **1 142 247 ha** (bez vzájomných prekryvov), čo tvorí **23,3 % rozlohy SR**.

Okrem národnej sústavy CHÚ je v SR vybudovaná aj **európska sústava** CHÚ – Natura 2000, ktorej podiel celkovej výmery predstavuje **29,9 % rozlohy SR**.

Spoločná výmera národnej a európskej sústavy CHÚ (bez vzájomných prekryvov) tvorí 1 828 168 ha (**37,3 %**).

Vláda SR v roku 2023 schválila **zonácie Národného parku Slovenský kras a Národného parku Veľká Fatra**, čo znamená, že zonáciu už získala nadpolovičná väčšina národných parkov Slovenska.

V roku 2023 bol uznesením vlády SR č. 531 z 18. októbra 2023 **schválený národný zoznam ÚEV**, ktorý obsahuje všetky lokality v jednotnom vymedzení na parcelný stav a s mapovým zobrazením.

V roku 2023 ŠOP SR v súčinnosti so správami národných parkov a MŽP SR **dopracovala ciele ochrany pre všetky predmety ochrany** všetkých 644 území európskeho významu.

V roku 2023 bolo **platných 102 schválených dokumentov Programov starostlivosti o chránené územia**, ktoré sa týkajú 2 národných parkov, 76 maloplošných CHÚ, 90 území európskeho významu a 23 chránených vtáčích území.

BIODIVERZITA

Monitoring druhov a biotopov

Realizácia monitoringu biotopov a druhov európskeho významu v zmysle Smernice Rady 92/43/EHS z 21. mája 1992 o ochrane prirodzených biotopov a voľne žijúcich živočíchov a rastlín (ďalej len „smernica o biotopoch“) aj v roku 2023 pokračovala na vybraných trvalých monitorovacích lokalitách (TML). Za týmto účelom bolo zrealizovaných **9 755 terénnych návštev** TML, pričom hodnotenia stavu druhov a biotopov už prebiehali podľa aktualizovaných metodík monitoringu.

Návrh **nových TML pre 236 druhov vtákov** (43 metodických skupín) bol začlenený do Komplexného informačného a mo-

nitorovacieho systému (KIMS) a v priebehu bol ich terénny monitoring v zmysle Smernice Európskeho parlamentu a Rady 2009/147/ES z 30. novembra 2009 o ochrane voľne žijúceho vtáctva – kodifikované znenie (ďalej len „smernica o vtákoch“). Výsledky monitoringu boli spracované a schvaľované prostredníctvom KIMS, zverejňované na portáli <http://www.biomonitoring.sk/>.

V roku 2023 bol zaznamenaný **nárast záznamov** v KIMS najmä kvôli realizácii monitoringu vtákov na TML. Monitoring sa realizoval s podporou projektu financovaného z OP KŽP.

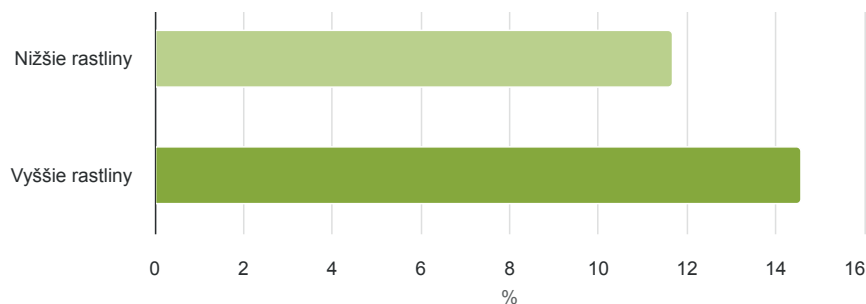
Druhová ochrana

Ohrozenosť druhov

V SR je, podľa aktuálnych **červených zoznamov**, v súčasnosti **ohrozených 1 047 druhov nižších rastlín** (v kategóriách CR – kriticky ohrozené, EN – ohrozené a VU – zraniteľné, podľa

IUCN), pričom je ohrozená skoro polovica machorastov a skoro štvrtina lišajníkov. Z **vyšších rastlín** je ohrozených **527 druhov**.

Graf 018 | Podiel ohrozených taxónov rastlín



Poznámka: Stav k roku 2023

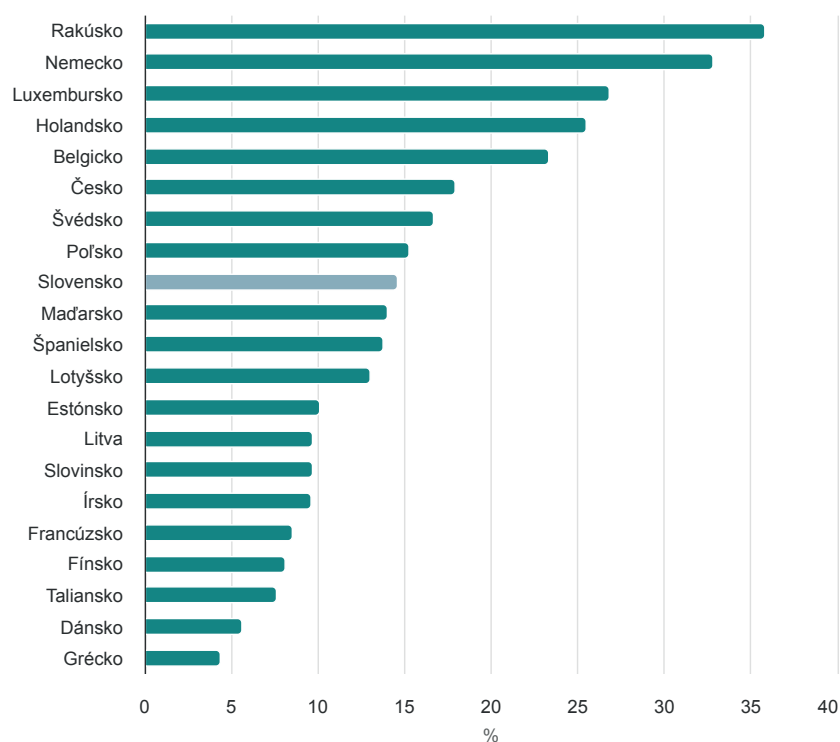
Zdroj: ŠOP SR

V roku 2023 neboli aktualizované žiadne červené zoznamy, ale prebiehala príprava červených kníh jednotlivých skupín ohrozených druhov rastlín a živočíchov, v rámci ktorých sa spracovávalo aj zhodnotenie stavu ohrozenosti jednotlivých druhov.

V súčasnosti **sú v platnosti tieto červené zoznamy:**

- Eliáš, P., et al. 2015: Red list of ferns and flowering plants of Slovakia, 5th edition. Biológia 70/2: 218- 228.
- Mišíková, K., et al. (2019): Checklist and red list of mosses (Bryophyta) of Slovakia. Biologia. 75. 10.2478/s11756-019-00349-1.

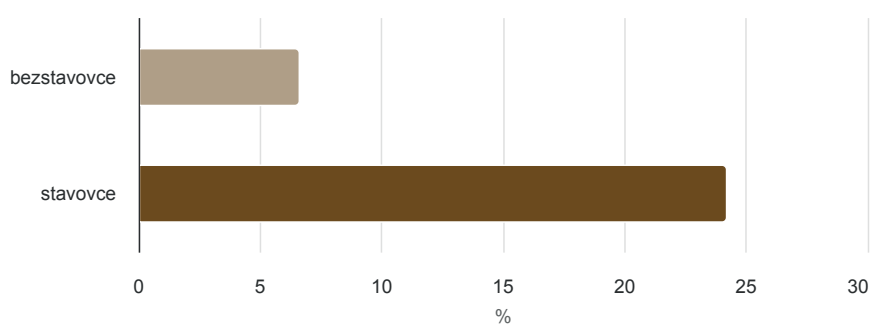
Graf 019 | Medzinárodné porovnanie ohrozenosti vyšších rastlín



Poznámka: Stav k roku 2023

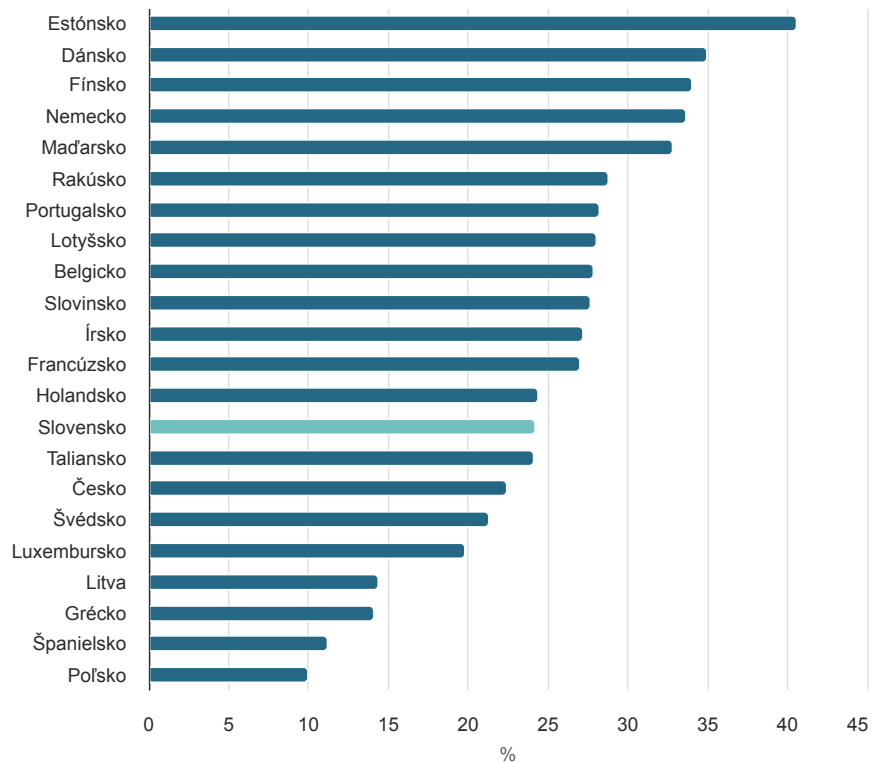
Zdroj: OECD

Graf 020 | Podiel ohrozených taxónov živočíchov



Poznámka: Stav k roku 2023

Zdroj: ŠOP SR

Graf 021 | Medzinárodné porovnanie ohrozenosti vtákov


Poznámka: Stav k roku 2023
Zdroj: OECD

Podľa **aktuálnych červených zoznamov živočíchov** je v SR **ohrozených 1 636 bezstavovcov** a **100 taxónov stavovcov** (v kategóriách CR, EN a VU, podľa IUCN).

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**, tieto slúžia ako indikátory stavu biodiverzity a biologického zdravia ekosystémov, ktoré obývajú. **Ohrozená** z nich je skoro **jedna štvrtina** (24,2 %).

Obchod s ohrozenými druhmi

V roku 2023 oslávil **Dohovor o medzinárodnom obchode s ohrozenými druhmi voľne žijúcich živočíchov a rastlín** (Dohovor CITES) už svoje **50. narodeniny**. Jeho **cieľom** je zabezpečiť prežitie ohrozených druhov vo voľnej prírode reguláciou obchodu s nimi. V niektorých prípadoch, kedy je druh **ohrozený mierou obchodu** až tak, že mu hrozí vyhynutie, je obchod potrebné **zakázať**.

MŽP SR udelilo v roku 2023, ako **Výkonný orgán CITES** podľa **Dohovoru CITES**, **2 914 výnimiek** zo zákazu komerčných činností podľa čl. 8 ods. 3 nariadenia Rady (ES) č. 338/97 o ochrane druhov voľne žijúcich živočíchov a rastlín reguláciou obchodu s nimi, z súhlasy na premiestnenie živých

ŠOP SR s cieľom **zaktualizovať červené zoznamy** rastlín a živočíchov na základe najnovších poznatkov a priniesť aktuálne poznatky o druhoch zaradených v zoznamoch **obstarala vypracovanie** ucelených knižných publikácií – **červených kníh**. Na prípravu nových červených kníh boli oslovené vedecké inštitúcie, ktoré sa dlhodobo venujú výskumu jednotlivých taxonomických skupín. **V roku 2023** sa **pripravilo 6 červených kníh**, súčasťou ktorých budú aj červené zoznamy, z toho sú 2 venované rastlinám a hubám a 4 knihy sú venované živočíchom (bezstavovcom, rybám, obojživelníkom, plazom, vtákom a cicavcom). Plánovaný **termín vydania** 6 červených kníh v elektronickej podobe je **koniec roka 2024**.

exemplárov živočíchov podľa čl. 9 nariadenia Rady a 124 povolení na dovoz/vývoz/opätovný vývoz podľa čl. 4 a 5 nariadenia Rady.

Vedeckým orgánom CITES je **ŠOP SR** a v súlade s právnymi predpismi na národnej úrovni a úrovni EÚ sa o. i. **v roku 2023 vyjadril** k 697 žiadostiam. Z toho sa 51 žiadostí týkalo dovozu/vývozu CITES exemplárov a 445 žiadostí udelenia výnimky zo zákazov komerčných činností. Určovania spoločenskej hodnoty exemplárov, iného vhodného nezameniteľného označenia exemplárov či poskytovania ďalších informácií sa týkalo 196 žiadostí. Pracovníci ŠOP SR a jednotlivých správ NP boli v súvislosti s vykonávaním dohľadu nad odovzdaním

uhynutých exemplárov vybraných druhov mačkovitých šeliem na likvidáciu či ďalšie spracovanie prizvaní ku 11 prípadom. ŠOP SR zabezpečovala distribúciu krúžkov chovateľom vtákov ako aj vedenie registra distribuovaných krúžkov v zmysle udelennej licencie.

K 1.6.2023 vstúpila do platnosti **novela právnych predpisov** na úseku obchodovania s ohrozenými druhmi. Jej **cieľom** je zavedenie možnosti vydávania ďalších druhov potvrdení, ktoré zjednodušujú cestovanie do tretích krajín najmä

dovolenkárom (napr. s papagájom ako domácim miláčikom), sokoliarom či hudobníkom.

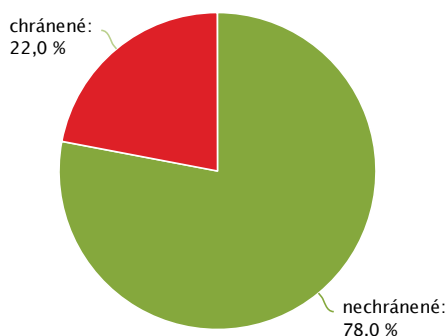
Výkonný aj Vedecký orgán CITES sa v roku 2023 aktívne zapájal do odbornej spolupráce formou pravidelnej účasti na zasadnutiach príslušných pracovných skupín na úrovni EÚ, na medzinárodnej úrovni na zasadnutí Výboru pre rastliny, Výboru pre živočíchy i Stáleho výboru, ktoré sa konali v Ženeve.

Ochrana druhov

Druhovú ochranu rastlín a živočíchov je upravená v **§ 32 – § 35 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. 170/2021 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov**.

V zmysle uvedenej vyhlášky je **chránených 1 149 druhov a poddruhov rastlín** vyskytujúcich sa v SR, z toho 796 druhov vyšších (cievnatých) rastlín, 220 druhov machorastov, 44 druhov lišajníkov a 89 druhov vyšších húb vyskytujúcich sa v SR.

Graf 022 | Podiel chránených druhov vyšších rastlín (2023)



Zdroj: ŠOP SR

Počet **chránených živočíchov s výskytom v SR** predstavuje **965 taxónov**, z čoho je 486 taxónov stavovcov (vrátane celej taxonomickej skupiny vtákov, keďže všetky druhy prirodzene sa vyskytujúci vtákov na území SR sú chránené).

i

Na Slovensku zahniezdil nový vtáčí druh – ibisovec hnedý

Podľa Slovenskej ornitologickej spoločnosti (SOS)/BirdLife Slovensko zahniezdil na Slovensku **nový vtáčí druh – ibisovec hnedý**. Pribudol na Východoslovenskej nížine, priamo vo Vtáčom raji na Senianskych rybníkoch, čím zoznam vtáčích druhov hniezdiacich na Slovensku dosiahol 234 druhov. Ornitológovia chodili pozorovať ibisovca do Maďarska alebo do delty Dunaja v Rumunsku. O lúky okolo Senianskych rybníkov sa dlhodobo starajú, udržiavajú tam pastvu a obnovujú plytké mokrade, ktoré sú dôležité pre ibisovca ako potravný biotop.

V obci Gajary zaznamenali nový vtáčí druh, škovrana stepného

V apríli 2023 sa podarilo amatérskemu ornitológovi odfoťiť **nový vtáčí druh – škovrana stepného**. Ide o pomerne veľký druh škovránka s veľkými čiernymi škvrnami na bokoch hrude, ktorého domovom sú stepi od Španielska a Maroka na západe až po severný Irán a severozápad Číny na východe. Druh zaznamenali aj v okolitých krajinách. Škovrana stepného musí ešte potvrdiť faunistická komisia. Takýto proces trvá niekoľko mesiacov. Doposiaľ na Slovensku potvrdili výskyt 372 druhov vtákov.

Starostlivosť o chránené a ohrozené druhy

V roku 2023 **zahniesdilo** na Slovensku **desať sliepok dropa veľkého**. Ide o najväčší počet od 90. rokov minulého storočia. V minulosti žili tisíce dropov hlavne v nížinných oblastiach západného Slovenska, no v súčasnosti hniezdia už iba na jedinej lokalite na Slovensku, v Chránenom vtáčom území Sysľovské polia pri Bratislave. V tomto roku sa začali meniť

podmienky pre život dropa, pribudli tu úhorové plochy a biopásky, teda trávnaté porasty, ktoré sa v hniezdnom období od apríla nekasia a v ktorých sa nachádza dostatok potravy a pokoj na hniezdenie.

Tabuľka 014 | Programy záchrany a programy starostlivosti druhov živočíchov

Programy záchrany	Druhy
Spracované v roku 2023	sokol kobcovitý (<i>Falco vespertinus</i>) (schválený dňa 26.09.2023, platný od roku 2024) tetrov hoľniak (<i>Lyrurus (Tetrao) tetrix</i>), hlucháň hôrny (<i>Tetrao urogallus</i>) a drop fúzatý (<i>Otis tarda</i>) (priprava)
Platné v roku 2023	žltáček zanolavový (<i>Colias myrmidone</i>) jasoň červenooký (<i>Parnassius apollo</i>) bučiak veľký (<i>Botaurus stellaris</i>) a chochlačka bielooká (<i>Aythya nyroca</i>)
Programy starostlivosti	Druhy
Spracované v roku 2023	–
Platné v roku 2023	vlk dravý (<i>Canis lupus</i>) medveď hnedý (<i>Ursus arctos</i>) rys ostrovid (<i>Lynx lynx</i>)

Zdroj: ŠOP SR, MŽP SR

V rámci **19 chovných a 6 rehabilitačných staníc** na Slovensku bolo v roku 2023 **rehabilitovaných 1 634 jedincov** poranených alebo inak hendikepovaných živočíchov (z toho **vtáky – 1 406 jedincov** a **cicavce – 117 jedincov**). Späť do voľnej prírody bolo **vypustených 958 jedincov** (z toho 839 vtákov a 100 cicavcov).

Z hľadiska **záchrany živočíchov in situ** boli v roku 2023 organizačnými útvarmi ŠOP SR a správami národných parkov (ďalej len odborné organizácie ochrany prírody) organizované **transfery 1 234 jedincov korytka riečného**, 268 jedincov **ryb**, 76 860 jedincov **obojživelníkov** a **reštitúcia 11 jedincov sysľa pasienkového**.

V rámci odborných organizácií ochrany prírody sa v roku 2023 zabezpečilo **stráženie 123 hniezd 6 druhov dravcov** (orol kráľovský, orol skalný, orol kriklavý, sokol sťahovavý, výr skalný, orliak morský) a v nich bolo úspešne **vyvedených 94 mláďat**.

V rámci praktickej starostlivosti o živočíchov boli odbornými organizáciami ochrany prírody zrealizované aj aktivity na **zlepšenie generačných a pobytových podmienok živočíchov**, ako sú napr. budovanie nových, resp. údržba a prekládka pôvodných umelých hniezdných podložiek pre bociany, dravce, sovy a spevavce, stráženie tokanísk lesných kurovitých vtákov, zlepšenie hniezdných podmienok pre krakľovce, riešenie výskytu netopierov a dažďovníkov v panelových domoch, sledovanie funkčnosti rybovodov, monitoring hniezd sov, zlepšenie podmienok v okolí vodných plôch pre bahniaky a čajky, úprava biotopov vo voľnej krajine a úprava reprodukčných lokalít pre obojživelníky.

Odborné organizácie ochrany prírody zabezpečujú 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 2023 prenesených **81 704 obojživelníkov a inštalovaných 16 880 m zábran** pre obojživelníky, z toho 6 150 m mimo CHÚ.

Prevenčia a manažment introdukcie a šírenia invázných nepôvodných druhov

Právny a strategický rámec

Právny a strategický rámec problematiky prevencie a manažmentu introdukcie a šírenia invázných nepôvodných druhov je **na úrovni EÚ** zadefinovaný **nariadením Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 1143/2014 o prevencii a manažmente introdukcie a šírenia invázných nepôvodných druhov** (ďalej len „nariadenie EÚ č. 1143/2014“). **Vykonávacím nariadením** Komisie (EÚ) č. 2016/1141, ktorým sa prijíma zoznam invázných nepôvodných druhov vzbudzujúcich obavy Únie podľa nariadenia Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 1143/2014 bol vydaný **zoznam invázných nepôvodných druhov vzbudzujúcich obavy Únie**. Do roku 2023 sa zoznam EÚ dopĺňal celkom trikrát. Na predmetnom zozname sa tak v súčasnosti nachádza spolu **88 druhov** rastlín a živočíchov.

Na národnej úrovni je právny rámec problematiky prevencie a manažmentu introdukcie a šírenia invázných nepôvodných druhov zadefinovaný **v zákone č. 150/2019 Z. z.** o prevencii a manažmente introdukcie a šírenia invázných nepôvodných druhov a zmene a doplnení niektorých zákonov, ktorým sa implementuje nariadenie EÚ č. 1143/2014. **Nariadením vlády SR č. 449/2019 Z. z.** bol vydaný **národný zoznam invázných nepôvodných druhov vzbudzujúcich obavy SR**. V roku 2023 bol nariadením vlády SR č. 396/2023 Z. z., ktorým sa mení nariadenie vlády SR č. 449/2019 Z. z. **aktualizovaný** národný zoznam, na ktorom sa od 1. decembra nachádzalo spolu **16 druhov** rastlín a živočíchov. **Dôvodom** zmeny v národnom zozname bolo vylúčenie druhu sumček čierny (*Ameirus nebulosus*) z dôvodu jeho zaradenia na zoznam EÚ, čím by dochádzalo k duplicitnému zaradeniu.

Invázne nepôvodné druhy rastlín

V roku **2023** sa nachádzalo na **zozname** invázných nepôvodných druhov **vzbudzujúcich obavy EÚ** spolu **41 druhov rastlín**, z ktorých bol **na území Slovenska** zaznamenaný v prírode výskyt **6 invázných nepôvodných druhov**:

- glejovka americká (*Asclepias syriaca*)
- plaváček nafúknutý / eichhornia nafúknutá (*Eichhornia crassipes*)
- vodomor Nuttalov (*Elodea nuttallii*)
- boľševník obrovský (*Heracleum mantegazzianum*)
- netýkavka žliazkatá (*Impatiens glandulifera*)
- pajaseň žliazkatý (*Ailanthus altissima*)

Okrem vyššie vymenovaných druhov rastlín sú na Slovensku rozšírené **ďalšie** invázne nepôvodné druhy, ktoré sú **na zozname** invázných nepôvodných druhov rastlín **vzbudzujúcich obavy SR**. V roku 2023 sa na tomto zozname nachádzalo **7 taxónov** invázných nepôvodných druhov (3 druhy a 1 rod bylín a 3 druhy drevín):

- ambrózia palinolistá (*Ambrosia artemisiifolia*)
- zlatobyľ kanadská (*Solidago canadensis*)
- zlatobyľ obrovská (*Solidago gigantea*)
- pohánkovec (kridlatka) (*Fallopia* sp.; syn. *Reynoutria*)
- beztvarec krovitý (*Amorpha fruticosa*)
- kustovnica cudzia (*Lycium barbarum*)
- javorovec jaseňolistý (*Negundo aceroides*)

Invázne nepôvodné druhy živočíchov

V roku **2023** sa nachádzalo na **zozname** invázných nepôvodných druhov **vzbudzujúcich obavy EÚ** spolu **47 druhov** živočíchov, z ktorých bol **na území Slovenska** zaznamenaný v prírode výskyt **17 invázných nepôvodných druhov**:

- rak pruhovaný (*Orconectes limosus*)
- rak signálny (*Pacifastacus leniusculus*)
- rak mramorový (*Procambarus fallax* f. *virginalis*)
- rak červený (*Procambarus clarkii*)
- býčkovce amurský (*Perccottus glenii*)
- hrúzovec sieťovaný (*Pseudorasbora parva*)
- sumček čierny (*Ameirus melas*)
- slnečnica pestrá (*Lepomis gibbosus*)
- korytnačka písmenkovaná (*Trachemys scripta*)
- húska štiha (*Alopochen aegyptiacus*)
- vrana lesklá (*Corvus splendens*)
- potápnica bielolica (*Oxyura jamaicensis*)
- ibis posvätný (*Threskiornis aethiopicus*)
- nutria vodná/riečna (*Myocastor coypus*)
- psík medvedíkovitý (*Nyctereutes procyonoides*)
- ondatra pížmová (*Ondatra zibethicus*)
- medvedík čistotný (*Procyon lotor*)

Okrem vyššie vymenovaných druhov živočíchov sú na Slovensku rozšírené **ďalšie** invázne nepôvodné druhy, ktoré sú **na zozname** invázných nepôvodných druhov živočíchov **vzbudzujúcich obavy SR**. V roku 2023 sa na tomto zozname nachádzalo **9 taxónov** invázných nepôvodných druhov (2 druhy mäkkýšov, 5 druhov rýb, 1 druh plazov, 1 druh cicavcov):

Mollusca – mäkkýše

- slizovec iberský (*Arion lusitanicus*)
- škľabka ázijská (*Sinanodonta woodiana*)

Reptilia – plazy

- korytnačka maľovaná (*Chrysemys picta*)

Mammalia – cicavce

- norok americký (*Mustela vison*)

Pisces – ryby

- pichľavka siná (*Gasterosteus aculeatus*)
- býčko nahotemenný (*Neogobius gymnotrachelus*)
- býčko piesočný (*Neogobius fluviatilis*)
- býčko hlavatý (*Neogobius kessleri*)
- býčko čiernoústý (*Neogobius melanostomus*)

Na Slovensku sa teda vyskytuje **13 taxónov** invázných nepôvodných druhov **rastlín** a **26 druhov** invázných nepôvodných **živočíchov** zaradených v legislatívnych zoznamoch či už vzbudzujúcich obavy EÚ alebo obavy SR.

V roku 2023 vypracoval Botanický ústav Centra biológie rastlín a biodiverzity SAV [publikáciu](#) **Invázne rastliny vzbudzujúce obavy EÚ a Slovenska – určovacia príručka**.

Mapovanie lokalít a trend výskytu invázných nepôvodných druhov

Na Slovensku doposiaľ nebol zavedený systematický monitoring invázných nepôvodných druhov, preto nie je možné relevantne vyhodnotiť **trend výskytu**. Na základe čiastkových mapovaní ŠOP SR, správ národných parkov, hlásení občanov a kontrolnej činnosti SIŽP **sa dá predpokladať ich rastúci trend**.

V rámci **mapovania** invázných druhov **rastlín** bolo spomedzi druhov vzbudzujúcich obavy SR a druhov vzbudzujúcich obavy EÚ v roku 2023 **zmapovaných 640 lokalít**. Údaje boli zaznamenané pre **13 taxónov** (*Ailanthus altissima*, *Ambrosia artemisiifolia*, *Amorpha fruticosa*, *Asclepias syriaca*, *Fallopia japonica*, *Fallopia sachalinensis*, *Fallopia x bohemica*, *Heracleum mantegazzianum*, *Impatiens glandulifera*, *Lycium barbarum*, *Negundo aceroides*, *Solidago canadensis*, *Solidago gigantea*).

ŠOP SR priebežne sleduje aj **výskyt** invázných druhov **živo-**

číchov, pričom najväčšia frekvencia výskytov v roku 2023 bola potvrdená pri druhu nutria riečna, najmä z územnej pôsobnosti Správy CHKO Dunajské luhy (92 výskytových záznamov) a Správy CHKO Ponitrie (rieka Nitra). Údaje sú priebežne vkladané do KIMS.

Cez systém rýchleho varovania na webovej stránke ŠOP SR bolo prijatých **86 hlásení** o možnom výskyte invázných druhov, najmä sršňa ázijského. Nahlásený výskyt **sršňa ázijského** sa preveroval na základe komunikácie s nahlasovateľmi, overením na lokalite alebo na základe zaslanej fotografie – **výskyt na našom území nebol v roku 2023 potvrdený**.

Na webovej stránke ŠOP SR bol v časti „Invázne druhy“ **pripravený systém rýchleho varovania**, ktorý slúži na ohlasovanie výskytu invázných druhov vzbudzujúcich obavy EÚ. Zo strany ŠOP SR, ale aj iných organizácií bol propagovaný v súvislosti s nahlasovaním výskytu sršňa ázijského.

Manažment (odstraňovanie) invázných nepôvodných druhov

Povinnosť odstraňovať invázne nepôvodné druhy má **vlastník, správca alebo užívateľ pozemku**.

Na lokalitách neznámych vlastníkov v **chránených územiach** (CHÚ) zabezpečovala **ŠOP SR odstraňovanie** invázných nepôvodných druhov **rastlín** na **35 lokalitách** na výmere **4,736 ha**. Zamerané bolo na druhy *Ailanthus altissima*, *Asclepias syriaca*, druhy rodu *Fallopia*, *Heracleum mantegazzianum*, *Negundo aceroides* a druhy rodu *Solidago*. Na 13 lokalitách bol zásah v priebehu roka opakovaný. **Mimo CHÚ** pracovníci ŠOP SR zabezpečovali odstraňovanie invázných druhov rastlín (*Ailanthus altissima*, *Asclepias syriaca*, druhy rodu *Fallopia*, *Heracleum mantegazzianum*) na **8 lokalitách** na výmere **1,817 ha**. Na 3 lokalitách bol zásah v priebehu roka opakovaný.

Okrem toho zabezpečovali odstraňovanie invázných nepôvodných druhov rastlín aj **správy národných parkov**, a to na **78 lokalitách** s výmerou **9,58 ha**. Zamerané boli

na druhy *Ambrosia artemisiifolia*, *Asclepias syriaca*, *Fallopia sp.*, *Fallopia japonica*, *Heracleum mantegazzianum*, *Impatiens glandulifera*, *Solidago canadensis*, *Solidago gigantea*, vrátane druhov, ktoré nie sú zaradené do zoznamu invázných nepôvodných druhov vzbudzujúcich obavy EÚ, resp. SR (*Digitalis purpurea*, *Helianthus tuberosus*, *Impatiens parviflora*, *Robinia pseudoacacia*, *Stenactis annua*).

V spolupráci so ŠOP SR odstraňovali invázne nepôvodné druhy rastlín na ďalších lokalitách aj **ďalšie subjekty**, napr. Slovenský vodohospodársky podnik, Bratislavské regionálne ochrannárske združenie a ďalší.

Z **invázných druhov živočíchov** sa najviac venovalo inváznym druhom rýb, **nutrii riečnej** a **rakoví červenému**. V roku 2023 sa ŠOP SR zamerala na odchyt nutrii riečnej a raka červeného. V územnej pôsobnosti Správy CHKO Dunajské luhy a v Správe CHKO Ponitrie (rieka Nitra) boli pozorované desiatky jedincov nutrii riečnej o čom boli upovedomené aj

dotknuté subjekty (Povodie Váhu, MÚ Nitra, Okresná poľovnícka komora) a v spolupráci s nimi bolo následne z rieky Nitra **odchytených 27 jedincov nutrie riečnej**.

Na základe poverenia príslušného úradu (OÚ Komárno) bola zamestnancami ŠOP SR vykonaná rýchla **eradikácia raka červeného** v územnej pôsobnosti Správy CHKO Dunajské luhy. **Odchytených** bolo **cca 3 000 jedincov**. Eradikácia

raka červeného sa realizovala aj v územnej pôsobnosti NP Veľká Fatra, odchyt realizovali zamestnanci NP v spolupráci so ŠOP SR.

ŠOP SR vynaložila na praktické odstraňovanie invázných nepôvodných druhov rastlín v roku 2023 sumu **11 221 eur**. Pri odstraňovaní invázných nepôvodných druhov živočíchov neboli finančné náklady evidované.

Problematika prienikových ciest neúmyselnej introdukcie a neúmyselného šírenia invázných nepôvodných druhov

V rámci Operačného programu Kvalita životného prostredia ŠOP SR v **roku 2023** realizovala **projekt** zameraný na čiastočné riešenie **implementácie Akčného plánu na riešenie problematiky prienikových ciest neúmyselnej introdukcie a neúmyselného šírenia invázných nepôvodných druhov na územie Slovenskej republiky a na územie EÚ cez územie Slovenskej republiky** (2021). Hlavným **cieľom** bolo prispieť k riešeniu problémov so šírením invázných druhov na Slovensku a pomôcť naštartovať procesy smerujúce k prevencii ich prenikania na územie SR a k ich systematickému potláčaniu a eradikácii.

V rámci projektu bol v spolupráci s Centrom biológie rastlín a biodiverzity SAV **vypracovaný dokument** „Identifikácia potenciálnych lokalít šírenia invázných druhov na základe predikčnej analýzy“. Sústreďuje sa na **27 invázných druhov rastlín**, ktoré ešte **na Slovensku neevidujeme**, alebo sú u nás momentálne málo rozšírené (*Alternanthera philoxero-*

ides, *Andropogon virginicus*, *Baccharis halimifolia*, *Cabomba caroliniana*, *Cortaderia jubata*, *Ehrharta calycina*, *Eichhornia crassipes*, *Gunnera tinctoria*, *Gymnocoronis spilanthoides*, *Heracleum mantegazzianum*, *Heracleum persicum*, *Heracleum sosnowskyi*, *Humulus scandens*, *Hydrocotyle ranunculoides*, *Lagarosiphon major*, *Lespedeza cuneata*, *Ludwigia grandiflora*, *Ludwigia peploides*, *Lysichiton americanus*, *Microstegium vimineum*, *Myriophyllum aquaticum*, *Myriophyllum heterophyllum*, *Parthenium hysterophorus*, *Pennisetum setaceum*, *Persicaria perfoliata*, *Pueraria montana* var. *lobata*, *Salvinia molesta*). Včasná predikcia výskytu týchto druhov má kľúčový význam pre ich úspešný manažment či úplnú eradikáciu.

Zamestnanci odborných organizácií ochrany prírody boli vyškolení na prácu s chemickými látkami, aby mohli uplatňovať postupy pre chemické a kombinované odstraňovanie invázných nepôvodných druhov rastlín.

Biotopy

Praktická starostlivosť o biotopy bola v rámci odborných organizácií ochrany prírody zameraná prevažne na **nahradenie chýbajúceho tradičného obhospodarovania trávnych porastov**. Spočívala predovšetkým v likvidácii náletových drevín, kosení biomasy s jej odstránením z lokalít, ako aj riadeného vypaľovania alebo oplocovania lokalít.

Opatrenia v rámci organizačných útvarov ŠOP SR (**správami CHKO**) boli vykonané **spolu na 212 lokalitách** o celkovej výmere **436,69 ha**. Z toho ŠOP SR samostatne vykonala opatrenia spolu na 127 lokalitách o celkovej výmere 140,98 ha. V externej spolupráci na 85 lokalitách o celkovej výmere 295,71 ha. Z celkovej plochy realizovanej praktickej starostlivosti bolo **v chránených územiach** 188 lokalít s celkovou výmerou 384,27 ha a na 24 **genofondových plochách**

o celkovej výmere 52,42 ha.

Opatrenia realizované, príp. organizované **správami NP** boli vykonané na mnohých **lokalitách** o celkovej výmere viac ako **305 ha**.

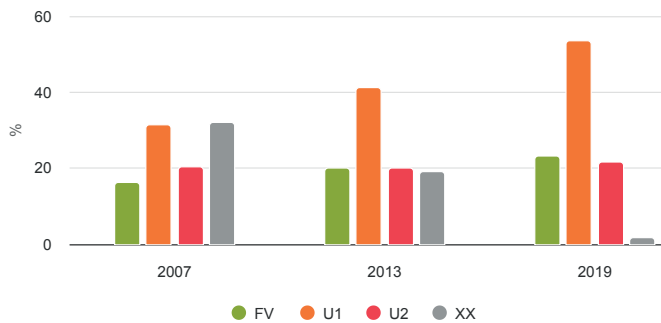
Celoplošne sú aktivity zamerané na zachovanie priaznivého stavu biotopov realizované na úrovni obhospodarovania trvalých trávnatých porastov poľnohospodárskymi subjektami. Na základe analýzy podkladov od Pôdohospodárskej platobnej agentúry pre územia Natura 2000 (vrátane území v správe národných parkov) je v územiach európskeho významu poberaná **finančná podpora z rôznych schém** pre viac ako **32 000 ha** dielov **pôdnych blokov**, z toho pre **21 169 ha** s výskytom **biotopov európskeho významu**.

Súhrnné informácie o stave druhov a biotopov európskeho významu a stave vtákov

Povinnosť monitorovania a vyhodnocovania stavu druhov a biotopov európskeho významu (EV) vyplýva zo smernice o biotopoch. **Predmetom monitoringu** na Slovensku je **150 druhov živočíchov, 50 druhov rastlín a 66 typov biotopov** EV v rámci **2 biogeografických regiónov** – alpského a panónskeho. Podľa čl. 17 smernice o biotopoch majú členské štáty **povinnosť každých šesť rokov vypracovať správu**

o realizácii opatrení prijatých podľa tejto smernice, vrátane hodnotenia vplyvov týchto opatrení na stav biotopov a druhov z hľadiska ochrany prírody. Doteraz posledná, v poradí **tretia správa o stave druhov a biotopov európskeho významu (za roky 2013 – 2018)** za Slovensko bola odovzdaná Európskej komisii v roku 2019.

Graf 023 | Porovnanie stavu druhov európskeho významu



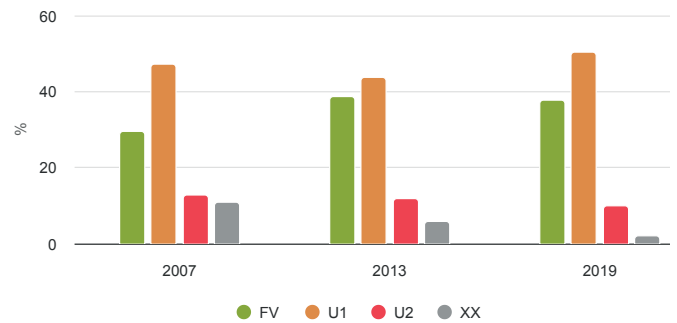
Poznámka: FV – Priaznivý, U1 – Nepriaznivý-nevyhovujúci, U2 – Nepriaznivý-zlý, XX – Neznámy
Zdroj: ŠOP SR

Celkové hodnotenie stavu druhov a biotopov EV bolo publikované v [dokumente](#): Černecký, J., Čuláková, J., Ďuricová, V., Saxa, A., Andráš, P., Ulrych, L., Šuvada, R., Galvánková, J., Lešová, A., Havranová, I. 2020. *Správa o stave biotopov a druhov európskeho významu za obdobie rokov 2013 – 2018 v Slovenskej republike*. Banská Bystrica: ŠOP SR, 109 pp, ISBN 978-80-8184-076-0.

Obdobne bola v roku 2019 odovzdaná EK aj **druhá správa o stave vtákov** na Slovensku v zmysle čl. 12 smernice o vtákoch. Celkovo bolo **hodnotených 223 druhov vtákov**.

Z hľadiska stavu jednotlivých druhov vtákov vychádzajú v **nevyhovujúcom stave** predovšetkým **druhy viazané na agrárnu krajinu**, veľa druhov je taktiež v skupine **viazanej**

Graf 024 | Porovnanie stavu biotopov európskeho významu



Poznámka: FV – Priaznivý, U1 – Nepriaznivý-nevyhovujúci, U2 – Nepriaznivý-zlý, XX – Neznámy
Zdroj: ŠOP SR

na mokradové biotopy, resp. lesné biotopy, napr. hlucháň hôrny (*Tetrao urogallus*). Ďalšou skupinou, ktorá je ako celok **v zlom stave**, sú **dravce**.

Celkové hodnotenie stavu vtákov na Slovensku bolo publikované v [dokumente](#): Černecký, J., Lešo, P., Ridzoň, J., Krištin, A., Karaska, D., Darolová, A., Fulín, M., Chavko, J., Bohuš, M., Krajniak, D., Ďuricová, V., Lešová, A., Čuláková, J., Saxa, A., Durkošová, J., Andráš, P. 2020. *Stav ochrany vtáctva na Slovensku v rokoch 2013 – 2018*. Banská Bystrica: ŠOP SR, 105 strán. ISBN: 978-80-8184-084-5.

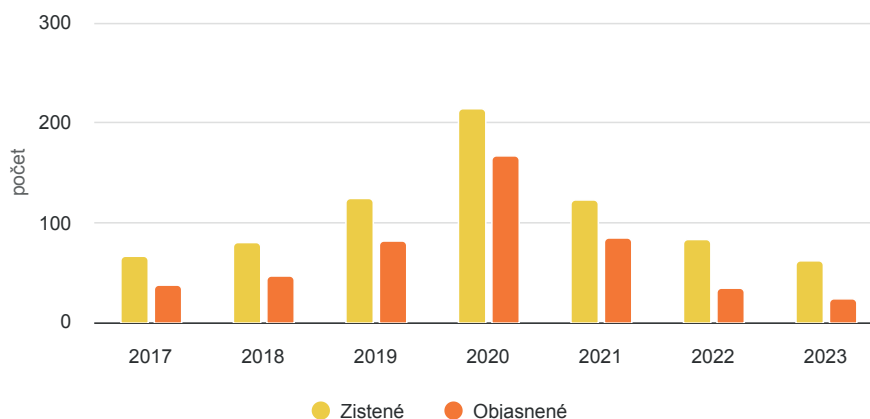
Bližšie výsledky hodnotenia druhov, biotopov i vtákov boli spracované v [Správe o stave životného prostredia SR 2019](#).

Environmentálna kriminalita – ochrana rastlín a živočíchov

Za oblasť ochrany rastlín a živočíchov bolo v roku 2023 zloženými kriminálnej polície v rámci environmentálnej trestnej činnosti (v zmysle § 305 zákona č. 300/2005 Z. z. – Trestný zákon) začatých **62 trestných konaní s objasnenosťou 24**

případov (38,7 %). V roku 2023 bolo dodatočne objasnených 9 prípadov, ktoré boli zistené v predchádzajúcich rokoch.

Graf 025 | Zistené a objasnené trestné činy v oblasti ochrany rastlín a živočíchov



Poznámka: Údaje v grafe obsahujú aj dodatočne objasnené prípady. Za rok 2023 graf neobsahuje údaj za zistené trestné činy (nie sú k dispozícii), ale za začaté trestné konania.

Zdroj: MV SR

Realizácia práva a koncepčných činností v oblasti ochrany biodiverzity

Ochrana biologickej diverzity

Aj v roku 2023 MŽP SR v spolupráci so ŠOP SR **pokračovalo s prípravou novej/aktualizovanej Národnej stratégie a akčného plánu pre biodiverzitu do roku 2030** (tzv. NBSAP/National Biodiversity Strategy and Action Plan). **Nadväzuje** na kompletne vyhodnotenie **NBSAP 2011–2020**, s prepojením na **Stratégiu EÚ pre biodiverzitu do roku 2030** a schválený Kunming-Montreal **globálny biodiverzitný rámec do roku 2030** samotného Dohovoru o biologickej diverzite.

Pracovná skupina MŽP SR pre biodiverzitu spracovala podklady pre prípravu strategických dokumentov na obdobie po roku 2020 – s prepojením biodiverzity do:

- poľnohospodárstva a rozvoja vidieka (Spoločná poľnohospodárska politika – SPP) a jej **Strategický plán 2023–2027** – nastavenie platieb v súlade s GBF a Stratégiou EÚ v oblasti biodiverzity do roku 2030);
- lesníctva – spolupráca na príprave **Národného lesníckeho programu SR pre obdobie rokov 2022–2030 „Lesy pre spoločnosť“**;
- zdravotníctva – oblasť ochrany prírody a biodiverzity sa stala súčasťou **5. národného akčného plánu pre životné prostredie a zdravie obyvateľov SR (NEHAP V.)** – intenzívna spolupráca medzi Dohovorom o biologickej diverzite a Svetovou zdravotníckou organizáciou (WHO), ako aj na národnej úrovni medzi MŽP SR a MZ SR;
- o. i. – rybárstvo, poľovníctvo, cestovný ruch, a iné.

Ochrana mokradí

Medzi **realizované činnosti** v ochrane mokradí **v roku 2023** patrili:

- priebežné napĺňanie úloh z Akčného plánu pre mokrade na roky 2022–2024 s ohľadom na aktualizovaný Program starostlivosti o mokrade Slovenska do roku 2024,
- konzultácia ŠOP SR s MŽP SR na témy zákazu používania oloveného streliva a olova v rybárskom náčiní,
- konzultácia ŠOP SR s MŽP SR k informáciám a podkladom pre sekciu rozvoja vidieka a priamych platieb MPRV SR pre prípravu znenia dobrých poľnohospodárskych a environmentálnych podmienok DPEP2 (ochrana mokradí a rašelinísk v rámci Strategického plánu SPP). Spracovanie podkladov o mokradiach pre prípravu implementácie podpôr MPRV SR (DPEPB) a následné pripomienkovanie spracovaného podkladu pre MŽP SR,
- zasadnutie Slovenského a Českého ramsarského výboru dňa 5.5.2023, na ktorom boli prezentované Plánované revitalizácie vodných tokov z Plánu obnovy – prijatá

novela zákona č. 74/2023 Z. z. (s účinnosťou od 1.5.2023), ktorou sa mení a dopĺňa zákon č. 364/2004 Z. z. o vodách (revitalizácie vodných tokov),

- koordinácia implementácie ročného plánu práce Kar-patskej iniciatívy pre mokrade (CWI)

Účasť ŠOP SR na medzinárodných projektoch:

- NatureSat – mapovanie mokradí zo snímkov Sentinel 2,
- príprava a realizácia projektov spriechodňovania bariér na tokoch a revitalizácie tokov a mokradí,
- „Reconnecting the Latorica river floodplain landscape in a transboundary context“ s Wetlands International, Správou CHKO Latorica, Danube-Carpathian Programme (Ukrajina) a ďalšími partnermi zo Slovenska (schválené v rámci Endangered Landscape Programme),
- NaturaConnect – Assessing Ecological Connectivity in Europe.

Chránené stromy

Sústavu chránených stromov (CHS) k roku 2023 tvorilo **436 CHS** a ich skupín, vrátane stromoradií – chránených objektov (rovnako ako predchádzajúci rok), čo predstavovalo **1 207**

jedincov stromov v rámci **63 taxónov** (z toho 31 pôvodných a 32 nepôvodných).

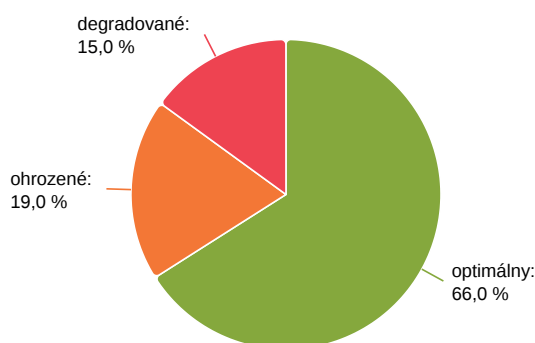
Tabuľka 015 | Prehľad stavu právnej ochrany v roku 2023 – chránené stromy

Kraj	Počet chránených stromov v roku 2023			Schvaľovací predpis, dátum účinnosti
	vyhlásených (nové návrhy)	aktualizovaných (zmeny)	zrušených	
Nitriansky	5	34	0	Vyhláška okresného úradu Nitra č. 50/2023 Vestníka vlády SR, ktorou sa vyhlasujú chránené stromy a ich ochranné pásma v Nitrianskom kraji, účinnosť od 1. januára 2024
Nitriansky	0	0	4	Vyhláška okresného úradu Nitra č. 51/2023 Vestníka vlády SR, ktorou sa zrušuje ochrany chránených stromov Lipy pri Radave, Orechy vo Veľkom lese, Plavovozokanská hruška a Šurian-ska paulovnia, účinnosť od 1. januára 2024

Zdroj: ŠOP SR

Poznámka: V roku 2023 neboli zmeny v počtoch chránených stromov. Vyhláška OÚ Nitra z roku 2023 nadobúda účinnosť až od 1. 1. 2024, preto ešte nebola zohľadnená.

Graf 026 | Stav chránených stromov



Poznámka: Stav k roku 2023

Zdroj: ŠOP SR

V roku 2023 bolo **ošetrených 31 CHS** a ich skupín. Na predmetnú starostlivosť boli vynaložené finančné prostriedky v celkovej výške viac ako **54 tis. eur**.

V roku 2023 pokračoval proces vyhlasovania a zrušovania CHS, pričom od roku 2020 prešla kompetencia vyhlasovať, meniť a zrušovať chránené stromy z vlády SR na príslušné okresné úrady v sídle kraja.

Vydaniu vyhlášok predchádza **štandardizácia názvov CHS**. Štandardizované názvy chránených stromov sú uvedené v rozhodnutiach Úradu geodézie, kartografie a katastra SR.

Aktualizovaná bola **metodická príručka** s názvom „Ochrana a starostlivosť o chránené stromy“ a jej nové znenie je vystavené na webovom sídle ŠOP SR na https://www.sopsr.sk/news/file/Ochrana_a_starostlivost_o_CHS.pdf.

Územná ochrana



50. výročie vyhlásenia Chránenej krajinej oblasti Vihorlat

V roku 2023 už prešlo 50 rokov od vyhlásenia najmenej chránenej krajinej oblasti (CHKO) na Slovensku. Ide o impozantné sopečné pohorie Vihorlat vypínajúce sa nad rozsiahlou Východoslovenskou nížinou.

Vihorlatské vrchy patria medzi najlesnatejšie pohoria Slovenska. Až 90 % ich územia zaberajú lesné ekosystémy, predovšetkým bukové a jedľovo-bukové lesy. Nájdeme tu aj lesné porasty, ktoré sú človekom narušené len minimálne a majú charakter prírodných lesov s pralesovitou štruktúrou (okolie Morského oka, Jedlinky, Veže, Motrogonu, Sninského kameňa).

V súčasnosti sa tu nachádza 20 maloplošných chránených území – 3 národne prírodné rezervácie, 13 prírodných rezervácií, 2 prírodné pamiatky a 2 chránené areály.



V roku 2023 si aj **národné parky Malá Fatra a Slovenský raj** pripomenuli **35. výročie** svojho vyhlásenia. Oba predstavujú nielen jedinečné územia a významné prírodné dedičstvo,

ale zároveň sú aj dôležitými centrami turistického ruchu. Oba sú súčasťou európskej sústavy Natura 2000 ako územia európskeho významu a chránené vtáacie územia.

Tabuľka 016 | Prehľad stavu právnej ochrany chránených území za rok 2023

Prehľad vyhlásených chránených území v roku 2023						
Č.	Kategória	Názov CHÚ (kód územia Natura 2000)	Výmera (ha)	Číslo predpisu	Predpis vydal orgán	Účinnosť od
1.	Obecné CHÚ	Beňadické alúvium Hrona	35,0800	Všeobecne záväzné nariadenie č. 1/2023	Obec Hronský Beňadik	7.3.2023
2.	PP	Malá temná jaskyňa (verejnosti voľne prístupná jaskyňa)	-	Vyhláška č. 1/2023 V. v. z 8. 3. 2023	OÚ Trenčín	1. 4. 2023
3.	PP	Humno (verejnosti voľne prístupná jaskyňa)	-	Vyhláška č. 1/2023 V. v. z 8. 3. 2023	OÚ Trenčín	1. 4. 2023
4.	CHA	Pramenná oblasť Rimavy (súčasť SKUEV0225 Muránska planina)	2 058,6700	Nariadenie vlády č. 125/2023 Z. z. z 12. 4. 2023	Vláda SR	1.5.2023
5.	CHA	Tisovský kras (SKUEV0282 Tisovský kras)	1 558,1600	Nariadenie vlády č. 126/2023 Z. z. z 12. 4. 2023	Vláda SR	1.5.2023
6.	PR	Homoľa (SKUEV0204 Homoľa)	22,1888	Nariadenie vlády č. 127/2023 Z. z. z 12. 4. 2023	Vláda SR	1.5.2023
7.	CHA	Stolica (SKUEV0203 Stolica)	3 151,8050	Nariadenie vlády č. 380/2023 Z. z. z 13. 9. 2023	Vláda SR	1.1.2024

Prehľad aktualizovaných chránených území v roku 2023						
Č.	Kategória	Názov CHÚ (dôvod zrušenia)	Výmera (ha)	Číslo predpisu	Predpis vydal orgán	Účinnosť od
1.	NPR (ale vyhlásená ako PR)	Devínska Kobyla (SKUEV0280 Devínska Kobyla)	651,5600	Nariadenie vlády č. 375/2023 Z. z. z 13. 9. 2023	Vláda SR	1.1.2024
2.	NP	Slovenský kras - vyhlásenie a zonácia (na území NP a jeho OP leží 25 území európskeho významu)	35 522,5200 (OP – 5 715,9800)	Nariadenie vlády č. 386/2023 Z. z. z 13. 9. 2023	Vláda SR	1.1.2024
3.	NP	Veľká Fatra - vyhlásenie a zonácia (SKUEV0238 Veľká Fatra, SKUEV0164 Revúca – časť, SKUEV0253 Váh – časť v OP, SKUEV4092 Lúky v Trlenskej doline – časť v OP)	40 889,1328 (OP – 25 307,3196)	Nariadenie vlády č. 427/2023 Z. z. zo 4. 10. 2023	Vláda SR	1.1.2024

Prehľad zrušených chránených území v roku 2023						
Č.	Kategória	Názov CHÚ (dôvod zrušenia)	Výmera (ha)	Číslo predpisu	Predpis vydal orgán	Účinnosť od
1.	PR	Suché doly (stáva sa súčasťou CHA Tisovský kras)	257,4601	Nariadenie vlády č. 126/2023 Z. z. z 12. 4. 2023	Vláda SR	1.5.2023
2.	PR	Hlboký jarok (stáva sa súčasťou CHA Tisovský kras)	34,4100	Nariadenie vlády č. 126/2023 Z. z. z 12. 4. 2023	Vláda SR	1.5.2023
3.	NPR	Turniansky hradný vrch (stáva sa súčasťou zón NP Slovenský kras)	13,7900	Nariadenie vlády č. 386/2023 Z. z. z 13. 9. 2023	Vláda SR	1.1.2024
4.	NPR	Pod Strážnym hrebeňom (stáva sa súčasťou zón NP Slovenský kras)	96,9700	Nariadenie vlády č. 386/2023 Z. z. z 13. 9. 2023	Vláda SR	1.1.2024
5.	NPR	Domické škrapy (stáva sa súčasťou zón NP Slovenský kras)	24,4400	Nariadenie vlády č. 386/2023 Z. z. z 13. 9. 2023	Vláda SR	1.1.2024
6.	NPR	Kečovské škrapy (stáva sa súčasťou zón NP Slovenský kras)	6,6069	Nariadenie vlády č. 386/2023 Z. z. z 13. 9. 2023	Vláda SR	1.1.2024
7.	PR	Sokolí skala (stáva sa súčasťou zón NP Slovenský kras)	11,6900	Nariadenie vlády č. 386/2023 Z. z. z 13. 9. 2023	Vláda SR	1.1.2024
8.	PR	Gerlašské skaly (stáva sa súčasťou zón NP Slovenský kras)	21,7300	Nariadenie vlády č. 386/2023 Z. z. z 13. 9. 2023	Vláda SR	1.1.2024
9.	NPR	Havránia skala (stáva sa súčasťou zón NP Slovenský kras)	147,1400	Nariadenie vlády č. 386/2023 Z. z. z 13. 9. 2023	Vláda SR	1.1.2024

Prehľad zrušených chránených území v roku 2023

Č.	Kategória	Názov CHÚ (dôvod zrušenia)	Výmera (ha)	Číslo predpisu	Predpis vydal orgán	Účinnosť od
10.	PR	Kráľova studňa (stáva sa súčasťou zón NP Slovenský kras)	11,2137	Nariadenie vlády č. 386/2023 Z. z. z 13. 9. 2023	Vláda SR	1. 1. 2024
11.	NPR	Jasovské dubiny (stáva sa súčasťou zón NP Slovenský kras)	35,1000	Nariadenie vlády č. 386/2023 Z. z. z 13. 9. 2023	Vláda SR	1. 1. 2024
12.	NPR	Hrušovská lesostep (stáva sa súčasťou zón NP Slovenský kras)	40,8500	Nariadenie vlády č. 386/2023 Z. z. z 13. 9. 2023	Vláda SR	1. 1. 2024
13.	NPR	Brzotínske skaly (stáva sa súčasťou zón NP Slovenský kras)	433,7800	Nariadenie vlády č. 386/2023 Z. z. z 13. 9. 2023	Vláda SR	1. 1. 2024
14.	NPR	Drieňovec (stáva sa súčasťou zón NP Slovenský kras)	186,0200	Nariadenie vlády č. 386/2023 Z. z. z 13. 9. 2023	Vláda SR	1. 1. 2024
15.	NPR	Zádielska tiesňava (stáva sa súčasťou zón NP Slovenský kras)	214,7300	Nariadenie vlády č. 386/2023 Z. z. z 13. 9. 2023	Vláda SR	1. 1. 2024
16.	PR	Palanta (stáva sa súčasťou zón NP Slovenský kras)	86,9300	Nariadenie vlády č. 386/2023 Z. z. z 13. 9. 2023	Vláda SR	1. 1. 2024
17.	NPR	Čierny kameň (stáva sa súčasťou zón NP Veľká Fatra)	34,4000 (OP – 4,2546)	Nariadenie vlády č. 427/2023 Z. z. zo 4. 10. 2023	Vláda SR	1. 1. 2024
18.	NPR	Padva (stáva sa súčasťou zón NP Veľká Fatra)	325,4600	Nariadenie vlády č. 427/2023 Z. z. zo 4. 10. 2023	Vláda SR	1. 1. 2024
19.	NPR	Kundračka (stáva sa súčasťou zón NP Veľká Fatra)	115,7900	Nariadenie vlády č. 427/2023 Z. z. zo 4. 10. 2023	Vláda SR	1. 1. 2024
20.	NPR	Kornietová (stáva sa súčasťou zón NP Veľká Fatra)	84,0500	Nariadenie vlády č. 427/2023 Z. z. zo 4. 10. 2023	Vláda SR	1. 1. 2024
21.	NPR	Rumbáre (stáva sa súčasťou zón NP Veľká Fatra)	51,5900	Nariadenie vlády č. 427/2023 Z. z. zo 4. 10. 2023	Vláda SR	1. 1. 2024
22.	CHA	Háj pred Teplou dolinou (stáva sa súčasťou zón NP Veľká Fatra)	0,2000	Nariadenie vlády č. 427/2023 Z. z. zo 4. 10. 2023	Vláda SR	1. 1. 2024
23.	NPR	Tlstá (stáva sa súčasťou zón NP Veľká Fatra)	3 066,0400	Nariadenie vlády č. 427/2023 Z. z. zo 4. 10. 2023	Vláda SR	1. 1. 2024
24.	NPR	Borišov (stáva sa súčasťou zón NP Veľká Fatra)	449,7400	Nariadenie vlády č. 427/2023 Z. z. zo 4. 10. 2023	Vláda SR	1. 1. 2024
25.	NPR	Madačov (stáva sa súčasťou zón NP Veľká Fatra)	330,6400	Nariadenie vlády č. 427/2023 Z. z. zo 4. 10. 2023	Vláda SR	1. 1. 2024

Prehľad zrušených chránených území v roku 2023						
Č.	Kategória	Názov CHÚ (dôvod zrušenia)	Výmera (ha)	Číslo predpisu	Predpis vydal orgán	Účinnosť od
26.	PP	Prielom Teplého potoka (stáva sa súčasťou zón NP Veľká Fatra)	20,9400	Nariadenie vlády č. 427/2023 Z. z. zo 4. 10. 2023	Vláda SR	1. 1. 2024
27.	NPR	Veľká Skalná (stáva sa súčasťou zón NP Veľká Fatra)	645,2300	Nariadenie vlády č. 427/2023 Z. z. zo 4. 10. 2023	Vláda SR	1. 1. 2024
28.	NPR	Rakšianske rašelinisko (stáva sa súčasťou zón NP Veľká Fatra)	5,5310	Nariadenie vlády č. 427/2023 Z. z. zo 4. 10. 2023	Vláda SR	1. 1. 2024
29.	PP	Blatné (stáva sa súčasťou zón NP Veľká Fatra)	4,2900 (OP – 77,1284)	Nariadenie vlády č. 427/2023 Z. z. zo 4. 10. 2023	Vláda SR	1. 1. 2024
30.	PP	Majerova skala (stáva sa súčasťou zón NP Veľká Fatra)	8,8415	Nariadenie vlády č. 427/2023 Z. z. zo 4. 10. 2023	Vláda SR	1. 1. 2024
31.	CHA	Krásno (stáva sa súčasťou zón NP Veľká Fatra)	127,9100	Nariadenie vlády č. 427/2023 Z. z. zo 4. 10. 2023	Vláda SR	1. 1. 2024
32.	CHA	Dekretov porast (stáva sa súčasťou zón NP Veľká Fatra)	6,2200	Nariadenie vlády č. 427/2023 Z. z. zo 4. 10. 2023	Vláda SR	1. 1. 2024
33.	CHA	Revúca (stáva sa súčasťou zón NP Veľká Fatra)	39,2192	Nariadenie vlády č. 427/2023 Z. z. zo 4. 10. 2023	Vláda SR	1. 1. 2024
34.	PR	Smrekovica (stáva sa súčasťou zón NP Veľká Fatra)	234,7500 (OP – 59,6400)	Nariadenie vlády č. 427/2023 Z. z. zo 4. 10. 2023	Vláda SR	1. 1. 2024
35.	NPR	Suchý vrch (stáva sa súčasťou zón NP Veľká Fatra)	288,7400	Nariadenie vlády č. 427/2023 Z. z. zo 4. 10. 2023	Vláda SR	1. 1. 2024
36.	PR	Biela skala (stáva sa súčasťou zón NP Veľká Fatra)	185,0700	Nariadenie vlády č. 427/2023 Z. z. zo 4. 10. 2023	Vláda SR	1. 1. 2024
37.	NPR	Jánošíkova kolkáreň (stáva sa súčasťou zón NP Veľká Fatra)	243,3700	Nariadenie vlády č. 427/2023 Z. z. zo 4. 10. 2023	Vláda SR	1. 1. 2024
38.	NPR	Skalná Alpa (stáva sa súčasťou zón NP Veľká Fatra)	524,5500	Nariadenie vlády č. 427/2023 Z. z. zo 4. 10. 2023	Vláda SR	1. 1. 2024
39.	PR	Pralesy Slovenska – Čierny kameň (stáva sa súčasťou zón NP Veľká Fatra)	140,945400	Nariadenie vlády č. 427/2023 Z. z. zo 4. 10. 2023	Vláda SR	1. 1. 2024
40.	PR	Pralesy Slovenska – Drobkov (stáva sa súčasťou zón NP Veľká Fatra)	326,0189	Nariadenie vlády č. 427/2023 Z. z. zo 4. 10. 2023	Vláda SR	1. 1. 2024
41.	PR	Pralesy Slovenska – Jánošíkova kolkáreň (stáva sa súčasťou zón NP Veľká Fatra)	48,9389	Nariadenie vlády č. 427/2023 Z. z. zo 4. 10. 2023	Vláda SR	1. 1. 2024

Prehľad zrušených chránených území v roku 2023

Č.	Kategória	Názov CHÚ (dôvod zrušenia)	Výmera (ha)	Číslo predpisu	Predpis vydal orgán	Účinnosť od
42.	PR	Pralesy Slovenska – Japeň (stáva sa súčasťou zón NP Veľká Fatra)	175,6277	Nariadenie vlády č. 427/2023 Z. z. zo 4. 10. 2023	Vláda SR	1. 1. 2024
43.	PR	Pralesy Slovenska – Jarabinská (stáva sa súčas- ťou zón NP Veľká Fatra)	78,8047	Nariadenie vlády č. 427/2023 Z. z. zo 4. 10. 2023	Vláda SR	1. 1. 2024
44.	PR	Pralesy Slovenska – Maďarovo (stáva sa súčasťou zón NP Veľká Fatra)	38,6831	Nariadenie vlády č. 427/2023 Z. z. zo 4. 10. 2023	Vláda SR	1. 1. 2024
45.	PR	Pralesy Slovenska – Magurka (stáva sa súčasťou zón NP Veľká Fatra)	10,0109	Nariadenie vlády č. 427/2023 Z. z. zo 4. 10. 2023	Vláda SR	1. 1. 2024
46.	PR	Pralesy Slovenska – Malá Smrekovica (stáva sa súčasťou zón NP Veľká Fatra)	72,5035	Nariadenie vlády č. 427/2023 Z. z. zo 4. 10. 2023	Vláda SR	1. 1. 2024
47.	PR	Pralesy Slovenska – Ostredok (stáva sa súčasťou zón NP Veľká Fatra)	27,1566	Nariadenie vlády č. 427/2023 Z. z. zo 4. 10. 2023	Vláda SR	1. 1. 2024
48.	PR	Pralesy Slovenska – Raková (stáva sa súčasťou zón NP Veľká Fatra)	150,0014	Nariadenie vlády č. 427/2023 Z. z. zo 4. 10. 2023	Vláda SR	1. 1. 2024
49.	PR	Pralesy Slovenska – Rovne (stáva sa súčasťou zón NP Veľká Fatra)	26,8897	Nariadenie vlády č. 427/2023 Z. z. zo 4. 10. 2023	Vláda SR	1. 1. 2024
50.	PR	Pralesy Slovenska – Skalná Alpa (stáva sa súčasťou zón NP Veľká Fatra)	314,7527	Nariadenie vlády č. 427/2023 Z. z. zo 4. 10. 2023	Vláda SR	1. 1. 2024
51.	PR	Pralesy Slovenska – Tanečnica (stáva sa súčasťou zón NP Veľká Fatra)	18,0634	Nariadenie vlády č. 427/2023 Z. z. zo 4. 10. 2023	Vláda SR	1. 1. 2024

Zdroj: ŠOP SR

Národná sústava chránených území

Výmera chránených území

Celková výmera osobitne chránených častí prírody a krajiny v SR **klasifikovaných stupňami ochrany** (2. – 5. stupeň ochrany) **v roku 2023** činila **1 142 247 ha** (so zohľadnením vzájomného prekryvu týchto území), čo predstavuje **23,29 %** z územia SR a **nárast** oproti predchádzajúcemu roku o 3 325 ha.

Okrem uvedeného sa na území SR nachádzali vyhlásené CHÚ národnej sústavy, ktoré **nie sú klasifikované stupňami ochrany – ochranné pásma 22 jaskýň** (15 NPP a 7 PP) s celkovou výmerou **3 683 ha**. Ich časť sa však prekrýva s ostatnými CHÚ národnej sústavy.

V rámci národnej sústavy CHÚ sa na území SR nachádzajú aj **obecné chránené územia**, v ktorých **neplatia stupne ochrany**, ale podmienky ochrany stanovené obcami, ktoré ich za obecné chránené územia vyhlasujú. V súčasnosti je **vyhlásených 13** obecných chránených území s celkovou výmerou **666 ha**.

Národná sústava CHÚ Slovenska v roku 2023 pozostávala z:

- 9 národných parkov,
- 14 chránených krajinných oblastí a
- 1170 tzv. maloplošných chránených území (t.j. +4 územia oproti predchádzajúcemu roku)

Tabuľka 017 | Prehľad počtu a výmery národnej sústavy chránených území (2023)

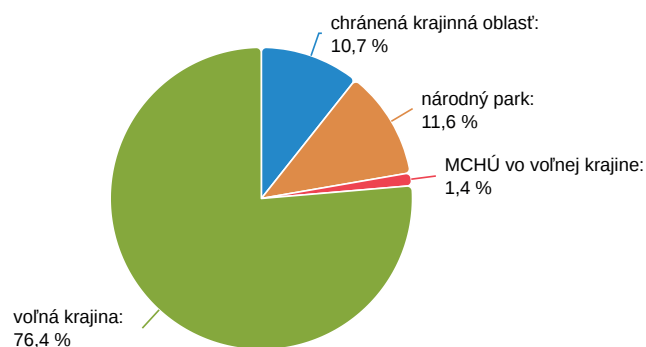
	Kategória	Počet	Výmera CHÚ (ha)	Výmera vyhláseného ochranného pásma (OP) (ha)	% z rozlohy SR (aj s OP)
tzv. veľkoplošné CHÚ	Chránené krajinné oblasti (CHKO)	14	522 581	x	10,66
	Národné parky (NP)	9	315 739	253 896	11,62
	Spolu CHKO + NP	23	838 320	253 896	22,27
tzv. maloplošné CHÚ (MCHÚ)	Chránené krajinné prvky (CHKP)	1	3	x	>0
	Chránené areály (CHA) – vrátane 1 súkromného)	194	18 539	2 425	0,43
	Prírodné rezervácie (PR) – vrátane 3 súkromných	440	23 067	5 615 (+9 387 OP zo zákona)	0,78
	Národné prírodné rezervácie (NPR)	189	77 977	1 992 (+7 143 OP zo zákona)	1,78
	Prírodné pamiatky (PP) – bez "jaskýň zo zákona"*** a "vodopádov zo zákona"****	273	1 522	465 (+3 413 OP zo zákona)	0,11
	Národné prírodné pamiatky (NPP)	60	59	3 407 (+65 OP zo zákona)	0,07
	Obecné chránené územia (OCHÚ)	13	666	x	0,01
	Spolu tzv. MCHÚ	1 170	121 834	13 904 (+20 008 OP zo zákona)	3,18

* ochranné pásmo zo zákona – osobitne nevyhlásené, má šírku 60 m alebo 100 m po obvode chráneného územia

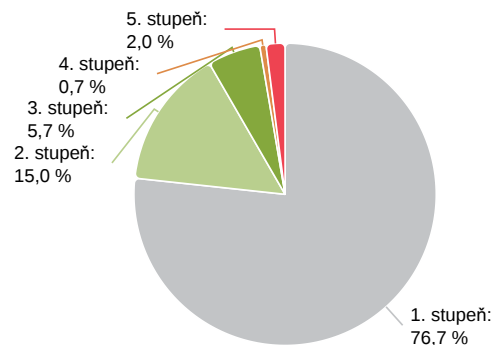
** jaskyňa zo zákona – osobitne nevyhlásená jaskyňa, spĺňajúca určité parametre, je automaticky prírodná pamiatka

*** vodopád zo zákona – osobitne nevyhlásený vodopád, spĺňajúci určité parametre, je automaticky prírodná pamiatka

Zdroj: ŠOP SR

Graf 027 | Podiel výmery chránených území národnej sústavy podľa vybraných kategórií (2023)

Zdroj: ŠOP SR

Graf 028 | Podiel výmery stupňov ochrany prírody národnej sústavy CHÚ na rozlohe Slovenska (2023)

Zdroj: ŠOP SR

Tabuľka 018 | Rozloženie tzv. MCHÚ v Slovenskej republike

	Počet MCHÚ	Výmera MCHÚ (ha) (vrátane ich vyhlásených OP)	% z výmery príslušného územia
na území CHKO	267	24 237	4,64
na území NP	204	76 017	24,08
na území OP NP	70	4 127	1,63
na území 1. stupňa ochrany (voľná krajina)	629	51 364	1,36

Zdroj: ŠOP SR

Tabuľka 019 | Prehľad chránených území národnej sústavy podľa kategórií a stupňov ochrany

Stupeň ochrany*	Kategória	Výmera (ha)	% z územia SR
1. stupeň	„voľná krajina“ (mimo území národnej sústavy CHÚ)	3 761 253	76,71
2. stupeň	CHKO**, OP NP**, prírodný park, CHA, CHKP, zóny D	733 052	14,95
3. stupeň	NP**, prírodný park, CHA, CHKP, vyhlásené OP MCHÚ, OP MCHÚ zo zákona, zóny C	277 020	5,65
4. stupeň	NPR, PR, NPP, PP, CHA, CHKP, vyhlásené OP MCHÚ, zóny B	32 535	0,66
5. stupeň	NPR, PR, NPP, PP, CHA, CHKP, zóny A	99 640	2,03
2. – 5. stupeň	Chránené územia národnej sústavy klasifikované stupňami ochrany	1 142 247	23,29

* nie sú uvádzané územia, ktoré nemajú stupeň ochrany (ochranné pásma jaskýň a obecné chránené územia)

** výmera mimo tzv. MCHÚ, ktoré sa v nich nachádzajú

Zdroj: ŠOP SR

i

Vláda schválila zonáciu Slovenského krasu a Veľkej Fatry

Vláda SR v roku 2023 schválila zonácie Národného parku Slovenský kras a Národného parku Veľká Fatra, čo znamená, že zonáciu už získala nadpolovičná väčšina národných parkov Slovenska (okrem NP Muránska planina, Slovenský raj a Pieniny). Odsúhlasenie zonácii je len pokračovaním reformy národných parkov, ktorú schválil parlament. Jasné a predvídateľné pravidlá fungovania národných parkov (prostredníctvom zonácii) prispievajú k rozvoju ich regiónov a zároveň posunú ochranu a využívanie týchto vzácných území pre obyvateľov a návštevníkov na európsku úroveň.

Návrhom zonácie došlo k zvýšeniu výmery NP Slovenský kras na 35 522 hektárov, vrátane zvýšenia podielu piateho najprísnejšieho stupňa na štátnych pozemkoch, ako aj podielu štvrtého stupňa a k zníženiu podielu tretieho stupňa. Schválením zonácie zároveň došlo k zrušeniu 14 CHÚ, s ktorými sa NP prekrýva.

Celková výmera NP Veľká Fatra po zonácii predstavuje takmer 41 tis. hektárov. Hlavná váha ochrany územia v najvyššom stupni stojí na pozemkoch, ktoré sú vo vlastníctve štátu. Vďaka tomu sa najprísnejšie chránená časť NP zdvojnásobí z pôvodných takmer 8 tis. hektárov na vyše 16 tis. hektárov, čo predstavuje vyše 40 % NP.

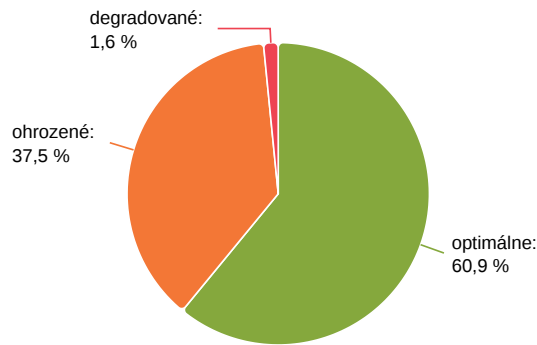


Stav chránených území

Stav tzv. MCHÚ zaradených do 2. – 5. stupňa ochrany je hodnotený v 3 kategóriách ohrozenosti, pričom z 1 157 týchto území (bez obecných chránených území) bolo **degradova-**

ných 1,6 %, ohrozených bolo 37,5 % a v optimálnom stave bolo 60,9 %.

Graf 029 | Ohrozenosť tzv. MCHÚ podľa ich počtu (2023)



Zdroj: ŠOP SR

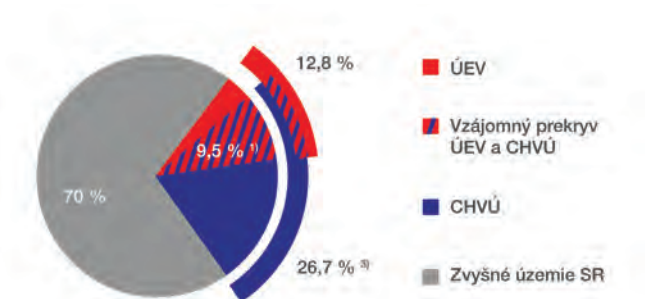
Európska sústava chránených území – Natura 2000

Sústava Natura 2000 **zaberá** približne **tretinu územia Slovenska** a tvoria ju **dva typy území**:

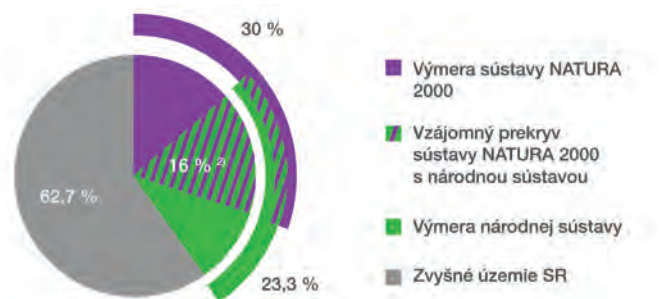
- **územia európskeho významu** (ÚEV) – 644 území s výmerou 626 491 ha (12,8 % z rozlohy SR) a
- **chránené vtáčie územia** (CHVÚ) – 41 území s výmerou 1 309 984 ha (podľa GIS) (26,7 %).

Celková výmera sústavy Natura 2000 (teda po odčítaní vzájomného prekryvu) je približne **1 468 tis. ha (29,9 %)**.

Graf 030 | Prehľad vzájomného prekryvu území sústavy Natura 2000



Graf 031 | Prehľad prekryvu území sústavy Natura 2000 s národnou sústavou chránených území



¹⁾ vzájomný prekryv ÚEV a CHVÚ predstavuje 31,8 % z ich spoločnej výmery

²⁾ vzájomný prekryv národnej sústavy CHÚ a sústavy Natura 2000 predstavuje 42,9 % z ich spoločnej výmery

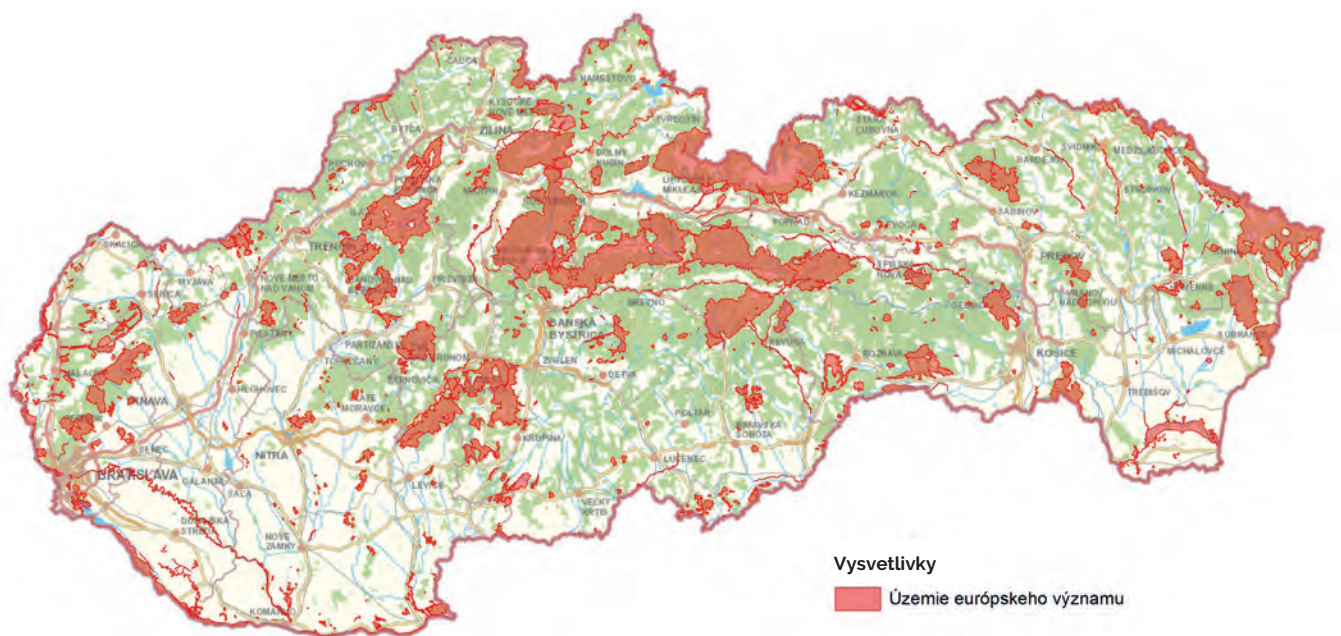
³⁾ výmera CHVÚ podľa GIS je 1 309 984 ha (26,7 %), podľa vyhlášok (v ktorých sú viaceré chybné údaje) je však ich výmera 1 284 806 ha (26,2 %)

Zdroj: ŠOP SR

Územia európskeho významu

- Národný zoznam ÚEV a jeho doplnky boli postupne schvaľované niekoľkými uzneseniami vlády SR, no v zmysle legislatívnych pravidiel vlády SR, ako aj záverov rokovaní s EK, **bolo potrebné ustanoviť jeden národný zoznam ÚEV**, ktorý by obsahoval všetky lokality v jednotnom vymedzení na parcelný stav a s mapovým zobrazením.
- MŽP SR a OÚ v sídle kraja zvolali v mesiacoch december 2022 – jún 2023 desiatky **rokovanií so správcami štátnych pozemkov**, ako aj ďalšími relevantnými inštitúciami a dotknutými subjektmi, v zmysle § 27 ods. 3 zákona č. 543/2002 Z. z., k návrhu na spresnenie hraníc niektorých ÚEV, resp. úprav stupňa ochrany niektorých lokalít.
- Následne bol **uznesením vlády SR č. 531 z 18. októbra 2023 schválený národný zoznam ÚEV**. Novým [nariadením vlády SR č. 451/2023 Z. z., ktorým sa ustanovuje národný zoznam území európskeho významu](#), účinným od 1. januára 2024, sa jednotne a jednoznačne určili hranice všetkých **644 ÚEV**.
 - Súčasne boli odstránené nepresnosti vymedzenia niektorých lokalít spôsobené najmä neúplnou digitalizáciou katastra nehnuteľností v minulosti. Technické úpravy a vedecké omyly boli prerokované na viacerých rokovaniach s EK v súlade s príslušným usmernením EK platným pre členské štáty EÚ. EK odsúhlasila aj zlúčenie tých ÚEV, ktoré boli v predchádzajúcich doplnkoch národného zoznamu ÚEV rozširované (boli uvedené s rovnakým názvom, ale iným kódom), čím sa celkový počet znížil zo 739 na 644 ÚEV.
 - Tieto kroky boli prijaté pre splnenie EÚ záväzkov rovnako ako **v záujme zjednodušeného označenia ÚEV pre verejnosť a právnej istoty, ktorú poskytuje jeden všeobecne záväzný právny predpis s určením hraníc a parciel, stupňov ochrany, predmetov ochrany**.
- V roku 2023 tiež ŠOP SR v súčinnosti so správami národných parkov a MŽP SR **dopracovala ciele ochrany pre všetky predmety ochrany** všetkých 644 ÚEV. Ide nielen o požiadavku vyplývajúcu z EÚ predpisov a oznámení, ale aj o určenie parametrov pre dané biotopy a druhy pri posúdení plánov a projektov. Na ciele ochrany sú tiež viazané opatrenia ochrany.
- Prehľad ÚEV**, s odkazom na **ciele ochrany** a platné **programy starostlivosti (PS)**, je dostupný na <https://www.minzp.sk/natura2000/uzemia-europskeho-vyznamu/>.

Mapa 006 | Natura 2000 – Územia európskeho významu



Zdroj polohopisného podkladu: ZBGIS, GKÚ Bratislava; Spracoval: SAŽP

Chránené vtáacie územia

- Riaditeľstvo ŠOP SR v súčinnosti so správami CHKO Ponitrie, CHKO Malé Karpaty, CHKO Vihorlat, CHKO Východné Karpaty, RCOP Prešov a CHKO Dunajské luhy intenzívne spolupracovalo na **príprave odborných návrhov PS o CHVÚ**, ktoré obsahujú aj ciele ochrany pre všetky predmety ochrany týchto CHVÚ.
- Niektoré PS o CHVÚ boli aj **predrokované** s majoritnými vlastníckmi, správcami a užívateľmi pozemkov a budú ďalej prerokované v roku 2024.
- **V roku 2023** začala **príprava vypracovania** návrhu PS o CHVÚ Úľanská mokraď.
- Niektoré PS o CHVÚ budú integrované do PS o CHKO a budú tvoriť jednu dokumentáciu ochrany prírody a krajiny. Takto koncipovaná dokumentácia ochrany prírody a krajiny sa začala pripravovať v roku 2023 pre CHKO Východné Karpaty, CHVÚ Laborecká vrchovina, CHKO Cerová vrchovina a CHVÚ Cerová vrchovina – Porimavie.
- **Prehľad programov starostlivosti o 23 CHVÚ, ktoré dosiaľ schválila vláda SR**, ako aj ďalšie podrobnosti, sú dostupné na <https://www.minzp.sk/natura2000/chrane-ne-vtacie-uzemia/>.

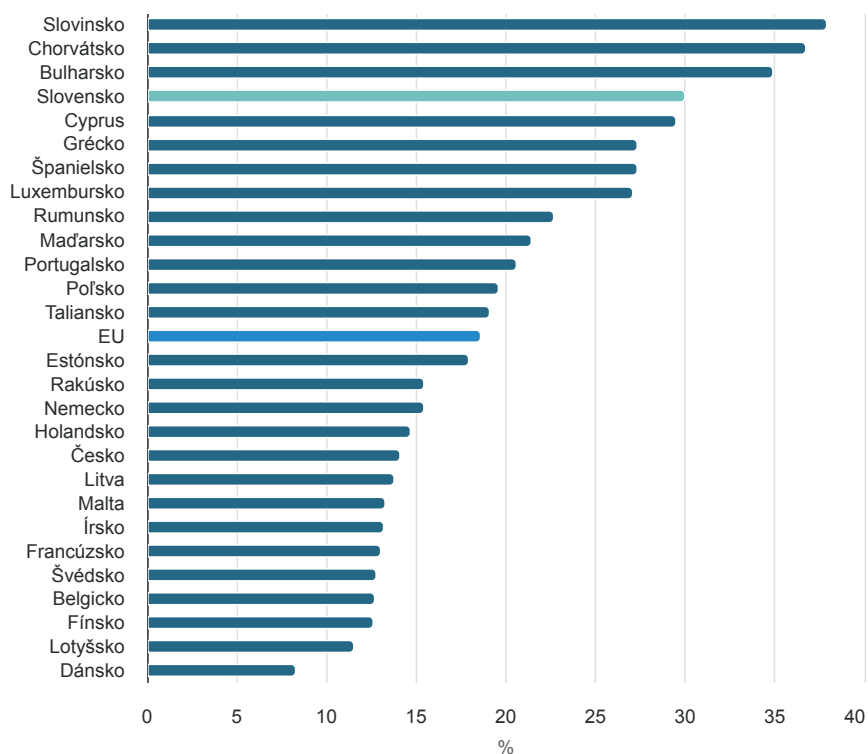
Mapa 007 | Chránené vtáacie územia



Zdroj polohopisného podkladu: ZBGIS, GKÚ Bratislava; Spracoval: SAŽP

Poznámka: Stav v schvaľovaní PS o CHVÚ je uvedený k roku 2023.

Graf 032 | Medzinárodné porovnanie podielu území Natura 2000 na celkovej výmere krajiny (2022)



Zdroj: EK (Natura 2000 Barometer; EÚ-27)

Územia medzinárodného významu

Väčšina území medzinárodného významu je aj súčasťou národnej sústavy CHÚ. Ak tomu tak nie je, podľa § 28b ods. 3 zákona o ochrane prírody a krajiny by mali byť za CHÚ vyhlásené. Tieto lokality sú zverejnené na stránke [MŽP SR](#).

Územia s Európskym diplomom Rady Európy pre chránené územie

- **NPR Dobročský prales** (1998),
- **NP Poloniny** (1998).

Obidve chránené územia získali v roku 2018 toto prestížne medzinárodné ocenenie opätovne na ďalšie desaťročné obdobie.

Biosférické rezervácie

(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).

Ramsarské lokality

(v rámci Dohovoru o mokradiach majúcich medzinárodný význam predovšetkým ako biotopy vodného vtáctva, tzv. Ramsarský dohovor)

Tabuľka 020 | Prehľad ramsarských lokalít na Slovensku

Názov ramsarskej lokality (RL)	Plocha (ha)	Okres	Dátum zapísania
1. Parížske močiare	184,0	Nové Zámky	2.7.1990
2. Šúr	1 136,60	Pezinok	2.7.1990
3. Senné - rybníky	425,0	Michalovce	2.7.1990
4. Dunajské luhy	14 488,0	Bratislava II, V, Senec, D. Streda, Komárno	26.5.1993
5. Moravské luhy (trilaterálna RL: Slovensko/ Česko/Rakúsko)	5 380,0	Bratislava IV, Malacky, Senica, Skalica	26.5.1993
6. Latorica	4 404,7	Michalovce, Trebišov	26.5.1993
7. Alúvium Rudavy	560,0	Malacky, Senica	17.2.1998
8. Mokrade Turca	750,0	Martin, Turčianske Teplice	17.2.1998
9. Poiplie (bilaterálna RL: Slovensko/ Maďarsko)	410,9	Levice, Veľký Krtíš	17.2.1998
10. Mokrade Oravskej kotliny	9 287,0	Námestovo, Tvrdošín	17.2.1998
11. Rieka Orava a jej prítoky	865,0	Dolný Kubín, Tvrdošín	17.2.1998
12. Domica (bilaterálna RL: Slovensko/ Maďarsko)	622,0	Rožňava	2.2.2001
13. Tisa (bilaterálna RL: Slovensko/ Maďarsko)	734,6	Trebišov	4.12.2004
14. Jaskyne Demänovskej doliny	1 448,0	Liptovský Mikuláš	17.11.2006
Spolu	40 695,8	0,8 % z územia SR	

Zdroj: ŠOP SR

Svetové dedičstvo

Svetové dedičstvo (SD) predstavuje jedinečnú hodnotu, ktorá presahuje národné hranice, je dôležitá pre súčasné a budúce generácie celého ľudstva a jeho permanentná ochrana má najvyššiu dôležitosť u medzinárodnej komunity ako celku.

Ochrana SD (kultúrneho, prírodného i zmiešaného) je zabezpečená prijatím **Dohovoru o ochrane svetového kultúrneho a prírodného dedičstva** na generálnej konferencii UNESCO v Paríži v roku 1972, ktorý **SR ratifikovala** 15. 11. 1990.

Zoznam SD k roku 2023 obsahoval **1 199 lokalít** celého sveta, z toho 933 kultúrnych, 227 prírodných a 39 zmiešaných zo **168 členských štátov** Dohovoru.

Celkovo sú do **Zoznamu svetového dedičstva** zapísané za **SR dve prírodné lokality**:

- **Jaskyne Slovenského krasu a Aggteleckého 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, 2017 a 2021).

Mapa 008 | Prírodné lokality svetového dedičstva v SR



Zdroj: SAŽP

V roku 2023 pokračoval vo svojej činnosti **projekt** Interreg – Central Europe Programme – **Beech Power – Bukové lesy svetového dedičstva**: posilnenie a katalyzácia ekosystémového udržateľného rozvoja, ktorý zastrešuje NLC.

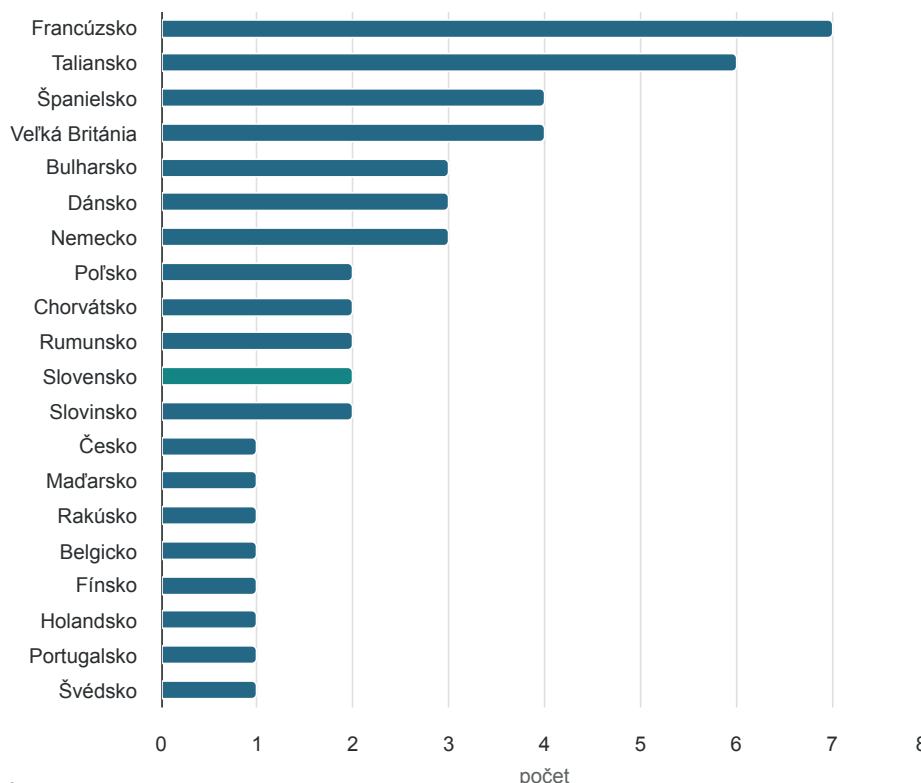
Cieľom projektu je zvýšiť kvalitu a efektivnosť manažmentu lokality SD "Starobylé a pralesovité bukové lesy Karpát a iných regiónov Európy", aby sa zabezpečila ekosystémová integrita jednotlivých zložiek.

Medzi **navrhované prírodné lokality, príp. zaradené do výberu na nomináciu do SD** k roku 2023 za SR patria:

- 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 2023 SSJ v spolupráci so ŠOP SR a NP Aggtelek (Maďarsko) pripravili podklady k lokalitám SD v súvislosti s tretím periodickým hodnotením implementácie Dohovoru

o ochrane svetového kultúrneho a prírodného dedičstva UNESCO. Tretiu periodickú správu SSJ vypracovala a postúpila na MŽP SR na schválenie.

Graf 033 | Medzinárodné porovnanie počtu prírodných lokalít svetového dedičstva


Poznámka: Stav k roku 2023

Zdroj: UNESCO

Významné podzemné lokality pre netopiere v Európe

(v rámci Dohody o ochrane európskych populácií netopierov - EUROBATS)

- 83 lokalít na Slovensku.

Využitie vybraných ekonomických nástrojov

Organizačné útvary **ŠOP SR** posúdili v roku 2023 spolu **70** žiadostí o náhradu za obmedzenie bežného obhospodarovania lesných pozemkov v **59** lokalitách, pričom výška požadovanej náhrady dosiahla sumárnu hodnotu **3 135 314,94 eur**. Žiadna žiadosť sa netýkala poľnohospodárskej pôdy. V rámci správ NP boli schválené žiadosti o vyplatenie náhrad vo výške **1 992 463,50 eur**.

V rámci **predkupného práva štátu** v CHÚ s 3. až 5. stupňom ochrany v zmysle § 63 zákona o ochrane prírody a krajiny bolo celkovo **doručených** na MŽP SR **145 žiadostí** (z toho 82 žiadostí v pôsobnosti správ NP), z nich komisia MŽP SR **prijala 32 ponúk**. **Reálny výkup** bol zrealizovaný v prípade **15 ponúk**.

Starostlivosť o chránené územia

V roku 2023 bolo **platných 102 schválených dokumentov PS o chránené územia**, ktoré sa týkajú 2 národných parkov, 76 maloplošných CHÚ, 90 území európskeho významu a 23 chránených vtáčích území. Niektoré dokumenty sa týkajú viacerých chránených území zároveň.

V roku 2023 **boli pripravené PS o CHKO Malé Karpaty, CHVÚ**

Malé Karpaty a CHVÚ Záhorské Pomoravie v rámci projektu z OP KŽP. Pokračovala aj **priprava PS o CHKO Horná Orava, CHKO Štiavnické vrchy a CHKO Strážovské vrchy**, tiež v rámci projektu z OP KŽP.

Okrem vyššie uvedených sú **schválené aj 4 PS o jaskyne a 25 programov záchrany o jaskyne**.

Tabuľka 021 | Prehľad náučných zariadení ochrany prírody v rámci odborných organizácií ochrany prírody

	ŠOP SR	NP	Spolu
informačné strediská ochrany prírody (IS OP)	6	9	15
informačné body (IB)	60	-	60
náučné chodníky (NCH)	39	39	78
náučné lokality (NL)	10	16	26
chovné stanice	5	8	13
rehabilitačné stanice	2	6	8

Poznámka: Iným subjektom patrí ďalších 7 chovných staníc (z toho 1 štátna) a 2 rehabilitačné stanice (z toho 1 štátna).

Zdroj: ŠOP SR, MŽP SR

V priebehu roka 2023 **pribudli** 2 NCH (v pôsobnosti Správy CHKO Cerová vrchovina a Správy NAPANT), 3 IB v pôsobnosti Správy CHKO Latorica a ŠOP SR zrealizovala opravu a údržbu

12 NCH. Na druhej strane sa v danom roku **zrušilo** 1 IS OP (v pôsobnosti Správy NP Poloniny) a 2 NL (v pôsobnosti Správy NP Muránska planina).

Ochrana jaskýň

V roku 2023 neboli vyhlásené nové ochranné pásma jaskýň a **pribudli dve** nové verejnosti voľne prístupné jaskyne: Malá temná jaskyňa a Humno (k. ú. Horný Moštenec).

Vybudovalo sa **5 nových uzáverov** do ohrozených jaskýň a zároveň sa priebežne **čistili** od komunálneho odpadu jaskyne vyhlásené za verejnosti voľne prístupné (47 jaskýň).

Priebežne počas celého roka prebiehali na celom území Slovenska **kontroly** neprístupných jaskýň zamerané na identifikáciu poškodenia prírodných hodnôt jaskýň a ich

uzáverov. Kontroly vykonávali zamestnanci Správy slovenských jaskýň (SSJ) a stráž prírody.

K roku 2023 bolo v SR **evidovaných 7 940 jaskýň** (t. j. oproti roku 2022 **pribudlo 142** objavených 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 bolo 19 jaskýň**, z toho ŠOP SR – SSJ **prevádzkovala 13 jaskýň**. Počet **verejnosti voľne prístupných jaskýň** bol **47** a celkový počet **jaskýň s vyhláseným ochranným pásmom** bol 22.

EKOSYSTÉMOVÉ SLUŽBY

Envirostratégia 2030 zaväzuje vládu SR „**ohodnotiť a udržateľne využívať ekosystémové služby**“.

Ekosystémové služby (ES) predstavujú prínosy a úžitky, ktoré ľuďom poskytujú ekosystémy.

Hodnotenie ES a zavádzanie ekosystémového účtovníctva predstavujú významné prístupy pre efektívnu ochranu prírody a životného prostredia. Tieto metódy poskytujú komplexný pohľad na vzťah medzi prírodou a ľudskými aktivitami, čím umožňujú lepšie rozhodovanie v oblasti ochrany životného prostredia a vytvárajú aj niekoľko **významných prínosov**:

1. Kvantifikácia prínosov prírody pre spoločnosť
2. Podpora informovaného rozhodovania
3. Zvýšenie povedomia o ekologických závislostiach
4. Prevencia environmentálnych rizík
5. Podpora udržateľného rozvoja
6. Ekonomické ocenenie prírodného kapitálu
7. Posilnenie politickej a právnej ochrany

Implementácia týchto prístupov do praxe prináša nový rozmer ochrany prírody, ktorý kombinuje environmentálne a ekonomické faktory, čím prispieva k udržateľnému manažmentu prírodných zdrojov a celkovému zlepšeniu kvality života.

V roku 2023 pokračovali práce na medzinárodnom **projekte SELINA** – Science For Evidence Based And Sustainable Decisions About Natural Capital, v rámci ktorého bola vykonaná sumarizácia najlepších dostupných vedeckých podkladov v oblasti hodnotenia ekosystémových služieb a zavádzania ekosystémového účtovníctva. Veľká časť pozornosti sa venovala spracovaniu postupov pre hodnotenie stavu ekosystémov, ale aj samotného mapovania ekosystémov a možnostiam prípravy národných podkladov potrebných pre postupné zavádzanie ekosystémového účtovníctva.

Pokračujúcim projektom zaoberajúcim sa ekosystémovým účtovníctvom bol **projekt ESA - PEOPLE**, do ktorého je SR zapojená prostredníctvom Ústavu krajinnej ekológie SAV.

Pokračovala účasť v **pracovnej skupine EUROSTAT** zameranej na spracovanie usmernení pre členské krajiny, podľa ktorých bude potrebné v budúcnosti pravidelne pripravovať podklady pre povinné ekosystémové účtovníctvo.

DOHOVOR O KRAJINE RADY EURÓPY

Dohovor o krajine Rady Európy je prvou medzinárodnou zmluvou, ktorá sa týka všetkých aspektov kultúrnej krajiny. Priniesol **prevratný pohľad** na skutočnosť, že krajina tvorí kľúčový prvok priaznivých podmienok pre život jednotlivca i spoločnosti. Dohovor chápe krajinu ako základnú zložku prostredia obyvateľstva, ako vyjadrenie rozmanitosti ich spoločného kultúrneho a prírodného dedičstva a základ ich identity. Jeho **cieľom** je ochrana, manažment a plánovanie krajiny a organizovanie spolupráce medzi zmluvnými stranami dohovoru.

Na **podpis a ratifikáciu** bol dohovor členskými krajinami Rady Európy otvorený dňa **20. októbra 2000** vo Florencii (pod pôvodným názvom Európsky dohovor o krajine). K 31. 12. 2022 **pristúpilo** k dohovoru 41 členských krajín Rady Európy, 40 z nich ho **ratifikovalo** a následne v nich vstúpil do platnosti. Na Slovensku platí dohovor **od 1. decembra 2005**. Zmluvné strany ním ustanovili **nástroj** zameraný na dosiahnutie udržateľného rozvoja, založeného na vyváže-

Do **vrstvy ekosystémov** boli v rozhraní softvéru ArcGIS priebežne zapracovávané vrstvy lokálnych mapovaní biotopov získaných najmä pre účely programov starostlivosti. Zapracovaniu týchto vrstiev vhodnými nástrojmi predchádzali analýzy z viacerých hľadísk, najmä presnosti ich hraníc a kompatibility s hlavnou vrstvou ekosystémov SR.

ných a harmonických vzťahoch medzi sociálnymi potrebami, hospodárskou činnosťou a životným prostredím.

V snahe podporiť **európsku spoluprácu s mimoeurópskymi štátmi**, ktoré si želajú implementovať ustanovenia dohovoru, vstúpil v roku 2021 do platnosti **Protokol, ktorým sa mení a dopĺňa Európsky dohovor o krajine**. Pred jeho prijatím, v pôvodnom znení, bol dohovor výhradne európskym regionálnym dohovorom, ktorého zmluvnými stranami mohli byť iba európske štáty. **Cieľom** prijatia protokolu bola zmena znenia dohovoru tak, aby umožňovala pristúpenie neeurópskych štátov ako zmluvných strán dohovoru.

Kompetentným orgánom pre koordináciu, riadenie plnenia záväzkov a koordinovanie spolupráce s dotknutými rezortmi v rámci implementácie dohovoru v SR je **MŽP SR**. Podpora implementácie dohovoru na Slovensku je orientovaná do **štyroch hlavných pilierov**: inštitucionálna podpora, propagácia, spolupráca a odborná podpora.

Vyhodnotenie implementácie Dohovoru Rady Európy o krajine v roku 2023

Súčasťou implementácie dohovoru je manažment **nominácie zástupcu SR v Cene Rady Európy za krajinu**. Na podporu prezentácie úspešných aktivít smerujúcich k ochrane, manažmentu a plánovaniu krajiny udeľuje SR od roku 2010 **Cenu Slovenskej republiky za krajinu**, ktorá je čestným vyznamenaním pre organizácie, ktoré ideovo, tematicky a prakticky prispievajú k implementácii Dohovoru o krajine Rady Európy na národnej úrovni a udeľuje sa v dvojročnom cykle. Vyhlasovateľom ceny je MŽP SR a úlohu národného koordinátora zabezpečuje SAŽP.

Laureát Ceny SR za krajinu reprezentuje Slovensko na európskej úrovni ako jediný zástupca v zmysle článku 11 dohovoru. Na základe výsledkov **7. ročníka** národného kola ceny v roku 2022 získal **nomináciu SR na účasť v Cene Rady Európy** za krajinu 2022/2023 **laureát národnej ceny – obec Bojná**. Jej projekt Ku koreňom je koncepčným súborom cielených rozvojových aktivít zameraných na zhodnocovanie kultúrno-historického potenciálu územia obce Bojná, viažuceho sa na päť archeologických lokalít, ktoré vytvárali jednotnú unikátnu sídliskovú a obrannú aglomeráciu Slovanov počas 9. storočia n. l. K výstupom projektu patrí vybudovanie stálych expozícií v prírode s modelovými rekonštrukciami objektov na území archeologickej lokality hradiska Valy, zriadenie muzeálnej expozície v obci v spolupráci s Archeologickým ústav SAV, aplikovanie inovatívnych foriem vzdelávania a cieľavedomé zvyšovanie povedomia verejnosti o hodnote krajiny prostredníctvom zážitkového poznávania národného kultúrneho dedičstva.

Projekt obce Bojná bol v januári 2023 nominovaný prostredníctvom stálych misie SR pri Rade Európy v Štrasburgu. Súčasťou nomináčného dokumentu bol aj film o poslaní a výstupoch projektu Ku koreňom, ktorý zabezpečovala SAŽP.

O Cenu Rady Európy za krajinu sa v tomto ročníku okrem Slovenska uchádzalo ďalších 12 krajín: Fínsko, Francúzsko, Grécko, Gruzínsko, Chorvátsko, Lotyšsko, Nórsko, Poľsko, Portugalsko, Slovinsko, Švajčiarsko a Taliansko. Víťaz európskeho kola zatiaľ ešte nie je známy.

Nosným odborným podujatím roka 2023 pre podporu implementácie Dohovoru o krajine Rady Európy na Slovensku bol **XXVI. ročník konferencie KRAJINA - ČLOVEK - KULTÚRA** s podtitulom „Synergický prístup k prírodným a kultúrnym hodnotám krajiny“, organizovaným SAŽP v spolupráci s MŽP SR a Fakultou ekológie a environmentalistiky TU vo Zvolene. **Cieľom** podujatia bolo poukázať na potrebu a význam obnovy ekosystémov z pohľadu európskej legislatívy a ich praktickej realizácie, vyzdvihnúť kultúrno-historické hodnoty krajiny a aktivity vedúce k ich zachovaniu a upozorniť na problematické aspekty činnosti človeka v krajine.

V rámci podpory dohovoru a výmeny poznatkov v procese starostlivosti o krajinu v SR sa v roku 2023 tiež uskutočnil v poradí **XV. ročník Informačného dňa** k Dohovoru o krajine Rady Európy.

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.

Poskytuje rámec na koordináciu spolupráce a multisektorovej politiky členských krajín dohovoru s cieľom garantovať ochranu a udržateľný rozvoj Karpát.

Aktivity v rámci agendy Karpatského dohovoru **na medzinárodnej úrovni v roku 2023:**

- v Rumunsku sa uskutočnilo stretnutie pracovnej skupiny pre udržateľné poľnohospodárstvo – zameranej na pastierstvo a salašníctvo,
- MŽP SR ako koordinátor Karpatského dohovoru zorganizovalo online formou zasadnutie pracovnej skupiny pre lesy,
- SR sa aktívne zapojila aj v rámci pracovnej skupiny pre Biodiverzitu konanej v Českej republike,
- v Poľsku sa uskutočnilo zasadnutie implementačného výboru ku Karpatskému dohovoru, na ktorom sa prerokovávali prípravy na zasadnutie zmluvných strán (COP7)
- v Poľsku sa konalo tiež stretnutie „Science for Carpathians – Forum Carpathicum Carpathina futures – critical transition“ (Veda pre Karpaty), kde SR prezentovala projekt Technickej univerzity vo Zvolene „TRANSFARM“ a aktivity na podporu pastierstva a salašníctva organizovaných na Slovensku.

i

Karpatský dohovor oslávil 20. výročie podpísania

V dňoch 11. – 14.10.2023 sa konala v Srbsku v Belehrade siedma konferencia zmluvných strán (COP7), kde si zároveň zástupcovia členských krajín dohovoru pripomenuli 20 rokov od podpísania dohovoru. Počas nej si jednotlivé zmluvné strany prerozdělili predsedníctvo v jednotlivých pracovných skupinách, pričom SR bude na najbližšie tri roky predsedáť pracovnej skupine pre lesy, kultúrne dedičstvo a tradičné znalosti a územné plánovanie.

Zasadnutie zhodnotilo pokrok pri implementácii dohovoru a jeho protokolov za uplynulých 20 rokov a prijalo 24 rezolúcií. Ministri a vysokí predstavitelia karpatských krajín v prijatej ministerskej deklarácii z COP7 zdôraznili, že Karpaty, tak ako celá planéta, čelia trojnásobnej planetárnej kríze pri zmene klímy, úbytku biodiverzity a znečistení, ktoré vyžadujú rozhodné a transformačné činy na riešenie týchto narastajúcich environmentálnych výziev. V tejto súvislosti bolo vyzdvihnuté prijatie Karpatského rámca pre biodiverzitu, ktorý je komplexným nástrojom podporujúcim implementáciu Kchunming-Montrealského globálneho rámca pre biodiverzitu na karpatskej úrovni a premieňa globálne zámer a ciele do konkrétnych činností rôznych zainteresovaných strán v regióne. V rámci Karpatského rámca pre biodiverzitu sa krajiny tiež zaviazali dosiahnuť Karpatskú víziu k roku 2050, kde do roku 2050 budú „Karpaty prosperujúcim a udržateľným regiónom, kde ľudia žijú v súlade s prírodou. Biodiverzita a prírodné krásy Karpát sa zachovávajú, obnovujú a rozumne využívajú, pričom poskytujú zdravé životné prostredie a základné ekosystémové služby pre všetkých ľudí v regióne aj mimo neho“. Karpaty sú prvým regiónom na svete, ktorý uplatňuje globálny rámec pre biodiverzitu z Kchunmingu a Montrealu na regionálnej úrovni a dotýka sa všetkých sektorov spoločnosti s cieľom skutočnej transformačnej zmeny.

Karpatský dohovor dosiahol pri implementácii jeho zámerov a cieľov za 20 rokov viacero pozitívnych výsledkov, účastníci konferencie však konštatovali, že pre zabezpečenie holistickej ochrany životného prostredia a pre udržateľný rozvoj v Karpatoch je nevyhnutné prijať okamžité opatrenia vo všetkých sektoroch.



Aktivity v rámci agendy Karpatského dohovoru **na národnej úrovni v roku 2023:**

- v rámci projektu TRANSFARM bola organizovaná konferencia „Sieťovanie pre podporu salašníctva na Slovensku“ s prezentáciou MŽP SR v rámci aktivít Karpatského dohovoru,
- organizácia ZMOS v spolupráci s poľskou organizáciou EUROREGION KARPATY otvorili „Kanceláriu pre udržateľný cestovný ruch v Karpatskom regióne“,
- MŽP SR v spolupráci so SAŽP organizovalo v Levičiach „Informačný deň – Stretnutie pracovnej skupiny pre veľké šelmy v rámci Karpatského dohovoru a Dohovoru o biodiverzite“, ktorý bol zameraný na manažment veľkých šeliem, výmenu praktických skúseností medzi farmármi a včelármi a výsledkov projektu TRANSFARM Technickej univerzity vo Zvolene,
- Dňa 12.6.2023 MŽP SR v spolupráci so SAŽP za podpory Technickej univerzity (TU) v Košiciach organizovalo v priestoroch stavebnej fakulty, TU v Košiciach hybridnou formou *Informačný deň ku Karpatskému dohovoru a Dohovoru o biologickej diverzite*. Podujatie bolo zamerané pre Košický región. Na informačný deň, boli pozvaní zástupcovia okresných úradov, miest a obcí Košického kraja ako aj široká odborná a laická verejnosť.

GEOPARKY

Geoparky predstavujú územia vedeckej dôležitosti nielen z pohľadu geologického (neživá príroda), ale aj biologického (živá príroda), a tiež z pohľadu archeologickej, montanistickej, kultúrno-historickej či etnografickej osobitosti a rozmanitosti (kultúrna zložka krajiny). Okrem potenciálu pre vedecký výskum, zameraný na environmentálnu oblasť vrátane vzdelávania, môžu byť významným aspektom pre miestny rozvoj smerujúci k novým ekonomickým a kultúrnym aktivitám regiónu paralelne s úsilím ochrany a zachovania geologického bohatstva Slovenska.

SR a SAŽP sa problematike geoparkov ako územiám s vysokým potenciálom regionálneho rozvoja venuje **od roku 2002**, pričom im Vláda SR svoju systematickú podporu vyjadrila

schválením **Návrhu koncepcie geoparkov SR** v roku 2008 s následnou aktualizáciou v roku 2015 (koncepcia) a prijatím **Akčného plánu** pre implementáciu opatrení na zabezpečenie realizácie aktualizovanej Koncepcie geoparkov SR, ako aj schválením **Implementačného plánu** Stratégie environmentálnej politiky SR do roku 2030.

V zmysle uvedenej koncepcie a v súlade s usmernením UNESCO bola v roku 2015 konštituovaná aj **Medzirezortná komisia Siete geoparkov Slovenskej republiky** (MkSG SR) so štatútom poradného orgánu ministra ŽP SR, ktorá zároveň plní úlohy národnej komisie pre geoparky a reprezentuje riadiaci výbor **Siete geoparkov SR** (SG SR) vyhlásenej v roku 2016.

V roku 2023 boli na Slovensku prevádzkované **4 územia geoparkov SR** (G SR) zaradené do SG SR:

- **Banskoštiavnický** (BŠG),
- **Banskobystrický** (BBG),
- cezhraničný slovensko-maďarský **Novohrad-Nógrád UNESCO globálny geopark** (NNG), ktorý sa stal v roku 2010 členom Európskej siete geoparkov (EGN) a Globálnej siete UNESCO geoparkov (GGN) a
- **Geopark Malé Karpaty** (GMK), najmladší člen SG SR menovaný za G SR v roku 2021.

Na Slovensku ešte evidujeme **potenciálne územie** „Zemplín“, ktoré chce jeho manažment v roku 2024 nominovať do SG SR ako **Zemplínsky geopark** (ZLG).

Publikačná činnosť bola realizovaná prípravou a vydaním odbornej knihy **Geotopy BŠG – vulkanizmus a stavba územia** v slovenskej a anglickej verzii, ako aj odborných článkov: *Diferenciácia, identifikácia a mapovanie montánnych foriem reliéfu na príklade vybraných banských oblastí* (v recenzovanom vedeckom zborníku UMB), *Geology, Morphology, and Spelothems of the Jaskyňa Dezidera Horváta Cave – Western Carpathians* (vo vedeckom časopise AGEOS) a *Evaluation of Geosites from the Perspective of Geopark Management: the Example of Proposed Zemplin Geopark* (v karentovanom časopise Geoheritage). Okrem toho boli graficky spracované a vytlačené rôzne **propagačné materiály o G SR** v slovenskom a anglickom jazyku.

Ďalej išlo o **terénnu rekognoskáciu v území GMK** – III. etapa, zameranú na mapovanie objektivej sústavy, tvorbu paspor-

Medzi činnosti zamerané na **podporu** národnej spolupráce v oblasti **geoparkov a prírodného turizmu** (PT) v roku 2023 patrila účasť na zasadnutí **Slovenskej geologickej rady**, aktívna spolupráca na príprave virtuálnej reality **Štiavnického stratovulkánu** pre expozíciu Cesta v čase v Banskej Štiavnici a tiež poskytovanie **konzultácií** ohľadne PT, miestneho a udržateľného rozvoja, kultúrno-historického dedičstva, rozvojových, sociálnych a environmentálnych aspektov pre univerzity (TUZVO, UMB, PU, UK, EK), oblastné organizácie cestovného ruchu a samosprávy.

Zvyšovanie environmentálneho povedomia verejnosti o geoparkoch a PT bolo v roku 2023 realizované zabezpečením propagačno-environmentálnych aktivít počas **Týždňa európskych geoparkov** i II. **Medzinárodného dňa geodiverzity** v podmienkach SR.

tizácie a máp geologických, montanistických a kultúrno-historických lokalít z geomontánnych oblastí Sapag a Pernek a GPS zameriavanie i spracovávanie máp a dát súvisiacich s plánovanou prípravou budovania náučno-turistickej trasy **Štefultovský chodník** ako jedného z prvkov objektivej sústavy BŠG.

Na úrovni **MkSG SR** bola v roku 2023 sústredená spolupráca hlavne na aktivity súvisiace s prípravou a aktívnym zúčastnením sa na **rokovaní zástupcov národných komisií geoparkov krajín V4** v Banskej Štiavnici a IV. ročníku výstavy **Geoparky a geoturizmus na Slovensku** v priestoroch MŽP SR. Konalo sa tiež **15. rokovanie MkSG SR a Rady národných geoparkov** v Žiline.

Viac informácií o geoparkoch je možné získať prostredníctvom <http://www.geopark.sk/>.

ÚZEMNÉ PLÁNOVANIE

Základným územnoplánovacím dokumentom SR je **Koncepcia územného rozvoja Slovenska 2001**, ktorá bola aktualizovaná v roku 2011. Na úrovni regiónov majú všetky samosprávne kraje platné územné plány, ktoré podľa potreby priebežne aktualizujú. Od 1.1.2023 prešli z Ministerstva dopravy a výstavby SR dotácie na spracovanie územnoplánovacej dokumentácie obcí na Úrad pre územné plánovanie a výstavbu SR (ďalej len „Úrad“). Úrad pokračuje v podpore

obcí v poskytovaní dotácií na spracovanie územnoplánovacej dokumentácie obcí podľa zákona č. 226/2011 Z. z. o poskytovaní dotácií na spracovanie územnoplánovacej dokumentácie obcí v znení neskorších predpisov.

V roku 2023 bola **poskytnutá dotácia** 79 obciam vo výške **609 397,27 EUR**.

Tabuľka 022 | Stav územnoplánovacej dokumentácie podľa jednotlivých krajov

Kraj	Celkový počet obcí	Počet schválených plánov obcí a miest, ich zmien a doplnkov			
		2020	2021	2022	2023
Bratislavský	90	6	5	12	7
Trnavský	251	43	46	40	44
Trenčiansky	276	26	25	31	29
Nitriansky	354	30	18	31	25
Banskobystrický	516	30	20	31	25
Žilinský	315	26	18	20	38
Prešovský	665	52	59	61	52
Košický	440	23	37	41	49
Spolu	2 929	236	228	267	269

Zdroj: ÚUPV SR



UDRŽATEĽNÉ HOSPODÁRENIE S PÔDOU

KLÚČOVÉ OTÁZKY A KLÚČOVÉ ZISTENIA

Aký je stav a trend vo využívaní územia?

Celková výmera SR v roku 2023 predstavovala **4 903 395 ha**, z čoho bol podiel poľnohospodárskej pôdy 48,3 %, lesných pozemkov 41,4 % a nepoľnohospodárskych a nelesných pozemkov 10,3 %. V rokoch 2005 – 2023 došlo k poklesu výmery poľnohospodárskej pôdy o 2,6 % (-62 778 ha) na súčasných 2 370 201 ha. Nárast bol zaznamenaný u výmery vodných plôch o 2,1 % (+1 985 ha) a lesných pozemkov o 1,3 % (+25 189 ha), pričom najväčší percentuálny nárast nastal oproti roku 2005 u zastavaných plôch a nádvorí o 6,9 % (+15 566 ha). **Výmera poľnohospodárskej pôdy neustále klesá** najmä v prospech zastavaných plôch a nádvorí.

Dochádza k zhoršovaniu kvality pôdy?

Vývoj kontaminácie pôd rizikovými látkami po roku 1990 bol veľmi pozvoľný, **bez výrazných zmien**. 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 – horských a podhorských oblastí. Obsahy sledovaných rizikových prvkov, ako aj organických kontaminantov na monitorovaných lokalitách sú vyššie ako stanovené limity čo poukazuje na skutočnosť, že kontaminácia pôd z minulosti pretrváva a preto bude potrebné naďalej venovať zvýšenú pozornosť ich hygienickému stavu.

Priamym indikátorom stavu acidifikácie pôdy je hodnota pôdnej reakcie, ktorá má vplyv na priebeh väčšiny chemických reakcií v pôde. Porovnanie výsledkov monitorovacieho cyklu (2006 – 2011) agrochemického skúšania pôd a naposledy ukončeného cyklu (2012 – 2018) poukázali na **nárast zastúpenia poľnohospodárskych pôd s kyslou pôdnou reakciou** o 1,4 percentuálneho bodu a **alkalickou pôdnou reakciou** o 1,6 percentuálneho bodu. Naopak pokles bol zaznamenaný v zastúpení poľnohospodárskych pôd so slabou kyslou (-1,2 percentuálneho bodu) a neutrálnou (-1,8 percentuálneho bodu) pôdnou reakciou.

Pri premene prírodných pôd na intenzívne využívané orné pôdy dochádza k silným mineralizačným procesom, ktoré sú príčinou nižších hodnôt pôdneho organického uhlíka (POC) na orných pôdach v porovnaní s trvalými trávnatými porastmi. V priebehu sledovaného obdobia (1993 – 2018) bolo na viacerých pôdnych typoch zaznamenané štatisticky významné zvýšenie obsahu POC. V posledných odberoch však na našich najkvalitnejších pôdach (černozem a čierni-

ca na karbonátových substrátoch) dochádza k miernemu poklesu jeho obsahu.

Množstvo prístupných živín v pôde priamo ovplyvňuje úrodnosť pôdy. Z posledného ukončeného monitorovacieho cyklu agrochemického skúšania pôd (2012 – 2018) vyplýva, že 46,9 % poľnohospodárskych pôd vykazuje nízku zásobu fosforu a naopak 52,1 % pôd dobrú až vysokú zásobu draslíka a 84,2 % dobrú až vysokú zásobu horčíka.

V roku 2023 bolo v SR **aktuálnou vodnou eróziou rôznej intenzity** (kategórie erodovanosti od strednej až po extrémnu) **ohrozených 219 719 ha poľnohospodárskej pôdy**.

V dôsledku udržania rentabilnosti poľnohospodárskej výroby sa stáva štandardom používanie výkonnej mechanizácie, čo vyvíja značný tlak na fyzikálny stav pôd a dochádza k ich zhutňovaniu. **Odolnosť voči kompácii stúpa od ťažkých pôd ku ľahkým**.

Procesy **zasoľovania pôdy nie sú** v našich podmienkach **veľmi rozšírené**. Vzťahujú sa na teplé oblasti s prevládajúcim výparným režimom pôd, na rovinatých prvkoch reliéfu s vysokou hladinou silne mineralizovanej podzemnej vody.

Aký je stav a smerovanie poľnohospodárstva vo vzťahu k ochrane pôdy a vody?

Na smerovanie poľnohospodárstva výrazne pôsobí Spoločná poľnohospodárska politika (SPP) EÚ, ako aj viaceré strategické dokumenty prijaté na národnej úrovni. V roku 2014 bol prijatý **Program rozvoja vidieka (PRV) SR 2014 – 2020**, ktorého hlavným cieľom bol udržateľný rozvoj pôdohospodárstva. S úmyslom umožniť nepretržité platby poľnohospodárom aj po tomto období bolo prijaté tzv. prechodné nariadenie EÚ, ktoré predĺžilo programovacie obdobie na roky 2021 a 2022. V roku 2022 bol schválený národný [Strategický plán pre Spoločnú poľnohospodársku politiku na roky 2023 až 2027](#), ktorého súčasťou na základe nariadenia Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 2021/2115 sú aj tzv. eko-schémy – systémy v záujme klímy, životného prostredia a dobrých životných podmienok zvierat. Eko-schémy budú v programovom období 2023 – 2027 poskytovať podporu poľnohospodárom, ktorí dodržiavajú stanovené poľnohospodárske postupy prospešné pre životné prostredie a klímu. Pôjde o platbu, ktorá má odmeňovať a motivovať poľnohospodárov k prijímaniu opatrení smerujúcich k udržateľnejšiemu hospodáreniu. Ciele a opatrenia pre udržateľné hospodárenie s

pôdou sú zadefinované aj v Envirostratégii 2030.

So zmenami po roku 1989 v sektore poľnohospodárstva, a to najmä znížením intenzifikácie, došlo k výraznému poklesu spotrebovaných priemyselných hnojív v poľnohospodárstve. V období rokov 1990 – 2023 klesla spotreba dusíkatých hnojív o 29,1 %, spotreba fosforečných hnojív o 84,1 % a draselných hnojív o 90 %. V roku 2023 celková spotreba priemyselných hnojív predstavovala 83,9 kg čistých živín (č. ž.) na hektár poľnohospodárskej pôdy, čo bolo o 9,3 kg č. ž./ha menej ako v predchádzajúcom roku. Medzi rokmi 2005 – 2023 sa spotreba priemyselných hnojív zvýšila o 29,3 %.

V období intenzívneho poľnohospodárstva boli v minulosti aplikované vysoké dávky pesticídov. Kým v roku 1980 predstavovala spotreba pesticídov 19 016 t, do roku 1993 došlo k jej zníženiu na 3 904,5 t, čo predstavovalo pokles o 79,5 %. Od roku 1993 až po súčasnosť mala spotreba pesticídov viac menej rastúci priebeh a v roku 2022 bolo v poľnohospodárstve aplikovaných 4 725,75 t. V porovnaní rokov 2005 – 2022 došlo k nárastu spotreby fungicídov, herbicídov, ako aj insekticídov, pričom celková spotreba pesticídov za dané

obdobie vzrástla o 34,7 %.

Súčasná dávka aplikovaných priemyselných hnojív a pesticídov pri dodržaní zásad správnej poľnohospodárskej praxe nie sú zatiaľ hrozbou pre životné prostredie, avšak postupný nárast ich spotreby zvyšuje možné riziko negatívnych dopadov na životné prostredie.

V roku 2005 podiel pôdy s ekologickou poľnohospodárskou výrobou predstavoval približne len 4,4 %, pričom s výnimkou rokov 2012, 2013 a 2022 sa neustále zvyšoval. V roku 2023 **výmera poľnohospodárskej pôdy v systéme ekologickej poľnohospodárskej výroby** dosiahla podiel **13,96 %** z celkovej rozlohy poľnohospodárskej pôdy. Cieľ Envirostratégie 2030 zvýšiť podiel obhospodarovanej pôdy v systéme ekologickej poľnohospodárskej výroby minimálne na 13,5 % z celkovej rozlohy poľnohospodárskej pôdy bol dosiahnutý už v roku 2021.

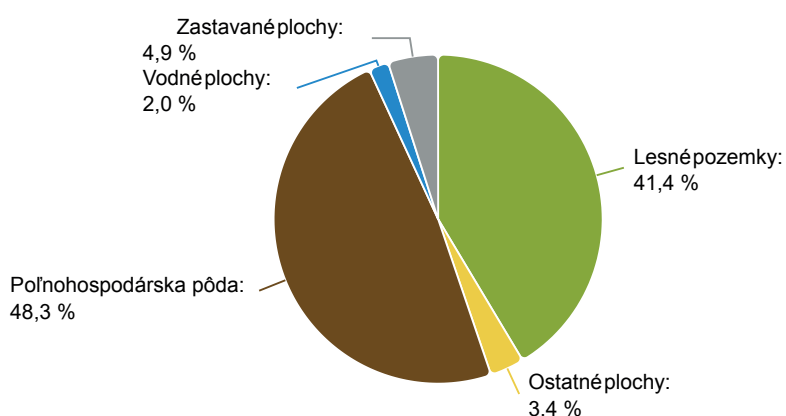
PÔDA

Bilancia pôd

Celková výmera SR predstavuje 4 903 395 ha. V roku 2023 rozloha poľnohospodárskej pôdy predstavovala 2 370 201 ha,

lesných pozemkov 2 030 423 ha a nepoľnohospodárskych a nelesných pozemkov 502 771 ha.

Graf 034 | Podiel rozlohy jednotlivých druhov pozemkov na celkovej rozlohe územia SR v roku 2023

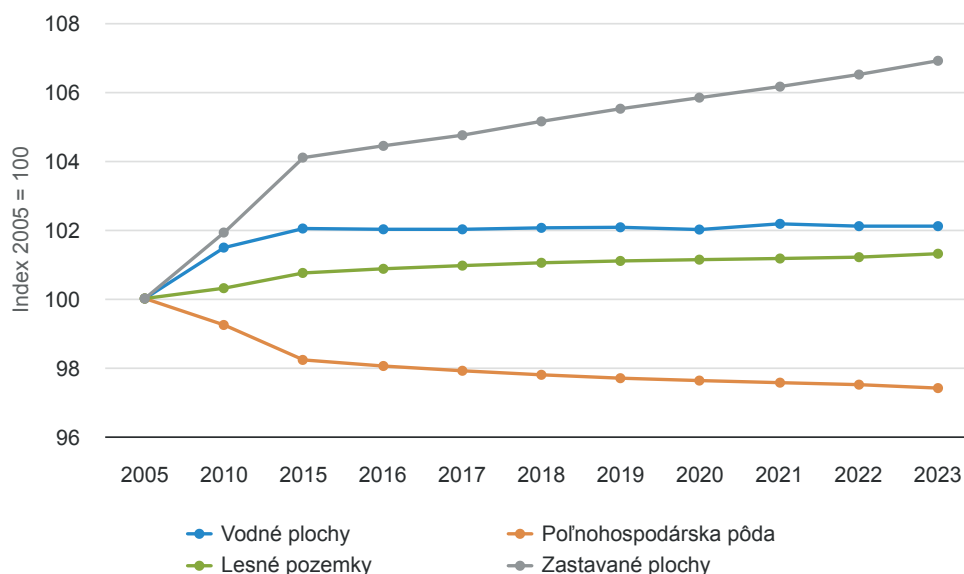


Zdroj: ÚGKK SR

Antropogénny tlak na využívanie pôdy na iné účely, ako na plnenie jej primárnych produkčných a environmentálnych funkcií, spôsobuje jej pozvoľný úbytok. Vývoj pôdneho

fondy v SR bol v roku 2023 poznačený ďalším ubúdaním poľnohospodárskej a ornej pôdy.

Graf 035 | Vývoj zmien vo využívaní pozemkov



Zdroj: ÚGKK SR

Kvalita pôd

Informácie o stave a vývoji vlastností pôd poskytuje [Čiastkový monitorovací systém Pôda \(ČMS – P\)](#), 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 pôdozvedectva a ochrany pôdy (NPPC – VÚPOP). ČMS – P prebieha v nadväznosti na Agrochemické skúšanie pôd (ASP), ktoré je prepojené s Plošným prieskumom kontaminácie pôd (PPKP) 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.

V roku 2023 sa v rámci základnej monitorovacej siete ČMS – P vyhodnocovali vzorky pôdy zo 6. monitorovacieho cyklu (rok odberu 2018). Sledované pôdne typy, boli rozdelené do viacerých pôdných skupín, podľa využitia pôdy (orné pôdy (OP), trvalé trávne porasty (TTP)) a podľa pôdneho subtypu, resp. materskej horniny.

Kontaminácia pôd rizikovými látkami

V 6. odberovom cykle (rok 2018) boli sledované zmeny v obsahu rizikových prvkov len na lokalitách, kde bol v predošlom cykle stanovený obsah vyšší ako 80 % limitnej hodnoty podľa platnej legislatívy. Pozitívny trend zníženia obsahu arzenu bol zaznamenaný na 9 zo sledovaných 16 lokalít, avšak na 10 lokalitách jeho obsah ostáva stále nadlimitný. Na 15 lokalitách z celkového počtu 30 bolo zaznamenané zníženie celkového obsahu kadmia, ktorý stále ostáva nadlimitný na 16 lokalitách. V roku 2018 bol nadlimitný obsah kobaltu zaznamenaný na 31 z 38 sledovaných lokalít. Pozitívny trend v podobe zníženia obsahu kobaltu bol pozorovaný na 17 lokalitách. K výraznému zvýšeniu obsahu kobaltu o viac ako 25 % došlo na 7 lokalitách. Med' patrí medzi esenciálne prvky pre rastliny aj živočíchy v optimálnom koncentračnom intervale. Na 10 zo 17 sledovaných lokalít boli stanovené nadlimitné obsahy medi. Porovnanie rokov 2018 a 2013 preukázalo pozitívny trend v podobe poklesu obsahu medi na 10 lokalitách. Z celkového počtu hodnotených lokalít v prípade niklu (32 lokalít) stále

ostáva vysoké percento nadlimitných (81 %). Pozitívny trend poklesu bol zaznamenaný na 7 lokalitách. V roku 2018 ostal obsah olova nadlimitný na 11 sledovaných lokalitách, pričom na jednej lokalite bol sice podlimitný, ale prekročil 80 % stanovenej hodnoty podľa platnej legislatívy. Celkový obsah zinku bol na 17 lokalitách vyšší ako limitná hodnota, pričom na 7 lokalitách sa dostal pod túto hodnotu. Všetky lokality, ktoré boli v minulosti kontaminované, pretrvávajú v nepriaznivom stave aj v súčasnosti. Obsahy sledovaných prvkov na týchto lokalitách sú vyššie ako 80 % stanoveného limitu, a preto ich bude potrebné aj naďalej monitorovať.

Na základe posledného a najnovšieho hygienického prieskumu poľnohospodárskych pôd v okolí hliníkárne v Žiari nad Hronom sa ukázalo, že plocha kontaminovaných pôd fluórom sa mierne znižuje, podobne aj koncentrácia fluóru v pôde, čo potvrdzuje zlepšenú emisnú situáciu v danom regióne. Na druhej strane však proces znižovania koncentrácie sledovaného a hodnoteného prvku v pôde je

veľmi pomalý. Tento fakt zároveň poukazuje na špecifické postavenie pôdy v rámci životného prostredia (na rozdiel od ovzdušia a vody), čo bude potrebné zohľadniť aj pri jej využívaní a ochrane hodnotených poľnohospodárskych

plôch. Priemerná hodnota vodorozpustného fluóru v pôdach oproti hliníkarni je stále pomerne vysoká a presahuje i v súčasnosti 3-násobne hodnotu platného hygienického limitu v pôdach (5 mg.kg⁻¹).

Acidifikácia pôd

Acidifikácia pôdy je zvýšenie kyslosti pôdy vedúce k nepriaznivým podmienkam pre rast rastlín a mikrobiálnu aktivitu. Acidifikačný stres sa prejavuje zmenami v sorpčnom komplexe, vyplavovaním bázičných kationov, nárastom obsahu kyslo pôsobiacich iónov, výmenného hliníka, mangánu, akumuláciou síranových a dusičnanových aniónov, zvýšenou mobilitou rizikových prvkov spojenou s ich následným prienikom do potravinového reťazca.

Priamym indikátorom stavu acidifikácie pôdy je hodnota pôdnej reakcie ako faktor intenzity, ako aj pomer ekvivalentných množstiev výmenných kationov Al^{3+}/Ca^{2+} v sorpčnom komplexe pôdy, ktorý indikuje stupeň degradácie pôdy. Kritická hladina pomeru Al^{3+}/Ca^{2+} pre citlivé plodiny je 0,5 a pre menej citlivé plodiny 1,0.

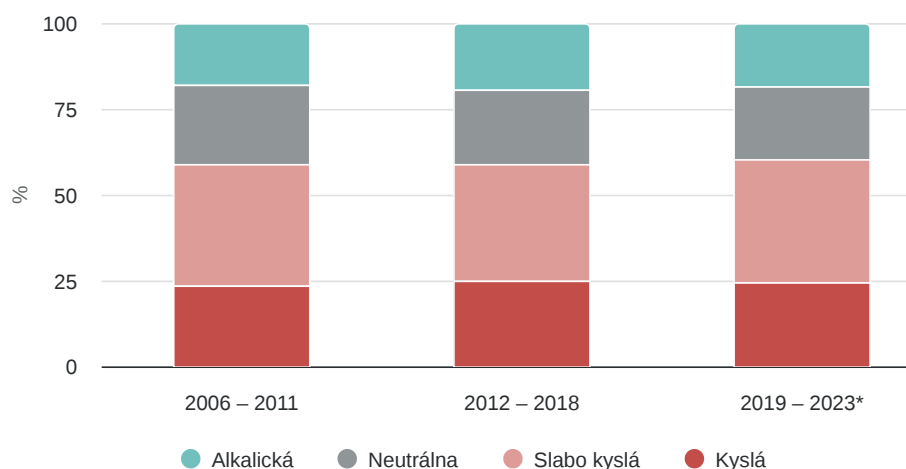
V rámci ČMS – P v hodnotených skupinách pôd na základe doterajších pozorovaní bolo zistené, že pri porovnaní 6. monitorovacieho cyklu (odberový rok 2018) a 1. monitorovacieho cyklu (odberový rok 1993) došlo v hĺbke 0 – 10 cm k zníženiu priemernej hodnoty aktívnej pôdnej reakcie vo všetkých skupinách kambizemí okrem skupiny kambizemí na karbonátových substrátoch. Je to veľmi znepokojivý trend, keďže kambizeme sú naše najčastejšie poľnohospodársky využívané pôdy. Pokles priemernej hodnoty aktívnej pôdnej reakcie v skupinách využívaných ako orné pôdy hĺbke 0 – 10 cm bol zaznamenaný v skupine fluvizemí na nekarbonátových fluvialných sedimentoch,

pseudoglejov a regozemí. Zmeny v skupinách pôd využívaných ako trávny porast sú výrazné v skupine pseudogleje na polygenetických sprašových hlinách.

Pozitívne je možné hodnotiť pokles hodnoty pôdnej reakcie v skupine zasolených pôd, a to o 0,51 jednotiek. Zaznamenané trendy upozorňujú na zvýšené riziko acidifikácie a následného zníženia kvality pôdy predovšetkým v skupine pseudogleje a luvizeme pseudoglejové na polygenetických sprašových hlinách, fluvizeme na nekarbonátových fluvialných sedimentoch, hnedozeme a hnedozeme pseudoglejové na sprašiach resp. polygenetických sprašových hlinách a regozeme na nekarbonátových viatych pieskoch, ktoré sú využívané ako orné pôdy.

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 (2006 – 2011) a posledného ukončeného cyklu (2012 – 2018) poukázali na nárast zastúpenia poľnohospodárskych pôd s kyslou (+1,4 percentuálneho bodu) a alkalickou (+1,6 percentuálneho bodu) pôdnou reakciou. Naopak pokles bol zaznamenaný v zastúpení poľnohospodárskych pôd so slabou kyslou (-1,2 percentuálneho bodu) a neutrálnou (-1,8 percentuálneho bodu) pôdnou reakciou.

Graf 036 | Rozdelenie poľnohospodárskych pôd SR podľa pôdnej reakcie



Poznámka: * čiastkové hodnoty – štatisticky spracované roky 2019 – 2023
Zdroj: ÚKSÚP

Pri pôdach s hodnotou pôdnej reakcie v slabo kyslej a kyslej oblasti sa zvyšuje rozpustnosť väčšiny rizikových prvkov v pôde, ktoré sú následne prijímané rastlinami, čím môže dochádzať k prieniku predovšetkým ťažkých kovov a hliníka do potravinového reťazca. Stav aktívneho hliníka v poľnohos-

podárskych pôdach SR je výrazne nižší v orných pôdach oproti trávny porastom. Vysoké maximálne hodnoty boli však namerané aj na orných pôdach, ktoré priamo korelujú s nižšou hodnotou pôdnej reakcie.

Salinizácia a sodifikácia

Procesy salinizácie a sodifikácie sa sledujú na vybudovanej sieti 8 stacionárnych monitorovacích lokalít, z ktorých 6 je situovaných na Podunajskej nížine. 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 exhalátmi bývalého závodu na výrobu hliníka.

Slabá – počiatočná salinizácia (obsah solí 0,10 – 0,15 %) bola zaznamenaná predovšetkým v povrchových horizontoch lokality Zlatná na Ostrove, stredná salinizácia (obsah solí 0,15 – 0,35 %) bola prítomná na lokalitách Gabčíkovo, Komárno-Hadovce, Kamenín a extrémna salinizácia (obsah solí nad 0,70 %) na lokalitách Malé Raškovce a Žiar nad Hronom. Elektrická vodivosť pôdneho extraktu (ECe) v monitorovaných pôdach potvrdila prítomnosť slabej salinizácie na lokalitách Gabčíkovo a Zlatná na Ostrove a strednej salinizácie na lokalite Komárno-Hadovce.

Na lokalitách Iža a Gabčíkovo boli v roku 2023 zaznamenané hodnoty obsahu výmenného sodíka (ESP) pod spodnou hranicou slabej sodifikácie 5 %. Obsah výmenného sodíka v sorpčnom komplexe v rozmedzí 5 – 10 % indikujúci slabú sodifikáciu bol zistený na lokalitách Zemné a Zlatná

na Ostrove v podorničných horizontoch. Na lokalitách Komárno-Hadovce v spodných horizontoch, Žiar nad Hronom v povrchovom horizonte a Kamenín v celom pôdnom profile bol obsah výmenného sodíka v intervale 10 – 20 %, čo charakterizuje slancovú pôdu. Hodnoty ESP nad 20 % charakterizujúci slanec sme zaznamenali v hlbších horizontoch lokality Malé Raškovce. Hodnoty pôdnej reakcie (pH) ako indikátora sodifikácie pôdy potvrdzujú silne alkalickú reakciu (pH > 8,4) len na lokalitách Malé Raškovce a Žiar nad Hronom.

Chemické zloženie mineralizovaných podzemných vôd, ktoré sú hlavným zdrojom vzniku a rozvoja solných pôd boli realizované len na lokalitách Iža, Zemné, Gabčíkovo, Zlatná na Ostrove a Komárno-Hadovce, kde sú vybudované viacúčelové hydrogeologické sondy umožňujúce odber vzoriek podzemnej vody a meranie hĺbky jej hladiny. Hlavnými ukazovateľmi rizikovosti vzniku a rozvoja solných pôd z hľadiska chemického zloženia podzemnej vody je elektrická vodivosť (EC), celková mineralizácia (mg.l^{-1}) a adsorpčný sodíkový pomer (SAR), ktorý indikuje riziko sódovej salinizácie. V roku 2023 kritické hodnoty adsorpčného sodíkového pomeru (SAR) > 5, hodnoty elektrickej vodivosti > 200 mS.m^{-1} a celkovej mineralizácie > 1000 mS.m^{-1} neboli prekročené na žiadnej monitorovacej lokalite.

Organický uhlík v pôde

Pôdna organická hmota (POH) je základný pôdny parameter, ovplyvňujúci všetky chemické biologické a fyzikálne procesy, ktoré v pôde prebiehajú. Hlavnou zložkou POH je pôdny organický uhlík (POC), ktorý je primárnym indikátorom zdravia a kvality pôdy. V rámci ČMS – P sa sledujú základné kvantitatívne aj kvalitatívne parametre POH v pravidelných 5-ročných monitorovacích cykloch. V roku 2023, v rámci 6. monitorovacieho cyklu, sa množstvo a kvalita POH hodnotila na všetkých pôdnych typoch. Na základe získaných výsledkov bolo zistené, že najvyšší obsah POC vo vrchnej (0 – 10 cm) vrstve pôdy sa nachádza na trvalých trávnych porastoch (TTP) podzolech, rankroch, litozemí a andozemí (10 %), ktoré sa nachádzajú vo vysokých nadmorských výškach a ich využitie na poľnohospodárske účely je minimálne. V hlbšej vrstve pôdy (35 – 45 cm) je obsah POC výrazne nižší (2,2 %). Najnižší obsah POC, vo vrchnej vrstve pôdy, sa dlhodobo udržiava na regozemiach na nekarbonátových viatych pieskoch (1 %). Pri porovnaní rovnakého pôdneho typu (kambizeme, pseudogleje, rendziny) sú priemerné hodnoty POC na orných pôdach (OP) výrazne nižšie (2,2; 1,8; 2,6 %) ako na TTP (3,9; 4,7; 5,6 %). Na intenzívne využívaných OP bola najvyššia priemerná hodnota POC v horizonte (0 – 10 cm) nameraná na rendzinách a čierniciach na karbonátových sedimentoch (2,6 %). V podorničnom horizonte

(35 – 45 cm) je však priemerná hodnota POC na čierniciach vyššia (1,8 %) v porovnaní s rendzinami (1,4 %). Napriek tomu, že pri porovnaní 1. (odberový rok 1993) a 6. (odberový rok 2018) monitorovacieho cyklu bolo na mnohých pôdnych typoch zistené štatisticky významné zvýšenie obsahu POC, v posledných odberoch sa na našich najkvalitnejších pôdnych typoch (černozem, čiernica na karbonátových substrátoch) obsah POC veľmi mierne znižuje. Postupné veľmi mierne zvyšovanie obsahu POC počas celého monitorovacieho obdobia bolo zistené iba na fluvizemiach a čiastočne aj na hnedozemiach. Na rozdiel od množstva POC, ktoré je ovplyvňované predovšetkým využitím pôdy (OP/TTP), kvalita humusu je charakteristická pre daný pôdny typ. Viac humifikovanou a kvalitnejšou POH disponujú černozeme a čiernice.

Obsah POC sa v rámci ČMS – P v 10-ročných cykloch sleduje aj na vybraných rašeliniskách. Z doteraz hodnotených rašelinísk najvyšším obsahom POC disponuje vrchovisko Rudné a prechodné rašelinisko Klenovské Blatá. V priebehu sledovaného obdobia najvyšší nárast organického uhlíka bol zaznamenaný na slatinnom rašelinisku Belianske lúky. Mierne pokles organického uhlíka bol zistený na prechodnom rašelinisku Klenovské Blatá a na slatinom rašelinisku Šúr.

Pristupné živiny v pôde

Množstvo prístupných živín v pôde je vyjadrením zásobnosti pôd živinami, medzi ktoré zaraďujeme dusík, fosfor a draslík. Priamo podmieňujú úrodnosť pôdy a ich deficit je v poľnohospodárskej praxi dopĺňaný priemyselnými NPK hnojivami. V období cyklov (2006 – 2011) a posledného

ukončeného cyklu (2012 – 2018) dochádzalo k nepriaznivému vývoju nárastu zastúpenia poľnohospodárskych pôd s nízkou zásobou dvoch prístupných živín a to fosforu a draslíka.

Tabuľka 023 | Rozdelenie poľnohospodárskych pôd SR podľa obsahu prístupných živín (%)

	Fosfor		
	2006 – 2011	2012 – 2018	2019 – 2023*
Nízka zásoba	42,2	46,9	48
Stredná (vyhovujúca) zásoba	33,2	30,8	32,3
Dobrá zásoba	24,7	22,3	19,7
	Draslík		
	2006 – 2011	2012 – 2018	2019 – 2023*
Nízka zásoba	16,4	16,9	17,5
Stredná (vyhovujúca) zásoba	30,8	31	32,6
Dobrá zásoba	52,9	52,1	49,9
	Horčík		
	2006 – 2011	2012 – 2018	2019 – 2023*
Nízka zásoba	5,9	4,8	4,2
Stredná (vyhovujúca) zásoba	11,4	11	10,8
Dobrá zásoba	82,8	84,2	85

Poznámka: * čiastkové hodnoty – štatisticky spracované roky 2019 – 2023

Zdroj: ÚKSÚP

Erózia pôdy

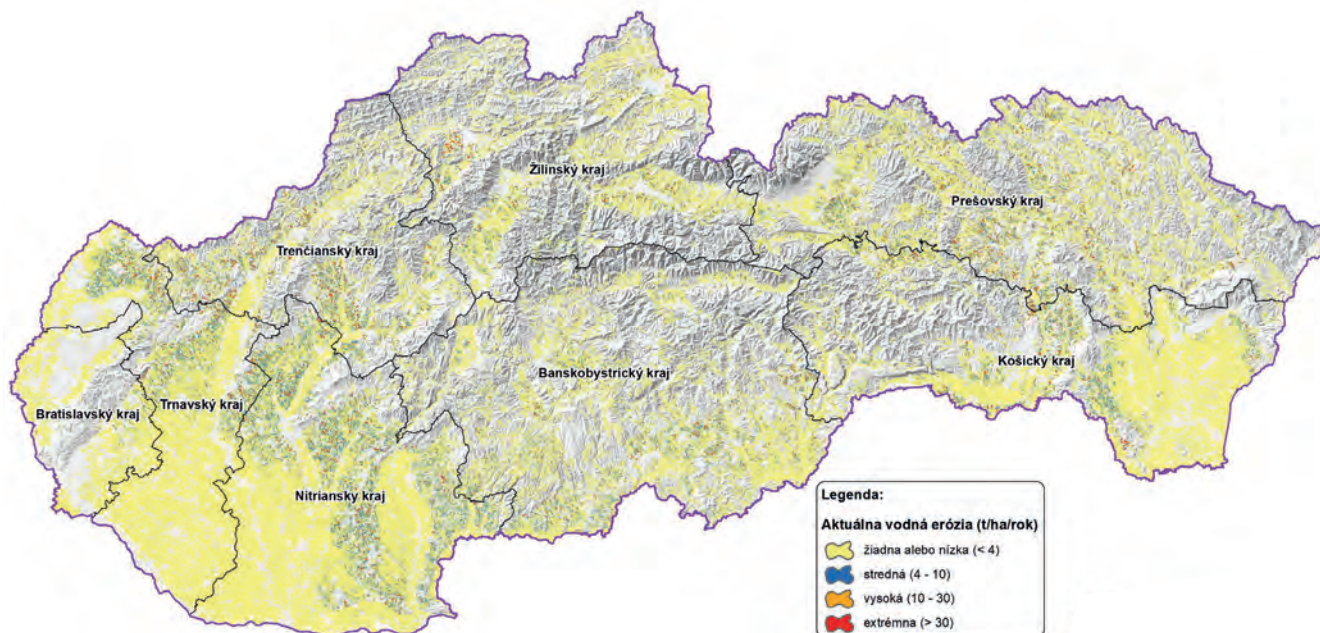
Erózia pôdy môže byť príčinou znižovania celkového potenciálu využiteľnosti územia a zhoršovania kvality života v ňom (zanášanie vodných zdrojov, kontaminácia pôdy, eutrofizácia atď.). Aktuálna vodná erózia vyjadruje riziko straty pôdnej hmoty, pričom pri jej modelovaní a výpočte v štruktúre erózneho predikčného modelu USLE sa okrem erózných faktorov zohľadňuje aj aktuálny vegetačný pokryv, a ak sú k dispozícii, tak aj informácie o spôsobe obhospodarovania pôdy.

Poľnohospodárska pôda, ktorá sa nachádza na výraznejších svahoch podhorských a horských oblastí má vysoký potenciál byť erodovaná (potenciálna erózia), avšak pri zohľadnení

aktuálneho vegetačného pokryvu (vo veľkej miere trvalé trávne porasty) dochádza k výraznému zníženiu negatívneho vplyvu erózne-akumulačných procesov na pôdu, nakoľko trvalé trávne porasty sú charakteristické významným protieróznym účinkom a dostatočne chránia pôdu pred negatívnym vplyvom vodnej erózie aj na svahovitejších stanovištiach.

V roku 2023 bolo na Slovensku aktuálnou vodnou eróziou rôznej intenzity (kategórie erodovanosti od strednej až po extrémnu) ohrozených 12,3 % z celkovej výmery poľnohospodárskych pôd evidovaných v registri Pôdohospodárskej platobnej agentúry (PPA), čo predstavuje 219 719 ha.

Mapa 009 | Aktuálna vodná erózia na poľnohospodárskej pôde (2023)



Zdroj: NPPC - VÚPOP

Zhutňovanie pôdy

Pôdny pokryv SR je veľmi pestrý (4 pôdne druhy a 6 hlavných pôdnych typov), pričom pôdy reagujú odlišne na procesy zhutnenia. Zhutnenie pôdy je podmienené pôdnymi vlastnosťami, ako sú hlavne zrnitosť a štruktúrna pôdy, obsah pôdnej organickej hmoty a karbonátov (primárna kompakcia) prípadne činnosťou človeka (sekundárna kompakcia) priamo používaním z hľadiska dosahovania rentability výkonnej, no patrične ťažkej mechanizácie a nepriamo znižovaním odolnosti pôd voči zhutňovaniu nesprávnym obhospodarovaním (vysoká vlhkosť pôdy pri vstupe mechanizmov na pôdu, zbytočné prejazdy, nevyvážené oševné postupy a hnojenie a i.).

Podľa výsledkov ukončeného posledného 6. monitorovacieho cyklu (rok odberu 2018), fyzikálny stav pôd bol najviac ovplyvnený predovšetkým zrnitostným zložením pôdy (pôdnym druhom) a zhoršoval sa v smere od zrnitostne ľahších ku ťažším pôdam. Najodolnejšie voči kompakcii sú ľahké piesočnaté pôdy, nasledujú stredne ťažké, piesočnato-hlinité pôdy, hlinité a ťažké pôdy. V prípade podrobnejšieho hodnotenia z hľadiska pôdnych typov, väčšiu mieru zhutnenia dosahujú pseudogleje, hnedozeme a kambizeme a naopak priaznivejší stav majú pôdy s vyšším obsahom organickej hmoty ako čiernice, černozy a fluvizeme.

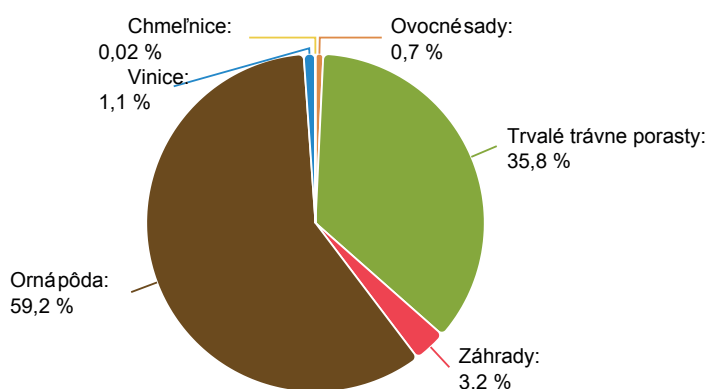
POĽNOHOSPODÁRSTVO

Štruktúra poľnohospodárskej pôdy

V roku 2023 predstavovala celková výmera poľnohospodárskej pôdy v SR 2 370 201 ha. Najväčšiu časť z tejto výmery tvorila orná pôda 59,19 % a trvalé trávne porasty 35,77 %.

Naopak najmenšie zastúpenie mali chmeľnice 0,02 %, ovocné sady 0,74 %, vinice 1,1 % a záhrady 3,18 %.

Graf 037 | Štruktúra poľnohospodárskej pôdy k 31. 12. 2023



Zdroj: ÚGKK SR

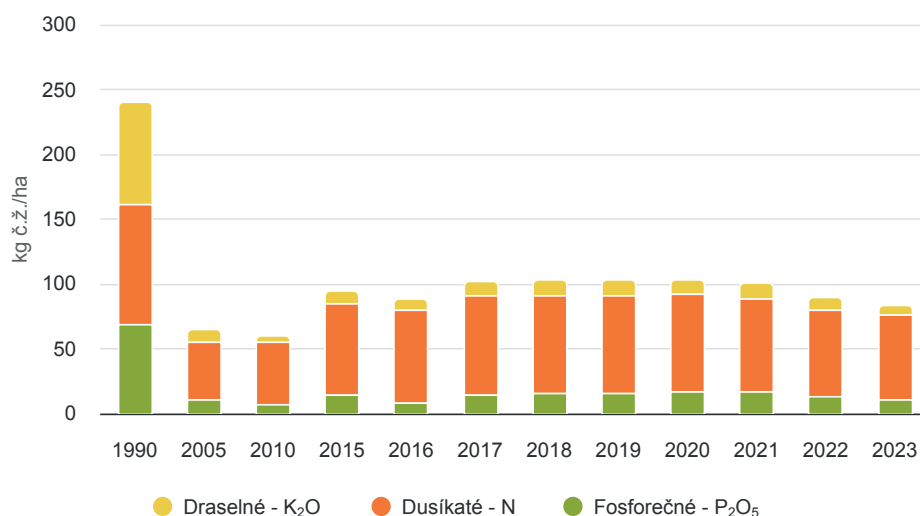
Orná pôda je súčasťou poľnohospodárskeho pôdneho fondu. Hodnoty výmery ornej pôdy na 1 obyvateľa informujú o zabezpečení produkčných, ekologických a ostatných potrieb v krajine. V roku 2005 výmera ornej pôdy na jedného obyvateľa predstavovala 0,265 ha a v roku 2023 0,259 ha.

Tento klesajúci trend je z environmentálneho hľadiska negatívny jav najmä v prípade, keď ide o vyňatie ornej pôdy z poľnohospodárskeho pôdneho fondu a následné preradenie do kategórie zastavaných plôch.

Spotreba priemyselných hnojív a pesticídov v poľnohospodárskej výrobe

Hnojenie patrí medzi významné agrotechnické opatrenia, kedy priemyselné hnojivá predstavujú jednu z foriem živín prichádzajúcich do agroekosystému. Požiadavky rastlín na živiny sa navzájom odlišujú a sú ovplyvnené aj ďalšími faktormi, ako sú spôsob obhospodarovania pôdy, pôdny typ, klimatické podmienky. Nadmerná a nesprávna aplikácia priemyselných hnojív ovplyvňuje negatívne nielen pôdu, ale aj ostatné zložky životného prostredia, keďže môže dôjsť k vyplavovaniu živín z pôdy do podzemných a povrchových vôd.

Spotreba priemyselných hnojív predstavovala v roku 2023 83,9 kg čistých živín (č. ž.) na hektár poľnohospodárskej pôdy. So zmenami po roku 1989 došlo v sektore poľnohospodárstva k výraznému poklesu spotrebovaných priemyselných hnojív v poľnohospodárstve. Od roku 2005 vykazuje spotreba priemyselných hnojív kolísavý trend, pričom medzi rokmi 2005 a 2023 došlo k jej nárastu o 29,2 %.

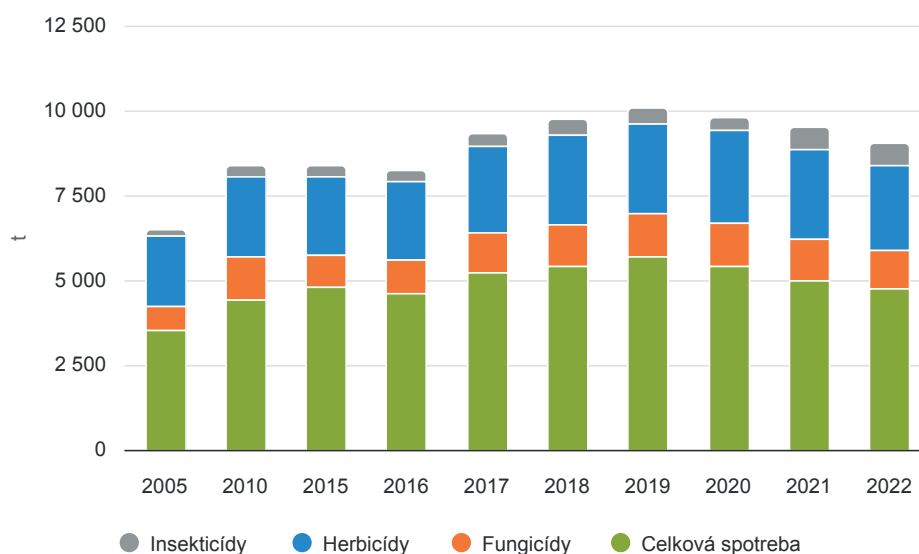
Graf 038 | Vývoj spotreby priemyselných hnojív prepočítaná na N, P₂O₅ a K₂O

Zdroj: ÚKSÚP

Za účelom ochrany poľnohospodárskych plodín sa aplikujú pesticídy, čo sú prípravky na ochranu rastlín pred hubami, rastlinnými a živočíšnymi škodcami. Pesticídy sa do pôdy dostávajú jednak priamou aplikáciou, zmývaním z listov ošetrovaných rastlín a aj v dôsledku strhávania vetrom pri aplikácii. Riziko používania pesticídov spočíva v tom, že môžu zasiahnuť aj tie organizmy, ktorým pesticíd pôvodne nebol určený. Priamo ohrozené sú pôdne a vodné organizmy

a prostredníctvom potravinového reťazca aj ostatné organizmy vrátane človeka.

V roku 2022 sa spolu aplikovalo 4 725,75 t prípravkov na ochranu rastlín, z toho približne 2 506,56 t herbicídov, 1 154,32 t fungicídov, 635,61 t insekticídov a 429,26 t ostatných prípravkov.

Graf 039 | Vývoj spotreby pesticídov podľa skupín

Zdroj: ŠÚ SR

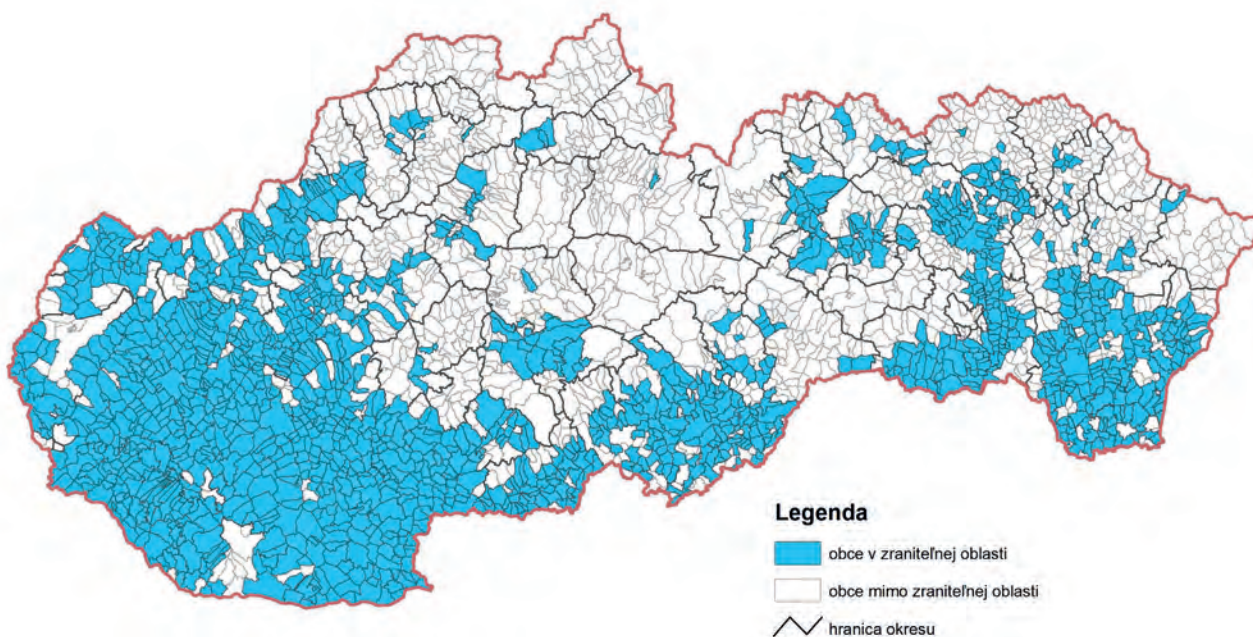
Zraniteľné oblasti

Poľnohospodárske využitie dusičnanov v organických a priemyselných hnojivách je jedným z možných zdrojov znečistenia podzemných a povrchových vôd. Za účelom ich ochrany a zabránenia ďalšieho znečisťovania je v SR implementovaná smernica Rady 91/676/EHS týkajúca sa ochrany vôd pred znečistením spôsobeným dusičnanmi pochádzajúcimi z poľnohospodárskych zdrojov (tzv. dusičnanová smernica). Jednou z hlavných požiadaviek vyplývajúcich z dusičnanovej smernice je efektívne monitorovanie kvality vôd, na základe ktorého sú identifikované vody, ktoré sú alebo by mohli byť takýmto znečistením zasiahnuté v prípade, ak sa nebudú realizovať príslušné opatrenia. Územia, kde sa takéto vody nachádzajú, sú označované ako zraniteľné oblasti a v záujme ochrany vôd sú v nich hospodáriace poľnohospodárske subjekty povinné dodržiavať definované

podmienky hospodárenia, ktoré boli s účinnosťou od 1. januára 2016 zapracované zákonom č. 394/2015 Z. z. do zákona č. 136/2000 Z. z. o hnojivách.

Na území SR sú zraniteľné oblasti vymedzené nariadením vlády SR č. 174/2017 Z. z., ktorým sa ustanovujú citlivé oblasti a zraniteľné oblasti. Vymedzenie zraniteľných oblastí sa z dôvodu ochrany vôd pravidelne prehodnocuje. Na základe revízie zraniteľných oblastí vykonanej v roku 2020 bolo nariadenie vlády SR č. 174/2017 Z. z. novelizované nariadením vlády SR č. 62/2022 Z. z., ktorým bolo s platnosťou od 1. 7. 2022 do zoznamu zraniteľných oblastí SR zaradených celkovo 1 395 katastrov obcí, s výmerou využívanej poľnohospodárskej pôdy o rozlohe 12 336,2 km², čo predstavuje 63,9 % z rozlohy využívanej poľnohospodárskej pôdy v SR.

Mapa 010 | Zraniteľné oblasti SR



Zdroj: VÚVH

Kontrolu plnenia podmienok hospodárenia dotknutých subjektov v SR vykonáva Ústredný kontrolný a skúšobný ústav poľnohospodársky. V roku 2023 sa uplatňovanie týchto podmienok týkalo 5 358 poľnohospodárov, pričom u 78,33 % subjektov bola vykonaná administratívna kontrola plnenia podmienok hospodárenia zameraná na spotrebu hnojív a u 12,41 % subjektov fyzická kontrola. Porušenie opatrení bolo

zistené u 1,90 % poľnohospodárov. Najčastejšie sa porušenia týkali opatrení spojených s využívaním pôdy a poľnohospodárskymi postupmi, ako je systém striedania plodín, evidencia a plány hnojenia (1,42 %), počtu zvierat (0,28 %) a skladovania hnoja vrátane skladovacích nádob a voľného uskladnenia maštalného hnoja (0,13 %).

Aplikácia čistiarenského kalu a dnových sedimentov do pôdy

Aplikáciu upraveného čistiarenského kalu do poľnohospodárskej a lesnej pôdy, v ktorom koncentrácia rizikových látok neprevýši ani v jednom sledovanom ukazovateli medznú hodnotu ustanovuje zákon č. 188/2003 Z. z. o aplikácii čistiarenského kalu a dnových sedimentov do pôdy a o doplnení zákona č. 223/2001 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

V roku 2023 predstavovala celková produkcia kalu v SR 56 420 t sušiny a z toho sa v pôdnych procesoch (výroba kompostu, rekultivácia skládok, plôch a pod.) využilo 31 050 t (55,03 %). Čistiarenský kal sa priamo do poľnohospodárskej pôdy neaplikoval.

Ekologická poľnohospodárska výroba

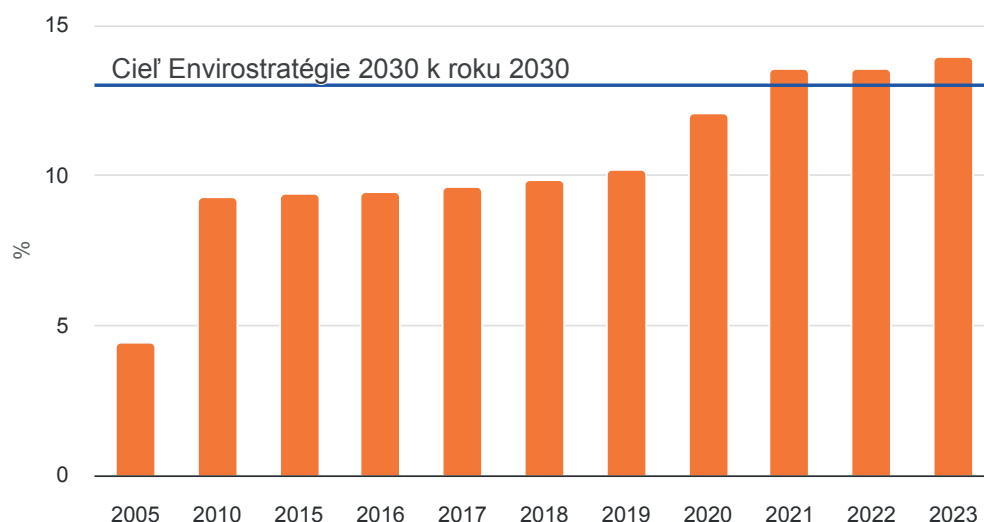
Ekologická poľnohospodárska výroba ako výroba rastlín, v ktorej sa používajú osobitné oševné postupy, hnojenie organickými a prírodnými anorganickými hnojivami, mechanické, fyzikálne a biologické metódy na ochranu rastlín, ako aj chov hospodárskych zvierat, pre ktoré sa používajú výlučne krmivá pochádzajúce z ekologickej rastlinnej výroby v roku 2023 predstavovala 13,96 % z celkovej rozlohy poľnohospodárskej pôdy. V systéme ekologickej poľnohos-

podárskej výroby bolo evidovaných spolu 1 305 subjektov hospodáriacich na výmere 261 059,6 ha poľnohospodárskej pôdy. Jeden z hlavných cieľov Envirostratégie 2030 za oblasť udržateľného hospodárenia s pôdou, do roku 2030 zvýšiť podiel obhospodarovanej pôdy v systéme ekologickej poľnohospodárskej výroby minimálne na 13,5 % z celkovej rozlohy poľnohospodárskej pôdy, bol dosiahnutý už v roku 2021.



V roku 2023 bol MPRV SR vypracovaný „[Národný akčný plán pre rozvoj ekologickej poľnohospodárskej výroby v Slovenskej republike 2023 – 2027](#)“, ktorý má za cieľ podporiť intenzívnejší rozvoj ekologickej poľnohospodárskej výroby v SR. Podľa prijatého plánu a komplexnej analýzy poľnohospodárskeho sektora a stratégie pre SPP by podiel ekologickej obhospodarovanej pôdy v SR mal v roku 2030 predstavovať aspoň 14 %, čo zároveň splňa aj cieľ Envirostratégie 2030 (13,5 %).

Graf 040 | Vývoj podielu výmery poľnohospodárskej pôdy v ekologickej poľnohospodárskej výrobe z celkovej rozlohy poľnohospodárskej pôdy



Zdroj: ÚKSÚP

Produkcia biomasy a obnoviteľnej energie z poľnohospodárstva

Do kategórie biomasy na výrobu tekutých biopalív možno zaradiť hlavne olejninu a obilninu, 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 plyných produktov

sa zaraďujú zelené uhľohydrátové krmoviny a exkrementy hospodárskych zvierat.

V roku 2023 bolo v prevádzke 76 zariadení na výrobu bioplynu z poľnohospodárstva s celkovou produkciou bioplynu 258,5 tis. m³.

Tabuľka 024 | Celková ročná produkcia poľnohospodárskej biomasy vhodnej na výrobu tepla v SR (2023)

Plodina	Výmera (ha)	Úroda biomasy (t/ha)	Produkcia biomasy (t/rok)
Husto siate obilniny spolu	590 836	5,62	3 320 498
Kukurica	138 448	7,99	1 106 200
Slnečnica	61 800	4,17	257 706
Repka	148 574	5,43	806 757
Sady	5 795	3,90	22 601
Vinohrady	11 952	3,00	35 856
Nálet z TTP	501 258	1,50	751 887
Spolu	1 458 663	4,32	6 301 504

Zdroj: NPPC – VÚRV



PLNENIE FUNKCIÍ LESOV

KLÚČOVÉ OTÁZKY A KLÚČOVÉ ZISTENIA

Aký je stav a vývoj lesných zdrojov?

SR sa s lesnatosťou **41,4 %** zaraďuje medzi lesnatejšie krajiny v Európe. **Výmera lesných pozemkov** (LP), ako aj porastovej pôdy, sa v zmysle údajov z programov starostlivosti o lesy i z katastra nehnuteľností dlhodobu mierne **zvyšuje**.

Od roku 2020 objem **zásoby dreva** v lesoch SR **kulminuje** na úrovni okolo 485 mil. m³. Naďalej pokračuje už približne desať rokov trvajúci pokles zásoby ihličnatého dreva. Došlo k **nárastu zásob uhlíka** v lesných ekosystémoch, pričom je už považovaná za blízku maximálnej hodnoty (kulminuje).

Využívanie lesných zdrojov (podiel ťažby dreva na jeho prírastku) je možné hodnotiť stále ako **udržateľné**, keďže je ťažba dreva nižšia ako jeho ročný celkový bežný prírastok. Dlhodobu bol tento podiel značne vysoký, posledné roky však výraznejšie klesol.

V lesoch SR prevláda všeobecne **vhodné drevinové zloženie**, teda priaznivá a pestrá druhová štruktúra. Pozitívne je postupné znižovanie plošného zastúpenia ihličnatých drevín oproti listnatým.

Podiel **prirodzenej obnovy** lesných porastov na ich celkovej obnove z dlhodobého hľadiska kolíše, v strednodobom horizonte zaznamenáva rastúci trend, medziročne však mierne poklesol (resp. už druhý rok po sebe).

Zlepšuje sa stav lesov?

Na **poškodzovaní lesov** sa v prevažnej miere podieľajú **abiotické** škodlivé činitele s dominantným pôsobením **vetra** (u ktorého je možné **dlhodobu** konštatovať nepravidelné výkyvy v poškodzovaní), pričom medziročne zaznamenali výraznejší nárast. Z **biotických** škodlivých činiteľov sú najvýznamnejšou skupinou **podkôrníky (najmä lykožrút smrekový)**, ktoré z dlhodobého hľadiska zaznamenali postupný

nárast výskytu a škodlivého pôsobenia. Po istom poklese v posledných rokoch došlo k ich opätovnému nárastu. Z **antropogénnych** činiteľov boli najvýznamnejšími **krádeže dreva**.

Zdravotný stav lesov Slovenska, charakterizovaný mierou defoliácie, možno stále považovať za **nepriaznivý**, pričom je naďalej horší ako celoeurópsky priemer. **V roku 2023** sa však zdravotný stav ihličnatých aj listnatých drevín **mierne zlepšil**.

V rámci jednotlivých druhov drevín je dlhodobu zaznamenaný mierne zlepšujúci sa trend vývoja defoliácie pri jedli, mierne sa **zhoršuje pri smreku** a výrazne sa **zhoršuje pri borovici**. **Oblasťami s dlhodobu najhorším zdravotným stavom** lesov na Slovensku zostávajú Kysuce, Orava a spišsko-tatranská oblasť, čo súvisí s masívnym rozpadom smrekových lesných porastov.

Ako sú rozdelené a využívané funkcie lesov?

Lesy zo svojej podstaty plnia **produkčné** (hospodárske), ako aj **mimoprodukčné** (verejnoprospešné) funkcie, resp. služby súčasne. Najviac zastúpenou **kategóriou lesov** podľa ich funkcie sú lesy hospodárske (HL), nasledujú lesy ochranné (OL) a najmenšie zastúpenie majú lesy osobitného určenia (LOU). Od roku 2000 dochádza k opätovnému **nárastu** výmery **HL** na úkor LOU. Výmera **OL** je dlhodobu stabilizovaná.

Ťažba dreva v lesoch SR má **strednodobu klesajúci trend**, pričom **nebola prekročená únosná** (plánovaná) ťažba.

Jarné kmeňové **stavy raticovej zveri** (okrem muflonej a diviacej) **opätovne vzrástli** a pokračovali v ich dlhodobom nežiaducom trende.

LESNÉ HOSPODÁRSTVO

Zachovanie lesných zdrojov

Výmera lesov

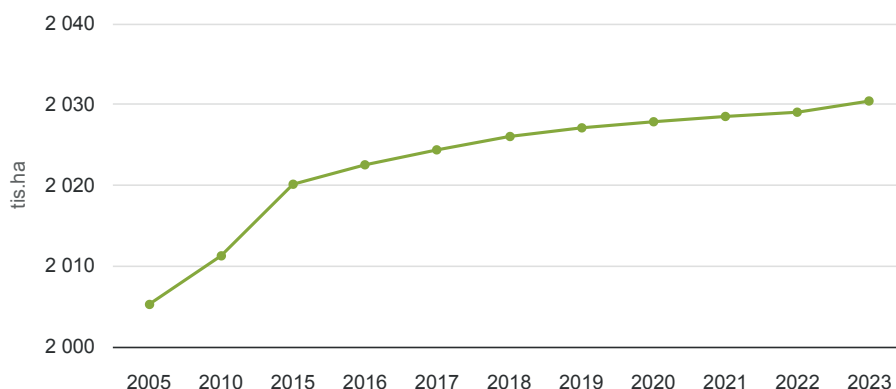
Lesnatosť SR dlhodobu mierne rastie a v roku 2023 predstavovala cca **41,4 %** rozlohy SR. Súvisí to s postupným miernym nárastom výmery lesných pozemkov (LP) – podľa údajov z programov starostlivosti o lesy i z katastra nehnuteľností.

Výmera lesných pozemkov (podľa katastra nehnuteľností) dosiahla **2 030 423 ha** (s medziročným nárastom o 1 388 ha). Výmera **porastovej pôdy** (lesné pozemky s lesnými porastmi) predstavovala **1 955 522 ha**.

Okrem LP 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 a po jej zohľadnení predstavuje skutočná lesnatosť na Slovensku 45,7 ± 0,9 %.

Graf 041 | Vývoj výmery lesných pozemkov

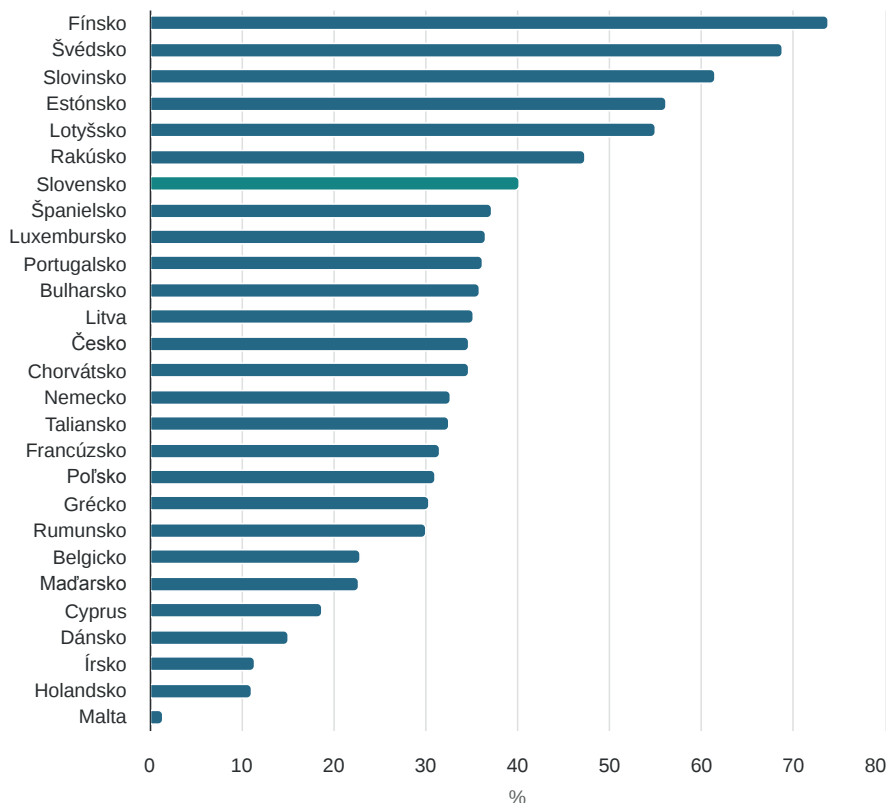


Zdroj: ÚGKK

Podľa **Správy o stave európskych lesov 2020** (FOREST EUROPE 2020) je **SR 13. najlesnatejšia krajina** spomedzi

43 európskych štátov, s vyššou lesnatosťou, ako je priemer Európy (34,8 %), resp. EÚ-28 (38,3 %).

Graf 042 | Medzinárodné porovnanie lesnatosti štátov EÚ v roku 2020



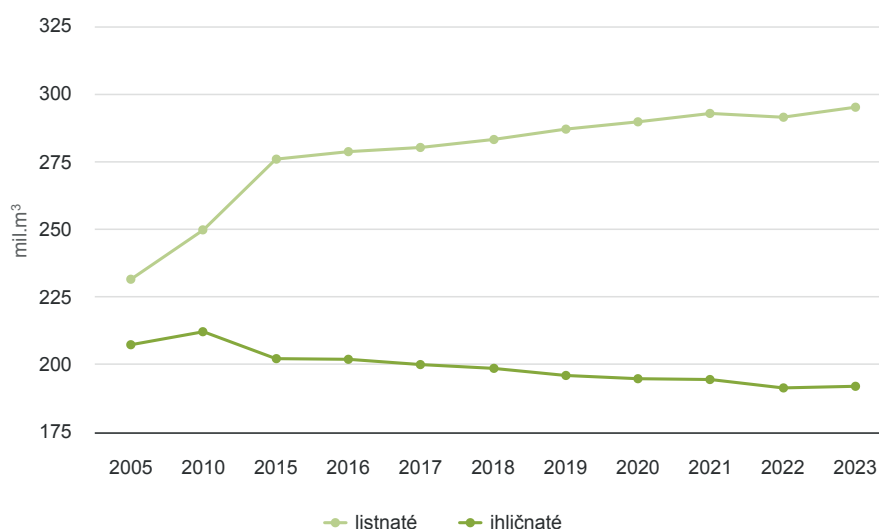
Zdroj: FAO (GFRA 2020)

Porastové zásoby dreva

Celkový objem zásoby dreva na lesných pozemkoch **v roku 2023** dosiahol **487,1 mil. m³** hrubiny bez kôry (hr. b. k.), čo predstavuje **nárast** oproti predchádzajúcemu roku o 4,3 mil. m³ (o 0,9 %).

Zásoba **ihličnatého** dreva sa už od roku 2010 postupne **znižuje** (v dôsledku častého poškodzovania najmä smrekových lesov), aj keď medziročne mierne vzrástla. Zásoby **listnatého** dreva, po minuloročnom znížení, opäť **narástli** (o 3,7 mil. m³). Priemerná zásoba dreva na hektár dosiahla 250 m³ hr. b. k.

Graf 043| Vývoj porastovej zásoby dreva v lesoch SR



Zdroj: NLC

Okrem toho sa v lesoch **na nelesných pozemkoch** (bielych plochách) podľa zistení NIML 2 nachádzajú zásoby dreva v objeme 46 ± 7 mil. m³.

Objemy **zásob dreva** posledné roky **kulminujú**. Doba kulminácie je predĺžovaná hlavne znížením ťažby dreva od roku 2020 v porovnaní s plánovanou únosnou ťažbou, pričom ak by sa bol tento objem dreva vyťažil, prejavilo by sa to na poklese celkových zásob dreva.

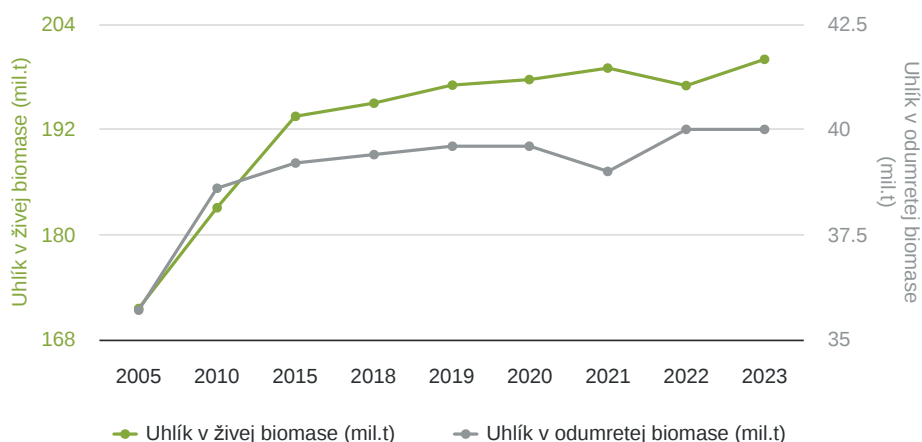
Súčasná kulminácia objemu zásob dreva je prirodzeným **prejavom postupnej zmeny nevyrovnanej vekovej štruktúry** lesných porastov v SR spojené s aktuálnym presunom plošne a objemovo nadnormálne zastúpených vekových stupňov do veku, v ktorom sa vykonáva ich postupná obnova. Táto kulminácia by mala postupne prechádzať **do fázy poklesu**, ktorá by mala trvať niekoľko nasledujúcich desaťročí, pričom sa očakáva pokles zásob dreva v lesoch SR.

Zásoba uhlíka

Z prírodných ekosystémov patria **lesné ekosystémy** k **najvýznamnejším článkom v kolobe uhlíka**. Lesy sú schopné vďaka veľkému objemu drevnej biomasy **dlhodobo akumulovať veľké objemy uhlíka**, čím znižujú obsah CO₂ v atmo-

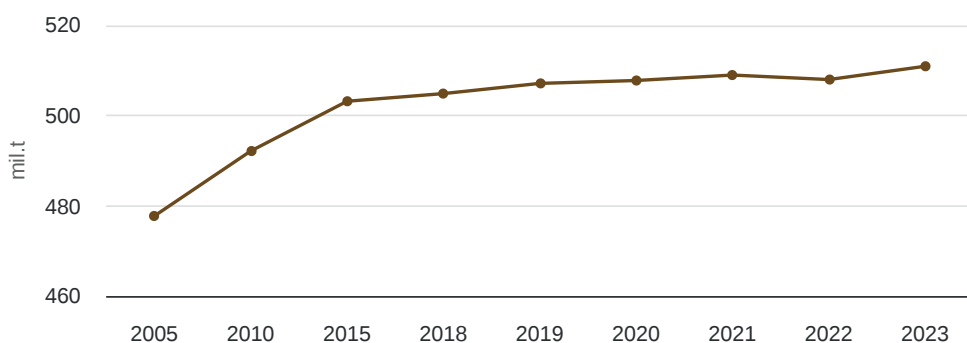
sfére. **Zásoba uhlíka** v lesných ekosystémoch, nadzemnej a podzemnej biomase súvisí so zásobami dreva v lesoch a výmerou lesnej pôdy, pričom **v roku 2023** predstavovala **511 mil. ton** (o 4 mil. t viac oproti roku 2022).

Graf 044 | Vývoj zásoby uhlíka v lesných ekosystémoch podľa miesta uloženia



Poznámka: Živá biomasa zahŕňa nadzemnú a podzemnú časť, odumretá biomasa sa skladá z mŕtveho dreva a humusu.
Zdroj: NLC

Graf 045 | Vývoj zásoby uhlíka v lesných ekosystémoch



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

Vzhľadom na súčasný trend vývoja vekového zloženia lesov možno aj súčasnú hodnotu zásoby uhlíka viazaného v nad-

zemnej biomase považovať za blízku maximálnej hodnoty.

Veková štruktúra

Pre nepretržité plnenie funkcií lesov je potrebné približovať sa k optimálnej vekovej štruktúre, ktorá je predpokladom trvalosti a vyrovnanosti produkcie dreva, poskytovania ďalších ekologických a sociálnych služieb lesov, ako aj ekonomickej stability LH. Veková štruktúra lesov sa najjednoduchšie vyjadruje pomocou vekových stupňov s desaťročným rozpätím.

Súčasná **veková štruktúra lesov** je veľmi **nevyrovaná**, s **najvyšším** zastúpením **najmladších lesov** (vo vekových stupňoch 1 a 2, t. j. 1-20 ročné) a za nimi nasledujú lesy vo vekových stupňoch 5 a 9. Výmera lesov **v 10. vekovom stupni a starších** sa z dôvodu ich obnovy postupne **znižuje**, s výnimkou 15. a starších vekových stupňov (15+),

v ktorých prevládajú ochranné lesy a lesy osobitného určenia v chránených územiach. V súčasnosti majú najnižšie plošné zastúpenie lesy vo vekových stupňoch **3, 4, 6 až 8**. Jedná sa o predrubné lesné porasty, v ktorých sa vykonávajú najmä opatrenia výchovy lesa zamerané na zlepšenie ich vývoja, drevinovej a priestorovej štruktúry, zdravotného stavu, odolnosti a kvality.

Najvyrovnanejšie zastúpenie vo všetkých vekových stupňoch má **buk lesný**, zastúpenie **smreka kolíše** a nepriaznivý je trend **znižovania podielu dubov**, na úkor ktorých expanduje najmä hrab a agát. V najmladších lesoch 1. vekového stupňa prevládajú buk (38,1 %) a smrek (30 %).

V dôsledku uvedenej nevyrovnanej vekovej štruktúry dochádza v lesoch SR k cyklickým zmenám vo vývoji produkčno-ekologických ukazovateľov, najmä zásob dreva, prírastkov, sekvestrácie uhlíka v lesných ekosystémoch, objemu únosnej ťažby dreva, či ekonomickej stability obhospo-

podarovateľov lesa. **Priemerný vek** vybraných lesných drevin v lesných porastoch v SR spolu bol **70,8 rokov**. Od roku 2000 sa zvýšil o 4,6 roka, ale v ostatných približne desiatich rokoch už **mierne klesá**.

Vlastnícka štruktúra

Štátne organizácie LH majú **vo vlastníctve 40,8 %** z porastovej pôdy (797 457 ha), pričom však **obhospodarovali až 50,6 %** porastovej pôdy (989 281 ha). Ostatnú výmeru porastovej pôdy obhospodarovali neštátne subjekty LH, ktoré vlastní a obhospodarujú lesy súkromné, spoločenské, cirkevné, obecné a lesy poľnohospodárskych družstiev. K roku 2023 bolo na Slovensku evidovaných **412 345 ha** porastovej pôdy (PP), ktorej **vlastníctvo nebolo zatiaľ zistené (21,2 %** z celkovej výmery PP).

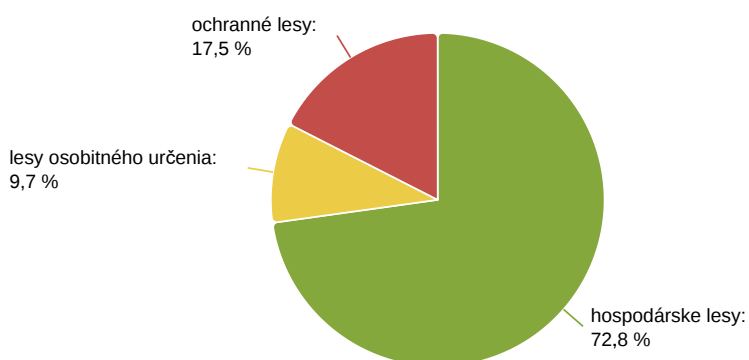
Usporiadanie vlastníckych vzťahov k lesným pozemkom podľa reštitučných zákonov nebolo doposiaľ úplne ukončené. Zostáva vysporiadať predovšetkým lesné pozemky drobných individuálnych vlastníkov, resp. podielových spoluvlastníkov, ktoré v teréne nie je možné jednoznačne identifikovať.

Kategorizácia lesov podľa ich funkcií

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** (sú určené najmä na produkciu dreva a ostatných lesných produktov pri súčasnom zabezpečovaní mimoprodukčných funkcií lesov), nasledujú lesy **ochranné** (zabezpečujú ich ochranné

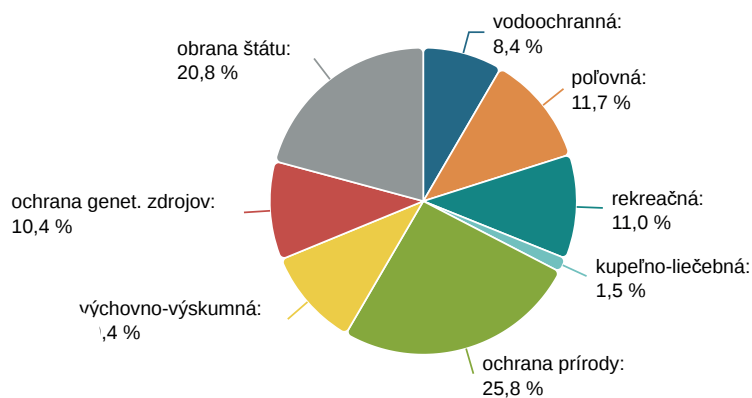
funkcie, najmä ochranu pôdy, vody a infraštruktúry) a najmenšie zastúpenie majú **lesy osobitného určenia** (zabezpečujú špecifické potreby spoločnosti, právnických alebo fyzických osôb). Väčšina hospodárskych lesov sú lesy polyfunkčné, ktoré plnia okrem produkčnej i ďalšie pridružené ekologické a sociálne funkcie (výlučne produkčný funkčný typ tvoril len 11 % z výmery lesných porastov).

Graf 046 | Podiel kategórií lesov z porastovej pôdy (2023)



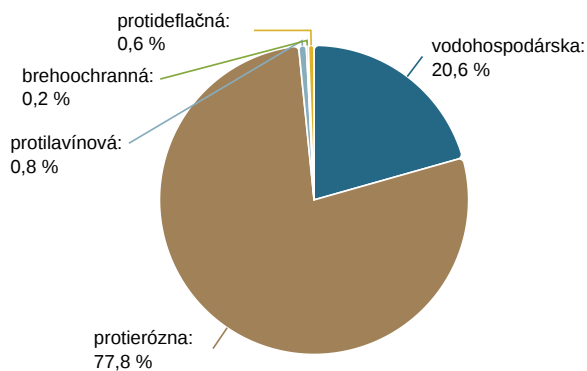
Zdroj: NLC

Graf 047 | Štruktúra plôch lesov osobitného určenia podľa funkcie (2023)



Zdroj: NLC

Graf 048 | Štruktúra plôch ochranných lesov podľa funkcie (2023)



Zdroj: NLC

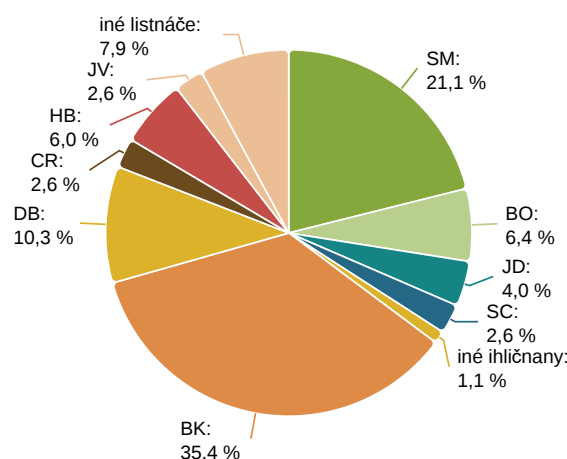
Zlepšenie biologickej diverzity v lesných ekosystémoch

Drevinové zloženie

Drevinové zloženie lesných porastov a jeho blízkosť k prirodzenému, resp. cieľovému stavu je dlhodobým **ukazovateľom miery ovplyvnenia lesa** hospodárskou činnosťou. Súčasný drevinový zloženie našich lesov je v porovnaní s pôvodným zastúpením drevín **častočne zmenené**. Zastúpenie **ihličnatých** drevín sa v dôsledku pôsobenia škodli-

vých činiteľov v lesoch (najmä vetra a podkôrneho hmyzu) dlhodobo znižuje a k roku 2023 predstavoval podiel **35,2 %**. Naopak, pretrvával nárast priaznivého podielu **listnatých** drevín (**64,8 %**) a v porovnaní s rokom 2022 vzrástol o 0,3 p. b. **Najvyššie zastúpenie** spomedzi drevín má buk (35,4 %), smrek (21,1 %), duby (12,9 %) a borovica (6,4 %).

Graf 049 | Podiel drevinového zastúpenia v lesoch SR (2023)



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

Zdroj: NLC

V lesných porastoch sa na ploche 57 tis. ha (cca 3,1 %) vyskytujú aj **dreviny introdukované**, ich výmera sa však dlhodobejšie nezvyšuje. Ide o prevažne 11 druhov (teda so zastúpením vyšším než 0,1 %), z ktorých najviac zastúpenou

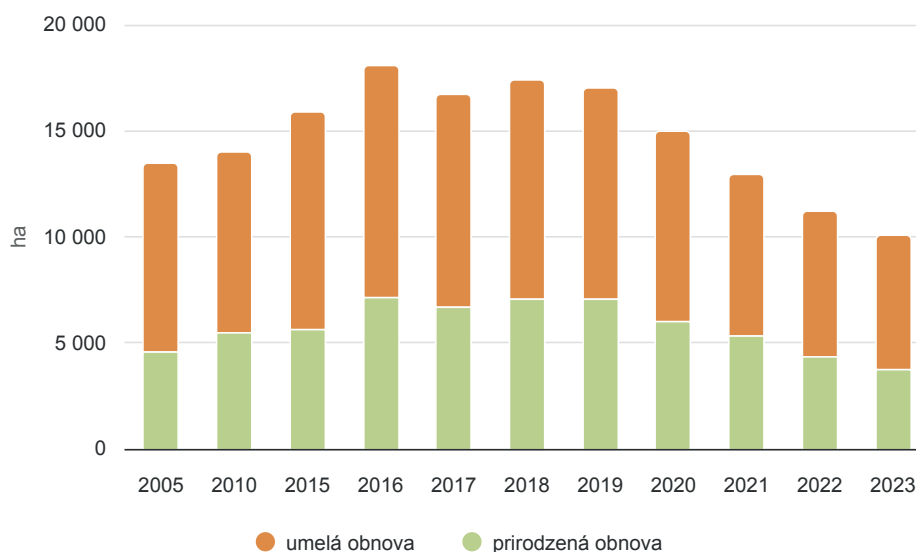
drevinou je agát biely (34,7 tis. ha) a za najperspektívnejšiu treba považovať duglasku tisolistú (1,15 tis. ha), ktorá má potenciál v budúcnosti nahradiť už prebiehajúci produkčný výpadok smreka, príp. dub červený v nižších polohách.

Obnova lesa

Pre presadzovanie udržateľného obhospodarovania lesov má v súčasnosti osobitný význam **zvyšovanie podielu prirodzenej obnovy lesa**. Celkový rozsah obnovy lesa poklesol oproti predchádzajúcemu roku o 1 178 ha na súčasných **10 059,3 ha**. Oproti roku 2015 je to ale menej až o 36,7 %, čo súvisí najmä s pokračujúcim trendom znižovania ťažby

dreva v rokoch 2020 až 2023. **Prirodzená obnova** oproti roku 2022 tiež **poklesla**, vrátane jej **podielu z celkovej obnovy lesa** (o 1,6 percentuálneho bodu na súčasných **37,3 %**), čo zodpovedá trendu pozorovanému za ostatných približne 15 až 20 rokov.

Graf 050 | Vývoj obnovy lesných porastov



Zdroj: NLC

Odumreté drevo

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. m³** odumretého dreva (stojace sucháre, pne, ležiace hrubé a tenké

drevo), čo je priemerne **45,2 ± 2,8 m³ na ha**; na nelesných pozemkoch je to ďalších 6,8 ± 1,8 mil. m³. Objem odumretého dreva na Slovensku je výrazne vyšší ako priemer krajín Európy.

Produkčné funkcie lesov

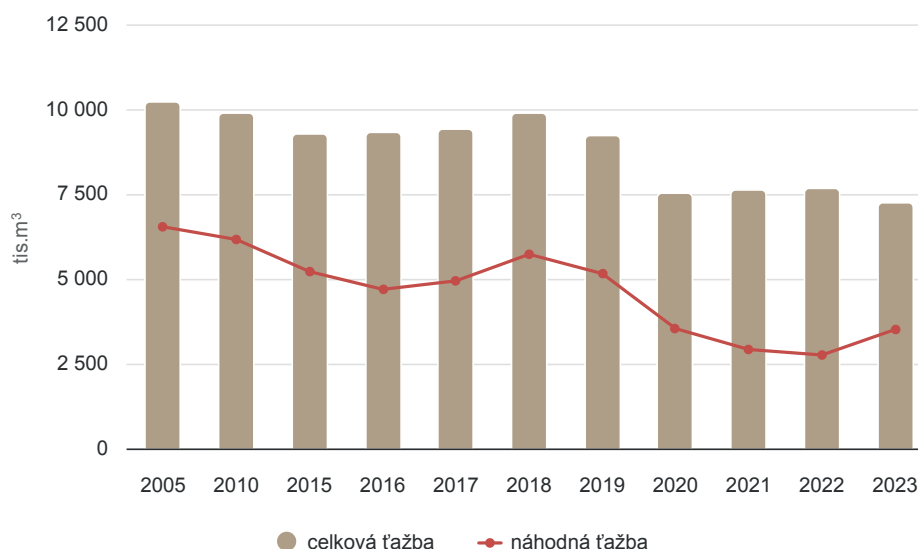
Ťažba dreva

Jedným z cieľov Envirostratégie 2030 je **zabezpečiť udržateľnú ťažbu dreva**. V roku 2023 sa **ťažba dreva** oproti predchádzajúcemu roku **mierne znížila** a predstavovala **7 223 tis. m³**,

pričom **nebola prekročená** únosná (plánovaná) ťažba.

Podiel **náhodných ťažieb** na celkovej ťažbe dreva však oproti predchádzajúcemu roku **vzrástol** o 12,8 p.b. na **48,6 %**.

Graf 051 | Vývoj celkovej a náhodnej ťažby dreva



Zdroj: NLC

Vysoký objem a podiel náhodných ťažieb na celkovom objeme ťažby dreva naznačujú, že lesy v SR čelia zvýšenému

stresu, ktorý môže byť spôsobený rôznymi faktormi, ako sú klimatická zmena, škodlivé činitele alebo iné okolnosti.

Využívanie lesných zdrojov

Intenzita využívania lesných zdrojov, resp. podiel ťažby dreva na jeho celkovom bežnom prírastku (CBP) predstavoval **60,8 %** (pokles oproti roku 2022 o 3,3 p.b.). Za celé sledované obdobie (od roku 1990) ročná ťažba dreva neprekročila hodnotu ročného CBP a **v priemere** dosahovala **67,6 %** jeho

hodnoty. Percento ťažby dreva z CBP bolo najnižšie (okolo 55 %) v rokoch 2000 – 2003 a naopak najvyššie (nad 80 %) v rokoch 2005, 2010 a 2018. Súviselo to hlavne s realizáciou nadmerných náhodných ťažieb spôsobených kalamitami.

Certifikácia lesov

Vo všetkých lesoch v SR sa hospodári udržiateľným spôsobom prostredníctvom programov starostlivosti o lesy. Aj cieľom **certifikácie lesov** je podpora udržiateľného hospodárenia v lesoch, spotreby dreva ako obnoviteľného zdroja, výrobkov z dreva, ochrany prírody a udržiateľného 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).

K roku 2023 bolo podľa **schémy PEFC** certifikovaných 1 131,7 tis. ha (-67,9 tis. ha oproti roku 2022, hlavne z dôvodu odovzdania časti pozemkov vo vlastníctve štátu organizáciám ochrany prírody) a podľa **FSC** 603 tis. ha (+166,1 tis. ha) lesov. Z dôvodu, že 520,5 tis. ha je pokrytých dvojitou

certifikáciou PEFC aj FSC, bola v roku 2023 **celková výmera** certifikovaných lesov v SR **1 214,232 tis. ha** lesov (-68,2 tis. ha), t. j. **62,1 %** z celkovej výmery porastovej pôdy. Oproti roku 2022 sa dvojité certifikácia výrazne zvýšila (o 166,4 tis. ha) z dôvodu plnenia programového vyhlásenia predošlej vlády SR presadzovaného najmä v štátnom podniku LESY SR.

Vydaných bolo **263 osvedčení** o účasti na certifikácii lesov (TUOL), z toho 242 podľa PEFC a 21 podľa FSC.

V roku 2023 **logo PEFC** používalo **155 obhospodarovateľov lesa**, ktorým bolo vydaných **242 osvedčení** o účasti na certifikácii lesov (TUOL). Podľa schémy PEFC bolo v platnosti **111 certifikátov** spotrebiteľského reťazca (**COC** – vydané spracovateľom podieľajúcim sa na výrobe výrobku) (vrátane viacmiestnej certifikácie).

Podľa **schémy FSC** bolo vydaných **21 certifikátov TUOL** pre **51 obhospodarovateľov lesa** a **211 COC certifikátov**.

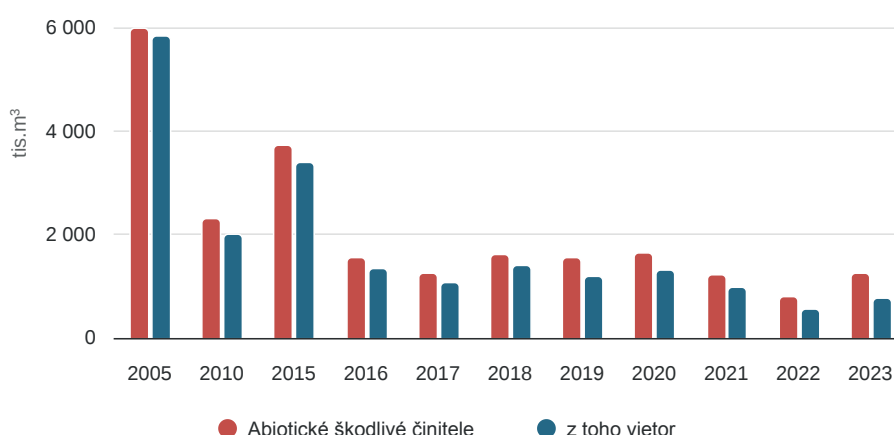
Škodlivé činitele a zdravotný stav lesov

Abiotické škodlivé činitele

V dôsledku škodlivého pôsobenia vetra, snehu, námrazy, sucha a ostatných abiotických činiteľov bolo k roku 2023 **poškodených 1 266 360 m³** drevnej hmoty (o 461,6 tis.m³ viac ako v roku 2022), z čoho 78 444 m³ tvoril nespracovaný

objem z predchádzajúceho roku. **Podiel vetra** na abiotických škodlivých činiteľoch predstavoval **61,7 %** a sucha 25,6 %. **Spracovaných** bolo **87,5 %** drevnej hmoty.

Graf 052 | Vývoj poškodenia lesov abiotickými činiteľmi



Zdroj: NLC

Sucho z roku 2022 sa **výrazne prejavilo na zdravotnom stave a kondícii lesov** v roku 2023. Najhoršie sú na tom smrekové lesy na strednom Slovensku. K razantnejšiemu nástupu odumierania a rozpadu smrekových lesov došlo v polohách od 800 do 1 000 m n. m., najmä v oblasti Veporských vrchov. Aj v oblasti Západných Tatier v nadmorských výškach

nad 1 500 m n. m., ktoré sú prirodzeným bioklimatickým areálom a vegetačným stupňom smreka obyčajného, postupuje jeho odumieranie. Horšia situácia s odumieraním stromov sa objavuje tiež v nižších vegetačných stupňoch v pohoriach západného Slovenska.

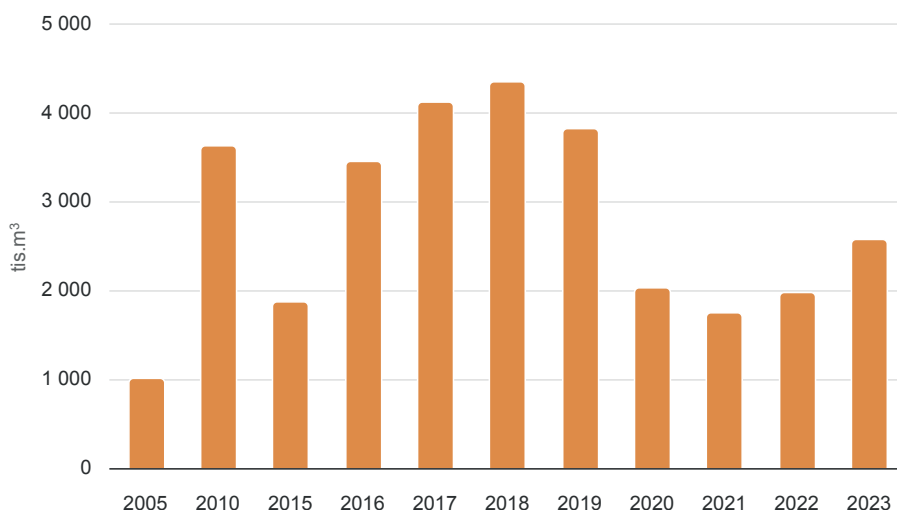
Biotické škodlivé činitele

V roku 2023 boli **biotickými** škodlivými činiteľmi v lesoch poškodené stromy v lesných porastoch v objeme **2,72 mil. m³** dreva (o 580,6 tis. m³ viac ako v roku 2022). Objem kalamitnej hmoty spôsobenej **podkôrnym a drevo-kazným hmyzom** v roku 2023 predstavoval **2 407 091 m³** (spolu aj s ostatkom z predchádzajúceho roku ním bolo poškodených spolu 2 561 692 m³ drevnej hmoty). Z toho sa **spracovalo** 87,4 %. Najvýznamnejším škodlivým čini-

teľom bol opäť **lykožrút smrekový**. Predmetná skupina biotických škodlivých činiteľov má naďalej najväčší podiel na náhodných ťažbách, pričom ohrozuje lesné ekosystémy so zastúpením smreka.

Medzi **ďalšie škodlivé činitele** patria fytopatogénne mikroorganizmy (s objemom poškodenia 158 008 m³ drevnej hmoty v roku 2023), hubové ochorenia, listožravý a cicavý hmyz a poľovná zver.

Graf 053 | Vývoj poškodenia lesov podkôrnym a drevokazným hmyzom



Zdroj: NLC

Antropogénne škodlivé činitele

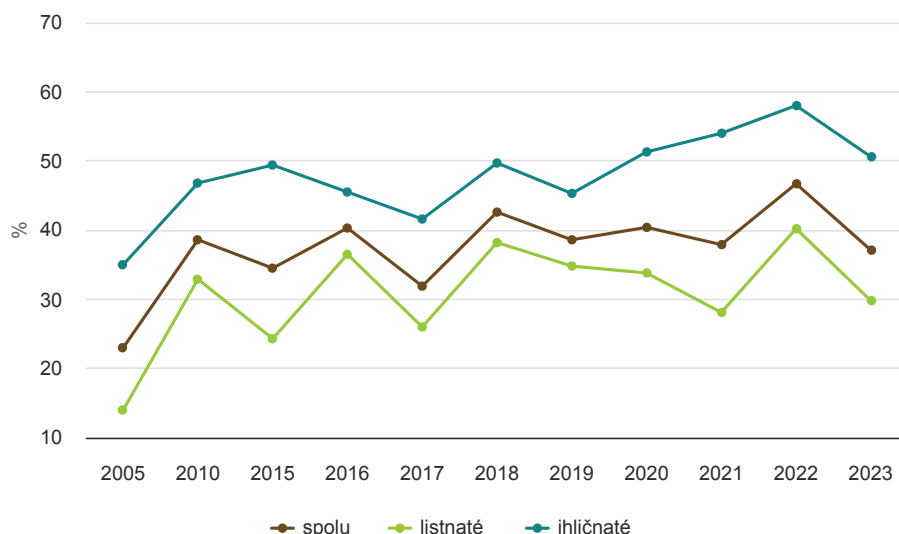
V roku 2023 bolo antropogénnymi škodlivými činiteľmi **poškodených 31 760 m³** drevnej hmoty, z čoho 1 001 m³ tvoril nespracovaný objem z predchádzajúceho roku (celkovo to predstavuje medziročný **pokles o 40 %**). **Najväčší podiel** pritom pripadal na **krádež dreva** (až 53,9 %).

V roku 2023 bolo v SR zaznamenaných **55 požiarov lesa** (o 242 menej ako v roku 2022) na ploche **29,5 ha**. Priama vyčíslená škoda bola 89 tis. eur. Medzi **najčastejšie príčiny** požiarov v lesoch patrili: nezistená príčina, spaľovanie odpadu a odpadkov mimo skládok a úmyselné zapálenie neznámou osobou.

Zdravotný stav lesov

Základným prvkom hodnotenia zdravotného stavu drevín je vizuálne hodnotenie stavu korún stromov, konkrétne straty asimilačných orgánov (odlístenie – **defoliácia**). Takéto hodnotenie sa každoročne vykonáva na 107 trvalých monitorovacích plochách I. úrovne po celom Slovensku v rámci ČMS

Lesy, prostredníctvom medzinárodnej 5-triednej stupnice (stupne defoliácie 0 – 4). Rozhodujúci je podiel stromov v stupňoch **2 – 4**, teda **s defoliáciou väčšou ako 25 %** (stredne až silne defoliovane a mŕtve stromy; stromy s nižšou defoliáciou sa považujú za zdravé).

Graf 054 | Vývoj defoliácie ihličnatých, listnatých drevín a spolu

Zdroj: NLC

Podiel **ihličnatých** drevín v stupňoch defoliácie **2 – 4** v roku 2023 bol **50,6 %**, čo predstavuje mierne zlepšenie za posledné roky. Podiel **listnatých** drevín v uvedených stupňoch defoliácie v roku 2023 bol **29,8 %**, čo predstavuje rovnako mierne zlepšenie.

Z **dlhodobých** údajov vidno **výrazné zmeny** v defoliácii ihličnatých aj listnatých drevín, ktoré najmä v ostatných približne pätnástich až dvadsiatich rokoch pravdepodobne súvisia s aktuálnymi klimatickými podmienkami (najmä so suchom). Napriek tomu, že listnaté dreviny vo všeobecnosti lepšie odolávajú nepriaznivým faktorom, aj v ich prípade dochádza k zvyšovaniu priemernej defoliácie, najmä

k trvalému poklesu podielu stromov s defoliáciou 0 – 10 %.

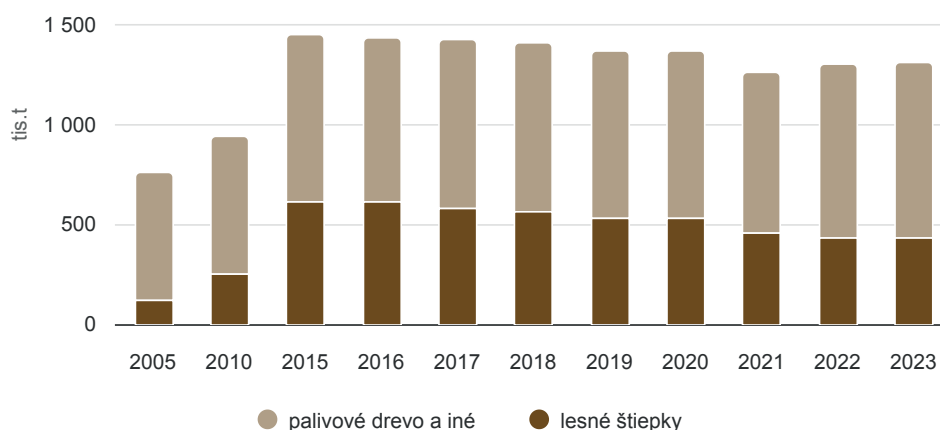
Z ihličnatých drevín má defoliácia **dlhodobo klesajúcu tendenciu** pri **jedli** (v roku 2023 bola 23,8 %), **mierne sa zhoršuje** pri **smreku** (29,9 %) a približne od roku 2000 sa **výrazne dlhodobo zhoršuje** pri **borovici** (34,7 % v roku 2023). Pri všetkých najviac zastúpených **listnatých** drevinách (dub, buk a hrab) má defoliácia **dlhodobú tendenciu nárastu**. **Najviac poškodenou** listnatou drevinou je dub (26,1 % v roku 2023). Dreviny buk a hrab, ktoré boli v celom doterajšom priebehu monitoringu najmenej poškodzovanými drevinami, vykazujú takmer identickú tendenciu vývoja s defoliáciou v roku 2023 pri buku 21,6 % a pri drevine hrab 22,7 %.

Súvisiace činnosti a odvetvia LH

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 pozem-

ky. **Odvetvie LH dodalo** v roku 2023 na trh **1,31 mil. ton palivovej drevnej biomasy** vo forme palivového dreva a štiepok (o cca 5 tis. ton viac ako v predchádzajúcom roku).

Graf 055 | Vývoj množstva dendromasy produkovanej v sektore LH na energetické využitie

Zdroj: NLC

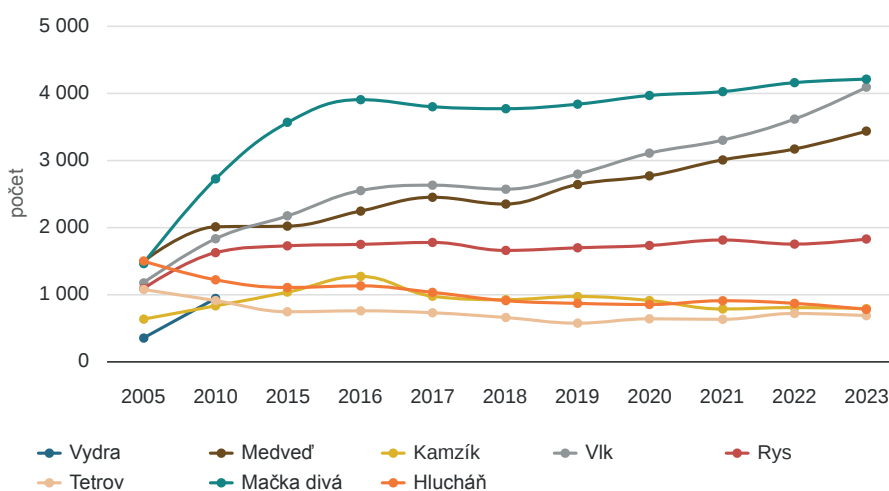
Poľovníctvo

V roku 2023 bolo v SR pre poľovnú zver uznaných **1 885 poľovných revírov**. Celková výmera poľovnej plochy sa oproti predchádzajúcemu roku zvýšila a predstavuje **4 456 366 ha**.

Aj v roku 2023 došlo k **nárastu** jarných kmeňových stavov

(JKS) **raticovej** zveri (okrem diviačej a muflonej zveri) a teda k pokračovaniu ich dlhodobého **nežiadúceho trendu** zvyšovania JKS. Pri **malej zveri** bolo zaznamenané **zníženie** JKS u divej kačici, jarabici i kráľika a pri **vzácných druhoch** u **tetrova hlucháňa** i **holniaka**.

Graf 056 | Vývoj JKS vzácnej zveri



Poznámka: Tetrov – tetrov holniak; Hlucháň – tetrov hlucháň

Zdroj: ŠÚ SR

V roku 2023 boli v lesnom hospodárstve a poľnohospodárstve zaznamenané **škody spôsobené raticovou zverou** vo výške **4 043 673 eur**, čo predstavuje **nárast** oproti roku 2022 o 1 163,8 tis. eur. Škody zverou spôsobujú najmä zvýšené stavy jelenej a diviačej zveri a v posledných rokoch expanzia danielovej zveri. V poľnohospodárstve boli vyčíslené vo výške 1 981 214 eur (+738,3 tis. eur) a v lesnom hospodárstve 2 062 459 eur (+425,5 tis. eur). **Uhrađených** bolo cca 6,9 % škôd. **Ochranné opatrenia** proti škodám zverou

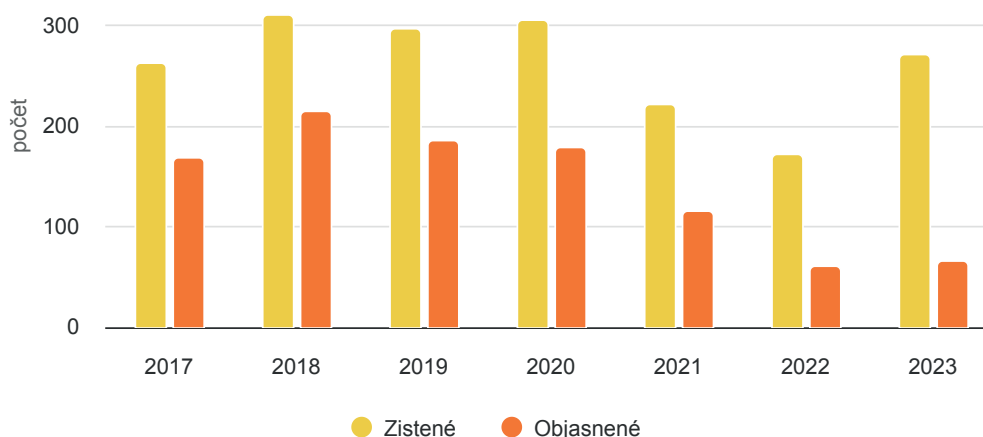
sú zamerané najmä na reguláciu ich početnosti, pričom bol od roku 2000 zaznamenaný **rastúci trend lovu** hlavných druhov raticovej zveri.

Škody spôsobené veľkými šelmami (medvede, vlky, rysy) boli vyčíslené vo výške **3 740 901 eur**, z čoho bolo uhrađených len cca 20,9 %. Oproti roku 2022 ide o nárast škôd o 611 tis. eur. **Najväčšie škody** boli spôsobené **vlkami** (69,3 %). V roku 2023 bolo zaznamenaných **80 útokov medveďa hnedého** na človeka (+37 oproti roku 2022).

Environmentálna kriminalita – pytlactvo

Za oblasť pytlactva bolo v roku 2023 **zistených** zločkami kriminálnej polície v rámci environmentálnej trestnej činnosti (v zmysle § 310 zákona č. 300/2005 – Trestný zákon) **271**

prípadoch (+99 oproti roku 2022) s **objasnenosťou 65 prípadov** (24 %). V porovnaní s predchádzajúcim rokom poklesla objasnenosť prípadov o 11,5 percentuálneho bodu.

Graf 057| Zistené a objasnené trestné činy v oblasti pytliactva

Poznámka: Údaje v grafe obsahujú aj dodatočne objasnené prípady.
Zdroj: MV SR

Lesnícka politika a iné aktivity

V roku 2023 sa v New Yorku uskutočnilo **18. zasadnutie Fóra o lesoch Organizácie Spojených národov** (UNFF 18), ktoré bolo tentokrát technickej povahy. Pritomní delegáti sa tak okrem iného zamerali na prezentáciu konkrétnych aktivít, ktorými ich krajiny prispievajú k realizácii **Strategického plánu OSN pre lesy** (základný dokument globálnej politiky o lesoch) a plneniu globálnych cieľov pre lesy (zastavenie úbytku výmery a degradácie svetových lesov a podpora ich udržateľného využívania do roku 2030).

Slovensko tu informovalo o svojom príspevku k plneniu globálnych cieľov pre lesy formou **podpory plnenia mimoprodukčných funkcií lesov**. Podľa svojej vyhlášky č. 226/2017 MPRV SR od roku 2017 poskytl na plnenie mimoprodukčných funkcií lesov takmer 22 miliónov eur obhospodarovateľom lesov na Slovensku. Ide o jedno z množstva opatrení, ktorými Slovensko prispelo od roku 2017 k plneniu Strategického plánu OSN pre lesy.

i Medzinárodná odborná konferencia o budúcnosti lesného hospodárstva priniesla užitočné závery

MPRV SR v spolupráci s NLC zorganizovalo v roku 2023 konferenciu „Zasahovať či nezasahovať do lesov?“ z pohľadu prínosu pre našu spoločnosť a budúcnosť Slovenska, s účasťou expertov na lesné hospodárstvo a pestovanie lesa z Rakúska, Talianska, ako aj slovenských odborníkov z radov lesníkov, akademickej obce a ochranárskych autorít.

Už niekoľko rokov sa v spoločnosti vyhrocujú pozície lesníci verzus ochranári, čo neprináša pre spoločnosť žiadny úžitok, naopak, škodí jej. „Konferencia má predovšetkým prispieť k odbornej, faktami a skúsenosťami podloženej a slušnej diskusii o tom, ako si, ako spoločnosť, predstavujeme ďalší prístup k hospodáreniu v našich lesoch,“ uviedol generálny riaditeľ NLC Peter Balogh.

Účastníci konferencie v panelovej diskusii dospeli k nasledovným záverom:

1. Lesnícko-drevársky sektor akceptuje environmentálne ciele EÚ a je pripravený ich plniť. Apeluje však na dôslednejšiu analýzu ich vplyvov a nesúhlasí s prijímaním akýchkoľvek ambicióznejších cieľov, ako Slovensku vyplývajú z medzinárodných záväzkov.
2. Ochrana prírody berie na vedomie požiadavku vlastníkov pôdy na rešpektovanie súkromného vlastníctva a princípu dobrovoľnosti a transparentnosti spolupráce s vlastníkmi pôdy pri dosahovaní cieľov ochrany prírody, napríklad pri zonáciách chránených území.
3. Lesnícko-drevársky sektor sa nechce a nemôže stať v takej lesnatej a lesnícky vyspelej krajine akou Slovensko je, stratovým odvetvím odkázaným len na verejné zdroje. Naopak, je pripravené generovať zdroje, a byť základňou udržateľnej bioekonomiky založenej na dreve.
4. Lesníctvo je preto s cieľom dosiahnuť vyššie menované pripravené v spolupráci s ochranou prírody prispôbiť svoje postupy novým potrebám, zavádzať prírode blízke hospodárenie v lesoch chránených území aj mimo nich, pestovať odolné lesy adaptované na zmenu klímy, a trvalo poskytovať ekosystémové služby lesov pre verejnosť.
5. Lesnícko-drevársky sektor rešpektuje potrebu existencie bezzásahových území, ich rozsah a lokalizácia by však mala byť predmetom odbornej a spoločenskej diskusie.



RACIONÁLNE VYUŽÍVANIE HORNINOVÉHO PROSTREDIA

KLÚČOVÉ OTÁZKY A KLÚČOVÉ ZISTENIA

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

Svahové deformácie zaberajú cca 5,25 % z celkovej rozlohy územia SR a predstavujú fenomén, ktorý významnou mierou ovplyvňuje stav a efektívne využívanie krajinného potenciálu. Väčšina aktivovaných svahových deformácií bola v roku 2023 zapríčinená intenzívnou zrážkovou činnosťou, spojenou s vysokým stavom hladiny podzemnej vody. V roku 2023 pribudlo do archívu Geofondu (ŠGÚDŠ) 9 správ zo sanácií svahových deformácií v SR. Z údajov vyplýva, že sanácia zosuvných území bola vykonaná v celkovom plošnom rozsahu 0,78 ha.

Aký je stav potenciálu a využívania geotermálnej energie?

Celkový tepelno-energetický potenciál geotermálnej energie vo vymedzených útvaroch geotermálnych vôd v roku 2023 je vyčíslený na 7 153 MWt pri dobe produkcie 40 rokov a 3 358 MWt pri dobe produkcie 100 rokov. Geotermálna energia bola v roku 2023 využívaná z 96 geotermálnych zdrojov na 52 lokalitách, pričom z uvedeného počtu geotermálnych zdrojov bolo 32 zdrojov liečivej vody. Tepelný výkon týchto geotermálnych zdrojov, predstavujúcich celkovú hodnotu 216,8 MWt, bol v roku 2023 využitý na 35,7 %.

Aký je trend vo vývoji ťažby nerastných surovín a vplyvov ťažby na životné prostredie?

V roku 2023 došlo v porovnaní s predchádzajúcim rokom k miernemu poklesu dobývania surovín na povrchu aj v podzemí. V porovnaní rokov 2005 a 2023 došlo k poklesu ťažby hnedého uhlia o 70 %, magnezitu o 72 %, u rúd bol pokles až o 92 %. Z hľadiska využívania prírodných zdrojov a vplyvov na životné prostredie spojených s ťažbou možno tento dlhodobý vývoj hodnotiť pozitívne.

Dochádza k znižovaniu rizika spojeného s existenciou environmentálnych záťaží?

V príslušných registroch Informačného systému environmentálnych záťaží (EZ) bolo k roku 2023 evidovaných 850 pravdepodobných EZ (A), 335 potvrdených (B) a 834 už sanovaných EZ (C), v registri časti A a súčasne v registri časti C bolo 110 lokalít, v registri časti B a súčasne v registri časti C bolo 128 lokalít. Z hľadiska rizikovosti potvrdených EZ, 151 bolo zaradených do kategórie s najvyššou prioritou riešenia. V roku 2023 bola ukončená sanácia na 18 EZ.

GEOLOGICKÉ FAKTORY ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA

V zmysle Koncepcie trvalo udržateľného využívania zdrojov horninového prostredia (2002) sa každoročne predkladá na rokovanie vlády SR materiál „Informácia o stave monitorovania geologických faktorov ŽP s poukázaním na hroziace havárie a možnosti predchádzania týmto haváriám“.

Čiastkový monitorovací systém – Geologické faktory ŽP je súčasťou Monitorovacieho systému životného prostredia SR. Je zameraný hlavne na škodlivé prírodné alebo antropogénne geologické procesy, ktoré ohrozujú človeka a životné prostredie. Vzhľadom na nepriaznivé pôsobenie

prírodných síl v kombinácii s neadekvátnymi zásahmi človeka do prírodného prostredia narastá v posledných rokoch počet mimoriadnych udalostí, ktoré majú negatívny vplyv na ŽP. Výsledky monitorovania poskytujú informácie, na základe ktorých je možné prijať opatrenia umožňujúce mimoriadnym udalostiam včas predchádzať.

Monitorovanie geologických faktorov životného prostredia je zabezpečené v rámci geologickej úlohy prostredníctvom ŠGÚDŠ a podáva informácie v rozsahu 7 podsystémov.

Zosuvy a iné svahové deformácie

Svahové deformácie zaberajú cca 5,25 % z celkovej rozlohy územia Slovenska a predstavujú fenomén, ktorý významnou mierou ovplyvňuje stav a efektívne využívanie krajinného potenciálu. Hlavnými príčinami svahových deformácií sú nepriaznivé geologické pomery územia, klimatické faktory v kombinácii s eróznou činnosťou vodných tokov, vývermi a vztlakovými účinkami podzemných vôd a to nezriedka aj v interakcii s neuváženými antropogénnymi aktivitami (nevhodné podkopanie alebo priťaženie svahu, podrúbanie, obmedzená drenáž a pod.).

V roku 2023 sa vykonávalo monitorovanie troch základných typov svahových pohybov – zosúvanie (12 lokalít), plazenie (4 lokality) a náznaky aktivizácie rúťových pohybov (4 lokality). Rozsah monitorovacích aktivít, ako aj frekvencia ich použitia, vychádzali z Programu monitorovania na rok 2023. Do konca roku 2023 pokračovalo monitorovanie aj na 20 socioekonomicky významných zosuvných územiach, ktoré boli súčasťou geologickej úlohy riešenej v období 2018 – 2023 v rámci OP KŽP.

Na základe sledovania pohybovej aktivity na monitorovaných lokalitách bol považovaný v roku 2023 za najaktívnejší zosuv v obci Ďačov. Namerané hodnoty vo vrte DA-1 poukazujú na aktívny svahový pohyb. Na lokalite Vyšný Čaj boli dokumentované zvýšené hodnoty deformácií v pripovrchovej vrstve. Na ostatných monitorovaných zosuvných lokalitách (Bardejovská Zábava, Hodruša-Hámre, Svätý Anton) bola zaznamenaná len mierne zvýšená pohybová aktivita, resp. bol pozorovaný relatívne priaznivý stabilitný vývoj. Na viacerých zosuvných lokalitách zaznamenaný mimoriadny vzostup hladiny podzemnej vody (HPV) a výdatnosti odtoku v odvodňovacích zariadeniach. Išlo o reakciu na vysoké zrážkové úhrny zo začiatku a konca kalendárneho roka.

Osobitné postavenie v rámci súboru monitorovaných lokalít má zosuvné územie na Jánošíkovej ulici (monitorované v rámci lokality Handlová-Morovnianske sídlisko). V dôsledku vysokej pohybovej aktivity v predchádzajúcich rokoch bol porušený inklinometrický vrt a z tohto dôvodu nebolo možné v roku 2023 hodnotiť pohybovú aktivitu daného územia. Až v 17 vrtoch (z 26 vrtov) bola maximálna HPV pozorovaná súčasne v rovnakom termíne (28. 12. 2023), čo znamená, že nepriaznivé stabilitné pomery pôsobili naraz na veľkej časti posudzovaného územia. Z celkovej situácie,

z predchádzajúceho vývoja ako aj vzhľadom na zmeny klimatickej situácie vyplýva, že zosuvné územie zostáva naďalej mimoriadne aktívne.

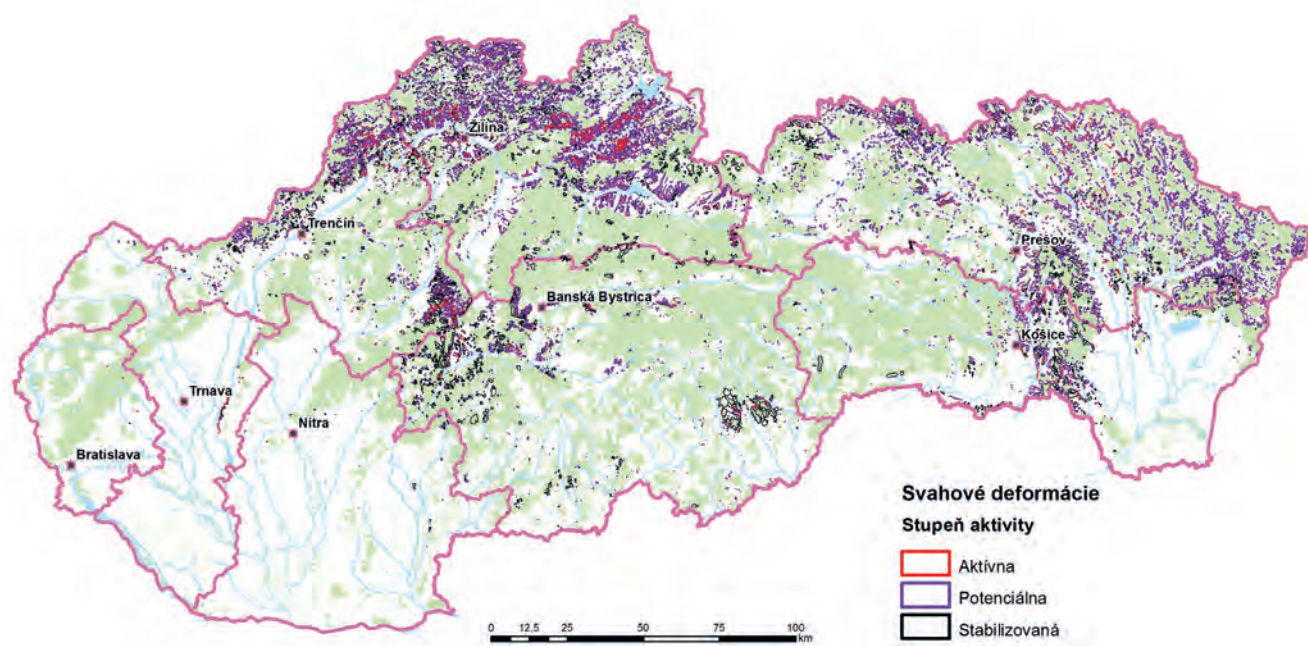
Nepriaznivá stabilitná situácia zaznamenaná na lokalite Slanec TP súvisela s výrazným vzostupom HPV (najvyššie v marci na 0,3 m pod terénom) a prekročením maximálnych výdatností, zaznamenaných na odvodňovacích zariadeniach. Hodnotenie stabilitných pomerov na danej lokalite súvisí s mimoriadnou technickou exponovanosťou zosuvného svahu, na ktorom sa nachádza 5 tranzitných plynovodov – TP, medzištátny plynovod, 2 línie ropovodu, optické káble, telekomunikačné káble, vysokotlaková odbočka plynu pre obec Slanec a nadzemné elektrické vedenie.

Do špecifickej skupiny lokalít hodnotenia stability je zaradený objekt Stabilizačného násypu v Handlovej, klasifikovaného ako vodná stavba. V roku 2023 boli zabezpečené merania HPV, výdatnosti Hlavného drénu a pravidelne raz mesačne boli zo strany Vodohospodárskej výstavby, š. p. Bratislava vykonávané obhliadky všetkých objektov daného hydrotechnického diela. Na základe analýzy režimových ukazovateľov vyplýva, že v priestore Stabilizačného násypu došlo v porovnaní s predchádzajúcim rokom k vzostupu priemernej hĺbky hladiny podzemnej vody (HPV) o 0,62 m, na úroveň 6,26 m pod terénom. Z meraní režimových ukazovateľov vyplýva, že vo viacerých vrtoch boli prekročené maximálne stavy HPV z predchádzajúceho obdobia monitorovania. Podobne, aj v prípade odvodňovacieho drénu bol nameraný najvyšší prietok za celé obdobie monitorovania.

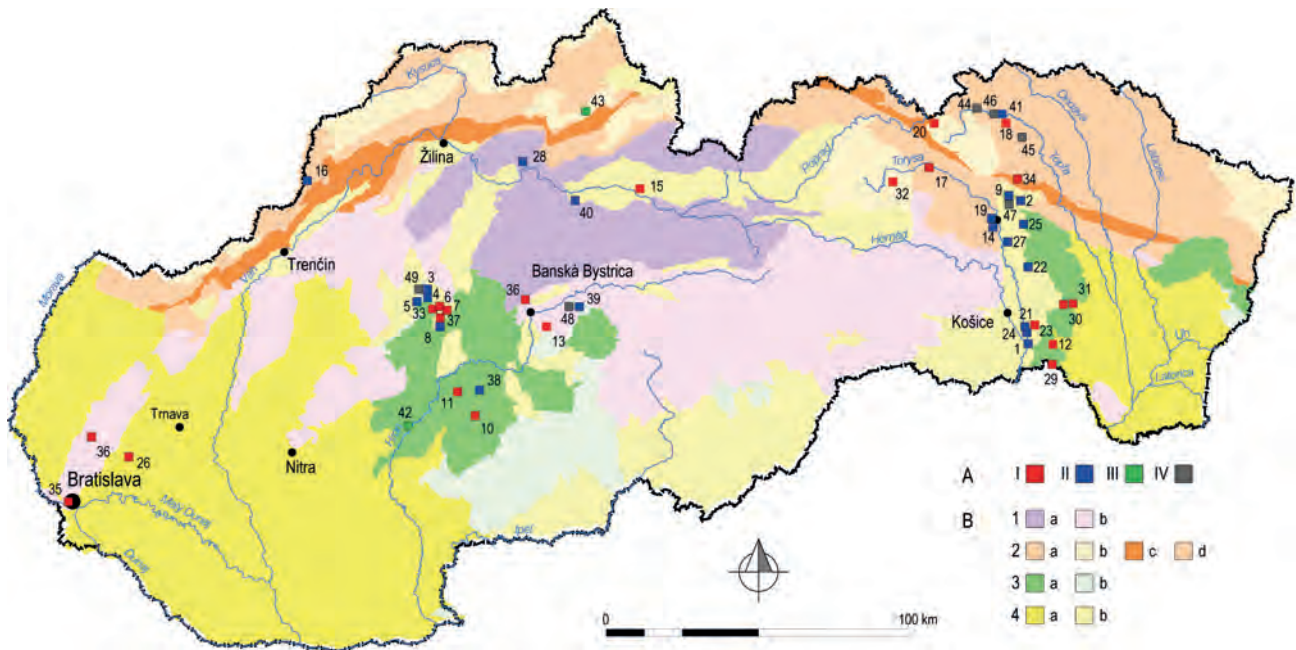
Prevažná väčšina vzniknutých alebo aktivizovaných svahových deformácií bola zapríčinená nepriaznivými klimatickými podmienkami, ktoré možno ilustrovať na lokalitách v okolí miest na Hornej Nitre – Handlová a Prievidza. Na stanici SHMÚ Handlová boli od augusta po december 2023 namerané mesačné zrážkové úhrny na úrovni od 122 do 252 % dlhodobého normálu, kedy na lokalite spadlo až 617,2 mm zrážok.

V roku 2023 pracovníci ŠGÚDŠ, na základe hlásení o vzniku svahových deformácií vykonali obhliadku/registáciu 3 lokalít (Bratislava-PKO, Zabiedovo, Krajná Poľana), pričom pri dvoch lokalitách sa nejednalo o svahové deformácie, ale o poruchy konštrukcií.

Mapa 011 | Rozšírenie svahových deformácií na území SR



Zdroj: ŠGÚDŠ

Mapa 012 | Rozmiestnenie monitorovaných lokalít svahových deformácií na území SR


A – členenie lokalít podľa riešených geologických úloh: I – Čiastkový monitorovací systém Geologické faktory, II – Monitorovanie zosuvných deformácií, III – Inžinierskogeologický prieskum svahových deformácií – 1. etapa (udržateľnosť projektu), IV – Inžinierskogeologický prieskum svahových deformácií – 2. etapa (udržateľnosť projektu); B – regionálne inžinierskogeologické členenie slovenských Karpát (Hrašna a Klukanová, 2002 in Atlas krajiny SR, 2002): 1 – región jadrových pohorí: a – oblasť vysokých jadrových pohorí, b – oblasť jadrových stredohorí, 2 – región karpatského flyšu: a – oblasť flyšových vrchovín, subregión vonkajších flyšových Karpát, b – oblasť flyšových hornatín, subregión vonkajších flyšových Karpát, c – oblasť flyšových vrchovín, subregión bradlového pásma, d – oblasť flyšových vrchovín, subregión vnútorných flyšových Karpát, 3 – región neogénnych vulkanitov: a – oblasť vulkanických hornatín, b – oblasť vulkanických vrchovín, 4 – región neogénnych tektonických vkleslín: a – oblasť vnútrokarpatských nížin, b – oblasť vnútrohorských kotlín; lokality: 1. Nižná Myšľa, 2. Kapušany, 3. Veľká Čausa, 4. Prievidza-Hradec, 5. Prievidza-V. Lehôtka, 6. Handlová-Morovnianske sídlisko, 7. Handlová-Kunešovská cesta, 8. Handlová – 1960, 9. Fintice, 10. Svätý Anton, 11. Hodruša-Hámre, 12. Slanec-TP, 13. Dolná Mičiná, 14. Prešov-Pod Wilec Hôrkou, 15. Okoličné, 16. Červený Kameň, 17. Dačov, 18. Bardejovská Zábava, 19. Prešov-Horárska ul., 20. Čirč, 21. Vyšná Hutka, 22. Varhaňovce, 23. Vyšný Čaj, 24. Nižná Hutka, 25. Ruská Nová Ves, 26. Šenkvice, 27. Petrovany, 28. Kralovany, 29. Veľká Izra, 30. Sokoľ, 31. Košický Klečenov, 32. Jaskyňa p. Spišskou, 33. Handlová-Baňa, 34. Demjata, 35. Bratislava-Železná st., 36. Pezinská Baba, 37. Handlová-Stabilizačný násyp, 38. Podhorie, 39. Ľubietová-nad ihriskom, 40. Liptovská Štiavnica, 41. Bardejov-Pravoslávny chrám, 42 – Orovnica, 43 – Babín, 44 – Sveržov, 45 – Vyšná Voľa, 46 – Bardejov-Pravoslávny chrám (západná časť), 47 – Fintice (južná časť), 48 – Ľubietová-nad ihriskom (severná časť), 49 – Veľká Čausa (zosuv nad PD)

Zdroj: ŠGÚDŠ

Tektonická a seizmická aktivita územia

V roku 2023 bolo zo záznamov 14 seizmických staníc národnej siete interpretovaných 12 447 teleseizmických, regionálnych alebo lokálnych seizmických javov. Lokalizovaných bolo cca 70 – 80 zemetrasení s epicentrom na území Slovenska. Makroseizmicky bolo v roku 2023 na území Slovenska pozorovaných 7 zemetrasení, z toho 6 s epicentrom na Slovensku (zemetrasenie s epicentrom na Záhori 7. 4. 2023, zemetrasenie s epicentrom pri Michalovciach 26. 4. 2023, zemetrasenie s epicentrom pri Banskej Bystrici 20. 8. 2023 a 3 zemetrasenia s epicentrom na východnom Slovensku v oblasti vodnej nádrže Veľká Domaša pri obci Ďapalovce 9. 10. 2023, 11. 10. 2023 a 17. 10. 2023) a 1 zemetrasenie s epicentrom na území Rakúska 30. 3. 2023.

Najviac hlásených makroseizmických pozorovaní (viac ako 2 600 pozorovaní z 524 obcí) bolo pre zemetrasenie

s epicentrom na východnom Slovensku pri obci Ďapalovce zo dňa 9. 10. 2023 s magnitúdom 4,9. Dosiahnutá epicentrálna intenzita pri tomto zemetrasení bola 8° EMS-98. Krátko po silnom zemetrasení pri obci Ďapalovce bolo dňa 11. 10. 2023 uskutočnené kontrolné odčítanie dilatometra v unikovej štólňi tunela Branisko, ktorá je najbližšie k epicentru. Na zázname monitorovaného bodu na šindliarskom zlome neboli zachytené prejavy seizmických otrasov.

Monitorovanie neotektonických pohybov výsledky meraní v tuneli Branisko potvrdilo pokračovanie dlhodobého trendu pravostranného šmykového posunu pozdĺž šindliarskeho zlomu smerom na SSV, ktorý sa prejavuje rozširovaním trhliny. Posun za posledné dva roky bol pomalší – v priebehu roka sa nárast zväčšil iba o 0,070 mm, na celkových 2,413 mm. Na lokalite Dobrá Voda sa prejavilo iba otváranie trhliny

o 0,124 mm na celkových 1,325 mm. Podobne aj na ostatných monitorovaných lokalitách (Demänová, štôlna Izabela-Ipeľ, Hámre-B. Hodruša a Vyhne) v roku 2023 neboli, v porovnaní s dlhodobými pohybovými trendami, zaznamenané výraznejšie posuny.

Pohyby povrchu územia – predbežné spracovanie údajov za rok 2023 nepreukázalo na 6 meraných gravimetrických bodov významné pohybové aktivity. Na území Slovenska sa nachádza celkovo 23 absolútnych gravimetrických bodov, pričom merania sa uskutočnili na bodoch Bratislava, Modra-Piesok, Partizánske, Gánovce, Liesek a Nitra.

Antropogénne sedimenty charakteru starých environmentálnych záťaží

Monitorovacia sieť, zostavená na základe výsledkov monitorovania v rokoch 2014 – 2020, bola v roku 2023 situovaná na 60 lokalitách environmentálnych záťaží. Bolo realizovaných 550 terénnych meraní a 144 odberov vzoriek na chemickú analýzu. Frekvencia terénnych meraní a vzorkovania bola 1 krát ročne. Monitorovanie sa zameralo najmä na zisťovanie chemického zloženia a kvality podzemných a povrchových vôd. Pri hodnotení prekročení hodnôt IT (intervenčné kritérium podľa smernice MŽP SR č. 1/2015-7 na vypracovanie analýzy rizika znečisteného územia) v podzemných vodách sa v roku 2023 najviac vyskytovali prekročenia v prípade obsahu celkového organického uhlíka (33 lokalít), čo spravidla indikuje znečistenie organickými látkami. Toto sa bežne objavuje na lokalitách typu komunálnych skládok, ropného znečistenia, prípadne iných zdrojov znečistenia.

So znečistením zo skládok a tiež niektorých iných ohnisk kontaminácie, súvisí zvýšený výskyt Cl^- (prekročenia IT kritéria na 12 lokalitách), NH_4^+ (prekročenia IT kritéria na 18 lokalitách) ako aj zvýšené hodnoty vodivosti (prekročenia IT kritéria na 11 lokalitách).

Zo špecifických organických látok sa na sledovaných lokalitách EZ javia ako najproblematickejšie chlórované alifatické uhľovodíky (prekročenia príslušných IT hodnôt zaznamenané na 12 lokalitách), najmä cis 1,2-dichlóretén, tetrachlóretén, trichlóretén, chlórétén. Látky zo skupiny polycyklických aromatických uhľovodíkov analyticky stanovené nad príslušné IT kritériá boli sledované na 3 lokalitách (36 Zvolen – Bučina – čierna impregnácia, 43 Zvolen-Bučina – biela impregnácia a 81 Zvolen – Bučina – stará depónia). Silné znečistenie, zapríčinené ropnými látkami, prejavujúce sa vysokými obsahmi uhľovodíkového indexu bolo zistené na 5 lokalitách.

V oblasti sledovaných záťaží sa prejavilo aj v roku 2023 typické prekročenie IT kritérií pre niektoré stopové anorganické prvky – Mo (lokalita 142 Žiar nad Hronom – kalové pole ZSNP), Ni (4 lokality – najmä 24 a 25 Sereď – Niklová huta – skládka lúženca a areál bývalého podniku), Sb (lokalita 38 Banská Bystrica – Uľanka – areál Chemika a.s.), Zn a Cd (lokalita 90 Banská Štiavnica – odkalisko Lintich) a As (5 lokalít).

Monitorovanie objemovej aktivity radónu v geologickom prostredí

Meranie objemovej aktivity radónu (OAR) v geologickom prostredí na území Slovenska bolo v roku 2023 realizované na rovnakých lokalitách ako v predchádzajúcich sezónach. Výsledky meraní OAR dokumentujú počas viacerých monitorovacích sezón nielen ich variabilitu v priebehu daného roka, ale aj odlišné zákonitosti a iný priebeh variačných závislostí pre rôzne lokality. Monitorovanie OAR sa člení na tieto základné kategórie:

- pôdny radón na referenčných plochách
- pôdny radón na tektonickej poruche
- radón v podzemných vodách

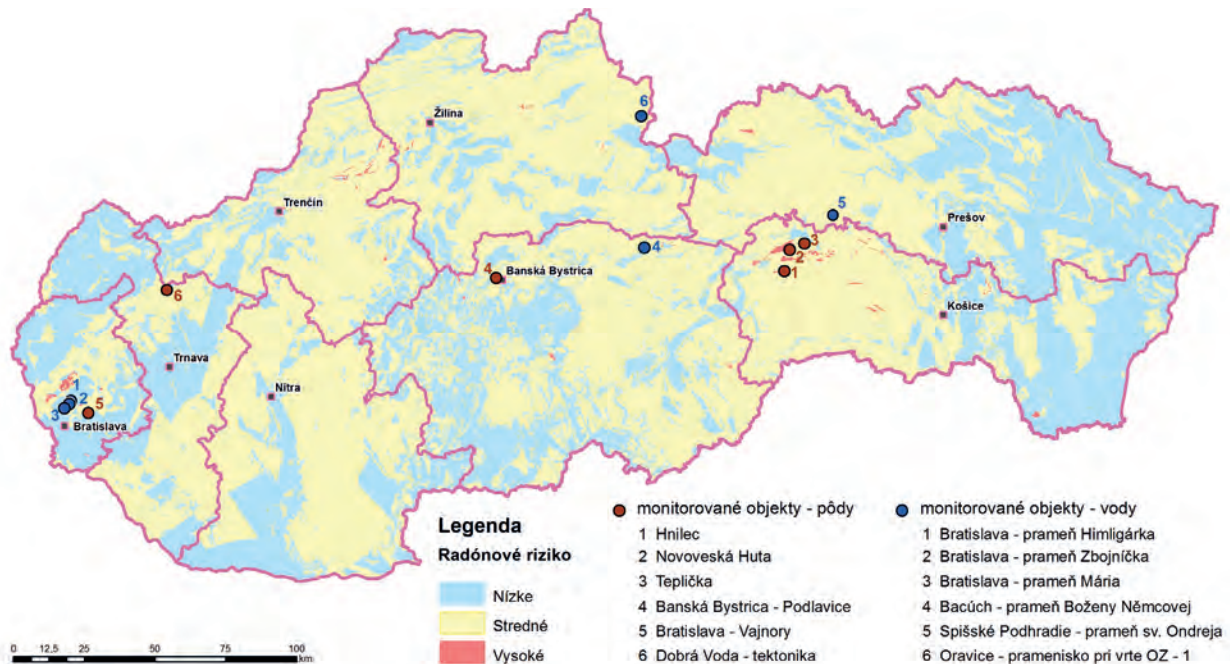
Monitorovanie OAR v pôdnom vzduchu na referenčných plochách sa uskutočnil na 5 lokalitách, s celkovým počtom 22 monitorovacích cyklov: Bratislava – Vajnory (2x v roku), Banská Bystrica – Podlavice (2x), Hnilec (4x), Novoveská Huta (II.) a Teplička (po 7x). Priemerné ročné hodnoty OAR sa na referenčných lokalitách pohybovali od 31 $\text{kBq}\cdot\text{m}^{-3}$ (lokalita Vajnory) až po 385 $\text{kBq}\cdot\text{m}^{-3}$ (lokalita Hnilec). Oproti roku 2022 bol zaznamenaný istý nárast hodnôt OAR – najviac na lokalite Teplička (o 54 %). Úroveň OAR v pôdnom vzduchu v sezóne 2023 možno však generálne hodnotiť ako nižšiu oproti dlhodobému priemeru (od cca 50 % v prípade lokality Podlavice až po 91 % na lokalite Teplička).

Pri mapovaní koncentrácií pôdneho radónu nad tektonickou poruchou na lokalite Dobrá Voda bol zrealizovaný súbor detailných meraní OAR v profilovej sieti (celkovo 49 sond),

kde bolo overované kontrastné rozhranie obsahu pôdneho radónu. Prostredie údolnej štruktúry, formovanej pozdĺž tektonickej línie, vykazuje násobne vyššiu OAR ako okolité pole, čo poukazuje tiež na jej potenciálnu seizmickú aktivitu. V porovnaní s rokom 2022 sa v roku 2023 priemerná hodnota OAR mierne zvýšila na hodnotu 23 $\text{kBq}\cdot\text{m}^{-3}$.

OAR v zdrojoch podzemných vôd sa v sezóne 2023 sledovala v prameňoch v oblasti Malých Karpát v extraviláne Bratislavy (pramene: Mária, Zbojnička – po 2x ročne a Himligárka 1x, septembrový odber nebol možný z dôvodu dlhodobého sucha); v prameni sv. Ondreja na Sivej Brade pri Spišskom Podhradí (12x); v prameni Boženy Němcovej severne od obce Bacúch (8x) a v prameniisku pri vrte OZ⁻¹ Oravice – Jašterčie (2x). V Malých Karpatoch boli najnižšie hodnoty zaznamenané na prameni Mária (v priemere 21 $\text{Bq}\cdot\text{l}^{-1}$) a najvyššie na prameni Zbojnička (220 $\text{Bq}\cdot\text{l}^{-1}$). Merania v máji na prameňoch Zbojnička a Himligárka boli zhodou udalostí realizované po výdatných zrážkach. Takto namerané hodnoty OAR potvrdzujú tézu, že v prípade extrémnych výdatností vodného zdroja dochádza vplyvom zvýšenia podielu infiltrujúcej zrážkovej vody k poklesu obsahu radónu v podzemných vodách.

S výnimkou meraní na lokalite Zbojnička (nárast o 79 % oproti roku 2022), monitorovanie OAR v podzemných vodách potvrdilo v roku 2023 klesajúci trend. Spomedzi menovaných prameňov boli na lokalite Jašterčie pri Oraviciach opäť namerané najvyššie hodnoty OAR (970 $\text{Bq}\cdot\text{l}^{-1}$).

Mapa 013 | Prehľad monitorovaných lokalít objemovej aktivity radónu v geologickom prostredí


Zdroj: ŠGÚDŠ

Stabilita horninových masívov pod historickými objektmi

V roku 2023 prebiehali dilatometrické merania stability podložia pod historickými objektmi, prípadne aj porúch v murive na siedmich hradoch: Oravský, Strečniansky, Spišský, Uhrovský, Trenčiansky, Plavecký a Pajštúnsky. Na Oravskom hrade sa opakovane potvrdila stabilita monitorovaného bloku, čo potvrdzuje vysokú účinnosť sanačných opatrení realizovaných na hrade v roku 1995. Rovnako aj sanácia Strečnianskeho hradu (2016 – 2018) sa zatiaľ javí ako úspešná o čom svedčia aj výsledky meraní v roku 2023. Určitý posun v otváraní pukliny a pohybu jedného z blokov zistené pri posledných meraniach (december) zatiaľ nemožno spoľahlivo interpretovať.

Na Spišskom hrade boli v roku 2023, okrem prístroja v Puklinej jaskyni indikujúci stagnáciu, zaznamenané pohyby

v smere všetkých osí. Najvýraznejšie posuny boli zistené v prípade Perúnovej skaly a v západnej časti II. nádvorja (TM-múr). Tieto pohyby zodpovedajú doterajším dlhodobým trendom (od roku 1980, resp. 1992). Výrazne sa prejavujú nakláňaním bloku Perúnovej skaly smerom na SV, jeho pomalým klesaním a rozširovaním trhliny a takisto rozširovaním spodnej časti trhliny pod obvodovým múrom. Prírastky posunov v roku 2023 sa pohybovali v intervale 0,121 – 0,342 mm.

Na hradoch Uhrovský, Trenčiansky, Plavecký a Pajštúnsky pokračovalo monitorovanie na dilatometrických profiloch s nižšou frekvenciou ako v predošlých prípadoch. Na týchto hradných bralách alebo ich murive pohyby generálne stagnovali alebo oscilovali v obvyklých medziach.

Monitorovanie riečnych sedimentov

Analyzovaná asociácia ukazovateľov chemického zloženia v 42 vzorkách z aktívnych riečnych sedimentov v SR pozostávala v roku 2023 zo stopových ťažkých prvkov (As, Ba, Cd, Cr, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Sr, V, Zn, Zr), stanovenia organických ukazovateľov C10-C40 (17 vzoriek), polycyklických aromatických uhľovodíkov - PAU (12 vzoriek), polychlórovaných bifenylov - PCB (4 vzorky), organochlórovaných pesticídov (12 vzoriek) a z celkového organického uhlíka - TOC (42 vzoriek).

Z pohľadu kontaminácie sú dlhodobo znečistené toky Nitra (odberové miesta Chalmová, Lužianky, Nitriansky Hrádok), Štiavnica (ústie), Hron (odberové miesta Kalná nad Hronom,

Kamenica), Hornád (odberové miesto Krompachy) a Hnilec (odberové miesto prítok do nádrže Ružín). Znečistené toky Štiavnica, Hron, Hornád a Hnilec reprezentujú geogénno-antropogénne anomálie viazané na bansko-štiavnickú, resp. spišsko-gemerskú rudnú oblasť. Anomálne koncentrácie niektorých kovov (Zn, Pb, As, Sb) svedčia o pomerne značnom zaťažení oblastí potenciálnymi nebezpečnými látkami, ktoré pretrvávajú aj po útlme baníctva na Slovensku. Zvýšený obsah As, Ni a ďalších stopových prvkov zistený aj v sedimentoch rieky Slaná v roku 2022 vplyvom vytekajúcich banských vôd zo sideritovej bane v Nižnej Slanej sa v roku 2023 značne zredukoval.

Zo sledovaných obsahov organických látok sa javia problematické predovšetkým pretrvávajúce zvýšené koncentrácie PCB v riečnych sedimentoch Laborca (stanovište Lastomír). PCB sú nebezpečné látky patriace do skupiny chlórovaných polycyklických aromatických uhľovodíkov, majúce vysoký toxický potenciál pre vodné prostredie. Vysoké koncentrácie PAU boli opakovane zistené v riečnych sedimentoch Kysuce (stanovište Považský Chlmec), Uhu (Pinkovce), Turca (Vrútky).

V rámci monitorovania snehovej pokrývky bolo odobratých 42 vzoriek snehov. Analyzované boli základné fyzikálno-chemické ukazovatele (CHSK-Mn, Na⁺, K⁺, Mg²⁺, Ca²⁺, NH₄⁺, Fecl₂, Mn²⁺, Al³⁺, Cl⁻, NO₃⁻, HCO₃⁻, CO₃²⁻, SO₄²⁻, F⁻, Li⁺, Sr²⁺,

SiO₂), stopové prvky (As, Cr, Cd, Cu, Ni, Pb, Zn, Sb, Se, Co, Ag) a vypočítaná bola hodnota celkovej mineralizácie. Chemické zloženie snehovej pokrývky na Slovensku stanovené na základe výsledkov monitorovania v roku 2023 v nepravidelnej sieti odberových miest je pomerne variabilné. Z hľadiska celkového zaťaženia atmosféry, pri porovnaní s priemernými hodnotami vybraných zložiek za celé predchádzajúce obdobie pozorovania, možno indikovať nižšiu environmentálnu záťaž, bez lokálnych extrémnych anomálií. Prejavilo sa to hlavne na nízkych hodnotách celkovej mineralizácie snehových roztokov (väčšinou menej ako 10 mg.l⁻¹). Najvyššia hodnota celkovej mineralizácie na úrovni 31,9 mg.l⁻¹ bola aj v roku 2023 zistená na lokalite Bratislava – Slovnaft.

Vplyv ťažby na životné prostredie

Sledovanie inžinierskogeologických, hydrogeologických a geochemických aspektov vplyvov ťažby na abiotické zložky ŽP bol realizovaný na 14 rizikových banských lokalitách a nadväzovalo na doterajšie obdobie monitorovania 2007 – 2022.

V rámci monitorovania inžinierskogeologických aspektov, súvisiacich s vplyvom podrúbania a prítomnosťou banských diel, boli sledované lokality Rudňany – Poráč, Novoveská Huta, Nižná Slaná – ložisko Kobeliarovo, Pezinok – ložisko Nádej, Podrečany, Prešov – Solivary, na ktorých dlhodobšie pretrvávajú prejavy nestability povrchu územia. V porovnaní predchádzajúcim obdobím boli v roku 2023 zaznamenané významnejšie zmeny na viacerých lokalitách. Na lokalite Rudňany – Poráč nastáva lokálna reaktivácia poklesu bloku a trhlín na severnom okraji východnej časti závalového pásma Baniská. Na lokalite Nižná Slaná – ložisko Kobeliarovo bola zaznamenaná reaktivácia v pásme trhlín v okolí závalového pásma, ktorú sprevádza aj vývoj nových trhlín. Na lokalite Podrečany sa naďalej aktivovala odlučná zóna zosuvu na severozápadnom svahu opusteného ťažobného lomu, pričom skôr zaznamenané trhliny boli viac viditeľné na povrchu terénu. Zosun sa nachádza v blízkosti cesty III/2664 a tiež predstavuje potenciálne riziko ohrozenia stability okrajovej oblasti lomu a infraštruktúry (najmä železničnej trate Zvolen – Lučenec). Na lokalite Prešov – Solivary boli podľa orientačného GNSS sledovania v dobývacom priestore lúhovacích polí zistené medziročné vertikálne pohyby v rozsahu od cca -3 do +6 cm.

Monitorovanie hydrogeologických aspektov bol aj v roku 2023 zameraný hlavne na kontrolné merania veľkosti odtoku z najvýznamnejších odvodňovacích objektov na 10 banských lokalitách. Tieto merania poukazujú na pretrvávajúci hydrodynamicky ustálený režim odtoku, úzko naviazaný na sezónne zmeny zrážkovo-odtokových pomerov územia. Na sideritovom ložisku Manó v Nižnej Slanej, kde vo februári 2022 nastal preliv zo zatopenej bane Manó – Gabriela, bol v roku 2023 hydraulický režim bane stabilizovaný. Nepriaznivý stav odvodňovania s rozvojom krasovatenia síranovej polohy prerazenej štôľnou pretrváva na Novej štôľni pri Tepličke nad Hornádom. Odvodňovanie bane čerpaním banskej vody pokračuje v nezmenenom režime na ložisku sadrovca

v Novoveskej Hute a na bani Mária v Rožňave. Na lokalite Podrečany naďalej pokračuje zvyšovanie úrovne HPV v opustenom ťažobnom lome, čo zvyšuje riziko aktivizácie vyššie spomínaného aktívneho zosuvu.

V roku 2023 bol v monitorovaných oblastiach potvrdený pretrvávajúci stav negatívneho ovplyvnenia kvality povrchových tokov banskými vodami, drenážnymi vodami odkalisk a priesakovými vodami hald a prírodných ložiskových (geochemických) anomálií. Najnepriaznivejšia situácia pretrvávala na rieke Slaná, kde vo februári 2022 začala štôľnou Marta zo zatopenej sideritovej bane Manó v Nižnej Slanej vytekať do rieky Slaná vysoko mineralizovaná banská voda. Oproti roku 2022 sa situácia, aj vplyvom realizovaného technického opatrenia v bani zlepšila, banská voda na vstupe do rieky však naďalej prekračovala limitné hodnoty pre obsah Fe, Mn, SO₄²⁻, As, Zn a Pb. Chemické zloženie banskej vody je v súčasnosti pomerne stabilné, s tendenciou mierneho poklesu obsahov Fe, Mn, Ni, Co, čo je hlavne dôsledkom zmeny pomeru miešania kontaminovanej vody vytekajúcej do štôľne Marta prelivom z jamy Gabriela a čistej banskej vody privedenej do štôľne Marta z Kobeliarovského prekopy. Tento stav sa v krátkodobom výhľade a pri predpokladanej absencii technických zásahov v bani, pravdepodobne nebude významne meniť. Keďže množstvo a kvalita vytekajúcej banskej vody je v čase pomerne stabilná, miera znečistenia vody v rieke Slaná je daná hlavne aktuálnou hydrologickou situáciou. Nepriaznivá situácia nastáva v suchých obdobiach s nízkymi prietokmi rieky. Sprievodným javom vysokej mineralizácie banskej vody je zrážanie železitého okru s vysokým obsahom As po jej zmiešaní s riečnou vodou.

Hlavný zdroj znečistenia vody Slovinského potoka predstavuje banská voda vytekajúca zo štôľne Alžbeta (lokalita Slovinky), kde bol v roku 2023 potvrdený trend nárastu obsahu As. Na lokalite Prešov – Solivary úniky soľanky z poškodených vrtov nárastom obsahu sodíka a chloridov naďalej nepriaznivo ovplyvňovali kvalitu vody Barackého a Soľného potoka. Na lokalitách s dlhodobým negatívnym vplyvom predošlej banskej činnosti na kvalitu vôd povrchových tokov pretrváva v zásadných rysoch doterajšia úroveň kontaminácie (Smolník, Gelnica, Rudňany, Špania Dolina, Dúbrava, Banská Štiavnica a Pezinok).

ŤAŽBA A ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

Bilancia zásob ložísk nerastných surovín

MŽP SR podľa § 29 ods. 4 zákona č. 44/1988 Zb. o ochrane a využití nerastného bohatstva v znení neskorších predpisov (banský zákon) vedie súhrnnú evidenciu zásob výhradných ložísk a bilanciu zásob nerastov SR. Register ložísk nerastných surovín je sprístupnený formou internetovej aplikácie ŠGÚDŠ na webovej stránke www.geology.sk.

Zásoby ložísk vyhradených a nevyhradených nerastov v SR predstavovali v roku 2023 sumárny objem 20,665 mld. ton, čo reprezentuje podobnú hodnotu ako v roku 2022 (20,77 mld. ton). V zásobách nerastov výrazne dominujú nerudné nerastné suroviny, vrátane stavebných surovín.

Tabuľka 025 | Zásoby ložísk vyhradených nerastov v SR (stav k 31. 12. 2023)

Nerast	Zásoby (mil. t)	Zásoby (%)
Energetické suroviny	1 085	5,40
Rudné suroviny	1 342	6,67
Nerudné suroviny	15 172	75,44
Stavebné suroviny	2 512	12,49
Spolu SR	20 111	100

Zdroj: ŠGÚDŠ-Geofond

Tabuľka 026 | Zásoby ložísk nevyhradených nerastov v SR (stav k 31. 12. 2023)

Nerast	Zásoby (mil. t)	Zásoby (%)
Stavebný kameň	351	63,36
Štrkopiesky a piesky	190	34,30
Tehliarske suroviny	7	1,26
Ostatné suroviny	6	1,08
Spolu SR	554	100

Zdroj: ŠGÚDŠ-Geofond

Vývoj ťažby nerastných surovín

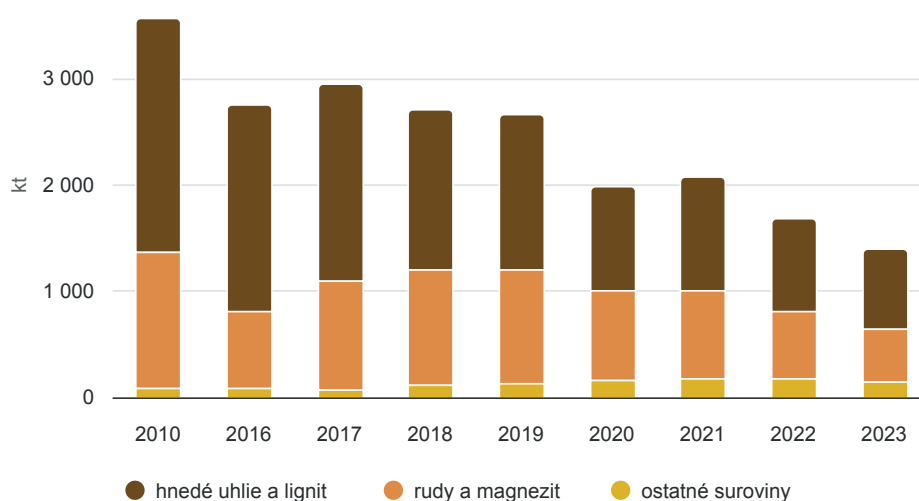
V roku 2023 bolo v SR evidovaných celkom 859 ložísk nerastov v podzemí i na povrchu. Hospodársky význam majú hlavne ložiská energetických surovín (ropa, zemný plyn), rúd (Au, Ag, Zn), magnezitu, stavebných materiálov (stavebný kameň, štrkopiesky a piesky, tehliarske suroviny), vápencov

(výroba cementu, vápna a iné špeciálne účely), ale aj ostatných surovín (bentonit, perlit, mastenec a iné). Z podzemia bolo vydobytých 1 396,45 kt úžitkových nerastov v pevnom skupenstve, 2,84 kt ropy a gazolínu a 50 538 tis. m³ zemného plynu. Na povrchu bolo vydobytých 32 679,41 kt surovín.

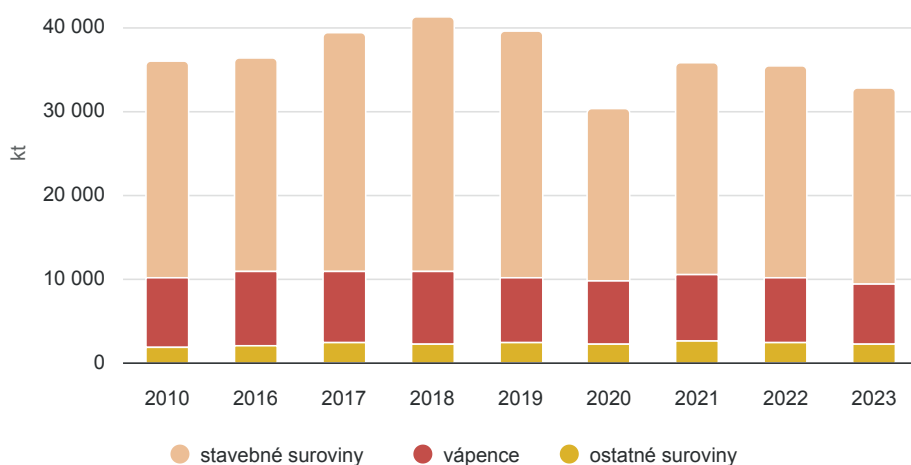
Tabuľka 027 | Ťažba nerastných surovín

Ťažený nerast	Merná jednotka	2023
Hnedé uhlie a lignit	kt	762,000
Ropa vrátane gazolínu	kt	2,84
Zemný plyn	tis. m ³	50 538,00
Rudy	kt	52,35
Magnezit	kt	432,00
Soľ	kt	0,000
Stavebný kameň	kt	15 995,41
Štrkopiesky a piesky	kt	7 122,30
Tehliarske suroviny	kt	465,80
Vápence a cementárske suroviny	kt	2 207,70
Vápence pre špeciálne účely	kt	1 113,40
Vápenec vysokopercentný	kt	3 856,00
Ostatné suroviny	kt (podzemie)	149,90
	kt (povrch)	2 155,20

Zdroj: HBÚ

Graf 058 | Vývoj ťažby nerastných surovín v podzemí


Zdroj: HBÚ

Graf 059 | Vývoj ťažby nerastných surovín na povrchu


Zdroj: HBÚ

Nakladanie s odpadom z ťažobného priemyslu

V zmysle zákona č. 514/2008 Z. z. o nakladaní s odpadom z ťažobného priemyslu a o zmene a doplnení niektorých zákonov („zákon o ťažobnom odpade“) sa v roku 2023 podľa údajov MŽP SR uskutočnilo 22 kontrol u prevádzkovateľov ťažobného priemyslu. Závažný problém naďalej pretrváva v prípade odkaliska na lokalite Nižná Slaná. Prevádzkovateľ predmetného ťažobného odpadu je od roku 2008 v konkurze, čo spôsobuje, že nie je zabezpečovaný technicko-bezpečnostný dohľad a plnenie povinností podľa zákona o ťažobnom odpade.

V roku 2023 bolo v pôsobnosti OBÚ evidovaných 92 odvalov, z nich 71 je v dobývacích priestoroch a 21 mimo dobývacieho priestoru. Odvaly zaberajú plochu 338,43 ha. Ku koncu daného roka bolo evidovaných 26 odkalísk, z nich je 13 v dobývacích priestoroch a 13 mimo dobývacích priestorov. Odkaliská zaberajú plochu 107,57 ha.

Na území SR bolo prevádzkovaných 95 ťažobných odpadov, z toho 77 odvalov a 18 odkalísk. 2 odkaliská boli zaradené do kategórie A s prísnejším režimom prevádzky z dôvodu možného vyššieho environmentálneho rizika. Ostatné ťažobné odpadky boli zaradené do kategórie B s menej prísny režimom prevádzky. V 50 prípadoch bolo prevádzkovateľmi potrebné monitorovanie stability ťažobného odpadu a v 24 prípadoch bolo potrebné monitorovanie vôd.

Evidovaných bolo zároveň 338 uzavretých a opustených ťažobných odpadov, z nich 28 ťažobných odpadov bolo klasifikovaných ako rizikové (ťažobné odpady s vážnymi negatívnymi dopadmi na životné prostredie alebo predstavujúce v strednej alebo krátkej dobe vážnu hrozbu pre ľudí alebo životné prostredie), 33 ako potenciálne rizikové a 277 ako nerizikové.

Staré banské diela

V registri starých banských diel bolo k 31. 12. 2023 celkovo evidovaných 17 483 objektov starej dobývacej a prieskumnej činnosti čo predstavuje oproti roku 2022 nárast o 93 nových položiek.

Tabuľka 028 | Staré banské diela (2023)

Druh starého banského diela	Prírastky v roku 2023	Celkový počet
štôľňa (chodba)	20	5 565
šachta (jama)	39	610
komín	-	-
zárez, odkop	-	-
pinga, pingové pole, pingový ťah	13	4 130
halda	9	6 524
stará kutačka	-	-
prepadlina	-	-
ryžovisko	-	-
odkalisko	0	50
iné	12	604
spolu	93	17 483

Zdroj: ŠGÚDŠ-Geofond

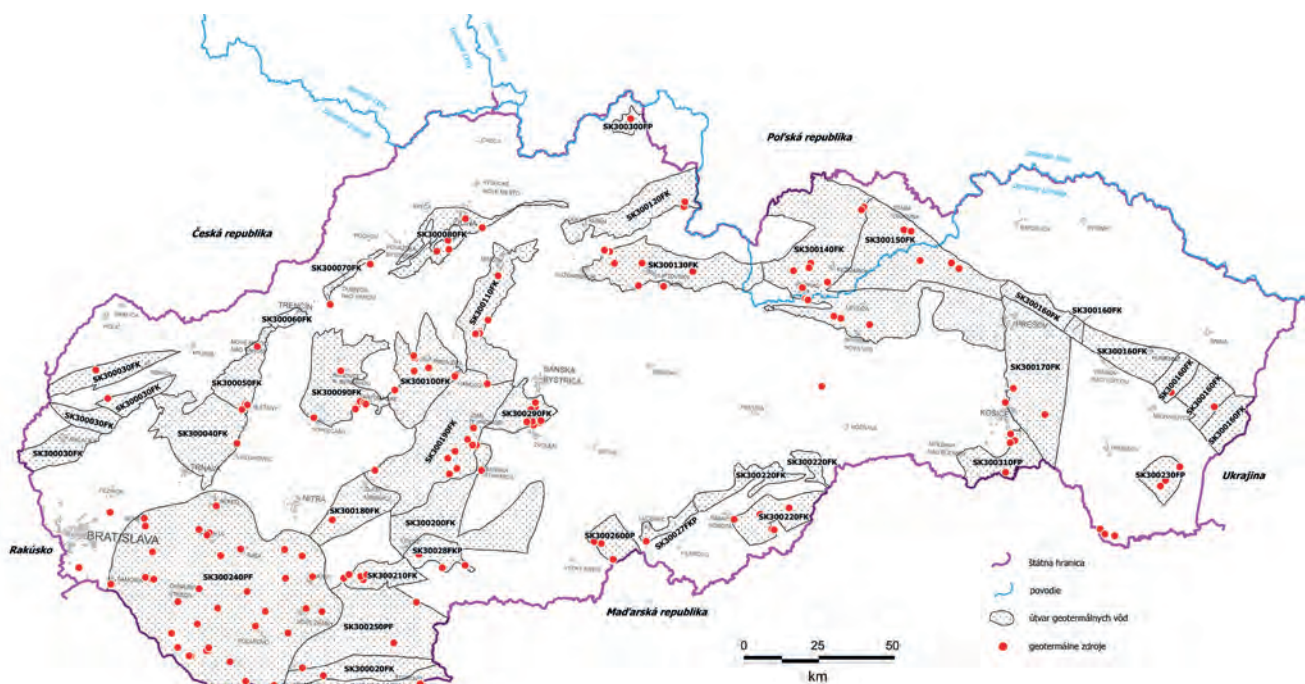
Geotermálna energia

V súčasnosti je na území Slovenska vymedzených 31 geotermálnych útvarov podzemných vôd, z ktorých prevažná časť bola v minulosti označovaná ako geotermálne oblasti resp. štruktúry. Z geologicko-geomorfologického hľadiska ide najmä o terciérne panvy a vnútrohorské depresie, ktoré sa nachádzajú v pásme vnútorných Západných Karpát, len ojedinele aj v pásme vonkajších Západných Karpát. Médium na akumuláciu, transport a exploatáciu zemského tepla z horninového prostredia sú geotermálne vody, ktoré sa vyskytujú hlavne v triasových dolomitoch a vápencoch, ako i v neogénnych pieskoch, pieskovcoch a zlepencoch, resp. v neogénnych vulkanitoch (najmä andezity) a ich pyroklastikách. V jednom prípade bola geotermálna voda overená v horninovom prostredí paleogénu (tektonické brekcie pieskovcov). Kolektory geotermálnych vôd v SR 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 útvaroch geotermálnych vôd je vyčíslený na 7 153 MWt pri dobe produkcie 40 rokov a 3 358 MWt pri dobe produkcie 100 rokov. V predmetných útvaroch bolo doteraz dokumentovaných 269 geotermálnych zdrojov, ktorými bolo overených 3 084 Ls⁻¹ vôd s teplotou na ústiach zdrojov od 18 do 129 °C. Geotermálne vody boli zistené vrtmi hlbokými 56 až 3 616 m. Výdatnosť vrtov bola v rozmedzí od 1,50 Ls⁻¹ do 100 Ls⁻¹. Prevažuje Na-HCO₃, Ca-Mg-HCO₃-SO₄ a Na-Cl typ vôd s mineralizáciou od 0,4 do 90,0 g.l⁻¹.

Monitorovanie geotermálnych zdrojov z pohľadu ich kvantity a kvality sa realizuje na tých zdrojoch, ktoré na základe platnosti zákona č. 538/2005 Z. z. (Zákon o prírodných liečivých vodách, prírodných liečebných kúpeľoch, kúpeľných miestach a prírodných minerálnych vodách), podliehajú pod informačný systém kúpeľov a žriedel (IKŽ). Tento pozostáva z centrálného informačného systému (CIS IKŽ) vedeným na ministerstve zdravotníctva SR a z lokálneho informačného systému (LIS IKŽ) na jednotlivých lokalitách. Do tohto monitorovania sú zaradené uznané a pozorovacie geotermálne zdroje na 14 lokalitách. ŠGÚDŠ realizuje monitorovanie tlakových pomerov v cezhraničnom geotermálnom útvere SK300010FK Komárňanská vysoká kryha na zdroji FGKr⁻¹ Kravany n. Dunajom. Na uvedenom zdroji dochádza k postupnému poklesu hodnoty tlaku vody na záhlaví vrtu za statických podmienok (2018/ 175 kPa, 2019/ 170 kPa, 2020/ 165 kPa, 2022/ 152 kPa).

Geotermálna energia na Slovensku bola v roku 2023 využívaná z 96 geotermálnych zdrojov na 52 lokalitách, pričom z uvedeného počtu geotermálnych zdrojov bolo 32 zdrojov liečivej vody. Tepelne využiteľný výkon týchto zdrojov predstavuje hodnotu 216,8 MWt, ktorý bol v uvedenom roku využitý na 35,7 %. Z overených množstiev geotermálnej vody Slovenska (3 084 Ls⁻¹) bolo v roku 2023 odoberaných v priemere 516,64 Ls⁻¹. Geotermálne vody boli využívané predovšetkým na rekreáciu, kúpeľníctvo a vykurovanie.

Mapa 014 | Geotermálne útvary podzemných vôd SR so zdrojmi geotermálnych vôd


Zdroj: ŠGÚDŠ

ENVIRONMENTÁLNE ZÁŤAŽE

Problematika environmentálnych záťaží (EZ) preniká do povedomia odbornej aj laickej verejnosti približne od roku 2006, keď SAŽP z poverenia MŽP SR začala riešiť projekt „Systematická identifikácia environmentálnych záťaží SR“. Jeho cieľom bolo zmapovať celé územie Slovenska, identifikovať pravdepodobné EZ, potvrdené EZ a sanované/rekultivované lokality a následne zostaviť Register environmentálnych záťaží (REZ). V súčasnosti je REZ súčasťou Informačného systému environmentálnych záťaží (IS EZ), ktorý slúži na zhromažďovanie údajov a poskytovanie informácií o EZ. IS EZ je súčasťou informačného systému verejnej správy a je priebežne aktualizovaný. K 31. 12. 2023 bol stav v REZ nasledovný:

- časť A (pravdepodobné EZ) – počet registrovaných lokalitných listov 850;
- časť B (potvrdené EZ) – 335;
- časť C (sanované/rekultivované lokality) – 834;
- časť A + C (kombinácia pravdepodobných a sanovaných/rekultivovaných lokalít) – 110;
- časť B + C (kombinácia potvrdených a sanovaných/rekultivovaných lokalít) – 128.

V IS EZ sa v roku 2023 vykonala aktualizácia 184 registračných listov.

Poznámka: Zmeny realizované v jednotlivých častiach registra environmentálnych záťaží v rámci Informačného systému environmentálnych záťaží v nadväznosti na realizáciu a výsledky geologických prác sa prejavujú v jeho evidencii zvyčajne s oneskorením 1 – 2 roky, v prípade realizovaných sanácií aj neskôr (kvôli následnej realizácii posačného monitorovania).

V roku 2023 bolo preverených 9 oznámení o existencii EZ a následne boli na lokalitách vykonané terénne obhliadky a vypracované stanoviská k nim. Identifikované boli tri nové lokality s výskytom EZ a boli zaradené do registra – časti A pravdepodobné environmentálne záťaž. Pri jednej lokalite bolo odporúčané vykonať podrobný geologický prieskum životného prostredia na overenie zdroja znečistenia. Ostatných päť lokalít nespĺňalo kritériá podľa zákona č. 409/2011 Z. z. o niektorých opatreniach na úseku environmentálnej záťaž a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov (ďalej len „zákon č. 409/2011 Z. z.“).

Podľa zákona č. 409/2011 Z. z. v roku 2023 pokračovali konania o určení povinnej osoby za environmentálnu záťaž na okresných úradoch v sídle kraja, ktoré vydávajú rozhodnutia o určení povinnej osoby. V prípade zastavenia konania o určení povinnej osoby podľa § 5 ods. 5 zákona č. 409/2011 Z. z. prechádza zodpovednosť za odstránenie environmen-

tálnej záťaže na štát. Na základe zastavených konaní MŽP SR predložilo podľa zákona č. 409/2011 Z. z. v roku 2023 vláde SR dva návrhy na určenie príslušného ministerstva ako povinnej osoby. Uznesením vlády SR boli určené príslušné ministerstvá na lokalitách s EZ. Prvý návrh na určenie príslušného ministerstva bol na jednu lokalitu „BR (009) / Nemecká – areál Petrochema Dubová (SK/EZ/BR/67)“, kde uznesením vlády SR č. 206/2023 z 3. mája 2023 bolo určené ako príslušné ministerstvo MŽP SR. Druhý návrh na určenie príslušného ministerstva obsahoval štyri lokality „TT (011) / Vlčkovce – bývalá obalovačka bitumenových zmesí (SK/EZ/TT/985)“, „PK (1977) / Budmerice – skládka Mrchovisko (SK/EZ/PK/1977)“, „BR (006) / Podbrezová – bývalá antimónová huta Vajsková (SK/EZ/BR/1151)“, „SC (001) / Boldog – S od obce – sklad pesticidov (SK/EZ/SC/813)“, kde uznesením vlády SR č. 288/2023 zo 7. júna 2023 bolo určené ako príslušné ministerstvo Ministerstvo hospodárstva SR. Na základe zastavených konaní o určení povinnej osoby za environmentálnu záťaž sa pripravovali ďalšie návrhy na určenie príslušného ministerstva, ktoré budú predložené na rokovanie vlády SR v roku 2024.

Záverečná správa geologickej úlohy, pri ktorej riešení sa zistilo a overilo závažné znečistenie územia spôsobené činnosťou človeka, musí podľa § 16 ods. 6 zákona č. 569/2007 Z. z. o geologických prácach (geologický zákon) v znení neskorších predpisov obsahovať ako samostatnú časť analýzu rizika znečisteného územia. V roku 2023 bolo na 11. zasadnutiach Komisie pre posudzovanie a schvaľovanie záverečných správ s analýzou rizika znečisteného územia na MŽP SR bolo posúdených 71 záverečných správ geologických úloh.

Základným strategickým plánovacím dokumentom pre systematické odstraňovanie EZ na Slovensku je Štátny program sanácie environmentálnych záťaží (ŠPS EZ). Stanovuje priority, ciele a programové opatrenia a definuje časový a vecný harmonogram realizácie opatrení. V poradí tretí ŠPS EZ (schválený uznesením vlády SR č. 320/2022 z 11. mája 2022) je vypracovaný na roky 2022 – 2027 s výhľadom do roku 2029 tak, aby pokryl celé plánovacie obdobie Programu Slovensko 2021 – 2027. Z dôvodu aktualizácie zaradenia a preradenia lokalít do tabuliek realizácie geologického prieskumu ŽP, sanácie environmentálnych záťaží alebo monitorovania environmentálnych záťaží sa pripravoval materiál „Aktualizácia ŠPS EZ (2022 – 2027)“, ktorý bude predložený na rokovanie vlády SR v roku 2024.

Geologické práce realizované na jednotlivých EZ (geologický prieskum, sanácia a monitorovanie) v roku 2023 vychádzali z priorit definovaných v ŠPS EZ (2022 – 2027). Finančné prostriedky na riešenie EZ pochádzali najmä z prostriedkov Operačného programu Kvalita životného prostredia (OP KŽP). Ďalšími finančnými zdrojmi boli štátny rozpočet, Environmentálny fond, súkromné zdroje a štátna pomoc.

V roku 2023 sa realizovala sanácia na minimálne cca 22 lokalitách. Sanácia bola ukončená na 18 lokalitách, pričom v súčasnosti sa na nich realizuje posadačné monitorovanie. Ide o 6 skládok odpadu, 4 vojenské areály, 3 depá, 3 priemyselné areály, 2 lokality súvisiace so spracovaním nerastných surovín, sanované v rámci jedného projektu (Horné Naštice – skládka popolčeka, Dolný Kubín – skládka PO – stará, Komárno – Harčáš, Bratislava – Petržalka – Kopčianska – pri vojenskom cintoríne, Zlaté Klasy – skládka PO a TKO, Myjava – skládka galvanických kalov – Holíčov vrch, Sliač – letecké kasárne, Michalovce – mestské kasárne – autopark, Kežmarok – bývalé kasárne, Jamník – kasárne Mokrad, Čadca – ŽSR – depo, Prešov – rušňové depo, Košice – Juh – rušňové depo, Bardejov – areál podniku JAS, Pohronský Ruskov – mazutové hospodárstvo bývalého cukrovaru, Trstená – bývalý sklad pohonných hmôt – Hámričky, Banská Štiavnica – odkalisko Lintich, Svätý Anton – liniové odkalisko (Lintich – Sv. Anton)).

21 lokalít bolo sanovaných v rámci projektov OP KŽP, 1 lokalita bola sanovaná (financovaná) zo súkromných zdrojov (ukončená sanácia až v roku 2024) – Bratislava – Staré Mesto – Chalupkova-Bottova ul. – Chemika – areál závodu, (iba časť v rámci jednej úlohy Sanácia EZ B1 (003) / Bratislava – Staré mesto – Chalupkova – Bottova ul. – Chemika – areál závodu, SK/EZ/B1/116 v oblasti výstavby polyfunkčného komplexu BCT-3). Okrem 18 ukončených sanácií z OP KŽP, boli 4 sanácie neukončené v rámci OP KŽP, ale ich sanácia bude pokračovať v ďalšom období v rámci OP Slovensko (tzv. fázovanie projektov).

ŠGÚDŠ realizoval v roku 2023 geologický prieskum životného prostredia (GP ŽP) financovaný z OP KŽP 6 lokalít (Ilava – SAD, Prašník – bývalá obalovačka, Senica – areál bývalého SH Senica, Predajná – skládka PO Predajná I, Predajná – skládka PO Predajná II, Bardejov – areál Bardejovských strojární (ZTS)). 1 prieskum bol realizovaný zo štátneho rozpočtu v roku 2023 (Ružomberok – ÚVN SNP – čerpacia stanica PHM). Zo súkromných zdrojov bolo realizovaných 10 GPŽP (Senica – kalové lagúny Slovenského hrdvábu, Bratislava – Rača – ŽS Bratislava – východ, Bratislava – Petržalka – Matador – areál bývalého závodu, Vojany – odkalisko EVO, Bratislava – Nové Mesto – CHZJD – bývalá výroba, Hlohovec – areál Zentiva, Bratislava – Ružinov – Na paši č. 4 – chemická čistiareň, Bratislava – Staré Mesto – Apollo – širší priestor bývalej rafinérie (časť lokality v rámci úlohy Geologický prieskum životného prostredia – Bratislava – bývalý areál Ryba, Bratislava – Staré Mesto – Chalupkova-Bottova ul. – Chemika – areál závodu (časť lokality v rámci úlohy Polyfunkčný komplex EHQ – geologický prieskum životného prostredia), Košice – Barca – letisko – sklad LPL).

V roku 2023 bolo vyradených 14 lokalít, pričom v prípade 13 lokalít sa jednalo o vyradenie z Registra – časť A, 1 lokalita bolo vyradená z B časti registra.

Tabuľka 029 | Vyradené lokality (2023)

P.č.	Názov
1.	GA (005) / Jelka - SV od obce - bývalé PD
2.	KM (012) / Nesluša - skládka PO III
3.	ML (007) / Medzilaborce - areál bývalej firmy Vihorlat
4.	NZ (024) / Štúrovo - bývalé JCP, sklad TCE a horľavín
5.	NZ (025) / Štúrovo - bývalý areál JCP, stáčacia stanica rop. produktov
6.	NZ (034) / Šurany - bývalý cukrovar
7.	PU (006) / Púchov - ČS PHM Streženická cesta
8.	SA (011) / Šaľa - veľkokapacitný kravín
9.	SI (013) / Skalica - areál MOVIS - AGRO 2
10.	SK (010) / Okružle - zakopané agrochemikálie na lokalite Šapinec
11.	VT (037) / Vranov nad Topľou - Čemerné - skládka biokalov
12.	ZM (015) / Zlaté Moravce - Práčovne a čistiarne, Mlynská ulica
13.	K2 (1928) / Košice - Poľov - letisko - juh - sklad LPL
14.	RK (2175) / Ružomberok - ÚVN SNP - čerpacia stanica PHM

Zdroj: ŠGÚDŠ



Aplikačná prax pri riešení problematiky EZ ukázala na potrebu aktualizácie, resp. zmien a doplnení platnej legislatívy v oblasti EZ. Z toho dôvodu sa v roku 2023 pripravovala novela zákona č. 409/2011 Z. z., ktorou sa bude novelizovať aj zákon č. 569/2007 Z. z. o geologických prácach (geologický zákon) v znení neskorších predpisov v súvisiacich častiach. Novela zákona bude predložená na rokovanie vlády SR v roku 2024.

ZMENA KLÍMY A OCHRANA OVZDUŠIA



PREDCHÁDZANIE ZMENE KLÍMY A ZMIERŇOVANIE JEJ DOPADOV

KLÚČOVÉ OTÁZKY A KLÚČOVÉ ZISTENIA

Aký je vývoj emisií skleníkových plynov v SR?

Emisie skleníkových plynov v dlhodobjšom časovom horizonte (v období 1990 – 2022) poklesli o 49,6 %. Medziročne (2020 – 2022) emisie skleníkových plynov zaznamenali pokles o 10,1 %.

Emisie skleníkových plynov v sektoroch, ktoré sú zahrnuté pod Európskou schémou obchodovania s emisnými kvótami (EU ETS) v období 2005 – 2022 poklesli o 30,1 % avšak medziročne bol zaznamenaný pokles až o 16,7 %.

Emisie skleníkových plynov v sektoroch, ktoré nie sú zahrnuté pod EU ETS poklesli v období 2005 – 2021 o 12 %, medziročne vzrástli o 8 %.

Aký je pozorovateľný vývoj prejavov zmeny klímy?

Trend negatívnych prejavov zmeny klímy ako zvyšovanie priemernej ročnej teploty, narušenie pôvodného režimu zrážok, pokles počtu dní so snehovou pokrývkou, či nárast extrémnych prejavov počasia, s rôznym stupňom nepriaznivých dôsledkov na sociálno-ekonomické a prírodné systémy, je stále výraznejší a významnejší.

Ktorými strategickými a koncepčnými dokumentmi zahŕňujúcimi aktivity na predchádzanie zmene klímy a zmierňovanie jej nepriaznivých dôsledkov disponuje SR?

Vo väzbe na [Stratégiu adaptácie Slovenskej republiky na zmenu klímy - aktualizácia](#), bol v roku 2021 schválený Akčný plán pre implementáciu Stratégie adaptácie Slovenskej republiky na zmenu klímy (NAP), ktorý identifikuje 45 špecifických opatrení a v rámci nich 169 úloh. Prierezovým dokumentom týkajúcim sa všetkých sektorov hospodárstva v oblasti predchádzania zmene klímy je [Nízkouhlíková stratégia rozvoja SR do roku 2030 s výhľadom do roku 2050](#) prijatá v roku 2020. Európska komisia na základe žiadosti Ministerstva životného prostredia SR koncom roka 2023 spustila projekt financovaný z Nástroja technickej pomoci (Technical Support Instrument – TSI), ktorý je zameraný na prípravu výstupov súvisiacich s novou národnou adaptačnou stratégiou, budovanie kapacít a komunikáciu s verejnosťou o problematike adaptácie na zmenu klímy. Okrem iných aktivít bude jedným z výstupov aj návrh odporúčaní pre formulovanie novej adaptačnej stratégie, vízií a odporúčaní pre akčný plán a implementačný mechanizmus.

VÝVOJ EMISII SKLENÍKOVÝCH PLYNOV

Základným zdrojom údajov o trendoch emisií skleníkových plynov je Národná inventarizačná správa SR za rok 2024,

ktorá ako posledný hodnotený rok uvádza rok 2022.

Celkové emisie skleníkových plynov boli 37 012,71 Gg CO₂ ekv. v roku 2022 (bez LULUCF). Oproti základnému roku 1990 to predstavuje zníženie o 49,6 %. V porovnaní s rokom

2021 sa emisie znížili o 10,1 %. Pokles celkových emisií v roku 2022 v porovnaní s rokom 2021 bol spôsobený poklesom v sektoroch energetiky a priemyselných procesov.

Tabuľka 030 | Agregované antropogénne emisie skleníkových plynov v CO₂ ekvivalentoch (Gg)

			1990	2005	2010	2018	2019	2020	2021	2022
CO ₂			61 526,36	42 925,94	38 462,08	36 159,86	33 831,32	31 154,22	35 216,00	31 550,24
CH ₄			8 314,12	4 919,28	4 603,55	4 004,37	3 968,27	3 900,32	3 917,71	3 712,00
N ₂ O			3 313,10	2 448,86	2 156,20	1 300,15	1 353,63	1 398,87	1 324,73	1 248,32
HFCs	F-plyny	NO	277,09	569,22	675,62	688,69	646,65	672,37	480,86	
PFCs		213,92	21,72	28,27	16,14	14,28	13,22	14,23	5,91	
SF ₆		0,06	16,89	20,23	9,68	9,14	17,73	17,44	15,38	
NF ₃		NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	
Total (bez LULUCF)			73 367,55	50 615,55	45 839,56	42 165,81	39 865,33	37 131,02	41 162,47	37 012,71
Total (vrátane LULUCF)			64 475,03	46 350,77	41 135,19	37 934,50	34 870,85	29 952,03	33 951,05	29 786,97

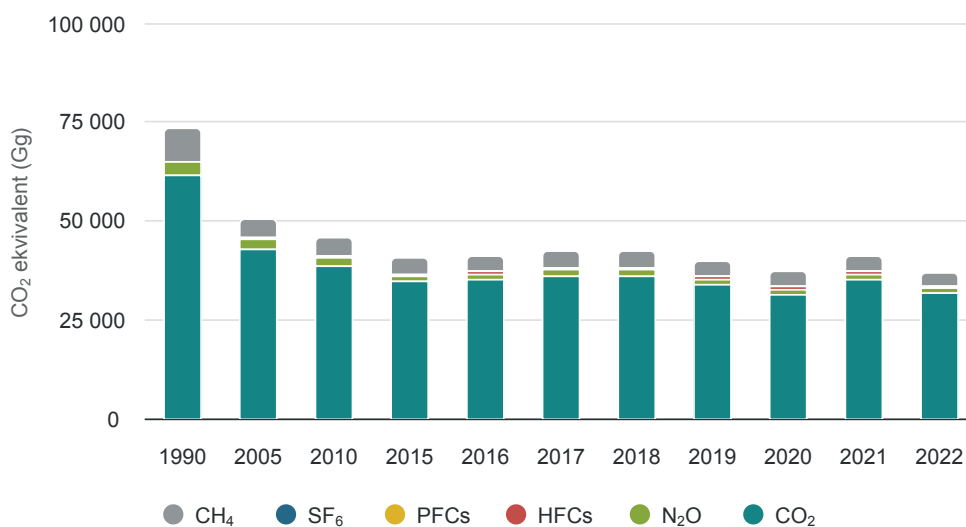
Emisie stanovené k 15. 4. 2024

LULUCF (Land use-Land use change and forestry - Využívanie pôdy, zmeny vo využívaní pôdy a lesníctvo)

NO - Nevyskytuje sa

Zdroj: SHMÚ

Graf 060 | Vývoj emisií skleníkových plynov



Poznámka: Emisie bez započítania záchytov v sektore LULUCF stanovené k 15.4.2024

Zdroj: SHMÚ

Sektor energetiky vrátane dopravy má najväčší podiel na agregovaných emisiách v roku 2022 a pokrýva približne 25 674,26 Gg CO₂ ekvivalentov (69 % z celkovej hodnoty), sektor priemyselných procesov pokrýva 7 536,24 Gg CO₂ ekvivalentov (20,4 %), sektor poľnohospodárstva približne 1 976,86 Gg CO₂ ekvivalentov (5,2 %) a sektor odpadov 1 929,92 Gg CO₂ ekvivalentov (5,2 %). Zásoby zo sektora LULUCF boli odhadnuté na úrovni -7 225,74 Gg CO₂ ekvivalentov v roku 2022, čo znamená, že záchyty sú takmer rovnaké v porovnaní s predchádzajúcim rokom.

Emisie skleníkových plynov z energetického sektora na základe sektorového prístupu v roku 2022 boli odhadnuté na 24 987,10 Gg CO₂ ekvivalentov bez emisií z dopravy (7 778,85 Gg CO₂ ekvivalentov). To znamená zníženie približne o 54 % oproti roku 1990 a pokles o 8 % oproti predchádzajúcemu roku 2021. Emisie v cestnej doprave vzrástli o 3,4 % v porovnaní s rokom 2021 a o 14 % oproti základnému roku.

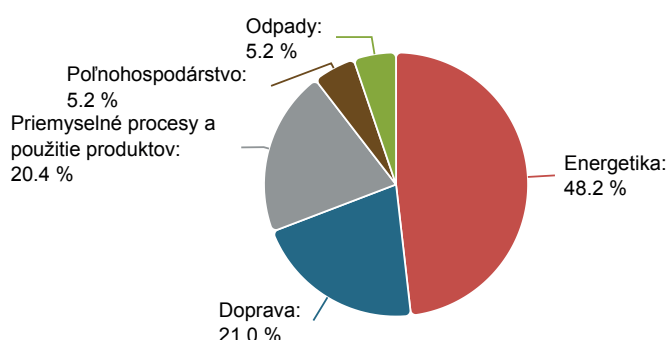
Celkové emisie z priemyselných procesov v roku 2022 boli

odhadnuté na 7 536,24 Gg CO₂ ekvivalentov s poklesom o 8 % v porovnaní s predchádzajúcim rokom a poklesom o 20 % oproti roku 1990. Pokles sa prevažne vyskytol v priemysle spracovania kovov a chemickom priemysle.

Emisie z poľnohospodárstva boli odhadnuté na 1 976,86 Gg CO₂ ekvivalentov. Ide o pokles 65,7 % v porovnaní so základným rokom a mierne zníženie v porovnaní s úrovňou z predchádzajúceho roka. Poľnohospodárstvo preukazuje najväčší (porovnateľný s energetickým sektorom) pokles emisií od roku 1990, a to najmä v dôsledku výrazného zníženia počtu hovädzieho dobytku a používania syntetických hnojív.

Emisie zo sektora odpadov boli odhadnuté na 1 929,92 Gg CO₂ ekvivalentov. Emisie sú takmer na rovnakej úrovni ako v predchádzajúcich rokoch (pokles o 1 %). V porovnaní s rokom 1990 emisie vzrástli o viac ako 38 % v dôsledku zvyšujúcich sa emisií metánu zo skládok odpadu. Emisie zo spaľovania s energetickým využitím komunálneho a priemyselného odpadu boli zaradené do sektora energetiky.

Graf 061 | Podiel jednotlivých sektorov na emisiách skleníkových plynov (2022)



Poznámka: Emisie stanovené k 15. 4. 2024

Zdroj: SHMÚ

Základnými medzinárodnými právnymi nástrojmi v riešení problematiky zmeny klímy sú [Rámcový dohovor OSN o zmene klímy](#), jeho [Kjótsky protokol](#) a [Parížska dohoda](#). Slovensko úspešne ukončilo prvé záväzné obdobie Kjótskeho protokolu splnením cieľa zníženia emisií skleníkových plynov v roku 2012 o 8 % oproti východiskovému roku 1990. Ďalším cieľom bolo zníženie emisií do roku 2020 o 20 % rovnako oproti roku 1990. SR tento cieľ splnila. Parížska dohoda s cieľom obmedziť rast globálnej teploty stanovila cieľ do roku 2050 dosiahnuť uhlíkovú neutralitu, čo znamená dosiahnutie rovnováhy medzi emisiami skleníkových plynov a ich záchytmi. V roku 2019 sa k uvedeným medzinárodným nástrojom pridala [Európska zelená dohoda](#), ktorá predstavila kroky EÚ a definovala jej postupy na dosiahnutie klimateckej neutrality v roku 2050. Európska komisia ňou

prijala súbor návrhov na zníženie čistých emisií skleníkových plynov do roku 2030 aspoň o 55 % v porovnaní s úrovňami z roku 1990, a to prispôbením politik v oblasti klímy, energetiky, dopravy a zdaňovania. V roku 2021 bolo prijaté Nariadenie Európskeho parlamentu a rady č. 2021/1119, ktorým sa stanovuje rámec na dosiahnutie klimateckej neutrality, tzv. európsky právny predpis v oblasti klímy. Európskym právnym predpisom v oblasti klímy sa stanovuje cieľ stanovený v Európskej zelenej dohode, aby sa európske hospodárstvo a spoločnosť stali do roku 2050 klimatecky neutrálnymi. V právnom predpise sa stanovuje aj priebežný cieľ znížiť do roku 2030 čisté emisie skleníkových plynov aspoň o 55 % v porovnaní s úrovňami z roku 1990. Slovensko je súčasťou týchto opatrení a dohodlo sa na klimateckej neutralite do roku 2050.

V júli 2021 bol predstavený balík **Fit for 55**. Ide o súbor návrhov na revíziu a aktualizáciu právnych predpisov EÚ a na zavedenie nových iniciatív, ktorými sa má zabezpečiť, aby politiky EÚ zodpovedali cieľom v oblasti klímy, a to znížiť do roku 2030 čisté emisie skleníkových plynov aspoň o 55 % v porovnaní s úrovňami z roku 1990 a v roku 2050 dosiahnuť klimatickú neutralitu. V rámci balíka boli (doteraz) schválené nasledovné legislatívy:

- revízia smernice o ETS
- zmena nariadenia o monitorovaní, nahlasovaní a overovaní v lodnej doprave
- revízia smernice o ETS v leteckej doprave
- revízia nariadenia o spoločnom úsilí (ESR)
- nariadenie, ktorým sa zriaďuje Sociálno-klimatický fond
- nariadenie, ktorým sa zriaďuje mechanizmus uhlíkovej kompenzácie na hraniciach
- revízia smernice o energetickej efektívnosti
- nariadenie o zavádzaní infraštruktúry pre alternatívne palivá
- revízia nariadenia (EÚ) 2019/631, ktorým sa stanovujú emisné normy CO₂ pre nové osobné automobily a ľahké úžitkové vozidlá

Z týchto legislatív vyplývajú ciele na EÚ a národnej úrovni (SR):

Záväzné ciele pre emisie skleníkových plynov na úrovni EÚ

- znížiť emisie skleníkových plynov v porovnaní s rokom 1990 o 55 % do roku 2030,

- dosiahnuť klimatickú neutralitu v roku 2050.
- znížiť spotrebu energie o minimálne 11,7 % v roku 2030 v porovnaní s prognózami referenčného scenára EÚ z roku 2020. Povinnosť sa vzťahuje na EÚ ako celok. Krajiny EÚ musia ušetriť v priemere 1,5 % ročne. Úspory energie by mali začať s 1,3 % ročne do konca roka 2025 a postupne dosiahnuť 1,9 % do konca roka 2030.
- Cieľ pre zvýšenie podielu energie z obnoviteľných zdrojov na celkovej spotrebe energie v EÚ na 42,5 % do roku 2030 s dodatočným orientačným navýšením o 2,5 %, ktoré by umožnilo dosiahnuť 45 % v zmysle návrhu revízie smernice o podpore energie z obnoviteľných zdrojov nebol schválený
- Záväzný cieľ pre SR pre ESR podľa revízie nariadenia (EÚ) 2018/842:
- znížiť emisie skleníkových plynov o 22,7 % v porovnaní s rokom 2005.

K najdôležitejším dokumentom v SR, okrem prijatia Envirostratégie 2030, ktorá definuje ciele zníženia emisii skleníkových plynov v SR do roku 2030, patrí **Integrovaný národný energetický a klimatický plán na roky 2021 – 2030**, schválený vládou SR v roku 2019, ako aj **Nízkouhlíková stratégia rozvoja Slovenskej republiky do roku 2030 s výhľadom do roku 2050** (NUS) schválená v roku 2020 vládou SR. Prísnejšie ciele znižovania emisii skleníkových plynov nestanovila, len potvrdila prísnejšie ciele prijaté v Envirostratégii 2030. Aktualizácie týchto strategických dokumentov boli začaté v roku 2023 a budú aktualizované v súlade nariadením EP a Rady (EÚ) 2018/1999 o riadení energetickej únie a opatrení v oblasti klímy.

Národné a európske redukčné ciele do roku 2030	EÚ ciele	Národné ciele SR	Ciele použité v rámci referenčného scenára WEM a dosiahnuté redukcie SP	Ciele použité v rámci scenára WAM a dosiahnuté redukcie SP
Emisie skleníkových plynov (k r. 1990)	Minimálne - 40 %		-41% (výsledné redukcie podľa modelu)	-47 % (výsledné redukcie podľa modelu)
Emisie v sektore ETS (k r. 2005)	-43 %	-43 %	-38,40% (iba dosiahnuté redukcie pre CO ₂)	-53,50 % (iba dosiahnuté redukcie pre CO ₂)
Emisie skleníkových plynov mimo sektorov ETS (tzv. non-ETS, k r.2005)	-30 %	-12 % (-20 %)	-10 % (výsledné redukcie podľa modelu)	-19,42 % (výsledné redukcie podľa modelu)

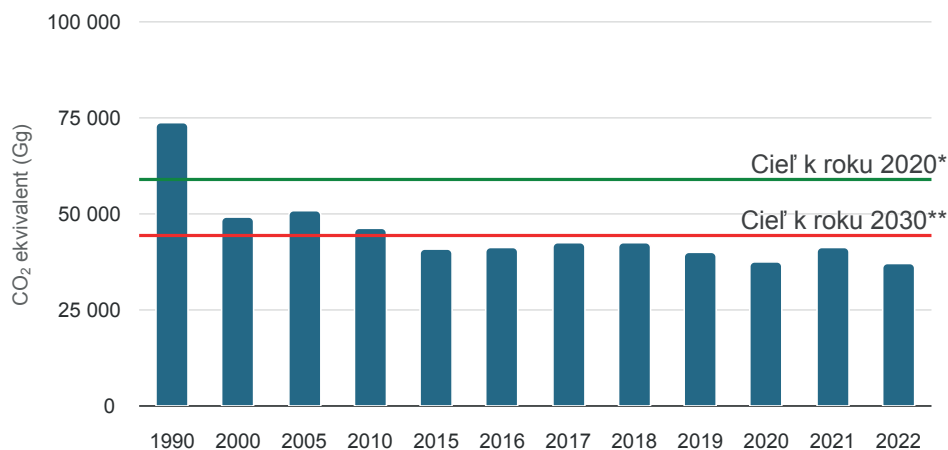
Základným strategickým dokumentom na národnej úrovni, ktorý stanovuje národné ciele a opatrenia SR na dosiahnutie klimaticko-energetických cieľov do roku 2030 by mal byť **Integrovaný národný energetický a klimatický plán** (INEKP), ktorý by mal byť schválený v roku 2024. Hlavnými kvantifikovanými cieľmi v návrhu INEKP v rámci SR do roku 2030 sú zníženie emisií skleníkových plynov pre sektory mimo obchodovania s emisiami (non-ETS) o 22,7 % a podiel obnoviteľných zdrojov energie na celkovej energetickej spotrebe, ktorý je v roku 2030 predpokladaný vo výške 25 % (zvýšený z pôvodnej hodnoty 19,2 % v INEKP z roku 2019).

Na konci roka 2023 sa v Dubaji, Spojených arabských emirátoch konala 28. konferencia zmluvných strán Rámcového dohovoru OSN o zmene klímy – COP28. Za hlavný výstup tohto dvojtzádného rokovania zástupcov skoro dvoch stoviek krajín sa označuje rozhodnutie o tzv. Globálnom hodnotení doterajšieho plnenia Parížskej dohody. Štáty sa dohodli na potrebe hlbokého, rýchleho a trvalého zníženia emisií skleníkových plynov v súlade s trajektóriami vedúcimi k neprekročeniu globálneho oteplenia o 1,5 °C.

V rozhodnutí sa vyzývajú krajiny, ktoré pristúpili k Parížskej dohode, aby zabezpečili, že ich ďalšie tzv. národne určené príspevky budú obsahovať ambiciózne ciele znižovania emisií v rámci celej ekonomiky a pokrývať všetky skleníkové plyny, sektory a kategórie a budú v súlade s obmedzením globálneho otepľovania na 1,5 °C.

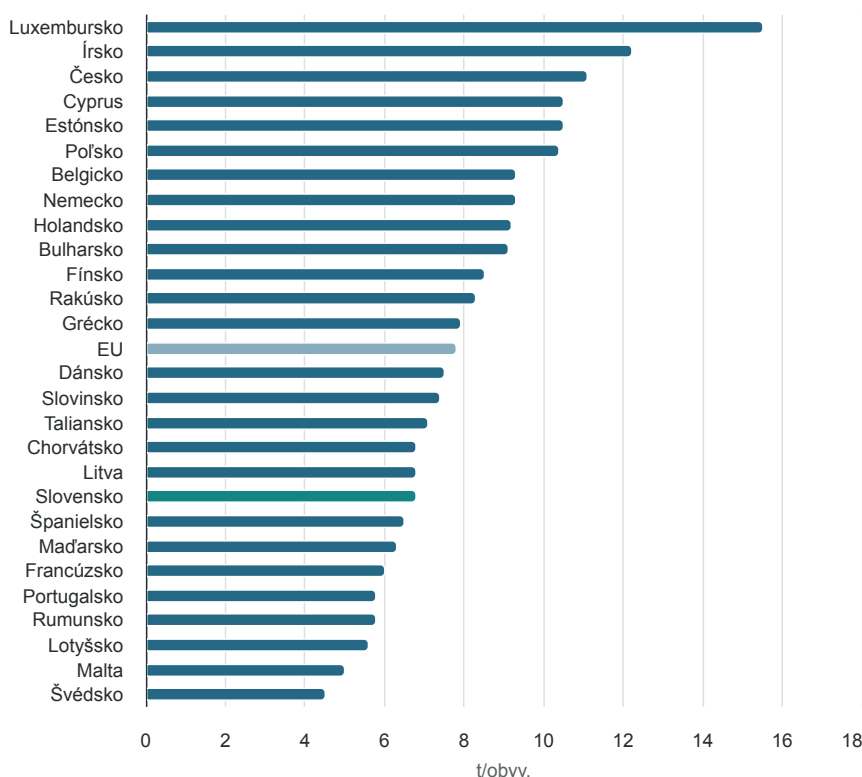
Z hľadiska adaptácie bolo kľúčovým prijatie Rámca pre globálny cieľ pre adaptáciu, ktorý má usmerňovať implementáciu tohto cieľa zakotveného v Parížskej dohode. Rámec je založený na uskutočnení hodnotenia dôsledkov zmeny klímy, zraniteľnosti a rizík (do roku 2030), zavedení systémov včasného varovania (do roku 2027), podpore klimatických informačných služieb pre znižovanie rizika a systematické pozorovanie (do roku 2027), prijatí a implementácii národných adaptačných plánov (do roku 2030). Obsahuje taktiež tematické ciele ako napríklad cieľ znížiť dôsledky zmeny klímy na ekosystémy a biodiverzitu, či zrýchliť využívanie adaptačných riešení založených na prírode a ekosystémoch. V súčasnosti sa pracuje na indikátoroch na meranie globálneho pokroku v oblasti adaptácie.

Graf 062 | Vývoj emisií skleníkových plynov v súvislosti s plnením záväzkov



Poznámka: Emisie bez LULUCF, stanovené k 15. 4. 2024 *Cieľ stanovený Kjótskym protokolom ** Národný cieľ SR (NUS)
Zdroj: SHMÚ

Graf 063 | Medzinárodné porovnanie emisií skleníkových plynov (CO₂ ekvivalent) na obyvateľa v roku (2022)



Zdroj: SHMÚ

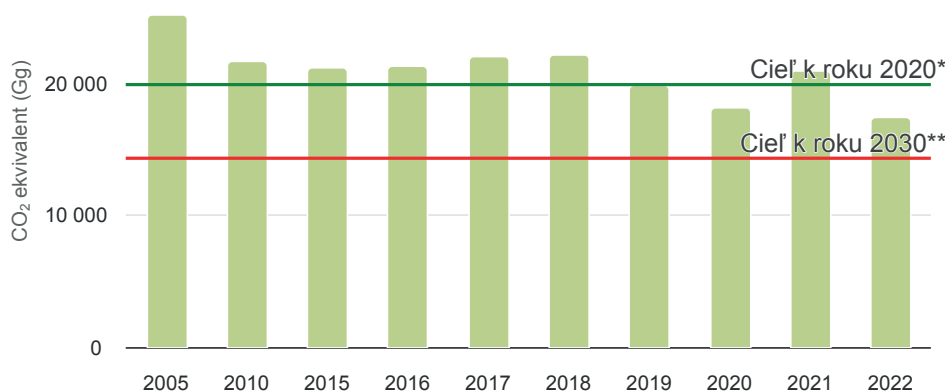
Emisie skleníkových plynov spadajúcich pod Európsku schému obchodovania s emisnými kvótami (EU ETS)

EU ETS je kľúčovým nástrojom EÚ na zníženie emisií skleníkových plynov z veľkých zariadení v odvetví energetiky a priemyslu, ako aj v leteckom sektore. EU ETS pokrýva približne 45 % emisií skleníkových plynov v EÚ. V roku 2020 bolo cieľom, aby emisie z týchto odvetví boli v rámci EÚ o 21 % nižšie ako v roku 2005. Základom EU ETS je smernica 2003/87/ES o vytvorení systému obchodovania s emisnými kvótami skleníkových plynov, ktorá bola novelizovaná smernicou 2009/29/ES s cieľom zlepšiť a rozšíriť schému Spoločenstva na obchodovanie s emisnými kvótami skleníkových plynov. Národný cieľ SR k roku 2030 je znížiť emisie

v prevádzkach pod ETS o 43 % v porovnaní s východiskovým rokom 2005. V období rokov 2005 až 2022 sa emisie skleníkových plynov v sektoroch ETS znížili o 31 %.

V súvislosti s navýšením celoeurópskeho cieľa zníženia emisií skleníkových plynov o 55 % reforma systému obchodovania s emisiami (ETS) zvyšuje ambície v tejto oblasti, keďže emisie je potrebné znížiť o 62 % do roku 2030 v porovnaní s úrovňami z roku 2005. Navrhnutá reforma systému EU ETS ž postupne medzi rokmi 2026 až 2034 ruší bezodplatné emisné kvóty pre spoločnosti.

Graf 064 | Vývoj emisií skleníkových plynov v sektoroch ETS



Poznámka: Emisie stanovené k 15.4.2024 *Cieľ stanovený smernicou 2003/87/ES o vytvorení systé, u obchodovania s emisnými kvótami skleníkových plynov ** Národný cieľ SR (Envirostratégia 2030, NUS)

Zdroj: SHMÚ

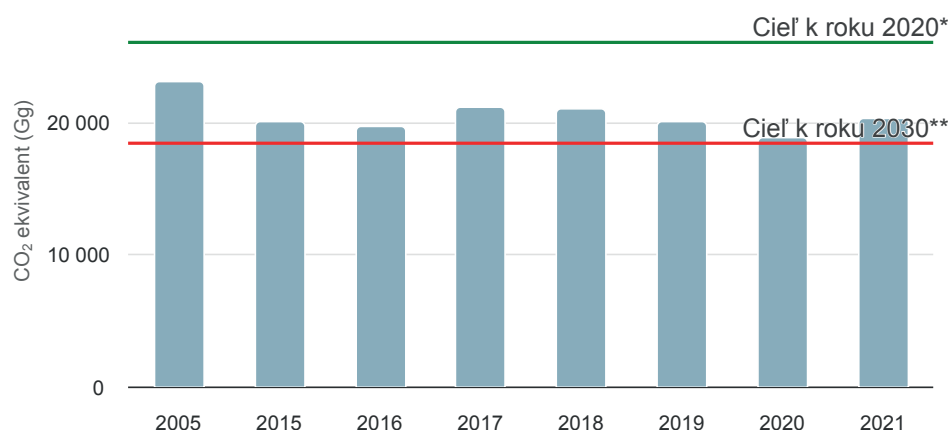
Emisie skleníkových plynov mimo schémy EU ETS

Emisie skleníkových plynov zo sektorov mimo EÚ ETS sú zahrnuté pod Nariadením 2018/842 o záväznom ročnom znižovaní emisií skleníkových plynov členskými štátmi v rokoch 2021 až 2030, ktorým sa prispieva k opatreniam v oblasti klímy zameraným na splnenie záväzkov podľa Parížskej dohody (nariadenie o spoločnom úsilí – ESR). ESR pokrýva emisie zo všetkých sektorov mimo EÚ ETS, okrem emisií z medzinárodnej námornej dopravy, domáceho a medzinárodného letectva (ktoré bolo začlenené pod EÚ ETS od 1. januára 2012) a emisií a záchytov z využívania pôdy, zmien vo využívaní pôdy a lesníctva (LULUCF). To zahŕňa širokú škálu malých zdrojov znečistenia v širokom spektre sektorov: doprava (automobily a kamióny), budovy (hlavne v súvislosti s vykurovaním), služby, malé priemyselné zariadenia, fúgativné emisie z energetického sektora, emisie fluorovaných plynov zo zariadení a iných zdrojov,

pôdohospodárstvo a odpady. Tieto zdroje tvoria približne 55 % celkových emisií skleníkových plynov EÚ.

V súvislosti s navýšením celoeurópskeho cieľa zníženia emisií skleníkových plynov o 55 % bolo však nariadenie 2018/842 revidované nariadením 2023/857, v ktorom jednou z hlavných zmien je zvýšenie národných redukčných cieľov. Aktuálny záväzok Slovenskej republiky predstavuje zníženie emisií o 22,7 % do roku 2030 v sektoroch patriacich do rozsahu pôsobnosti nariadenia. V súvislosti s obdobím rokov 2013 až 2020 Slovenská republika splnila všetky ročné limity a teda aj stanovený cieľ pre rok 2020. Tento záväzok sprísnil pôvodný cieľ SR stanovený v Envirostratégii, ktorý stanovil zníženie emisií skleníkových plynov mimo ETS do roku 2030 v porovnaní s rokom 2005. Slovensku sa v roku 2021 podarilo znížiť tieto emisie o 12 % oproti roku 2005.

Graf 065 | Vývoj emisií skleníkových plynov v sektoroch mimo ETS



Poznámka: Emisie stanovené k 15.4.2024 * Cieľ podľa z Rozhodnutia Európskeho parlamentu a Rady č. 406/2009/ES o spoločnom úsilí (ESD) ** Národný cieľ 2030 (Envirostratégia 2030, NUS)

Zdroj: SHMÚ

PROJEKCIE EMISÍ SKLENÍKOVÝCH PLYNOV

Prognózy (projekcie) emisií skleníkových plynov a znečisťujúcich látok sa stanovujú do roku 2050 po 5-ročných intervaloch. Slúžia na určenie predpokladaných trendov vývoja emisnej oblasti pre správne nastavenie politik a opatrení. Dôležitým nástrojom efektívnej environmentálnej politiky v oblasti ochrany globálnej klímy a zabezpečenia kvality ovzdušia je aj správne nastavenie politik a opatrení. Podkladom pre ich nastavenie sú projekcie emisií. Slúžia na hodnotenie vplyvov navrhovaných politik a opatrení na národnú emisnú bilanciú. Projekcie emisií nie sú predpoved, alebo prognóza toho čo sa stane, ale slúžia ako nástroj na odhad toho, čo by sa malo stať, ak budú určité opatrenia aplikované, prípadne čo sa stane ak tieto opatrenia aplikované nebudú.

Pri výpočte projekcií emisií sa využíva predpoklad vývoja parametrov z ekonomickej, priemyselnej, socioekonomickej, alebo demografickej sféry.

Projekcie emisií sa modelujú podľa dvoch scenárov – Scenár s existujúcimi opatreniami (WEM) – tzn. aký by bol ďalší vývoj, keby sme nové opatrenia neprijímali a vo verzii WAM (s dodatočnými opatreniami). WEM scenár obsahuje schválenú legislatívu a opatrenia na znižovanie emisií. WAM scenár obsahuje navyše predpokladané ďalšie opatrenia, ktoré budú pravdepodobne potrebné pre dostatočné zníženie emisií a dosiahnutie cieľov.

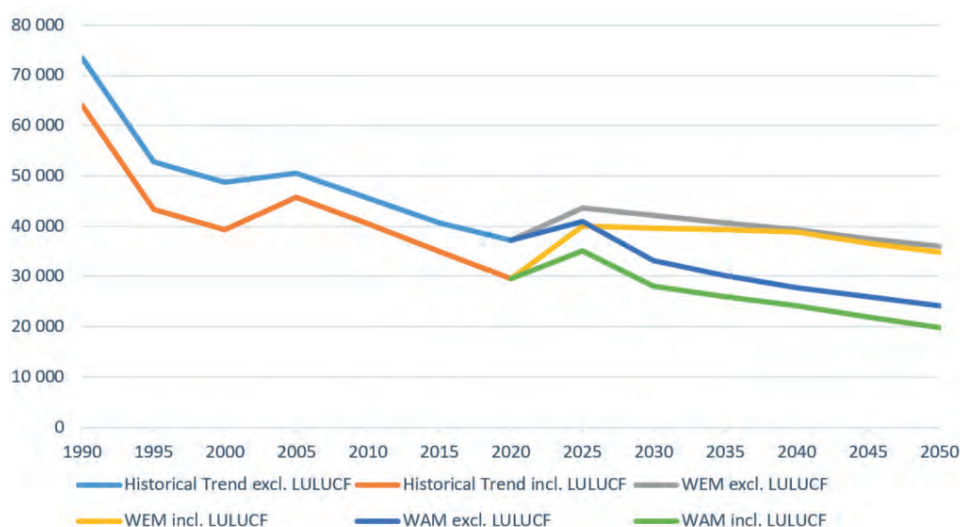
Projektovaný trend emisií skleníkových plynov do roku 2050 má v scenári WEM po roku 2020 iba mierne klesajúci trend a zníženie emisií podľa tohto scenáru je nedostatočné. V jednotlivých sektoroch budú potrebné ďalšie opatrenia, ktoré sú zahrnuté do scenáru WAM. V tomto scenári klesajú emisie výraznejšie, bude si to však vyžadovať veľké úsilie, aby sme sa udržali v trajektórii požadovaného poklesu emisií.

Tabuľka 031 | Projekcie celkových emisií skleníkových plynov (Gg CO₂ ekvivalentov)

WEM	2019	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Spolu bez LULUCF	39 957	37 179	43 643	42 065	40 563	39 329	37 473	35 934
Spolu vrátane LULUCF	34 438	29 580	40 092	39 592	39 225	38 861	36 662	34 731
WAM	2019	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Spolu bez LULUCF	39 957	37 179	40 911	33 142	30 172	27 818	26 003	24 204
Spolu vrátane LULUCF	34 438	29 580	35 084	28 078	25 976	24 156	21 947	19 794

Zdroj: SHMÚ

Graf 066 | Trendy emisií skleníkových plynov a projekcie emisií (Gg CO₂ ekvivalentov)



Zdroj: SHMÚ

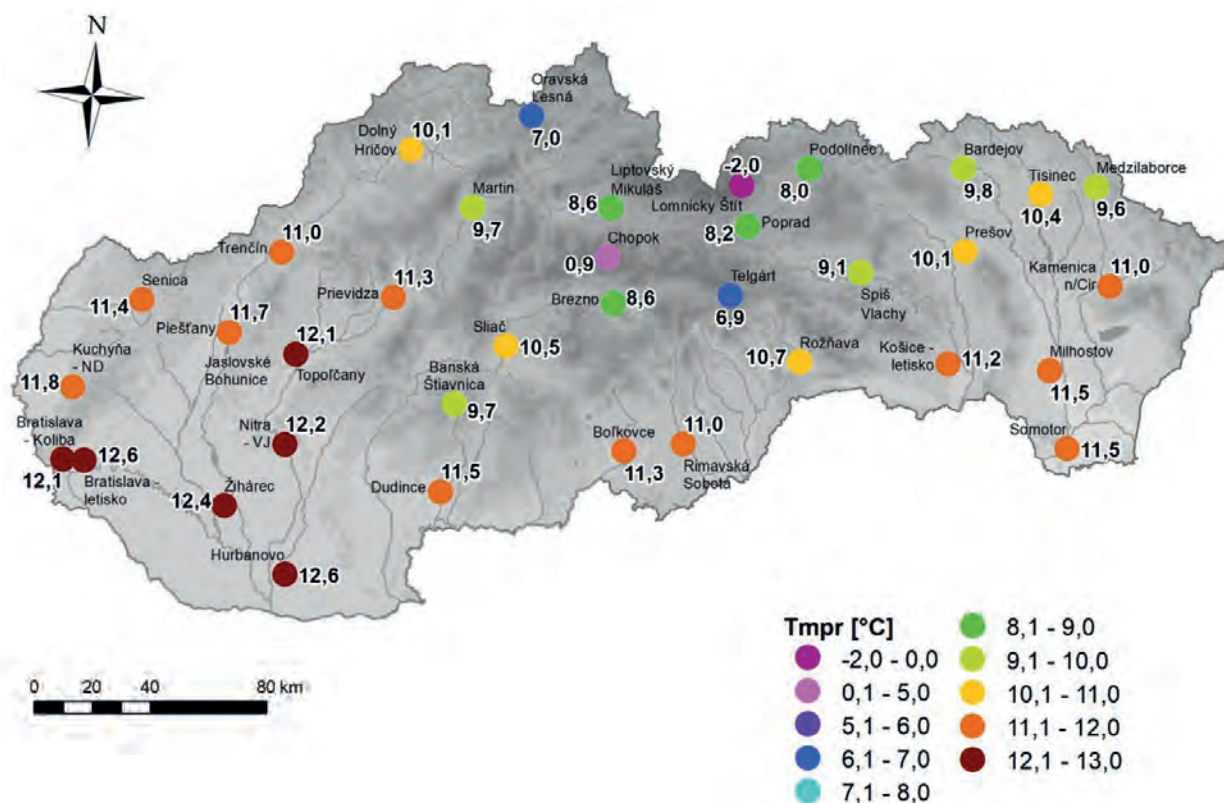
PREJAVY ZMENY KLÍMY

Teplotné pomery – vzduch a súvisiace javy

Rok 2023 skončil z teplotného hľadiska ako 2. najteplejší, resp. 92. najchladnejší aspoň od roku 1931. Štatisticky veľmi významné (ročné) odchýlky sa vyskytli na celom území Slovenska a tak ho po teplotnej stránke charakterizujeme ako **silno až mimoriadne nadnormálny**. Menšie (štatisticky nadnormálne) odchýlky sa vyskytli v časti Horehronia, Liptova a Tatier. Odchýlky od dlhodobého priemeru 1991 – 2020 sa pohybovali +0,6 °C do +1,6 °C, z toho vyplýva, že na celom území Slovenska boli kladné odchýlky. V porovnaní s jednotlivými normálmi (definovaný ako priemer alebo suma za 30 ročné obdobie určitého meteorologického prvku ale-

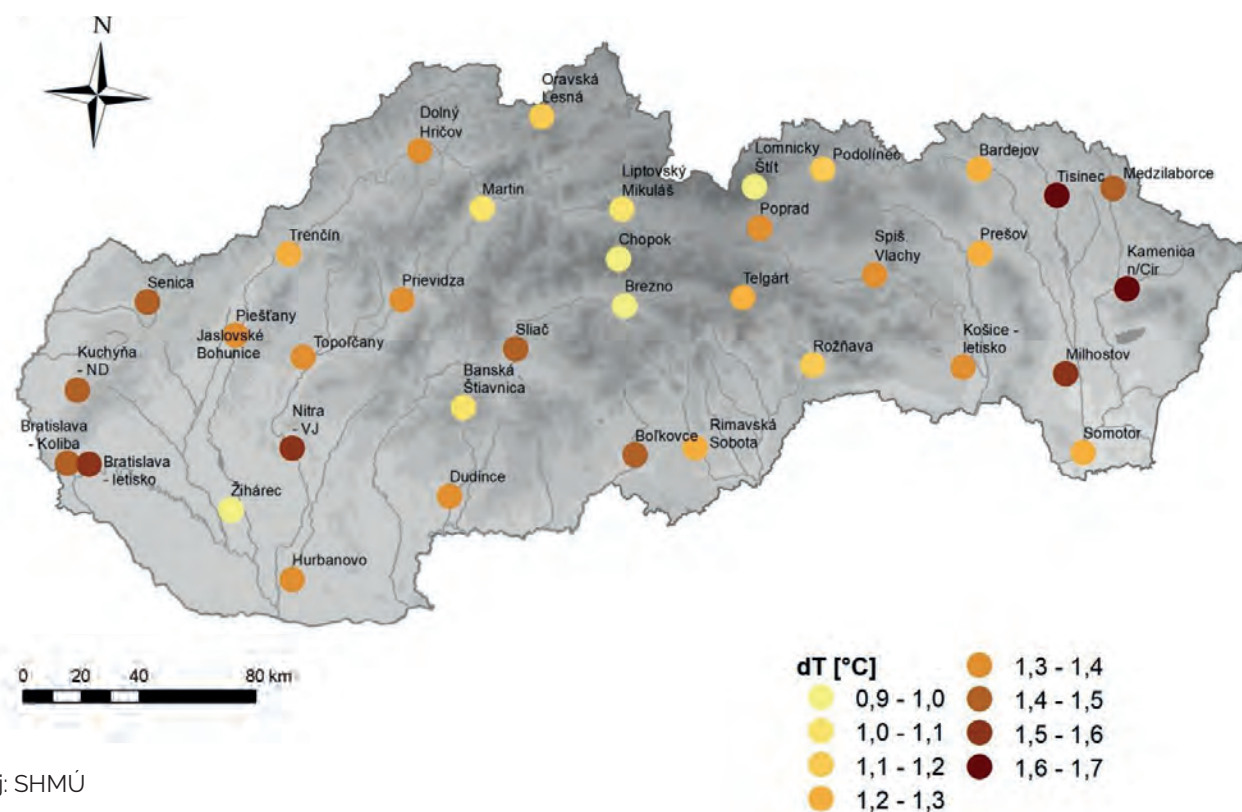
bo charakteristiky) bol rok 2023 o +1,3 °C teplejší v porovnaní s 1991 – 2020, resp. o +1,8 °C ako za 1981 – 2010, resp. +2,4 °C ako za 1961 – 1990. Rok 2023 bol o -0,03 °C chladnejší ako najteplejší rok 2014, resp. o +4,5 °C teplejší ako najchladnejší rok 1940, a to aspoň od r. 1931. Najvyššiu teplotu vzduchu (ročnú) sme zaznamenali v Bratislave na letisku 12,6 °C s odchýlkou +1,4 °C od 1991 – 2020 (1. najteplejší rok aspoň od roku 1931). Priemerná odchýlka pre územie Slovenska bola +1,2 °C. Jednotlivé sezóny prispeli do celkového hodnotenia nasledovne.

Mapa 015 | Priemerná ročná teplota vzduchu na Slovensku za 2023



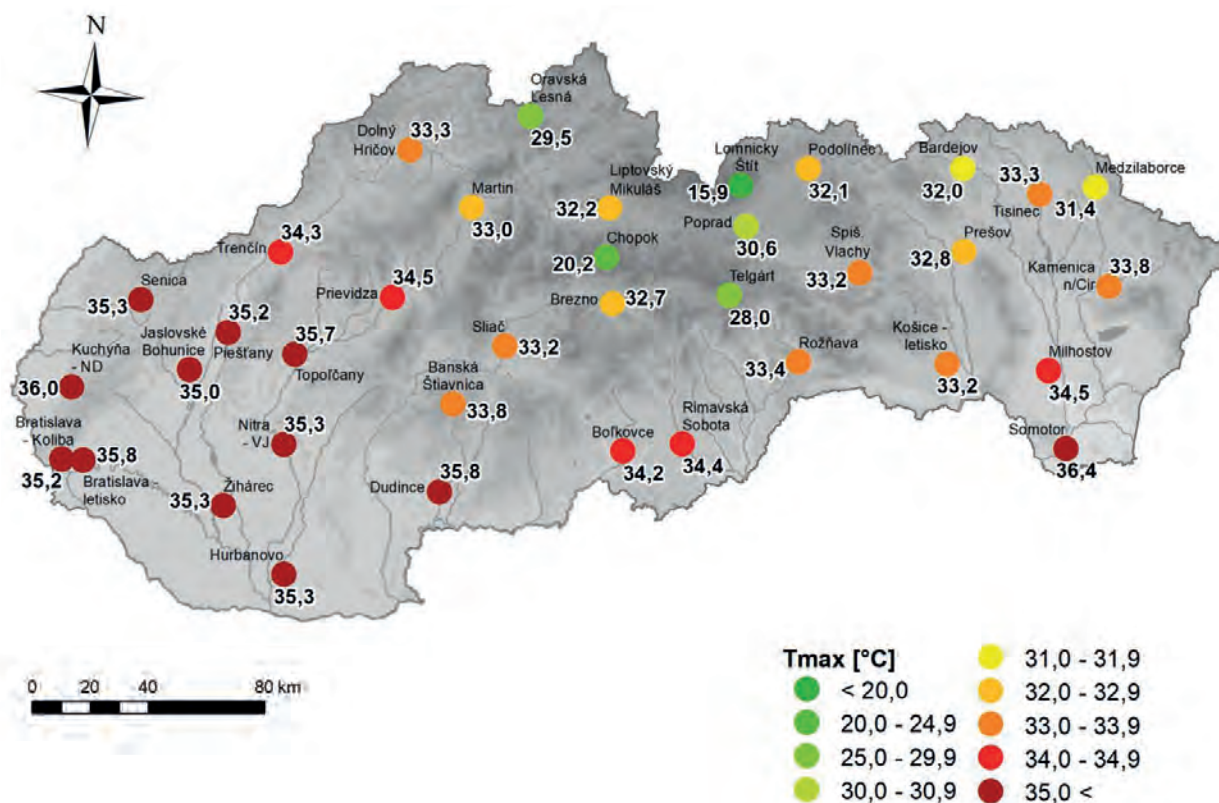
Zdroj: SHMÚ

Mapa 016 | Odchýlky priemernej ročnej teploty vzduchu za rok 2023 od normálu 1991 – 2020



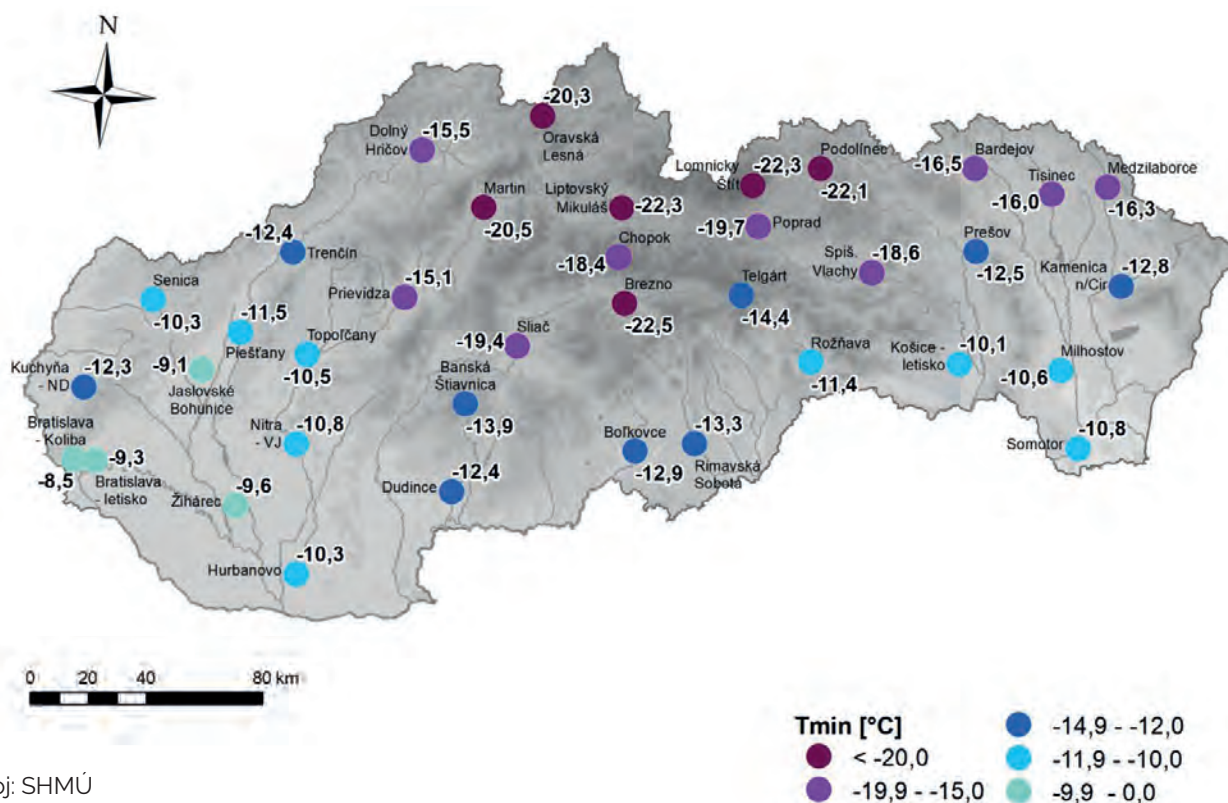
Zdroj: SHMÚ

Mapa 017 | Maximálna denná teplota vzduchu v roku 2023



Zdroj: SHMÚ

Mapa 018 | Minimálna denná teplota vzduchu v roku 2023



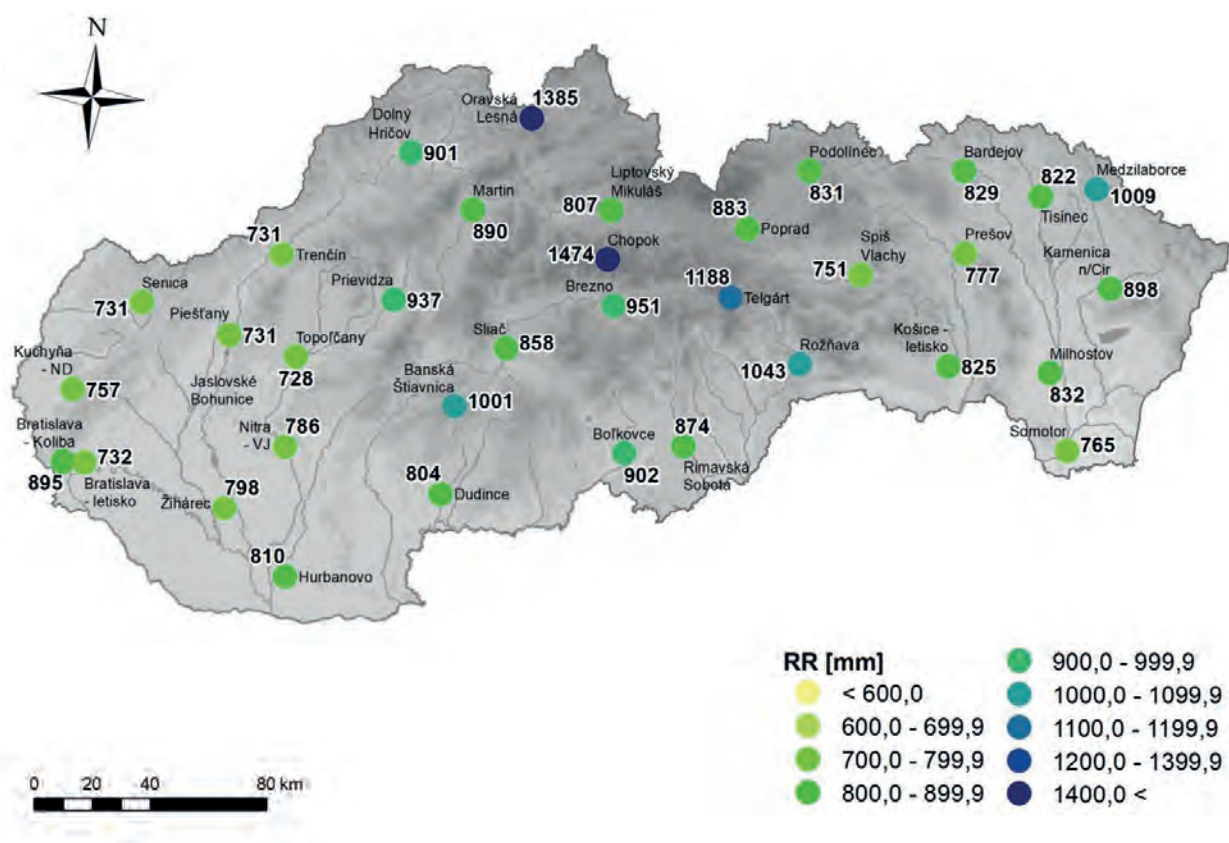
Zdroj: SHMÚ

Atmosférické zrážky

Ak by sme hodnotili Slovensko ako celok, tak priestorový úhrn zrážok vypočítaný izohyetovou metódou dosiahol v roku 2023, 1003 mm, čo predstavuje 132 % normálu a takéto zrážky sa považujú za výrazne nadnormálne. Od roku 1981 boli ročné úhrny zrážok vypočítané touto metódou, pre celé územie Slovenska, vyššie iba raz, v roku 2010, kedy dosiahli extrémnu hodnotu 1255 mm. Poradie zrážkovo najbohatších mesiacov podľa uvádzanej metódy bolo v roku 2023: november (120 mm) a august (120 mm), december (105 mm) a január (103 mm). Takže medzi prvými štyrmi takýmito mesiacmi sa ocitli jeden letný, jeden jesenný a dva zimné mesiace. Veľmi pozoruhodná je predovšetkým kombinácia január, november a december. Naopak, relatívne najnižšie boli, v tomto mimoriadne bohatom roku na zrážky, mesačné úhrny zrážok v marci (45 mm) a v apríli (54

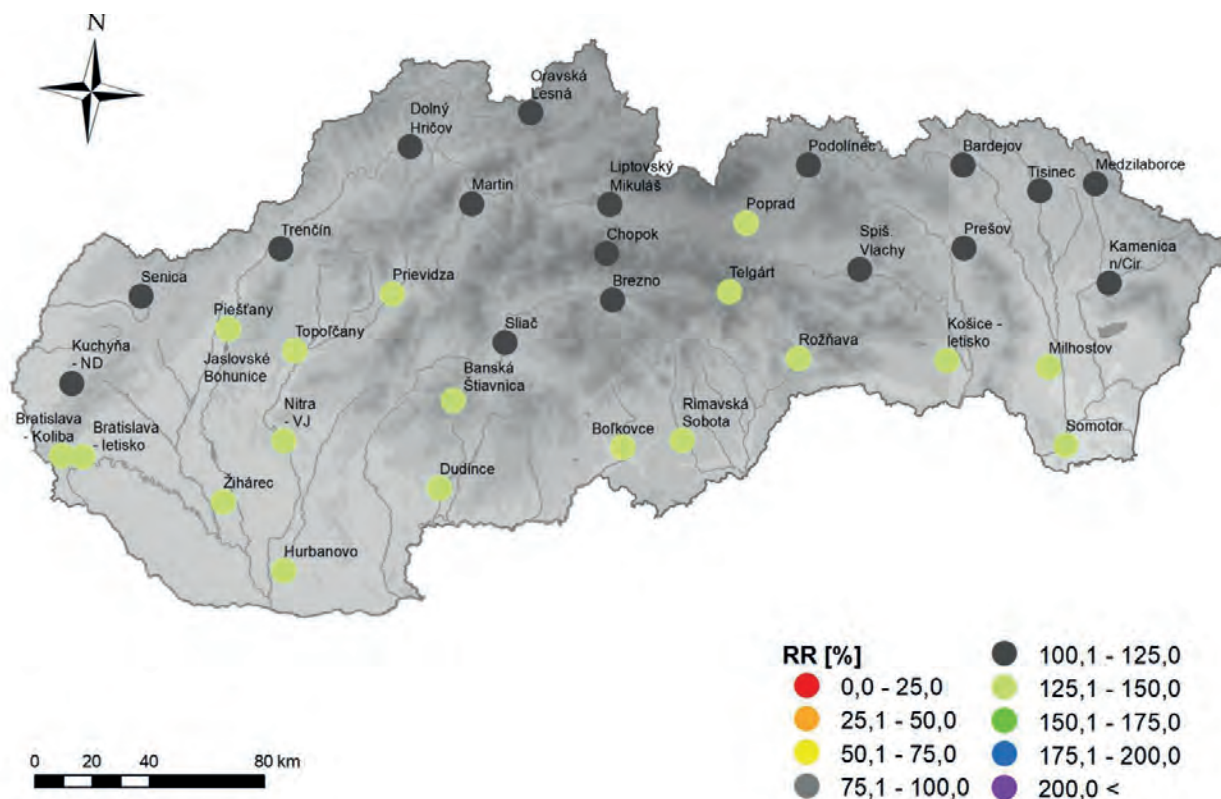
mm), čiže jarné mesiace. Z hľadiska atmosférických zrážok bol v roku 2023 zaujímavý Gemer. Napríklad v Rožňave dosiahol ročný úhrn zrážok v tomto roku 1043 mm. Bol to tam tretí najvyšší ročný úhrn zrážok aspoň od roku 1881, čiže za posledných 143 rokov. Vyššie ročné úhrny zrážok tam zaznamenali iba v roku 2010 (1163 mm) a 1937 (1084 mm) a viac ako 1000 mm tam ročný úhrn zrážok dosiahol iba v týchto troch uvádzaných rokoch analyzovaného obdobia. Zároveň treba pripomenúť, že tento región bol rok pred tým (2022) zasiahnutý mimoriadnym nedostatkom zrážok a suchom. Najvyššie ročné úhrny zrážok v roku 2023 dosiahli na Slovensku viac ako 1700 mm (napríklad Jasná 1743 mm, Skalnaté Pleso 1778 mm) a najnižšie ročné úhrny zrážok dosiahli na Slovensku v roku 2023 tesne viac ako 600 mm (napríklad Pusté Úľany 602 mm).

Mapa 019 | Ročný úhrn atmosférických zrážok na Slovensku za rok 2023



Zdroj: SHMÚ

Mapa 020 | Ročný úhrn atmosférických zrážok v roku 2023 v % normálu 1991 - 2020



Zdroj: SHMÚ

Snehová pokrývka

Nezvyčajnou variabilitou a nevyspytateľnosťou bola poznačená zima 2022/2023 aj na Slovensku a potvrdil sa v nej zmenený charakter zim. Zimu nesprevádzala u nás iba nestabilita teplotných podmienok. Atmosférické zrážky zime 2022/2023 boli dokonalým opakom predchádzajúcich priebehov zimných období. Bolo ich mimoriadne až extrémne veľa. Napríklad v Oravskej Lesnej dosiahol mesačný úhrn zrážok vo februári 174 mm a viac zrážok tam v tomto poslednom mesiaci zimy zaznamenali od roku 1901, čiže za posledných 123 rokov, iba v roku 1952, 214 mm, v roku 1999, 195 mm, v roku 2020, 193 mm a v roku 2016, 175 mm, takže teraz tam bol zaznamenaný piaty najvyšší mesačný úhrn zrážok vo februári aspoň od roku 1901. V Hurbanove dosiahol v tohtoročnom januári mesačný úhrn zrážok 97 mm, čo je tam v tomto mesiaci najvyššia hodnota aspoň od roku 1876, čiže minimálne za posledných 148 rokov. V Medzilaborciach zaregistrovali v zime 2022/2023 (XII, I, II) 275 mm zrážok a viac zrážok tam v zime od roku 1901 bolo iba v troch zimách, 1906/1907 316 mm, 1914/1915 285 mm a 1915/1916 310 mm.

Prevažovali tekuté zrážky, čo by počas klasických zim

nemalo byť štandardom. Výsledkom bol veľmi nezvyčajný režim snehovej pokrývky v priebehu zimy 2022/2023. Už to, že takmer všetky významnejšie situácie tejto zimy, kedy začal padať sneh, boli sprevádzané regionálnymi snehovými kalamitami, bolo dosť zvláštne. Ako sa snehová pokrývka začala rýchlo vytvárať na začiatku druhej decembrovej dekády, tak rýchlo a vo veľkom územnom rozsahu zmizla na konci decembra a v prvej polovici januára. A potom zase začal v určitých častiach Slovenska padať sneh a niekde ho bolo rýchlo až príliš veľa, aj mrazy boli následne silnejšie. Napríklad v Oravskej Lesnej bol výskyt snehovej pokrývky v aktuálnej zime, od 1.12.2022 do súčasnosti, prerušený trikrát, pričom 15.1.2023 tam nemali snehovú pokrývku, ale potom sa opäť začala vytvárať a už 4.2.2023 tam jej výška dosiahla takmer 1 meter a na konci februára, 25.2.2023, z nej zostalo už iba 22 cm. Podobne to bolo v Banskej Štiavnici, 5. a 6. februára 2023 tam výška snehovej pokrývky vrcholila na úrovni 50 cm a 19. februára, po približne 2 týždňoch, tam z nej zostala už iba nesúvislá snehová pokrývka. Takže netrvalo to dlho a nadnormálne teplé počasie v druhej polovici februára posunulo túto zimu definitívne do skupiny mimoriadne teplých zim.

Veterné pomery

Z hľadiska sledovaného doterajšieho vývoja najväčšia veternosť sa z priestorového hľadiska vyskytuje vo vysokohorských polohách a v súvislosti s častejším výskytom konvektívnych javov spojených najmä s vlhkými nestabilnými vzduchovými hmotami a búrkami sa ukazuje rastúci

trend extrémnych rýchlostí vetra hlavne v horských oblastiach. V ročnom chode sa silné víchrice, mohutné víchrice i orkány vyskytujú najčastejšie v zimnom polroku. Najväčšia nárazová rýchlosť vetra 52,5 m/s, t. j. 189 km/hod bola za posledných 20 rokov na Chopku dňa 1. 2. 2007.

Evapotranspirácia

Štatisticky významne stúpajúca tendencia **ročnej sumy potenciálnej evapotranspirácie**. Na meteorologickej stanici Bratislava – Koliba priemerná ročná suma evapotranspirácie za obdobie 1991 – 2020 oproti obdobiu 1981 – 2010 bola vyššia o takmer 21 mm. Na meteorologickej stanici Tatranská Javorina priemerná ročná suma evapotranspirácie za obdobie 1991 – 2020 oproti obdobiu 1981 – 2010 bola vyššia až o takmer 48 mm. Štatisticky významne stúpajúca tenden-

cia evapotranspiračného deficitu poukazuje na postupne suchšie podmienky, keď potenciálna evapotranspirácia rastie rýchlejšie ako aktuálna evapotranspirácia.

Detailnejšie zhodnotenie nepriaznivých dôsledkov zmeny klímy zahŕňajú tiež kapitoly [Riešenie sucha a nedostatku vody](#) a [Ochrana pred následkami povodní](#).

ADAPTÁCIA NA NEPRIAZNIVÉ DÔSLEDKY ZMENY KLÍMY

Adaptácia na zmenu klímy

Základným strategickým dokumentom v tejto oblasti je **Stratégia adaptácie Slovenskej republiky na zmenu klímy – aktualizácia** (NAS) schválená uznesením vlády SR č. 478/2018. Hlavným cieľom aktualizovanej NAS je zvýšenie odolnosti a zlepšenie pripravenosti SR čeliť nepriaznivým dôsledkom zmeny klímy, ustanovenie inštitucionálneho rámca a koordinačného mechanizmu na zabezpečenie účinnej implementácie adaptačných opatrení na všetkých úrovniach a vo všetkých oblastiach. Európska komisia na žiadosť MŽP SR v roku 2023 schválila projekt financovaný z Nástroja technickej pomoci (Technical Support Instrument – TSI), ktorý stavia na politických a právnych požiadavkách (Adaptačná stratégia EÚ, Európsky klimatický predpis, aktualizovanú Stratégiu adaptácie SR na zmenu klímy 2018), ako aj na využití výsledkov projektu SHMÚ – scenáre zmeny klímy pre celé územie SR s časovým horizontom 2030 a 2050, analýza nepriaznivých dôsledkov zmeny klímy a analýza zraniteľnosti vybraných sektorov. Synergický efekt kompatibility výsledkov z oboch projektov má výrazne prispieť k tvorbe kvalitnej novej NAS 2025.

V roku 2021 Rada EÚ schválila Adaptačnú stratégiu EÚ (AS EÚ). Načrtáva sa v nej dlhodobá vízia, na základe ktorej sa má EÚ do roku 2050 stať spoločnosťou, ktorá bude odolná proti zmene klímy a plne adaptovaná na jej nevyhnutné vplyvy. AS EÚ vychádza z adaptačnej stratégie z roku 2013 a je jedným z kľúčových opatrení stanovených v Európskej zelenej dohode. Od prijatia prvej stratégie zaviedli všetky členské štáty svoje národné adaptačné stratégie či plány.

V roku 2021 bol schválený národný [Akčný plán pre implementáciu Stratégie adaptácie Slovenskej republiky na zmenu klímy](#) (NAP). Implementácia NAP je približne v polovici obdobia platnosti dokumentu (2021 – 2027) a doteraz sa ukazuje ako pomerne účinný nástroj na zabez-

pečenie pokroku v oblasti adaptácie. Pre naplnenie ďalších strednodobých cieľov NAP je však kľúčová medzirezortná koordinácia a spolupráca medzi všetkými zainteresovanými subjektmi. Posilňovanie politik a právneho rámca, začlenenie tém a prístupov adaptácie do existujúcich národných a odvetvových plánov a programov je dôležitým prvkom implementácie NAP. Potreba jasného koordinovania a vedenia procesu bude premietnutá aj do prípravy novej NAS, ktorá bude predložená na rokovanie vlády SR do konca roka 2025 (na základe plnenia bodu B.3 uznesenia vlády SR č. 478/2018). Jej hlavným cieľom bude zadefinovať adaptačné politiky spôsobom nadväzujúcim na doterajšie úsilie a reflektovať na najnovšie vedecké poznatky, klimatické scenáre a vývoj klimatickej politiky na medzinárodnej a európskej úrovni.

Ministerstvo životného prostredia SR dňa 15. 3. 2023 na rokovaní vlády SR predložilo **Informáciu o dosiahnutom pokroku pri realizácii adaptačných opatrení v Slovenskej republike** (na základe úlohy B.2 uznesenia vlády SR č. 478/2018 k aktualizovanej NAS), ktorá obsahuje komplexný súhrn týkajúci sa nastavenia národných politik, ktoré definujú smerovanie a hodnotenie efektívnosti adaptačných opatrení. Táto Informácia taktiež mapuje cestu reportovacích povinností najmä smerom k EÚ a OSN – na základe periodicity podávania správ je možné spätne vyhodnotiť pokrok, či úspešnosť pri zavádzaní adaptačných opatrení. Uvedená Informácia bola schválená uznesením vlády SR č. 110/2023, kde v úlohe B.1 ministrom životného prostredia odporúča naďalej zabezpečovať plnenie záväzkov vychádzajúcich z Rámcového dohovoru OSN o zmene klímy, Kjótskeho protokolu, Parížskej dohody, právnych aktov Európskej únie a národnej legislatívy súvisiacej s adaptáciou na nepriaznivé dôsledky zmeny klímy.



V roku 2023 pribudla do Plánu obnovy nová zelená kapitola s názvom REPowerEU, ktorej cieľom je prispieť k zníženiu závislosti na ruských fosílnych palivách a bojovať s klimatickou krízou.

ADAPTÁCIA NA NEPRIAZNIVÉ DÔSLEDKY ZMENY KLÍMY

Adaptácia miest a obcí na zmenu klímy

Vplyvy zmeny klímy sú prevažne lokálne a ohrozujú konkrétne oblasti, ovplyvňujúce život ľudí v mestách a obciach. Samosprávy môžu uplatniť rôzne nástroje na adaptáciu na tieto zmeny, vrátane plánovania a financovania. Kľúčové je zahrnúť adaptačné opatrenia do strategických dokumentov, čo zabezpečuje systematický prístup a prioritizáciu. Niektoré samosprávy už vypracovali stratégie a akčné plány, ktoré sú dostupné na [webstránke SAŽP](#).

NAP obsahuje cieľ zlepšiť legislatívne, inštitucionálne a finančné prostredie pre samosprávy pri adaptácii na zmenu klímy. Na dosiahnutie tohto cieľa je potrebné:

1. Vytvoriť legislatívne podmienky na podporu adaptácie.
2. Poskytnúť metodickú a konzultačnú pomoc samosprávam.
3. Zabezpečiť financie na adaptačné opatrenia.

Pre naplnenie cieľov NAP v oblasti sídelného prostredia bude implementovaných 6 špecifických opatrení a 18 nadväzujúcich úloh.

Jedným z nástrojov pre efektívnejšiu koordináciu aktivít samospráv na plnenie cieľov v energetike a v boji proti zmene klímy je [Národná platforma Dohovoru primátorov a starostov](#) (ďalej len „Dohovor“). Dohovor je významnou iniciatívou európskych samospráv a Európskej komisie zameranej na naplnenie cieľov EÚ v oblasti energetiky a v boji proti zmene klímy. Platforma spája miestnu samosprávu, zástupcov štátnej správy a ďalšie subjekty verejného a podnikateľského sektora. Cieľom tejto platformy je vytvorenie a šírenie spoločnej vízie a presadzovanie spoločných cieľov v oblasti decentralizácie energie a územnej súdržnosti. Účasť na Platforme rozširuje prístup k inovačným finančným schémam a mechanizmom. Platforma umožňuje profitovať z praktických skúseností sieťovej spolupráce a vytvára synergiu medzi cieľmi „Dohovoru“ a prebiehajúcimi procesmi na Slovensku. V SR podpísalo členstvo 39 signatárov „Dohovoru“.



OCHRANA PRED NÁSLEDKAMI POVODNÍ

KLÚČOVÉ OTÁZKY A KLÚČOVÉ ZISTENIA

Znižujú sa negatívne dopady povodní na život a zdravie ľudí, ich majetok a životné prostredie?

V roku 2023 bolo zaznamenaných 164 dní s povodňovou aktivitou. V porovnaní s priemernou hodnotou od roku 2007, ktorá je 110,5 dní, patril rok 2023 k rokom s druhým najvyšším počtom dní s povodňovou aktivitou.

V období rokov 2015 – 2023 celkové výdavky a škody spôsobené povodňami vykazovali kolísavý trend, pričom najnižšie škody boli spôsobené v roku 2022 a v porovnaní s rokom 2005 nastal ich výrazný pokles. Celkové výdavky a škody spôsobené povodňami medziročne (2022 – 2023)

vzrástli o 4,897 mil. eur. Preventívnymi protipovodňovými opatreniami realizovanými správcami vodohospodárskych významných tokov v roku 2023 boli eliminované potenciálne povodňové škody v hodnote 240 675 019 eur.

V rokoch 2005 – 2023 bolo povodňami postihnutých viac ako 83 689 obyvateľov a usmrtených bolo 7 osôb (1 osoba v roku 2006, 2 v roku 2017, 3 v roku 2019 a 1 v roku 2021). V roku 2023 bolo následkami povodní postihnutých 161 obyvateľov, usmrtená nebola žiadna osoba.

POVODŇOVÁ SITUÁCIA A JEJ NÁSLEDKY

V roku 2023 bolo zaznamenaných 164 dní s výskytom 1. až 3. stupňa povodňovej aktivity (SPA), čím sa tento rok zaraďuje v sledovanom období (2007 – 2023) na druhé miesto za rok 2010 (272 dní s povodňovou aktivitou). Celkovo bolo vydaných 1 824 hydrologických výstrah na nebezpečenstvo povodne pre 73 ohrozených okresov, z čoho bolo 1 256 výstrah prvého stupňa, 492 výstrah druhého stupňa a 76

výstrah tretieho stupňa. Podľa typu hrozacej povodne bolo zo spomenutého celkového počtu hydrologických výstrah vydaných 796 výstrah na privalové povodne, 637 výstrah na povodne z trvalého dažďa, 243 výstrah na povodne, 134 výstrah na povodne z topiaceho sa snehu a dažďa, zvyšné hydrologické výstrahy boli pre inú kombináciu typov povodní.

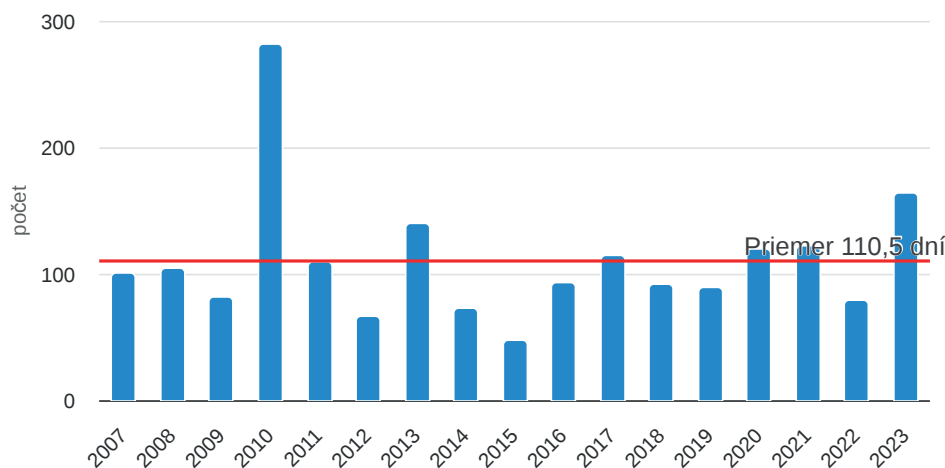


Najvýznamnejšie povodne v roku 2023

6.8.2023 – 100-ročná povodeň vo vodomernej stanici Plešivec na toku Štítnik.
22.12.2023 – 20 až 50-ročná povodeň v Horných Semerovciach na toku Štiavnica.

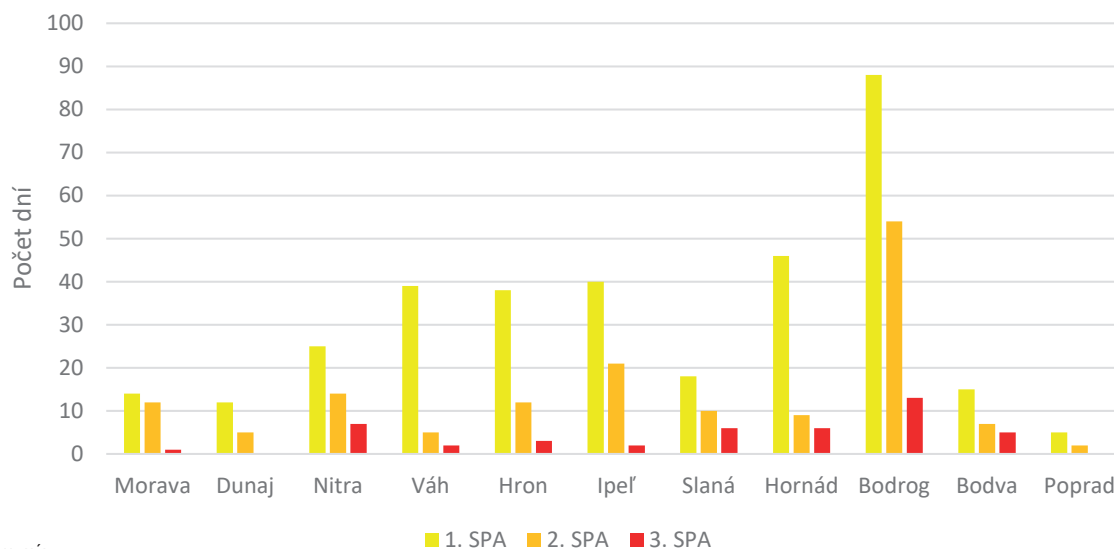
Rozvojom informačných technológií je možné získať viac informácií o povodňovej situácii na monitorovaných tokoch, preto je ťažké porovnávať, či je v súčasnosti povodní viac, alebo menej. Neistotou v hodnotení frekvencie výskytu povodní sú postupne budované protipovodňové opatrenia, ktoré znižujú potenciálne povodňové škody, ktoré by vznikli, keby tieto opatrenia neboli vybudované. V súčasnosti je zaznamenaný väčší počet lokálnych privalových povodní

z búrok a menej regionálnych povodní zasahujúcich väčšie územia. Predpokladá sa, že takýto trend bude aj v ďalších rokoch a so zmenou klímy prídu zmeny aj v režime povodní. Odhaduje sa častejší výskyt privalových povodní a menej častý výskyt povodní z trvalého dažďa. Povodne z topiaceho sa snehu budú pretrvávajúť, avšak už ojedinele v južnej polovici Slovenska.

Graf 067 | Počet dní s dosiahnutým SPA za obdobie rokov 2007 – 2023

Poznámka: SPA - stupeň povodňovej aktivity

Zdroj: SHMÚ

Graf 068 | Počet dní s 1., 2. a 3. SPA v jednotlivých povodiach SR v roku 2023

Zdroj: SHMÚ

Celkove bolo v roku 2023 zaplavených 1 005 bytových budov, 247 nebytových budov, 728,70 ha poľnohospodárskej pôdy, 221,05 ha lesnej pôdy a 370,52 ha intravilánov obcí a miest. Následkami povodní bolo postihnutých 161 obyvateľov, usmrtená nebola žiadna osoba.

Celkové výdavky a škody spôsobené povodňami v roku 2023 boli vyčíslené na 7,180 mil. eur, z toho verifikované výdavky vynaložené na vykonávanie povodňových zabezpečovacích prác boli vyčíslené na 4,119 mil. eur, verifiko-

vané výdavky vynaložené na vykonávanie povodňových záchranných prác na 1,155 mil. eur a verifikované povodňové škody na majetku na 1,906 mil. eur.

Povodňové škody na majetku štátu boli vo výške 0,228 mil. eur, na majetku obyvateľov 0,405 mil. eur, na majetku obcí 0,262 mil. eur, na majetku právnických osôb a fyzických osôb – podnikateľov 0,100 mil. eur a na majetku vyšších územných celkov 0,911 mil. eur.

Graf o69 | Výdavky a škody spôsobené povodňami



Zdroj: MŽP SR

MANAŽMENT POVODŇOVÝCH RIZÍK

Opatrenia na ochranu pred povodňami, povinnosti pri hodnotení a manažmente povodňových rizík ako aj plánovanie a riadenie ochrany pred povodňami ustanovuje v podmienkach SR zákon č. 7/2010 Z. z. o ochrane pred povodňami. V tomto zákone je transponovaná smernica EP a Rady 2007/60/ES o hodnotení a manažmente povodňových rizík, ktorej cieľom je znížiť nepriaznivé dôsledky povodní na ľudské zdravie, životné prostredie, kultúrne dedičstvo a hospodársku činnosť. Nástrojom na dosiahnutie týchto cieľov je strategický dokument vodného plánovania v oblasti ochrany pred povodňami, ktorým je plán manažmentu povodňového rizika vypracovávaný koordinovane s plánom manažmentu povodí. Plánovací proces manažmentu povodňových rizík pozostáva z predbežného hodnotenia povodňového

rizika, zo spracovania máp povodňového ohrozenia a máp povodňového rizika (tzv. povodňové mapy), zo spracovania plánov manažmentu povodňového rizika a z následnej realizácie vhodných opatrení. Tento postup sa pravidelne prehodnocuje 1-krát za 6 rokov.

Prvé plány [manažmentu povodňového rizika](#) pre čiastkové povodia SR boli prijaté v roku 2015 a sú platné na obdobie rokov 2016 – 2021. Od roku 2016 následne prebiehali práce na preskúmaní a prehodnocovaní podkladov na spracovanie aktualizovaných plánov na obdobie rokov 2022 – 2027, ktorých prijatie bolo podľa zákona č. 7/2010 Z. z. a smernice 2007/60/ES požadované do 22. decembra 2021.

Predbežné hodnotenie povodňového rizika

Ako súčasť aktualizácie plánov bolo v roku 2018 spracované predbežné hodnotenie povodňového rizika, ktorého výsledkom bolo vymedzenie 195 geografických oblastí, v ktorých existuje potenciálne významné povodňové riziko alebo v ktorých možno predpokladať, že je pravdepodobný jeho výskyt. Významné povodňové riziko predstavujú v SR

fluviálne (riečne) povodne. Pluviálne povodne (zaplavenia povrchu v dôsledku intenzívneho dažďa), povodne spôsobené zlyhaním infraštruktúry, a zaplavenie územia spôsobené poruchou vodovodnej alebo kanalizačnej siete, neboli v SR vyhodnotené ako povodne s významným povodňovým rizikom.

Tabuľka 032 | Prehľad geografických oblastí s existujúcim alebo pravdepodobným potenciálne významným povodňovým rizikom v jednotlivých čiastkových povodiach SR (2018)

Čiastkové povodie	Celkový počet geografických oblastí	Počet geografických oblastí s:		
		existujúcim	existujúcim aj pravdepodobným	pravdepodobným
		potenciálne významným povodňovým rizikom		
Morava	23	16	7	0
Dunaj	1	0	1	0
Váh	75	44	18	13
Hron	21	21	0	0
Ipeľ	15	14	1	0
Slaná	11	10	0	1
Bodrog	23	16	5	2
Hornád	19	18	0	1
Bodva	2	1	1	0
Dunajec a Poprad	5	4	1	0
Spolu SR	195	144	34	17

Zdroj: SVP, š. p.

Mapy povodňového ohrozenia a povodňového rizika

V roku 2023 boli k vymedzeným geografickým oblastiam spracované a zverejnené aktualizované **mapy povodňového ohrozenia**, ktoré zobrazujú možnosti zaplavenia územia pri povodniach s malou, strednou a veľkou pravdepodobnosťou výskytu, a **mapy povodňového rizika**, ktoré obsahujú údaje o potenciálne nepriaznivých dôsledkoch záplav spôsobených povodňami na obyvateľstvo, hospodárske činnosti, životné prostredie a kultúrne dedičstvo. Zo záverov vyplývajúcich zo zobrazenia máp povodňového rizika vyplýva, že potenciálne významným povodňovým rizikom je ohrozených 295 443 obyvateľov SR. V prípade, ak by sa v hodnotení zohľadnilo aj modelovanie dôsledkov zlyhania infraštruktúry s dobou opakovania 100 rokov, ktoré bolo spracované pre

vybrané objekty v troch čiastkových povodiach (Dunaj, Váh a Bodrog), počet povodňovo ohrozených obyvateľov SR sa zvýši na 482 843 obyvateľov. Prípadné zlyhanie infraštruktúry ohrozí najmä obyvateľov v čiastkovom povodí Dunaj, kde počet potenciálne ohrozených osôb stúpne z 998 na 166 247. Potenciálnym povodňovým rizikom v SR sú najčastejšie ohrozené hospodárske objekty v kategóriách súkromný majetok; infraštruktúra; vidiecke využitie územia; priemyselné, výrobné využitie územia a územie poskytovania služieb. Z pohľadu hodnotenia životného prostredia sú najviac ohrozené chránené územia sústavy Natura 2000 a v prípade kultúrneho dedičstva sú to objekty v kategórii kultúrne pamiatky.



Mapy povodňového ohrozenia a mapy povodňového rizika – aktualizácia

V roku 2023 rezort MŽP SR na webovom mapovom portáli Slovenského vodohospodárskeho podniku, š. p., zverejnil aktualizované mapy povodňového ohrozenia a mapy povodňového rizika. Mapový portál ponúka používateľom na výber viacero mapových vrstiev a možností pre vytváranie mapových kompozícií, ktoré vizualizujú záplavové čiary, záplavové plochy, hĺbku záplav, rýchlosti prúdenia vody, počet potenciálne ohrozených obyvateľov, zasiahnuté chránené územia, hospodárske činnosti ako aj zariadenia, ktoré by mohli v prípade zaplavenia spôsobiť havarijné znečistenie. Mapový portál s mapami povodňového ohrozenia a povodňového rizika je dostupný na https://mpt.svp.sk/svp_vmapportal.

Plán manažmentu povodňového rizika

V roku 2023 bol na základe vyššie uvedený podkladov spracovaný aj [Návrh Plánu manažmentu povodňového rizika v čiastkových povodiach Slovenskej republiky – aktualizácia 2021](#). Plán pozostáva z jednotlivých plánov spracovaných pre

10 čiastkových povodí SR, pre ktoré sú rozpracované návrhy preventívnych opatrení. Schválenie plánu sa predpokladá v roku 2024.



Návrh Plánu manažmentu povodňového rizika v čiastkových povodiach Slovenskej republiky – aktualizácia 2021

V roku 2023 bol spracovaný návrh Plánu manažmentu povodňového rizika v čiastkových povodiach Slovenskej republiky – aktualizácia 2021. V tom istom roku bol návrh plánu sprístupnený na konzultáciu s verejnosťou a postupne do procesu posudzovania vplyvov strategického dokumentu na životné prostredie. Prijatie plánu sa predpokladá v roku 2024. Plán bude platný na obdobie rokov 2022 – 2027.

PREVENTÍVNE PROTIPOVODŇOVÉ OPATRENIA A OPATRENIA NA ZABEZPEČENIE POZDĹŽNEJ KONTINUITY RIEK A BIOTOPOV

Ochrana pred následkami povodní bola premietnutá aj do Envirostratégie 2030. Jej cieľom je zabezpečiť ochranu života a zdravia ľudí, ich majetku, životného prostredia, kultúrneho dedičstva a hospodárskych činností pred povodňami, suchom a nedostatkom vody s využitím všetkých dostupných opatrení a prostriedkov; zvýšiť využitie zelených opatrení, ktoré budú spolu s nevyhnutnou technickou infraštruktúrou integrálnou súčasťou systému ochrany pred povodňami; predchádzať škodám zmierňovaním príčin ich vzniku a tiež dodržiavaním územných plánov vytvorených na základe povodňových máp.

SR v roku 2023, aj za účelom plnenia týchto cieľov, realizovala opatrenia definované v prvých plánoch manažmentu povodňového rizika. Ich realizáciu v prevažnej miere zabezpečoval SVP, š. p., Bratislava.

Z preventívnych protipovodňových opatrení išlo o prípravu a realizáciu stavieb, z ktorých najvýznamnejšie boli:

- v štádiu prípravy preventívnych opatrení na ochranu pred povodňami: stavby na toku Slatina (r. km 0,000 – 4,900); na toku Hron vo Zvolene (r. km 153,00 – 159,00); protipovodňové opatrenia mesta Podolíne; opatrenia na toku Lodomírka – protipovodňové opatrenia mesta Svidník, Plaveč, Poprad PPO.
- z plánovaných projektov boli projekčne a investične pripravené stavby: úprava toku Varínka a Košice – Prioritné protipovodňové opatrenia v SR; Hornád ochrana intravilánu mesta, ľavý breh – r. km 140,644 – 141,911 (r. km 34,644 – 35,911); Zvolenská Slatina – ochranné opatrenia na toku Slatina; Ohradzany – úprava potoka Ondavka.

- v štádiu realizácie stavebných prác protipovodňovej ochrany: stavby na dolnom úseku Malého Dunaja; preventívne protipovodňové opatrenia v meste Banská Bystrica na toku Hron a protipovodňové opatrenia na toku Slaná.
- do trvalej prevádzky zaradené: stavba Košecké Podhradie – úprava Podhradského potoka; Protipovodňová ochrana dolného úseku Malého Dunaja – II. etapa; Prioritné preventívne protipovodňové opatrenia v SR Podprojekt 3 Prešov – Aktivita 2; Banská Bystrica ochrana intravilánu pred povodňami; výstavba poldra v obci Čechy a Tornaľa – Gemer; protipovodňové opatrenia na toku Slaná – rekonštrukcia.

Implementáciou preventívnych protipovodňových opatrení, ktoré realizoval SVP, š. p., v roku 2023 bola zabezpečená ochrana 3 767 obyvateľov a eliminované potenciálne povodňové škody v hodnote 240 675 019,31 eur.

Z opatrení na zabezpečenie pozdĺžnej kontinuity riek a biotopov išlo o prípravu a realizáciu stavieb, spriechodňovanie bariér, z ktorých najvýznamnejšie boli:

- v štádiu projektovej majetkovo-právnej a investičnej prípravy: opatrenia na tokoch Žitava, Nitra, Turiec, Cirocha, Poprad, Revúca, Dubová, Váh.
- ukončené projekty: Moldava nad Bodvou, Bodva r. km 18,760 SBM; Sabinov Torysa – prebudovanie balvanitého sklzu v r. km 79,368; opatrenia na toku Hornád v meste Spišská Nová Ves.



RIEŠENIE SUCHA A NEDOSTATKU VODY

KLÚČOVÉ OTÁZKY A KLÚČOVÉ ZISTENIA

Ktoré oblasti SR sú najviac ohrozené suchom a aký je aktuálny stav?

Sucho sa v roku 2023 vyskytlo najmä krátkodobo v marci a potom v lete na severe, na Orave, Kysuciach a ešte Spiši a Zamagurí. Extrémne sucho bolo tiež v Senici, Kuchyni, Bratislave-Kolibe, Hurbanove, Podhájskej, Žihárce a Žiari nad Hronom.

Najdlhšia epizóda sucha na Slovensku v roku 2023 podľa Zrážkového a evapotranspiračného indexu (SPEI) bola v Oravskej Lesnej a Podolinci 60 dní a potom ešte a 58 dní v Žiari nad Hronom.

Palmerov index pôdnej vlhkosti dostupnej pre rastliny (CMI) dosiahol v roku 2023 najnižšie hodnoty -2,12 v Kuchyni na Záhorí a -2,01 v Bratislave – letisku, čo predstavuje stredne suché podmienky.

Hodnotenie sucha

Pre posúdenie sucha sa používa viacero indexov sucha. Každý z nich má svoje výhody, ale aj radu nevýhod. Preto je najlepšie pozerať sa na sucho z viacerých uhlov pohľadu a použiť na určenie jeho intenzity viacero indexov. Na Slovensku do roku 2015 neprebíhal operatívny monitoring sucha. Sucho bolo spracované v minulosti len vo vedeckých štúdiách, v ktorých sa zhodnotila náchylnosť oblastí Slovenska na sucho z pohľadu klimatológie. Príkladom takýchto štúdií bol Klimatický atlas Slovenska z roku 2015, v ktorom boli vypočítané tri indexy: Štandardizovaný zrážkový index

Zhodnotenie meteorologického sucha

Na začiatku roka 2023 boli na väčšine územia normálne až mierne vlhké podmienky. V druhej polovici januára a na začiatku februára prevažovali dokonca veľmi vlhké až extrémne vlhké podmienky. V druhej polovici februára sa sucho prvýkrát objavilo na Spiši, Gemeri a v Above. Veľmi sucho bolo v Košiciach a Milhostove. Na začiatku marca sa sucho rozšírilo na takmer celé územie. Veľmi suché až extrémne suché podmienky sa vyskytli v marci a na začiatku apríla. Extrémne sucho bolo v Senici, Kuchyni, Bratislave a Hurbanove, na začiatku marca aj v Spišských Vlachoch a

Aký je vývoj vo využívaní povrchovej a podzemnej vody?

Odbery povrchovej vody po roku 2005 výrazne poklesli a od roku 2010 zaznamenávali minimálne medziročné výkyvy. V roku 2023 sa odbery znížili oproti roku 2005 o 53,88 % a medziročne (2022 – 2023) mierne narástli o 2,79 %.

Odbery podzemnej vody tiež zaznamenali pokles po roku 2005, ale od roku 2016 nastal ich opätovný nárast s miernymi výkyvmi v jednotlivých rokoch. Odbery podzemnej vody v roku 2023 klesli oproti predchádzajúcemu roku o 1,10 % a oproti roku 2005 o 6,96 %.

sucha (SPI), Palmerov index závažnosti sucha (PDSI) a Palmerov Z-index pre celé územie SR v rokoch 1961 – 2010. V roku 2015 začal Slovenský hydrometeorologický ústav (SHMÚ) s operatívnym monitoringom meteorologického a pôdneho sucha na týždennej báze. Slovensko je zapojené do medzinárodného monitorovacieho systému Intersucho, ktorý sleduje a analyzuje stav sucha v strednej Európe. Tento systém poskytuje aktuálne dáta o suchu, ktoré pomáhajú vláde a farmárom prijať potrebné opatrenia.

Milhostove. V priebehu apríla sa situácia zlepšila a v druhej polovici mesiaca prevažovali normálne až mierne vlhké podmienky. Veľmi vlhko až extrémne vlhko bolo na krajnom juhozápade, v Kuchyni a Bratislave. V máji bolo len lokálne mierne sucho a na väčšine územia prevažovali normálne až mierne vlhké podmienky. V prvej júnovej dekáde bolo veľmi vlhko až extrémne vlhko na západnom Slovensku a v západnej časti stredného Slovenska. V druhej polovici júna boli prevažne normálne až mierne suché podmienky. Extrémne sucho bolo krátkodobo len v Oravskej Lesnej.

Veľmi sucho bolo len vo východnej časti Slovenska. V priebehu júla pokračovali normálne až mierne suché podmienky na väčšine územia. Veľmi sucho bolo miestami na západnom a strednom Slovensku. Extrémne sucho bolo v Senici, Kuchyni, Bratislave-Kolibe, Hurbanove, Podhájskej, Žihárči a Žiari nad Hronom. V auguste sa situácia zlepšila a prevažovali normálne až mierne vlhké podmienky. Veľmi vlhko až extrémne vlhko ojedinele na východnom Slovensku a na Považí. V polovici septembra sa vyskytlo mierne sucho ojedinele na strednom a západnom Slovensku, veľmi sucho bolo na Pohroní a Hornej Nitre, ale lokálne aj na kraj-

nom východe. Ku koncu septembra sa situácia zlepšila a prevažovali normálne vlhové podmienky. Počas októbra bolo veľmi sucho v Trenčíne a na Kolibe v Bratislave. Mierne sucho bolo ojedinele na západnom a strednom Slovensku, ale lokálne aj na krajnom východe. V novembri sa situácia zlepšila a prevažovali mierne vlhké až extrémne vlhké podmienky, ktoré pokračovali až do decembra. Nadbytok zrážok za posledných 90 dní bol vyšší ako 200 mm v Mochovciach a Banskej Štiavnici. Index CMI dosiahol v roku 2023 najnižšie hodnoty -2,12 v Kuchyni na Záhorí a -2,01 v Bratislave – letisku, čo predstavuje stredne suché podmienky.

Tabuľka 033 | Výskyt sucha v jednotlivých mesiacoch roka 2023 na vybraných meteorologických staniciach podľa indexu SPEI

Stanica	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
Senica			extrémne	mierne			extrémne		mierne			
Bratislava - Ivanka		mierne	extrémne	mierne			výrazné					
Piešťany			výrazné				výrazné			mierne		
Žihárec			výrazné	výrazné			extrémne		mierne			
Nitra			výrazné	mierne			výrazné					
Hurbanovo			výrazné	mierne			extrémne					
Topoľčany			výrazné	mierne			výrazné			mierne		
Banská Bystrica							mierne		výrazné			
Boľkovce		mierne	mierne				mierne	mierne		mierne		
Prievidza									mierne			
Žilina									mierne	mierne		
Oravská Lesná						extrémne	mierne		mierne			
Poprad						mierne	mierne					
Švedlár		mierne	mierne			výrazné	výrazné	mierne	mierne			
Podolíneč			extrémne			mierne	výrazné					
Prešov						mierne	mierne					
Košice		výrazné	výrazné			výrazné	mierne					
Michalovce		mierne	mierne		mierne	výrazné						
Somotor		mierne	mierne								mierne	
Tisinec												

 žiadne  mierne  výrazné  extrémne

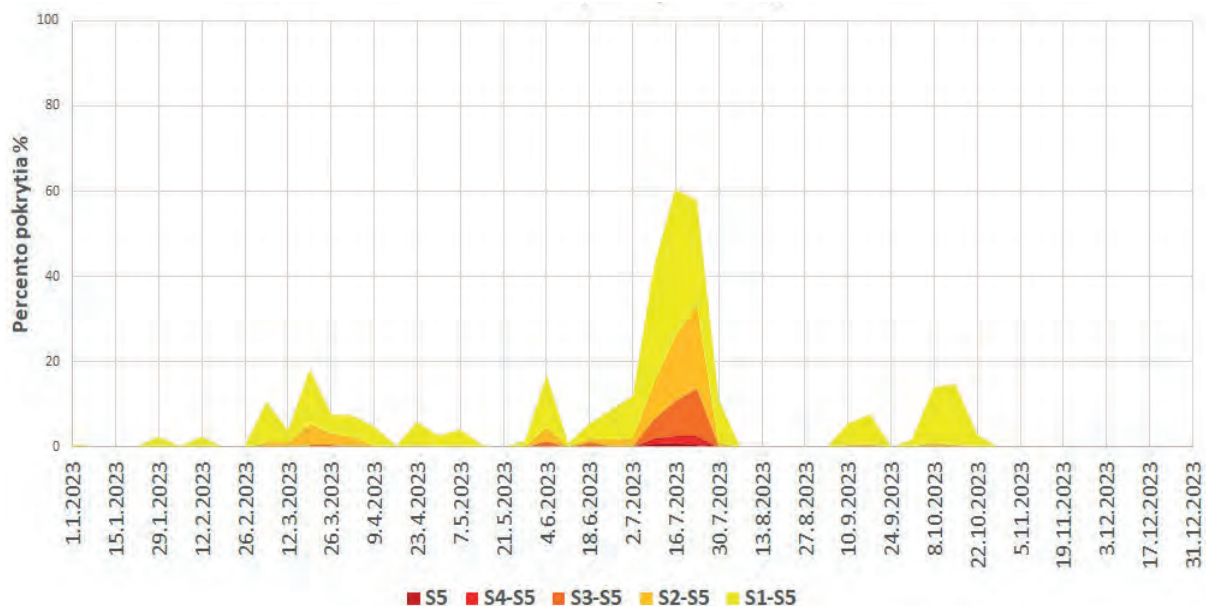
Zdroj: SHMÚ

Zhodnotenie pôdneho sucha

Zimné mesiace priniesli dostatok vlhky na väčšine územia. Sucho sa v zime 2022/23 vyskytlo len koncom zimy v regióne Spiš a na juhovýchodnom Slovensku. Zhoršenie situácie nastalo až v marci. Koncom marca bolo na juhozápadnom a západnom Slovensku lokálne výrazné až výnimočné sucho, pričom v pôdnej vrstve 0-40 cm to predstavovalo spolu 3,6 % celkovej plochy Slovenska. Najnižšie nasýtenie v marci bolo v povrchovej vrstve na krajnom juhozápade v intervale 10-20 %. Mesiac máj bol na viacerých miestach vlhký až veľmi vlhký. Nadbytok vlhky bol do 60 mm na juhozápadnom Slovensku a na severe Slovenska. V letných mesiacoch sa striedali kratšie suché a vlhké obdobia. V lete sucho vrcholilo v druhej polovici júla, kedy bolo výrazné až extrémne sucho na severozápade Slovenska. Extrémne sucho vtedy zasahovalo 1,7 % územia a celkovo bolo suchom rôznej intenzity zasiahnutých až 60 % územia. Relatívne nasýtenie pokleslo na juhozápadnom a západnom Slovensku pod 10 %. Deficit vlhky bol v júli na severe stredného a západného Slovenska ojedinile -40 až

-80 mm. Veľmi vlhké obdobie nastalo na začiatku augusta, keď na takmer celom území bol nadbytok vlhky. V západnej časti východného Slovenska bol nadbytok vlhky v pôdnom profile 0-100 cm až +80 mm. V septembri sa sucho obnovilo na strednom a čiastočne aj na východnom Slovensku. Začínajúce až mierne sucho bolo na približne 7,5 % územia. Na prelome septembra a októbra situácia zlepšila a sucho skončilo. V prvej polovici októbra sa ešte opäť obnovilo začínajúce až mierne sucho najmä v južnej polovici stredného a západného Slovenska, pričom najvyšší deficit vlhky bol na strednom Slovensku a krajnom východe -40 až -60 mm. Na jeseň bolo najnižšie relatívne nasýtenie 20-30 % miestami na Podunajskej nížine, Záhori a v južnej časti stredného Slovenska. Od druhej polovici októbra sa situácia zlepšovala a sucho postupne úplne zaniklo. V novembri a decembri bolo veľmi vlhko na väčšine územia a celé územie Slovenska bolo tieto dva mesiaca bez rizika sucha, pričom nasýtenie na konci roka bolo na celom území vyššie ako 90 %.

Graf 070 | Percento zasiahnutého územia suchom v roku 2023



Poznámka: S1- začínajúce sucho, S2 - mierne sucho, S3 - výrazné sucho, S4 - výnimočné sucho, S5 - extrémne sucho

Zdroj: SHMÚ

Dopady sucha na poľnohospodárske plodiny a lesné porasty podľa reportérov národnej reportovacej siete na Slovensku v roku 2023

Na začiatku roka 2023 prevládalo nezvyčajne teplé počasie s výdatnými atmosférickými zrážkami, čo malo za následok, že pôda bola plne nasýtená v rámci celého Slovenska. Januárové hodnoty teploty vzduchu, ktoré boli skôr typické pre

jarné mesiace, spôsobili veľmi skorý nástup kvitnutia samičích kvetov u liesky obyčajnej, pučania púčikov a začiatku zalistovania bazy čiernej hlásené najmä z oblasti Záhoria, Podunajskej nížiny a Dolnej Nitry. Oziminy boli v dobrom

stave. Následné holomrazy vo februári čiastočne poškodili repku na Dolnom Považí. Na konci februára silný výskyt plesne snežnej značne zdecimoval počet rastlín maku siateho na Spiši. Na začiatku jari bol na južnom a východnom Slovensku hlásený pozastavený rast na oziminách. Chýbajúca vlaha na Spiši sa prejavila aj na nedostatočnom vývoji jačmeňa, trávach a lucerne. Nástup vyšších teplôt vzduchu urýchlil rast vegetácie a pučanie ovocných stromov, pričom na niektorých miestach nastal posun vo fenologickej fáze kvitnutia stromov o viac ako dva týždne skôr v porovnaní s dlhodobým normálom. Rozkvitnuté marhule, broskyne a drobné ovocie na niektorých miestach západného a juhu stredného Slovenska poškodil mráz koncom marca. V máji bolo hlásené slabšie kvitnutie a opelenie ovocných stromov (sliviek, jabĺk, hrušiek, čerešní) najmä na západnom Slovensku. Na Podunajskej nížine prísušok na vrchnej vrstve pôdy zabráňoval kukurici silážnej a zrnovej úplne dovzchádzanie. Vlhké počasie koncom apríla, v máji a v prvej dekáde júna spôsobilo veľmi vhodné podmienky pre šírenie peronosporý viniča vo vinohradoch takmer celého západného Slovenska. Výsledkom bol veľmi silný až kalamitný výskyt s poškodením úrody na úrovni 50-100 %. Posledný peronosporový rok bol v roku 2010, kedy však veľmi výdatné zrážky trvali oveľa dlhšie, a tým väčšina vinohradníkov včas zasiahla proti tejto chorobe. Na prelome mesiacov máj a jún začali pribúdať hlásenia o prejavovaných dopadoch sucha z roku 2022 na lesných porastoch na Slovensku. Bukové porasty, na ktorých sme počas extrémne suchého leta 2022 zaznamenali letné žltnutie listov a následný opad, reagovali v roku 2023 stratou asimilátov. Väčšie skupiny jedincov buka z vrchnej časti koruny postupne usychali, v niektorých lokalitách sme zaznamenali až 30 % defoliáciu. Oslabené porasty vytvárali výraznú predispozíciu pre sekundárnych škodcov a boli často napadnuté lykožrútom bukovým (*Thaporychus bicolor*), výrazne oslabené jedince vyschli úplne. Aj na strednom Slovensku boli hlásené dopady sucha z roku 2022. Výrazne oslabené porasty boli atakované biotickými škodcami (podkôrny hmyz, drevokazné huby). Bola zaznamenaná aj výrazná defoliácia korún smerových porastov a ich zvýšená mortalita.

Zhodnotenie hydrologického sucha

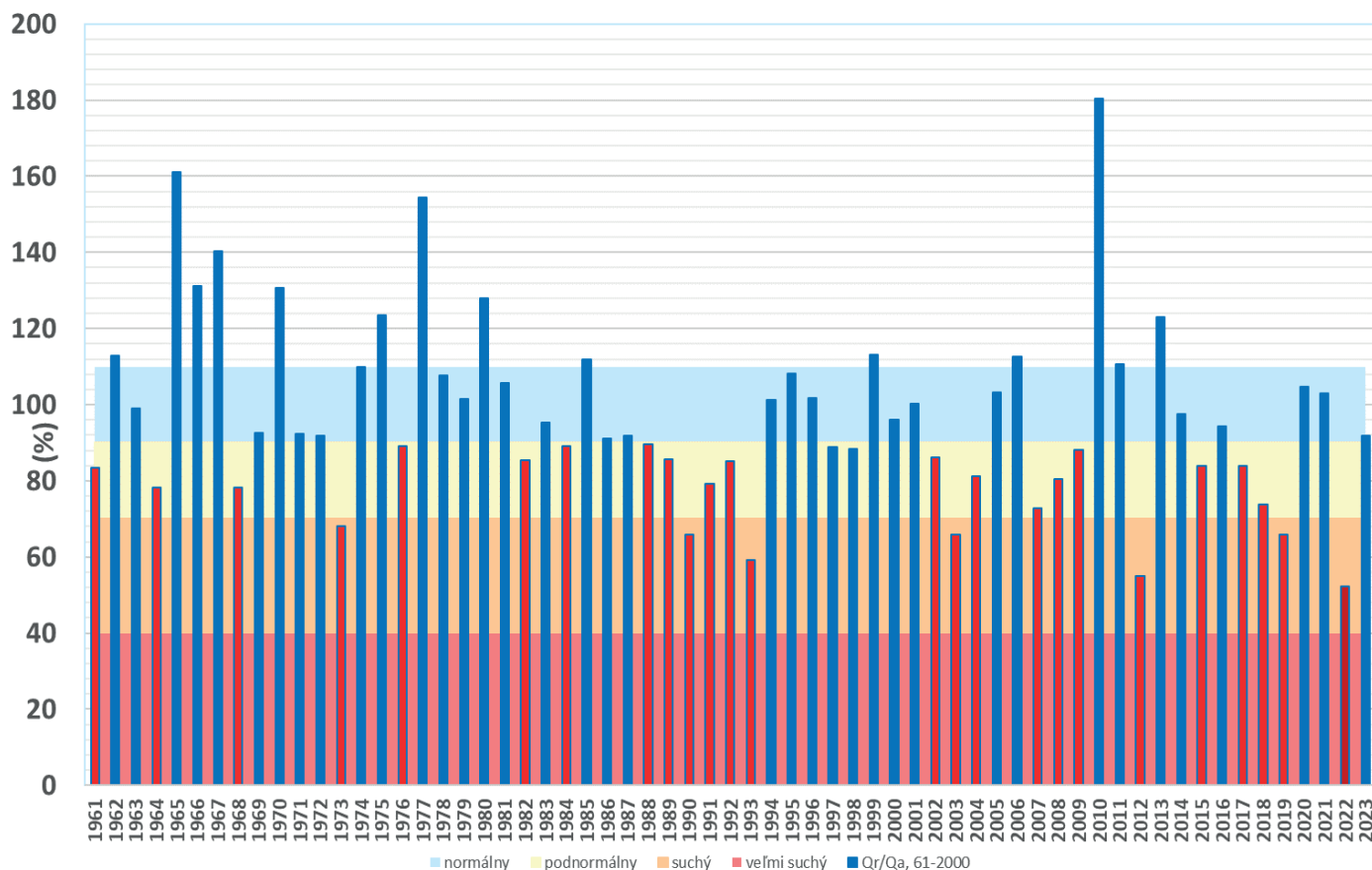
Rok 2023 bol zrážkovo veľmi vlhký (132 % dlhodobého normálu). Celkový nadbytok zrážok dosiahol hodnotu 241 mm. Z hľadiska ročného odtoku z územia SR bol rok 2023 nadnormálny (114 % dlhodobého priemeru).

Tomu odpovedá aj priemerná hodnota ročnej vodnosti. Vodnosť roka predstavuje percentuálny pomer priemerného ročného prietoku a dlhodobého priemerného prietoku za referenčné obdobie rokov 1961 - 2000 ($Q_r/Q_{a, 1961-2000}$). Tento graf predstavuje hodnotenie údajov za hydrologické

Na začiatku leta na východnom Slovensku trpeli rastliny nedostatkom vlahy, vývoj zemiakov stagnoval, mak jarný bol nízky s menšími hlavičkami. Hlásené boli aj choroby a škodcovia ako plevová hrdza, vošky a pásavka zemiaková. Vysoké teploty vzduchu prispeli v júli k presušaniu pôdy, vädnutiu porastov, rýchlejšiemu dozrievaniu obilnín a skorších odrôd zemiakov. Na ovocných stromoch bol zaznamenaný spomalený rast plodov, ale aj ich opad. Dopady sucha boli hlásené na Podunajskej nížine a Juhoslovenskej kotline na kukurici, slnečnici, sóji, aj cukrovej repe, ktoré museli zavlažovať. Lokálnym nedostatkom zrážok trpeli aj okopaniny. Problém plodovej zelenine, najmä paprikám a uhorkám, spôsobovala aj vysoká denná amplitúda teploty vzduchu. V priebehu augusta boli zaznamenané nerovnomerne rozložené vyššie úhrny atmosférických zrážok, ktoré boli miestami sprevádzané aj krupobitím. Vlaha bola prospešná pre kukuricu, repu, sóju, lucernu, tráv či ovocné stromy, ale napomohla aj výskytu hubových ochorení. V Juhoslovenskej kotline hlásili nedostatok vlahy vo vrchných vrstvách pôdy, čo malo negatívny vplyv na plytko koreniace plodiny. Striedanie počasia s vysokými teplotami vzduchu a s lokálnymi vysokými úhrnmi atmosférických zrážok komplikovalo zber plodín a slamy, zhoršovalo kvalitu zrna obilnín a sejbu na východnom Slovensku. Na jeseň hlásili reportéri na Podunajskej nížine masívne uschýnanie na duboch staršieho veku spôsobené extrémnym suchom v predchádzajúcich rokoch. Dopady sucha z roku 2022 boli zaznamenané aj v oblasti Slovenského krasu na porastoch smrekovca opadavého (*Larix decidua* L.). Atmosférické zrážky v novembri na Spiši a Hornom Zemplíne spôsobili zmáčanie a žltnutie ozimín následkom väčšieho množstva zrážok. Taktiež maky ozimné museli byť dosievané kvôli vyplavovaniu osiva. V poslednej novembrovej dekáde sa vyskytla snehová pokrývka na ešte stále zelených listoch ovocných stromoch a krikoch, ale aj lesných listnatých porastoch. Koniec opadu listov v niektorých lokalitách, najmä západného Slovenska, pokračoval až do druhej dekády decembra. Vysoké úhrny atmosférických zrážok koncom roka spôsobili podmäčanie pôd, státie vody na poliach a vzostup hladín vodných tokov.

roky (november predchádzajúceho roku až október daného roku), kvôli zahrnutiu zimných zásob snehu do hydrologickej bilancie daného roku. V hydrologickom roku 2023 bola hodnota priemernej vodnosti z hodnotených staníc takmer 92 % čím sa zaraďuje medzi normálne roky z pohľadu ročnej vodnosti. Tým, že hydrologický rok 2023 nezahŕňa vodnejšie mesiace november a december 2023, je vodnosť za hydrologický rok o niečo nižšia ako za kalendárny rok, ktorého hodnota je viac ako 112 %.

Graf 071 | Vývoj priemernej ročnej vodnosti povrchových tokov v SR



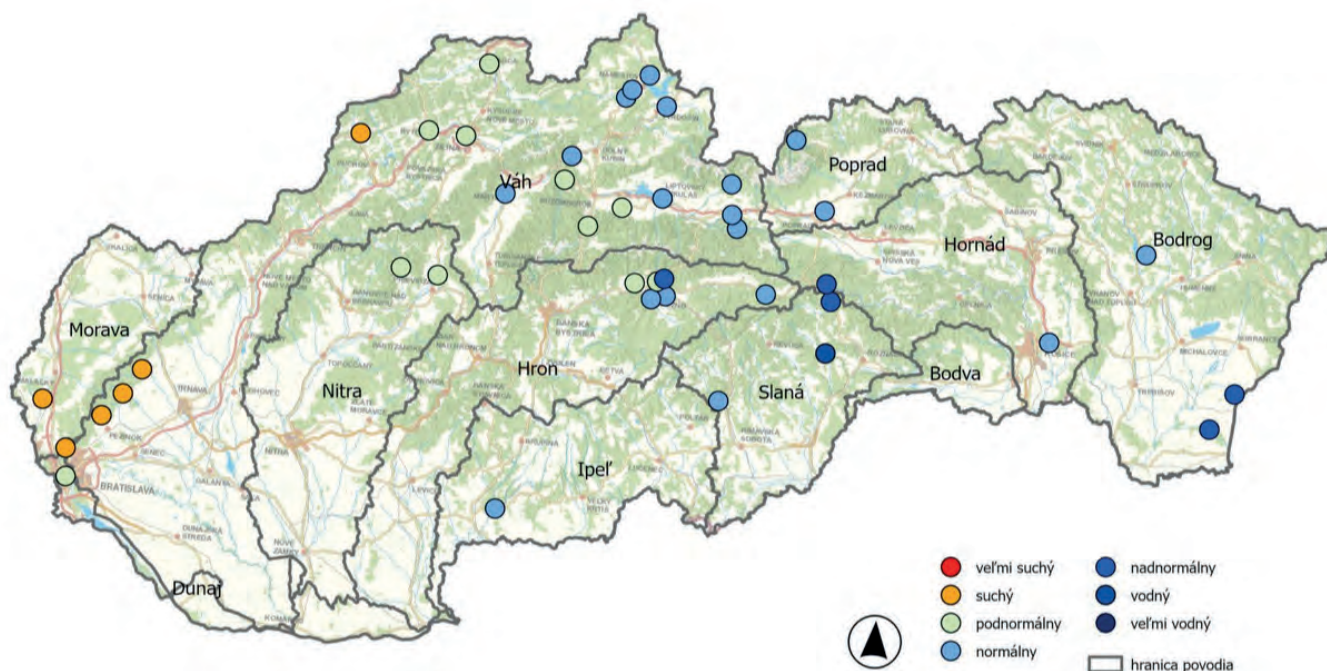
Zdroj: SHMÚ

Vo všetkých čiastkových povodiach na Slovensku boli zaznamenané oproti predchádzajúcemu roku vyššie hodnoty odtečeného množstva, priemer odtoku za Slovensko bol na úrovni nadnormálneho roka (114 % dlhodobej hodnoty). Najvyšší odtok v mm bol zaznamenaný v čiastkovom povodí Dunajca a Popradu (501 mm, čo predstavuje 117 % normálu), nasledovali čiastkové povodia Hrona (317 mm, 110 % normálu) a Váhu bez sub-povodia Nitry (316 mm, 103 % normálu). Prekvapivo najvyššie %-ne hodnoty oproti normálu boli zaznamenané v čiastkových povodiach Bodvy (216 % normálu) a Slanej (164 % normálu). Menšie ako dlho-

dobé hodnoty odtoku sa prejavili len v čiastkových povodiach Moravy (67 % normálu) a Dunaja (95 %).

Hodnotenie hydrologického roka 2023 vychádza z analýzy operatívnych údajov z 42 vodomerných staníc (VS) s prevažne dlhodobým pozorovaním s prirodzeným neovplyvneným režimom odtoku, kde sú zhodnotené priemerné ročné prietoky v hydrologickom roku 2023 s dlhodobými priemernými ročnými prietokmi za platné referenčné obdobie 1961-2000 ($Q_{a,1961-2000}$).

Mapa 021 | Vodnosť roka 2022 v hodnotených vodomerných staniciach v SR



Zdroj: SHMÚ

V prevažnej časti hodnotených VS bola vodnosť roka na úrovni normálneho až nadnormálneho roka, miestami (hlavne v západnej časti územia) na úrovni podnormálneho roka. Najmenej vodnou bola oblasť severozápadného okraja územia Slovenska (toky z Malých a Bielych Karpát), kde hodnotíme vodnosť roka na úrovni suchého až podnormálneho roka.

Minimálna vodnosť roka bola dosiahnutá vo VS Láb - Močiarka v povodí Dunaja (43,8 % $Q_{a,1961-2000}$, hodnota

kategórie vodnosti: suchý rok), a maximálna vodnosť roka bola dosiahnutá vo VS Štítnik - Štítnik v povodí Slanej (133,9 % $Q_{a,1961-2000}$, hodnota kategórie vodnosti: vodný rok). V hodnotených VS sa minimálne ročné prietoky najčastejšie vyskytovali v mesiacoch november (v 23,8 % VS) a december 2022 (v 21,4 % VS), následne v mesiacoch september a október 2023 (v 33,3 % VS). Maximálne ročné prietoky sa v hodnotených VS najčastejšie vyskytovali v mesiacoch august (v 38,1 % VS), máj (v 23,8 % VS) a február 2023 (v 21,4 % VS).

Priemerné mesačné prietoky

Rozdelenie odtoku v roku: V nasledujúcej tabuľke je uvedený časový výskyt maximálnych priemerných mesačných prietokov (Q_m), s uvedením percentuálneho podielu počtu hodnotených VS s výskytom maximálnej hodnoty Q_m v jed-

notlivých mesiacoch hydrologického roka 2023 (HR 2023). Maximálne priemerné mesačné prietoky boli najčastejšie dosiahnuté v hodnotených VS v mesiacoch február a máj 2023.

Tabuľka 034 | Časový výskyt maximálnych priemerných mesačných prietokov v hodnotených VS v HR 2023

	novem-ber	decem-ber	január	február	marec	apríl	máj	jún	júl	august	sep-tember	októ-ber
% VS	-	-	11,9	31,0	4,8	4,8	33,3	2,4	-	11,9	-	-

Zdroj: SHMÚ

Minimálne priemerné mesačné prietoky boli najčastejšie dosiahnuté v hodnotených VS v mesiaci november. V tabuľke uvádzame časový výskyt minimálnych priemerných

mesačných prietokov, s uvedením percentuálneho podielu počtu hodnotených VS s výskytom minimálnej hodnoty Q_m v jednotlivých mesiacoch HR 2023.

Tabuľka 035 | Časový výskyt minimálnych priemerných mesačných prietokov v hodnotených VS v HR 2023

	novem- ber	decem- ber	január	február	marec	apríl	máj	jún	júl	august	sep- tember	októ- ber
% VS	57,1	4,8	-	2,4	-	-	-	4,8	4,8	-	26,2	2,4

Zdroj: SHMÚ

Vodnosť jednotlivých mesiacov: Na vyhodnotenie vodnosti priemerných mesačných prietokov v riešenom HR 2023 bol porovnaný Q_m s odpovedajúcimi dlhodobými priemernými mesačnými hodnotami (Q_{ma}) za platné referenčné obdobie 1961-2000 (Q_m/Q_{ma} (%)).

V tabuľke uvádzame maximálne relatívne hodnoty priemerných mesačných prietokov (Q_m/Q_{ma} (%)) v jednotlivých mesiacoch hydrologického roka 2023 spolu s názvom VS a toku, kde bol dosiahnutý. Najčastejšie boli maximálne relatívne hodnoty priemerných mesačných prietokov dosiahnuté v hodnotených staniciach v povodí Váhu a Slanej.

Tabuľka 036 | Maximálne relatívne hodnoty priemerných mesačných prietokov v hodnotených VS v HR 2023

mesiac	názov VS - tok	% Q_{ma}
november	Podbanské - Belá	98,6
december	Lekárovice - Uh	213,0
január	Plášťovce - Litava	554,2
február	Oravská Jasenica - Veselianska	337,7
marec	Ždiar, Podspády - Javorinka	234,0
apríl	Bratislava - Dunaj	96,6
máj	Spariská - Vydrica	197,6
jún	Štítnik - Štítnik	241,2
júl	Štítnik - Štítnik	140,0
august	Štítnik - Štítnik	330,1
september	Čierny Váh - Ipoltica	138,4
október	Ždiar, Podspády - Javorinka	166,5

Zdroj: SHMÚ

Maximálne relatívne hodnoty priemerných mesačných prietokov boli najčastejšie dosiahnuté v mesiaci február 2023, maximálna relatívna hodnota priemerných mesačných prietokov v hydrologickom roku 2023 bola dosiahnutá vo VS Plášťovce - Litava (554,2 % Q_{ma}).

V tabuľke uvádzame minimálne relatívne hodnoty priemerných mesačných prietokov v jednotlivých mesiacoch HR 2023 spolu s názvom VS a toku, kde boli dosiahnuté. Minimálne priemerné mesačné prietoky boli najčastejšie dosiahnuté v hodnotených staniciach v povodí Malého Dunaja a Váhu.

Tabuľka 037 | Minimálne relatívne hodnoty priemerných mesačných prietokov v hodnotených VS v HR 2023

mesiac	názov VS - tok	% Q_{ma}
november	Vydrná - Petrinovec	17,2
december	Spariská - Vydrica	17,8
január	Pila - Gidra	55,1
február	Plášťovce - Litava	52,7
marec	Láb - Močiarka	21,2
apríl	Pila - Gidra	22,3
máj	Veľké Kapušany - Latorica	54,3
jún	Vydrná - Petrinovec	21,3
júl	Pezinok - Blatina	10,7
august	Pezinok - Blatina	27,4
september	Vydrná - Petrinovec	13,0
október	Spariská - Vydrica	25,0

Zdroj: SHMÚ

Minimálne relatívne hodnoty priemerných mesačných prietokov boli zaznamenané v najväčšom počte hodnotených VS v mesiaci november 2022, minimálna hodnota relatív-

nych priemerných mesačných prietokov za celý hydrologický rok bola dosiahnutá v júli 2023 vo VS Pezinok - Blatina (10,7 % Q_{ma}).

Extrémy

Minimálne priemerné denné prietoky dosiahnuté v hydrologickom roku 2023 boli porovnané s dlhodobými hodnotami M-denných prietokov stanovenými za referenčné obdobie 1961-2000. M-denný prietok predstavuje priemerný denný prietok dosiahnutý alebo prekročený po M dni v zvolenom období. To znamená, že napríklad 355-denný prietok (Q_{355d})

je hodnota, ktorá je v priemere v danom profile na toku podkročená len 10 dní v roku (365 dní minus 355), po zvyšné dni roka je rovná tejto hodnote alebo väčšia. Za hodnoty blízke minimám (obdobie sucha) považujeme najmä hodnoty odpovedajúce Q_{355d} a Q_{364d} .

Tabuľka 038 | M-dennosť minimálnych priemerných denných prietokov v hodnotených staniciach v HR 2023

M-dennosť	% VS s dosiahnutím príslušnej M-dennosti
$Q_d \leq Q_{364d}$	26,2
$Q_{355d} - Q_{364d}$	33,3
$Q_{330d} - Q_{355d}$	23,8
$Q_{270d} - Q_{330d}$	14,3
$Q_{180d} - Q_{270d}$	2,4

Zdroj: SHMÚ

V 59,5 % hodnotených staníc boli minimálne priemerné denné prietoky menšie ako Q_{355d} . Minimálne prietoky v hodnotených

staniciach boli najčastejšie zaznamenané v mesiacoch november 2022 (21,4 %) a december 2022 (21,4 %).

Tabuľka 039 | Časový výskyt minimálnych prietokov v hodnotených staniciach v HR 2023

	novem-ber	decem-ber	január	február	marec	apríl	máj	jún	júl	august	sep-tember	októ-ber
% VS	21,4	21,4	-	7,1	-	4,8	2,4	2,4	4,8	-	19,0	16,7

Zdroj: SHMÚ

Hydrologický rok 2023 patril medzi roky s množstvom výrazných aj menej výrazných povodňových situácií. V auguste bol v povodí Hornádu dosiahnutý maximálny kulminačný prietok na úrovni 20- až 50-ročného prietoku vo VS Stratená – Hnilec ($26,49 \text{ m}^3\text{s}^{-1}$). V povodí Slanej, vo

VS Dobšiná – Dobšinský potok bol dosiahnutý prietok $16,35 \text{ m}^3\text{s}^{-1}$ na úrovni 20-ročného prietoku. Mimo vybraných VS hodnotených v tomto článku bol zaznamenaný vo VS Plešivec – Štítnik až 100-ročný kulminačný prietok.

Zdroj: SHMÚ

Tabuľka 040 | Výskyt N-ročných prietokov v hodnotených staniciach v HR 2023

M-dennosť	% VS s dosiahnutím príslušnej M-dennosti
$< Q_1$	32,6
$Q_1 - Q_2$	25,6
$Q_2 - Q_5$	30,2
$Q_5 - Q_{10}$	7,0
$Q_{20} - Q_{50}$	4,7

Zdroj: SHMÚ

Kulminačné prietoky sa najčastejšie vyskytovali v auguste (38,1 %), máji (23,8 %) a februári (21,4 %).

Tabuľka 041 | Časový výskyt maximálnych kulminačných prietokov v hodnotených staniciach

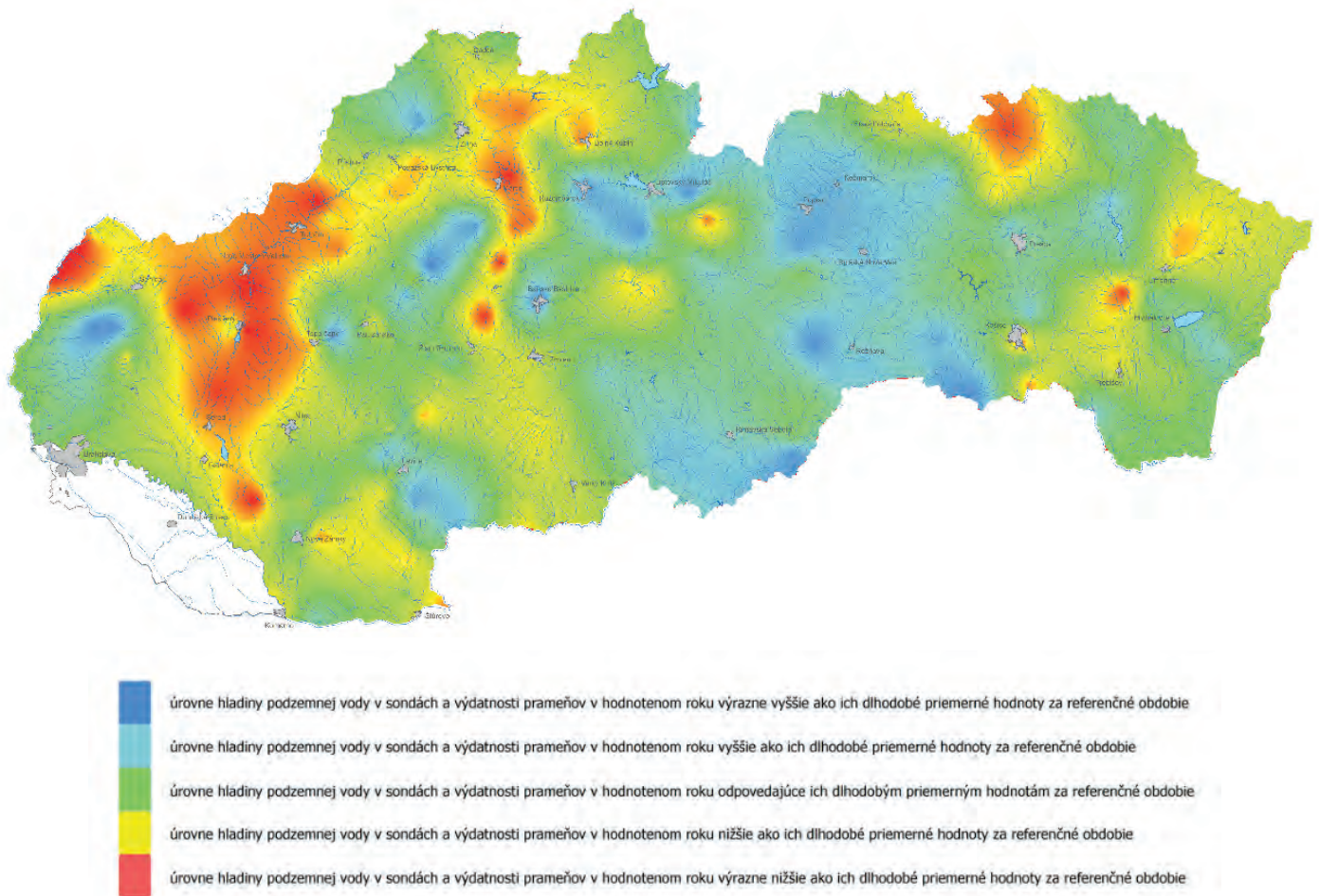
	novem-ber	decem-ber	január	február	marec	april	máj	jún	júl	august	sep-tember	októ-ber
% VS	-	-	11,9	21,4	-	2,4	23,8	2,4	-	38,1	-	-

Zdroj: SHMÚ

Hydrologický rok 2023 môžeme na základe operatívnych údajov z hľadiska vodnosti hodnotiť ako suchý až pod-normálne vodný rok na západnom území Slovenska, v povodiach Moravy, Dunaja, Malého Dunaja, Nitry, stredného Váhu a časti horného Hrona. V povodiach stredného a východného Slovenska (povodia Hron, Ipeľ, Váh, Slaná, Dunajec a Poprad, Hornád a Bodrog) sa javil ako normálne až nadnormálne vodný rok. Na základe predbežných analýz vykonaných na operatívnych údajoch sa hydrologický rok 2023 hodnotí ako vodnejší v porovnaní s hydrologickým rokom 2022, napriek vplyvu rekordne vysokých teplôt v mesiacoch júl, august a september, ktorých účinky boli znížené vďaka väčšiemu úhrnom zrážok.

Najvýznamnejší dopad sucha v rámci hydrologického roka (1.11.2022 – 31.12.2023), v ktorom boli hladina podzemnej vody a výdatnosť prameňov výrazne nižšie a nižšie ako bol ich dlhodobý normál počas referenčného obdobia sa vyskytli najmä na západe Slovenska, predovšetkým v hornej časti povodia Moravy, v povodí Váhu, Hrona a na severe východného Slovenska. Nadpriemerná hladina a výdatnosť prameňov dominovali v povodiach Popradu, Hornádu, Slanej a Bodvy.

Mapa 022 | Situácia v podzemnej vode v hydrologickom roku 2023



Zdroj: SHMÚ

BILANCIA VODNÝCH ZDROJOV

Ročný prítok na územie SR v roku 2023 predstavoval 65 460 mil. m³, čo je oproti roku 2022 viac o 14 089 mil. m³. **Odtok** z územia SR oproti predchádzajúcemu roku vzrástol o 6 152 mil. m³.

Celkové zásoby vody k 1. 1. 2023 v akumulačných nádržiach predstavovali 742,8 mil. m³, čo reprezentovalo 64,03 % využiteľného objemu vody v akumulačných nádržiach. K 1. 1. 2024 celkový využiteľný objem hodnotených akumulačných nádrží oproti minulému roku 1. 1. 2023 vzrástol na 1 047,41 mil. m³, čo reprezentuje 90,0 % využiteľného objemu vody.

Na základe hodnotenia [vodohospodárskej bilancie](#) podzemných vôd, 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 môžeme konštatovať, že v roku 2023 z celkového počtu 141 hydrogeologických rájónov SR je hodnotený bilančný stav ako dobrý v 126 hydrogeologických rájónoch a uspokojivý v 14 hydrogeologických rájónoch. V jednom hydrogeologickom rájone sa zhoršil bilančný stav z napätého na kritický.

Havarijný a napätý bilančný stav sa nevyskytol v žiadnom hydrogeologickom rájone ako celku. I napriek tomu, najmä na niektorých vodárensky významných lokalitách, bol zaznamenaný napätý, kritický a havarijný bilančný stav, čo poukazuje na nevhodné a nadmerné využívanie zdrojov podzemných vôd.

Celkovo možno konštatovať, že v dôsledku prehodnocovania využiteľných množstiev pretrváva trend zlepšovania bilančného stavu podzemných vôd v SR.

Tabuľka 042 | Celková vodná bilancia vodných zdrojov

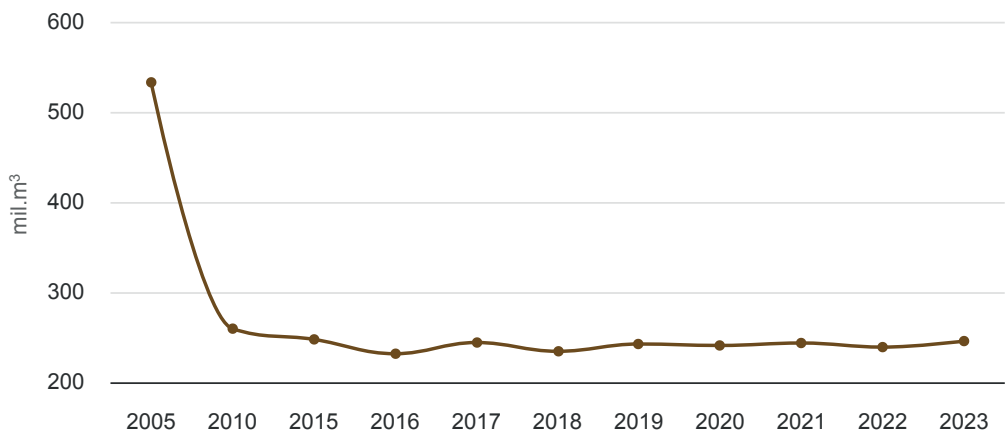
	Objem (mil. m³)				
	2005	2010	2021	2022	2023
Hydrologická bilancia					
Zrážky	46 029	59 117	37 300	31 124	49 161
Ročný prítok do SR	69 806	71 810	60 787	46 104	65 460
Ročný odtok	79 979	98 524	74 352	59 941	80 977
Ročný odtok z územia SR	10 173	22 939	11 322	6 960	13 112
Vodohospodárska bilancia					
Celkové odbery SR	906,89	602,27	586,49	591,1	593,92
Výpar z vodných nádrží	50,07	48,08	38,29	41,38	44,89
Vypúšťanie do povrchových vôd	872	698,49	634,79	564,23	675,50
Vplyv vodných nádrží (VN)	111,61	72	175,6	21,26	302,50
	Nadlepšovanie	Akumulácia	Akumulácia	Nadlepšovanie	Akumulácia
Celkové zásoby vo VN k 1. 1. nasl. roka	721	1 003,30	745,9	742,8	1 047,41
% zásobného objemu v akumuláč-ných VN SR	62	86	64	64	90
% celkových odberov z odtoku z územia SR	8,91	2,63	5,18	8,49	4,53

Zdroj: SHMÚ

VYUŽÍVANIE VÔD Z POHĽADU ZACHOVANIA VODNÝCH ZDROJOV

V roku 2023 narástli celkové odbery povrchových vôd oproti predchádzajúcemu roku o 2,79 %. Nárast v odberoch pre priemysel predstavoval 7,54 %, odbery povrchových vôd pre vodovody boli na úrovni roku 2022. Odbery povrchových vôd pre závlahy dosiahli hodnotu 13,28 mil. m³, čo v porovnaní s predchádzajúcim rokom predstavovalo pokles 31,87 %.

Graf 072 | Vývoj v odberoch povrchových vôd



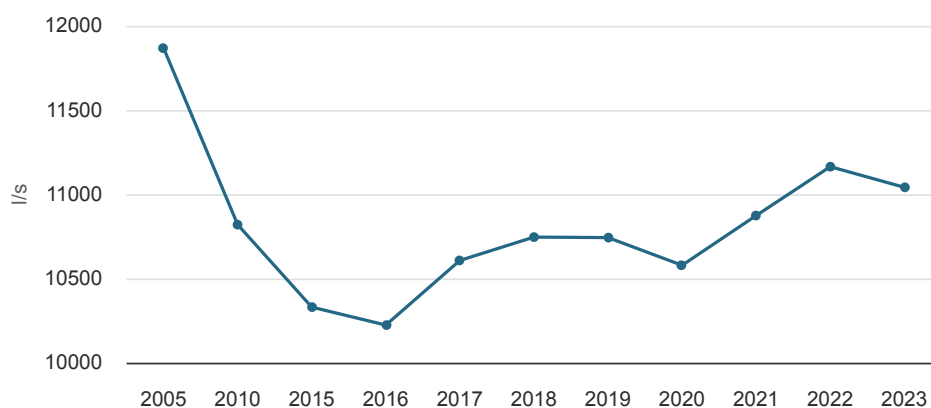
Zdroj: SHMÚ

Tabuľka 043 | Užívanie povrchovej vody (mil. m³)

Rok	Vodovody	Priemysel	Závlahy	Ostatné poľnohospodárstvo	Odbery spolu	Vypúšťanie
2005	53,828	467,957	11,006	0,0110	532,791	871,865
2010	49,098	205,498	5,864	0,0010	259,460	742,800
2015	47,020	183,290	17,270	0,0010	247,580	594,100
2022	50,310	169,170	19,490	0,0570	239,030	564,260
2023	50,500	181,930	13,280	0,0010	245,720	675,500

Zdroj: SHMÚ

V roku 2023 bolo na Slovensku využívaných priemerne 11 041,31 L s⁻¹ podzemnej vody, čo predstavovalo 13,31 % z dokumentovaných využiteľných množstiev. V priebehu roka 2023 zaznamenali odbory podzemnej vody zníženie o 1,1 % oproti roku 2022.

Graf 073 | Vývoj využívania podzemných vôd

Zdroj: SHMÚ

V medziročnom porovnaní (2022 – 2023) došlo k poklesu odberov podzemných vôd podľa účelu využitia v šiestich kategóriách, okrem kategórie iné využitie, v ktorej bol zaznamenaný nárast o 206,50 L s⁻¹. Pokles odberných množstiev v kategórii verejné vodovody predstavoval 108,35 L s⁻¹,

ostatný priemysel 77,03 L s⁻¹ a sociálne potreby 50,82 L s⁻¹. K poklesu odberných množstiev došlo aj v kategóriách rastlinnej výroby a závlah o 45,42 L s⁻¹, poľnohospodárstva a živočíšnej výroby o 36,89 L s⁻¹ a v potravinárskom priemysle o 10,42 L s⁻¹.

Tabuľka 044 | 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
2005	9 159,87	288,25	856,75	308,82	95,07	279,72	878,98	11 867,46
2010	8 295,00	256,00	781,00	217,20	48,70	254,40	967,20	10 819,50
2022	8 015,81	225,80	782,32	229,60	229,78	205,22	1 475,21	11 163,74
2023	7 907,46	215,38	705,29	192,71	184,36	154,40	1 681,71	11 041,31

Zdroj: SHMÚ



ČISTÉ OVZDUŠIE

KLÚČOVÉ OTÁZKY A KLÚČOVÉ ZISTENIA

Aký je vývoj v produkcii znečisťujúcich látok na území SR?

Emisie základných znečisťujúcich látok (SO_2 , NO_x , nemeťanové prchavé organické látky (NMVOC), CO a amoniak) v horizonte rokov 2005 – 2022 výrazne poklesli, poklesli aj medziročne v porovnaní rokov 2021 až 2022.

Emisie tuhých prachových častíc (PM_{10} a $\text{PM}_{2,5}$) v dlhodobom časovom horizonte aj v medziročnom porovnaní taktiež poklesli.

V prípade ťažkých kovov (Cd, Hg, Pb) bol zaznamenaný trend výrazného poklesu ich emisií z dlhodobého hľadiska, rovnaký trend bol zaznamenaný aj v porovnaní rokov 2021 – 2022.

V prípade perzistentných organických látok (POPs) v rozmedzí rokov 2005 – 2022 emisie týchto látok poklesli. Rovnaký trend bol zaznamenaný aj medziročne.

Plní SR záväzky vyplývajúce z medzinárodných záväzkov v ochrane ovzdušia?

SR plní redukčné záväzky vyplývajúce z legislatívy EÚ a medzinárodných dokumentov v ochrane ovzdušia bez nedostatkov. Pri väčšine látok sú ich emisie už v súčasnosti pod záväznými hodnotami definovanými na obdobie 2020 – 2029.

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

V roku 2023 došlo k prekročeniam limitnej hodnoty na ochranu ľudského zdravia pre 24 hodinové koncentrácie PM_{10} na 2 monitorovacích staniciach, prekročenie priemernej ročnej hodnoty pre PM_{10} a $\text{PM}_{2,5}$ sa nevyskytlo. Prekročenia cieľovej hodnoty na ochranu zdravia pre BaP boli zaznamenané na 10 monitorovacích staniciach.

Vývoj emisií vybraných znečisťujúcich látok

Hodnotenie emisnej situácie je spracované na základe emisných inventúr vyplývajúcich z [Dohovoru o diaľkovom znečisťovaní ovzdušia prechádzajúcim hranicami štátov \(CLRTAP\)](#) a teda podľa NFR kategorizácie zdrojov (NFR – Nomenclature for Reporting).

Na 2 monitorovacích staniciach došlo k prekročeniu povolených hodnôt koncentrácie prízemného ozónu pre ochranu ľudského zdravia. Pre ostatné znečisťujúce látky boli limitné hodnoty dodržané.

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

Limitné hodnoty znečisťujúcich látok v ovzduší stanovené na ochranu vegetácie (SO_2 , NO_x) neboli prekročené. Na 2 monitorovacích staniciach došlo k prekročeniu povolených hodnôt koncentrácie prízemného ozónu na ochranu vegetácie a lesov.

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

Celkový atmosférický ozón bol pod dlhodobým priemerom -3,5 %, celková suma denných dávok ultrafialového erytémového žiarenia oproti roku 2022 mierne poklesla v Bratislave aj v Gánovciach.

Dodržiava SR medzinárodné záväzky v ochrane ozónovej vrstvy Zeme?

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

Aký je vývoj vplyvu dopravy na ovzdušie?

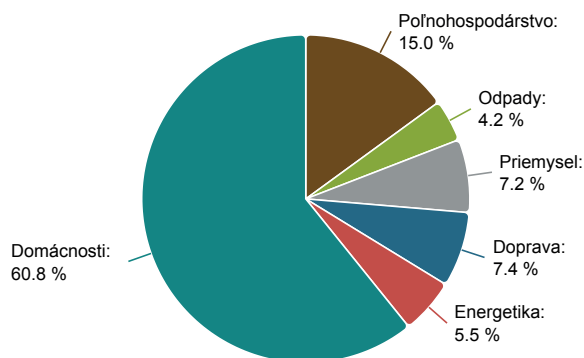
V období rokov 2005 – 2022 emisie základných znečisťujúcich látok z dopravy zaznamenali pokles. Trvalý pokles od roku 2010 bol zaznamenaný pri emisiách CO, NO_x , PM_{10} a $\text{PM}_{2,5}$. Klesajúci trend v rokoch 2005 – 2017 zaznamenali aj emisie SO_2 a od roku 2018 začali opätovne narastať. V roku 2022 minimálny nárast zaznamenali len emisie CO, ostatné emisie základných znečisťujúcich látok boli na úrovni roku 2021.

Porovnaním rokov 2005 – 2022 bol zistený výrazný **pokles u emisií základných znečisťujúcich látok**. V medziročnom porovnaní (2021 – 2022) došlo k poklesu emisií všetkých sledovaných znečisťujúcich látok. 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.

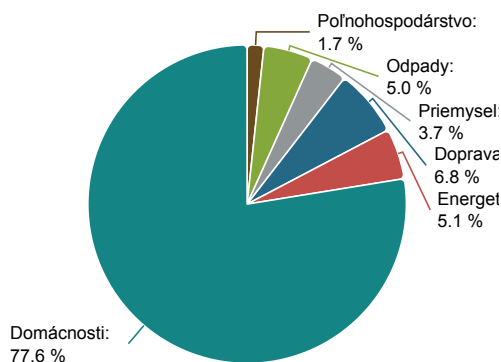
Tabuľka 045 | Úroveň zníženia emisií znečisťujúcich látok v kilotonách a percentuálnom vyjadrení v SR

Rok	NO _x	NMVOC	SO ₂	CO	NH ₃	PM _{2,5}	PM ₁₀
2005	106,7	135,2	87,6	572,81	34,6	36,5	45,05
2010	88,4	111,2	69,0	462,14	30,3	27,0	33,46
2015	68,4	98,7	68,2	373,24	32,9	21,2	28,80
2016	64,3	98,1	27,8	378,63	33,9	21,1	27,19
2017	63,8	95,8	29,4	379,13	35,0	21,1	27,54
2018	63,0	88,2	21,6	320,30	35,5	17,2	23,17
2019	59,3	85,2	16,9	287,63	34,8	17,6	23,64
2020	56,4	82,7	14,9	279,21	30,5	17,1	23,55
2021	59,0	82,5	15,6	352,29	29,0	19,7	25,59
2022	54,6	82,5	13,3	301,80	27,5	17,9	23,32
2005/2022	-49 %	-39 %	-85 %	-47%	-20,5%	-51 %	-48%

Zdroj: SHMÚ

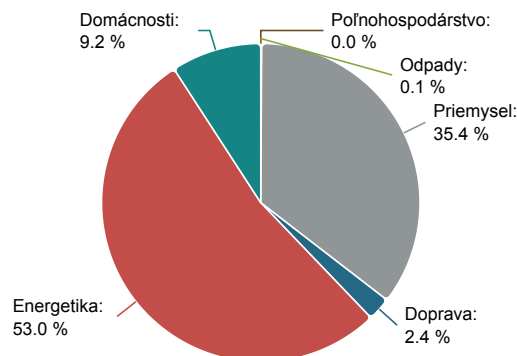
Graf 074 | Podiel emisií PM₁₀ podľa sektorov (2022)

Zdroj: SHMÚ

Graf 075 | Podiel emisií PM_{2,5} podľa sektorov (2022)

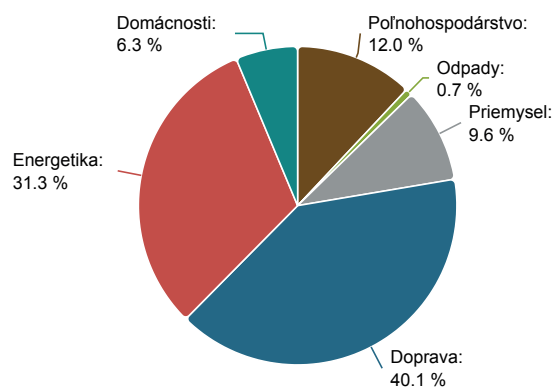
Zdroj: SHMÚ

Graf 076 | Podiel emisií SO₂ podľa sektorov (2022)



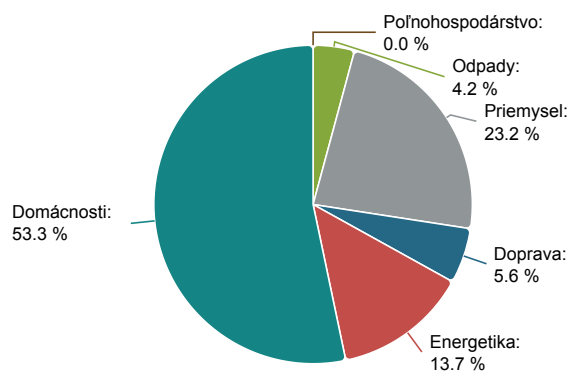
Zdroj: SHMÚ

Graf 077 | Podiel emisií NO_x podľa sektorov (2022)

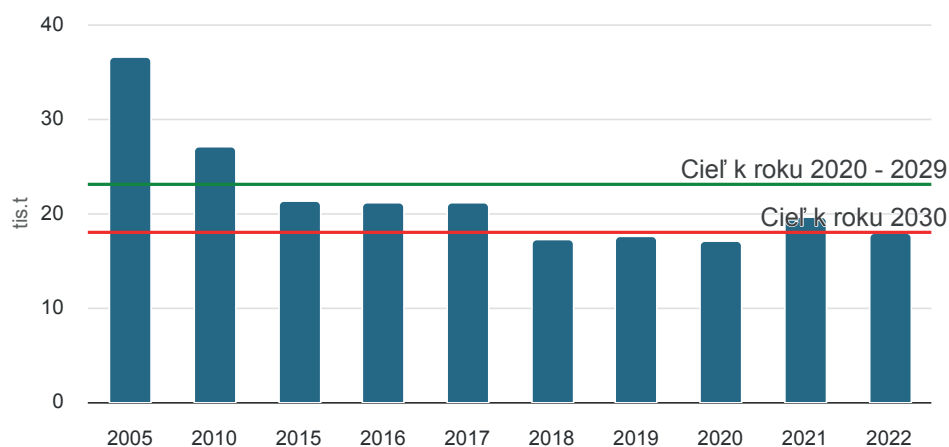


Zdroj: SHMÚ

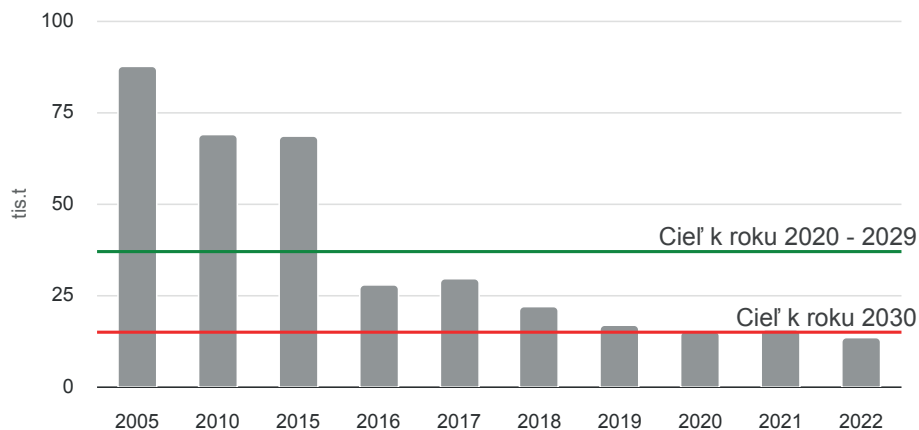
Graf 078 | Podiel emisií CO podľa sektorov (2022)



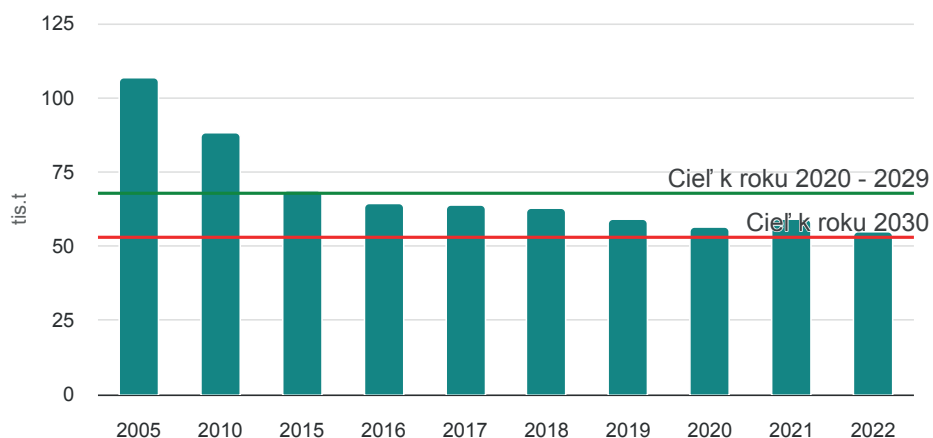
Zdroj: SHMÚ

Graf 079 | Vývoj emisií PM_{2.5} z hľadiska plnenia národných cieľov

Poznámka: Národné záväzky znižovania emisií podľa smernice NEC pre Slovenskú republiku
Zdroj: SHMÚ

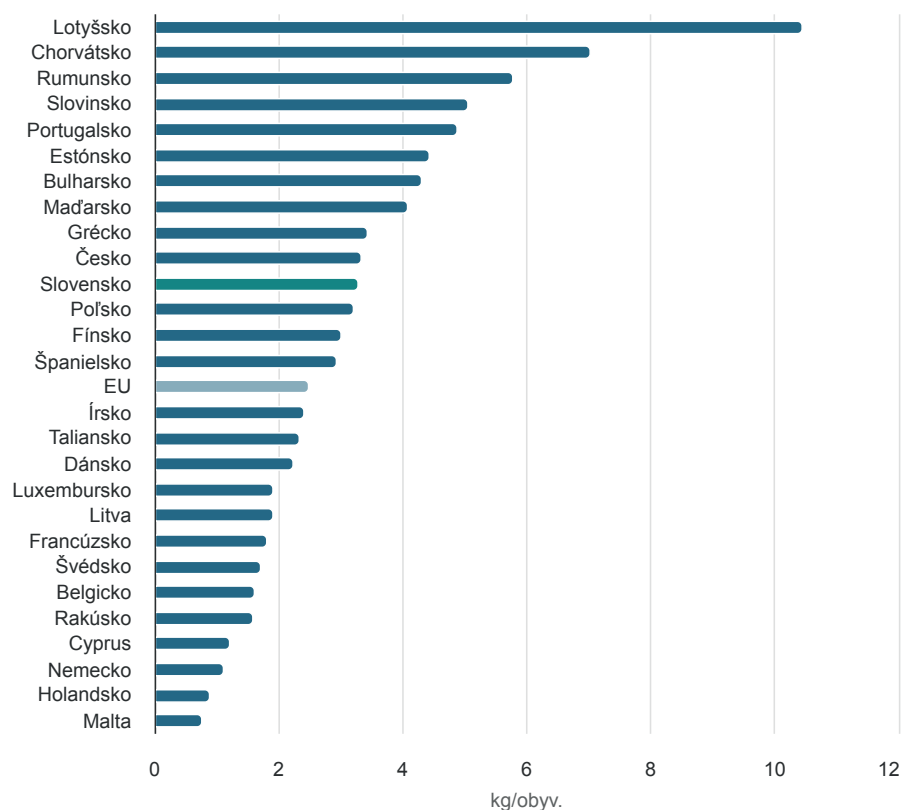
Graf 080 | Vývoj emisií SO₂ z hľadiska plnenia národných cieľov

Poznámka: Národné záväzky znižovania emisií podľa smernice NEC pre Slovenskú republiku
Zdroj: SHMÚ

Graf 081 | Vývoj emisií NO_x z hľadiska plnenia národných cieľov

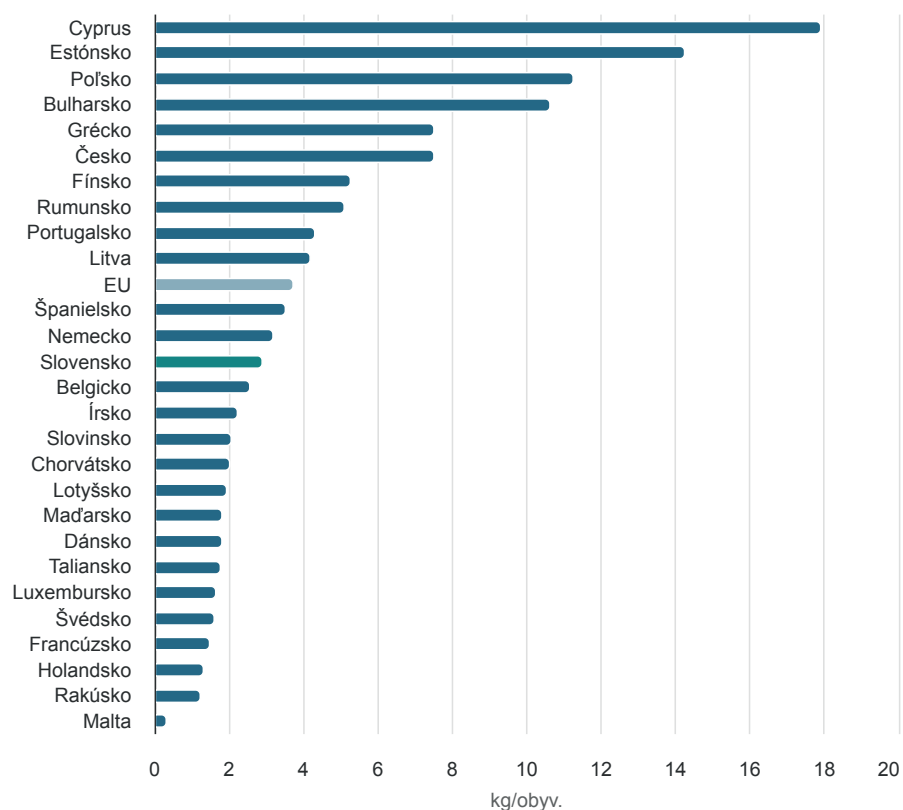
Poznámka: Národné záväzky znižovania emisií podľa smernice NEC pre Slovenskú republiku
Zdroj: SHMÚ

Graf 082 | Medzinárodné porovnanie emisií PM_{2,5} na obyvateľa (2019)

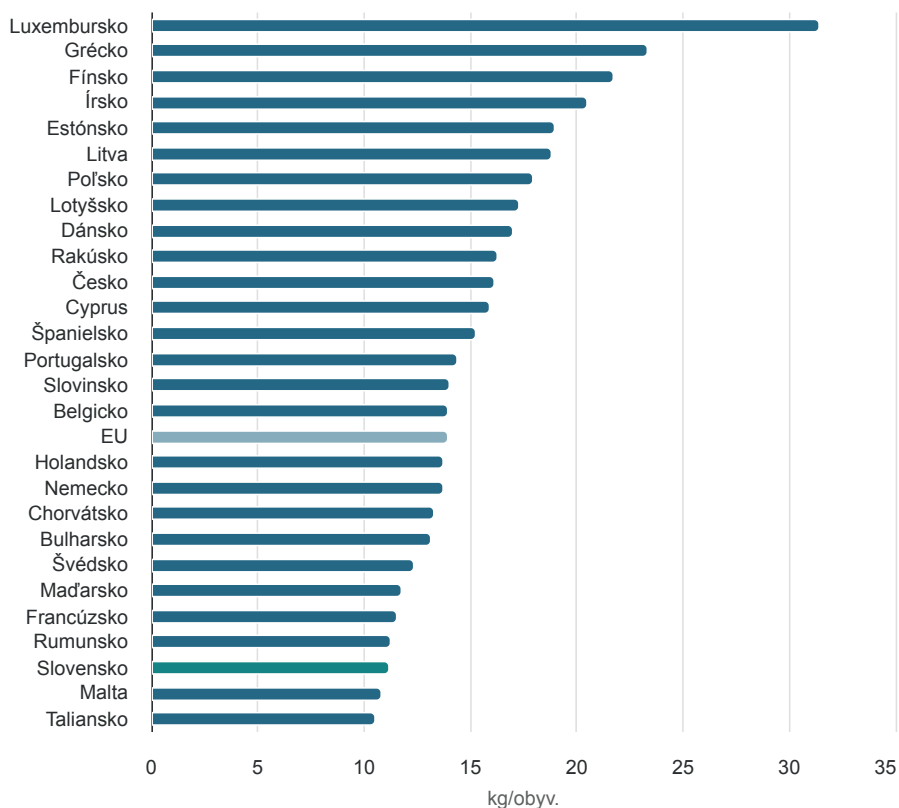


Zdroj: Eurostat

Graf 083 | Medzinárodné porovnanie emisií SO₂ na obyvateľa (2019)



Zdroj: Eurostat

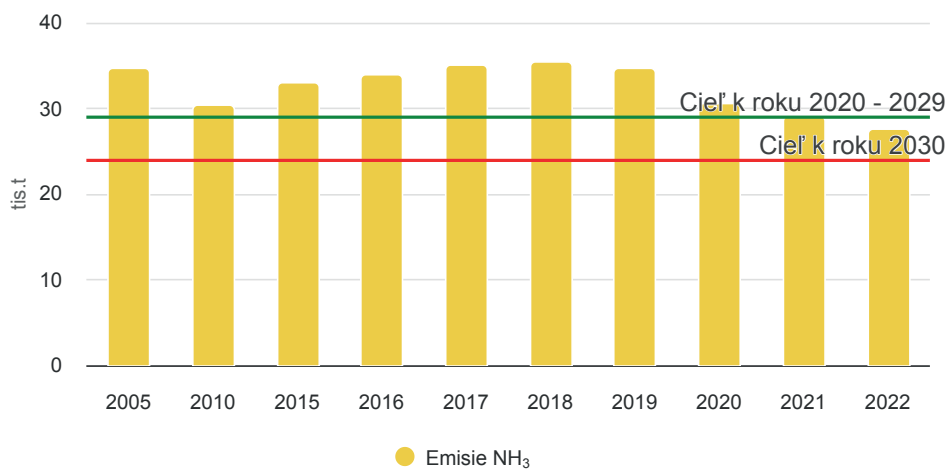
Graf 084 | Medzinárodné porovnanie emisií NO_x na obyvateľa (2019)

Zdroj: Eurostat

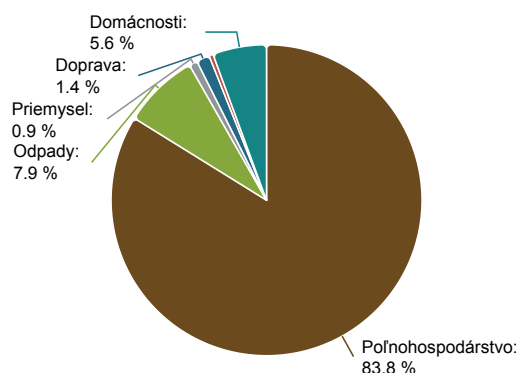
Emisie **amoniaku (NH₃)** dosiahli v roku 2022 výšku 275 512 ton. V porovnaní s rokom 2021 bol zaznamenaný pokles 5,1 %.

Z hľadiska dlhodobšieho vývoja **poklesli** emisie amoniaku v roku 2022 oproti roku 2005 o **20,5 %**.

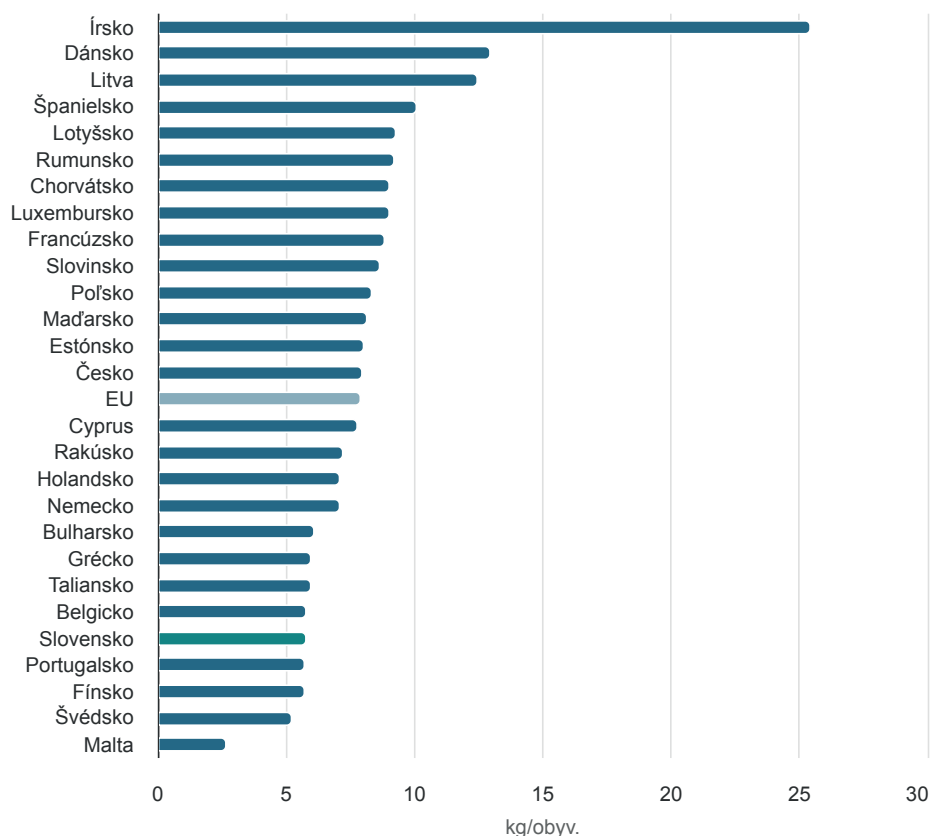
Graf 085 | Vývoj emisií amoniaku z hľadiska plnenia národných cieľov



Poznámka: Národné záväzky znižovania emisií podľa smernice NEC pre Slovenskú republiku
Zdroj: SHMÚ

Graf 086 | Podiel emisií NH₃ podľa sektorov (2022)

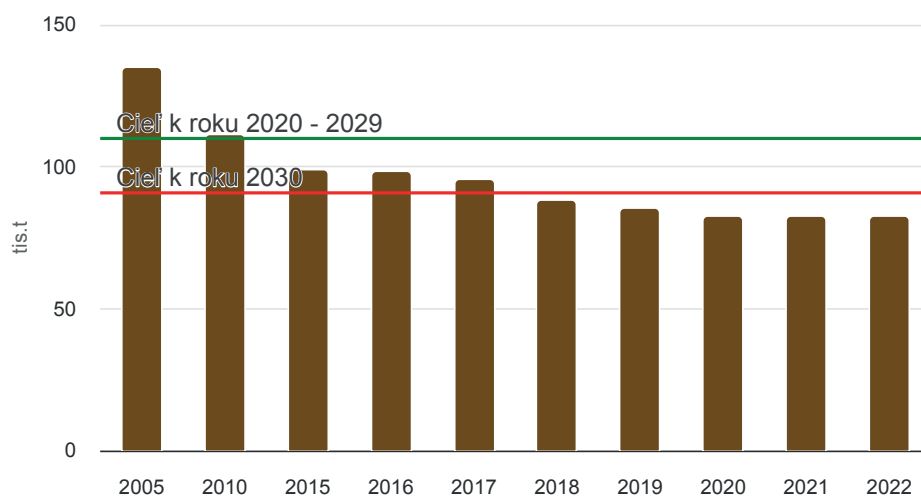
Zdroj: SHMÚ

Graf 087 | Medzinárodné porovnanie emisií NH₃ na obyvateľa (2019)

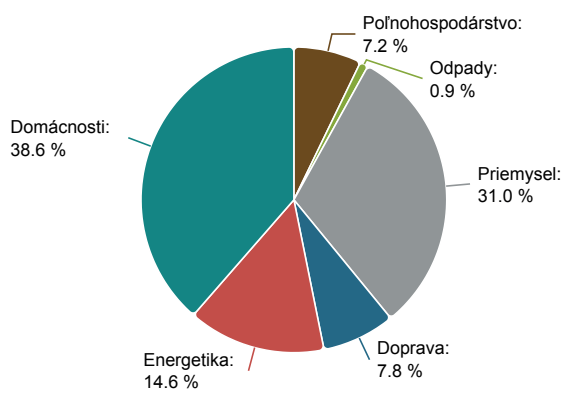
Zdroj: Eurostat

V dlhodobom časovom horizonte 2005 – 2022 bol zaznamenaný pokles **emisií nemetánových prchavých organických látok (NMVOC) o 38,9 %**. V posledných rokoch je trend emisií NMVOC mierne klesajúci. 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.

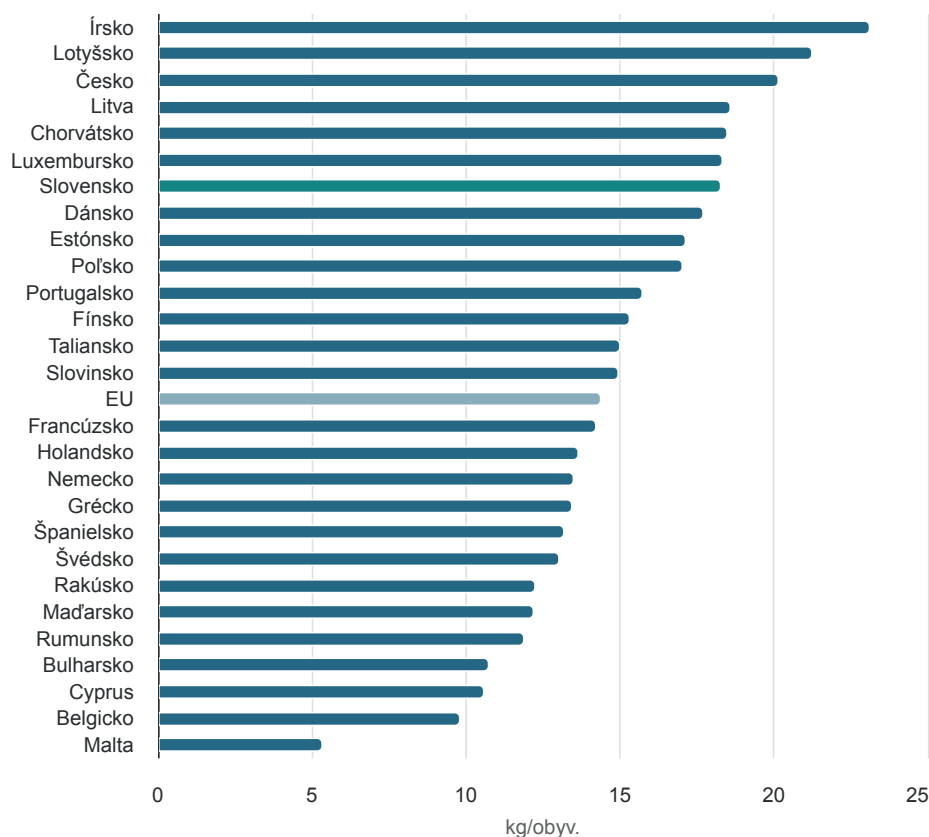
Graf 088 | Vývoj emisií NMVOC z hľadiska plnenia národných cieľov

Zdroj: SHMÚ

Graf 089 | Podiel emisií NMVOC podľa sektorov (2022)

Zdroj: SHMÚ

Graf 090 | Medzinárodné porovnanie emisií NMVOC na obyvateľa (2019)

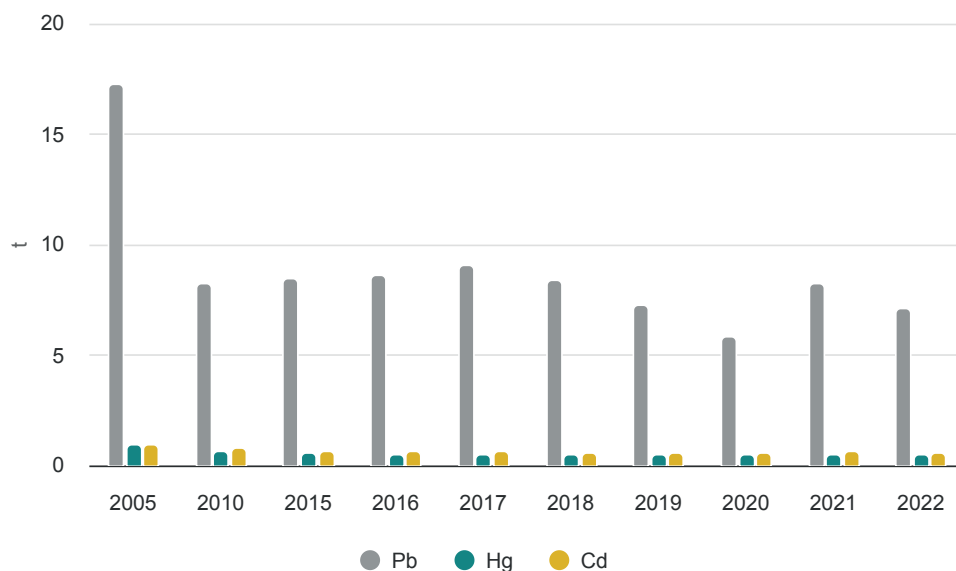


Zdroj: Eurostat

Pri porovnaní rokov 2005 a 2022 bol zaznamenaný **pokles emisií Pb o 58,8 %, Hg o 47,9 % a Cd o 41,7 %**. Pokles bol zaznamenaný aj v medziročnom porovnaní rokov 2021 a 2022. Na uvedený vývoj malo okrem sprisnenia príslušnej legislatívy vplyv aj odstavenie zastaraných výrobných zariadení, pokles

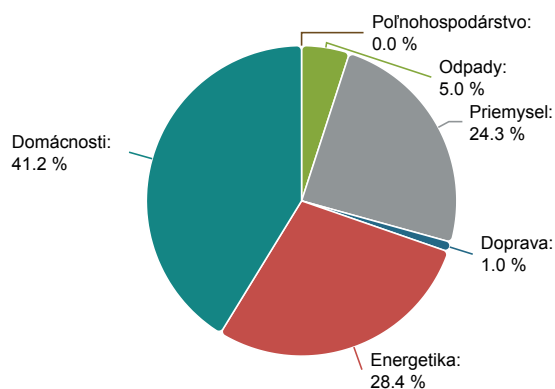
priemyselnej produkcie a prechod na používanie bezolovnatého benzínu. K emisiám ťažkých kovov prispieva hlavne priemysel, v prípade kadmia je to výroba medi, a v prípade olova a kadmia výroba železa a ocele.

Graf 091 | Vývoj emisií ťažkých kovov v ovzduší



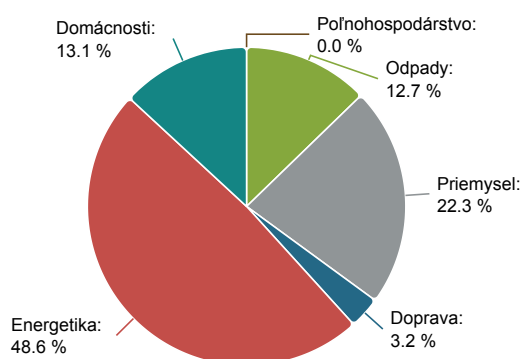
Zdroj: SHMÚ

Graf 092 | Podiel emisií Cd podľa sektorov (2022)



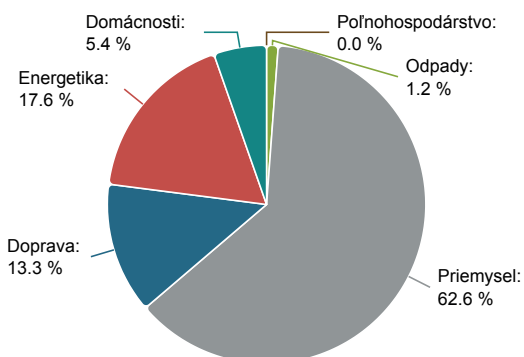
Zdroj: SHMÚ

Graf 093 | Podiel emisií Hg podľa sektorov (2022)



Zdroj: SHMÚ

Graf 094 | Podiel emisií Pb podľa sektorov (2022)

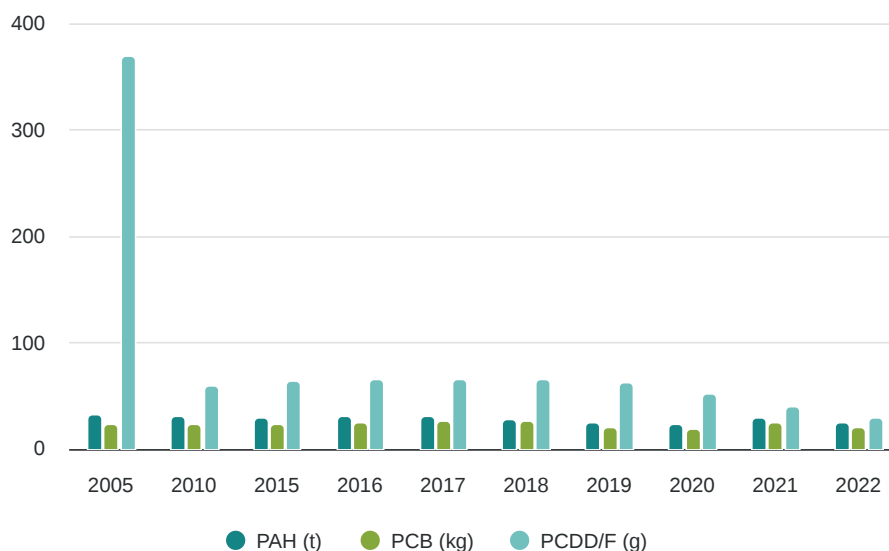


Zdroj: SHMÚ

Emisie perzistentných organických látok (POPs) dlhodobo od roku 2005 poklesli v prípade emisií PCDD/PCDF. Rovnaký trend bol zaznamenaný aj medzioročne.

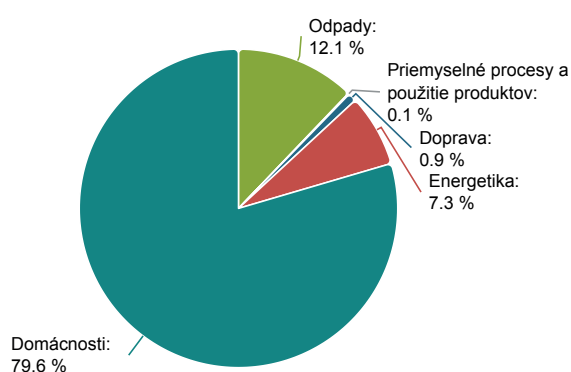
K najvýznamnejším zdrojom týchto emisií patrí výroba železa a ocele, spaľovanie odpadov, ale aj spaľovanie tuhých palív v domácnostiach.

Graf 095 | Vývoj emisií perzistentných organických látok



Zdroj: SHMÚ

Graf 096 | Podiel emisií benzo(a)pyrénu podľa sektorov (2022)



Zdroj: SHMÚ

Tabuľka 046 | Bilancia emisií POPs

	Emisie POPs						
	PCDD/ PCDF* (g/rok)	PCB (kg/rok)	PAH				Indeno (1,2,3-cd)pyrén (kg/rok)
			suma PAH (kg/rok)	Benzo(a) pyrén (t/rok)	Benzo(k)fluorantén (kg/rok)	Benzo(b)fluorantén (t/rok)	
2005	805,73	24,73	53,02	15,05	7,39	11,76	7,45
2021	40,05	25,22	28,71	5,55	3,37	5,12	2,74
2022	29,48	20,47	24,44	4,97	3,13	4,65	2,45

* Vyjadrené ako I-TEQ

Zdroj: SHMÚ

SR plní všetky záväzky vyplývajúce z **Dohovoru o diaľkovom znečisťovaní ovzdušia prechádzajúcim hranicami štátov**

a jeho jednotlivých protokolov.

IMISNÁ SITUÁCIA

Ciele definované v prijatých dokumentoch a právnych predpisoch

Čo sa týka kvality ovzdušia, cieľom je udržať jej dobrý stav a zlepšiť ju v miestach, kde je to potrebné. Dobrou kvalitou ovzdušia je úroveň znečistenia ovzdušia nižšia ako limitná hodnota a cieľová hodnota. Limitné a cieľové hodnoty vybraných znečisťujúcich látok, horné a dolné medze na hodnotenie úrovne znečistenia ovzdušia **stanovuje vyhláš-**

ka MŽP SR č. 250/2023 Z. z. o kvalite ovzdušia. Envirostratégia 2030 stanovuje cieľ, že kvalita ovzdušia v roku 2030 bude výrazne lepšia a nebude mať výrazne nepriaznivý vplyv na ľudské zdravie a životné prostredie.



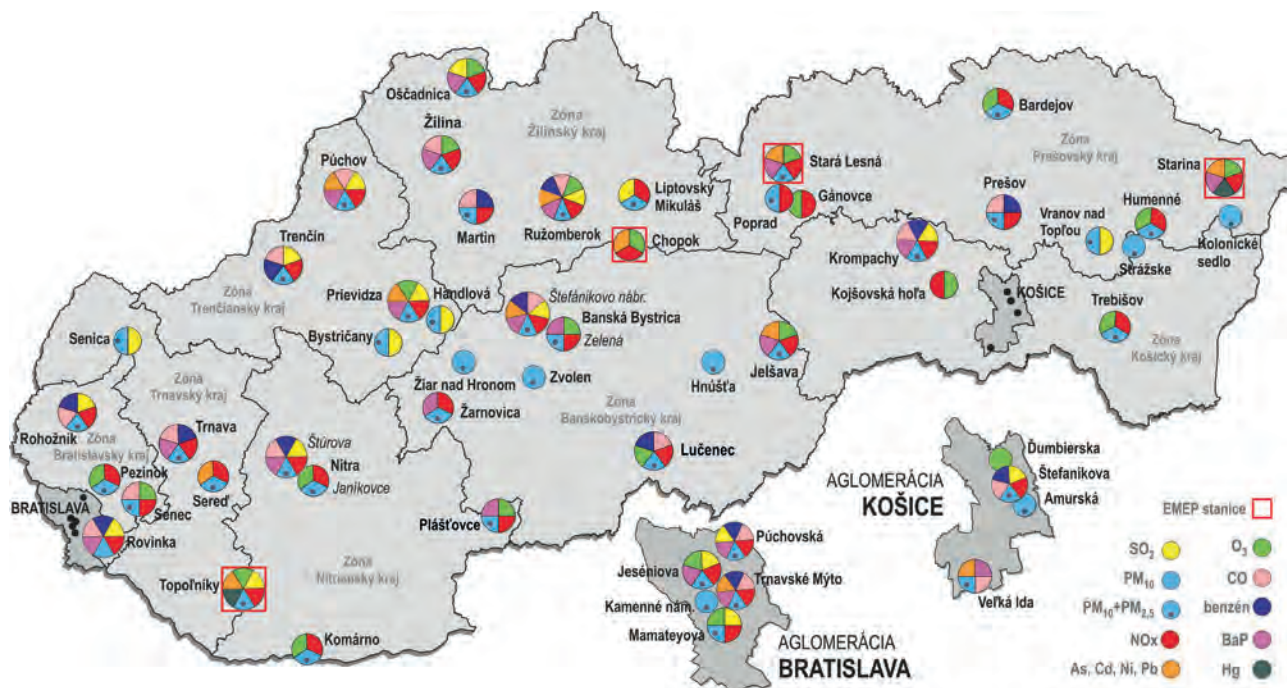
V roku 2023 vstúpil do platnosti zákon č. 146/2023 Z.z. o ochrane ovzdušia. Stanovuje pravidlá na zlepšenie kvality ovzdušia, upravuje povinnosti prevádzkovateľov zdrojov znečistenia a obsahuje vykonávacie predpisy na monitorovanie a reguláciu emisií.

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. 146/2023 Z. z. o ochrane ovzdušia](#). Základným východiskom pre hodnot-

tenie 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 023 | Národná monitorovacia sieť kvality ovzdušia (2023)



Zdroj: SHMÚ

Zóny a aglomerácie tvoria rozsiahle územia a súhrne pokrývajú celé územie SR. V každej zóne je priestorové rozloženie koncentrácií znečisťujúcich látok pomerne

variabilné – zahŕňa zvyčajne územia s významnými zdrojmi emisií a zhoršenou kvalitou ovzdušia, ale aj pomerne čisté oblasti bez zdrojov.

Oxid siričitý, oxid dusičitý, oxidy dusíka, tuhé častice PM₁₀ a PM_{2,5}, oxid uhoľnatý, polycyklické aromatické uhľovodíky a benzén

Aglomerácia	Vymedzenie územia
Bratislava	územie hlavného mesta SR Bratislavy
Košice	územie mesta Košíc a obcí Bočiar, Haniska, Sokoľany a Veľká Ida

Zóna	Vymedzenie územia
Bratislavský kraj	územie kraja okrem územia hlavného mesta SR Bratislavy
Trnavský kraj	územie kraja
Nitriansky kraj	územie kraja
Trenčiansky kraj	územie kraja
Banskobystrický kraj	územie kraja
Žilinský kraj	územie kraja
Košický kraj	územie kraja okrem územia mesta Košíc a obcí Bočiar, Haniska, Sokoľany a Veľká Ida
Prešovský kraj	územie kraja

Olovo, arzén, kadmium, nikel, ortuť a ozón

Aglomerácia	Vymedzenie územia
Bratislava	územie hlavného mesta SR Bratislavy

Zóna	Vymedzenie územia
Slovensko	územie SR okrem územia hlavného mesta SR Bratislavy

Z dôvodu uľahčenia riadenia kvality ovzdušia boli definované tzv. oblasti riadenia kvality ovzdušia (ORKO). Tieto oblasti sú podmnožinou jednotlivých zón – každá zóna ich môže obsahovať niekoľko.

ORKO sa navrhujú s cieľom identifikovať lokality, kam je potrebné prioritne zamerať opatrenia na zlepšenie kvality ovzdušia. Opatreniami na zlepšenie kvality ovzdušia je

potrebné pokryť čo najväčšiu časť územia, kde sa môžu vyskytovať vysoké koncentrácie znečisťujúcich látok. Keďže monitorovacie stanice nemôžu svojím meraním pokryť celú krajinu s tak členitým terénom, ako Slovensko má, je potrebné vymedziť ORKO nielen tam, kde sa zistilo znečistenie prekračujúce limitné hodnoty alebo cieľové hodnoty niektorej znečisťujúcej látky na základe merania (zohľadňujú sa najmenej posledné 3 roky), ale do ORKO treba zahrnúť

aj rizikové oblasti, kde zhoršená kvalita ovzdušia vychádza na základe modelovania.

Pre oxid siričitý, oxid dusičitý, oxidy dusíka, tuhé častice PM_{10} a $PM_{2.5}$ frakcie, oxid uhoľnatý, polycyklické aromatické uhľovodíky a benzén sú to 2 aglomerácie a 8 zón, pre olovo, arzén, kadmium, nikel, ortuť a ozón je to 1 aglomerácia a 1 zóna.

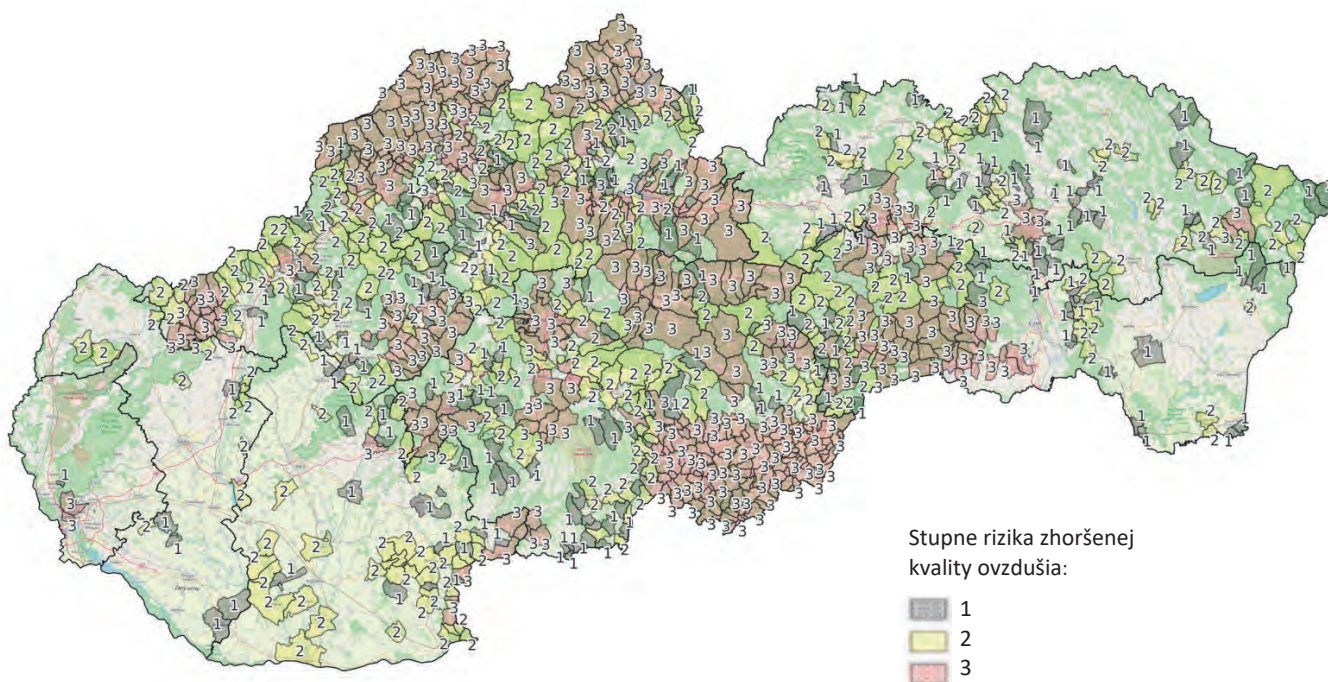
Z hľadiska hodnotenia kvality ovzdušia sú rozhodujúce merania koncentrácií znečisťujúcich látok na monitorovacích staniciach v sieti NMSKO. Napriek rozšíreniu siete NMSKO, ku ktorému došlo v posledných rokoch, nie je možné pokryť monitorovacími stanicami všetky oblasti v ktorých hrozí riziko prekročovania limitných hodnôt niektorých znečisťujúcich látok. Z tohto dôvodu sa ukázalo vymedzenie oblastí riadenia kvality ovzdušia len na základe údajov z monitorovacích staníc ako nepostačujúce, keďže znevýhodňuje obyvateľov oblastí bez monitorovacích staníc v ich nároku na uplatnenie práva na čisté ovzdušie vo forme opatrení na zlepšenie kvality ovzdušia. Ministerstvo životného prostredia SR na základe konzultácií s SHMÚ preto rozhodlo vymedziť obce so zhoršenou kvalitou ovzdušia na základe metodiky integrovaného posúdenia,

zahŕňajúcej okrem dát z NMSKO všetky dostupné údaje o kvalite ovzdušia a zdrojoch znečisťovania ovzdušia.

Na základe aktuálnej metodiky boli obce rozdelené podľa stupňa závažnosti na nerizikové (stupeň 0) a rizikové so stupňami závažnosti 1, 2 a 3. Obciam, v ktorých je prekročená niektorá z limitných hodnôt znečisťujúcich látok na základe meraní, je automaticky priradený stupeň 3. Cieľom je vymedzenie rizikových obcí, v ktorých sa predpokladá zhoršená kvalita ovzdušia spôsobená hlavne lokálnym vykurovaním domácností, ale aj veľkými priemyselnými zdrojmi znečisťovania, dopravou a nepriaznivými rozptylovými podmienkami. V týchto obciach sa môžu vyskytovať najmä zvýšené koncentrácie PM a benzo(a)pyrénu v zimnom období.

Povinnosť vypracovať Program na zlepšenie kvality ovzdušia vzniká tým zónam a aglomeráciám, na území ktorých sa nachádza aspoň jedna obec s rizikovým stupňom 3. V tomto zmysle zodpovedajú obce s rizikovým stupňom 3 oblastiam riadenia kvality ovzdušia. Opatrenia na zníženie emisií však musia byť vykonané vo všetkých obciach takto vyčlenenej zóny, ktorých rizikový stupeň je 2 alebo 3, v ideálnom prípade aj v obciach s rizikovým stupňom 1.

Mapa 024 | Rizikové obce (obce ohrozené zhoršenou kvalitou ovzdušia) určené metódou integrovaného posúdenia pre rok 2024



Poznámka: S výškou rizikového stupňa stúpa závažnosť ohrozenia zlou kvalitou ovzdušia.

Zdroj: SHMÚ

Vyhodnotenie znečistenia ovzdušia

Oxid siričitý

V roku 2023 sa na monitorovacích staniciach v SR nevy-skytol žiaden prípad prekročenia výstražného prahu pre SO_2 . Kritická hodnota na ochranu vegetácie je $20 \mu\text{g.m}^{-3}$ za kalendárny rok a zimné obdobie. Táto limitná hodnota nebola prekročená v priebehu roku 2023 na žiadnej z EMEP staníc. Všetky hodnoty boli pod dolnou medzou na hodnotenie úrovne znečistenia vonkajšieho ovzdušia vzhľadom na ochranu vegetácie.

Oxid dusičitý

V roku 2023 nebola prekročená ročná limitná hodnota $40 \mu\text{g.m}^{-3}$ pre NO_2 na žiadnej monitorovacej stanici. Posledné prekročenie bolo namerané v roku 2018 na monitorovacích staniciach Prešov, Arm. gen. L. Svobodu a Bratislava, Trnavské Mýto. Na regionálnych pozadových EMEP staniciach nebolo v roku 2023 namerané prekročenie limitnej hodnoty na ochranu vegetácie. Na Slovensku v roku 2023 nenastal ani prípad prekročenia výstražného prahu pre NO_2 . Najvyšší ročný priemer zaznamenali dve dopravné stanice – Bratislava, Trnavské Mýto ($30 \mu\text{g.m}^{-3}$) a Prešov, Arm. gen. L. Svobodu ($34 \mu\text{g.m}^{-3}$).

PM_{10}

V roku 2023 neprišlo na žiadnej monitorovacej stanici k prekročeniu limitnej hodnoty $40 \mu\text{g.m}^{-3}$ pre priemernú ročnú koncentráciu PM_{10} . Najvyššie hodnoty tohto ukazova-

teľa zaznamenali Veľká Ida, Letná ($30 \mu\text{g.m}^{-3}$; v roku 2022 to bolo $37 \mu\text{g.m}^{-3}$) a Jelšava, Jesenského ($28 \mu\text{g.m}^{-3}$; v roku 2022 to bolo $30 \mu\text{g.m}^{-3}$).

$\text{PM}_{2.5}$

Pre $\text{PM}_{2.5}$ je stanovená limitná hodnota $20 \mu\text{g.m}^{-3}$ (pre priemernú ročnú koncentráciu), ktorá vstúpila do platnosti 1. 1. 2020. V roku 2023 táto hodnota nebola prekročená, limitná hodnota $20 \mu\text{g.m}^{-3}$ na tejto úrovni však bola dosiahnutá na troch automatických monitorovacích staniciach kvality ovzdušia: Veľká Ida, Letná; Jelšava, Jesenského a Plášťovce.

Zdravotné dôsledky vyplývajúce zo znečistenia ovzdušia časticami PM závisia od veľkosti aj zloženia tuhých znečisťujúcich látok (častíc), pričom dôsledky pre ľudské zdravie sú tým závažnejšie, čím sú častice menšie. Európska i slovenská legislatíva preto presúva ťažisko pozornosti na $\text{PM}_{2.5}$. Ukazovateľom, ktorý vyjadruje trend zaťaženia obyvateľstva koncentraciami $\text{PM}_{2.5}$ je Indikátor Priemernej Expozície $\text{PM}_{2.5}$ (IPE). Je definovaný ako trojročný kľzavý priemer ročných priemerov $\text{PM}_{2.5}$ z vybraných mestských a predmestských pozadových staníc. Podľa Prílohy č. 4 k Vyhláške č. 250/2023 Z. z. je národný cieľ zníženia expozície pre častice $\text{PM}_{2.5}$ stanovený na $18 \mu\text{g.m}^{-3}$, ktorý sa mal dosiahnuť do roku 2020. To sa aj podarilo. Národný cieľ zníženia expozície pre častice $\text{PM}_{2.5}$ v roku 2023 Slovenská republika takisto splnila.

Tabuľka 047 | Indikátor priemernej expozície $\text{PM}_{2.5}$ (IPE)

Rok	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
IPE ($\mu\text{g.m}^{-3}$)	24,4	19,9	18,7	19,0	18,4	18,1	16,5	15,7	15,9	15,2

Zdroj: SHMÚ

Oxid uhoľnatý

Na žiadnej z monitorovacích staníc na Slovensku nebola v roku 2023 prekročená limitná hodnota pre CO, pričom úroveň znečistenia ovzdušia za predchádzajúce obdobie rokov 2012 – 2023 je pod dolnou medzou na hodnotenie jeho úrovne.

Benzén

Najvyššia úroveň benzénu pri celoročnom monitoringu bola v roku 2023 nameraná na stanici v Kropáčoch ($1,07 \mu\text{g.m}^{-3}$). Hodnoty priemerných ročných koncentrácií však boli výrazne pod limitnou hodnotou $5 \mu\text{g.m}^{-3}$.

Ozón

Cieľovú hodnotu prízemného ozónu prekročili v roku 2023 merania na dvoch staniciach: Bratislava, Jeséniova a Chopok.

Pb, As, Ni, Cd

Limitná hodnota (pre Pb), resp. cieľová hodnota (pre As, Cd, Ni) neboli v roku 2023 prekročené. Priemerné ročné koncentrácie týchto ťažkých kovov namerané na staniciach NMSKO sú väčšinou len zlomkom limitnej, resp. cieľovej hodnoty.

BaP

Benzo(a)pyrén a ďalšie polycyklické aromatické uhľovodíky boli v roku 2023 monitorované na 20 staniciach, z toho na týchto 10 staniciach bola prekročená cieľová hodnota pre priemernú ročnú koncentráciu BaP: AMS Veľká Ida, Letná; Jelšava, Jesenského; Plášťovce; Krompachy, SNP; Ružomberok, Riadok; Oščadnica; Púchov, 1. mája; Žilina, Obežná; Banská Bystrica, Štefánikovo nábrežie; Prievidza, Malonecpalská. Merania na prvých štyroch AMS prekročili cieľovú hodnotu viac než dvojnásobne, dokonca Veľká Ida

štvornásobne. AMS v Žarnovici mala kvôli premiestneniu stanice výpadok najmä počas decembra, je veľmi pravdepodobné, že pri dostatku meraní by bola cieľová hodnota prekročená aj na tejto stanici. Na väčšine lokalít je rozhodujúcim zdrojom znečistenia ovzdušia BaP lokálne vykurovanie, vo Veľkej Ide hrá do veľkej miery úlohu príspevok metalurgického komplexu, pričom na znečistení sa v istom rozsahu podieľa aj vykurovanie domácností tuhým palivom, či rôznymi druhmi odpadu.

Tabuľka 048 | Vyhodnotenie znečistenia ovzdušia podľa limitných hodnôt na ochranu ľudského zdravia (2023)

AGLOMERÁCIA Zóna	Znečisťujúca látka	Ochrana zdravia								
		SO ₂		NO ₂		PM ₁₀		PM _{2,5}	CO	Benzén
	Doba spriemerovania	1 hod	24 hod	1 hod	1 rok	24 hod	1 rok	1 rok	8 hod ¹⁾	1 rok
	Parameter	počet prekročení	počet prekročení	počet prekročení	priemer	počet prekročení	priemer	priemer	priemer	priemer
	Limitná hodnota (µg.m ⁻³)	350	125	200	40	50	40	20	10 000	5
	Maximálny počet povolených prekročení	24	3	18		35				
Bratislava	Bratislava, Kamenné nám.					0	17	11		
	Bratislava, Trnavské Mýto			0	30	7	21	13	1 035	0,32
	Bratislava, Jeséniova	0	0	0	8	0	15	11		
	Bratislava, Mamateyova	0	0	0	16	0	14	10		
	Bratislava, Púchovská	0	0	0	13	3	18	10	742	0,38
Košice	Košice, Štefánikova	0	0	0	22	13	24	16	1 437	0,88
	Košice, Amurská					8	20	15		
	Veľká Ida, Letná					36	30	20	2 962	
Banskobystrický kraj	Banská Bystrica, Štefánik, náb.	0	0	0	22	18	24	13	1 696	0,49
	Banská Bystrica, Zelená			0	8	1	14	11		
	Jelšava, Jesenského			0	7	42	28	20		
	Hnúšťa, Hlavná					1	19	13		
	Lučenec, Gemerská cesta			0	14	9	21	15	1 267	0,34
	Zvolen, J. Alexyho					1	19	13		
	Žarnovica ²⁾			0	11	15	21	19		
	Žiar nad Hronom, Jilemnického					0	14	10		
Bratislavský kraj	Pezinok, Obrancov mieru			0	9	0	14	10		
	Rohožník, Senická cesta	0	0	0	12	3	18	12	1 539	0,59
	Rovinka	0	0	0	12	1	16		718	0,68
	Senec, Boldocká			0	9	0	14	10		

AGLOMERÁCIA Zóna		Ochrana zdravia								
	Znečisťujúca látka	SO ₂		NO ₂		PM ₁₀		PM _{2,5}	CO	Benzén
	Doba spriemerovania	1 hod	24 hod	1 hod	1 rok	24 hod	1 rok	1 rok	8 hod ¹⁾	1 rok
	Parameter	počet prekročení	počet prekročení	počet prekročení	priemer	počet prekročení	priemer	priemer	priemer	priemer
	Limitná hodnota (µg.m ⁻³)	350	125	200	40	50	40	20	10 000	5
	Maximálny počet povolených prekročení	24	3	18		35				
Košický kraj	Kojšovská hoľa			0	2					
	Trebišov, T.G. Masaryka			0	10	4	19	14		
	Strážske, Mierová					3	19	14		
	Krompachy, SNP	0	0	0	14	17	22	17	1 706	1,07
Nitriansky kraj	Nitra, Janíkovce			0	10	1	16	12		
	Nitra, Štúrova	0	0	0	22	2	22	13	1 621	0,46
	Komárno, Vnútorná Okružná*			0	13	1	18	12		
	Plášťovce			0	7	34	22	20		
Prešovský kraj	Gánovce Meteo. st.			0	7					
	Humenné, Nám. slobody			0	8	4	19	17		
	Prešov, arm. gen. Ľ. Svobodu			0	34	10	23	16	1 337	0,55
	Vranov nad Top., M.R.Štefánika	0	0			4	18	13		
	Stará Lesná, AÚ SAV, EMEP			0	4	0	11	8		
	Starina Vodná nádrž, EMEP			0	3					
	Kolonické sedlo					1	14	10		
	Poprad, Železničná			0	14	1	16	12		
Trenčiansky kraj	Bardejov, Pod Vinbargom			0	10	4	17	13		
	Prievidza, Malonecpalská	0	0	0	19	4	16	12		
	Bystričany, Rozvodňa SSE	0	0			5	17	12		
	Handlová, Morovianska cesta	0	0			1	15	10		
	Púchov, 1.mája	0	0	0	9	6	19	14	1 433	
Trnavský kraj	Trenčín, Hasičská	0	0	0	23	6	19	12	1 144	0,60
	Senica, Hviezdoslavova	0	0			4	18	13		
	Trnava, Kollárova			0	27	2	19	14	1 178	0,67
	Topoľníky, Aszód, EMEP	0	0	0	5	0	13	13		
	Sereď, Vinárska			0	12	3	17	11		
Žilinský kraj	Chopok, EMEP			0	2					
	Liptovský Mikuláš, Školská	0	0	0	12	8	17	12		
	Martin, Jesenského			0	16	11	20	15	1 752	0,47
	Oščadnica*	0	0	0	6	8	18	15		
	Ružomberok, Ríadok	0	0	0	17	15	19	15	2 690	0,79
	Žilina, Obežná			0	18	13	20	15	1 346	

Poznámka:

¹⁾ maximálna osemhodinová koncentrácia ²⁾ limitné hodnoty pre výstražné prahy

Červenou farbou je vyznačené prekročenie limitnej hodnoty. Označenie výťažnosti: ■ > = 90 % platných meraní

Zdroj: SHMÚ



Projekt LIFE IP – Zlepšenie kvality ovzdušia sa zameriava na implementáciu konkrétnych opatrení na zlepšenie kvality ovzdušia a taktiež podporuje vzdelávacie, komunikačné a monitorovacie aktivity zapojených partnerov v oblasti kvality a ochrany ovzdušia a efektívne riadenie vytvorením národnej siete manažérov kvality ovzdušia. Viac informácií je dostupných na www.populair.sk.

Smogové situácie

Smogový varovný systém je jedným z mechanizmov, ktorých cieľom je ochrana zdravia obyvateľstva pri krátkodobom zhoršení kvality ovzdušia, pričom sa vyhodnocuje prekročenie informačného prahu pre SO_2 , NO_2 , O_3 a PM_{10} , resp. výstražného prahu pre O_3 a PM_{10} . Oznámenie o vzniku smogovej situácie sa vydá pri prekročení informačného prahu a výstraha pred závažnou smogovou situáciou pri prekročení výstražného prahu, ak súčasne podľa vývoja znečistenia ovzdušia a na základe meteorologickej predpovede nie je odôvodnené predpokladať zníženie koncentrácie danej znečisťujúcej látky v priebehu nasledujúcich 24 hodín pod hodnotu výstražného prahu.

Jednotlivé znečisťujúce látky majú v smogovom varovnom systéme odlišné nastavenie – informačný (resp. výstražný) prah pre prízemný ozón je prekročený, ak priemerná hodinová koncentrácia presiahne hodnotu $180 \mu\text{g.m}^{-3}$ (resp. $240 \mu\text{g.m}^{-3}$). Pre NO_2 a SO_2 je stanovený iba výstražný prah, ktorý je prekročený, ak tri po sebe nasledujúce priemerné hodinové koncentrácie prekročia stanovenú prahovú hodnotu ($500 \mu\text{g.m}^{-3}$ pre SO_2 a $400 \mu\text{g.m}^{-3}$ pre NO_2). V prípade PM_{10} je parametrom 12-h kľzavý priemer, pričom informačný prah má hodnotu $100 \mu\text{g.m}^{-3}$ a výstražný $150 \mu\text{g.m}^{-3}$.

Pravidlá uplatňovania smogového varovného systému sú stanovené Vyhláškou MŽP SR č. 250/2023 Z. z. o kvalite ovzdušia.

Tabuľka 049 | Trvanie prekročenia informačného a výstražného prahu pre PM_{10} na vybraných staniciach

Stanica	2022		2023	
	Trvanie prekročenia (h)	Trvanie prekročenia (h)	Trvanie prekročenia (h)	Trvanie prekročenia (h)
	Informačného prahu	Výstražného prahu	Informačného prahu	Výstražného prahu
Bratislava, Trnavské Mýto	0	0	0	0
Košice, Štefánikova	24	0	28	0
Veľká Ida, Letná	72	0	15	0
Banská Bystrica, Štefánik. náb.	33	0	52	0
Jelšava, Jesenského	85	0	28	0
Rovinka, mobilná AMS	0	0	11	0
Senec, Boldocká	9	0	22	6
Krompachy, SNP	15	0	20	0
Liptovský Mikuláš, Školská	4	0	24	11
Ružomberok, Riadok	15	0	86	15
Martin, Jesenského	6	0	47	0

Zdroj: SHMÚ

Najviac hodín s prekročením informačného prahu pre PM₁₀ bolo zaznamenané v roku 2023 na monitorovacej stanici Ružomberok, Riadok (86), pričom prekročenia na tejto stanici boli nameraných v priebehu januára, februára, a decembra. Najvyšší počet prekročení v Ružomberku bol nameraný vo februári (59).

Zákon o ochrane ovzdušia č. 146/2023 Z. z. v znení neskorších predpisov stanovuje postup pre hodnotenie a kritériá kvality ovzdušia v plnom súlade so smernicami EÚ a umožňuje využiť na hodnotenie kvality ovzdušia okrem meraní pomocou monitorovacích staníc aj matematické modelovanie.

Základným východiskom pre hodnotenie kvality ovzdušia na Slovensku sú výsledky meraní koncentrácií znečisťujúcich látok v ovzduší, ktoré realizuje SHMÚ na staniciach NMSKO. V nadväznosti na merania sa pre priestorové hodnotenie kvality ovzdušia využívajú metódy matematického modelovania.

Výpočty pre hodnotenie kvality ovzdušia pomocou matematického modelovania boli uskutočnené aplikáciou upravených modelov RIO a CMAQ. Tieto modely sú odlišné svojou metodikou od modelov, ktoré sa používali na hodnotenie kvality ovzdušia v predošlých rokoch. Túto skutočnosť treba brať na zreteľ pri porovnávaní aktuálnych výsledkov a výsledkov zo Správy o stave životného prostredia v SR v roku 2019 a starších.

Chemicko-transportný model CMAQ v5.3

Modelovací systém Community Multiscale Air Quality Modeling System – CMAQ16, je vyvíjaný a podporovaný vo vývojovom stredisku EPA National Exposure Research Laboratory v Research Triangle Park, NC. CMAQ predstavuje model kvality ovzdušia tretej generácie, čo znamená, že dokáže modelovať viaceré znečisťujúce látky naraz na veľkých škálach, ktoré môžu pokrývať celé kontinenty. Je to trojrozmerný eulerovský chemicko-transportný model, ktorý sa používa na simulovanie ozónu, atmosférických aerosólov (PM), oxidov siri, dusíka a iných znečisťujúcich látok v troposfére.

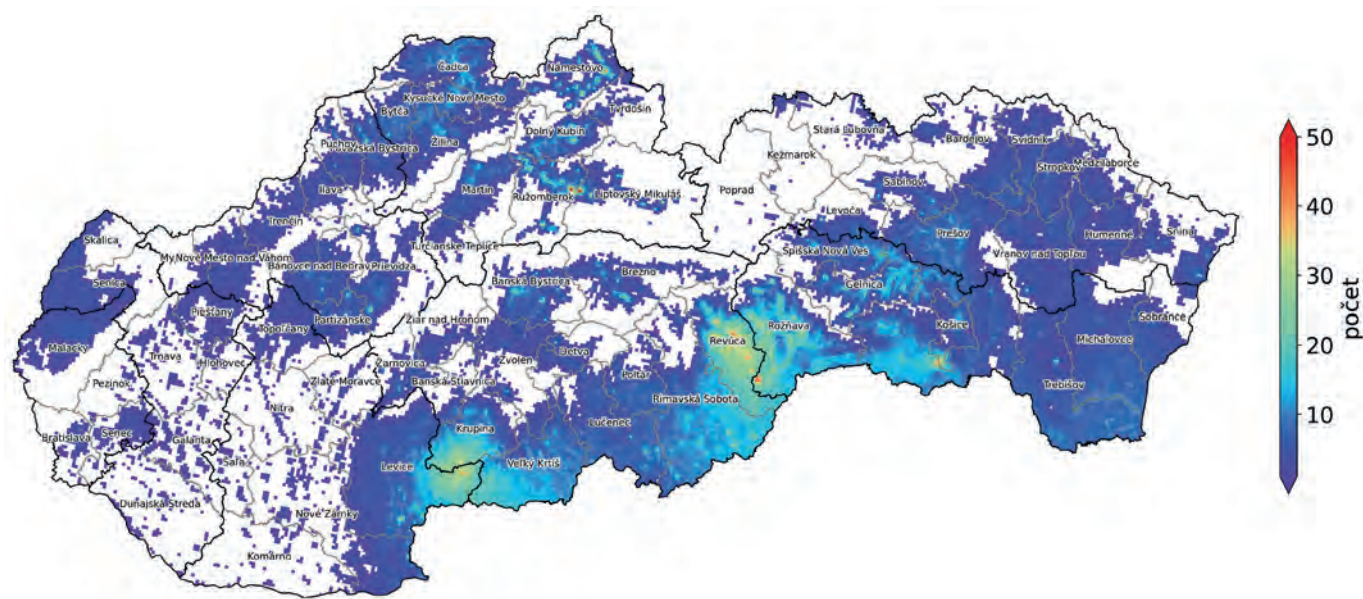
Interpolračno-regresný model RIO

Model RIO17 je pokročilý interpolačno-regresný model. Vstupmi sú namerané koncentrácie a rôzne pomocné priestorové polia, ktoré majú súvislosť s priestorovým rozložením danej znečisťujúcej látky - ako napríklad mapy nadmorskej výšky, intenzity dopravy, ventilačného indexu, gridovaných emisií z lokálnych kúrenísk - pričom súbor týchto tzv. driverov je špecifický pre konkrétnu znečisťujúcu látku.

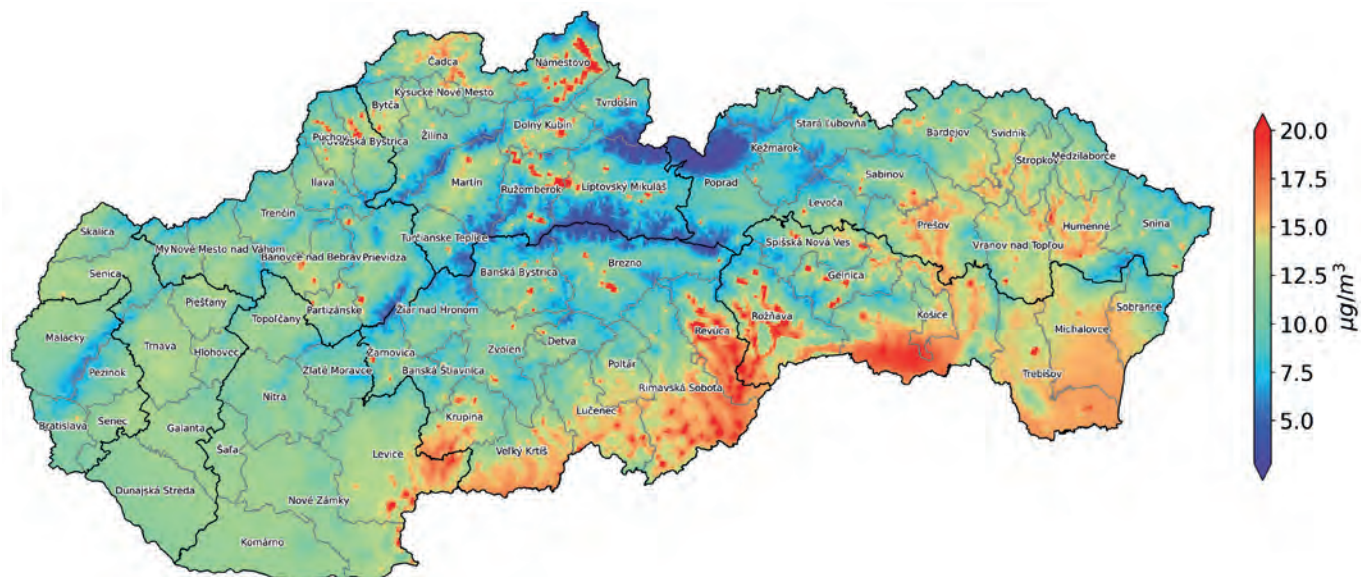
IDW-R

Interpolračný model RIO patrí medzi tzv. aproximujúce interpolačné metódy, čo znamená, že pole koncentrácií vyhladzuje a v miestach monitorovacích staníc nevypočíta nutne rovnakú koncentráciu ako bola nameraná. Preto výstupy modelu RIO alebo CMAQ ešte upravujeme technikou IDW-R (inverse distance weighting - regresion).

Mapa 025 | Počet dní s prekročením limitnej hodnoty pre 24-hodinovú koncentráciu PM₁₀ (2023)



Zdroj: SHMÚ

Mapa 026 | Priemerná ročná koncentrácia PM_{2,5} (µg.m⁻³) (2023)

Zdroj: SHMÚ

Prízemný ozón

Ročné priemery koncentrácie prízemného ozónu v SR sa v roku 2021 pohybovali v intervale 35 – 91 µg.m⁻³. Najvyššie priemerné ročné koncentrácie prízemného ozónu v roku 2022 mala stanica Chopok (91 µg.m⁻³).

Tabuľka 050 | Priemerné ročné koncentrácie prízemného ozónu (µg.m⁻³)

Stanica	2022	2023
Bratislava, Jeséniova	65	65
Bratislava, Mamateyova	50	50
Košice, Ďumbierska	53	50
Banská Bystrica, Zelená	57	52
Jelšava, Jesenského	38	45
Kojšovská hoľa	79	76
Nitra, Janíkovce	59	61
Humenné, Nám. slobody	51	49
Stará Lesná, AÚ SAV, EMEP	49	52
Gánovce, Meteo. st.	54	52
Starina, Vodná nádrž, EMEP	55	53
Prievidza, Malonecpalská	41	47
Topoľníky, Aszód, EMEP	54	52

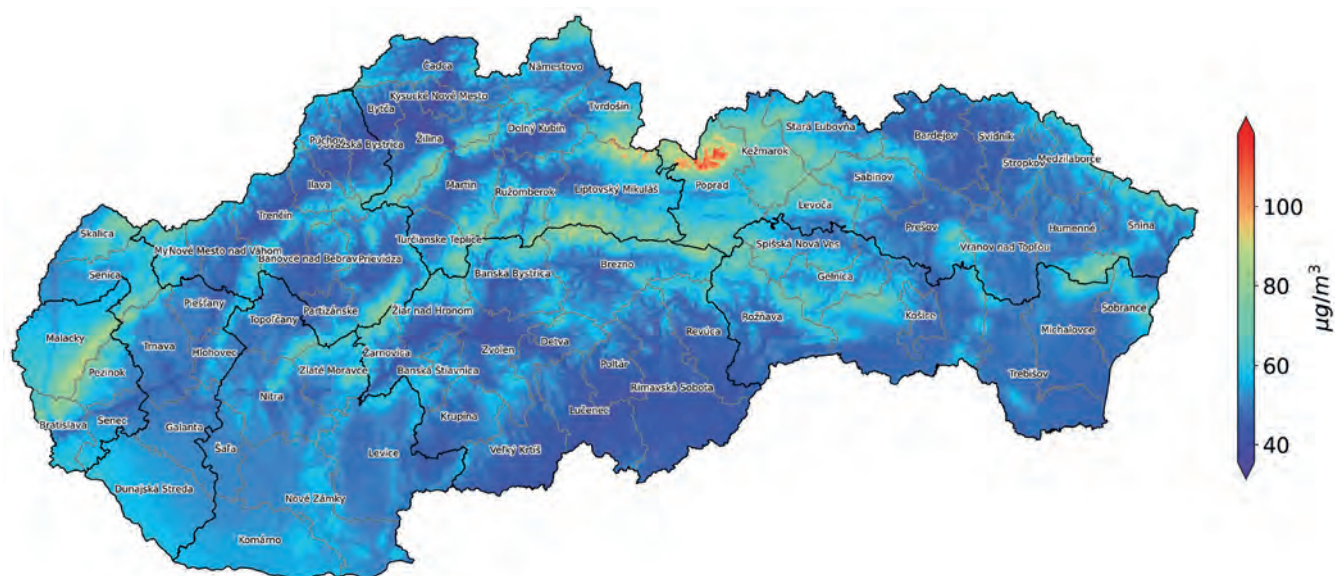
Stanica	2022	2023
Chopok, EMEP	91	89
Žilina, Obežná	36	37
Ružomberok, Riadok	37	40
Bardejov, Pod Vinbargom	45	42
Trebišov, T.G. Masaryka	49	49
Plášťovce	47	46
Komárno, Vnútoraná Okružná	46	53
Senec, Boldocká	49	48
Pezinok, Obrancov mieru	58	58
Lučenec, Gemerská cesta	42	41
Ošcadnica	48	50
Priemer	52	52

Poznámka:

Označenie výťažnosti: ■ > = 90 % platných meraní

Zdroj: SHMÚ

Mapa 027 | Priemerné ročné koncentrácie ($\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$) prízemného ozónu (2023)



Zdroj: SHMÚ

Cieľová hodnota koncentrácie prízemného ozónu pre ochranu ľudského zdravia je podľa vyhlášky MŽP SR č. 250/2023 Z. z. o kvalite ovzdušia $120 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ (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 2021 – 2023 uvádza nasledujúca tabuľka.

Tabuľka 051 | Počet dní s prekročením cieľovej hodnoty na ochranu zdravia ľudí

Stanica	2021	2022	2023	Priemer 2021 – 2023
Bratislava, Jeséniova	23	37	23	28
Bratislava, Mamateyova	15	25	18	19
Košice, Ďumbierska	0	7	4	4
Banská Bystrica, Zelená	3	9	0	4
Jelšava, Jesenského	2	7*	1	2
Kojšovská hoľa	4	16	17*	10
Nitra, Janíkovce	15	31	21	22
Humenné, Nám. slobody	1	5	2	3
Stará Lesná, AÚ SAV, EMEP	0	0	0	0
Gánovce, Meteo. st.	0	2	0*	1
Starina, Vodná nádrž, EMEP	0	1	1	1
Prievidza, Malonecpalská	3	3*	4	4
Topoľníky, Aszód, EMEP	3	9	2	5
Chopok, EMEP	22	34	34	30
Žilina, Obežná	0	3	1	1
Ružomberok, Riadok	0	0	1	1
Bardejov, Pod Vinbargom	0	3	1	1
Trebišov, T.G. Masaryka	2	5	3	3
Plášťovce	19	21	13	18
Komárno, Vnútoraná Okružná	7	11	16	11
Senec, Boldocká	2	11	3	7
Pezinok, Obrancov mieru		21	16	19
Lučenec, Gemerská cesta		6	0	3
Ošcadnica		8	6	7

Poznánka:

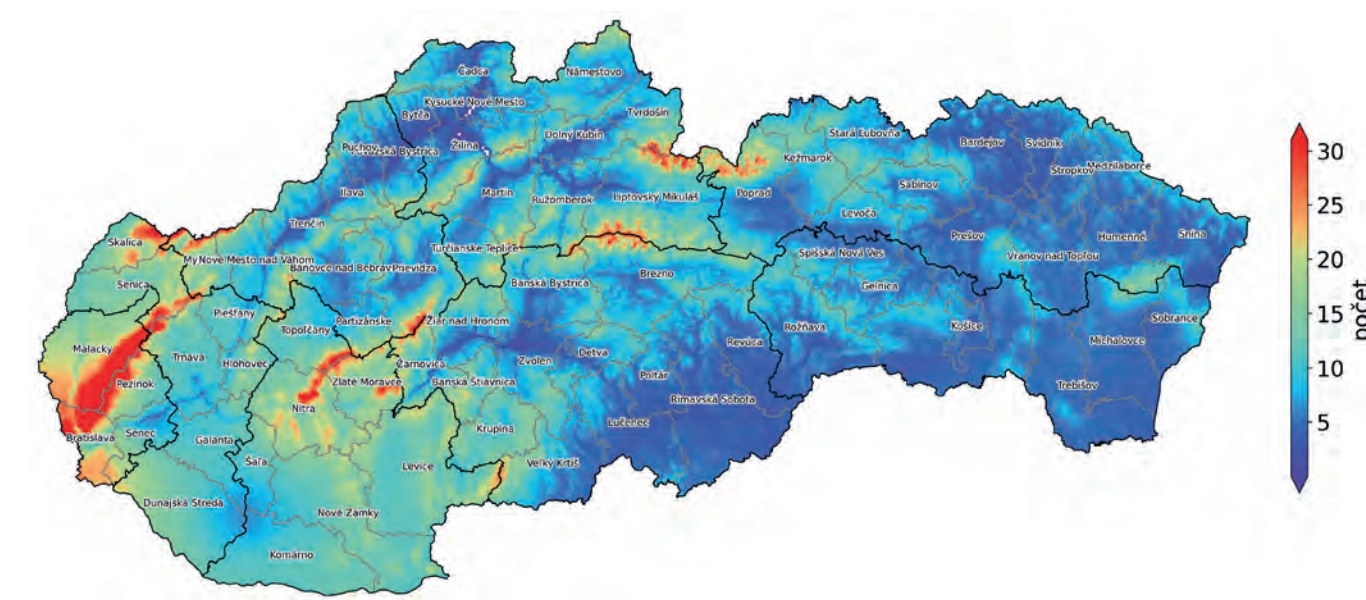
Červená hrubo vytlačené hodnoty znamenajú prekročenie cieľovej hodnoty

Označenie výťažnosti: ■ > = 90 % požadovaných platných meraní

* daný rok sa nezapočítava do priemeru, z dôvodu nedostatku údajov v letnom období

Zdroj: SHMÚ

Mapa 028 | Počet dní, v ktorých bola prekročená cieľová hodnota ozónu pre ochranu ľudského zdravia (120 µg.m⁻³) (2021 – 2023)



Zdroj: SHMÚ

Cieľová hodnota expozičného indexu pre ochranu vegetácie AOT₄₀ je je suma prekročení úrovne 80 µg.m⁻³ počítaných z 1-h koncentrácií počas dňa (od 8:00 do 20:00 h SEČ) od 1. mája do 31. júla. Cieľová hodnota je 18 000 µg.m⁻³ (vzťahuje sa k priemeru 5 za sebou idúcich kalendárnych rokov). Táto hodnota bola prekročená na dvoch staniciach (t. j. na týchto staniciach prekročil priemer hodnôt AOT₄₀ za roky 2019 – 2023 hodnotu 18 000 µg.m⁻³).

Tabuľka 052 | Hodnoty AOT 40 pre ochranu vegetácie (µg.m⁻³.h)

Stanica	2023	Priemer 2019 – 2023
Bratislava, Jeséniova	20 177	19 265
Bratislava, Mamateyova	16 292	16 803
Košice, Ďumbierska	11 835	9 377
Banská Bystrica, Zelená	9 226	12 166
Jelšava, Jesenského	10 530	11 178
Kojšovská hoľa	13 249	12 628
Nitra, Janíkovce	18 824	17 626
Humenné, Nám. slobody	9 520	11 490
Stará Lesná, AÚ SAV, EMEP		6 314
Gánovce, Meteo. st.	4 596	6 965
Starina, Vodná nádrž, EMEP	5 857	8 765
Prievidza, Malonecpalská	8 582	10 082

Stanica	2023	Priemer 2019 – 2023
Topoľníky, Aszód, EMEP	12 739	12 058
Chopok, EMEP	24 179	22 807
Žilina, Obežná	5 114	5 521
Ružomberok, Riadok	7 890	4 533
Bardejov, Pod Vinbargom	7 413	10 244
Trebišov, T.G. Masaryka	10 425	12 867
Plášťovce*	15 043	17 381
Komárno, Vnútná Okružná*	21 701	17 262
Senec, Boldocká	8 930	11 911
Pezinok, Obrancov mieru	11 931	15 650
Lučenec, Gemerská cesta	9 478	12 156
Ošcadnica	8 930	11 911

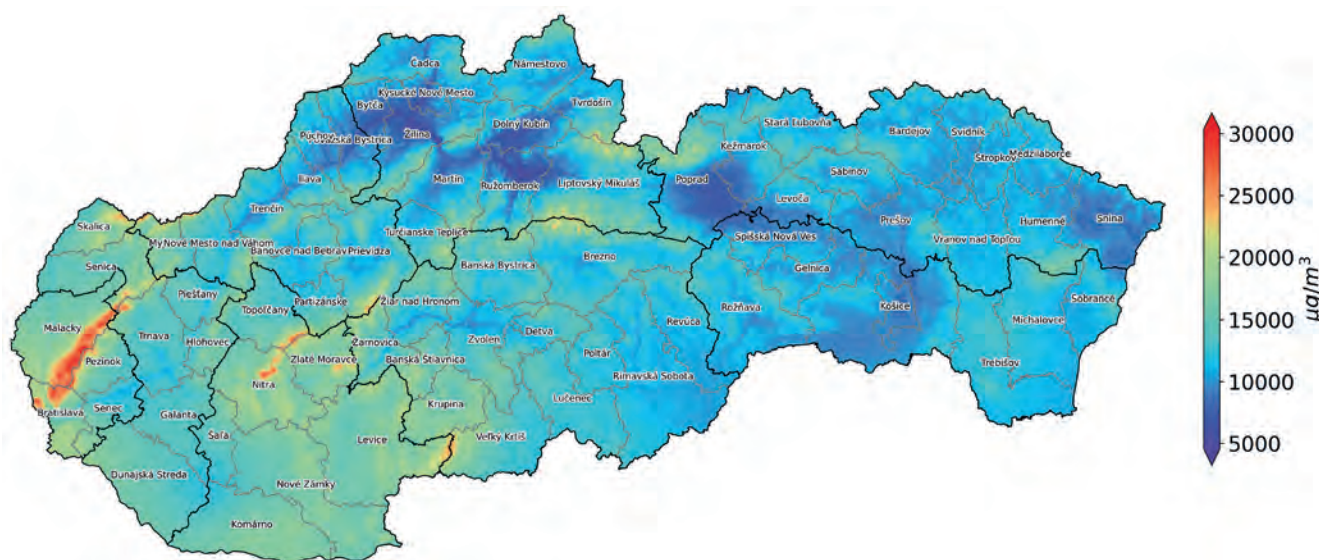
Poznámka:

Červená hrubo vytlačené hodnoty znamenajú prekročenie cieľovej hodnoty.

*daný rok sa nezapočítal do priemeru z dôvodu nedostatku údajov v letnom období.

Zdroj: SHMÚ

Mapa 029 | Priemerné hodnoty AOT₄₀ ($\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}\cdot\text{h}$) za obdobie piatich rokov (2019 – 2023) pre ochranu vegetácie



Zdroj: SHMÚ

Zo správy Európskej environmentálnej agentúry (EEA) [Stav kvality ovzdušia v Európe v roku 2024](#) vyplýva, že znečistenie ovzdušia je najväčším environmentálnym zdravotným rizikom v Európe, ktoré spôsobuje kardiovaskulárne a respiračné ochorenia, ktoré ovplyvňujú zdravie, znižujú kvalitu života a spôsobujú úmrtia, ktorým sa dá predísť. Táto správa predstavuje stav regulovaných znečisťujúcich látok v okolí ovzdušia v rokoch 2022 a 2023 vo vzťahu k súčasným normám EÚ pre kvalitu ovzdušia a úrovniam usmernení Svetovej zdravotníckej organizácie (WHO).

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 hrozacej 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 Pekingský**. 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

Napriek pokračujúcemu celkovému zlepšovaniu kvality ovzdušia sa v celej Európe vyskytujú úrovne znečisťujúcich látok, ktoré presahujú normy EÚ, a znečistenie ovzdušia zostáva pre Európanov hlavným environmentálnym problémom vo vzťahu k zdraviu. Až 96 % mestského obyvateľstva EÚ je vystavených nebezpečným koncentráciám jemných častíc (PM_{2,5}). Nové normy EÚ pre kvalitu ovzdušia zavedené v revidovanej smernici o kvalite okolitého ovzdušia, ktorá má nadobudnúť účinnosť v roku 2030, sú ambicióznejšie ako tie súčasné.

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 spotrebúvať 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.

SR nevyrábala a ani nevyrába žiadne látky poškodzujúce ozónovú vrstvu. Celá spotreba týchto látok bola zabezpečená dovozom. SR v súlade s medzinárodnými záväzkami 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 053 | Vývoj spotreby látok poškodzujúcich ozónovú vrstvu (tony)

	1986/ 1989 #	2005	2010	2018	2019	2020	2021	2022	2023
AI - freóny	1 710,50	0,758	0,49	0	0,0474	0,0237	0,0158	0,0226	0,0000000004
All - halóny	8,1	0	0	0	0	0	0	0,025	0
BI* - freóny	0,1	0	0	0	0	0	0	0	0
BII* - CCl ₄	91	0,258	0,119	2.10 ⁻⁹	0,000159	0	0,001602	0,000318	0,000002
BIII* - 1,1,1 trichlóretán	200,1	0	0	2.10 ⁻⁹	0	0	0	0	0,0000000002
CI*	49,7	48,76	0,578	0	0	0	0	0	0
CII - HBFC ₂₂ B ₁	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E** - CH ₃ Br	10	0	0	0	0	0	0	0	0,0000000004
Brómetán	0	0	0	0	0	0,000365	0	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 zakázané;

Zdroj: MŽP SR, SZKOO

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 2023 bola 325,3 Dobsonových jednotiek (DU), čo je -3,5 % pod dlhodobým priemerom vypočítaným z meraní v Hradci Králové v rokoch 1962 – 1990, ktorý sa používa aj pre SR ako dlhodobý normál.

Tabuľka 054 | Priemerné mesačné odchýlky celkového atmosférického ozónu (2023)

Mesiac	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Rok
riemer (DU)	338	333	369	376	347	339	320	292	280	283	324	305	325
Odchýlka (%)	-1,1	-9,7	-3,5	-2,5	-7,1	-5,2	-5,7	-9,6	-7,1	-1,6	12	-1,4	-3,5

Zdroj: SHMÚ

Celková suma denných dávok ultrafialového erytémového žiarenia v období 1. apríl – 30. september v Bratislave bola 499189 J/m², čo je o 3,4 % nižšia suma ako za rovnaké obdobie v roku 2022.

Celková suma denných dávok ultrafialového erytémového žiarenia v období 1. apríl – 30. september v Gánovciach bola 487093 J/m², čo je o 5,0 % nižšia suma ako za rovnaké obdobie v roku 2022.

DOPRAVA

Sektor dopravy významne negatívne ovplyvňuje životné prostredie a ľudské zdravie a je zodpovedný za emisie skleníkových plynov, znečistenie ovzdušia, hluk a fragmentáciu biotopov. O rozsahu produkcie emisií znečisťujúcich látok v cestnej doprave rozhoduje najmä individuálna automobi-

lová doprava a cestná nákladná doprava, s čím úzko súvisí aj rast spotreby pohonných látok. Zvýšenie energetickej účinnosti nových vozidiel prostredníctvom technologických zlepšení však neodstráni závislosť dopravného sektora od fosílnych palív a jeho vplyv na životné prostredie.

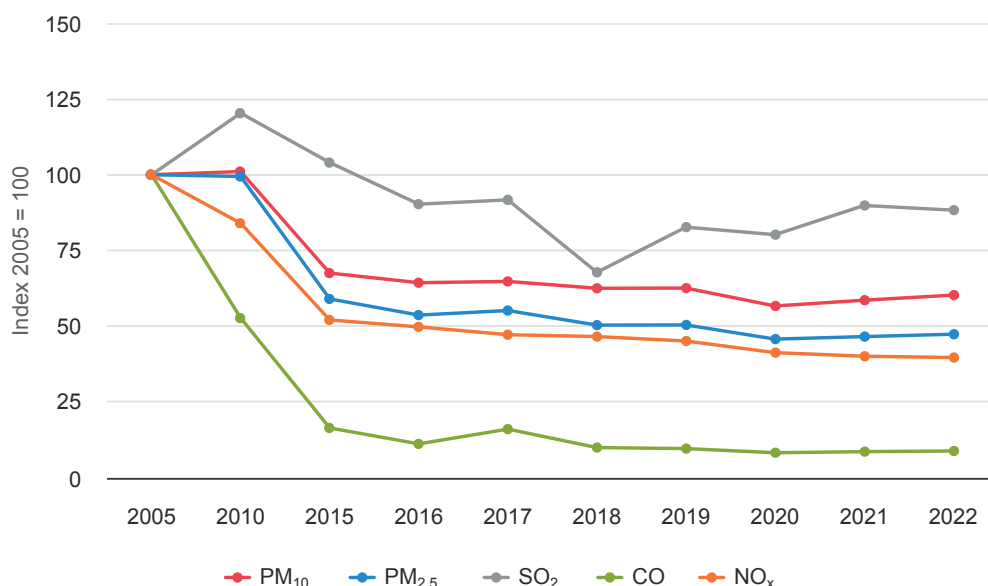
Vplyv dopravy na životné prostredie

V SR sa pravidelne na ročnej báze vykonáva inventúra produkcie emisií vybraných znečisťujúcich látok, ktorej súčasťou 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 2022 je významný 40,1 % podiel dopravy na emisiách NO_x , 7,4 % podiel emisií tuhých častíc PM_{10} a 6,8 % podiel $\text{PM}_{2,5}$, 5,6 % podiel CO, 7,8 % podiel NMVOC a 2,4 % podiel na emisiách SO_2 .

Významnejší pokles emisií **hlavných znečisťujúcich látok** v doprave zaznamenali v sledovanom období rokov 2005 – 2022 emisie CO o 91,1 %. Napriek kolísavému trendu v sledovanom období poklesli aj emisie NO_x o 60,3 %, emisie $\text{PM}_{2,5}$ o 52,6 %, emisie PM_{10} o 39,7 % a emisie SO_2 o 11,7 %. Pokles týchto emisií v posledných dvoch desaťročiach bol však nižší ako sa predpokladalo. Je to z dôvodu, že doprava narástla rýchlejšie ako bol predpoklad a tiež preto, že došlo k výraznejšiemu nárastu počtu naftových vozidiel, ktoré produkujú viac znečisťujúcich látok.

Graf 097 | Vývoj emisií základných znečisťujúcich látok z dopravy

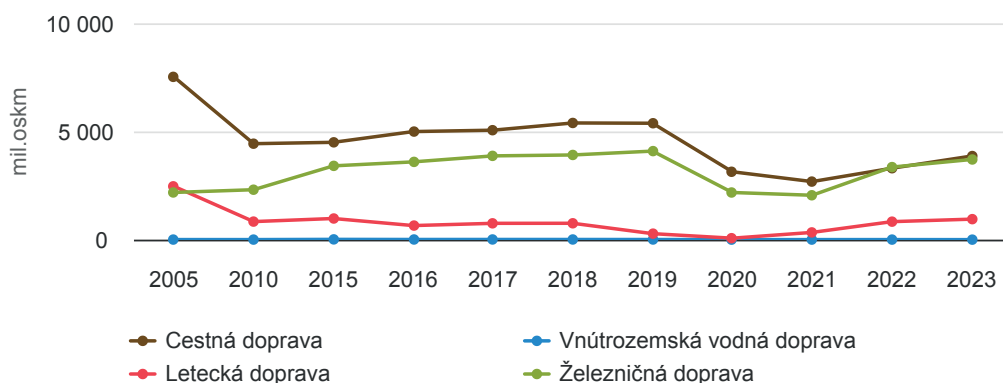


Zdroj: SHMÚ

Preprava osôb a tovaru

V roku 2023 pokračoval nárast v počte **prepravených osôb a prepravných výkonov** vo všetkých druhoch osobnej dopravy. Počet prepravených osôb medziročne (2022 – 2023) narástol o 5,9 % a prepravné výkony sa zvýšili o 13,7 %. Mierny medziročný nárast v preprave osôb zaznamenala železničná doprava o 7,0 %, cestná osobná doprava narástla

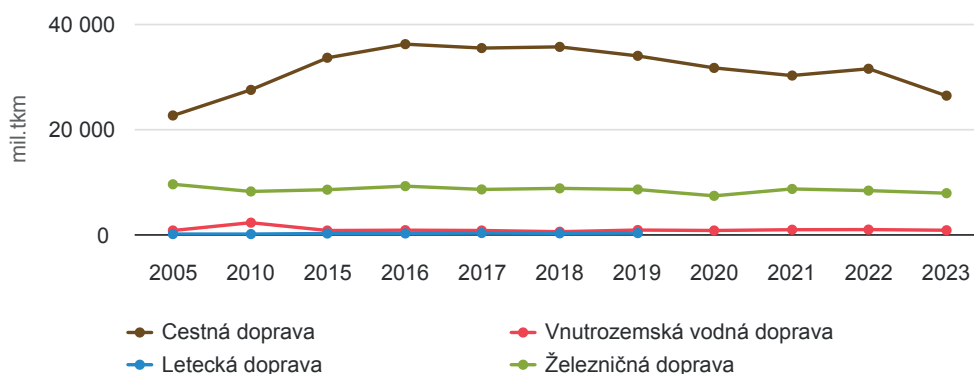
o 5,5 %, vnútrozemská vodná doprava poklesla o 10,1 % a letecká osobná doprava bola približne na úrovni roku 2022. Podiel jednotlivých druhov dopravy na výkonoch osobnej dopravy (bez individuálnej dopravy) predstavuje cestná verejná doprava – 45 %, železničná doprava – 44 %, letecká a vodná doprava – 11 %.

Graf 098 | Vývoj prepravných výkonov v osobnej doprave podľa druhu dopravy

Zdroj: ŠÚ SR

V roku 2023 bol zaznamenaný pokles v **preprave tovaru** a v prepravných výkonoch vo všetkých druhoch nákladnej dopravy. Výraznejší medziročný pokles v preprave tovaru zaznamenala vnútrozemská vodná doprava o 10,9 %, železničná nákladná doprava poklesla o 6,8 % a cestná doprava o 1,6 %. Leteckou dopravou nebol prepravený žiad-

ny tovar. Pokles prepravy tovarov v medziročnom porovnaní (2022 – 2023) predstavoval 2,9 % a prepravných výkonov 14,1 %. Najväčší podiel na výkonoch nákladnej dopravy má cestná doprava (cca 76 %), ktorá je nasledovaná železničnou dopravou (22 %) a vodná vnútrozemská doprava predstavuje len 2 %.

Graf 099 | Vývoj prepravných výkonov v nákladnej doprave podľa druhu dopravy

Zdroj: ŠÚ SR

Obnova vozového parku

V roku 2023 bolo vo všetkých kategóriách evidovaných 3 651 171 ks motorových a nemotorových vozidiel, čo oproti roku 2022 predstavovalo nárast o 123 075 ks. [Počet nových registrovaných osobných automobilov](#) v roku 2023 predstavoval 86 812 ks (z toho 41 742 ks bolo benzínových a 15 267 ks naftových, ostatné alternatívy predstavovali 29 803 ks), vyradených z evidencie bolo 62 779 ks. Priemerný vek automobilov v SR je 14,7 roka, zatiaľ čo v celej EÚ predstavuje 12,3 roka. Vozidlá autobusovej verejnej dopravy vykazujú stále nízku úroveň obnovy vozového parku. V roku 2023 bolo registrovaných 811 ks nových vozidiel, napriek tomu priemerný vek evidovaných autokarov, autobusov a trolejbusov v SR je 11,1 roka, pričom priemer EÚ predstavuje

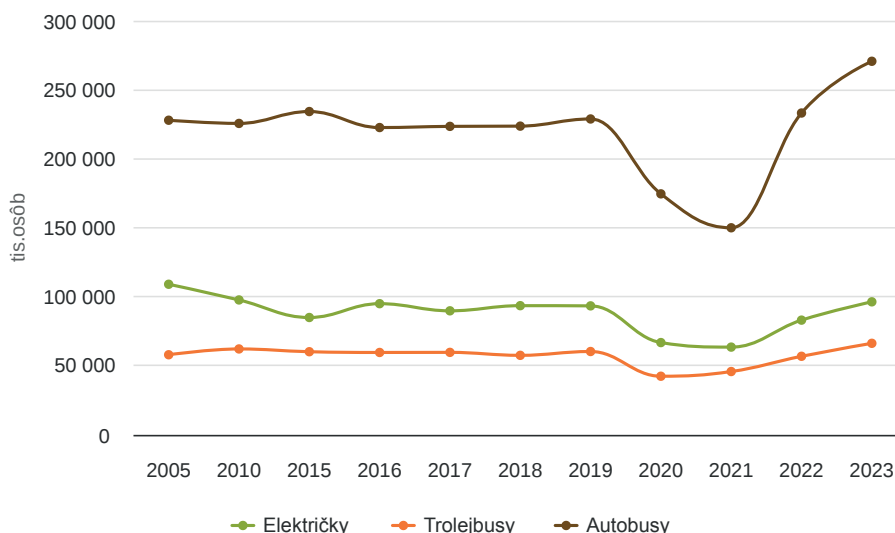
12,5 roka. Modernizáciou vozového parku sa zvyšuje nielen kvalita a komfort cestovania, ale aj bezpečnosť cestujúcich a zároveň sa zlepšuje kvalita životného prostredia.

Vozový park regionálnej železničnej dopravy je obnovovaný s dotáciami z eurofondov, ale vozidlá pokrývajú iba časť premávky a Železničná spoločnosť Slovensko, a. s. (ZSSK) nie je zatiaľ schopná garantovať prepravu modernými nízkopodlažnými vozidlami na väčšine trati. V roku 2023 ZSSK pokračovala v modernizácii a obnove vozidlového parku, keďže priemerný prevádzkový vek rušňov a prevádzkových jednotiek dosahuje 21 rokov.

Mestská hromadná doprava (MHD) je zabezpečovaná Dopravnými podnikmi v Bratislave, Košiciach, Banskej Bystrici, Prešove a Žiline. V ostatných mestách SR je doprava zabezpečovaná bez majetkovej účasti mesta, spravidla podnikmi slovenskej automobilovej dopravy (SAD) resp. súkromníkmi, a časť takto prevádzkovej dopravy je vedená ako MHD.

V roku 2023 pokračoval nárast mobility vo verejnej doprave. Počet prepravených osôb autobusmi mestskej hromadnej dopravy, električkami a trolejbusmi oproti roku 2022 narástol o 16,1 %. Počas sledovaného obdobia si popredné miesto v preprave osôb zachováva autobusová doprava, ďalej nasleduje električková a trolejbusová doprava.

Graf 100 | Vývoj v počte prepravených osôb MHD



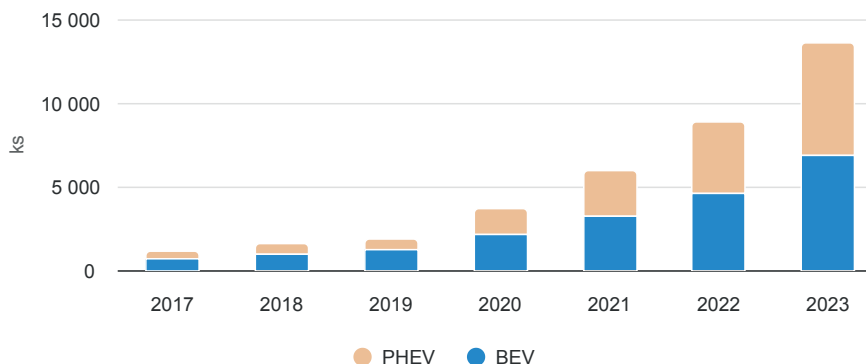
Zdroj: ŠÚ SR

Elektromobilita

V roku 2023 pokračoval nárast registrácií nízkoemisných vozidiel. Registrovaných bolo 29 803 ks elektrifikovaných vozidiel (benzinové a naftové hybridy), čo predstavovalo 34,3 % z celkového počtu [nových registrovaných osobných automobilov](#). Z tohoto počtu bolo 2 392 ks batériových

elektrických vozidiel (BEV) a 2 379 ks doplnkových plug-in hybridných vozidiel (PHEV) a celkový počet elektromobilov (BEV a PHEV) v roku 2023 sa týmto zvýšil na 13 589 ks. Priemerný počet registrácií BEV a PHEV v EÚ v roku 2023 predstavoval 22,3 %, zatiaľ čo v SR to bolo iba 5,4 %.

Graf 101 | Vývoj v celkovom počte elektromobilov (BEV a PHEV)



Zdroj: MV SR

V roku 2023 bol schválený [Akčný plán rozvoja elektromobility v Slovenskej republike](#). Hlavným cieľom akčného plánu je zníženie podielu emisií v doprave a príprava slovenského automobilového priemyslu na transformáciu. Jeho implementáciou by sa mala výrazne posilniť dostupnosť nabíjacej infraštruktúry pre elektrické vozidlá, súčasne pomôže dekarbonizovať dopravu a naštartovať trend v znižovaní závislosti na fosílnych palivách v doprave. Akčný plán je súčasťou Komponentu 3: Udržiateľná doprava z Plánu obnovy a odolnosti SR.

ZELENÉ HOSPODÁRSTVO



SMEROM K OBEHOVÉMU HOSPODÁRSTVU

KLÚČOVÉ OTÁZKY A KLÚČOVÉ ZISTENIA

Aký je vývoj v produktivite zdrojov?

Produktivita zdrojov v hospodárstve SR v roku 2022 dosiahla hodnotu 1,506 eur/kg. Oproti roku 2005 sa zvýšila o 104 %, ale aj napriek tomuto rastu SR výrazne zaostáva za priemerovou produktivitou zdrojov v EÚ.

Dochádza k zníženiu produkcie odpadov?

Z dlhodobejšieho hľadiska (porovnanie rokov 2005 – 2023) došlo k nárastu množstva vyprodukovaných odpadov. V roku 2023 bol oproti roku 2022 zaznamenaný **nárast ich množstva o 1 %**.

Zlepšenie bolo zaznamenané v prípade komunálneho odpadu, kde došlo k medziročnému poklesu — v roku 2023 vzniklo o 1,4 % menej komunálneho odpadu ako v roku 2022. V roku 2023 tak vzniklo v SR **472 kg KO na obyvateľa**. Množstvo vyprodukovaného zmesového odpadu medziročne kleslo o viac ako 3 %.

Klesá podiel odpadov zneškodňovaných skládkovaním?

Podiel skládkovania KO medziročne klesol, stále však zostáva na pomerne vysokej úrovni – 38,8 % KO bolo v roku 2023 zneškodnených skládkovaním. V prípade odpadov ako celku (komunálny odpad, ostatný odpad, nebezpečný odpad) bola v roku 2023 miera ich skládkovania 18,5 %, kým v roku 2022 to bolo 20,4 %.

Plní SR ciele vyplývajúce z predpisov EÚ, resp. národné ciele?

Aj v roku 2023 pokračoval nárast miery recyklácie komunálnych odpadov — dosiahla 51,3 %, kým v predchádzajúcom roku to bolo 50,1 %. Pre nasledujúce roky sú stanovené ciele na zvýšenie prípravy na opätovné použitie a recykláciu komunálneho odpadu do roku 2025 najmenej na 55 %, do roku 2030 najmenej na 60 % a do roku 2035 najmenej

na 65 %. Rovnako v prípade KO ukladaného na skládku bolo medziročne zaznamenané mierne zlepšenie — medziročný pokles skládkovania o 0,5 percentuálneho bodu. Cieľ, ktorým je do roku 2035 znížiť mieru skládkovania komunálneho odpadu na menej ako 10 % je však stále pomerne vzdialený. Medziročne bol zaznamenaný pokles miery triedeného zberu (papier a lepenka, sklo, plasty, kovy, biologicky rozložiteľný odpad) komunálnych odpadov (zo 43,5 % v roku 2022 na 42,85 % v roku 2023). Ciele do roku 2025 — zvýšiť mieru triedeného zberu komunálneho odpadu na 60 % a miery prípravy na opätovné použitie a recykláciu komunálneho odpadu na 55 % stanovené v Programe odpadového hospodárstva SR na roky 2021 — 2025 sa zatiaľ nedarí plniť.

V roku 2023 bolo z domácností zozbieraných 10,2 kg odpadov z elektrických a elektronických zariadení na obyvateľa. SR splnila v roku 2023 cieľ zberu elektroodpadov a rovnako v roku 2023 splnila limity miery zhodnocovania a miery recyklácie jednotlivých kategórií elektroodpadov.

V prípade opätovného použitia častí starých vozidiel a recyklácie starých vozidiel dosiahla SR podiel 95,68 % a splnila tak predpísaný limit. Miera opätovného použitia a zhodnocovania starých vozidiel dosiahla v roku 2023 úroveň 97,15 %.

Produkcia odpadov z obalov medziročne (2021 — 2022) klesla o 0,75 %. Minimálne stanovené ciele recyklácie do roku 2025 pre jednotlivé obalové materiály sú plnené už v súčasnosti.

V roku 2023 bolo vyzbieraných 1 198,65 ton použitých prenosných batérií a akumulátorov, čo predstavuje zberový podiel 51,1 %. SR tak splnila limit stanovený príslušnou smernicou ES.

MATERIÁLOVÁ NÁROČNOSŤ HOSPODÁRSTVA

Materiálové toky

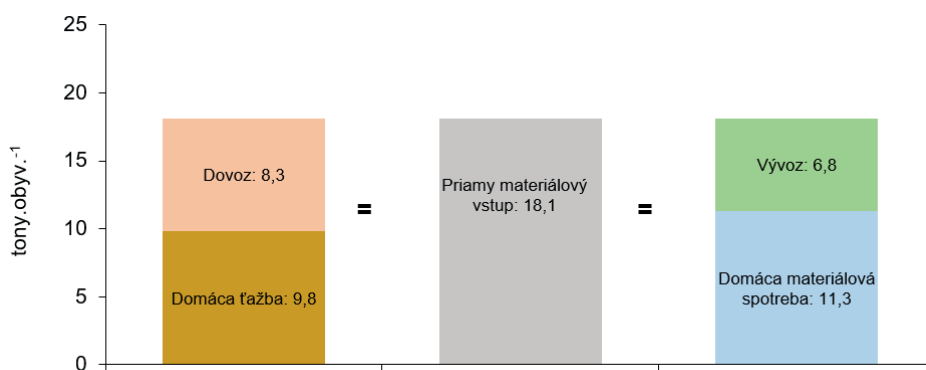
Účet materiálových tokov kvantifikuje celkové nároky ekonomického systému na materiály. V rámci tohto účtu sa sleduje výmena materiálových tokov medzi národným hospodárstvom a životným prostredím – ťažba materiálov na vstupnej strane a odpadové toky, emisie na výstupnej strane a tokov medzi národným hospodárstvom a inými hospodárstvami – zahraničný obchod (dovoz a vývoz).

Domáca ťažba (nerastné suroviny a biomasu) plus dovoz predstavujú **priamy materiálový vstup** do hospodárstva. Celkové množstvo materiálov priamo použitých v rámci národného hospodárstva sleduje **domáca materiálová**

spotreba, ktorá sa vypočíta ako priamy materiálový vstup mínus vývoz.

V roku 2022 domáca ťažba pre SR predstavovala 9,8 tony na obyvateľa, pričom priemerná hodnota v rámci EÚ bola 12 ton na obyvateľa. Dovoz tovarov predstavoval 8,3 tony na obyvateľa. Priamy materiálový vstup (DMI) bol teda v SR v roku 2022 18,1 tony na obyvateľa (priemerná hodnota v rámci štátov EÚ bola 15,8 tony na obyvateľa). Domáca materiálová spotreba (DMC) predstavovala 11,3 ton na obyvateľa (priemerná hodnota v rámci štátov EÚ bola 14,3 tony na obyvateľa).

Graf 102 | Množstvo dostupných materiálov a ich využitie (2022)

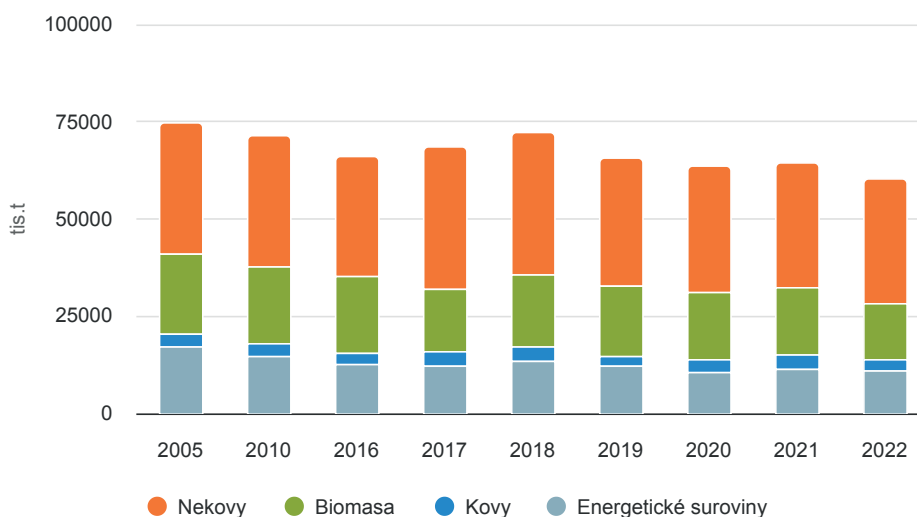


Zdroj: Eurostat

DMC v SR dosiahla v roku 2022 hodnotu 61 434 tis. t a z najväčšej časti až 53,2 % ju tvorili nekovové nerastné suroviny, nasledovala biomasu s 24,3 %, energetické suroviny (17,9 %)

a kovové nerasty (4,7 %). V porovnaní s predchádzajúcim rokom poklesla o 6,3 % a oproti roku 2005 poklesla o 18 %.

Graf 103 | Vývoj domácej materiálovej spotreby podľa skupín materiálov



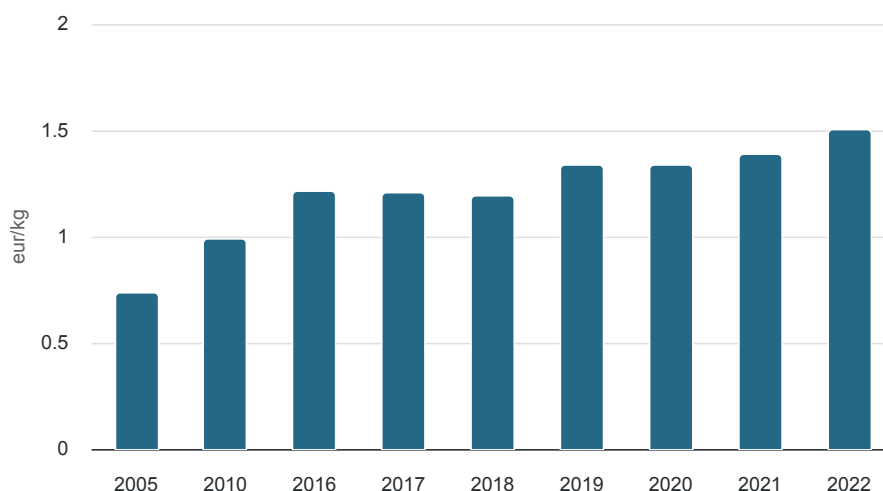
Zdroj: Eurostat

Produktivita zdrojov

V roku 2022 predstavovala produktivita zdrojov (HDP/DMC) v hospodárstve SR 1,506 eur/kg. Oproti roku 2005, keď jej hodnota bola 0,74 eur/kg sa zvýšila o 104 %. V porovnaní s predchádzajúcim rokom zaznamenala nárast o 8,7 %.

Napriek dlhodobému rastu SR výrazne zaostáva za priemernou produktivitou zdrojov v krajinách EÚ, ktorá v roku 2022 dosiahla hodnotu 2,17 eur/kg.

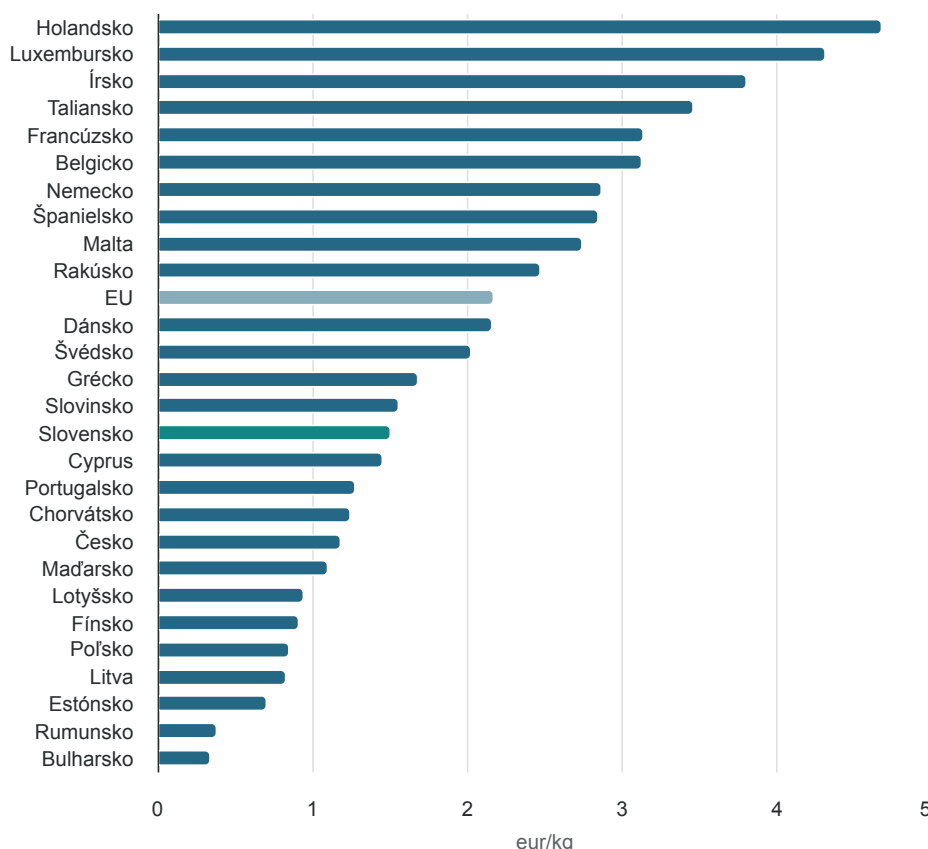
Graf 104 | Vývoj produktivity zdrojov



Poznámka: Produktivita zdrojov (meraná ako HDP s.c. 2015 k DMC)

Zdroj: Eurostat

Graf 105 | Medzinárodné porovnanie produktivity zdrojov (2022)



Zdroj: Eurostat

Obehové materiály

To, či sa recyklovaný materiál vracia naspäť do hospodárstva, vyhodnocuje indikátor Miera využívania obehových (recyklovaných) materiálov. Zjednodušene je možné povedať, že s narastajúcou mierou využívania obehových materiálov klesá potreba ťažby primárnych surovín, čím sa znižujú aj možné negatívne vplyvy ťažby na životné prostredie. V období rokov 2010 – 2018 sa miera využívania obehových (recyklovaných) materiálov zvýšila len mierne. Výraznejší nárast bol zaznamenaný v od roku 2019, kedy sa miera

využívania obehových (recyklovaných) materiálov zvýšila na 8,3 %. Najvyššia hodnota (11,5 %) bola dosiahnutá v roku 2022. V roku 2023 bol v porovnaní s predchádzajúcim rokom zaznamenaný pokles o 0,9 percentuálneho bodu. Nutné je však poznamenať, že údaj za rok 2023 je zatiaľ odhad Eurostatu. EÚ pre túto oblasť stanovila nezáväzný cieľ – v porovnaní s rokom 2020 zdvojnásobiť mieru využívania obehových materiálov do roku 2030. SR by tak mala dosiahnuť 22,4 % mieru využívania obehových materiálov.

i *Circle Economy* – organizácia s celosvetovou pôsobnosťou založená v roku 2011, ktorá sídli v Amsterdame, vydala v roku 2023 správu – tzv. *Circularity Gap Report*, podľa ktorej je obehovosť globálnej ekonomiky v súčasnosti len 7,2 %. To znamená, že v roku 2023 predstavovali materiály po skončení svojej pôvodnej životnosti len 7,2 % všetkých materiálových vstupov do hospodárstva a teda viac ako 90 % materiálov sa buď premrhá, stratí, resp. zostane dlhodobo nedostupných na opätovné použitie. Svetové hospodárstvo sa teda takmer výlučne spolieha na neustálu ťažbu surovín. Zdroj: <https://www.circularity-gap.world/2023>

Graf 106 | Vývoj miery využívania obehových materiálov

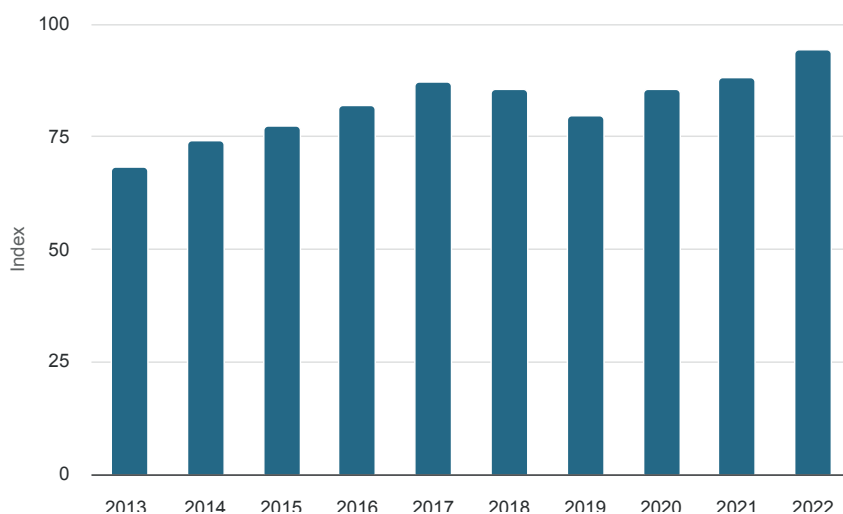


Poznámka: Údaj za rok 2023 je odhad Eurostatu.
Zdroj: Eurostat

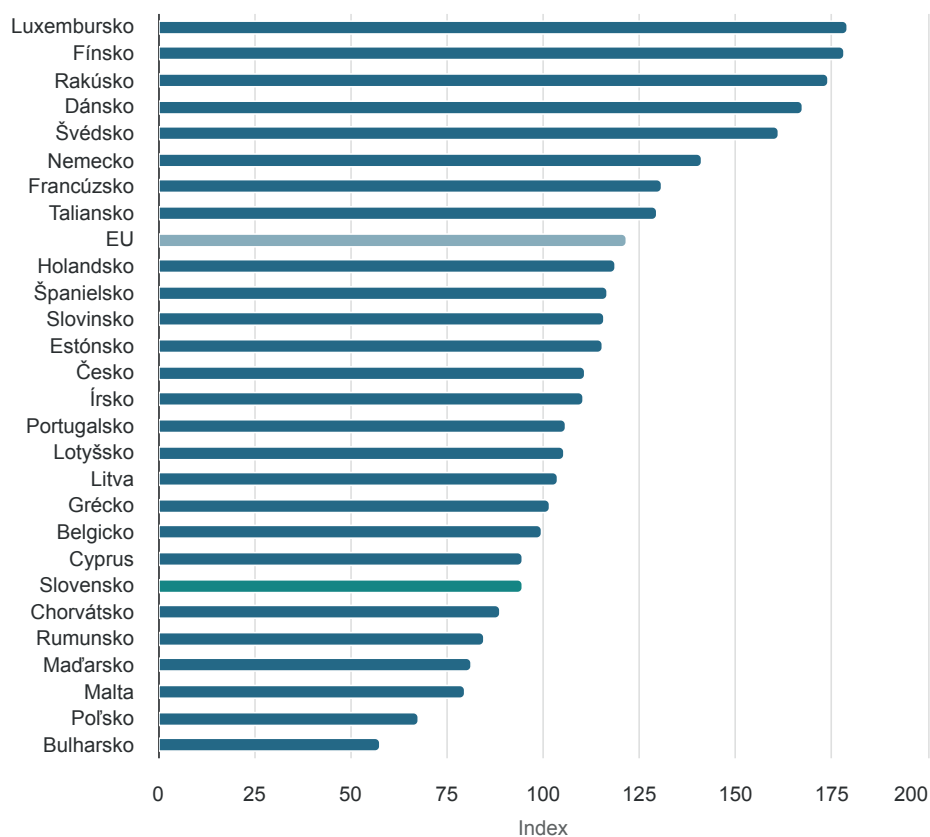
Ekologické inovácie

Ekoinovácie, či ekologické inovácie sú vyhodnocované prostredníctvom indikátora Eko-inovačný index. Hodnota indexu sa počíta ako priemer 16 čiastkových indikátorov, ktoré analyzujú progres v 5 oblastiach (eko-inovačné vstupy, eko-inovačné aktivity, eko-inovačné výstupy, výstupy efekti-

vity zdrojov, socioekonomické výstupy). SR sa v roku 2022 umiestnila, tak ako v minulom roku, až na 21. mieste z celkovo 27 štátov. Z troch kategórií (eko-inovační lídri, priemerné krajiny, dobiehajúce krajiny) sa SR umiestnila v tretej, t.j. najnižšej kategórii dobiehajúcich krajín.

Graf 107 | Vývoj indexu ekologických inovácií (eko-inovačný index)

Zdroj: Európska komisia

Graf 108 | Medzinárodné porovnanie - eko-inovačný index (2022)

Zdroj: Európska komisia

ODPADY

Vznik a nakladanie s odpadmi

Celkový vznik a nakladanie s odpadmi

Hlavným cieľom odpadového hospodárstva SR do roku 2025 je **odklonenie odpadov od ich zneškodňovania skládkovaním** najmä pre komunálne odpady. Aj naďalej je potrebné presadzovať dodržiavanie hierarchie odpadového hospodárstva s dôrazom na predchádzanie vzniku odpadu, prípravu na opätovné použitie a recykláciu. Presadzovanie predchádzania vzniku odpadu, spolu s opätovným použitím a prípravou na opätovné použitie aj prostredníctvom realizácie opatrení Programu predchádzania vzniku odpadu SR na roky 2019 - 2025 sú neoddeliteľnou kľúčovou súčasťou dlhodobej snahy SR o znižovanie množstva vznikajúcich odpadov na území SR. Veľkou výzvou odpadového hospodárstva v SR je zastaviť nárast vzniku odpadov a hlavne znížiť vysoký podiel skládkovania odpadov.

V SR vzniklo v roku 2023 spolu **13 566 347 ton odpadov**. V porovnaní s rokom 2022 sa jedná o medziročný nárast celkového vzniku odpadov o viac ako 130 000 ton, čo je necelé 1 %. Medziročný nárast bol však zaznamenaný len pri ostatnom odpade. Množstvo nebezpečného odpadu (pri započítaní NO, ktorý je súčasťou KO) kleslo medziročne o viac ako 5 %. Medziročný pokles o 1,4 % bol zaznamenaný v prípade komunálneho odpadu. *Poznámka: Údaje za rok 2021 a 2022 boli z dôvodu zmeny metodiky, ako aj z dôvodu spätnej revízie poskytnutých údajov revidované (nezhodujú sa s údajmi publikovanými v predchádzajúcej Správe o stave životného prostredia Slovenskej republiky).*

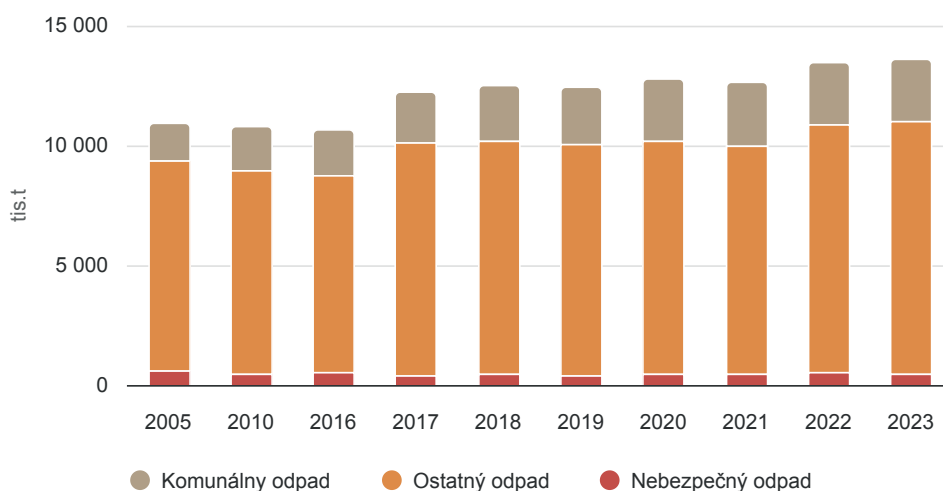
Tabuľka 055 | Bilancia vzniku odpadov (2023) (tis.t)

Kategória odpadu	Množstvo
Nebezpečný odpad (NO)	456
Ostatný odpad (O)	10 550
Komunálny odpad (KO)	2 561
Spolu	13 567

Poznámka: 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.

Zdroj: MŽP SR, SOH

Graf 109 | Vývoj vzniku odpadov



Poznámka: 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.

Zdroj: MŽP SR, SOH, ŠÚ SR

Najväčším producentom odpadov podľa klasifikácie ekonomických činností SK NACE je **priemyselná výroba** (hlavne ostatný odpad), ktorá sa na celkovej produkcii odpadov podieľa 24,3 %, za ňou nasleduje kategória verejná správa a obrana; povinné sociálne zabezpečenie s 21,6 %. Na treťom mieste je doprava a skladovanie s 13,1 %, na štvrtom mieste je dodávka vody; čistenie a odvod odpadových vôd, odpady a služby odstraňovania odpadov s 12,1 % a na piatom mieste je stavebníctvo s 8,6 %. Z dlhodobého hľadiska je najväčším producentom odpadov priemyselná výroba, hoci jej podiel postupne klesá.

V rámci sektora „priemyselná výroba“ vzniklo celkovo 3 296 162 ton odpadov, z čoho bolo 6,2 % nebezpečných odpadov. Najviac odpadov (necelých 32,5 %) v rámci tohto sektora vzniklo v divízii Výroba a spracovanie kovov, nasledovala divízia Výroba papiera a papierových výrobkov s 13,6 % a divízia Výroba motorových vozidiel, návesov a prívosov s necelými 13,2 %.

Druhým najväčším producentom odpadov je, rovnako ako v roku 2022, sektor „Verejná správa a obrana; povinné sociálne zabezpečenie“. V roku 2023 tu vzniklo 2 934 339 ton odpadov, z čoho bolo menej ako 0,6 % nebezpečných odpadov. Väčšina odpadov v rámci tohto sektora vznikla v divízii

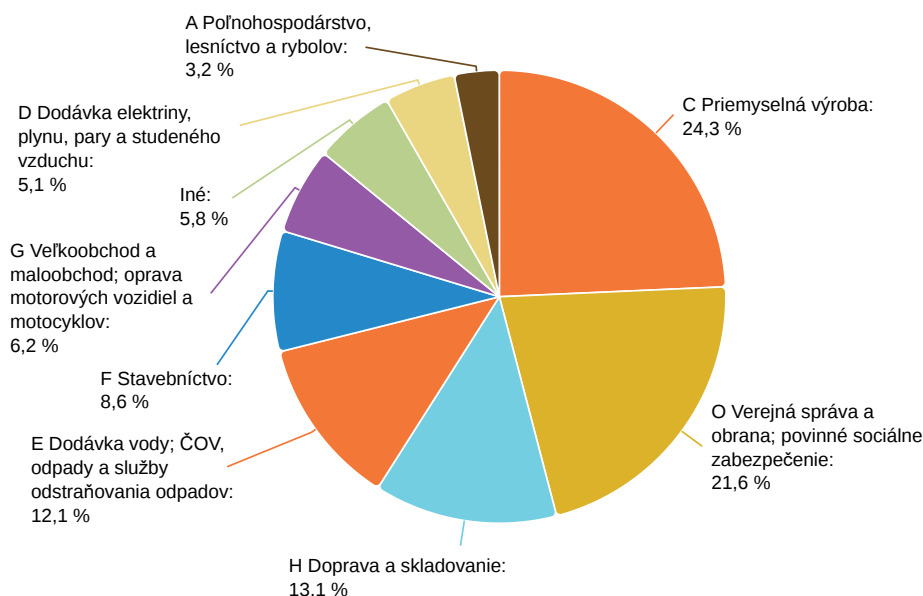
Štátna správa vrátane hospodárskej a sociálnej politiky. *Poznámka: Nárast v tejto kategórii, v porovnaní s predchádzajúcimi rokmi, je spôsobený tým, že do NACE kódov bol započítaný aj celý komunálny odpad ktorý vykazuje verejná správa – obce.*

Tretím najväčším producentom odpadov v roku 2023 bol sektor "Doprava a skladovanie". V rámci tohto sektora vzniklo 1 774 936 ton odpadov, z čoho bolo necelých 2,8 % nebezpečných odpadov. Väčšina odpadov (viac ako 84 %) v rámci tohto sektora vznikla v divízii Skladové a pomocné činnosti v doprave.

Na štvrtom mieste sa nachádza sektor „Dodávka vody; čistenie a odvod odpadových vôd, odpady a služby odstraňovania odpadov“, kde v roku 2023 vzniklo 1 639 040 ton odpadov, z čoho 3,7 % boli nebezpečné odpady. Najviac odpadov (viac ako 74 %) v rámci tohto sektora vzniklo v divízii Zber, spracúvanie a likvidácia odpadov, recyklácia materiálov, za ktorou nasledovala divízia Zber, úprava a dodávka vody s viac ako 20 %.

Na piatom mieste sa nachádza sektor "Stavebníctvo", kde v roku 2023 vzniklo 1 167 478 ton odpadov, z čoho len 0,3 % boli nebezpečné odpady. Väčšinu odpadov v rámci tohto sektora vyprodukovali dve divízie - Inžinierske stavby (47,8 %) a Výstavba budov (necelých 41 %).

Graf 110| Vznik odpadov podľa SK NACE (2023)



Zdroj: MŽP SR, SOH

Dominantnou činnosťou zhodnocovania je s 50,22 % podielom z celkového množstva vzniknutých odpadov materiálové zhodnotenie. Problémom aj naďalej zostáva vysoký podiel skládkovania odpadov — až 18,51 % z celkového množstva vzniknutých odpadov. Medziročne bol zaznamenaný pomerne výrazný nárast "iného nakladania" — v roku 2023 predstavoval tento spôsob nakladania 25,37 %, kým v roku 2022 to bolo 15,49 %. Pod „iné nakladanie“, ktorého nárast je pozorovaný od roku 2016, patria v súčasnosti tieto činnosti:

zhromažďovanie odpadov (dočasné uloženie odpadov pred ďalším nakladaním s ním), odovzdanie odpadu na využitie v domácnosti, zber, prijatie/odovzdanie obchodníkovi, prijatie/odovzdanie sprostredkovateľovi, dočasné uloženie výkopovej zeminy, dočasné uloženie odpadu v prekládkovej stanici komunálneho odpadu. Negatívom takéhoto nakladania s odpadom je zhoršenie možnosti presnejšieho vyhodnotenia v spôsobe nakladania s odpadmi v danom hodnotenom roku.

Tabuľka 056 | Nakladanie s odpadmi vrátane KO (2023)

Spôsob nakladania	tony	%
Skládkovanie	2 511 896	18,51
Spálenie bez energetického využitia	8 831	0,07
Iné zneškodnenie	321 928	2,37
Spálenie s energetickým využitím	402 029	2,96
Materiálové zhodnotenie (recyklácia)	6 812 783	50,22
Iné zhodnotenie	67 204	0,5
Iné nakladanie	3 441 675	25,37
Spolu (po zaokrúhlení)	13 566 347	100

Zdroj: MŽP SR, SOH

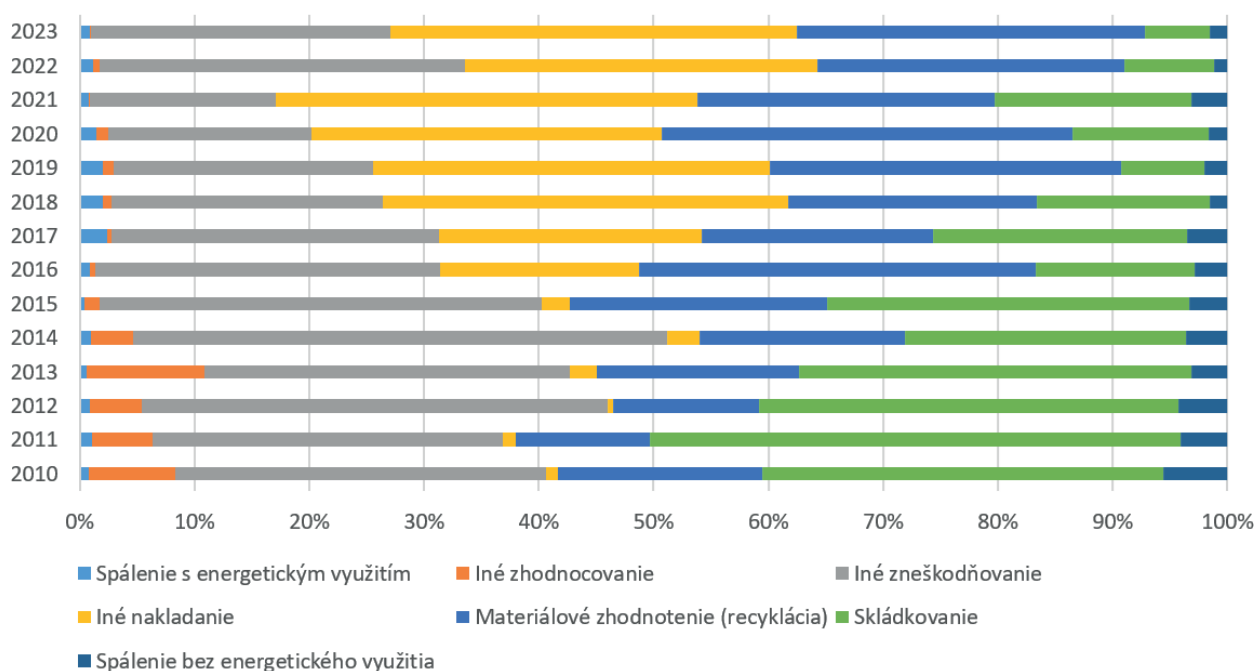
Nebezpečný odpad

V roku 2023 vzniklo v SR **472 046 ton** nebezpečných odpadov (vrátane nebezpečného odpadu, ktorý je súčasťou komunálneho odpadu). V porovnaní s rokom 2022 (498 615 ton) to predstavuje pokles o viac ako 5 %. Produkcia nebezpečného odpadu (bez nebezpečného odpadu, ktorý je súčasťou komunálneho odpadu) od roku 2010 klesla o 2,1 %. V prípade započítania nebezpečného odpadu, ktorý je súčasťou komunálneho odpadu bol v období rokov 2010 — 2023 zaznamenaný pokles o 10 %.

Z hľadiska nakladania s nebezpečnými odpadmi je **medziročne** (2022 — 2023) pozorovaný **nárast materiálového zhodnotenia** (recyklácie) z 26,7 % na 31 % **a pokles skládkovania** (zo 7,9 % na 5,6 %). V období rokov 2010 - 2023 bolo materiálové zhodnocovanie (recyklácia) najčastejším spô-

sobom nakladania s nebezpečným odpadom v roku 2020, kedy toto nakladanie predstavovalo 35,8 %. Pozitívom je pokles podielu skládkovania nebezpečných odpadov, ktorý v období rokov 2010 – 2023 klesol z 35 % na 5,6 %. Negatívom je medziročný (2022 — 2023) nárast činnosti vykazovaných ako „iné nakladanie“ (z 30,7 % na 35,1 %). Rovnako negatívne je možné hodnotiť aj stále pomerne veľké zastúpenie "iného zneškodnenia", ktoré v roku 2023 predstavovalo viac ako štvrtinu z celkového nakladania s nebezpečným odpadom. Veľký podiel "iného nakladania" a "iného zneškodnenia" na celkovom nakladaní s NO je pravdepodobne spôsobený zmenou legislatívy v roku 2016, kedy boli zavedené nové kódy nakladania s odpadmi, čo malo za následok zhoršenie výsledovateľnosti tokov odpadov.

Graf 111 | Nakladanie s nebezpečnými odpadmi v SR (%)



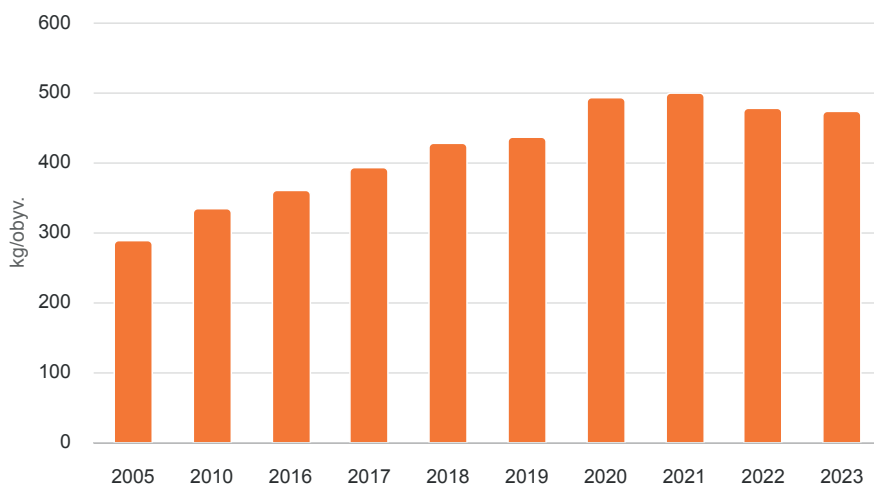
Zdroj: MŽP SR, SOH

Komunálny odpad

V roku 2023 vzniklo v SR **2 560 970 ton** komunálnych odpadov, čo predstavuje **približne 472 kg KO na obyvateľa**. V porovnaní s rokom 2022 (vyššie 478 kg na obyvateľa) to predstavuje pokles o vyše 6 kg KO na obyvateľa. Produkcia komunálneho odpadu od roku 2005 vzrástla o 64,3 %. Medziročne došlo k poklesu produkcie komunálneho odpadu o 1,4 %, čím sa zachoval klesajúci trend

pozorovaný od roku 2022. Medziročný pokles bol zaznamenaný aj v prípade zmesového odpadu – z 1 025 072 ton na 991 136 ton. Množstvo vyprodukovaného zmesového odpadu tak medziročne kleslo o 3,3 %. V období rokov 2020 – 2023 bol v prípade zmesového odpadu zaznamenaný pokles o vyše 13 %.

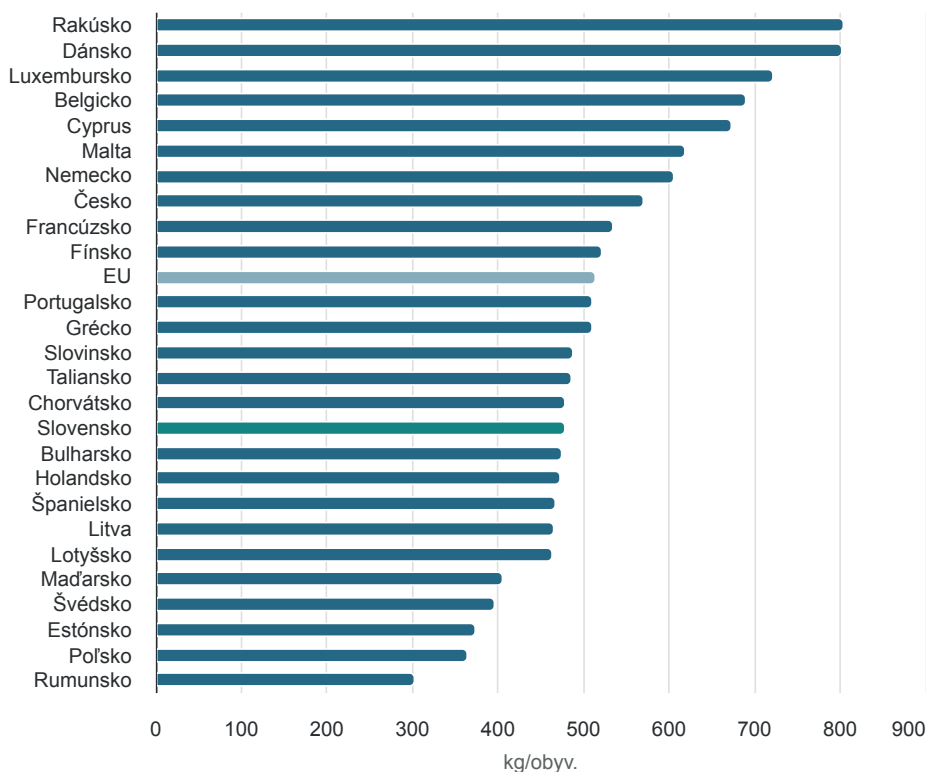
Graf 112 | Vývoj v množstve komunálnych odpadov na obyvateľa



Poznámka: Od ref. roku 2020 zmena metodiky.
Zdroj: ŠÚ SR

Hoci bol na území SR medziročne (2022 — 2023) zaznamenaný pokles produkcie komunálneho odpadu, tak z dlhodobého hľadiska Slovensko v produkcii KO na obyvateľa postupne dobieha priemer krajín EÚ (v roku 2022 podľa Eurostatu vzniklo v EÚ 513 kg KO na obyvateľa).

Graf 113 | Medzinárodné porovnanie vzniku komunálneho odpadu (2022)



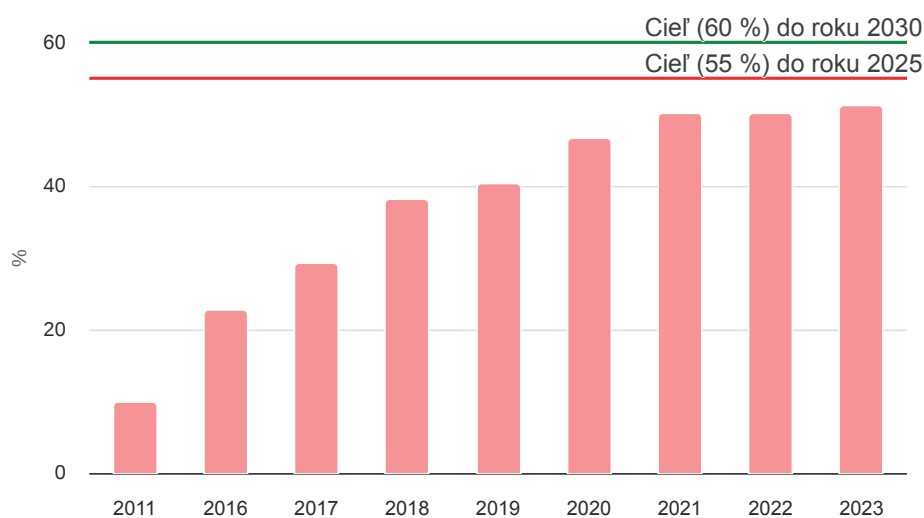
Poznámka: Údaje za Cyprus, EÚ, Francúzsko, Holandsko, Nemecko a Španielsko sú odhady. Údaje za Česko a Grécko sú za rok 2021.

Zdroj: Eurostat

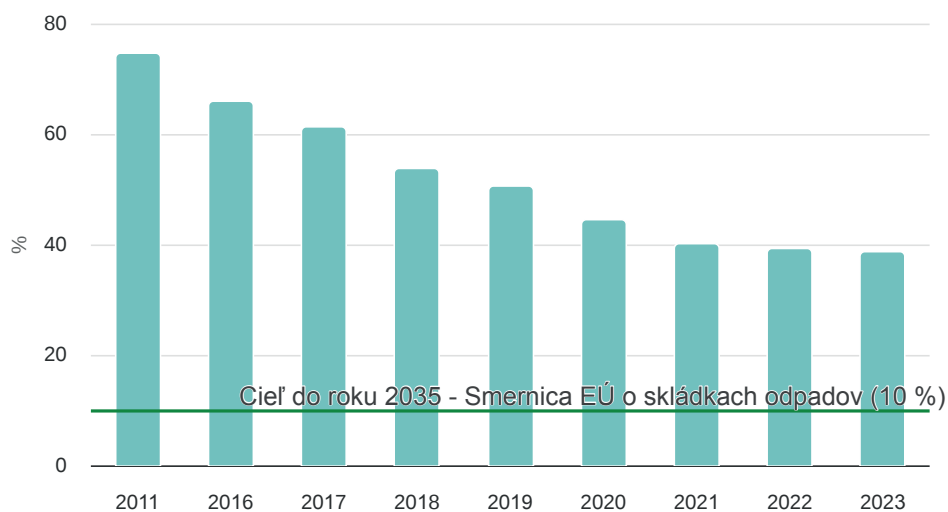
Podiel skládkovaných komunálnych odpadov bol na celkovom nakladaní 38,8 %, čo predstavuje medziročný pokles o 0,5 percentuálneho bodu. Cieľom v oblasti komunálneho odpadu je **znižiť mieru jeho skládkovania na 10 % z celkového množstva komunálneho odpadu do roku 2035** (v Envirostratégii 2030 je v tejto oblasti stanovený cieľ 25 %).

Recyklácia komunálnych odpadov dosiahla v roku 2023 úroveň 51,3 %, kým v predchádzajúcom roku to bolo 50,1 %.

Pre nasledujúce roky sú stanovené ciele na **zvýšenie prípravy na opätovné použitie a recykláciu komunálneho odpadu** do roku 2025 **najmenej na 55 %**, do roku 2030 najmenej na 60 % a do roku 2035 najmenej na 65 %. Cieľ zvýšiť mieru recyklácie komunálneho odpadu, vrátane jeho prípravy na opätovné použitie na 60 % do roku 2030 je stanovený aj v Envirostratégii 2030.

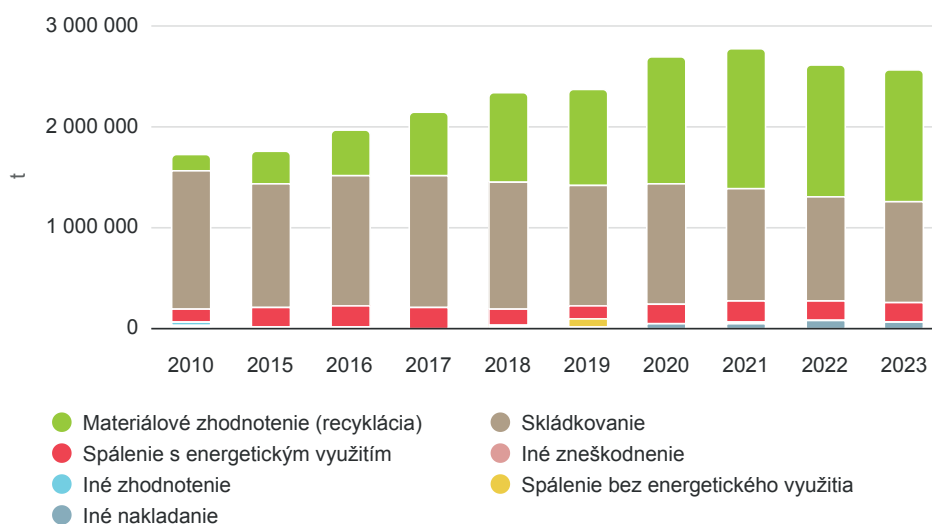
Graf 114 | Vývoj miery recyklácie komunálneho odpadu

Poznámka: Údaje od roku 2020 (vrátane) nezahŕňajú drobný stavebný odpad.
Zdroj: ŠÚ SR

Graf 115 | Vývoj miery skládkovania komunálneho odpadu

Poznámka: Údaje od roku 2020 (vrátane) nezahŕňajú drobný stavebný odpad.
Zdroj: ŠÚ SR

Graf 116 | Vývoj množstva komunálneho odpadu podľa spôsobu nakladania

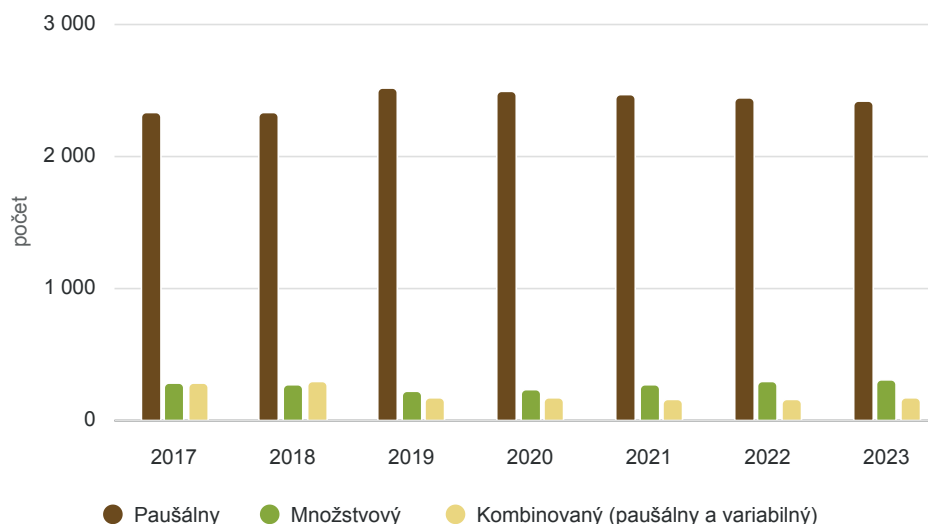


Zdroj: MŽP SR, SOH a ŠÚ SR

Miestny poplatok za komunálne odpady môžu stanoviť obce paušálne, podľa množstva vyprodukovaného odpadu, alebo ich kombináciou. Nevýhodou paušálneho poplatku je, že nemotivuje jednotlivé domácnosti k tomu, aby produkovali menej odpadu, resp. aby odpad viac separovali — každá

domácnosť (v prepočte na 1 obyvateľa) platí rovnako bez ohľadu na skutočné množstvo vyprodukovaného a vyseparovaného odpadu. V roku 2023 malo len **10,6 % obcí** zavedený **množstvový zber** komunálneho odpadu a len **5,6 %** malo zavedený **kombinovaný spôsob**.

Graf 117 | Vývoj v spôsobe stanovenia poplatku za zber komunálneho odpadu z domácností



Zdroj: ŠÚ SR

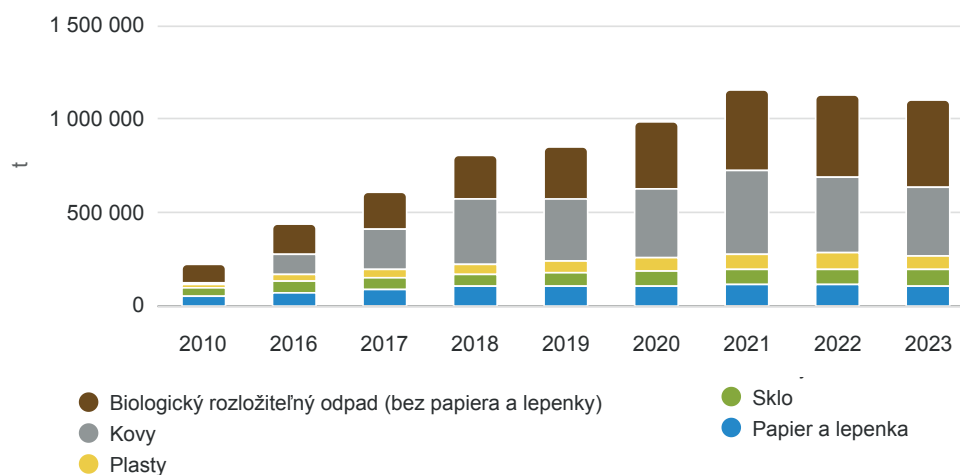
V súčasnosti platí v SR povinnosť pre obce zaviesť a zabezpečiť vykonávanie triedeného zberu pre triedený zber „klasických zložiek“ KO, t.j. papier a lepenka, sklo, plasty, kovy a biologicky rozložiteľné komunálne odpady (BRKO) okrem tých, ktorých pôvodcom je prevádzkovateľ kuchyne. Triedený zber KO je hodnotený ako nedostatočný. Z dlhodobého sledovania triedeného zberu KO možno pozorovať **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, najmä vzhľadom na klesajúci trend pozorovaný

od roku 2021. Množstvo vytriedených zložiek komunálnych odpadov medziročne (2022 — 2023) kleslo z 1 129 463 ton na 1 097 325 ton — jedná sa tak o pokles o 2,85 %. **Medziročne bol zaznamenaný pokles miery triedeného zberu** (papier a lepenka, sklo, plasty, kovy, biologicky rozložiteľný odpad) **komunálnych odpadov** (zo 43,5 % v roku 2022 na 42,85 % v roku 2023). **Cieľ** pre triedený zber komunálnych odpadov stanovený v Programe odpadového hospodárstva SR na roky 2021 — 2025 (**zvýšiť mieru triedeného zberu komunálneho odpadu do roku 2025 na 60 %**) sa zatiaľ **nedarí naplniť**.



V zmysle zákona č. 79/2015 o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov sa od 01.01.2023 povinnosť zaviesť a zabezpečovať vykonávanie triedeného zberu komunálneho odpadu pre biologicky rozložiteľný kuchynský odpad nevzťahuje už len na tú časť obce, ktorá preukáže, že 100 % domácností kompostuje vlastný odpad.

Graf 118 | Vývoj triedeného zberu vybraných zložiek komunálnych odpadov



Zdroj: MŽP SR, SOH a ŠÚ SR

Podobne, ako pri ostatných triedených zložkách KO, bude potrebné efektívnosť triedeného zberu komunálnych bioodpadov výrazne intenzifikovať za účelom dosiahnutia

cieľov v oblasti znižovania množstva bioodpadov (BRKO) zneškodňovaných skládkovaním.

Tabuľka 057 | Vytriedený biologicky rozložiteľný komunálny odpad (bez papiera a lepenky) (2023) (t)

Kód odpadu	Odpad	Množstvo BRKO
20 01 08	Biologicky rozložiteľný kuchynský a reštauračný odpad	59 884
20 01 25	Jedlé oleje a tuky	2 094
20 01 38	Drevo iné ako uvedené v 20 01 37 (20 01 37 - drevo obsahujúce nebezpečné látky)	51 242
20 02 01	Biologicky rozložiteľný odpad	348 287
20 03 02	Odpad z trhovísk	453

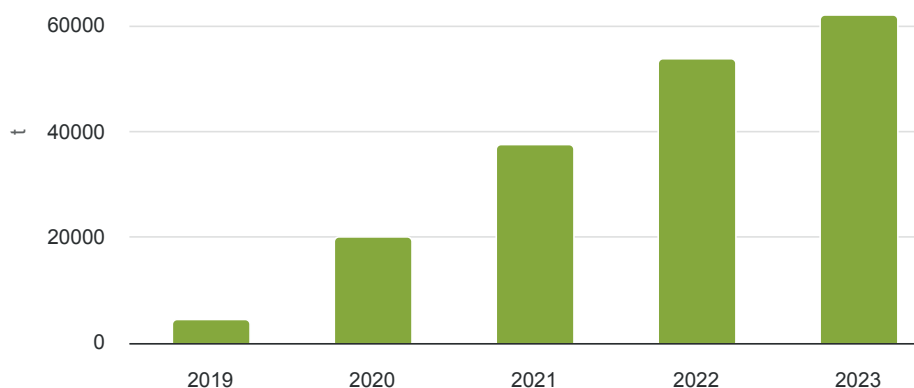
Zdroj: MŽP SR, SOH

Potravinový odpad

V potravinovom odpade sú zahrnuté kódy odpadov 20 01 08 (biologicky rozložiteľný kuchynský a reštauračný odpad) a 20 01 25 (jedlé oleje a tuky). V roku 2023 bolo vyprodukovaných 61 977,78 ton potravinového odpadu, čo predstavuje medziročný nárast o takmer 15 %. Tento nárast je pravdepodobne spôsobený tým, že od 01.01.2023 sa povinnosť zaviesť a zabezpečovať vykonávanie triedeného zberu komunálneho odpadu pre biologicky rozložiteľný kuchynský odpad nevzťahuje už len na tú časť obce, ktorá preukáže, že 100 % domácností kompostuje vlastný odpad.

dobne spôsobený tým, že od 01.01.2023 sa povinnosť zaviesť a zabezpečovať vykonávanie triedeného zberu komunálneho odpadu pre biologicky rozložiteľný kuchynský odpad nevzťahuje už len na tú časť obce, ktorá preukáže, že 100 % domácností kompostuje vlastný odpad.

Graf 119 | Vývoj vzniku potravinového odpadu



Poznámka: Zahrnuté sú kódy odpadov 20 01 08 (biologicky rozložiteľný kuchynský a reštauračný odpad) a 20 01 25 (jedlé oleje a tuky).

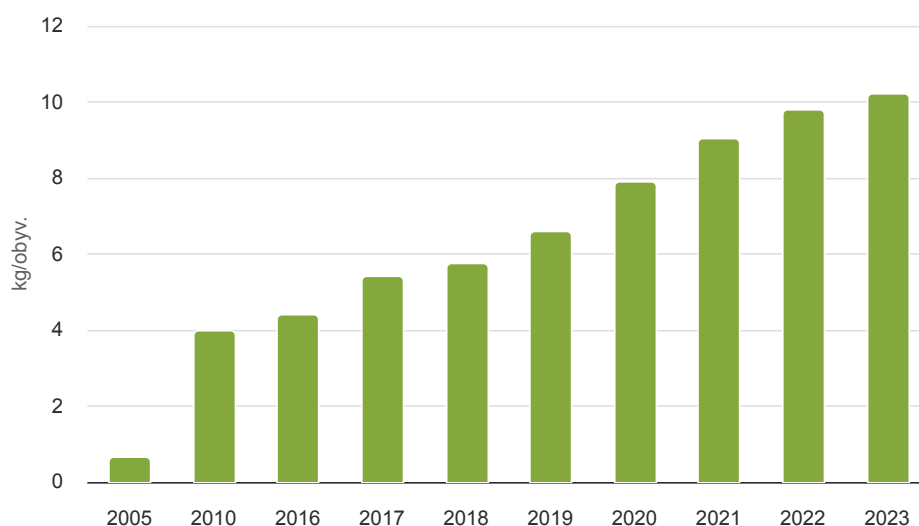
Zdroj: MŽP SR, SOH

Elektroodpady

Výrobcovia elektrozariadení majú povinnosť plniť limity zberu, zhodnocovania, resp. recyklácie a opätovného použitia elektroodpadu. Z pohľadu plnenia cieľov stanovených v smernici Európskeho parlamentu a Rady 2012/19/EÚ o odpade z elektrických a elektronických zariadení (OEEZ)

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 120 | Vývoj v zozbieranom množstve elektroodpadov z domácností



Zdroj: MŽP SR, SOH

V roku 2023 bolo z domácností zozbieraných 55 482,8 ton elektroodpadov, čo predstavuje medziročný nárast o takmer 2 195 ton. V prepočte na jedného obyvateľa bolo v roku 2023 z domácností vyzbieraných 10,2 kg elektroodpadov, čo predstavuje medziročný nárast o 0,4 kg. Cieľe pre zhodnocovanie a recykláciu elektroodpadov boli splnené pre všetky

jednotlivé kategórie elektroodpadov. Z hľadiska celkového zberu elektroodpadu SR cieľ splnila — na základe množstva elektrických a elektronických zariadení uvedených na trh v rokoch 2022, 2021 a 2020 dosiahla SR 67,3 % podiel zberu elektroodpadu.

Tabuľka 058 | Plnenie miery zhodnocovania a recyklačnej efektivity elektródpadov (2023)

Kategória	Zhodnotenie (t)	Miera zhodnotenia (%)	Cieľ (%)	Recyklácia a príprava na opätovné použitie (t)	Z toho príprava na opätovné použitie (t)	Miera recyklácie (%)	Cieľ (%)
1 Zariadenia na tepelnú výmenu	5 864	90,66	85	5 828	0	90,12	80
2 Obrazovky, monitory	4 302	93,26	80	4 267	0	92,51	70
3 Svetelné zdroje	346	94,76	-	345	0	94,54	80
3a Svetelné zdroje s obsahom ortuťi	293	94,92	-	238	0	94,85	80
4 Veľké zariadenia	27 454	94,99	85	27 347	0	94,62	80
4c Fotovoltické panely	120	90,14	85	120	0	90,14	80
5 Malé zariadenia	12 468	93,78	75	12 310	3	92,59	55
6 Malé IT a telekomunikačné zariadenia	4 745	94,43	75	4 668	7	92,9	55

Zdroj: MŽP SR, SOH

Staré vozidlá

V roku 2023 bolo na území SR spracovaných 33 597 kusov starých vozidiel, čo predstavuje v porovnaní s rokom 2022 pokles o 2,5 %.

Tabuľka 059 | Celkové opätovné použitie častí starých vozidiel, zhodnocovanie odpadov zo spracovania starých vozidiel a recyklácia, počet spracovaných starých vozidiel a celková hmotnosť spracovaných starých vozidiel (2023)

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
768,08	33 327,13	33 851,49	95,68 % (34 095,22 t)	85 %	97,15 % (34 619,57 t)	95 %
Počet kusov spracovaných starých vozidiel (ks)					33 597	
Celková hmotnosť spracovaných starých vozidiel (t)					35 635,96	

Zdroj: MŽP SR, SOH

Odpadové pneumatiky

V nakladaní s odpadovými pneumatikami **prevláda** dlhodobé **materiálové zhodnocovanie**. V roku 2023 dosiahla úroveň ich materiálového zhodnotenia 91,41 %, energeticky ich bolo zhodnotených 3,9 %. Skládkovanie odpadových pneumatík je podľa zákona o odpadoch zakázané. (Pozn.: okrem pneumatík, ktoré sú použité ako konštrukčný materiál pri budovaní skládok, pneumatík z bicyklov a pneumatík s väčším vonkajším priemerom ako 1 400 mm). Cieľom pre odpadové pneumatiky stanoveným v POH SR na roky 2021 – 2025 je

dosiahnuť do 31.12.2025 mieru recyklácie odpadových pneumatík najmenej vo výške 75 % a mieru energetického zhodnotenia odpadových pneumatík v maximálnej výške 24 % z celkovej hmotnosti pneumatík uvedených na trh. Možnosť iného nakladania s odpadovými pneumatikami je stanovená na maximálne 1 %. Minimálne stanovené ciele recyklácie a maximálne stanovené ciele energetického zhodnotenia do roku 2025 sú plnené už v súčasnosti.

Obaly a odpady z obalov

Celkové množstvo odpadov z obalov z dlhodobého hľadiska narastá. Medziročne (2021 – 2022) bol však zaznamenaný pokles vzniku odpadov z obalov o 0,75 %. Miera recyklácie narástla zo 45,21 % v roku 2005 na 72,19 % v roku 2022, čím sa

plní cieľ recyklovať aspoň 65 % hmotnosti všetkých odpadov z obalov do roku 2025. V prípade konkrétnych materiálov sú **minimálne stanovené ciele recyklácie do roku 2025 plnené už v súčasnosti**.

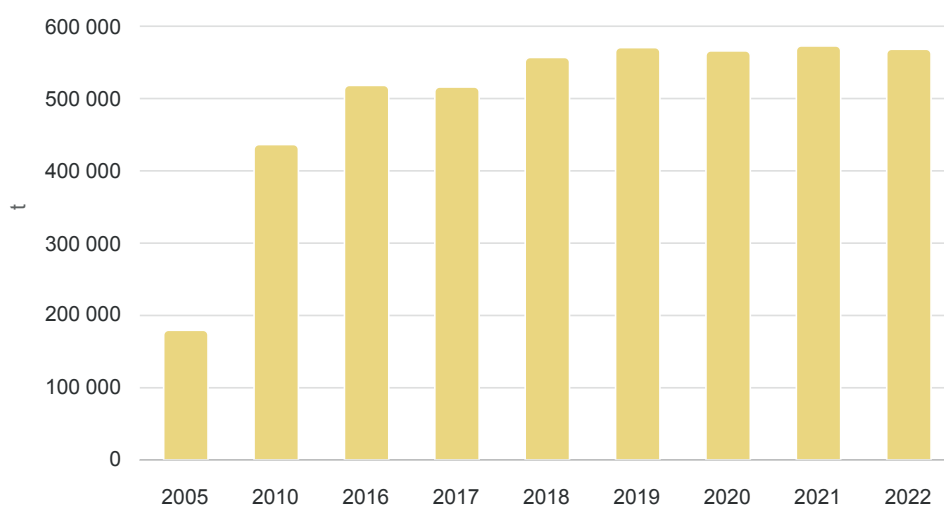
Tabuľka 060 | Vznik a nakladanie s odpadmi z obalov (2022)

Materiál	Množstvo (t)	Recyklácia (%)	Minimálny cieľ recyklácie do roku 2025 (%)	Recyklácia, energetické a iné zhodnocovanie spolu (%)
Sklo	104 721,16	79,44	70	79,44
Plasty	126 266,93	59,61	50	83,92
Papier	240 996,57	78,54	75	78,72
Kovy	33 725,89	77,09	70 - železné kovy, 50 - hliník	77,09
Drevo	62 709,74	59,96	25	60,54
Iné	1 403,59	0,08	-	0,08
Spolu	569 823,88	72,19	-	77,72

Zdroj: MŽP SR, SOH

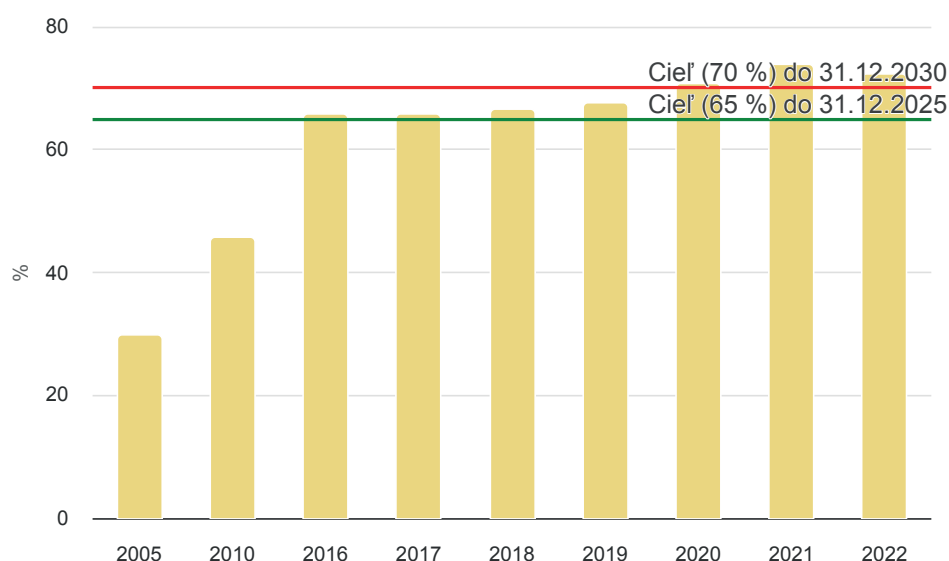
i Systém zálohovania plastových fliaš a plechoviek od nápojov bol na území SR spustený od 01.01.2022. V roku 2022 sa podarilo vyzbierať viac ako 821 miliónov z viac ako 1,15 miliardy zálohovaných plastových fliaš a plechoviek od nápojov, čo predstavuje 71 % mieru návratnosti. V roku 2023 sa podarilo dosiahnuť ešte výrazne lepšie výsledky — vyzbierať sa podarilo viac ako 1 000 000 000 zálohovaných plastových fliaš a plechoviek, čo predstavuje mieru návratnosti viac ako 92 %. K 31.12.2023 bolo k dispozícii 3 269 odberných miest, z ktorých predstavovali až 64,5 % dobrovoľne zapojené odberné miesta a len 35,5 % povinne zapojené miesta. Zdroj: [Výročné správy Správce zálohového systému](#)

Graf 121 | Vývoj vzniku odpadov z obalov



Zdroj: MŽP SR, SOH

Graf 122 | Vývoj miery recyklácie odpadov z obalov



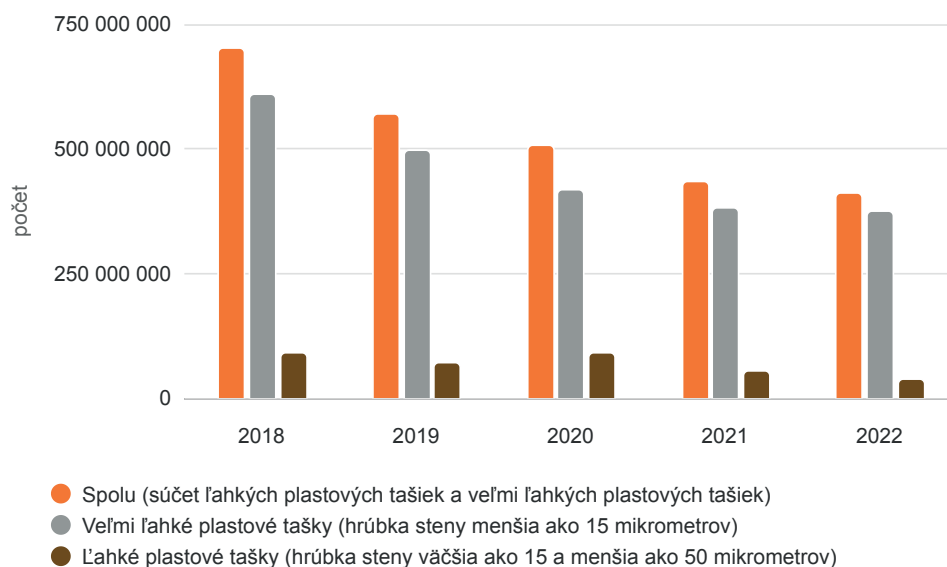
Zdroj: MŽP SR, SOH

Plastové tašky

V roku 2022 bolo na slovenský trh uvedených vyše 411 miliónov kusov ľahkých a veľmi ľahkých plastových tašiek. V porovnaní s rokom 2018 sa jedná o pokles o vyše 41 %. **V prepočte na jedného obyvateľa bolo v roku 2018 na trh uvedených takmer 129 kusov ľahkých a veľmi ľahkých plastových tašiek, kým v roku 2022 to bolo už len**

necelých 76 kusov. Tento pokles je pravdepodobne spôsobený legislatívnou zmenou účinnou od 01.01.2018, kedy bolo zavedené povinné spoplatnenie ľahkých plastových tašiek, vrátane povinnosti predajcov poskytovať alternatívne druhy tašiek – napr. papierové, či textilné.

Graf 123 | Vývoj v počte kusov plastových tašiek uvedených na trh



Zdroj: MŽP SR, SOH

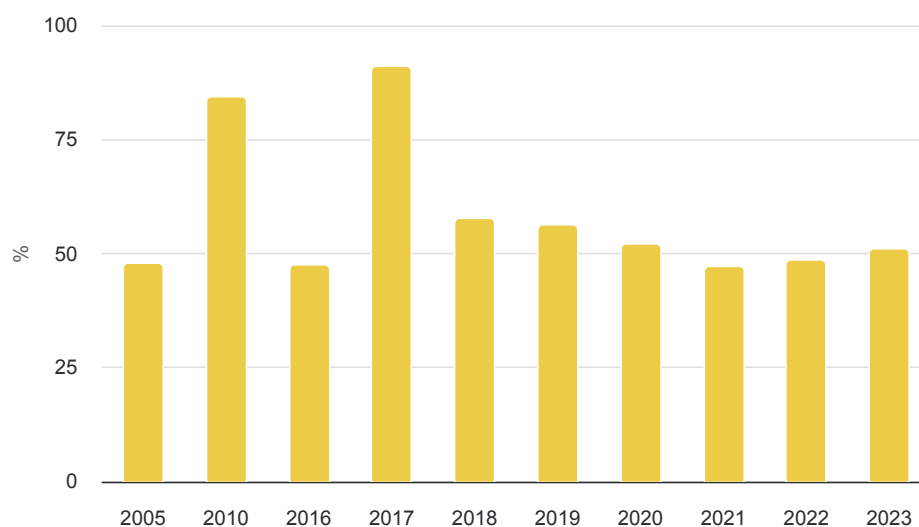
Použité batérie a akumulátory

V roku 2023 bolo vyzbieraných 1 198,65 ton použitých prenosných batérií a akumulátorov, čo predstavuje zberový podiel 51,1 % (zberový podiel sa počíta na základe batérií

a akumulátorov uvedených na trh v roku 2023, 2022 a 2021). Cieľ - dosiahnuť 45 % podiel zberu prenosných batérií a akumulátorov sa tak v roku 2023 podarilo naplniť.



V roku 2023 EÚ prijala nový regulačný rámec pre batérie a akumulátory a použité batérie a akumulátory. Jedná sa o nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2023/1542 o batériách a odpadových batériách, ktorým sa mení smernica 2008/98/ES a nariadenie (EÚ) 2019/1020 a zrušuje smernica 2006/66/ES. Cieľom nových pravidiel je podporovať obehové hospodárstvo reguláciou batérií počas celého ich životného cyklu. Okrem iného sa v nariadení stanovujú povinné minimálne úrovne recyklovaného obsahu pre priemyselné batérie, štartovacie batérie a batérie pre elektrické vozidlá. Cieľová hodnota recyklačnej efektivity do konca roka 2025 je stanovená na 80 % pre Ni-Cd batérie a na 50 % pre iné odpadové batérie. Koncový používateľ by mal mať možnosť najneskôr v roku 2027 vybrať a vymeniť prenosné batérie zabudované do prístrojov. Zdroj: <https://www.consilium.europa.eu/sk/press/press-releases/2023/07/10/council-adopts-new-regulation-on-batteries-and-waste-batteries/>

Graf 124 | Vývoj zberového podielu použitých batérií a akumulátorov

Zdroj: MŽP SR

Tabuľka 061 | Recyklačná účinnosť pre použité batérie a akumulátory

Druh	2013 (%)	2014 (%)	2015 (%)	2016 (%)	2017 (%)	2018 (%)	2019 (%)	2020 (%)	2021 (%)	2022 (%)	2023 (%)	Cieľ (%)
Olovené	93	87	92	90,5	90,51	91,4	91,2	91,3	90,8	91,17	91,17	90
Ni-Cd	83	76	80	80,9	78,98	77,18	77,58	75,65	75,35	75,5	83,67	75
Ostatné	89	64	61	65,3	67,38	66	68,3	66,8	60,9	60,86	60,05	60

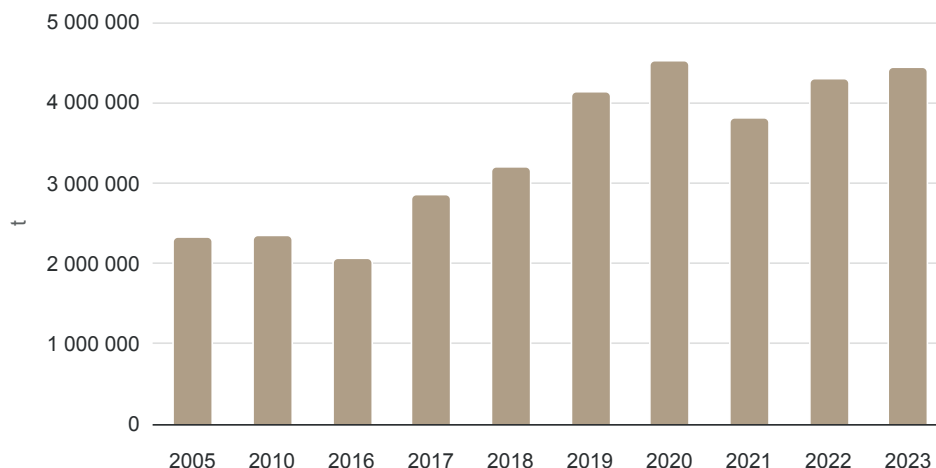
Zdroj: MŽP SR, SOH

Stavebné odpady a odpady z demolácií

Celkové množstvo stavebných odpadov a odpadov z demolácií z dlhodobého hľadiska narastá – v období rokov 2005 – 2023 bol zaznamenaný nárast ich vzniku o takmer 91,5 %. Medziročne bol zaznamenaný nárast o 3,3 %. Necelých 39,7 % zo všetkých stavebných odpadov predstavoval kód 17 05 04 (zemina a kamenivo iné ako uvedené v 17 05 03), takmer 32 % 17 05 06 (výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05) a vyše 11,5 % kód 17 01 01 (betón). Drobný stavebný odpad (kód 20 03 08) predstavoval len 1,7 % (77 102 ton). Z celkového množstva (4 438 022 ton) stavebných odpadov a odpadov z demolácií tvorili nebezpečné odpady len 2,38 % (105 591 ton). Podľa jednej z metodík (výpočet podľa

prílohy III k roz. Komisie 2011/753/ES ako pomer zhodnotených stavebných odpadov a odpadov z demolácií k celkovo vzniknutým stavebným odpadom a odpadom z demolácií, nezahrňa sa nebezpečný odpad a 17 05 04 a 17 05 06) bola v roku 2022 miera zhodnotenia stavebného odpadu a odpadu z demolácie na Slovensku 74 %. Cieľom stanoveným v Programe odpadového hospodárstva SR na roky 2021 – 2025 je zvýšiť prípravu na opätovné použitie a recykláciu stavebných odpadov vrátane spätného zasypávania na 70 %. SR na tak v roku 2022 podarilo splniť cieľ opätovného použitia a recyklácie stavebného odpadu a odpadu z demolácie.

Graf 125 | Vývoj vzniku stavebných odpadov a odpadov z demolácií



Poznámka: Zahrnuté sú tieto kódy odpadov: 17 01 01, 17 01 02, 17 01 03, 17 01 06, 17 01 07, 17 05 03, 17 05 04, 17 05 05, 17 05 06, 17 05 07, 17 05 08, 17 06 01, 17 06 03, 17 06 04, 17 06 05, 17 08 01, 17 08 02, 17 09 01, 17 09 02, 17 09 03, 17 09 04, 20 03 08.

Zdroj: MŽP SR

Cezhraničná preprava odpadov - dovoz, vývoz a tranzit odpadov

V roku 2023 vydalo MŽP SR 214 rozhodnutí na cezhraničnú prepravu odpadov, ktoré povoľovali cezhraničný pohyb odpadov v zmysle nariadenia Európskeho parlamentu a Rady 1013/2006/ES o preprave odpadu. Rozhodnutí v roku 2023 bolo o 30 viac ako v predchádzajúcom roku. Počet rozhodnutí na dovoz odpadov medziročne stúpol zo 76 na 89

a počet rozhodnutí na vývoz odpadov stúpol z 44 na 55. Nárast o šesť súhlasov (zo 64 na 70) bol zaznamenaný v kategórii tranzit/tiché súhlasy. Medziročne bol zaznamenaný nárast v množstve odpadov dovezených na územie SR (o 29 495 ton viac ako v roku 2022) aj v množstve odpadov vyvezených z územia SR (o 48 446 ton viac ako v roku 2022).

Tabuľka 062 | Cezhraničná preprava odpadov - prehľad podľa druhu prepravy (2023)

Druh prepravy	Počet
Dovoz	89
Vývoz	55
Tranzit/tiché súhlasy	70
Spolu	214

Zdroj: MŽP SR, SOH

Tabuľka 063 | Celkové množstvá odpadov povolených na cezhraničný pohyb odpadov na základe povolení vydaných v roku 2023 v členení podľa jednotlivých krajín (t)

Krajina	Dovoz (t)	Vývoz (t)
Belgicko	-	800
Bielorusko	900	-
Bulharsko	-	19 800
Česká republika	700	2 579
Francúzsko	-	800
Holandsko	-	100
Maďarsko	11 000	1 930
Nemecko	27 050	6 653
Poľsko	3 000	22 500
Rakúsko	252 750	40 439
Rumunsko	-	6 500
Slovinsko	49 000	-
Srbsko	-	1 100
Švajčiarsko	11 000	-
Taliansko	269 380	-
Ukrajina	-	10 000
Spolu	624 780	113 201

Zdroj: MŽP SR, SOH

Najviac odpadov bolo na územie SR dovezených z Talianska a Rakúska. V prípade Talianska tvoril takmer 60 % odpad evidovaný pod katalógovým číslom 19 12 12 (iné odpady vrátane zmiešaných materiálov z mechanického spracovania odpadu iné ako uvedené v 19 12 11) a 26 % predstavoval odpad evidovaný pod katalógovým číslom 19 12 10 – horľavý odpad (palivo z odpadov). V prípade Rakúska tvoril 68 % odpad evidovaný pod katalógovým číslom 19 12 12 (iné odpady vrátane zmiešaných materiálov z mechanického spracovania odpadu iné ako uvedené v 19 12 11) a takmer 15 % predstavoval odpad označený kódom AC170 (odpady zo spracovania korku a dreva). Z hľadiska nakladania s dovezeným odpadom bolo **83,5 % zhodnotených spálením s energetickým využitím** a zvyšných 16,5 % bolo materiálovo zhodnotených (recyklovaných).

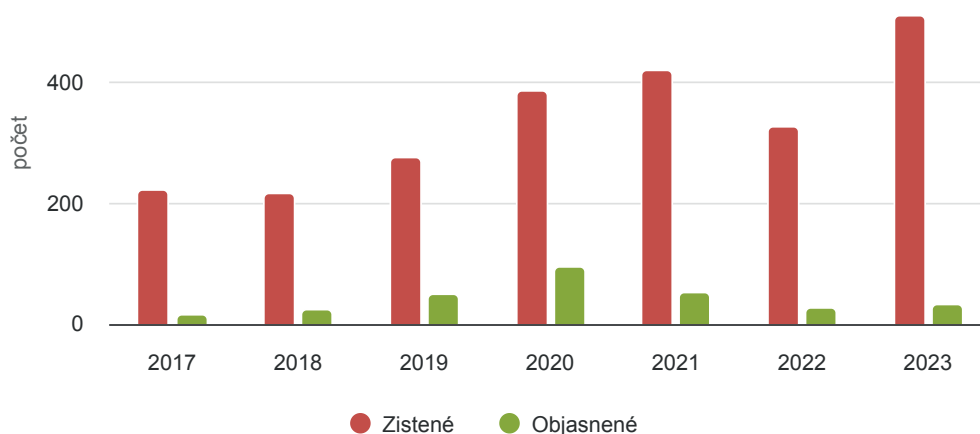
Rovnako ako v minulom roku bolo z územia SR bolo vyvezených výrazne menej odpadov ako ich bolo dovezených. Najviac odpadov (35,7 %) bolo vyvezených do Rakúska, za ktorým nasledovalo Poľsko (19,9 %) a Bulharsko (17,5 %). V prípade vývozov do Rakúska tvorili viac ako 75 % odpady označené kódmi AC170 (odpady zo spracovania korku a dreva), A3140 (Odpad z nehalogenovaných organických rozpúšťadiel okrem takýchto odpadov vymenovaných v zozname B) a A4060 (Zmesi odpadových olejov/vody a uhľovodíkov/vody, emulzie). Z vývozov do Poľska predstavoval 100 % odpad označený kódom A1060 (Odpadové moridlá z morenia kovov). Z vyvezených odpadov bolo vyše **92 % materiálovo zhodnotených (recyklovaných)** a 4,5 % bolo spálených bez energetického využitia. Ostatné spôsoby nakladania predstavovali necelých 3,5 %.

ENVIRONMENTÁLNA KRIMINALITA – NEOPRÁVNENÉ NAKLADANIE S ODPADOM

Za oblasť neoprávneného nakladania s odpadom bolo v roku 2023 zistených zložkami kriminálnej polície v rámci environmentálnej trestnej činnosti 511 prípadov (o takmer 57 % viac ako v roku 2022) s objasnenosťou 32 prípadov (6,26 %). Objasnenosť prípadov v porovnaní s rokom 2022

klesla o približne 1,7 percentuálneho bodu a v porovnaní s rokom 2017 klesla o necelý 1 percentuálny bod. V roku 2023 však bolo dodatočne objasnených 81 prípadov, ktoré boli zistené v predchádzajúcich rokoch.

Graf 126 | Zistené a objasnené trestné činy v oblasti neoprávneného nakladania s odpadom



Poznámka: Údaj za rok 2020 obsahuje aj dodatočne objasnené prípady

Zdroj: MV SR

ZELENÉ VEREJNÉ OBSTARÁVANIE

Zákon č. 343/2015 Z. z. o verejnom obstarávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov umožňuje **uplatniť environmentálne aspekty vo verejnom obstarávaní** vo všetkých štádiách verejného obstarávania, a to v rámci:

- podmienok účasti,
- technických požiadaviek pri opise predmetu zákazky,
- kritérii na vyhodnotenie ponúk a
- pri osobitných podmienkach na plnenie zmluvy.

V roku 2022 nadobudla účinnosť novela zákona č. 343/2015 Z. z. o verejnom obstarávaní, ktorou bolo doplnené a za-
definované environmentálne hľadisko, ktoré sa premieťa do ďalších inštitútov verejného obstarávania.

Zelené verejné obstarávanie (Green Public Procurement – GPP) predstavuje osobitnú formu verejného obstarávania, v rámci ktorej verejné orgány integrujú environmentálne požiadavky do postupov verejného obstarávania za účelom nadobudnutia tovarov, služieb alebo stavebných prác so zníženým negatívnym vplyvom na životné prostredie v rámci celého životného cyklu.

V podmienkach SR je GPP **považované za nástroj environmentálnej politiky**, uplatňovaním ktorého možno dosiahnuť súčasne efektívne využívanie finančných zdrojov, ochranu

ŽP, zdravia a tiež podporu obehového hospodárstva. V zmysle zákona o verejnom obstarávaní **sa v súčasnosti zelené verejné obstarávanie (GPP) stáva pre vybrané subjekty povinným**, nakoľko zákon pre nich stanovuje minimálne percentuálne kvóty pre sociálne a environmentálne hľadisko vo verejnom obstarávaní, ktoré sú bližšie uvedené v zákone o verejnom obstarávaní.

SR sa zaviazala prostredníctvom Stratégie environmentálnej politiky Slovenskej republiky do roku 2030 (Envirostratégia 2030) zabezpečovať zeleným verejným obstarávaním aspoň **70 % z celkovej hodnoty verejného obstarávania** a aspoň **70 % z celkového množstva zákaziek vo verejnom obstarávaní**.

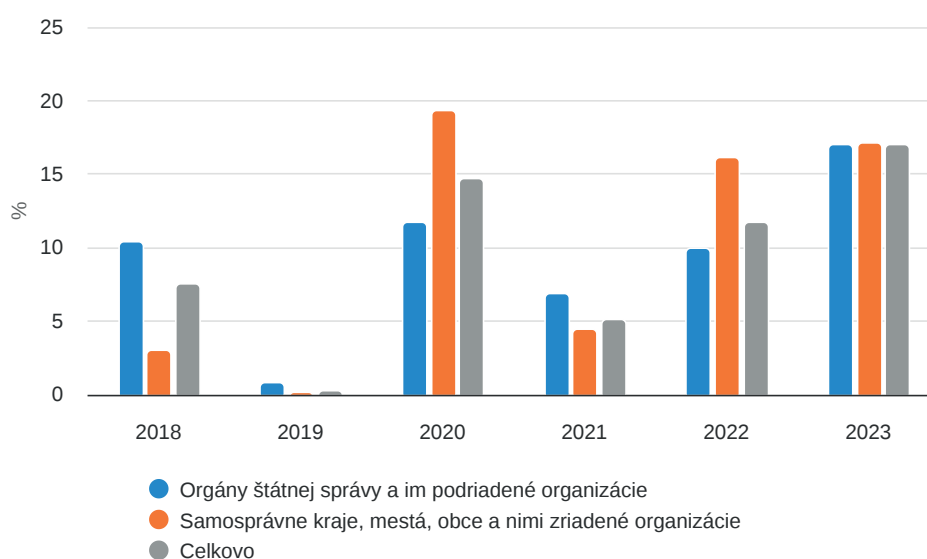
Sledovanie pokroku GPP sa vykonáva každoročným monitorovaním, ktorým sa hodnotí úroveň uplatňovania GPP na základe dvoch kvantitatívnych indikátorov, a to:

- Indikátor 1: percentuálny podiel GPP z celkového verejného obstarávania **vo väzbe na počet zákaziek** za kalendárny rok;
- Indikátor 2: percentuálny podiel GPP z celkového verejného obstarávania **vo väzbe na hodnotu zákaziek (v eurách bez DPH)** za kalendárny rok.

Za rok 2023 sa v rámci monitorovania úrovne uplatňovania GPP v SR sledovali celkové počty a hodnoty **nadlimitných zákaziek, podlimitných zákaziek a zákaziek s nízkou hodnotou** v členení na tovary, služby a stavebné práce. Oslovených bolo 4 223 verejných inštitúcií (orgány štátnej

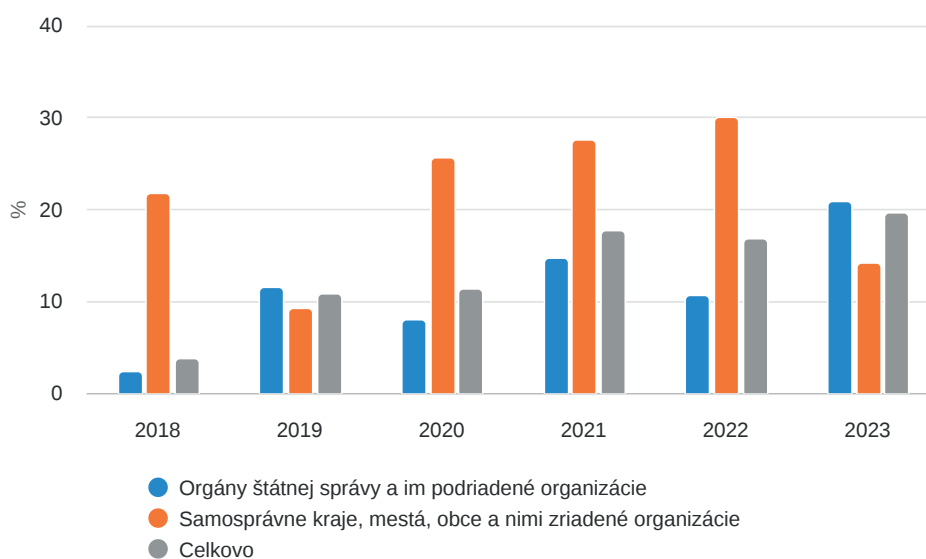
správy a im podriadené organizácie, samosprávne kraje a nimi zriadené organizácie, mestá a obce), z ktorých sa do dotazníkového prieskumu zapojilo 1 345 subjektov (31,85 %). V roku 2023 bola v rámci Indikátora 1 dosiahnutá úroveň 17,04 % a Indikátora 2 19,57 %.

Graf 127 | Hodnoty Indikátora 1 úrovne uplatňovania GPP v SR v rámci rokov 2018 – 2023 v členení na orgány štátnej správy a im podriadené organizácie a na samosprávne kraje, mestá, obce a nimi zriadené organizácie



Zdroj: SAŽP

Graf 128 | Hodnoty Indikátora 2 úrovne uplatňovania GPP v SR v rámci rokov 2018 – 2023 v členení na orgány štátnej správy a im podriadené organizácie a na samosprávne kraje, mestá, obce a nimi zriadené organizácie



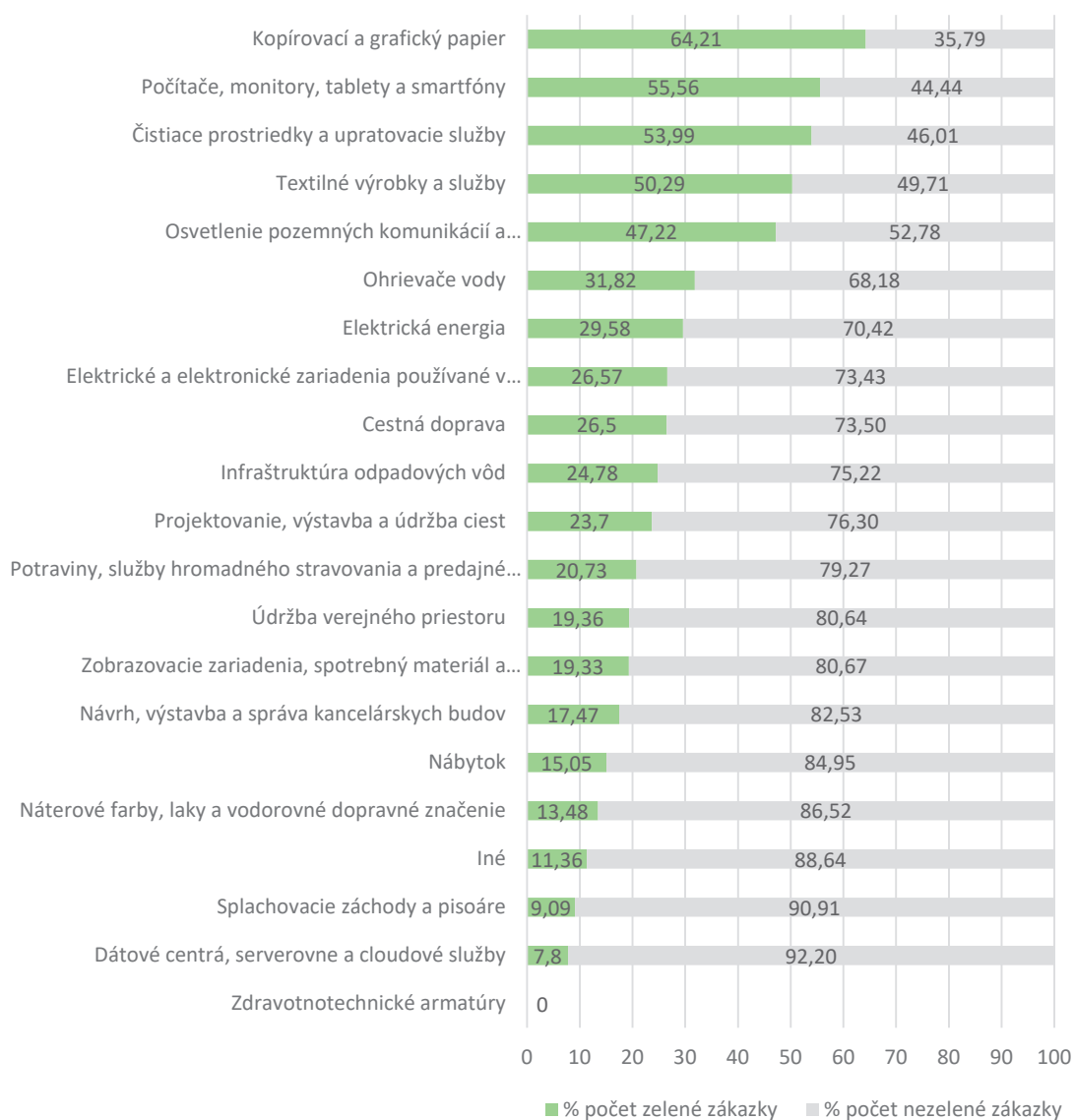
Zdroj: SAŽP

Na základe vyhodnotenia uplatňovania GPP sa ambiciózny cieľ stanovený v Envirostratégii 2030 **zatiaľ nedarí dosiahnuť**.

Úroveň uplatňovania GPP za rok 2023 sa hodnotila najmä v rámci obstarávania tovarov, služieb a stavebných prác

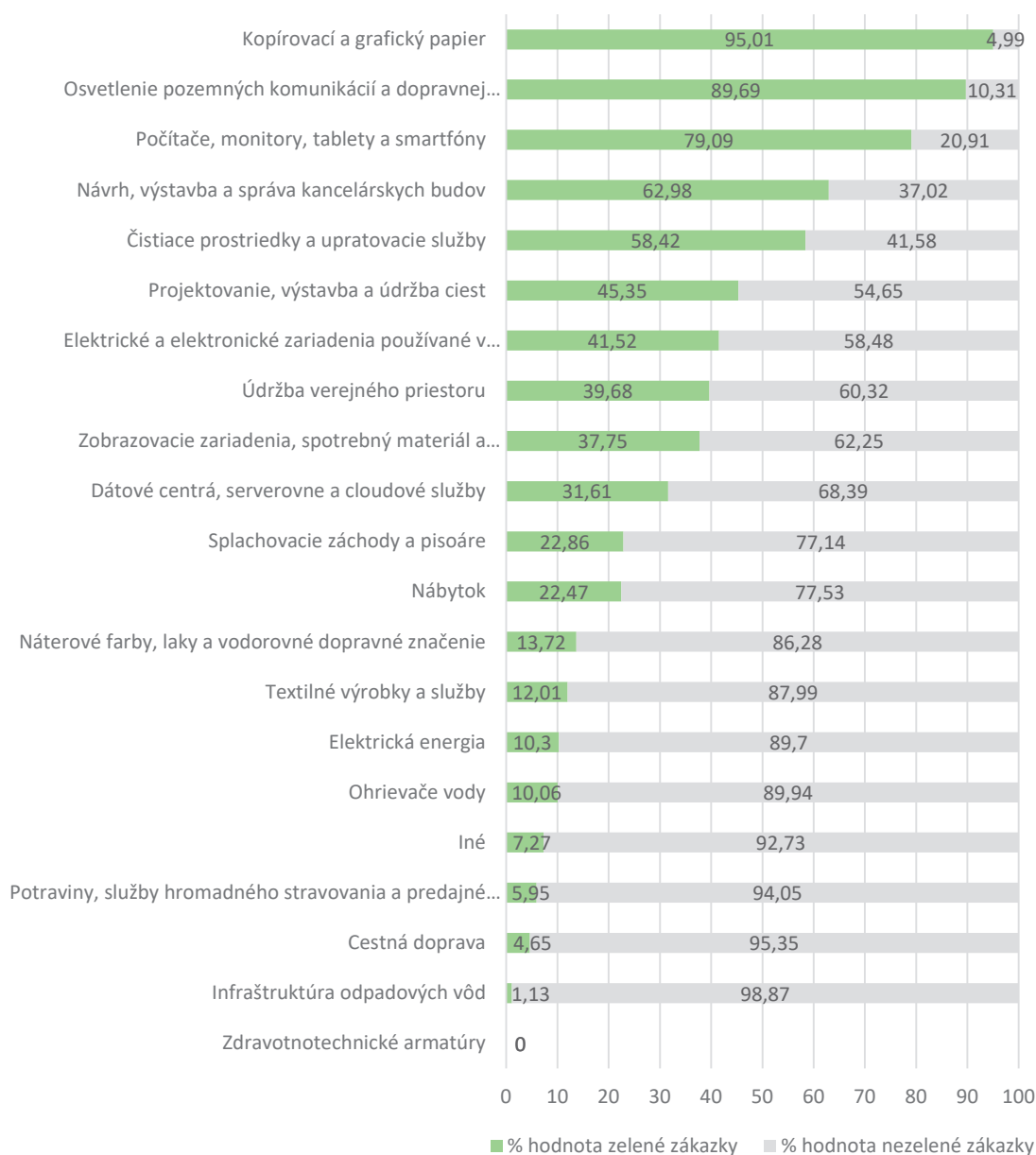
spadajúcich do **20 produktových skupín**, pre ktoré Európska komisia vytvorila a pravidelne aktualizuje tzv. environmentálne charakteristiky, ktoré je možné priamo využiť v súťažných podkladoch verejného obstarávania

Graf 129 | Percentuálne vyjadrenie počtu zelených a nezelených zákaziek v produktových skupinách v rámci subjektov zúčastnených na monitorovaní v roku 2023 v nadväznosti na Indikátor 1



Zdroj: SAŽP

Graf 130 | Percentuálne vyjadrenie hodnoty zelených a nezelených zákaziek v produktových skupinách v rámci subjektov zúčastnených na monitorovaní v roku 2023 v nadväznosti na Indikátor 2



Zdroj: SAŽP

ENVIRONMENTÁLNE OZNAČOVANIE PRODUKTOV

Environmentálne označovanie produktov sa v SR realizuje od roku 1997, kedy bol vyhlásený Národný program environmentálneho hodnotenia a označovania výrobkov (NPEHOV). Prostredníctvom národnej schémy environmentálneho označovania MŽP SR udeľuje výrobkom a službám, ktoré splnili prísne environmentálne kritériá, národnú environmentálnu značku **Environmentálne vhodný produkt (EVP)**. Od roku 2002 upravuje podmienky a postup pri udeľovaní a používaní národnej značky zákon č. 469/2002 Z. z. o environmentálnom označovaní výrobkov v znení neskorších predpisov. Národné environmentálne kritériá pre určené

skupiny produktov sú vydávané ako osobitné podmienky formou oznámení MŽP SR a uverejňované vo Vestníkoch MŽP SR. Celkovo od roku 1997 boli vytvorené národné environmentálne kritériá na **40 skupín produktov**. V roku 2023 boli platné osobitné podmienky pre 7 skupín produktov.

V SR bolo **od roku 1997** posúdených a ocenených značkou Environmentálne vhodný produkt **269 produktov**. Trend v počte ocenených produktov v SR mal od roku 2014 klesajúci charakter až do roku 2023, kedy počet ocenených produktov klesol na 0.

Tabuľka 064 | Prehľad celkového počtu produktov s právom používať národnú environmentálnu značku Environmentálne vhodný produkt (EVP) v jednotlivých rokoch

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Počet produktov	148	147	146	117	130	105	105	49	43	43	60	44	44	44	0

Zdroj: SAŽP

Vstupom SR do EÚ vznikla v roku 2004 pre žiadateľov možnosť získať na produkty európsku environmentálnu značku - **Environmentálnu značku EÚ** („EU Ecolabel“). V rámci Európy bolo ocenených Environmentálnou značkou Európskej únie 95 758 produktov vo viac ako 20 rôznych skupinách produktov (stav k septembru 2024).

V SR bolo doteraz celkovo ocenených značkou EU Ecolabel 131 produktov. **Trend v počte ocenených produktov má v SR od roku 2016 klesajúci charakter.**

Tabuľka 065 | Prehľad celkového počtu produktov s právom používať európsku environmentálnu značku EU Ecolabel v jednotlivých rokoch

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Počet produktov	5	5	3	3	9	9	131	129	8	8	6	5	5	5	5

Zdroj: SAŽP

Tabuľka 066 | Produkty, ktoré mali právo používať značku Environmentálna značka EÚ (produkty posúdené a ocenené v SR) v roku 2023

Držiteľ značky	Názov produktu
SLOVENSKÁ GRAFIA, a. s. Bratislava	Výrobky z potlačeného papiera:
	1. Reklamné materiály a spravodajské letáky
	2. Periodiká
	3. Katalógy
	4. Letáky
	5. Brožúry

Zdroj: SAŽP

Platný register produktov so značkou Environmentálna značka EÚ je uvedený na: <https://www.sazp.sk/zivotne-prostredie/environmentalne-manazerstvo/environmentalne-oznacovanie-produktov/environmentalna-znacka-eu.html>

SCHÉMA SPOLOČENSTVA PRE ENVIRONMENTÁLNE MANAŽÉRSTVO A AUDIT

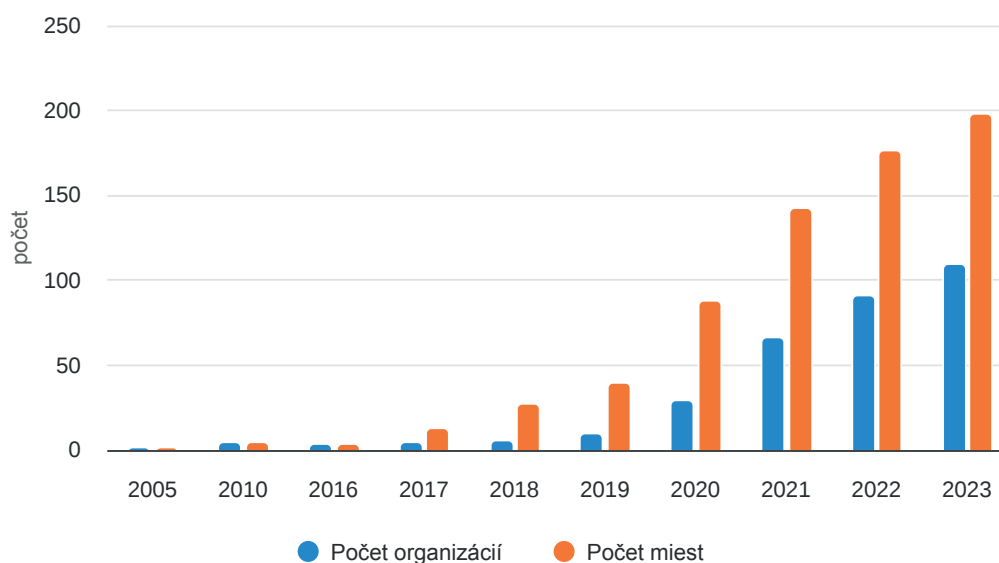
Schéma Spoločenstva pre environmentálne manažérstvo a audit (EMAS) je dobrovoľným nástrojom pre organizácie, ktoré chcú zhodnocovať a zlepšovať svoje environmentálne správanie. Zavedením schémy EMAS organizácie deklarujú súlad s právnymi predpismi v životnom prostredí, miestnu zodpovednosť, aktívne zapojenie zamestnancov, spoľahlivosť a dôveryhodnosť uverejnených informácií o životnom prostredí.

Podmienky pre účasť organizácií v EMAS stanovuje nariadenie EP a Rady (ES) č. 1221/2009 o dobrovoľnej účasti organizácií

v schéme Spoločenstva pre environmentálne manažérstvo a audit a nariadenia č. 1505/2017 a č. 2026/2018, ktoré revidujú prílohy I - IV nariadenia č. 1221/2009. Na národnej úrovni stanovuje podmienky v schéme EMAS zákon č. 351/2012 Z. z. o environmentálnom overovaní a registrácii organizácií v schéme EÚ pre environmentálne manažérstvo a audit a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

K 31. decembru 2023 bolo v národnom registri EMAS zapísaných **110 organizácií so 198 miestami** a **5 organizácií pod združenou registráciou EÚ s 5 miestami v SR**.

Graf 131 | Počet registrovaných organizácií a ich miest v schéme EMAS



Zdroj: SAŽP

Aktuálny register organizácií registrovaných v EMAS so sídlom v SR je uvedený na: <http://www.emas.sk/register-emas-v-sr>



EKONOMICKÁ A ZÁROVEŇ EKOLOGICKÁ ENERGIA

KLÚČOVÉ OTÁZKY A KLÚČOVÉ ZISTENIA

Darí sa naplňať prijaté ciele v oblasti znižovania energetickej náročnosti a zvyšovania energetickej efektívnosti?

Napriek výraznému poklesu energetickej náročnosti (EN) v období rokov 2005 – 2022 **patrí SR ku krajinám EÚ s vysokou EN**. Tento fakt je daný najmä štruktúrou priemyslu v SR, kde má veľký podiel priemysel s vysokou energetickou náročnosťou.

Slovensko sa v roku 2019 prihlásilo k dosiahnutiu uhlíkovej neutrality do roku 2050. Napriek tomu, že SR napreduje v znižovaní primárnej energetickej spotreby (PES) a konečnej energie spotreby (KES), bude musieť zvýšiť národné ciele do roku 2030. Hlavnými dôvodmi sú súčasná geopolitická situácia a **zvýšené klimatické ambície EÚ**, podľa ktorých budú musieť členské štáty kolektívne zabezpečiť **zníženie spotreby energie na úrovni EÚ aspoň o 11,7 % do roku 2030** (v porovnaní s prognózami referenčného scenára na rok 2020). Finálny Integrovaný národný energetický a klimatický plán (INEKP) na roky 2021 – 2030 s aktuálnymi národnými cieľmi má byť schválený v roku 2024. Dlhodobou najväčším spotrebiteľom energie v SR je sektor priemyslu (cca 1/3).

Aký je vývoj obnoviteľných zdrojov energie s ohľadom na prijaté ciele?

Návrh revízie INEKP zvýšil celkový cieľ SR pre podiel obnoviteľných zdrojov energie na hrubej konečnej spotrebe energie do roku 2030 z 19,2 % v INEKP z roku 2019 na 23 %. V revidovanej smernici o obnoviteľnej energii z roku 2023 je stanovený nový 42,5 % EÚ cieľ. Pri revízii INEKP bude musieť SR prehodnotiť navrhovaný cieľ pre OZE, aby zohľadnil nový cieľ pre celú EÚ. Pre obdobie rokov **2005 – 2022** je charakteristický **pozitívny trend zvýšenia** podielu OZE zo 6,4 % v roku 2005 na 17,5 % v roku 2022. Avšak vývoj OZE **v posledných štyroch rokoch** viac-menej stagnuje. Spomedzi OZE dominovala vodná energia (výroba elektriny) a biomas (výroba tepla a chladu). V sektore dopravy mala dominantné postavenie bionafta.

Aký je vývoj emisií skleníkových plynov z energetiky?

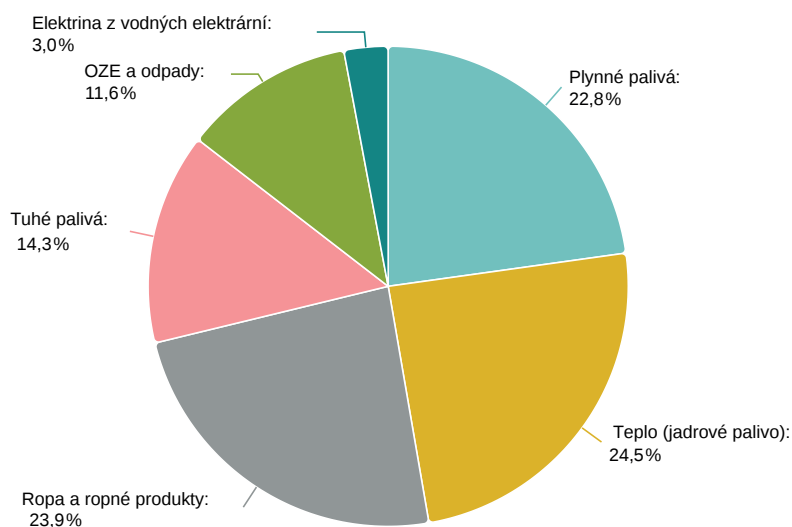
V roku 2022 emisie skleníkových plynov z energetiky **poklesli v porovnaní s rokom 1990 o viac ako polovicu** (bez započítania sektora LULUCF). Nemalou mierou k tomu prispel výrazný medziročný pokles emisií v roku 2022 oproti roku 2021, ktorý bol ovplyvnený najmä zníženou spotrebou zemného plynu a nárastom cien fosílnych palív v dôsledku vojny na Ukrajine. Väčšina emisií pochádzala zo spaľovania a transformácie fosílnych palív. Klesol podiel emisií zo stacionárnych zdrojov, problémom ostáva spaľovanie fosílnych palív v domácnostiach. Napriek výraznému poklesu je **sektor energetiky** so 48 % podielom ich **najväčším producentom**.

BILANCIA ENERGETICKÝCH ZDROJOV / ENERGETICKÁ BEZPEČNOSŤ

Z hľadiska prírodných podmienok je **SR chudobná na primárne energetické zdroje (PEZ)**. Všetko čierne uhlie sa zabezpečuje dovozom. Väčšina plynu a takmer celý objem ropy sa dováža, podiel domácej ťažby zemného plynu a ropy je minimálny (cca 4 %). Rovnako je dovážané aj jadrové palivo. Slovensko patrí ku krajinám s **vysokou dovoznou závislosťou**, ktorá bola **v roku 2022 na úrovni 69,6 %**. Hlavné domáce zdroje energie sú obnoviteľné zdroje energie (najmä biomas a vodná energia) a do roku 2023 tiež hnedé uhlie. Jeho ťažba bola ukončená v decembri 2023.

Hrubá domáca spotreba energie (HDS), ktorá vyjadruje spotrebu primárnych energetických zdrojov, zaznamenala v období rokov **2005 – 2022 s miernymi výkyvmi pokles o 13,3 %**. V roku 2022 dosiahla hodnotu 696 430 TJ. Oproti predchádzajúcemu roku 2021 klesla HDS o 7,1 %.

Graf 132 | Energetický mix (2022)



Zdroj: ŠÚ SR

Z pohľadu štruktúry použitých PEZ (tzv. **energetický mix**) mala SR v roku 2022 **vyvážený podiel jednotlivých zdrojov**. Pre obdobie rokov 2005 – 2022 je charakteristický pozitív-

ny trend poklesu spotreby plyných a tuhých palív (36 % a 43,6 %) a zároveň nárastu spotreby obnoviteľných zdrojov energie (326,5 %).



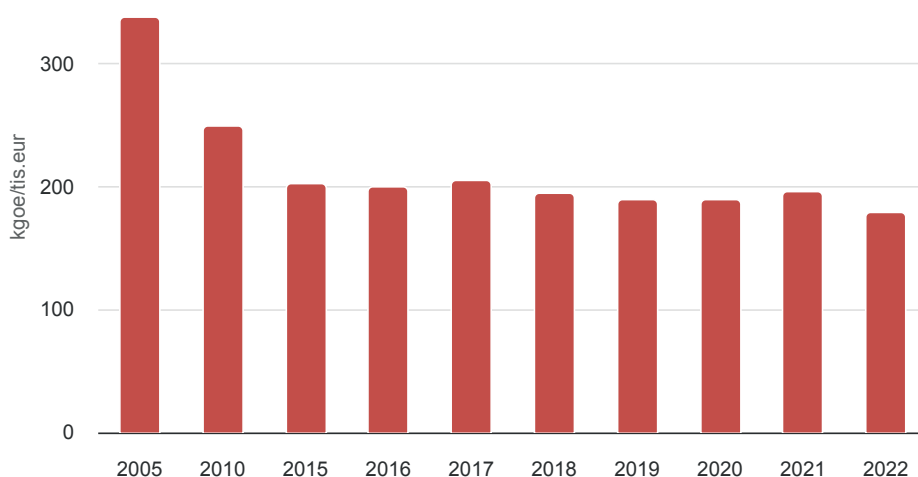
V decembri 2023 bola ukončená po viac ako 100 rokoch ťažba uhlia na Slovensku. Štát ukončil financovanie výroby elektriny z hnedého uhlia, čím sa stala ťažba uhlia nerentabilnou. Využívanie uhlia je tiež v protiklade s klimatickými cieľmi EÚ.

ENERGETICKÁ NÁROČNOSŤ A ENERGETICKÁ EFEKTÍVNOSŤ

Prioritou SR v oblasti energetickej efektivity je znižovanie energetickej náročnosti hospodárstva, ktoré prispieje k zmierňovaniu dopadov ekonomického rastu na klímu a životné prostredie a zároveň k plneniu klimaticko-energetických cieľov a záväzkov SR.

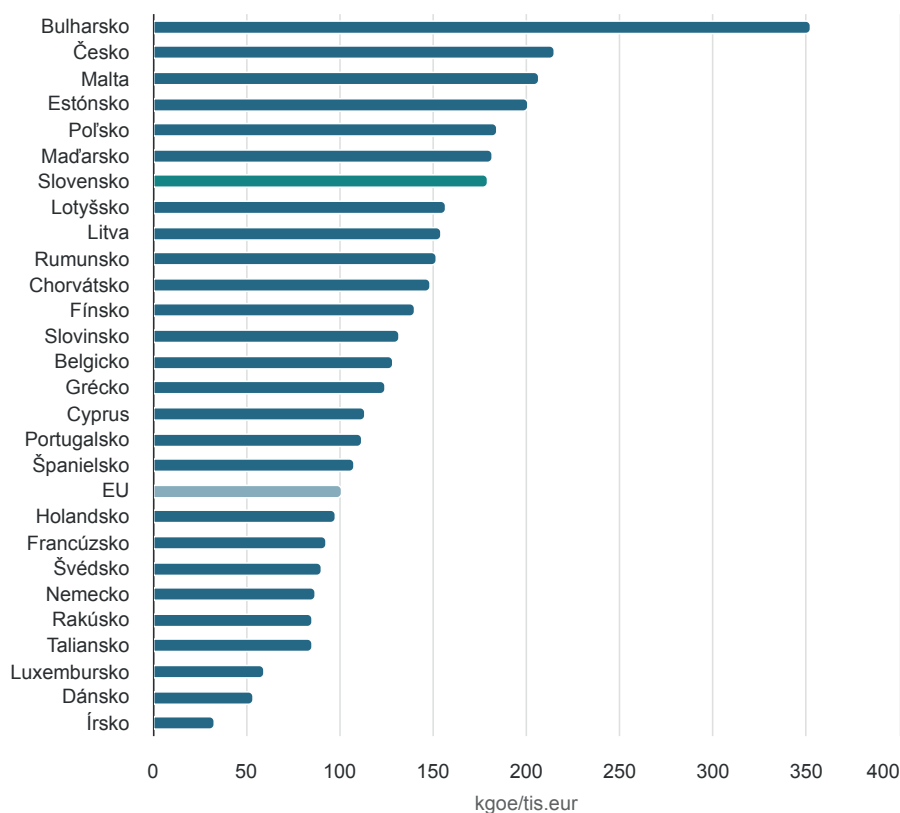
Energetická náročnosť SR (EN), definovaná ako podiel HDS k vytvorenému HDP, za obdobie rokov 2005 – 2022 **poklesla o 46,9 %**. Napriek priaznivému trendu mala **SR v roku 2022 siedmu najvyššiu EN spomedzi krajín EÚ 27**. Medziročne došlo v roku 2022 oproti roku 2021 k 8,3 % poklesu energetickej náročnosti.

Graf 133 | Vývoj energetickej náročnosti



Zdroj: Eurostat

Graf 134 | Medzinárodné porovnanie energetickej náročnosti (2022)



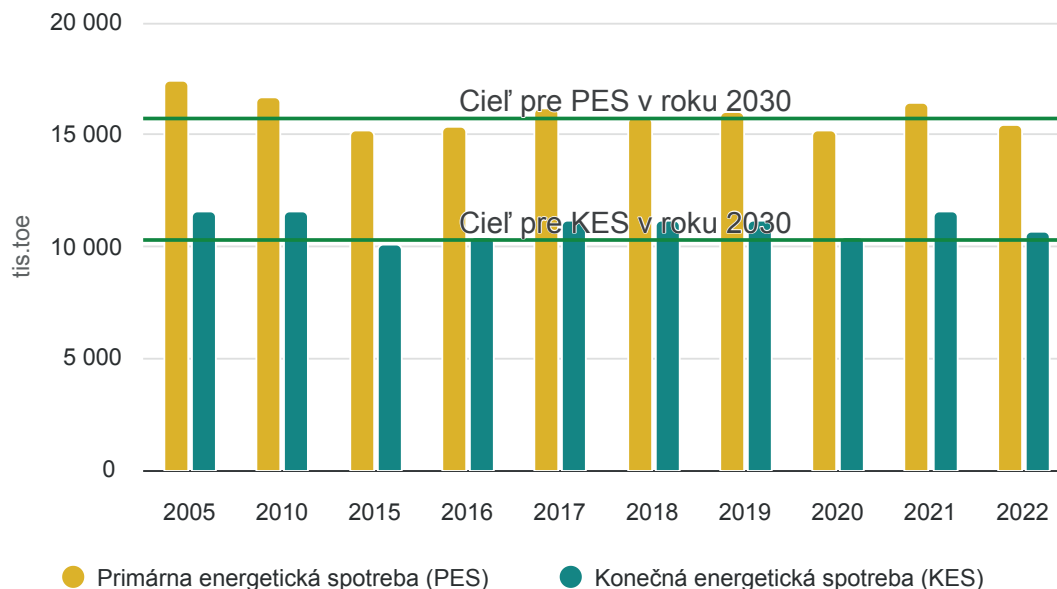
Zdroj: Eurostat

Energetická efektívnosť, vyjadrená v podobe znižovania primárnej energetickej spotreby (PES) a konečnej energetickej spotreby (KES), je kľúčovým nástrojom na znižovanie energetickej spotreby, zvýšenie energetickej bezpečnosti a ochranu životného prostredia. SR transponovala celý rad strategických a legislatívnych dokumentov EÚ v oblasti energetickej efektívnosti do národného strategického a legislatívneho rámca. Základným strategickým dokumentom na národnej úrovni, ktorý stanovuje národné ciele a opatrenia SR na dosiahnutie klimaticko-energetických cieľov do roku 2030 je **Integrovaný národný energetický a klimatický plán (INEKP)**.

Ciele stanovené v INEKP z roku 2019 (dosiahnuť 30,32 % úspory energie do roku 2030) už neodrážajú nové iniciatívy a ciele schválené na úrovni EÚ. Návrh aktualizovaného plánu SR, ktorý bol predložený Európskej komisii v roku 2023, nereflektoval dostatočne zvýšené klimaticko-energetické ciele EÚ prijaté v roku 2023. Podľa nich členské štáty budú musieť kolektívne zabezpečiť **zníženie spotreby energie na úrovni EÚ aspoň o 11,7 % do roku 2030** (v porovnaní s prognózami referenčného scenára na rok 2020). Prepracovaný **finálny INEKP** s aktuálnymi národnými cieľmi má byť **schválený v roku 2024**.



Vzhľadom na nové ambicioznejšie klimaticko-energetické ciele na úrovni EÚ predložila SR v roku 2023 Európskej komisii na posúdenie návrh aktualizovaného Integrovaného národného energetického a klimatického plánu na roky 2021 – 2030. Finálny INEKP s aktuálnymi národnými cieľmi má byť schválený v roku 2024.

Graf 135 | Vývoj primárnej energetickej spotreby a konečnej energetickej spotreby

Poznámka: Vzhľadom na to, že v období spracovania Správy nebol ešte schválený aktualizovaný INEKP, sú uvedené v grafe pôvodné ciele.

Zdroj: Eurostat

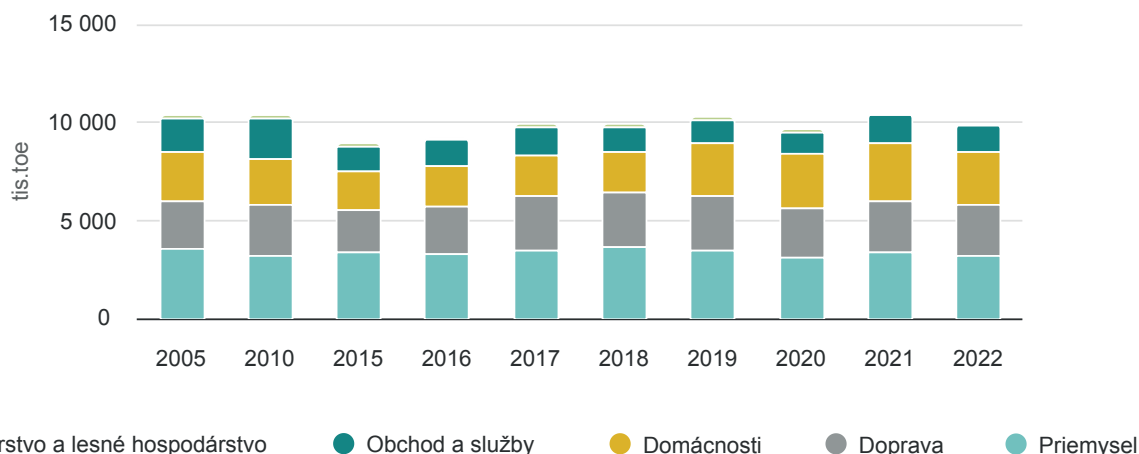
Primárna energetická spotreba, ktorá predstavuje celkový dopyt po energii, v roku 2022 v porovnaní s rokom 2005 **klesla o 11,5 %**. Medziročne v porovnaní rokov 2021 – 2022 bol zaznamenaný výrazný 6,3 % pokles spotreby, ktorý odzrkadľuje najmä pokles spotreby zemného plynu a pevných palív.

Po výraznom náraste **konečnej energetickej spotreby** v roku 2021 bol v roku 2022 zaznamenaný jej výrazný 8,1 % medziročný pokles. Celkovo **bola v roku 2022 KES o 7,9 % nižšia ako v roku 2005**. Najvýraznejšie medziročne KES poklesla v sektore domácností (9,4 %) a obchodu a služieb (9,4 %), nasledovali sektor priemyslu (6,3 %) a poľnohospodárstva a lesného hospodárstva (5,9 %). Naopak, **v sektore dopravy pokračoval negatívny trend rastu KES** s výnimkou roku 2020 ovplyvneného pandémie COVID-19. Pripisuje sa to najmä výraznému nárastu vozového parku v posledných rokoch. KES v doprave stúpala ako medziročne

(1,6 %), tak aj v porovnaní rokov 2005 – 2022 (13 %). Vyššiu KES v porovnaní rokov 2005 – 2022 mal aj sektor domácností (5,7 %), KES v ostatných sektoroch bola v roku 2022 nižšia.

Dlhodobý **najväčším spotrebiteľom energie v SR** je sektor **priemyslu**. Jeho podiel na celkovej KES bol v roku 2022 na úrovni 32 %. Na spotrebe priemyslu sa **najviac podieľali fosílna palivá** (zemný plyn 24,2 %; pevné palivá 13,8 %; ropa a ropné produkty 10,2 %). Reštrukturalizácia, modernizácia a zlepšenie energetickej efektívnosti prispeli k dlhodobému **zníženiu spotreby energie v priemysle**, ktorá **v období rokov 2005 – 2022 klesla o 11,8 %**. Druhým sektorom s najvyššou KES v roku 2022 bol sektor domácností (27,1 %) nasledovaný sektormi: doprava (26,8 %) a obchod a služby (12,9 %). Najnižší stabilný len 1,3 % podiel mali spolu sektory poľnohospodárstva a lesného hospodárstva.

Graf 136 | Vývoj konečnej energetickej spotreby v sektoroch hospodárstva



Zdroj: Eurostat

UDRŽATEĽNOSŤ ENERGETIKY

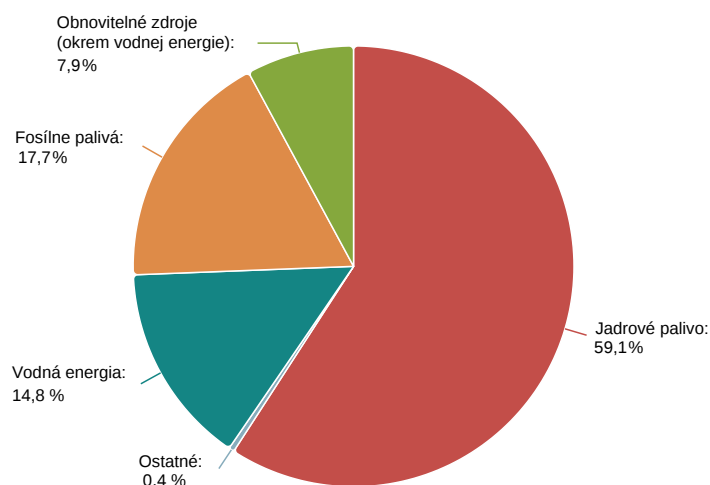
Štruktúra použitých zdrojov výroby elektriny patrí ku kľúčovým faktorom pre napĺňanie cieľov SR v oblasti dekarbonizácie sektora energetiky. V roku 2022 bolo v SR vyrobených 26 916 GWh elektriny, čo predstavovalo výrazný pokles oproti predchádzajúcemu roku 2021 (10,6 %). **Obdobie rokov 2005 – 2022 charakterizuje trend poklesu výroby elektriny (4,7 %).**

Najvyšší podiel na výrobe elektriny mali v roku 2022, rovnako ako v predchádzajúcich rokoch, **jadrové elektrárne (59,1 %)**. Tento podiel sa oproti roku 2021 dokonca zvýšil o 6,8 %. **Najvýraznejší pokles** vo výrobe elektriny v roku 2022 **mala výroba elektriny z fosílnych palív (34,4 %)**. Najviac sa pod to podpísala výroba elektriny zo zemného plynu, ktorá medzročne klesla až o polovicu (51,9 %). Podiel vyrobenej elektriny zo zemného plynu na celkovej výrobe elektriny SR klesol v roku 2022 na hodnotu 8,1 %. Napriek tomu aj v roku 2022 mal zemný plyn najväčší podiel na vyrobenej elektrine z fosílnych palív (45,7 %).

Výroba elektriny vodných elektrární v roku 2022 bola oproti roku 2021 výrazne nižšia (13,3 %). Pokles výroby vodných elektrární bol predovšetkým v období od mája do septembra 2022, keď oproti rovnakému obdobiu roka 2021 mali o tretinu nižšiu výrobu. Je to **druhý najnižší** ročný objem výroby elektriny vodných elektrární. **Od roku 2005** bola nižšia výroba už len v roku 2018. Z ďalších OZE, ktorých spoločný podiel bol v roku 2022 na úrovni 7,9 %, mala najväčší podiel na výrobe elektriny fotovoltika (29,6 %) s 2,3 % medzročným nárastom. Nasledovali biomasa (25,9 %), kvapaliny získané z biomasy (20,6 %) a bioplyn (19,3 %).

SR patrí k lídrom vo výrobe elektriny nízkouhlíkovými technológiami, keďže podiel bezuhlíkovej výroby elektriny sa v roku 2022 pohyboval na úrovni **80 %**. Z dlhodobého hľadiska v SR postupne klesá výroba elektriny v tepelných elektrárňach a rastie význam jadrovej energie a energie z OZE.

Graf 137 | Výroba elektriny podľa zdroja (2022)

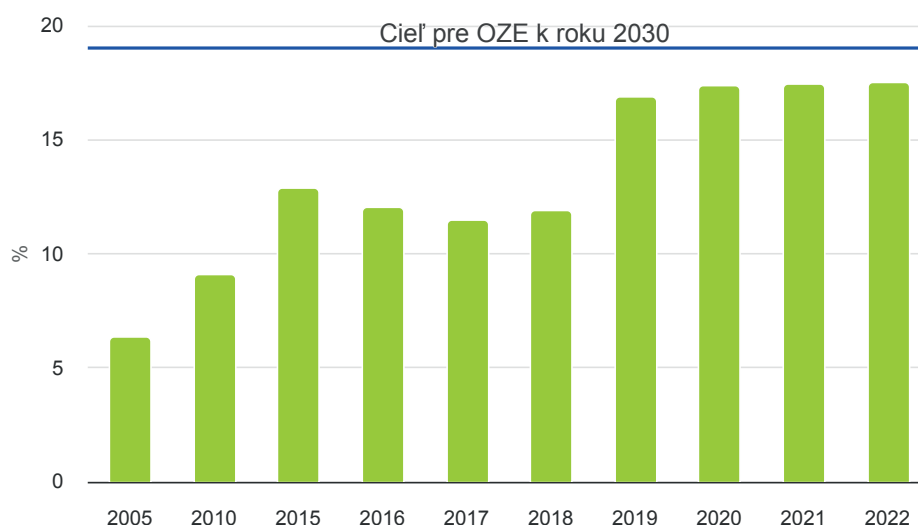


Zdroj: SEPS, a.s.

Ďalším významným faktorom pri dosahovaní klimaticky neutrálneho a udržateľného hospodárstva SR je **rozvoj obnoviteľných zdrojov energie** šetrných k životnému prostrediu. Patrí to k prioritným témam EÚ, rovnako je rozvoj OZE jedným z cieľov Envirostratégie 2030. Vzhľadom na aktuálny vývoj dostupnosti tradičných energetických surovín, ako sú plyn, ropa a uhlie, EÚ v roku 2023 prijala **ambiciózny cieľ zvýšiť podiel obnoviteľných zdrojov energie v EÚ do roku 2030 na 42,5 %**. Pri revízii INEKP bude musieť SR prehodnotiť navrhovaný cieľ pre OZE do roku 2030, aby zodpovedal novému cieľu pre celú EÚ. V návrhu aktualizácie INEKP sa navrhuje zvýšenie podielu na 23 % oproti pôvodným 19 %.

V roku **2022** bol **podiel energie z OZE na úrovni 17,5 %**. Oproti rokum 2019, 2020 a 2021 s podielmi 16,9 %, 17,3 % a 17,4 % je **zlepšenie iba minimálne**. Podiel OZE **pri výrobe elektriny** v roku 2022 predstavoval **22,9 %** (v zmysle definície v čl. 5 ods. 1 písm. a) a čl. 5 ods. 3 smernice 2009/28/ES o podpore využívania energie z OZE). Najviac elektriny bolo vyrobené vo vodných elektrárnach, z tohto dôvodu je množstvo elektriny vyrobené z OZE v SR závislé od vhodných hydrologických podmienok. Podiel OZE **pri výrobe tepla a ochladzovaní** v rovnakom roku bol na úrovni **19,9 %** s dominantným podielom pevnej biomasy (drevo vrátane drevného a ostatného tuhého odpadu). Podiel OZE **v doprave** v roku 2022 dosiahol **8,9 %**.

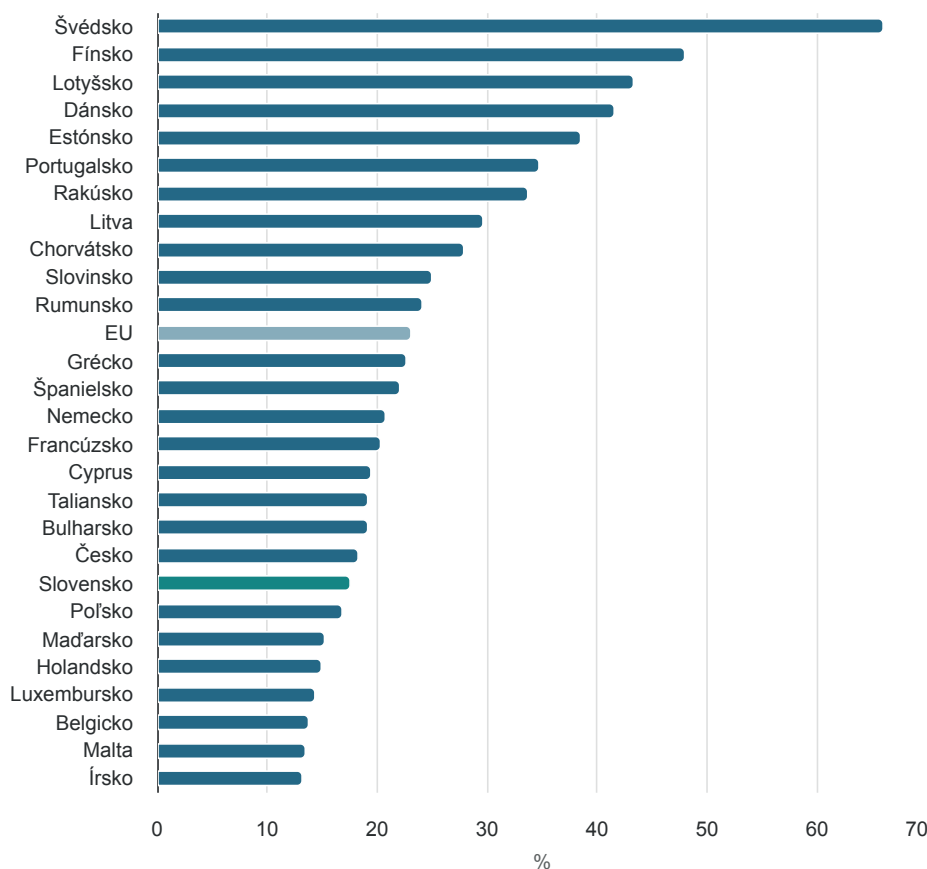
Graf 138 | Vývoj podielu energie z OZE z hľadiska plnenia národných cieľov



Poznámka: Vzhľadom na to, že v období spracovania Správy nebol ešte schválený aktualizovaný INEKP, sú uvedené v grafe pôvodné ciele.

Zdroj: Eurostat

Graf 139 | Medzinárodné porovnanie podielu energie z OZE (2022)

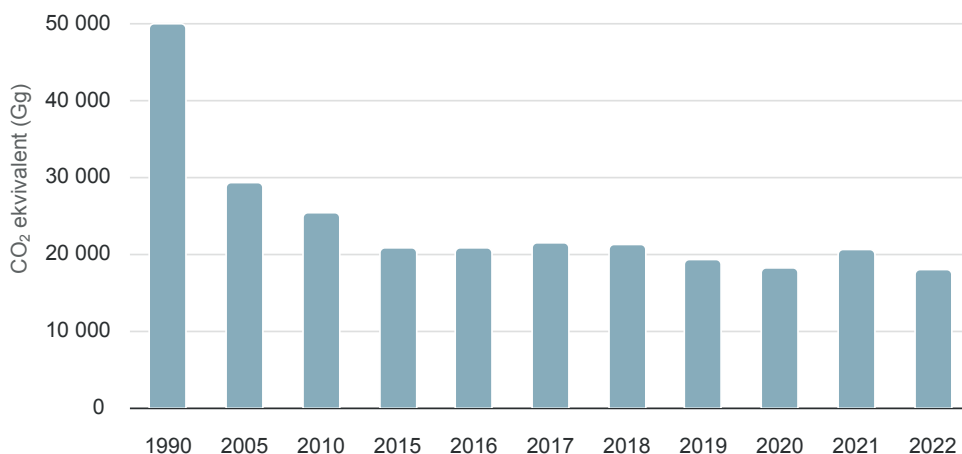


Zdroj: Eurostat

Napriek **výraznému poklesu emisií** skleníkových plynov zo sektora energetiky v porovnaní s východiskovým rokom 1990 (**64,3 %**) patrí tento sektor k ich **najväčším producentom**. V roku 2022 bolo zo sektora energetiky vyprodukovaných 17 833,3 tis. ton CO₂ ekvivalentu emisií skleníkových plynov (bez započítania LULUCF a fugitívnych emisií), čo predstavovalo **48 % z celkových emisií vyprodukovaných v SR**. Výrazný pokles emisií je výsledkom celého radu vplyvov a procesov. K rozhodujúcim faktorom patrí zmena palivovej základne v prospech čistých palív a palív s lepšími kvalitatív-

nými vlastnosťami, reštrukturalizácia priemyslu, zvyšovanie efektívnosti pri výrobe aj spotrebe energie. **Nemalý efekt** na tomto klesajúcom trende **majú účinné politiky a opatrenia implementované v posledných rokoch**. V medziročnom porovnaní rokov 2021 – 2022 bol rovnako zaznamenaný výrazný 12,8 % pokles emisií skleníkových plynov z energetiky, čo bolo spôsobené najmä zníženou spotrebou zemného plynu v elektrárni Malženice, kvôli technickým problémom a nárastom cien fosilných palív v dôsledku vojny na Ukrajine.

Graf 140 | Vývoj emisií skleníkových plynov z energetiky



Poznámka: Emisie stanovené k 15. 3. 2024

Zdroj: SHMÚ



EKONOMICKÉ NÁSTROJE PRE LEPŠIE ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

KLÚČOVÉ OTÁZKY A KLÚČOVÉ ZISTENIA

Aký je vývoj nákladov na ochranu životného prostredia?

Národné výdavky na ochranu životného prostredia sú sledované za tri inštitucionálne sektory a za národné hospodárstvo spolu. Za sektor **verejnej správy** dosiahli v roku 2021 **900 mil. eur** (46,3 %) za sektor **korporácií** **744 mil. eur** (38,2 %) a za sektor **domácností** **301 mil. eur** (15,5 %). Celkové národné výdavky na ochranu životného prostredia predstavujú **1 945 mil. eur**, čo v porovnaní s rokom 2020 predstavuje nárast o 6,7 %.

Náklady podnikov a obcí na ochranu životného prostredia majú v medziročných porovnaníach rastúci trend. Náklady v roku 2023 v porovnaní s rokom 2005 narástli o 109,9 % a v porovnaní s predchádzajúcim rokom narástli o 3,8 %.

Najväčšie percento nákladov podnikov a obcí na ochranu životného prostredia v roku 2023 smerovalo do oblasti **nakladania s odpadmi** (69 %) a druhý najvyšší podiel mali náklady v oblasti **nakladania s odpadovými vodami** (15,7 %).

Aký je v SR podiel daní s environmentálnym aspektom na HDP?

Podiel daní s environmentálnym aspektom na HDP dosiahol v roku 2023 výšku 1,97 %.

NÁRODNÉ VÝDAVKY NA OCHRANU ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA

Národné výdavky na ochranu životného prostredia 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 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 2021 sumu **1 945 mil. eur**. V porovnaní s rokom 2008 vzrástli o 85,1 %. V porovnaní s predchádzajúcim rokom narástli o 6,7 %.

Viac ako dve tretiny výdavkov pochádza zo zdrojov EÚ vrátane spolufinancovania (70 %), z prostriedkov štátneho rozpočtu 18 % a z Environmentálneho fondu je to 10 %, najmä v podobe kapitálových výdavkov.

Tabuľka 067 | Národné výdavky na ochranu životného prostredia (mil. eur)

Rok	Verejná správa	Korporácie	Domácnosti	Spolu
2018	949	691	241	1881
2019	1057	755	275	2087
2020	907	630	286	1824
2021	900	744	301	1945

Zdroj: ŠÚ SR

Tabuľka o68 | Podiel národných výdavkov na ochranu životného prostredia na HDP SR (%)

Rok	Podiel v %
2018	2,1
2019	2,3
2020	2,0
2021	1,6

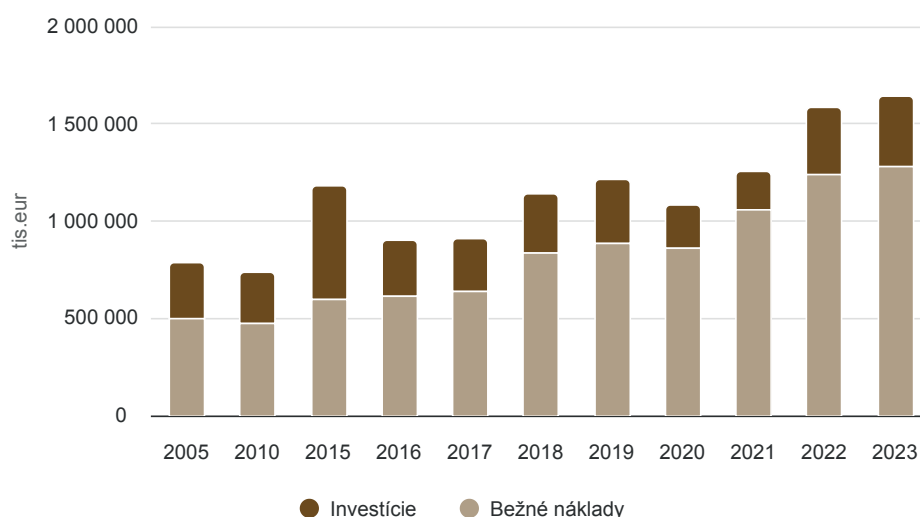
Zdroj: ŠÚ SR

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) zahrňajúce 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 rastúci trend. V roku 2023 dosiahli sumu **1 642 411 tis. eur** (v tom: investície **362 723 tis. eur**, bežné náklady **1 279 688 tis. eur**). V porovnaní s rokom 2005 vzrástli o 109,8 % a v porovnaní s predchádzajúcim rokom stúpli o 3,8 %. Výnosy z ochrany ŽP dosiahli v roku 2023 sumu **2 444 262 tis. eur** a v porovnaní s predchádzajúcim rokom stúpli o 83,8 %.

Graf 141 | Vývoj nákladov podnikov a obcí na ochranu životného prostredia



Zdroj: ŠÚ SR

Náklady na ochranu ŽP **podnikov a obcí** v oblasti **ochrany pôdy a podzemných vôd** v roku 2023 dosiahli **45 147 tis. eur**, v porovnaní s rokom 2005 stúpli o 43,5 % a v porovnaní s predchádzajúcim rokom stúpli o 34,1 %. Náklady na ochranu ŽP v oblasti **nakladania s odpadmi** v roku 2023 dosiahli **1 133 026 tis. eur** a v porovnaní s rokom 2005 vzrástli viac

ako štvornásobne a v porovnaní s predchádzajúcim rokom stúpli o 6,3 %. Náklady na ochranu ŽP v oblasti **nakladania s odpadovými vodami** v roku 2023 dosiahli **258 099 tis. eur** a v porovnaní s rokom 2005 stúpli o 90,1 %. V porovnaní s predchádzajúcim rokom klesli o 6,2 %.

V roku 2023 smeroval **najvyšší podiel nákladov na ochranu ŽP** do oblasti:

Za podniky a obce spolu

- nakladanie s odpadmi (69 %)
- nakladanie s odpadovými vodami (15,7 %)
- ochrana pôdy a podzemných vôd (2,8 %)

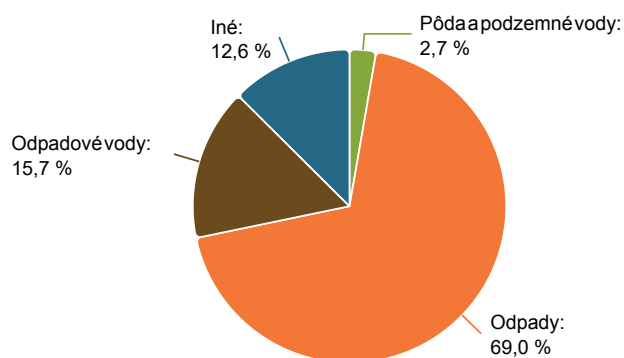
Za podniky

- nakladanie s odpadmi (65,1 %)
- nakladanie s odpadovými vodami (17,7 %)
- ochrana pôdy a podzemných vôd (3,5 %)

Za obce

- nakladanie s odpadmi (81,5 %),
- nakladania s odpadovými vodami (9,4 %)
- ochrana pôdy a podzemných vôd (0,4 %)

Graf 142 | Podiel nákladov podnikov a obcí na ochranu životného prostredia podľa oblastí (2023)

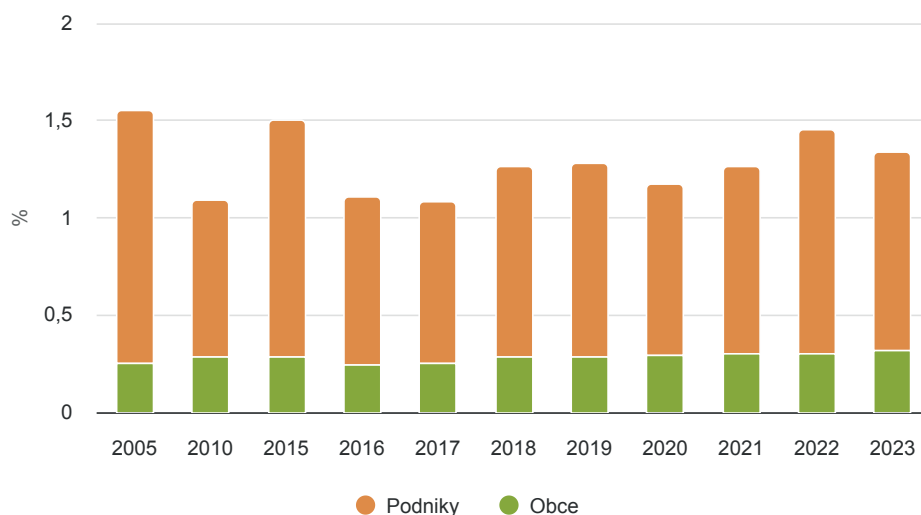


Zdroj: ŠÚ SR

Podiel nákladov podnikov na ochranu ŽP na HDP má v hodnotenom období kolísavý trend. V roku 2005 tvoril podiel 1,3 % HDP a v roku 2023 klesol na 1,02 % HDP. V roku 2023 v porovnaní s predchádzajúcim rokom došlo k poklesu podielu o 0,13 percentuálneho bodu.

Podiel nákladov obcí na ochranu ŽP na HDP má v hodnotenom období pomerne stály trend. V roku 2005 tvoril 0,25 % HDP a v roku 2023 stúpol na 0,32 % HDP. V roku 2023 v porovnaní s predchádzajúcim rokom došlo k nárastu podielu o 0,02 percentuálneho bodu.

Graf 143 | Vývoj podielu nákladov podnikov a obcí na ochranu ŽP na HDP



Zdroj: ŠÚ SR

FINANCOVANIE V OBLASTI STAROSTLIVOSTI O ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

Národné zdroje

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.

Výnosy získané z dražieb kvót a peňažné prostriedky získané z predaja kvót skleníkových plynov, definuje § 3 zákona o Environmentálnom fonde. Najvýznamnejšími z nich sú:

- výnosy získané z dražieb kvót a peňažné prostriedky získané z predaja kvót skleníkových plynov alebo znečisťujúcich látok,
- poplatky za vypúšťanie odpadových vôd do povrchových vôd a poplatky za odber podzemnej vody,
- poplatky za znečisťovanie ovzdušia z veľkých zdrojov znečisťovania a stredných zdrojov znečisťovania,
- príjmy z poplatkov za uloženie odpadov,
- úhrada za uskladňovanie plynov alebo kvapalín v prírodných horninových štruktúrach a v podzemných priestoroch,

- úhrada za vydobyté nerasty,
- úhrada za prieskumné územie,
- pokuty uložené orgánmi štátnej starostlivosti o životné prostredie,
- odvody, penále a pokuty za porušenie finančnej disciplíny,
- sankcie za porušenie zmluvných podmienok,
- splátky návratnej podpory (úver) a splátky úrokov z úverov poskytnutých z fondu, a iné zdroje.

Medzi najvýraznejšie príjmy Environmentálneho fondu z poplatkov v roku 2023 patrili poplatky za obchodovanie s emisnými kvótami vo výške **383 183 240 eur**. Poplatky za ukladanie odpadov tvorili príjem vo výške **29 606 884 eur**. Pri využívaní prírodných zdrojov pochádzala najvyššia suma z poplatkov za odber podzemných vôd vo výške **10 660 453 eur**.

V roku 2023 najvyšší príjem Environmentálneho fondu z pokút tvorili pokuty za porušenie zákona o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania ŽP **1 191 950 eur**, porušenia zákona o odpadoch **696 661 eur** a porušenia zákona o vodách **656 954 eur**.

Tabuľka 069 | Prehľad vybraných príjmov Environmentálneho fondu z poplatkov a pokút (2023)

Poplatky	eur
Poplatky za znečisťovanie ovzdušia	7 542 069
Poplatky (úhrady) za vydobyté nerasty	4 668 181
Poplatky za uskladňovanie plynov a kvapalín	1 222 854
Poplatky za vypúšťanie odpadových vôd do povrchových vôd	3 319 119
Poplatky za odber podzemnej vody	10 660 453
Poplatky (úhrady) za prieskumné územia	409 937
Poplatky za uloženie odpadov	29 606 884
Poplatky za obchodovanie s emisnými kvótami	383 183 240
Spolu za poplatky	440 612 737

Pokuty	
Porušenie zákona o vodách	656 954
Porušenie zákona o verejných vodovodoch a verejných kanalizáciách	800
Porušenie zákona o ochrane ovzdušia	340 267
Porušenie zákona o ochrane prírody a krajiny	185 099
Porušenie zákona o rybárstve	12 800
Porušenie zákona o odpadoch	696 661
Porušenie zákona o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania ŽP	1 191 950
Porušenie zákona o používaní genetických technológií a GMO	17 566
Porušenie zákona o environmentálnom označovaní výrobkov	0
Porušenie geologického zákona	2430
Porušenie zákona o obchode s ohrozenými druhmi voľne žijúcich živočíchov a voľne žijúcich rastlín (CITES)	41 513
Blokové pokuty	0
Porušenie zákona o obchodovaní s emisnými kvótami	12 000
Priemyselné havárie	0
Iné	0
Spolu za pokuty, penále	3 158 041
Spolu za poplatky, pokuty a penále	443 770 778

Zdroj: Environmentálny fond

V roku 2023 bolo Environmentálnym fondom poskytnutých **593 dotácií** v celkovej sume **116 698 534 eur**. Najvyššie dotácie smerovali do oblasti zvyšovanie energetickej účinnosti existujúcich verejných budov **23 078 156 eur** (19,78 %),

oblasti ochrany a využívania vôd **16 807 374 eur** (14,4 %), do oblasti rozvoja odpadového hospodárstva a obehového hospodárstva **8 341 738 eur** (7,15 %) a do ochrany prírody, krajiny a biodiverzity **2 505 088 eur** (2,15 %).

Tabuľka 070 | Prehľad poskytnutých dotácií z Environmentálneho fondu v roku 2023 (eur) - špecifikácie

Oblasť	Podoblasť	Počet dotácií	Poskytnutá podpora v roku 2023
A. Oblasť: Ochrana ovzdušia	A1: Podpora výroby tepla, teplej vody a elektrickej energie prostredníctvom využívania obnoviteľných zdrojov a nízkoemisných zdrojov	15	657 935
	A2: Podpora projektov zameraných na zlepšenie kvality ovzdušia prostredníctvom budovania zelenej infraštruktúry v urbanizovanej krajine		286 215

Oblasť	Podoblasť	Počet dotácií	Poskytnutá podpora v roku 2023
B. Oblasť: Ochrana a využívanie vôd	BK1: Čistiareň odpadových vôd, budovanie, rozšírenie, rekonštrukcia alebo intenzifikácia	24	5 784 163
	BK2: Stoková sieť - budovanie, rozšírenie alebo rekonštrukcia		6 128 274
	BK3: Budovanie verejných kanalizácií		0
	BKV: Realizácia vodovodu a kanalizácie v jednej ryhe		99 904
	BVO: Budovanie vodozádržných opatrení v krajine a sídlach		378 557
	BV1: Vodárenský zdroj - budovanie, úprava a rekonštrukcia		0
	BV2: Vodovodná sieť (verejný vodovod) - budovanie, rozšírenie alebo rekonštrukcia		3 923 292
	BV3: Budovanie systému verejných vodovodov		493 184
C. Oblasť: Rozvoj odpadového hospodárstva a obehového hospodárstva z pohľadu odpadov	C1: Triedený zber komunálneho odpadu	127	1 567 297
	C2: Predchádzanie vzniku biologicky rozložiteľných komunálnych odpadov a zhodnocovanie biologicky rozložiteľných komunálnych odpadov		851 711
	C3: Zavedenie a zlepšovanie triedeného zberu v obciach a vybudovanie zberných dvorov, priestoru na prípravu a opätovné použitie a centier na opätovné používania		300 000
	C4: Triedený zber komunálneho odpadu		2 689 421
	C5: Predchádzanie vzniku biologicky rozložiteľných komunálnych odpadov a zhodnocovanie biologicky rozložiteľných komunálnych odpadov		2 708 505
	C6: Zavedenie a zlepšovanie triedeného zberu v obciach a vybudovanie zberných dvorov, priestoru na prípravu a opätovné použitie a centier na opätovné používania		224 804
D. Oblasť: Ochrana prírody, biodiverzity a krajiny	D2: Ochrana prirodzeného druhového zloženia ekosystémov	20	2 505 088
	D3: Realizácia schválených dokumentov starostlivosti		
	D5: Realizácia opatrení na dosiahnutie alebo udržiavanie priaznivého stavu chránených druhov a biotopov		
	D6: Realizácie opatrení, ktorých cieľom je naplniť, dosiahnuť a udržať poslanie zoologických záhrad		
	D7: Realizácia preventívnych opatrení proti vzniku škôd spôsobených medveďom hnedým		
E. Oblasť: Environmentálna výchova, vzdelávanie a osвета	E1: Budovanie priestorových kapacít	14	587 508
	E2: Realizácia výchovno-vzdelávacích a osvetových aktivít		171 104
	E3: Budovanie priestorových kapacít a realizácia výchovno-vzdelávacích a osvetových aktivít		581 040

Oblasť	Podoblasť	Počet dotácií	Poskytnutá podpora v roku 2023
F. Oblasť: Prieskum, výskum a vývoj zameraný na zisťovanie a zlepšenie stavu životného prostredia	F1: Prieskum, výskum a vývoj zameraný na zisťovanie a zlepšenie stavu životného prostredia	5	1 404 730
L: Zvyšovanie energetickej účinnosti existujúcich verejných budov	L8: Zvyšovanie energetickej účinnosti existujúcich verejných budov	101	23 078 156
NP: Ochrana a starostlivosť o životné prostredie na území národných parkov	NP1: Ochrana a starostlivosť o životné prostredie na území národných parkov	22	1 679 370
POD: Program obnovy dediny	POD 1: Kvalita životného prostredia na vidieku	177	1 286 579
	POD 2: Environmentálna výchova, vzdelávanie a osвета		
	POD 3: Zelená infraštruktúra a starostlivosť o krajinu		
POP: Program ochrany prírody	POP 1: Praktická starostlivosť a manažment osobitne chránených častí prírody a krajiny	14	119 860
	POP 2: Podpora infraštruktúry ochrany prírody a udržateľných foriem turizmu		
	POP 3: Výchova a informovanosť v ochrane prírody		

Zdroj: Environmentálny fond

V rámci Zeleného vzdelávacieho fondu, ktorý je nástrojom na podporu rozvoja environmentálnej výchovy, vzdelávania a osvetu na území Slovenskej republiky bolo v roku 2023 prostredníctvom Slovenskej agentúry životného prostredia formou dotácie podporených **151 projektov** v sume **1 062 063,68 eur**.

V roku 2023 bola Environmentálnym fondom vyhlásená výzva č. B-1/2023 v oblasti ochrany a využívania vôd v nadväznosti na materiál "Financovanie rozvoja verejných vodovodov (s dôrazom pre obce do 2 000 obyvateľov) a verejných kanalizácií (s dôrazom pre obce v aglomeráciách do 2 000 ekvivalentných obyvateľov) v Slovenskej republike pre roky 2020 - 2030".

Tabuľka 071 | Prehľad poskytnutej podpory do programových aktivít vrámci Výzvy č. B-1/2023 (eur)

Výzvy	Programové aktivity	Počet dotácií	Poskytnutá podpora v roku 2022
Výzva č. B-1/2023	BK1: Čistiareň odpadových vôd, budovanie, rozšírenie, rekonštrukcia alebo intenzifikácia	74	59 191 837
	BK2: Stoková sieť - budovanie, rozšírenie alebo rekonštrukcia		
	BK3: Budovanie verejných kanalizácií		
	BKV: Realizácia vodovodu a kanalizácie v jednej ryhe		
	BVO: Realizácia vodozadržných opatrení v krajine a sídlach		
	BV1: Vodárenský zdroj - budovanie, úprava a rekonštrukcia		
	BV2: Vodovodná sieť (verejný vodovod) - budovanie, rozšírenie alebo rekonštrukcia		
	BV3: Budovanie systému verejných vodovodov		

Zdroj: Environmentálny fond

Výrazným nástrojom Environmentálneho fondu v oblasti znižovania emisií skleníkových plynov je Modernizačný fond (MoF). Je cieleň na podporu opatrení na dekarbonizáciu a energetickú efektívnosť v energetike a v priemyselných zariadeniach. Podpora prostredníctvom MoF by mala prispieť k výraznému zníženiu emisií skleníkových plynov, postupnému vyradovaniu fosilných palív, lepšej energetickej účinnosti, ako aj spravodlivému prechodu k zelenej výrobe v regiónoch závislých od uhlíka. V roku 2023 Environmentálny fond ako vykonávateľ schémy štátnej pomoci začal s implementáciou teplárenskej **Výzvy MoF - 1/2022**. V súčasnosti sú uzavreté **4 hodnotiace kolá**, v rámci ktorých bolo predložených celkovo **77 žiadostí** o poskytnutie podpory formou dotácie v celkovej požadovanej výške dotácie **320 484 647,70 eur**. Účelom pomoci **Výzvy MoF - 1/2022** je podpora investícií do zariadení na vysokoúčinnú kombinovanú výrobu elektriny a tepla a rozvodov tepla pre účinné

systémy centralizovaného zásobovania teplom a chladom. V roku 2023 bola v rámci **1. hodnotiaceho kola** podporená oprávnená aktivita **F.2. Investičné projekty na výstavbu, rekonštrukciu a modernizáciu** sumou **379 586 eur**.

Oblasť podpory formou úveru je zameraná na financovanie kapitálových riešení na zabezpečenie starostlivosti o životné prostredie a podporu činností zameraných na dosiahnutie cieľov stratégie environmentálnej politiky Slovenskej republiky na celoštátnej, regionálnej alebo miestnej úrovni. V rámci oblasti poskytovania úverov bolo v roku 2023 schválených už **177 úverov v celkovej hodnote 84 324 474 eur**. K 31. 12. 2023 Environmentálny fond vyplatil úvery **124 žiadateľom** v celkovej výške **19 054 310 eur**.

Tabuľka 072 | Prehľad poskytnutých úverov z Environmentálneho fondu v roku 2023 (eur)

Oblasť	Počet úverov	Poskytnutá podpora v roku 2023
Ochrana a využívanie vôd	48	10 105 302
Projekty zvyšovania energetickej efektívnosti budov vo vlastníctve samospráv	62	7 504 156
Projekty zvyšovania energetickej efektívnosti infraštruktúry, okrem budov		
Rozvoj odpadového a obehového hospodárstva	14	1 444 852
Revitalizácia a výstavba parkov	0	0
Dopravné zariadenia	0	0
Uzatváranie skládok odpadov	0	0

Zdroj: Environmentálny fond

Operačné programy

Operačný program Kvalita životného prostredia (2014 – 2020) (OP KŽP)

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, zabezpeču-

júceho ochranu životného prostredia, aktívnu adaptáciu na zmenu klímy a podporu energeticky efektívneho nízkoúhlíkového hospodárstva.

Tabuľka 073 | Implementácia Operačného programu Kvalita životného prostredia (eur)

Prioritná os	Alokácia		Zazmluvnené projekty k 31.12.2023	Čerpanie k 31.12.2023		Čerpanie v % (Zdroje EÚ)
	Zdroje EÚ	Štátny rozpočet		Zdroje EÚ	Štátny rozpočet	
PO 1 Udržateľné využívanie prírodných zdrojov prostredníctvom rozvoja environmentálnej infraštruktúry	1 151 716 000	138 489 414	1 619 554 803	1 019 904 498	110 911 698	88,6
PO 2 Adaptácia na nepriaznivé dôsledky zmeny klímy so zameraním na ochranu pred povodňami	123 234 000	20 703 745	140 276 472	94 062 760	14 196 031	76,3
PO 3 Podpora riadenia rizík, riadenia mimoriadnych udalostí a odolnosti proti mimoriadnym udalostiam ovplyvneným zmenou klímy	243 896 216	40 171 209	259 634 137	175 079 374	30 834 263	71,8
PO 4 Energeticky efektívne nízkouhlíkové hospodárstvo vo všetkých sektoroch	787 772 813	89 734 409	1 002 075 710	732 489 147	84 600 969	93
PO 5 Technická pomoc	77 000 000	15 775 942	92 823 262	76 301 682	15 634 090	99,1
PO 6 Podpora pre zmiernenie dôsledkov energetickej krízy - SAFE	448 912 261	0	403 999 678	0	0	0

Zdroj: MŽP SR

Program rozvoja vidieka (2014 – 2020)

Program rozvoja vidieka je vo vzťahu k životnému prostrediu zameraný v rámci dvoch oblastí na riešenie obnovy, zachovania a posilnenia ekosystémov, ktoré súvisia s poľno-

hospodárstvom a lesným hospodárstvom a na propagáciu efektívneho využívania zdrojov a podporu prechodu na nízkouhlíkové hospodárstvo.

Tabuľka 074 | Implementácia Programu rozvoja vidieka (eur)

Prioritná os	Alokácia na celé programové obdobie	Zazmluvnené projekty k 31.12.2023	Čerpanie k 31.12.2023	Čerpanie v % (Zdroje EÚ)
PO 4 Obnova, zachovanie a posilnenie ekosystémov, ktoré súvisia s poľnohospodárstvom	1 245 627 684	1 171 027 916,73	984 132 391,82	79
PO 5 Propagácia efektívneho využívania zdrojov a podpora prechodu na nízkouhlíkové hospodárstvo odolné voči zmene klímy v odvetví poľnohospodárstva	19 587 535	8 116 046,65	1 160 151,62	5,9

Zdroj: MPRV SR

Operačný program Rybné hospodárstvo (2014 – 2020)

Z operačného programu Rybné hospodárstvo sa financuje v rámci ochrany životného prostredia podpora akvakultúry, ktorá je environmentálne udržateľná, efektívne využíva

zdroje, je inovačná, konkurencieschopná a založená na znalostiach.

Tabuľka 075 | Implementácia Operačného programu Rybné hospodárstvo (eur)

Prioritná os	Alokácia		Zazmluvnené projekty k 31.12.2023		Čerpanie k 31.12.2023		Čerpanie v % (Zdroje EÚ)
	Zdroje EÚ	Štátny rozpočet	Zdroje EÚ	Štátny rozpočet	Zdroje EÚ	Štátny rozpočet	
PO 2-Podpora akvakultúry, ktorá je environmentálne udržateľná, efektívne využíva zdroje, je inovačná, konkurencieschopná a založená na znalostiach	4 030 730	1 343 577	2 635 726	878 575	1 142 797	380 932	28,4

Zdroj: MPRV SR

i Spoločná poľnohospodárska politika 2023-2027 ako nový platobný nástroj s rozpočtom 386,6 miliardy eur prináša spravodlivejšie a ekologickejšie poľnohospodárstvo. Cieľom SPP je okrem iného zvýšiť prínos poľnohospodárstva k plneniu cieľov EÚ v oblasti životného prostredia a klímy. Prostredníctvom ekologických režimov, akými sú ekologické poľnohospodárstvo, striedanie plodín, ochrana pôd bohatých na uhlík prostredníctvom ochrany mokradí a rašelinísk, sa poľnohospodárom poskytnú osobitné platby, čo môže napomôcť vykonávaniu cieľov Európskej zelenej dohody.

Operačný program Integrovaná Infraštruktúra (2014 – 2020)

Operačný program Integrovaná Infraštruktúra predstavuje programový dokument Slovenskej republiky o čerpaní pomoci z fondov Európskej únie v sektore dopravy, informatizácie spoločnosti a podpory výskumu, vývoja a inovácií na roky 2014 – 2020 (Kohézny fond, Európsky fond regionálneho rozvoja). Jeho globálnym cieľom je podpora trvalo udržateľnej mobility, hospodárskeho rastu,

posilnenie výskumu, technologického rozvoja a inovácií a zvýšenie konkurencieschopnosti malých a stredných podnikov prostredníctvom rozvoja dopravnej infraštruktúry, verejnej osobnej dopravy, informačnej spoločnosti, podpory výskumných, vývojových a inovačných kapacít a rozvoja malého a stredného podnikania.

Tabuľka 076 | Implementácia Operačného programu Integrovaná Infraštruktúra (eur)

Prioritná os	Alokácia		Zazmluvnené projekty		Čerpanie k 31.12.2023		Čerpanie v % (Zdroje EÚ)
	Zdroje EÚ	Štátny rozpočet	Zdroje EÚ	Štátny rozpočet	Zdroje EÚ	Štátny rozpočet	
PO 1- Železničná infraštruktúra	775 839 166	136 912 795	984 285 134,88	173 697 376,61	653 791 590,91	115 374 986,46	84,3
PO 2- Cestná infraštruktúra	1 052 500 000	185 735 295	1 144 218 922,32	201 920 986,41	987 580 727,45	174 278 951,91	93,8
PO 3- Verejná osobná doprava	399 337 000	48 409 673	567 427 344,16	67 174 690,30	309 365 753,85	36 583 505,65	77,5
PO 4- Infraštruktúra vodnej dopravy	39 463 000	3 511 987	51 227 100,70	6 174 085,73	12 554 720,85	1 552 099,24	31,8
PO 5- Železničná infraštruktúra	343 951 749	60 697 368	373 236 470,25	65 864 618,13	289 273 655,18	51 047 650,47	84,1
PO 6- Cestná infraštruktúra	494 586 032	87 279 888	717 644 648,36	126 643 173,03	395 833 684,90	69 853 002,69	80

Zdroj: MD SR

Integrovaný regionálny operačný program (2014 – 2020) (IROP)

Jednou z priorit IROP, ktorá súvisí s ochranou životného prostredia, je bezpečná a ekologická doprava v regiónoch zameraná na nízkouhlíkové dopravné systémy alebo rozvoj

mestskej mobility formou podpory cyklodopravy. Ďalšou súvisiacou prioritou je priorita zameraná na zlepšenie kvality života v regiónoch s dôrazom na životné prostredie.

Tabuľka 077 | Implementácia programu Integrovaný regionálny operačný program (eur)

Prioritná os	Alokácia		Zazmluvnené projekty		Čerpanie k 31.12.2023		Čerpanie v % (Zdroje EÚ)
	Zdroje EÚ	Štátny rozpočet	Zdroje EÚ	Štátny rozpočet	Zdroje EÚ	Štátny rozpočet	
PO 1-Bezpečná a ekologická doprava v regiónoch	407 443 043	77 672 889	609 277 733	105 842 985	425 623 704	80 249 376	19,5
PO 4-Zlepšenie kvality života v regiónoch s dôrazom na životné prostredie	279 216 512	58 660 942	311 480 081	58 810 502	273 183 572	55 076 010	97,8

Zdroj: MIRRI SR

Program Slovensko (2021 - 2027)

Program Slovensko, ako správca nových eurofondov zastrešuje všetky operačné programy doposiaľ, čím prispieva k zjednodušeniu a zefektívneniu celého eurofondového procesu. Investície v oblasti životného prostredia podporia hlavne energetickú efektívnosť, znižovanie emisií skleníkových plynov, energiu z obnoviteľných zdrojov a uskladňovanie energie reflektujú aj globálnu situáciu a potrebu znižovania závislosti slovenskej ekonomiky na energetických zdrojoch z Ruska. Taktiež sa podporia investície na adaptáciu na zmenu klímy, prístup k vode, na posilnenie ochrany prírody, biodiverzity a zelenej infraštruktúry, ako aj udržateľnú mest-

skú mobilitu. Taktiež bude podporený rozvoj inteligentnej, bezpečnej, udržateľnej transeurópskej dopravnej siete, ako aj vnútroštátna, regionálna a miestna mobilita, hospodársky, sociálny a environmentálny rozvoj na regionálnej a miestnej úrovni integrovaným prístupom. Špecifickým cieľom v novom programovom období je **Fond spravodlivej transformácie**, ktorý pomôže riešiť sociálne, hospodárske a environmentálne dôsledky regiónom, ktorých sa týka prechod na uhlíkovú neutralitu.

Tabuľka 078 | Implementácia Programu Slovensko (eur)

Prioritná os	Alokácia	
	Zdroje EÚ	Štátny rozpočet
2P1. Energetická efektívnosť a dekarbonizácia	1 276 450 890	243 123 336
2P2. Životné prostredie	2 030 497 280	318 603 580
2P3. Udržateľná mestská mobilita	890 600 000	162 222 241
3P1. Doprava	2 003 127 273	359 741 393
5P1. Moderné regióny	400 413 611	43 015 817
8P1. Fond spravodlivej transformácie	440 658 242	51 853 179

Zdroj: MIRRI SR

Programy medziregionálnej spolupráce

Interreg Europe (2021 – 2027)

Interreg Europe je program medziregionálnej spolupráce, ktorý je implementovaný v rámci cieľa Európska územná spolupráca kohéznej politiky EÚ. Cieľom programu je prostredníctvom podpory výmeny skúseností, inovatívnych prístupov a budovania kapacít v súvislosti s identifikáciou, šírením a transferom osvedčených postupov posilniť inštitucionálne kapacity príslušných orgánov a zlepšiť tak imple-

mentáciu ich politik/stratégií regionálneho rozvoja. Program ponúka priestor pre spoluprácu partnerov vo všetkých cieľoch politiky, pričom podpora sa prioritne koncentruje na tematické oblasti cieľa politiky 1 - inteligentnejšia Európa, cieľa politiky 2 - ekologickejšia Európa a cieľa politiky 4 - sociálnejšia Európa.

Tabuľka 079 | Implementácia programu Interreg Europe (eur)

Cieľ politiky	Špecifický cieľ	Počet schválených žiadostí s účasťou slovenských partnerov	Alokácia		Zazmluvnené projekty (eur)	Čerpanie k 31.12.2023	
			Zdroje EÚ	Štátny rozpočet		Zdroje EÚ	Štátny rozpočet
Cieľ 2: Zelenšia nízkouhlíková Európa	Obehové hospodárstvo a efektívne využívanie zdrojov	1	146 638,8	36 659,2	183 296	0	0
	Obnoviteľné energia	1	153 628,80	38 407,20	192 036	6 930,14	0
	Ochrana a zachovanie prírody a biodiverzity, zelená infraštruktúra, zníženie znečistenia	1	150 899,20	37 724,80	188 624	0	0

Zdroj: MH SR

Interreg Slovensko - Česko (2021 – 2027)

Hlavným cieľom programu je predovšetkým podpora spoločných aktivít a opatrení, ktoré významne prispievajú k zvyšovaniu potenciálu spolupracujúcich partnerov. Samotná cezhraničná spolupráca a spoločné riešenie uvedených výziev v prioritných oblastiach zároveň tvorí vysokú pridanú hodnotu v zvyšovaní pohraničného potenciálu či už v oblasti vzdelávania, životného prostredia alebo v cestovnom ruchu.

Zvýšenie povedomia obyvateľov a návštevníkov aj o menej významných oblastiach vedie k zvýšeniu ekonomického rastu aj v menej rozvinutých oblastiach. Programová oblasť zahŕňa 3 slovenské (Trnavský kraj, Trenčiansky kraj a Žilinský kraj) a 3 české (Juhomoravský kraj, Zlínsky kraj a Moravsko-sliezsky kraj) regióny.

Tabuľka 080 | Implementácia programu Interreg Slovensko - Česko (eur)

Prioritná os		Alokácia	
		Zdroje EÚ	Štátny rozpočet
PO 1: Životné prostredie	Podpora adaptácie na zmenu klímy a prevencie rizika katastrof, ako aj odolnosti, a to s prihliadnutím na ekosystémové prístupy	10 366 418	5 332 725
	Posilnenie ochrany a zachovanie prírody, biodiverzity a zelenej infraštruktúry, a to aj v mestských oblastiach, a zníženie všetkých foriem znečistenia	9 569 002	

Zdroj: MIRRI SR

Interreg VI-A Maďarsko - Slovensko (2021 – 2027)

Spoločný pohraničný úsek medzi Maďarskom a Slovenskom je druhý najdlhší v Európskej únii. Pohraničný región zahŕňa až 13 odlišných územných jednotiek pozdĺž vnútornej hranice v dĺžke viac ako 650 km. Programový región na slovenskej strane zahŕňa 5 regiónov a na maďarskej strane 8 regiónov. V dôsledku zmien klímy možno aj v tomto regióne pozorovať nárast teplotných extrémov, pokles letných zrážok, zvýšenie teploty vody, zvýšenie rizika lesných požiarov a zníženie

hospodárskej hodnoty lesov, čo len pridáva na dôležitosť tých iniciatív, ktoré sú zamerané na podporu zelenej infraštruktúry a na ochranu prírodných zdrojov. Celá programová oblasť spadá do povodia Dunaja. Protipovodňová ochrana je jednou z najdôležitejších oblastí cezhraničnej spolupráce, keďže sa očakáva, že veľká časť obyvateľstva bude ovplyvnená riečnymi povodňami v ešte výraznejšej miere, ako je tomu v súčasnosti.

Tabuľka 081 | Implementácia programu Interreg VI-A Maďarsko - Slovensko (eur)

Prioritná os		Alokácia	
		Zdroje EÚ	Štátny rozpočet
PO 1: Zelené spolupráce	Podpora prechodu na obehové hospodárstvo efektívne využívajúce zdroje	14 000 000	3 500 000
	Ochrana a zachovanie prírody, biodiverzity a zelenej infraštruktúry	30 500 000	7 625 000

Zdroj: MIRRI SR

Interreg VI-A Slovensko-Rakúsko (2021 – 2027)

Hlavné oblasti podpory sú konkurencieschopnejší, inteligentnejší, zelenší, sociálnejší a lepšie spolupracujúci cezhraničný región. Programové územie na slovenskej strane hranice zahŕňa Bratislavský a Trnavský samosprávny kraj, na rakúskej strane Dolné Rakúsko, Viedeň a Burgenland. Charakteristickými krajinnými prvkami sú Alpy na juhu, Karpaty na východe, Viedenská panva uprostred, Český masív

na severozápade a Panónska nížina na východe. Programová oblasť je stredne citlivá na zmenu klímy. Očakáva sa, že na oboch stranách hranice budú zmeny klímy ovplyvnené podobným spôsobom, vrátane zvýšenia extrémnych teplôt a teploty vody, zníženia letných zrážok, zvýšenie rizika lesných požiarov a zníženie hospodárskej hodnoty lesov.

Tabuľka 082 | Implementácia programu Interreg Poľsko - Slovensko (eur)

Prioritná os		Alokácia	
		Zdroje EÚ	Štátny rozpočet
PO 1: Zelenšie pohraničie	Podpora adaptácie na zmenu klímy a prevencie rizika katastrof a odolnosti s prihliadnutím na ekosystémové prístupy	0,0	0,0
	Posilnenie ochrany a zachovanie prírody, biodiverzity a zelenej infraštruktúry, a to aj v mestských oblastiach, a zníženie všetkých foriem znečistenia	6 353 415	523 451

Zdroj: MIRRI SR

Programy EÚ

Horizont Europa

Zameriava sa na tri hlavné oblasti - Excelentnú vedu, Globálne výzvy a Inovatívnu Európu. V rámci oblasti Globálne výzvy bolo identifikovaných šesť oblastí, kde ciele investície

do výskumu a inovácií môžu byť pre občanov prínosom. Vo vzťahu k životnému prostrediu sú relevantné štyri oblasti.

Tabuľka 083 | Implementácia programu Horizont Europa (eur)

Prioritná oblasť		Počet slovenských účastí k 31.12.2023	Výška schváleného financovania pre slovenských partnerov k 31.12.2023
Globálne výzvy	Zdravie	9	3,09
	Digitalizácia, priemysel a vesmír	8	3,03
	Klíma, energetika a mobilita	19	4,47
	Potraviny, biohospodárstvo, prírodné zdroje, poľnohospodárstvo a životné prostredie	30	7,2

Zdroj: CVTI SR

LIFE (2014 – 2020)

Program LIFE predstavuje finančný nástroj EÚ na podporu aktivít v oblasti ochrany životného prostredia a klímy, ktorý v rokoch 2014 – 2020 poskytne **3,46 miliardy eur**. Program sa člení na 2 podprogramy a v rámci každého na 3 prioritné oblasti.

Štruktúra programu LIFE je nasledovná:

Podprogram Životné prostredie

- Životné prostredie a efektívne využívanie zdrojov
- Príroda a biodiverzita
- Správa a informovanie v oblasti životného prostredia

Podprogram Ochrana klímy

- Zmierňovanie zmeny klímy
- Adaptácia na zmenu klímy
- Správa a informovanie v oblasti klímy

Viacročný pracovný program 2018 – 2020

Pre obdobie 2018 – 2020 EK stanovila v dokumente Viacročný pracovný program 2018 – 2020 finančné krytie vo výške **1 657 063 000 eur**, z toho **1 243 817 750 eur** pre podprogram ŽP a **413 245 250 eur** pre podprogram Ochrana klímy. Národné alokácie pre toto obdobie neboli určené.

V roku 2023 pokračovala implementácia projektov schválených v rámci programu LIFE 2014 – 2020. V roku 2023 Ministerstvo životného prostredia SR uzavrelo zmluvy o spolufinancovaní projektov LIFE zo štátneho rozpočtu so **7 príjemcami** v rámci 3 tradičných projektov LIFE z výzvy Európskej komisie z roku 2019 a 2020 v celkovej sume štátneho rozpočtu **1,5 mil. eur** a zmluvu o spolufinancovaní s **1 príjemcom** v rámci integrovaného projektu LIFE na zlepšenie stavu území sústavy NATURA 2000 na Slovensku vo výške štátneho rozpočtu **322 tis. eur**.

Tabuľka o84 | Implementácia programu LIFE (eur)

Schválené projekty LIFE (2014 – 2020)		Počet schválených projektov*	Výška financovania z LIFE**	Spolufinancovanie štátny rozpočet***	Čerpanie štátny rozpočet k 31.12.2023
Podprogram Životné prostredie	ŽP a efektívne využívanie zdrojov	4	1 701 810	335 776	272 312
	Príroda a biodiverzita	17	26 704 602	10 944 921	5 494 333
	Správa a informovanie v oblasti ŽP	2	191 674	105 416	40 000
Podprogram Ochrana klímy	Zmierňovanie zmeny klímy	0	0	0	0
	Adaptácia na zmenu klímy	2	2 848 557	2 058 664	970 093
	Správa a informovanie v oblasti klímy	2	160 241	66 848	55 184

* údaje za schválené projekty LIFE s koordinujúcim príjemcom zo SR, resp. s pridruženým príjemcom zo SR (iné ako integrované projekty)

**výška poskytnutého príspevku zo zdrojov EÚ pre príjemcov zo SR

***výška zazmluvneného príspevku zo štátneho rozpočtu (iné ako integrované projekty)

Poznámka:

V rámci priority Zmierňovanie zmeny klímy v rokoch 2014 - 2020 nebol schválený žiaden LIFE projekt s účasťou subjektov zo SR.

Zdroj: MŽP SR

LIFE (2021 – 2027)

Dňa 29. apríla 2021 bolo prijaté nariadenie Európskeho parlamentu a rady (EÚ) č. 2021/783, ktorým sa zriaďuje program pre životné prostredie a ochranu klímy LIFE (2021 – 2027).

Program LIFE je nástrojom EÚ na financovanie opatrení v oblasti životného prostredia a klímy. Alokácia programu LIFE pre roky 2021 – 2027 predstavuje 5,432 miliardy eur. Program sa člení na 4 podprogramy v rámci 2 oblastí. Štruktúra programu LIFE je nasledovná:

oblasť „Životné prostredie“, ktorá zahŕňa:

- 1. podprogram „Príroda a biodiverzita“;**
- 2. podprogram „Obehové hospodárstvo a kvalita života“**

oblasť „Opatrenia v oblasti klímy“, ktorá zahŕňa:

- 3. podprogram „Zmiernenie zmeny klímy a adaptácia na zmenu klímy“;**
- 4. podprogram „Prechod na čistú energiu“**

Viacročný pracovný program 2021 – 2024

Pre obdobie 2021 – 2024 Európska komisia stanovila v dokumente Viacročný pracovný program 2021 – 2024 indikatívnu sumu alokácie na granty vo výške **2 357 270 000 eur**, z toho **926 690 000 eur** pre podprogram Príroda a biodiverzita, **599 290 000 eur** pre program Obehové hospodárstvo a kvalita života, **419 070 000 eur** pre podprogram Zmiernenie zmeny klímy a adaptácia na zmenu klímy a **412 220 000 eur** pre podprogram Prechod na čistú energiu. Národné alokácie neboli určené.

V roku 2023 Európska komisia vyhlásila tretiu výzvu na predkladanie žiadostí o grant LIFE s indikatívnym termínom uzatvárania grantových zmlúv s úspešnými

žiadateľmi: máj - jún 2024. Európska komisia v roku 2023 uzavrela Grantovú zmluvu s koordinujúcim príjemcom v rámci 1 slovenského a 1 zahraničného štandardného akčného projektu LIFE s účasťou subjektov zo SR. Okrem uvedeného Európska komisia uzavrela v roku 2023 Grantovú zmluvu pre poľský integrovaný projekt LIFE zameraný na ochranu ovzdušia s účasťou subjektu zo SR. Zároveň Európska komisia uzavrela v roku 2023 Grantovú zmluvu s prijímateľmi tzv. akčných grantov v rámci 7 projektov (z toho 2 slovenské a 5 zahraničných s SK účasťou) v podprograme Prechod na čistú energiu.

Ďalšie vybrané finančné mechanizmy

Granty EHP a Nórska

MŽP SR, ako správca programu Zmierňovanie a prispôsobovanie sa zmene klímy (Program SK-Klíma) sa spolu s donorskými programovými partnermi z Nórska aktívne spolupodieľa na dosiahnutí cieľa Programu SK-Klíma, ktorým je prispieť k zmierneniu zmeny klímy a zníženiu zraniteľnosti voči zmene klímy. Cieľ sa napĺňa prostredníctvom dvoch programových výstupov. Implementácia Programu SK-Klíma je podporovaná z Finančného mechanizmu Európskeho hospodárskeho priestoru (FM EHP) a Nórskeho finančného mechanizmu (NFM) do výšky 85%. Štátny rozpočet SR sa na financovaní podieľa 15%.

Stav implementácie Programu SK-Klíma v roku 2023 napriek sťaženým externým ekonomickým faktorom a globálnym vplyvom dosiahol výrazný pokrok v implementácii programových priorít. V predmetnom roku sa realizovalo celkom **49 projektov**, z toho **15** bolo **ukončených**.

V roku 2023 boli vyhlásené **4 výzvy** na poskytnutie dodatočných finančných prostriedkov na realizované projekty s cieľom pomôcť prijímateľom vysporiadať sa s ekonomickými výzvami v dôsledku mimoriadneho nárastu cien, ktoré nastali bez zavinenia samotných prijímateľov a to v súlade s Dodatkom č. 3 k Programovej dohode. Prostredníctvom 4 výziev od 10. januára 2023 do 15. decembra 2023 správca Programu SK-Klíma pridelil grant na dofinancovanie už zazmluvnených **8 projektov** v celkovej výške **670 669 eur**. V rámci Programu SK-Klíma bola v predmetnom roku podpísaná len jedna projektová zmluva z rezervného zoznamu výzvy ACC05 „Zvyšovanie povedomia o zmierňovaní a prispôsobovaní

sa zmene klímy“ (ClimaInfo) v celkovej výške oprávnených výdavkov **253 452 eur**. Program SK-Klíma po nadobudnutí účinnosti projektových zmlúv najmä z predošlých rokov vstúpil do fázy postupného ukončovania implementácie projektov, ktoré v kontexte zmeny klímy prispievajú k zvyšovaniu povedomia o zmierňovaní a prispôsobovaní sa zmene klímy, a sú realizované so zohľadnením princípov informálneho učenia sa, a to spoločne v partnerstve s donorskými projektovými partnermi z Nórska. Jednou z kľúčových úloh správcu Programu SK-Klíma bolo systematické a efektívne monitorovanie implementácie všetkých projektov a to prostredníctvom viac ako 100 administratívnych kontrol v roku 2023, vrátane monitorovacích návštev na mieste 15 projektov a overenia na mieste v prípade 21 projektov. Výsledky monitorovania, vrátane spätnej väzby cieľových skupín, na implementované mäkké a tvrdé opatrenia boli veľmi pozitívne s najvyšším nadšením u študentov podporených škôl v rámci Malej grantovej schémy, výzvy ACC03 s názvom „Zvyšovanie povedomia o zmierňovaní a prispôsobovaní sa zmene klímy na školách“ (ClimaEdu).

Bilaterálna spolupráca bola v roku 2023 vzorovou ukážkou Programu SK-Klíma, ktorá sa výrazne posilnila najmä na programovej ale aj na projektovej úrovni. Pre zainteresované strany v zmysle výziev z verejného sektora, t.j. škôl a samospráv, bolo zorganizovaných niekoľko bilaterálnych aktivít. Po úspešnej realizácii dvoch študijných ciest pre vybrané slovenské základné a stredné školy a stredné školy v Nórsku s názvom: „**Norway Educlima Study Tour**“ v máji 2023, na ktorom sa zúčastnilo viac ako 50 študentov, správca

Programu SK-Klíma v spolupráci s Programovými partnermi donorov v októbri 2023 zorganizoval aj recipročnú študijnú bilaterálnu aktivitu pre nórske študenty na Slovensku. Cieľovou skupinou ďalšieho podujatia pre samosprávy boli zástupcovia slovenských miest s populáciou nad 15 000 obyvateľov, kde sa zúčastnilo 10 slovenských miest spolu 23 účastníkov. V rámci realizovaných bilaterálnych aktivít sa podarilo naplniť jeden z hlavných cieľov programu, t.j. rozvinúť a podporiť udržateľné bilaterálne partnerstvá medzi slovenskými a nóorskymi mestami a školami v oblasti

zmierňovania a prispôsobovania sa zmene klímy. Pokrok v implementácii na projektovej úrovni s donorskými projektovými partnermi bol sprevádzaný vysokou angažovanosťou expertov pri vytváraní spoločných/zdieľaných odborných znalostí, pre čo najefektívnejšie plánovanie a realizáciu opatrení na zmierňovanie zmeny klímy a prispôsobovaní sa zmene klímy a to v súlade so sloganom programu SK-Klíma: **„SPOLOČNÝM ÚSILÍM K ZELENEJ EURÓPE!“**

Tabuľka 085 | Implementácia programu Granty EHP a Nórska (eur)

Prioritná os	Programová oblasť	Alokácia*		Štátny rozpočet	Čerpanie k 31. 12. 2023**		
		EHP	Nórsko		EHP	Nórsko	Štátny rozpočet
Životné prostredie, energia, zmena klímy a nízkouhlíkové hospodárstvo	Zmiernená zmena klímy a znížená zraniteľnosť voči zmene klímy	5 850 000	14 516 000	3 594 000	2 966 162	8 540 748	2 032 150
	Bilaterálny fond	80 000	80 000	0	51 985	55 110	0

* Alokácia predstavuje finančné prostriedky vyčlenené z programu pre konkrétnu prioritnú os a programovú oblasť, ktoré sa ďalej rozdeľujú na alokované prostriedky zo zdrojov Finančného mechanizmu EHP a Nórskeho finančného mechanizmu ako aj zo štátneho rozpočtu SR.

** Čerpanie k 31.12.2023 - čerpaná finančná čiastka použitá na ukončené projekty (k 31. 12. 2023) a projekty, ktoré prebiehali k 31. 12. 2023 od začiatku programového obdobia.

*** Nedostupné dáta

Zdroj: MŽP SR

Plán obnovy

Plán obnovy bol prijatý v roku 2021, následne v rokoch 2022 – 2023 prešiel aktualizáciou, ktorá zohľadnila niekoľko faktorov. Do plánu pribudla nová zelená kapitola s názvom REPowerEU, ktorej cieľom je prispieť k zníženiu závislosti na ruských fosilných palivách a bojovať s klimatickou krízou. Plán obnovy je rozsiahly dokument založený na niekoľkých prioritách, ktoré sa zameriavajú na kľúčové problémy ekonomiky a najdôležitejšie spoločenské výzvy. Každá z nich

sa skladá z tematických komponentov, ktorých je spolu 18. Tieto v sebe zahŕňajú reformy a investície s presnou finančnou alokáciou ako aj časovým harmonogramom, do kedy majú byť splnené. Delia sa na menšie časti, tzv. míľniky a ciele, teda kvalitatívne a kvantitatívne ukazovatele, na základe ktorých je možné sledovať, čo má byť výsledok daného opatrenia na to, aby sa plán úspešne zrealizoval.

Tabuľka o86 | Prehľad alokácií v Pláne obnovy (mil. eur)

Oblasť	Komponent	Alokácia	Čerpanie slovenských partnerov k 31. 12. 2023
Zelená ekonomika	Obnoviteľné zdroje energie a energetická infraštruktúra	207	1,36
	Obnova budov	620	192,59
	Udržateľná doprava	759	0,47
	Dekarbonizácia priemyslu	368	2,52
	Adaptácia na zmenu klímy	149	6,62
REPowerEU	Energetika a povoľovacie procesy	150	0,72
	Obnova a spravovanie budov	149	
	Rozvoj zelených zručností	15	
	Udržateľná doprava	85	
	Komunikácia a koordinácia	3,5	

Zdroj: MŽP 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.

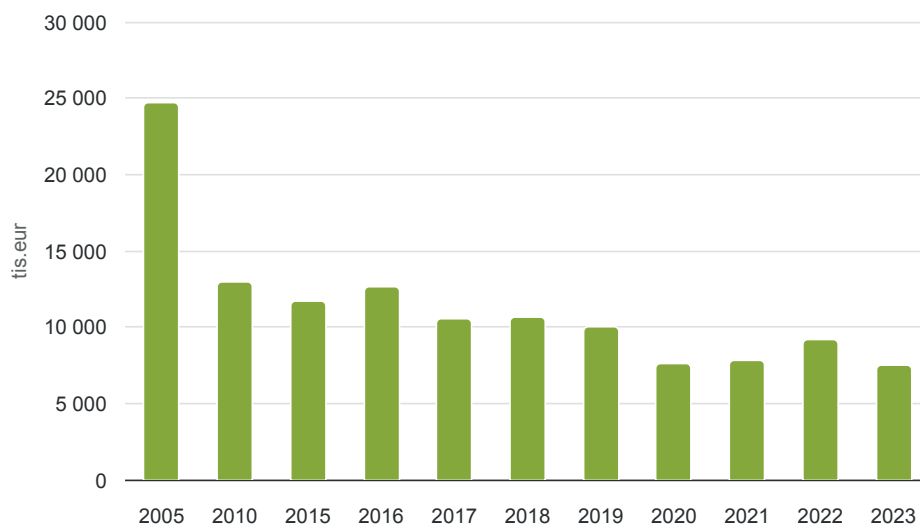
Poplatky za znečisťovanie ovzdušia

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. V roku 2023 došlo k revidácii zákona č. 190/2023 o poplatkoch za znečisťovanie ovzdušia. Zákon posilňuje kompetencie štátnych a miestnych orgánov a stanovuje miestne programy na zlepšenie kvality ovzdušia. Obce získavajú nové právomoci obmedzovať alebo zakazovať malé zariadenia v rámci svojich administratívnych hraníc prostredníctvom miestnej vyhlášky. Môžu vyhlásovať nízkoemisné zóny, ktoré obmedzujú prístup najviac znečisťujúcich vozidiel. Prvýkrát sa bude regulovať zápach a potenciálne obmedzovať jeho zdroje. Stacionárne zdroje budú môcť byť prevádzkované len na základe osobitného povolenia. Exis-

tujúce zdroje budú v prechodnom období podliehať povoľovaciemu konaniu. Veľkým zdrojom môžu za porušenie zákona hroziť pokuty až do výšky 1 mil. eur. S výnimkou NH₃ sa poplatky po nadobudnutí účinnosti zákona zdvojnásobia a do roku 2030 budú predstavovať štvornásobok pôvodnej hodnoty. Na druhej strane podniky podliehajúce systému obchodovania s emisnými kvótami budú do roku 2025 oslobodené od platenia poplatkov z emisií CO₂.

Poplatky za znečisťovanie ovzdušia z veľkých a stredných zdrojov znečistenia majú z dlhodobého hľadiska klesajúci charakter a v roku 2023 dosiahli **7 542,07 tis. eur**. Poplatky za znečisťovanie ovzdušia klesli v porovnaní s rokom 2005 o 69,4 % a oproti predchádzajúcemu roku klesli o 17,5 %.

Graf 144 | Vývoj poplatkov za znečisťovanie ovzdušia z veľkých a stredných zdrojov



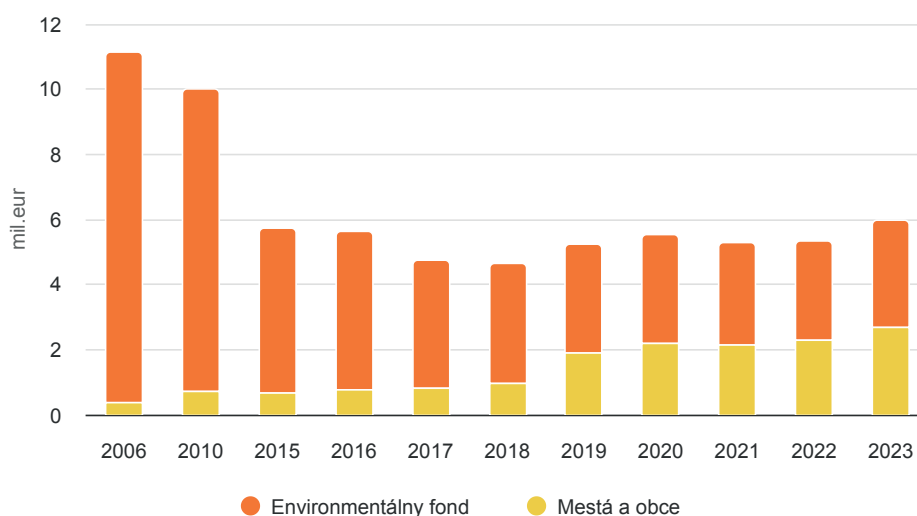
Zdroj: Environmentálny fond

Poplatky za vypúšťanie odpadových vôd do povrchových vôd

Poplatky za vypúšťanie odpadových vôd do povrchových vôd v roku 2023 dosiahli **5,993 mil. eur**. V porovnaní s rokom 2006 klesli o 46 % a v porovnaní s predchádzajúcim rokom

vzrástlo o 12,2 %. Poplatky sú príjmom Environmentálneho fondu, miest a obcí.

Graf 145 | Vývoj poplatkov za vypúšťanie odpadových vôd do povrchových vôd



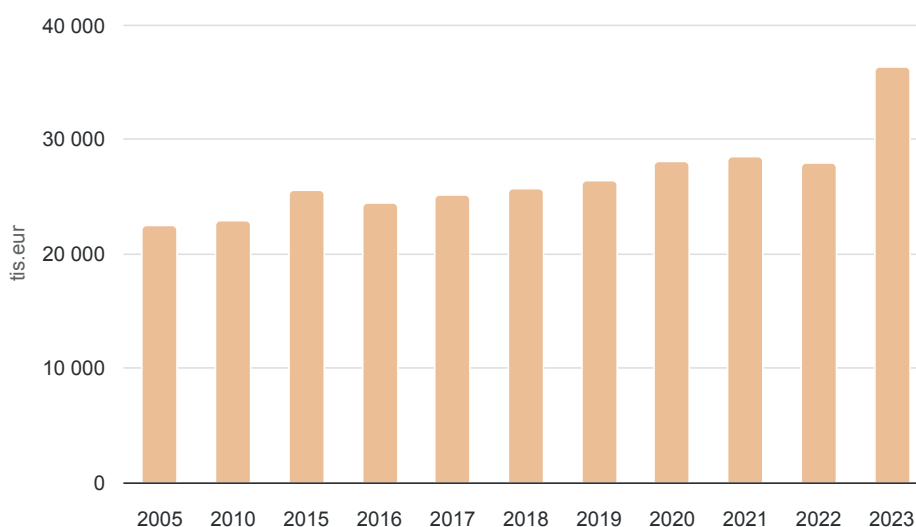
Zdroj: Environmentálny fond

Platby za odbery povrchových vôd z vodných tokov

Platby za odbery povrchových vôd z vodných tokov majú rastúci trend a v roku 2023 dosiahli **36 236 tis. eur**. Platby za odbery povrchových vôd stúpili v porovnaní s rokom 2005 o 61,9 % a v porovnaní s predchádzajúcim rokom o 29,6 %.

Tento nárast bol spôsobený nárastom priemernej ceny povrchovej vody. Prijímcom platieb je príslušný správca vodného toku.

Graf 146 | Vývoj platieb za odbery povrchových vôd z vodných tokov

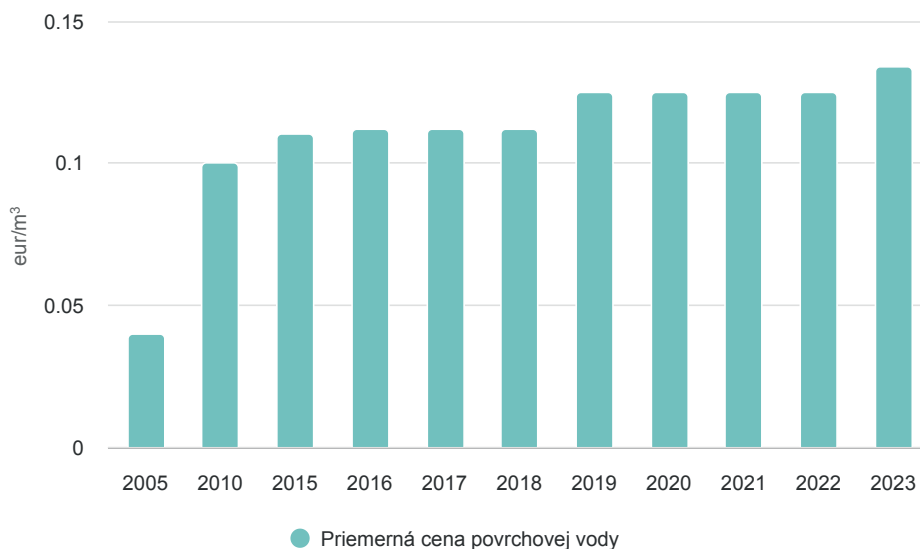


Zdroj: VÚVH

Priemerná cena povrchovej vody

Priemerná cena povrchovej vody mala od roku 2010 mierne rastúci trend a v roku 2023 dosiahla **0,134 eur/m³**.

Graf 147 | Vývoj priemernej ceny povrchovej vody



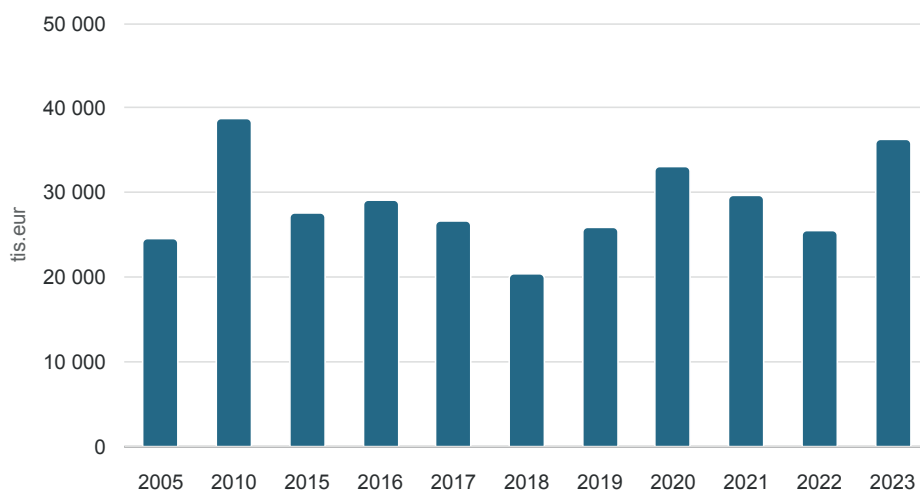
Zdroj: VÚVH

Platby za využívanie hydroenergetického potenciálu vodných tokov na vodných stavbách v správe správcu tokov

Tieto platby majú kolísavý trend a v roku 2023 dosiahli **36 285 tis. eur**. Oproti roku 2005 vzrástli o 48,3 % a v porovnaní s predchádzajúcim rokom narástli o 42 % predovšetkým

z dôvodu priaznivých hydrologických podmienok. Prijemcom platieb je príslušný správca vodného toku.

Graf 148 | Vývoj platieb za využívanie hydroenergetického potenciálu vodných tokov na vodných stavbách v správe správcu tokov



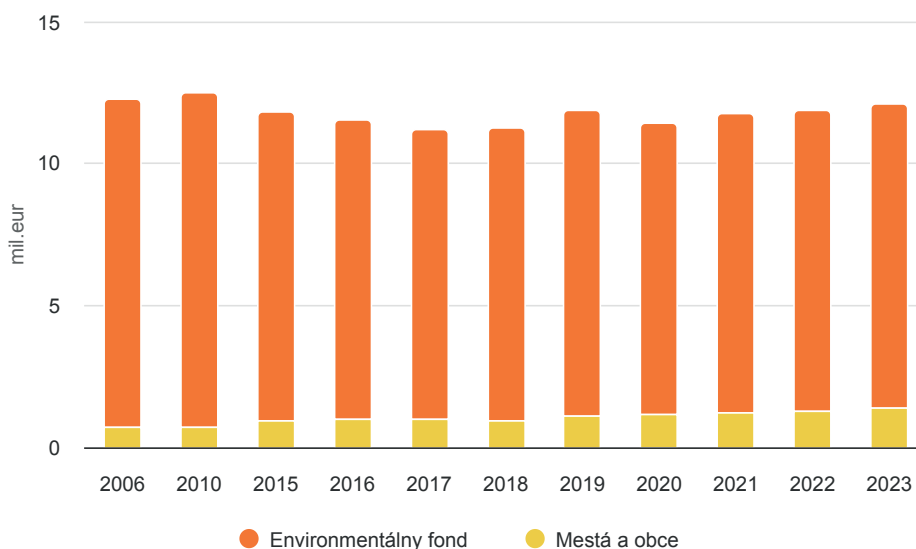
Zdroj: SVP

Poplatky za odbery podzemných vôd

Poplatky za odbery podzemných vôd majú mierne kolísavý trend a v roku 2023 dosiahli **12,068 mil. eur**. V porovnaní s rokom 2006 klesli o 1,6 % a v porovnaní s predchádzajúcim

rokom vzrástli o 1,6 %. Poplatky sú príjmom Environmentálneho fondu, miest a obcí.

Graf 149 | Vývoj poplatkov za odbery podzemných vôd



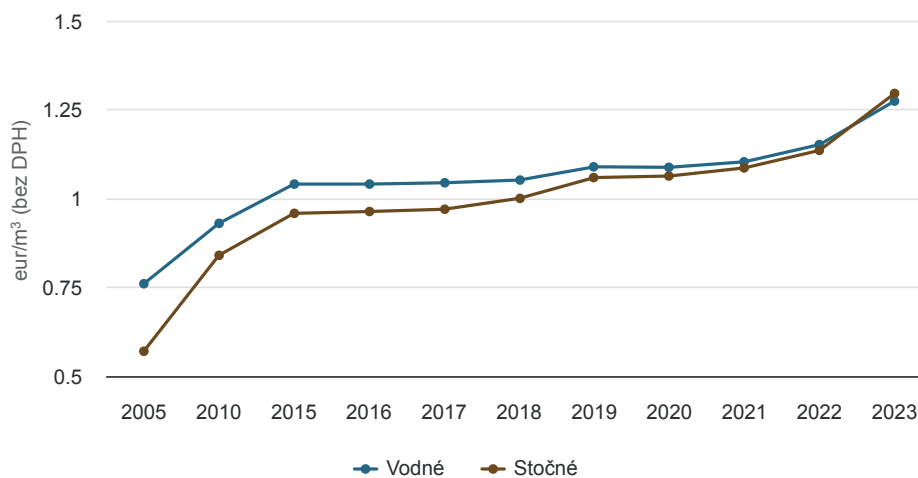
Zdroj: ŠÚ SR

Cena za dodávku pitnej vody verejným vodovodom a za odvedenie a čistenie odpadových vôd

Priemerná cena za dodávku pitnej vody (vodné) verejným vodovodom mala v roku 2023 stúpajúci trend a dosiahla 1,2741 eur za 1 m³ (bez DPH). Priemerná cena v roku 2023 vzrástla v porovnaní s rokom 2005 o **0,5141 eur** za 1 m³ (bez DPH) a v porovnaní s predchádzajúcim rokom o **0,1225 eur** za 1 m³ (bez DPH).

Priemerná cena za odvedenie a čistenie odpadových vôd verejnou kanalizáciou (stočné) má rastúci trend a v roku 2023 dosiahla **1,2956 eur** za 1 m³ (bez DPH). Priemerná cena v roku 2023 v porovnaní s rokom 2005 vzrástla o **0,7256 eur** za 1 m³ (bez DPH) a v porovnaní s predchádzajúcim rokom o **0,1602 eur** za 1 m³ (bez DPH).

Graf 150 | Vývoj priemernej ceny za výrobu, distribúciu a dodávku pitnej vody verejným vodovodom a za odvedenie a čistenie odpadových vôd verejnou kanalizáciou



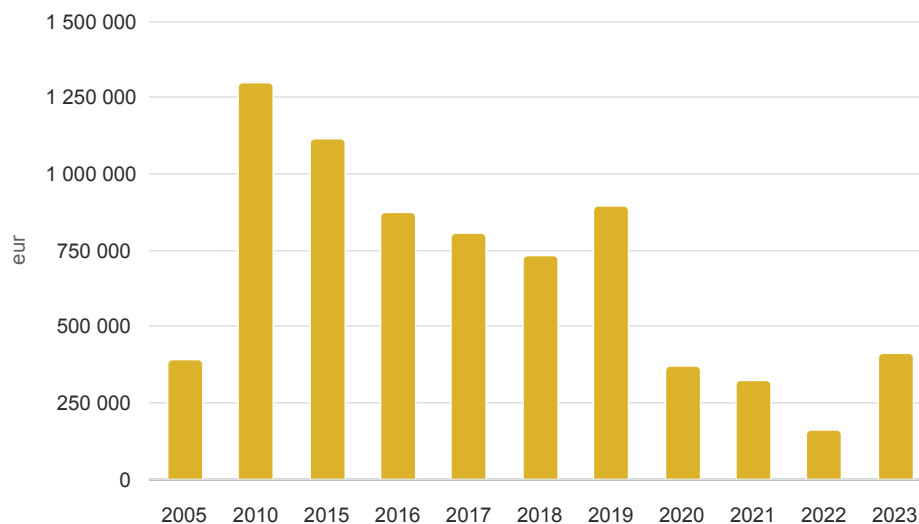
Zdroj: ÚRSO

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 2023 sumu **409 937 eur**. Príjmy z úhrad za prieskumné územia v roku 2023 vzrástli v porovnaní s rokom 2005 o 5,6 % a v porovnaní s predchádzajúcim rokom vrástli 2,5 násobne.

Graf 151 | Vývoj príjmov Environmentálneho fondu z úhrad za prieskumné územia



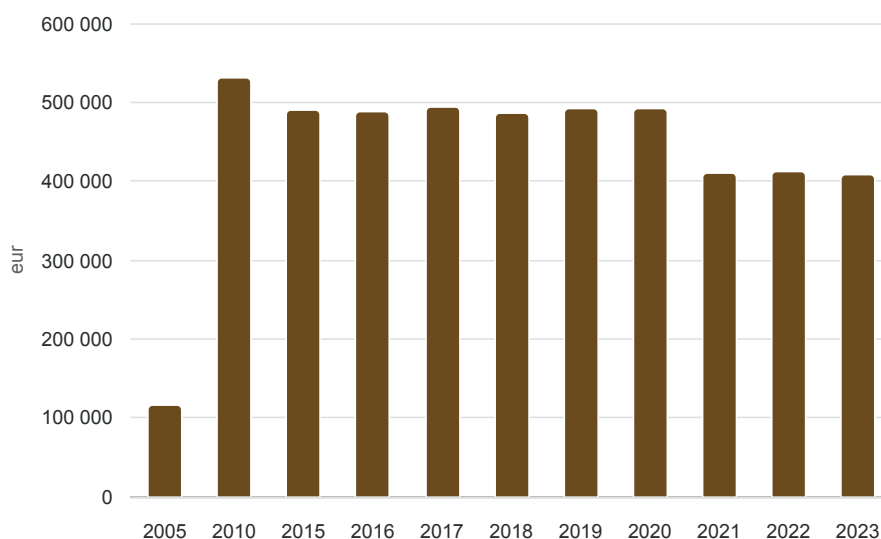
Zdroj: Environmentálny fond

Úhrady za dobývací priestor

Úhrada za dobývací priestor je podľa zákona 44/1988 Z. z. o ochrane a využití nerastného bohatstva (banský zákon) 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 2023 dosiahla výška úhrad za dobývací priestor sumu **408 950,08 eur**. Úhrady za dobývací priestor v roku 2023 v porovnaní s rokom 2005 vzrástli 3,5 násobne a v porovnaní s predchádzajúcim rokom nepatrne stúpili o 0,61 %.

Graf 152 | Vývoj úhrad za dobývací priestor



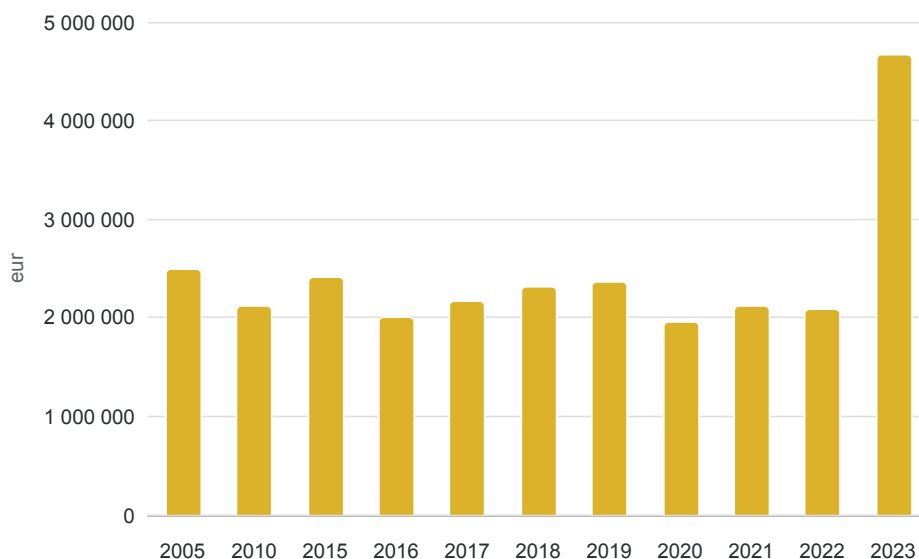
Zdroj: HBÚ

Úhrady za vydobyté nerasty

Úhrady za vydobyté nerasty, ktoré sú príjmom Environmentálneho fondu majú kolísavý trend. V roku 2023 úhrady za vydobyté nerasty dosiahli sumu **4 668 181 eur** a v porovnaní

s rokom 2005 vzrástli o 87,5 %. V porovnaní s predchádzajúcim rokom úhrady narástli viac ako 2 násobne, čím sa o 89,8 % viac naplnil plánovaný rozpočet.

Graf 153 | Vývoj úhrad za vydobyté nerasty



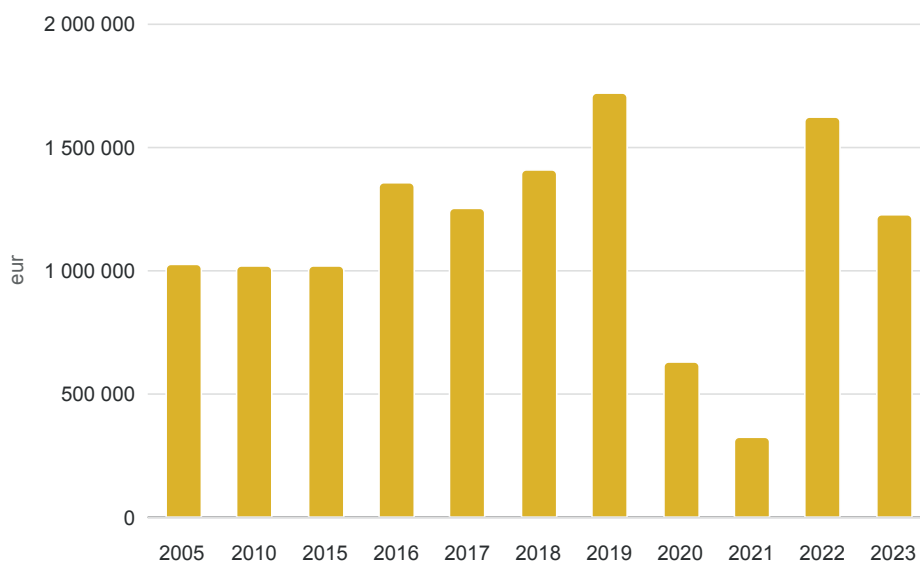
Zdroj: Environmentálny fond

Úhrady za uskladňovanie plynov a kvapalín

Úhrady za uskladňovanie plynov a kvapalín, ktoré sú príjmom Environmentálneho fondu majú kolísavý trend. V roku 2023 výška úhrad za uskladňovanie plynov a kvapalín

dosiahla sumu **1 222 854 eur**. V porovnaní s rokom 2005 vzrástli úhrady o 19,7 % a v porovnaní s predchádzajúcim rokom klesli o 24,9 %.

Graf 154 | Vývoj úhrad za uskladňovanie plynov a kvapalín



Zdroj: Environmentálny fond

Odvody za odňatie poľnohospodárskej pôdy a za vyňatie lesných pozemkov

Odvody za odňatie poľnohospodárskej pôdy dosiahli v roku 2023 sumu 3 577 tis. eur a v porovnaní s rokom 2009 sa zvýšili skoro 5 násobne. V porovnaní s predchádzajúcim rokom došlo k zvýšeniu odvodov o 20 %.

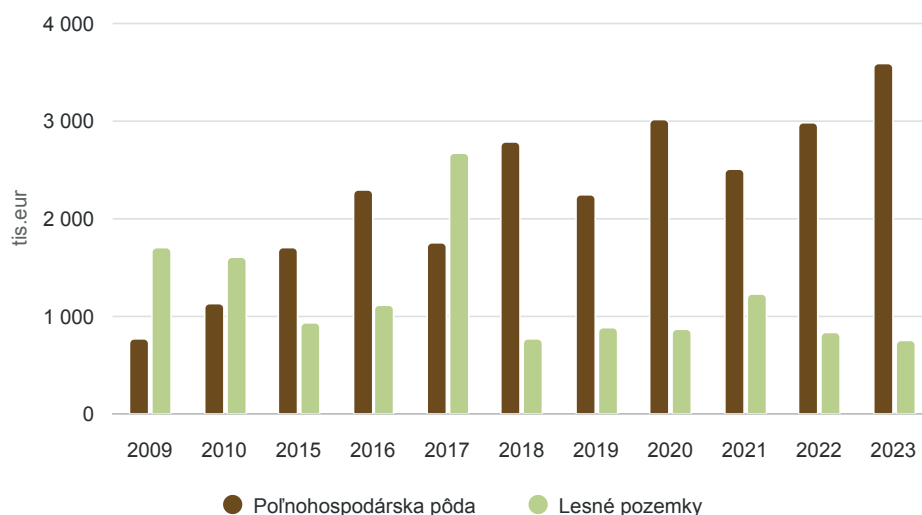
sumu 750 tis. eur a v porovnaní s rokom 2009 nepatrne klesli o 0,62 %. V porovnaní s predchádzajúcim rokom došlo k poklesu odvodov o 9,64 %.

Odvody za vyňatie lesných pozemkov dosiahli v roku 2023

sumu 750 tis. eur a v porovnaní s rokom 2009 nepatrne klesli o 0,62 %. V porovnaní s predchádzajúcim rokom došlo k poklesu odvodov o 9,64 %.

Odvody za odňatie poľnohospodárskej pôdy a za vyňatie lesných pozemkov sú príjmom štátneho rozpočtu.

Graf 155 | Vývoj odvodov za odňatie poľnohospodárskej pôdy a za vyňatie lesných pozemkov



Zdroj: MPRV SR

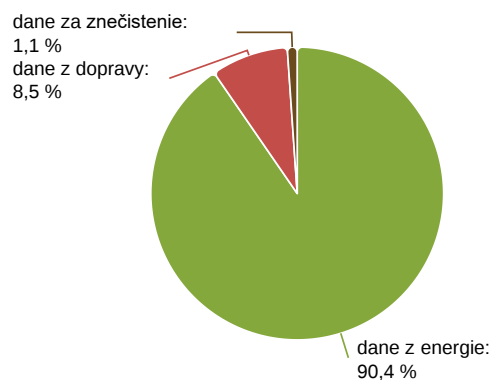
Dane s environmentálnym aspektom

Podľa nariadenia EP a Rady č. 691/2011 o európskych environmentálnych ekonomických účtoch sa dane s environmentálnym aspektom týkajú **daní z energie, dopravy a znečistenia**.

Tabuľka 087 | Dane s environmentálnym aspektom (mil. eur)

Dane s environmentálnym aspektom	2010	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Dane z energie	1 228,88	1 773,70	1 897,15	1 941,51	1 984,19	1 965,13	2 153,4	1 951,7	2 185,90
daň z minerálnych olejov	1 032,13	1 194,25	1 229,54	1 266,85	1 288,89	1 196,25	1 237,04	1 294,14	1 315,05
daň z elektriny	15,54	11,86	11,18	10,95	12,33	11,89	10,02	11,6	13,14
daň z uhlia	0,74	0,41	0,1	0,35	0,38	0,29	0,26	0,26	0,2
daň zo zemného plynu	23,51	24,52	25,64	24,05	23,07	23,57	24,7	24,34	21,11
daň za umiestnenie jadrového zariadenia	3,93	3,83	3,84	3,83	3,83	3,82	3,85	3,84	3,86
daň z úhrad za uskladňovanie plynov a kvapalín	1,18	0,7	1,22	0,98	1,72	0,63	0,32	1,62	1,22
emisné kvóty	0	64,73	57,42	63,46	114,14	141,09	241,82	275,89	342,52
zelená energia	150,49	400,12	489,63	494,61	465,92	518,73	559,15	266,33	420,8
daň zo spotreby elektrickej energie určená na likvidáciu jadrových zariadení	1,36	73,29	78,58	76,42	73,91	68,88	76,23	73,68	67,99
Dane z dopravy	153,34	213,51	223,29	232,57	233,09	200,16	203,5	207,68	206,07
daň z motorových vozidiel - cestná daň	122,04	145,18	149,9	154,89	153,66	130,16	129,53	133,68	136,64
poplatok za registráciu motorového vozidla	30,52	68,01	73,07	77,35	79,13	69,71	73,69	73,69	69,03
daň za vjazd a zotrvanie motorového vozidla v historickej časti mesta	0,78	0,31	0,32	0,33	0,3	0,29	0,28	0,31	0,4
Dane za znečistenie	37,28	32,14	28,59	28,59	28,69	25,91	25,8	27,22	26,46
poplatky za vypúšťanie odpadových vôd do povrchových vôd	22,51	17,13	15,95	15,86	17,11	16,97	17,04	17,22	18,06
poplatky za znečisťovanie ovzdušia	14,17	14,43	12,08	12,19	11	8,56	8,49	9,7	8,06
úhrady za dobývací priestor	0,6	0,57	0,56	0,54	0,59	0,38	0,28	0,3	0,34

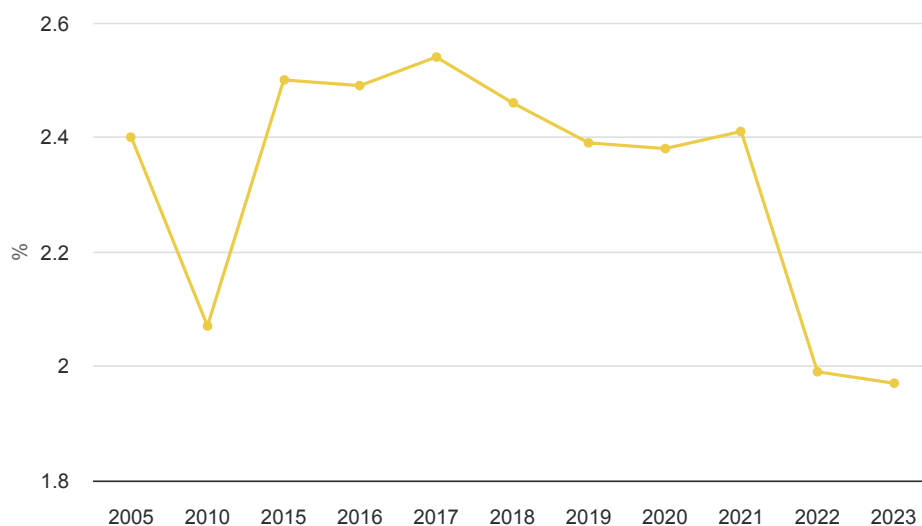
Zdroj: ŠÚ SR

Graf 156 | Podiel jednotlivých skupín daní s environmentálnym aspektom (2023)

Zdroj: ŠÚ SR

Podiel daní s environmentálnym aspektom na HDP SR v období rokov 2005 - 2010 zaznamenal pokles z 2,4 % na 2,07 %. V období rokov 2010 - 2017 sa situácia zmenila a došlo k nárastu o 0,47 %. V poslednom sledovanom roku

2023 sa podiel daní s environmentálnym aspektom na HDP SR dostal na úroveň 1,97 % čo predstavuje pokles o 0,02 percentuálneho bodu oproti predchádzajúcemu roku.

Graf 157 | Vývoj podielu daní s environmentálnym aspektom na HDP

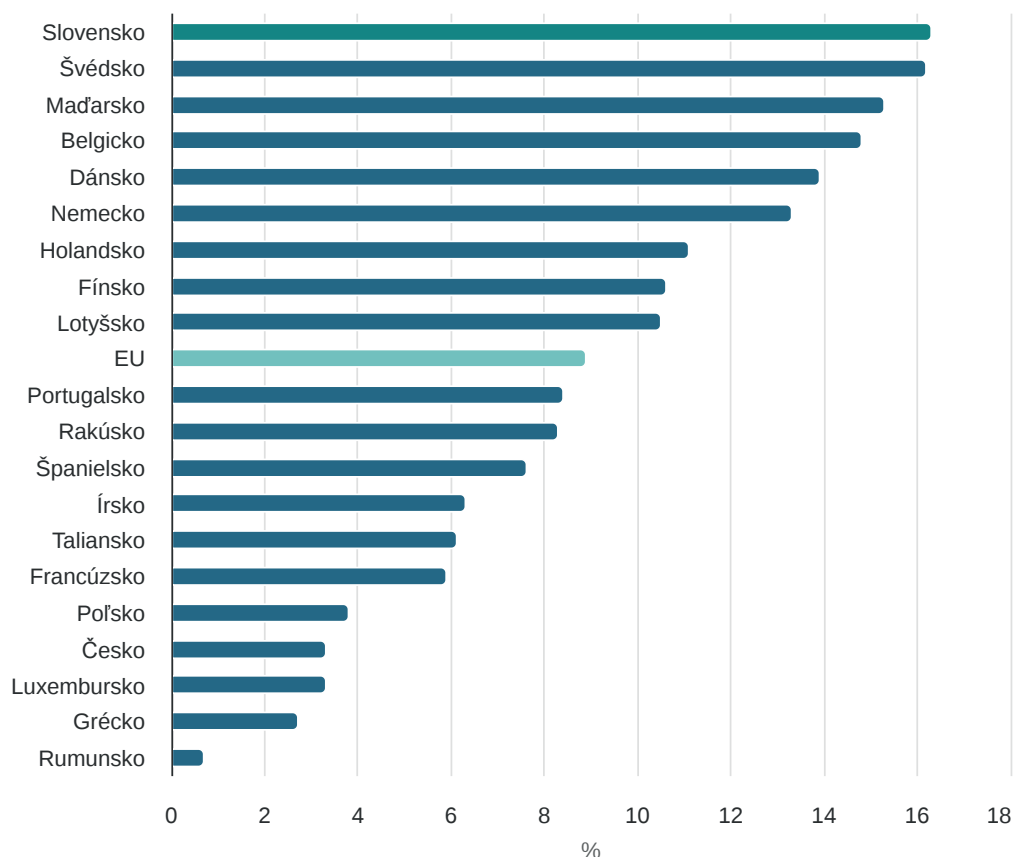
Zdroj: ŠÚ SR

Zelené dlhopisy

Zelené dlhopisy sú finančným nástrojom využívaným na financovanie aktivít, ktoré sa zaoberajú zmenou klímy a environmentálnymi otázkami a poskytujú prostriedky na zvýšenie zelených investícií. Zelené dlhopisy predstavovali **v roku 2014 len 0,6 %** všetkých dlhopisov vydaných v EÚ a **v roku 2022 vzrástli na 8,9 %**. Tento nárast odráža rastúci záujem finančného sektora ponúkať produkty, ktoré podporujú udržateľnosť, a rastúci dopyt

investorov po financovaní environmentálne udržateľných projektov. V najbližších rokoch môžu zelené dlhopisy predstavovať čoraz väčšie percento celkových vydaných dlhopisov, a to z dôvodu ambiciózných environmentálnych a klimatických cieľov Európskej zelenej dohody. Taktiež má Európska komisia v úmysle vydať viac zelených dlhopisov na financovanie svojho plánu obnovy **NextGenerationEU** až do výšky **250 miliárd eur**.

Graf 158 | Medzinárodné porovnanie emisií zelených dlhopisov ako podiel (%) na celkových emisiách dlhopisov



Poznámka: Porovnanie za rok 2022

Zdroj: EEA



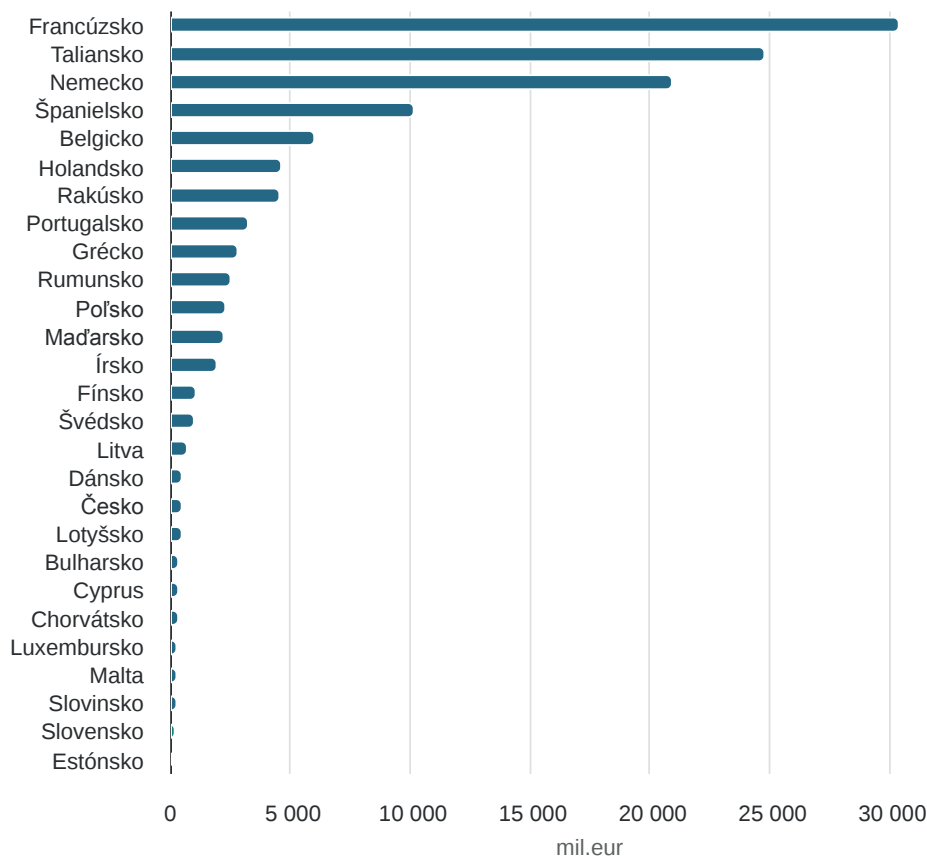
Emisie zelených dlhopisov ako podiel na celkových emisiách dlhopisov sa v jednotlivých členských štátoch EÚ líši. V roku 2022 boli podiely zelených dlhopisov najvyššie na Slovensku, vo Švédsku a v Maďarsku, zatiaľ čo 7 členských štátov nevydalo zelené dlhopisy.

Dotácie na fosilné palivá

Fosilné palivá sú neobnoviteľné zdroje energie a ich výroba a používanie významne prispievajú k zmene klímy a znečisteniu. Dotácie na fosilné palivá zostali v období rokov **2015 – 2021** stabilné na úrovni približne **56 miliárd eur** (v cenách roku 2022). Zvýšenie o **5 miliárd eur** od roku **2015** do roku **2018** bolo spôsobené najmä zvýšením dotácií v odvetví dopravy a priemyslu. Pokles o **4 miliardy eur** od roku **2018** do roku **2021** bol spôsobený najmä poklesom v odvetví energetiky a znížením dotácií na uhlie a lignit. Rast dotácií na fosilné palivá v roku 2022 možno pripísať kríze cien energií a zintenzívnila ho ruská invázia na Ukrajinu, keďže

členské štáty EÚ zaviedli viac ako 230 dočasných dotačných opatrení na ochranu domácností a priemyselných odvetví. Členské štáty sú povinné zahrnúť do svojich výročných národných správ o pokroku v oblasti energetiky a klímy informácie o postupnom rušení dotácií na energiu, najmä fosilných palív. Dá sa očakávať, že prudký nárast dotácií na fosilné palivá je výnimočný, keďže 47 % celkových dotácií na fosilné palivá v roku 2022 vo výške **58 miliárd eur** má plánovaný konečný dátum pred rokom 2025 a len približne 1 % má konečný dátum medzi rokmi 2025 a 2030.

Graf 159 | Medzinárodné porovnanie poskytnutých dotácií na fosilné palivá v členských štátoch EÚ



Poznámka: Porovnanie za rok 2022

Zdroj: EEA

Posúdenie pokroku pri postupnom rušení dotácií na fosilné palivá – na základe výšky dotácií na fosilné palivá v roku 2022 – je v súčasnom politickom a hospodárskom prostredí zložitá. Členské štáty EÚ reagovali veľmi odlišne, pretože väčšina z nich poskytla štedrú finančnú podporu prostredníctvom dotácií na fosilné palivá. Naopak, výška dotácií na fosilné palivá sa v rokoch 2021 a 2022 znížila v štyroch členských štátoch EÚ (Česko, Dánsko, Poľsko a Slovensko). Je potrebné poznamenať, že v roku 2022

z hľadiska absolútnej hodnoty bolo viac ako 60 % všetkých dotácií na fosilné palivá poskytnutých v troch krajinách: Nemecku, Taliansku a Francúzsku. Rozsah, v akom dotácie na fosilné palivá prispievajú k národným hospodárstvám, sa v jednotlivých členských štátoch značne líši. Dotácie na fosilné palivá predstavujú najvyšší podiel HDP v Portugalsku, Grécku, na Cypre, v Maďarsku a na Malte a najnižší podiel na Slovensku, vo Švédsku, v Česku a Dánsku.



ENVIRONMENTÁLNA VÝCHOVA A VZDELÁVANIE V KAŽDOM VEKU

ENVIRONMENTÁLNA VÝCHOVA VO FORMÁLNO M VZDELÁVANÍ

Formálna environmentálna výchova sa na Slovensku sústreďuje v zariadeniach školského typu a je koordinovaná Ministerstvom školstva, výskumu, vývoja a mládeže SR (MŠVVaM SR). Od roku 2015 je súčasťou cieľov, výkonových i obsahových štandardov inovovaného štátneho vzdelávacieho programu (IŠVP), v ktorom je v príslušných stupňoch (od predprimárneho vzdelávania – ISCED 0 až po vyššie sekundárne vzdelávanie – ISCED 3) definovaná ako prierezová téma spadajúca pod príslušné vzdelávacie oblasti. Na základe IŠVP je možné environmentálnu výchovu realizovať ako súčasť učebného obsahu vyučovacích predmetov, prostredníctvom samostatných projektov, seminárov, vyučovacích blokov alebo formou samostatného vyučovacieho predmetu z rámca voliteľných hodín.

V roku 2023 MŠVVaM SR dokončilo práce na **Kurikulárnej reforme základného vzdelávania**, ktorá sa dotkla aj oblasti environmentálnej výchovy. Témy súvisiace s environmentálnou výchovou tak budú povinnou súčasťou vzdelávania. Táto zmena nastane po zavedení kurikulárnej reformy do všeobecnej praxe v septembri 2026 (od septembra 2023 sa nové kurikulum testuje na vybranej vzorke 40 škôl). Environmentálne témy sú integrálnou súčasťou vzdelávacích oblastí Človek a spoločnosť a Človek a príroda.

Dôraz sa kladie na rozvoj prírodovednej gramotnosti, ktorá pozostáva z troch zložiek:

- Tvorby a rozvoja prírodovedných predstáv (obsahový rámec),
- Tvorby a rozvoja postoja k okoliťmu prostrediu (postojový rámec)
- Tvorby a rozvoja spôsobilostí vedeckej práce, postupov a stratégií objektivizovaného poznávania (procesuálny rámec).

MŠVVaM SR taktiež zabezpečuje podporu environmentálnej výchovy pomocou rozvojového projektu **Enviroprojekt** zameraného na financovanie školských, regionálnych alebo národných projektov environmentálnej výchovy na základných a stredných školách s maximálnou výškou podpory 2 000 €. V roku 2023 sa o podporu z Enviroprojektu uchádzalo 179 projektov s požiadavkou 340 839 € na ich realizáciu. Z podaných projektov Medzirezortná komisia pre výber, hodnotenie a finančnú podporu environmentálnych projektov MŠVVaM SR vybrala 28 projektov na pridelenie

účelových finančných prostriedkov v celkovej sume 52 000 eur. Vzhľadom k stabilnej alokácii prostriedkov určených na podporu rozvojových projektov zostáva počet podporených projektov približne rovnaký, citeľný je však odliv na strane žiadateľov ktorí sa zameriavajú na iné grantové schémy, ktoré im umožňujú financovať náročnejšie investičné zámery v oblasti EVVO.

Prehľad financovania projektov environmentálnej výchovy, vzdelávania a osvetu z Enviroprojektu v roku 2023

	2023
Podané projekty	179
Celková požiadavka na podporu	340 839 €
Úspešné projekty	28
Vyplatená suma podpory	52 000 €

Zdroj: MŠVVaM SR

Na príprave pedagogických zamestnancov pre realizáciu environmentálnej výchovy sa podieľajú viaceré prírodovedecké fakulty slovenských univerzít formou študijných programov učiteľstva v kombinácii. Možnosť študovať učiteľstvo ekológie v kombinácii umožňujú **Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre a Prešovská univerzita v Prešove**. Študijný program učiteľstvo environmentalistiky v kombinácii zas ponúka **Prírodovedecká fakulta Univerzity Komenského v Bratislave**.

Príprava pedagogických zamestnancov pre realizáciu environmentálnej výchovy prebieha aj pomocou **inovačného vzdelávania**. Obsah inovačného vzdelávania je zameraný na prehĺbenie, rozšírenie a inováciu profesijných kompetencií potrebných na výkon pracovnej činnosti a uplatnenie najnovších poznatkov alebo skúseností z praxe vo výchove a vzdelávaní. V roku 2023 disponovali oprávnením realizovať inovačné vzdelávanie **SAŽP, Slovenské múzeum ochrany prírody a jaskyniarstva, Nadácia Green Foundation a Centrum environmentálnej a etickej výchovy Živica**.

ENVIRONMENTÁLNA VÝCHOVA V NEFORMÁLNOM VZDELÁVANÍ

V súlade s **Envirostratégiou 2030 a Rezortnou koncepciou environmentálnej výchovy, vzdelávania a osvetu do roku 2025 (RK EVVO)** realizovali neformálne vzdelávacie aktivity viaceré rezortné organizácie MŽP SR ako aj organizácie mimo rezortu (napr. NIVAM – Národný inštitút vzdelávania a mládeže) a mimovládne organizácie.

Vytvorenie funkčného systému EVVO v SR

Medzi prioritné ciele **RK EVVO** patrí vytvorenie stabilného a funkčného systému EVVO v SR. V zmysle naplnenia tohto cieľa v roku 2023 pokračoval proces prípravy **systému certifikácie poskytovateľov EVVO v SR**, na ktorom pracuje poverená medzirezortná **Pracovná skupina pre vytvorenie funkčného systému EVVO v SR** tvorená zástupcami z cca 20 štátnych, mimovládnych organizácií a samospráv.

Bol sfinalizovaný návrh systému certifikácie a sprievodné dokumenty, zostavil sa plán pre pilotovanie systému v roku 2024. Uskutočnilo sa tiež stretnutie na MŠVVaM SR k začleneniu Pracovníka EVVO do národnej sústavy kvalifikácií. Viac informácií je možné získať na stránke <https://certifikaciaevvo.sk/>.

Pokračovali tiež práce na internetovom portáli **EWOBX** – portáli environmentálnej výchovy (www.ewobox.sk), ktorý pripravila a prevádzkuje SAŽP v spolupráci zo štátnymi a mimovládnymi organizáciami. Jednalo sa najmä o ďalšie doplnenie a propagáciu nástrojov ktorými EWOBX dokáže zlepšiť informovanosť v oblasti environmentálnej výchovy, rozširovanie užívateľskej základne a zväčšovanie dosahu.

Pokračoval vývoj systému štatistického zberu a návrhu prezentácie zbieraných štatistických údajov za oblasť environmentálnej výchovy (tzv. EWODat) – systém sa kreoval a konzultoval v spolupráci s Pracovnou skupinou pre vytvorenie funkčného systému EVVO v SR.

Rozvoj existujúcich aktivít EVVO v rezortných organizáciách

Realizáciou EVVO v rámci rezortu MŽP SR zaoberá celkom 14 organizácií, ktoré odpočítali svoju činnosť v rámci Rezortnej koncepcie EVVO do roku 2025. Konkrétne sa jedná o 6 rezortných organizácií MŽP SR a 8 národných parkov. Zrealizovaných bolo množstvo výchovno-vzdelávacích aktivít s využitím interaktívnych prvkov, ku ktorým patria napr.: propagácia významných environmentálnych dní, náučné podujatia, on-line besedy pre všetky kategórie škôl a výstavy. Taktiež sa organizovali odborné konferencie

a semináre pre rôzne cieľové skupiny. V neposlednom rade sa rezortné organizácie MŽP SR venujú edičnej, publikačnej a propagačnej činnosti, vydávaniu rôznych typov informačných, vzdelávacích a propagačných materiálov vo forme letákov, plagátov, zborníkov, periodík, odborných populárnych publikácií, metodických príručiek, filmov a videí určených rôznym cieľovým skupinám.

V Banskej Bystrici sa pod patronátom SAŽP uskutočnil Festival Zeme, na ktorom participovali viaceré rezortné organizácie. Na Devine sa uskutočnilo podujatie ku oslavám Dňa Dunaja organizované MŽP SR za účasti viacerých rezortných organizácií. Významná bola aj účasť rezortných organizácií na podujatí Európska noc výskumníkov, kde zabezpečovali časť programu v Bratislave, Banskej Bystrici a Poprade.

Medzi dôležité projekty šíriace osvetu v oblasti ochrany životného prostredia sa patrí aj projekt **LIFE IP – Zlepšenie kvality ovzdušia** v rámci ktorého bolo vytvorených viacero nástrojov ako napríklad webový portál dnesdycham.sk poskytujúci aktuálne informácie o kvalite ovzdušia, pokračovalo taktiež množstvo osvetových aktivít ktoré majú za úlohu priblížiť tému zdravého ovzdušia širokej verejnosti.

V septembri 2023 odštartovala kampaň **klímaTYZuj sa** určená pre širokú verejnosť ktorú pripravila SAŽP. Cieľom kampane bolo pomocou každomesačných výziev naštartovať pozitívnu zmenu v spoločnosti a ukázať, ako môžeme zdarnivo malými zmenami v našom každodennom správaní dosiahnuť veľké zmeny.

Personálne zabezpečenie existujúcich aktivít EVVO v rezortných organizáciách

Mimoriadne dôležitý faktor pre rozvoj existujúcich aktivít EVVO v rezortných organizáciách je stabilné personálne zabezpečenie. Uvedené počty zahŕňajú zamestnancov ktorí majú realizáciu EVVO v pracovnej náplni. Z údajov je zrejmé že personálne zabezpečenie je stabilné ale stále poddimenzované a nedáva dostatočný priestor na ďalší rozvoj.

Prehľad personálneho zabezpečenia realizácia EVVO v rezortných organizáciách

	2022	2023
Reálny stav	47 zamestnancov	48 zamestnancov
Ideálny stav	73 zamestnancov	71 zamestnancov

Zdroj: rezortné organizácie

ZDROJE FINANCOVANIA EVVO

Environmentálny fond – oblasť E

V rámci výzvy **Environmentálna výchova, vzdelávanie a osвета** sa o podporu uchádzalo celkovo 82 projektov s požiadavkou 5 675 257 € na ich realizáciu. Formou dotácie a spolufinancovania zo strany príjemcov dotácie EF v roku

2023 bolo podporených spolu 14 projektov zameraných na budovanie priestorových kapacít (E1) a realizáciu výchovno-vzdelávacích a osvetových aktivít (E2) v celkovej sume 1 499 535 €.

Tabuľka 088 | Prehľad financovania projektov environmentálnej výchovy, vzdelávania a osvetu z Environmentálneho fondu v roku 2023

Podané projekty	82
Celková požiadavka na podporu	5 675 257 €
Úspešné projekty	14
Vyplatená suma podpory	1 499 535 €

Zdroj: Environmentálny fond

Zelený vzdelávací fond

Vzájomnou kooperáciou Environmentálneho fondu a SAŽP v roku 2023 naďalej pokračovala činnosť **Zeleného vzdelávacieho fondu (ZVF)**. Za výkonného, odborného a organizačného garanta zabezpečujúceho vecnú a finančnú administráciu poskytovania dotácií bol opäť ustanovený Sekretariát ZVF (zriadený v rámci SAŽP) so sídlom v Banskej

Bystrici. O podporu do maximálnej výšky 8 000 € sa uchádzalo 214 projektov s požiadavkou 1 478 039,85 € na ich realizáciu. Formou dotácie bolo podporených 151 projektov v sume 1 062 063,68 €. O podporu sa uchádzali okrem mimovládnych organizácií aj národné parky a školské zariadenia.

Tabuľka 089 | Prehľad financovania projektov environmentálnej výchovy, vzdelávania a osvetu zo Zeleného vzdelávacieho fondu v roku 2023

Podané projekty	214
Celková požiadavka na podporu	1 478 039,85 €
Úspešné projekty	151
Vyplatená suma podpory	1 062 063,68 €

Zdroj: SAŽP

Mimovládne organizácie

Na Slovensku pôsobí viacero mimovládnych organizácií ktoré sa špecializujú na environmentálnu výchovu. Viacero organizácií s týmto zameraním zastrešuje združenie Špirála - celoštátna sieť organizácií venujúcich sa environmentálnej výchove a vzdelávaniu. Podmienkou členstva je poskytovanie výučbových programov s environmentálnou tematikou a

spĺňanie Kritérií environmentálneho výučbového programu. Členmi tohto združenia sú napríklad **CEA – Centrum environmentálnych aktivít**, **Centrum environmentálnej a etickej výchovy ŽIVICA**, **DAPHNE – Inštitút aplikovanej ekológie**, **SOSNA – centrum trvalo udržateľných alternatív**, **Green foundation**, atď.

ZOZNAM VYBRANÝCH POUŽITÝCH SKRATIEK

ASP	Agrochemické skúšanie pôd	EMAS	Schéma Spoločenstva pre environmentálne manažérstvo a audit
BaP	Benzo(a)pyrén	EMEP	Program spolupráce pre monitorovanie a vyhodnocovanie diaľkového šírenia látok znečisťujúcich ovzdušie v Európe (Environment Monitoring and Evaluation Programme)
BBG	Banskobystrický geopark	EN	Energetická náročnosť
BEV	Batériové elektrické vozidlá	EN	Ohrozený druh rastlín, príp. živočíchov (kategória ohrozenosti podľa IUCN)
BR	Biosférická rezervácia	ENK	Environmentálna norma kvality
BRKO	Biologicky rozložiteľné komunálne odpady	EO	Ekvivalentný obyvateľ
BSK5	Biochemická spotreba kyslíka - päťdnová	EP	Európsky parlament
BŠG	Banskoštiavnický geopark	ES	Európske spoločenstvo
CITES	Dohovor o medzinárodnom obchode s ohrozenými druhmi voľne žijúcich živočíchov a rastlín	ES	Ekosystémové služby
CLRTAP	Dohovor EHK OSN o diaľkovom znečisťovaní ovzdušia prechádzajúcim hranicami štátov (Convention on Long Range Transboundary Air Pollution)	ES	Smernica EÚ
CMI	Palmerov index pôdnej vlhkosti dostupnej pre rastliny	EÚ	Európska únia
CNPA	Karpatská sústava chránených území	EU ETS	Európsky systém obchodovania s emisiami
COC	Certifikát spotrebiteľského reťazca (Chain of Custody)	Eurostat	Štatistický úrad Európskej únie
COP	Konferencia zmluvných strán dohovoru	EV	Európsky význam
CR	Kriticky ohrozený druh rastlín, príp. živočíchov (kategória ohrozenosti podľa IUCN)	EVP	Environmentálne vhodný produkt
CWI	Karpatská iniciatíva pre mokrade	EVVO	Environmentálna výchova, vzdelávanie a osвета
č.ž.	Čisté živiny	EZ	Environmentálne záťaž
ČMS	Čiastkový monitorovací systém	FAO	Organizácia OSN pre výživu a poľnohospodárstvo
ČOV	Čistiareň odpadových vôd	FM	Finančný mechanizmus
ČR	Česká republika	FSC	Medzinárodný neziskový certifikačný systém (Forest Stewardship Council)
DMC	Domáca materiálová spotreba	FV	Priaznivý stav biotopu/druhu (Favourable)
DMI	Priamy domáci materiálový vstup	GFRA	Global Forest Resources Assessment
DP	Dlhodobý priemer	GGN	Sieť globálnych geoparkov UNESCO
DPH	Daň z pridanej hodnoty	GIS	Geografické informačné systémy
EDS	Effort Sharing Decision - Rozhodnutie o spoločnom úsilí	GPP	Zelené verejné obstarávanie (Green Public Procurement)
EGN	Sieť európskych geoparkov	GSR	Geopark Slovenskej republiky
EHP	Európsky hospodársky priestor	HBÚ SR	Hlavný banský úrad SR
EK	Európska komisia		
EK	Environmentálna kvalita		

ZOZNAM VYBRANÝCH POUŽITÝCH SKRATIEK

HDP	Hrubý domáci produkt	NAPANT	Národný park Nízke Tatry
HDS	Hrubá domáca spotreba	NCH	Náučný chodník
HL	Hospodárske lesy	NIML	Národná inventarizácia a monitoring lesov
CHA	Chránený areál	NL	Náučná lokalita
CHKO	Chránená krajinná oblasť	NLC	Národné lesnícke centrum
CHKP	Chránený krajinný prvok	NMSKO	Národná monitorovacia sieť kvality ovzdušia
CHS	Chránený strom	NMVOC	Nemetánové prchavé organické zlúčeniny
CHSK	Chemická spotreba kyslíka	NNG	Novohradský geopark
CHÚ	Chránené územie	NO	Nebezpečný odpad
CHVÚ	Chránené vtáčie územia	NP	Národný park
IB	Informačný bod	NPEHOV	Národný program environmentálneho hodnotenia a označovania výrobkov
IS	Informačné stredisko	NPP	Národná prírodná pamiatka
IT	Informačné technológie	NPPC – VÚPOP	Národné poľnohospodárske a potravinárske centrum – Výskumný ústav pôdozvedectva a ochrany pôdy
IUCN	Medzinárodná únia na ochranu prírody (The International Union for Conservation of Nature)	NPPC – VÚRV	Národné poľnohospodárske a potravinárske centrum – Výskumný ústav rastlinnej výroby
JKS	Jarný kmeňový stav zveri	NPR	Národná prírodná rezervácia
KES	Konečná energetická spotreba	NUS	Nízkouhlíková stratégia rozvoja Slovenskej republiky do roku 2030 s výhľadom do roku 2050
KIMS	Komplexný informačný a monitorovací systém ŠOP SR	NV	Nariadenie vlády
KO	Komunálny odpad	OAR	Objemová aktivita radónu
LH	Lesné hospodárstvo	OBÚ	Obvodný banský úrad
LOU	Lesy osobitného určenia	OECD	Organizácia pre hospodársku spoluprácu a rozvoj
LP	Lesné pozemky	OEZ	Odpad z elektrických a elektronických zariadení
LULUCF	Využívanie pôdy, zmeny vo využívaní pôdy a lesné hospodárstvo (Land use-Land use change and forestry)	OL	Ochranné lesy
MaB	Program UNESCO „Človek a biosféra“	OO	Ostatný odpad
MAES	Mapping and Assessment of Ecosystems Services	OP	Ochranné pásmo
MDV SR	Ministerstvo dopravy a výstavby SR	OPKŽP	Operačný program Kvalita životného prostredia (2014 – 2020)
MH SR	Ministerstvo hospodárstva SR	ORKO	Oblasť riadenia kvality ovzdušia
MHD	Mestská hromadná doprava	OSN	Organizácia Spojených národov
MCHÚ	Maloplošné chránené územie	OZ	Občianske združenie
MPRV SR	Ministerstvo pôdohospodárstva a rozvoja vidieka SR	OZE	Obnoviteľné zdroje energie
MV SR	Ministerstvo vnútra SR	PBOL	Príroda blízke obhospodarovanie lesa
MZ SR	Ministerstvo zdravotníctva SR	PCDD/PCDF	Polychlorované dibenzo-p-dioxiny/polychlorované dibenzofurany
MŽP SR	Ministerstvo životného prostredia SR	PDSI	Palmerov index závažnosti sucha
NAP	Národný akčný plán pre implementáciu Stratégie adaptácie Slovenskej republiky na zmenu klímy		

PEFC	Program pre vzájomné uznávanie lesných certifikačných schém	ŠGÚDŠ	Štátny geologický ústav Dionýza Štúra
p.b.	percentuálny bod	ŠOP SR	Štátna ochrana prírody SR
PES	Primárna energetická spotreba	ŠÚ SR	Štatistický úrad SR
PEZ	Primárne energetické zdroje	TML	Trvalé monitorovacie lokality
PHEV	Plug-in hybridné vozidlá	TOC	Celkový obsah organického uhlíka
PM₁₀ (2,5)	Tuhé častice s priemerom od 2,5 do 10 µm (alebo menším ako 2,5 µm)	TTP	Trvalé trávne porasty
POC	Pôdny organický uhlík	TU	Technická univerzita
POH	Pôdna organická hmota	U₁	Nepriaznivý stav biotopu/druhu – nevyhovujúci (Unfavourable - unsatisfactory)
POH SR	Program odpadového hospodárstva Slovenskej republiky	U₂	Nepriaznivý stav biotopu/druhu – zlý (Unfavourable - bad)
POPs	Perzistentné organické látky	ÚEV	Územia európskeho významu (prip. SKÚEV)
PP	Porastová pôda	ÚGKK SR	Úrad geodézie, kartografie a katastra SR
PP	Prírodná pamiatka	ÚKSÚP	Ústredný kontrolný a skúšobný ústav poľnohospodársky
PPKP	Plošný prieskum kontaminácie pôd	UNESCO	Organizácia OSN pre vzdelávanie, vedu a kultúru
PR	Prírodná rezervácia	UNFCCC	Rámcový dohovor OSN o zmene klímy
PS	Program starostlivosti (o druhy, resp. chránené územia)	ÚRSO	Úrad pre reguláciu sieťových odvetví
PZ	Program záchrany (chránených a ohrozených druhov)	ÚVZ SR	Úrad verejného zdravotníctva SR
RCOP	Regionálne centrum ochrany prírody	VaK	Vodárne a kanalizácie
RL	Ramsarská lokalita	VN	Vodná nádrž
RS	Rehabilitačná stanica	VU	Zraniteľný druh rastlín, prip. živočíchov (kategória ohrozenosti podľa IUCN)
SAR	Sodikový adsorpčný pomer	VÚVH	Výskumný ústav vodného hospodárstva
SAŽP	Slovenská agentúra životného prostredia	V. v.	Vestník vlády SR
s.c.	stále ceny	WAM	Scenár s ďalšími opatreniami
SD	Svetové dedičstvo	WEM	Scenár s opatreniami
SEPS, a.s.	Slovenská elektrizačná prenosová sústava, a. s.	WHO	Svetová zdravotnícka organizácia OSN (World Health Organization)
SG SR	Sieť geoparkov SR	Z. z.	Zbierka zákonov
SHMÚ	Slovenský hydrometeorologický ústav	ZVF	Zelený vzdelávací fond Životné prostredie
SK NACE	Štatistická klasifikácia ekonomických činností		
SOH	Sekcia obehového hospodárstva		
SPA	Stupeň povodňovej aktivity		
SPEI	Zrážkový a evapotranspiračný index		
SPI	Štandardizovaný zrážkový index sucha		
SR	Slovenská republika		
SSJ	Správa slovenských jaskýň		
SVP, š.p.	Slovenský vodohospodársky podnik		

OBSAH

SLOVO NA ÚVOD	1
ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE O SLOVENSKEJ REPUBLIKE	2
SÚHRNNÉ HODNOTENIE ENVIRONMENTÁLNEJ SITUÁCIE V SLOVENSKEJ REPUBLIKE	4
UDRŽATEĽNÉ VYUŽÍVANIE A EFEKTÍVNA OCHRANA PRÍRODNÝCH ZDROJOV	16
1. DOSTATOK ČISTEJ VODY PRE VŠETKÝCH	16
2. ÚČINNÁ OCHRANA PRÍRODY A KRAJINY	38
3. UDRŽATEĽNÉ HOSPODÁRENIE S PÔDOU	70
4. PLNENIE FUNKCIÍ LESOV	81
5. RACIONÁLNE VYUŽÍVANIE HORNINOVÉHO PROSTREDIA	94
ZMENA KLÍMY A OCHRANA OVZDUŠIA	108
6. PREDCHÁDZANIE ZMENE KLÍMY A ZMIERŇOVANIE JEJ DOPADOV	108
7. OCHRANA PRED NÁSLEDKAMI POVODNÍ	122
8. RIEŠENIE SUCHA A NEDOSTATKU VODY	127
9. ČISTÉ OVZDUŠIE	140
ZELENÉ HOSPODÁRSTVO	169
10. SMEROM K OBEHOVÉMU HOSPODÁRSTVU	169
11. EKONOMICKÁ A ZÁROVEŇ EKOLOGICKÁ ENERGIA	196
12. EKONOMICKÉ NÁSTROJE PRE LEPŠIE ŽIVOTNÉ PROSTREDIE	203
13. ENVIRONMENTÁLNA VÝCHOVA A VZDELÁVANIE V KAŽDOM VEKU	232
ZOZNAM VYBRANÝCH POUŽITÝCH SKRATIEK	235

Správa o stave životného prostredia Slovenskej republiky v roku 2023

Editori:

Ing. Zuzana Lieskovská, Slovenská agentúra životného prostredia (SAŽP)
Ing. arch. Katarína Andrášiová, PhD., Ministerstvo životného prostredia SR (MŽP SR)

Gestori kapitol:

1. DOSTATOK ČISTEJ VODY PRE VŠETKÝCH – Ing. Ľubica Koreňová, Renáta Grófová, SAŽP
2. ÚČINNÁ OCHRANA PRÍRODY A KRAJINY – Mgr. Peter Kapusta, SAŽP
3. UDRŽATEĽNÉ HOSPODÁRENIE S PÔDOU – Ing. Beáta Kročková, SAŽP
4. PLNENIE FUNKCIÍ LESOV – Mgr. Peter Kapusta, SAŽP
5. RACIONÁLNE VYUŽÍVANIE HORNINOVÉHO PROSTREDIA – Ing. Katarína Škantárová, SAŽP
6. PREDCHÁDZANIE ZMENE KLÍMY A ZMIERŇOVANIE JEJ DOPADOV – Ing. Dorota Hericová, SAŽP
7. OCHRANA PRED NÁSLEDKAMI POVODNÍ – Ing. Ľubica Koreňová, SAŽP
8. RIEŠENIE SUCHA A NEDOSTATKU VODY – Ing. Dorota Hericová, SAŽP, Ing. Ľubica Koreňová, SAŽP
9. ČISTÉ OVZDUŠIE – Ing. Dorota Hericová, SAŽP
10. SMEROM K OBEHOVÉMU HOSPODÁRSTVU – Ing. Juraj Vajcík, Ing. Katarína Škantárová, SAŽP
11. EKONOMICKÁ A ZÁROVEŇ EKOLOGICKÁ ENERGIA – Ing. Slávka Štroffeková, SAŽP
12. EKONOMICKÉ NÁSTROJE PRE LEPŠIE ŽIVOTNÉ PROSTREDIE – Ing. Ivana Malatincová, SAŽP
13. ENVIRONMENTÁLNA VÝCHOVA A VZDELÁVANIE V KAŽDOM VEKU – Mgr. Matej Vlčák, SAŽP

Spolupracujúce inštitúcie (zdroje použitých údajov a informácií, konzultácie, pripomienkovanie):

Ministerstvo životného prostredia SR
Ministerstvo investícií, regionálneho rozvoja a informatizácie SR
Ministerstvo dopravy SR
Ministerstvo hospodárstva SR
Ministerstvo pôdohospodárstva a rozvoja vidieka SR
Ministerstvo vnútra SR
Environmentálny fond
Štatistický úrad SR
Úrad geodézie, kartografie a katastra
Centrum vedecko-technických informácií SR
Hlavný banský úrad
Národné lesnícke centrum
Národné poľnohospodárske a potravinárske centrum – Výskumný ústav pôdoznavectva a ochrany pôdy
Slovenská agentúra životného prostredia
Slovenský hydrometeorologický ústav
Slovenský vodohospodársky podnik
Štátna ochrana prírody SR
Štátny geologický ústav Dionýza Štúra
Ústredný kontrolný a skúšobný ústav poľnohospodársky
Úrad verejného zdravotníctva SR
Výskumný ústav vodného hospodárstva

Ďalšie inštitúcie ako zdroj údajov:

Európska environmentálna agentúra (EEA)
Európska komisia
Eurostat
Organizácia pre hospodársku spoluprácu a rozvoj (OECD)
Organizácia pre výživu a poľnohospodárstvo (FAO)
Organizácia Spojených národov pre vzdelávanie, vedu a kultúru (UNESCO)

Grafická úprava:

Stanislav Hupian, Tatiana Hamranová, SAŽP

Názov:

SPRÁVA O STAVE ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA SLOVENSKEJ REPUBLIKY V ROKU 2023

Vydavateľ:

Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky
Námestie L. Štúra 1, 812 35 Bratislava

Slovenská agentúra životného prostredia
Tajovského 28, 975 90 Banská Bystrica

Editori:

Ing. Zuzana Lieskovská (SAŽP), Ing. arch. Katarína Andrášiová, PhD. (MŽP SR) a kolektív

Spolupráca:

Sekcie MŽP SR, odbory SAŽP, ŠÚ SR, MPRV SR, MD SR, MH SR, MV SR a ostatné
inštitúcie uvedené ako zdroje informácií

Grafické spracovanie:

Stanislav Hupian, Tatiana Hamranová, SAŽP

Fotografia na obálke:

Bc. Tomáš Mičík (SAŽP)

ISBN: 978-80-8213-185-0

